



القياس النفسي

(الجزء الأول)



منشورات جامعة دمشق
كلية التربية

المقياس النفسي

(الجزء الأول)

الدكتور
امطانيوس مخائيل
أستاذ في قسم الصحة النفسية

١٤٤٢ - ١٤٤٣ هـ
٢٠٢٠ - ٢٠٢١ م

جامعة دمشق

الفهرس

رقم الصفحة

الموضوع

مقدمة الطبعة الثانية

المعدلة والموسعة للجزء الأول من الكتاب ١٥

الباب الأول

الاختبارات النفسية: الأسس العامة ١٩

الفصل الأول

الأصول التاريخية للاختبارات النفسية وأنواعها وأغراضها

٢١

٢٣ الخلفية التاريخية للاختبارات النفسية

٣٨ أنواع الاختبارات النفسية

٤٧ أغراض الاختبارات النفسية

٤٧ ١- في التشخيص النفسي

٤٩ ٢- في التشخيص التربوي

- ٥١ ٣- في التوجيه والإرشاد.
- ٥٢ ٤- في الانتقاء والتصنيف وتحديد المسار التعليمي للدارسين.
- ٥٦ ٥- أغراض البحث.

الفصل الثاني

تصميم الاختبار وتقنيته

- ٥٩ أسس تصميم الاختبار.
- ٦١ خطوات تصميم الاختبار.
- ٦٤ ١- تحديد الهدف العام للاختبار والفكرة الموجهة له.
- ٦٥ ٢- تحديد الغرض أو الأغراض الخاصة للاختبار.
- ٦٥ ٣- تحديد المجال الخاص الذي يتصدى الاختبار لقياسه وعينة السلوك الممثلة له.
- ٦٦ ٤- تحديد زمن الاختبار وطوله.
- ٦٧ ٥- إعداد البنود الاختبارية بصورتها الأولى.
- ٦٨ ٦- وضع تعليمات الاختبار بصورتها الأولى.
- ٦٨ ٧- وضع خطة تصحيح الاختبار.
- ٦٩ ٨- التحليل الكيفي للبنود.
- ٧٣ ٩- التحليل الكمي للبنود.
- ٧٤ تقنين الاختبار.
- ٩٤

الفصل الثالث

معايير الاختبارات النفسية

٩٧

- ١٠٠ معنى المعايير وأهميتها
- ١٠٥ المعايير وعينة التقنين
- ١٠٨ أنواع المعايير
- ١٠٩ ١- معايير العمر
- ١١١ ٢- معايير الصف
- ١١٢ ٣- المعايير المثينة
- ١١٥ ٤- الدرجات المعيارية
- ١٢٥ المعايير والصفحة النفسية
- ١٣١ تحفظات يجب مراعاتها عند استخدام المعايير

الفصل الرابع

الصدق

١٣٩

- ١٤١ معنى الصدق
- ١٤٣ أشكال الصدق
- ١٤٣ - صدق المحتوى
- ١٤٦ - الصدق الظاهري أو السطحي

١٤٧	- الصدق المحكّي
١٤٩	أنواع المحكّات
١٥٢	صفات المحكّ
١٥٥	جداول التوقع
١٥٨	ملاحظات مهمّة حول دراسة الصدق المحكّي للاختبار...
١٦٠	تصحيح معامل الصدق
١٦٢	- الصدق البنيوي (الافتراضي)
١٧٣	- تكامل الطرائق المتبعة في دراسة الصدق
١٧٥	العوامل المؤثرة في الصدق

الفصل الخامس

الثبات

١٨١	معنى الثبات
١٨٥	العلاقة بين الصدق والثبات
١٨٦	طرائق الثبات
١٨٦	١- طريقة الإعادة
١٨٨	٢- طريقة الأشكال المتعادلة
١٩٠	٣- طريقة التنصيف
١٩٥	٤- طريقة كودر - ريتشاردسون ومعامل ألفا

- ٢٠٣ ٥- ثبات المصححين.
- ٢٠٥ ٦- طرق أخرى لدراسة الثبات.
- ٢٠٦ معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس.
- ٢١٠ العوامل المؤثرة في الثبات.

الباب الثاني

معنى الذكاء وطبيعته

٢١٣

الفصل السادس

معنى الذكاء

٢١٥

- ٢١٧ المفاهيم (غير النفسية) للذكاء.
- ٢٢٣ التعريفات النفسية للذكاء.
- ٢٣١ الاتجاه الإجرائي القياسي.

الفصل السابع

النظريات العاملية في الذكاء

٢٣٥

- ٢٣٨ نظرية العاملين.
- ٢٤٥ نظريات العوامل الطائفية.

٢٥٣	 النموذج الهرمي لفيرنون
٢٥٦	 نموذج جيلفورد
٢٦١	 نظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة

الباب الثالث

٢٦٧ مقاييس الذكاء والقدرات الخاصة

٢٦٩	 الفصل الثامن مقاييس الذكاء الفردية
-----	---

٢٧٣	 مقياس ستانفورد - بينيه
٣٠٢	 الطبعة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه
٣١٤	 مقاييس فكسلر
٣١٦	 - مقياس فكسلر - بلفيو
٣١٩	 - مقياس فكسلر لذكاء الراشدين (الوزير)
٣٣٧	 - مقياس فكسلر لذكاء الأطفال (الويسك)
	 - مقياس فكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة والمدرسة
٣٤٤	 الابتدائية (الويسكي)
	 - دراسات جديدة وتحسينات أدخلت على مقاييس
٣٤٨	 فكسلر

٣٥١	 استخدام مقاييس فكسلر في مجال التشخيص
٣٥٧	 مقاييس القدرة الفارقة

الفصل التاسع

مقاييس أطفال ما قبل المدرسة والفئات الخاصة من الأفراد

٣٦٩	 مقاييس أطفال ما قبل المدرسة
٣٦٩	١- قوائم جيزل الارتقائية
٣٧٢	٢- مقاييس بيلي لنمو الأطفال
٣٧٤	٣- مقاييس ماك كيرثي لقدرات الأطفال
٣٨١	٤- اختبار فاجان لذكاء الطفل
٣٨٤	 مقاييس الفئات الخاصة
٣٨٤	١- اختبار هسكي - نيراسكا لاستعدادات التعلم
٣٨٩	٢- اختبار بيودي للمفردات المصور
٣٩٢	٣- مقياس ليتر الأدائي العالمي
٣٩٥	٤- مقياس كولومبيا للنضج العقلي
٣٩٨	٥- اختبار سلوسون للذكاء
	٦- مقياس السلوك التكيفي للرابطة الأمريكية للتخلف
٤٠٨	 العقلي

٧- مقاييس فاينلند للسلوك التكيفي ٤١٥

٤٣٩ الفصل العاشر مقاييس الذكاء الجماعية

- ٤٤٢ مزايا المقاييس الجماعية وحدودها.
- ٤٤٦ القياس التواؤمي والخوسب.
- ٤٥٣ اختبار أوتيس - لينون للقدرة المدرسية.
- ٤٥٩ اختبار القدرات المعرفية.
- ٤٧٣ اختبارات قدرات طلاب المدارس والجامعة.
- ٤٨٠ اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة.
- ٤٨٣ - اختبارات كاتل غير المتأثرة بالثقافة.
- ٤٩٠ - اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.
- ٥١٢ - اختبار رسم الرجل لجود إنف وهاريس.
- ٥٢٢ تقويم البيئة.

٥٢٧ الفصل الحادي عشر مقاييس القدرات الخاصة

- ٥٢٩ أهمية مقاييس القدرات الخاصة.
- ٥٣١ العوامل التي أسهمت في ظهور حركة قياس القدرات الخاصة ونموها.

٥٣٢	بطارية القدرات العقلية الأولية
٥٤٠	بطارية الاستعدادات الفارقة
٥٥٠	بطارية اختبارات الاستعدادات العامة
٥٥٧	مقاييس أخرى للاستعدادات تتعلق بمجالات نوعية محددة.....
٥٥٨	- الاستعداد الميكانيكي
٥٦١	- الاستعداد الكتابي.
٥٦٣	- الاستعداد الموسيقي.
٥٦٨	- الاستعداد الفني
٥٧٢	قياس الإبداع.....
٥٧٢	- الأساس النظري.....
٥٧٧	- اختبارات جيلفورد للتفكير التباعدي
٥٨٦	- اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي.....

الفصل الثاني محضر

مسائل عامة في قياس الذكاء

٦٠١	معنى حاصل الذكاء.....
٦٠٣	استقرار حاصل الذكاء
٦٠٩	وراثة الذكاء.....

٦٢١	انتقادات توجه لاختبارات الذكاء
٦٢٨	نمو الذكاء وتدهوره
٦٣٧	الدافعية والذكاء.....
٦٤١	قائمة المراجع العربية والأجنبية.....
٦٥١	ثبتت المصطلحات العلمية

مقدمة الطبعة الثانية المعدلة والموسعة

للجزء الأول من الكتاب

جاء في مقدمة الطبعة الأولى لهذا الكتاب أن الاختبارات النفسية تمثل نقطة تحول مهمة في تاريخ تطور علم النفس بوصفها الوليد الطبيعي للنهج القياسي الكمي الذي اختطه هذا العلم . ومن المعلوم أن الاختبارات النفسية شهدت منذ ظهورها في أوائل القرن الماضي حتى يومنا هذا انتشاراً قلما شهده غيرها من المجالات العلمية الأخرى . وهذا ما يظهر واضحاً في استخدامهما على نطاق واسع سواء للأغراض العلمية ، أم في ميادين الحياة المختلفة ، ولدرجة يصح معها القول : إنها دخلت إلى كل مكان في بعض البلدان المتقدمة ، وأصبحت جزءاً لا يتجزأ من الحياة المعاصرة .

لقد أعطت العقود الثلاثة الأخيرة من القرن الماضي والسنوات الأولى من هذا القرن دفعةً جديداً وقوياً للاختبارات النفسية وحركة القياس النفسي وأسهمت في ترسيخ مفاهيمها الأساسية ، وفي تطورها وازدهارها ، مما جعلها تتبوأ مركز الصدارة بين فروع علم النفس ومجالاته العلمية المختلفة . ويبدو واضحاً من هذا المنظور أن دراسة المفاهيم والمبادئ والطرائق التي يركز عليها علم القياس النفسي المعاصر وتتبع حركة الاختبارات النفسية في مساراتها الحديثة والمتقدمة - أمران ينطويان على قدر كبير من الأهمية . ولعل مما يزيد أهمية مثل هذه الدراسة أن المكتبة العربية ما زالت تفتقر إلى أدبيات ومراجع القياس النفسي بصورة ملفتة للنظر .

ظهرت الطبعة الأولى للجزء الأول من هذا الكتاب، وهو الجزء الخاص بقياس الذكاء، عام ١٩٩٦ بعنوان اختبارات الذكاء والشخصية (الجزء الأول) . وتركزت

الأغراض الأساسية لتلك الطبعة في " إمداد القارئ بأساسيات نظرية القياس النفسي بصورتها الكلاسيكية والتعريف ببعض الإنجازات المهمة لحركة الاختبارات النفسية الحديثة وممارستها المتقدمة " . ولا تخرج الأغراض المرسومة لهذه الطبعة الثانية المعدلة والموسعة عن تلك الأغراض بل تتجه إلى تأكيدها وتعزيزها والمضي بها قدماً من خلال التعرض للمزيد من المفاهيم والمبادئ والأفكار والطروحات الجديدة التي بدأت تأخذ مكانها في الآونة الأخيرة في علم القياس النفسي المعاصر . هذا بالإضافة للتصدي لبعض الاتجاهات والتطورات الهائلة والمتسارعة التي شهدتها حركة الاختبارات النفسية في السنوات الأخيرة ، وللتعديلات والتحسينات التي أدخلت على تلك الاختبارات . وقد تمت في هذه الطبعة مراجعة شاملة ومتأنية للمادة العلمية للكتاب مع تحديث وتوسيع لها ، كما أجريت تعديلات كثيرة وأضيفت بنود وفصول جديدة تماماً تناولت العديد من المسائل والموضوعات التي لم تأخذ مكانها في الطبعة الأولى .

يتألف الجزء الأول من هذا الكتاب (الطبعة الجديدة) من ثلاثة أبواب . يتناول الأول منها الاختبارات النفسية من حيث أسسها العامة فيقدم شروحاتاً للأصول التاريخية لحركة الاختبارات النفسية ويتعرض لتصنيفاتها وأغراضها المختلفة ، ثم ينتقل بعد ذلك إلى دراسة مسألة تصميم الاختبار النفسي وتقنيته ، والمعايير الإحصائية النفسية التي لا بد أن يزود بها ، مع الوقوف عند الصفحة النفسية للفرد ودورها في تفسير النتائج المتحصلة على الاختبار . وقد وجهت عناية خاصة في هذا الجزء من الكتاب لدراسة الخصائص السيكومترية للاختبار ومعالجة مسألة الصدق والثبات بوصفها المسألة المركزية في نظرية القياس المعاصرة .

وأما السباب الثاني من هذا الكتاب فيقدم عرضاً للمفاهيم والتعريفات النفسية وغير النفسية للذكاء بما فيها التعريف الإجرائي القياسي ، ويتناول بالدراسة والتحليل النظريات العاملة في البناء العقلي ولاسيما نظريات العوامل الطائفية ، ونموذج فيرنون ، ونموذج جيلفورد في البناء العقلي ، ونظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة.

ويتصدى الباب الثالث من هذا الكتاب لاختبارات الذكاء بأنواعها فيقدم وصفاً مفصلاً لنماذج معينة من اختبارات الذكاء الفردية كمقياس ستانفورد - بينيه ومقاييس فكسلر مع الوقوف عند نماذج معينة من مقاييس أطفال ما قبل المدرسة ومقاييس الفئات الخاصة . كما يقدم هذا الباب وصفاً مفصلاً لبعض مقاييس الذكاء الجماعية ومقاييس الذكاء المتحررة من أثر الثقافة ، إضافة إلى مقاييس القدرات الخاصة - وبينها مقاييس الإبداع - مع التعريف بنماذج مهمة منها . ويولي هذا الباب أهمية خاصة للمسائل والإشكالات المتصلة بقياس الذكاء مثل استقرار حاصل الذكاء ، ودلالة رقم حاصل الذكاء ، ونمو الذكاء وتدهوره ، ووراثة الذكاء ، والانتقادات الموجهة لاختبارات الذكاء، والدافعية والذكاء .

وكما هو الحال في الطبعة السابقة فإن من الأمور التي روعيت عند إعداد هذه الطبعة الجديدة للكتاب الابتعاد ما أمكن عن "الحشو" والصيغ التعبيرية المعقدة والميل إلى التبسيط والاختصار إلى حد ما في عرض المادة على ألا يؤدي ذلك إلى السطحية والاختزال " المبسر" وتشويه الأفكار والمعلومات . هذا مع الإشارة إلى أننا تعمّدنا في هذه الطبعة الجديدة للكتاب إعطاء صورة وافية ومفصلة عن بعض الاختبارات مع أمثلة لبنودها ، كما تعمّدنا التفصيل وتقديم شروح موسّعة في أماكن

معينة من الكتاب لإبراز بعض مظاهر التقدم الذي شهدته حركة القياس في الآونة الأخيرة والتعريف ولو " بغيض من فيض " من إنجازاتها .

ويؤمل أن يقدم هذا الكتاب بعض الخدمة والفائدة لكل من يهتم بالاختبارات النفسية ، وأن يساهم بشكل أو بآخر في تطوير ممارسات أولئك الذين يسعون إلى "استثمارها" والإفادة منها في واقعنا من خلال التوسع في استخدامها لتلبية أغراض متعددة، وتوظيفها على النحو الأمثل .

مشقى الحلو في ٢٠٠٥/٦/١

د. امطانيوس مخائيل



الباب الأول

الاختبارات النفسية : الأسس العامة

الفصل الأول
الأصول التاريخية للاختبارات النفسية
وأنواعها وأغراضها

تحتلّ الاختبارات (أو الروايز) النفسية بأنواعها مكانة خاصة في علم النفس المعاصر ، كما أن لهذه الاختبارات استعمالاتها الواسعة في مجالات حياتية عديدة ومتنوعة . ومع أن الباحثين قد يختلفون في تحديد التاريخ الدقيق لظهور حركة الاختبارات النفسية أو حركة القياس النفسي ، ويتعذّر ، بالتالي ، تحديد نقطة زمنية معينة لبداية هذه الحركة ، فإن ثمة اتفاقاً بينهم على أنها وليدة القرن التاسع عشر، وأن ثمة عوامل عديدة أسهمت في نشوئها وتطوّرها . كما أن ثمة اتفاقاً بين الباحثين على أن القياس النفسي بوصفه نهجاً جديداً يركّز على دراسة الظاهرة النفسية من منظور علمي تحريري بعيداً عن المنهج الاستبطاني التقليدي يمثّل تحولاً نوعياً هاملاً في تاريخ تطوّر علم النفس بل يعدّ الأساس الأهم في جعله علماً بالمعنى الدقيق للكلمة . وقد شهدت حركة الاختبارات النفسية ولاسيما في النصف الثاني من هذا القرن تطوّرات مهمة تميّزت في ظهور بعض النظريات والأساليب الفنية، كما اتضحت أغراضها وفوائدها في المجالات المختلفة . وما من شك في أن إلقاء الضوء على تاريخ تطوّر هذه الاختبارات وأنواعها وأغراضها سيفيد في تقديم صورة - ولو أولية - عنها وعن مكانتها في الحياة المعاصرة ، وسيكون بمثابة خطوة أولى لدراسة نظرية القياس المعاصرة وتطبيقاتها وفوائدها وتعرّف المكانة التي تحتلها على الصعيدين العلمي والعملية .

الخلفية التاريخية للاختبارات النفسية

نشأة القياس النفسي وتطوّره قبل بينيه :

من العسير حصر العوامل والشروط الممهّدة لظهور حركة القياس النفسي بصورتها الحالية . فقد اختلف الباحثون في تحديد تلك العوامل وفي الوزن النسبي لكل منها بقدر اختلافهم في تعيين نقطة زمنية محددة لنشوء هذه الحركة كما ذكرنا . بيد

أن الأمر الذي يكاد يجمع عليه الباحثون هو أن الدراسات الخاصة بكشف الفروق الفردية في زمن الاستجابة أو ما يسمى بدراسات " المعادلة الشخصية " التي جرت خارج إطار علم النفس وقادها الفلكيون منذ نهاية القرن الثامن عشر كانت مما مهّد في ظهور تبشير حركة الاختبارات النفسية أو ما عرف لاحقاً بحركة القياس النفسي . ففي عام ١٧٩٦ حدث أن طرد أحد الفلكيين مساعده في المرصد لأنه أخطأ بمقدار ثانية واحدة في رصد الزمن الذي يستغرقه كوكب معين في مروره على لوحة التلسكوب (المرصاد الفلكي) . وقد أدى هذا الحادث إلى إثارة الاهتمام بدراسة الفروق في تقديرات الفلكيين، وانتهت هذه الدراسة إلى أن الزمن اللازم لحدوث الاستجابة نحو مشير معين (زمن الرجوع) يختلف من فرد لآخر، وهذا ما عرف بالمعادلة الشخصية .

من جهة أخرى بدأ الاهتمام خلال النصف الأول من القرن التاسع عشر بمسألة التخلف العقلي وبرزت الحاجة إلى التمييز بين الأفراد في القدرة العقلية . وقد قدّم الطبيب جان اسكيروول إسهاماً كبيراً في هذا المجال وذلك عندما ألحّ على ضرورة التمييز بين من أصيبوا باضطرابات عصبية وضعاف العقول مما مكّنه ولأول مرة من التمييز والفصل بين مفهومي المرض العقلي والتخلف العقلي . ولم يتوقف نشاط اسكيروول عند هذا الحد بل عمل على تصنيف مستويات التخلف العقلي ، وميّز درجتين من البله Imbecility وثلاث درجات في العته Idiocy ، كما لاحظ أن القدرة اللفظية واستخدام اللغة هي محك مباشر للقدرة العقلية العامة .

وقد سبق اسكيروول عصره بهذه الفكرة فاختبارات الذكاء المنتشرة حالياً مشبعة بالعامل اللفظي كما أن المحكّات المعتمدة لتشخيص حالات الضعف العقلي هي محكّات لغوية في معظمها .

وتابع اسكيرول في عمله هذا سيجان الذي أنشأ أول معهد في فرنسا لتدريب ضعاف العقول عام ١٨٣٧ وتركزت جهوده على إيجاد محك للتمييز بين مستويات التخلف العقلي . ويعتد سيجان بحق أحد الرواد الأوائل الذين كرسوا اهتمامهم بضعاف العقول . وقد أورثنا سيجان لوحة الأشكال الشهيرة والمعروفة باسم "لوحة سيجان" التي تدخل ضمن الكثير من الاختبارات الأدائية وتستعمل على نطاق واسع إلى يومنا هذا في اختبار القدرة العقلية للضعف والأमीين ولاسيما ضعاف العقول . ولوحة سيجان ما هي إلا لوحة خشبية حفرت منها أجزاء معينة تتيح إدخال أشكال هندسية متنوعة كالمربع والمستطيل والدائرة إلخ . وكل ما يطلب إلى المفحوص هو وضع تلك الأشكال في الأماكن المخصصة لها .

وعموماً يمكن القول: إن أهمية الأعمال التي قدمها كل من اسكيرول وسيجان تعود إلى طرح مشكلة التخلف العقلي وتحديد مستوياته مما أدى إلى إثارة مسألة الفروق الفردية ودعا إلى الاهتمام بقياس تلك الفروق .

غير أن الدراسات الخاصة بظاهرة التخلف العقلي والدراسات التي اتجهت إلى كشف الفروق الفردية في زمن الاستجابة التي بدأها الفلكيون اقتصر دورها على خلق المناخ الملائم لظهور حركة القياس وإثارة مسألة الفروق الفردية دون أن تتعدى هذا الدور . والعامل الحاسم في ظهور حركة القياس النفسي بوصفها حركة علمية تجريبية إلى حيز الوجود يتبدى في الاتجاه الذي قاده فونت والذي كان بمثابة نقطة تحول حاسمة في تساريف تطور علم النفس وأدى إلى تجاوز المنهج الاستبطاني التقليدي ووضع حجر الأساس للمنهج التجريبي الكمي .

وقد أنشأ فونت أول معمل (أو مختبر) لعلم النفس التجريبي في مدينة لايزرغ بألمانيا عام ١٨٧٩ . ومع أن فونت وتلاميذه تجاهلوا مسألة الفروق الفردية وكانوا يهدفون من وراء تجاربهم "السيكوفيزيكية" التي تركزت على دراسة الإحساسات

المختلفة من سمعية وبصرية ولمسية إلى الوصول إلى أوصاف أو قوانين عامة للسلوك البشري ، فقد أسهمت محاولاتهم إسهاماً كبيراً في تشجيع حركة القياس . ذلك أن تلك التجارب تطلبت استخدام مجموعة من الاختبارات التي ركزت على الظواهر الحسية البسيطة، وكانت تلك الاختبارات بمثابة اللبنة الأولى لحركة القياس أو المؤشر الأول لظهورها . كما أن شروط الضبط التجريبي وما أملت من ضرورة توحيد الظروف المحيطة بالمفحوصين كفاية ، وهي ما تدرج ضمن إجراءات التقنين ، انعكست بصورة مباشرة على حركة القياس ومهدت السبيل لظهور الاختبارات المقننة التي تعدّ الإنجاز الأكبر من إنجازات هذه الحركة .

أولى فرنسيس جالتون وهو عالم البيولوجيا الإنكليزي الشهير (١٨٢٢-١٩١١) اهتماماً كبيراً بمسألة الوراثة عند الإنسان وأجرى دراسات موسّعة حول الصفات المختلفة عند التوائم والأقارب والأشخاص الذين لا تربطهم صلة القرابة. كما اشتهر بدراساته حول الموهوبين . ويعدّ جالتون المكتشف الحقيقي لثال الفروق الفردية . ويمكن مقارنة دوره في حركة القياس بما أنجزه وقدمه جاليله لعلم الفيزياء حيث تم بفضل التخلي فهاثياً عن طرائق التقدير الحدسية والتخمينية التي استمرت لآلاف السنين والانتقال إلى طرائق علمية تركز على التجريب والاختبار (بوداليف، ١٩٨٢).

وقد قدم جالتون مجموعة كبيرة من البيانات حول الفروق الفردية في العمليات النفسية المختلفة وصمّم بنفسه مجموعة من الاختبارات التي لازالت تستخدم حتى الآن بصورتها الأولى أو المعدلة من مثل " قضيب جالتون" للتمييز البصري للأطوال و"صفارة جالتون" لتحديد أعلى مقام سمعي وغيرها . ونظر جالتون إلى الذكاء على أنه قدرة فطرية وليست مكتسبة بالتدريب والمران وألح على إمكان قياس هذه القدرة عن طريق بعض الأعمال البسيطة كما ألح على أن الذكاء يرتبط بالقدرة على

التمييز الحسي بين الأوزان المتقاربة جداً في الوزن وذلك عن طريق اليد بدلاً من الميزان. وقد كان جالتون أول من استخدم الإحصاء في تحليل نتائج الاختبارات وأعد مجموعة من الطرائق والأساليب الإحصائية التي استخدمها وطورها فيما بعد كارل بيرسون في الولايات المتحدة الأمريكية. ويرى مورفي (Murphy, 1967, p. 122) نقلاً عن (فرج، ١٩٨٠) أن التأثير الأكبر لجالتون في حركة القياس إنما يظهر في أعمال كارل بيرسون اللاحقة التي كانت استمراراً لأعمال جالتون وطرائقه الإحصائية وتطويراً لها والأساس الذي يقوم عليه المنهج الإحصائي برمته.

وفي الولايات المتحدة الأمريكية أسهمت أعمال وجهود عالم النفس الأمريكي جيمس كاتل إسهاماً كبيراً في تطوير حركة القياس النفسي وعلم النفس التجريبي وقد تلمذ كاتل على يد فونت في ألمانيا ولكنه قام ببحوث متميزة عن بحوث بقية تلاميذ فونت مهتماً بالفروق الفردية وزمن الرجوع، وأعد رسالة عن الفروق الفردية في زمن الرجوع رغم معارضة أستاذه. وقد أنشأ كاتل معملًا لعلم النفس التجريبي في أمريكا وأعد مجموعة من الاختبارات التي تصدّت لبعض السمات الحسية الحركية من مثل قوة السمع، وحدة الإبصار، والتمييز بين الأوزان، وسرعة الحركة، والقوة العضلية، وزمن الرجوع. ومع أن كاتل أعد هذه الاختبارات عام ١٨٨٥ فإنه لم يتمكن من نشرها إلا في عام ١٨٩٦ بسبب المعارضة الشديدة التي لقيها من أستاذه فونت (بوداليف، ١٩٨٢، ص ٢٨). وكان كاتل أول من استخدم مصطلح اختبار عقلي عام ١٨٩٠ وذلك في معرض حديثه عن اختبارات التمييز الحسي المشار إليها.

وبعد كاتل بحق مؤسس حركة التجريب والقياس النفسي في الولايات المتحدة الأمريكية وزعيمها الأول. وقد أخذ عنه تلميذه العملاق كارل بيرسون

الشيء الكثير . غير أن كاتل اعتقد كزميله الإنكليزي جالتون أن اختبارات التمييز الحسي وزمن الرجوع تصلح لقياس العمليات العقلية الأكثر تعقيداً حيث يمكن عن طريق بعض الأعمال البسيطة الكشف عن الفروق الفردية في القدرة العقلية بصورة غير مباشرة . ولكن سرعان ما تعرض هذا الاعتقاد الخاطئ للنقد الشديد وتزعزع بعضل الحركة الجديدة التي قادها ألفرد بينيه في فرنسا التي كانت بمثابة نقطة تحول مهمة ونقلـة نوعية فريدة في تاريخ تطوّر حركة القياس النفسي إن لم تكن البداية الحقيقية لولادة هذه الحركة بصورتها الحالية ونموها وازدهارها إلى يومنا هذا .

بينيه وقياس الذكاء :

يعدّ ألفرد بينيه المؤسس الحقيقي لحركة قياس الذكاء بصورتها الحالية. والواقع أن بينيه انشغل منذ أواخر القرن التاسع عشر بمحاولة إيجاد أداة مناسبة لقياس الذكاء وقد أعدّ بالاشتراك مع هنري مقللاً نشر في عام ١٨٩٥ وجّه فيه نقداً شديداً إلى الاتجاه السائد آنذاك في القياس العقلي . وتركزت أفكار بينيه على أن الفروق في إدراك المشيرات الحسية لا تعبر بالضرورة عن الفروق الحقيقية في الذكاء. وأن اختبارات التمييز الحسي وزمن الرجوع لا تصلح لقياس العمليات والوظائف العقلية العليا كالذكر والانتباه والتفكير ، ولا مناص بالتالي من قياس هذه الوظائف والعمليات العقلية المعقدة بصورة مباشرة ودون الاعتماد على المقاييس الحسية والحركية السابقة.

وفي عام ١٩٠٤ أصدر وزير التعليم الفرنسي قراراً بتشكيل لجنة أوكلت إليها مهمة إيجاد الوسيلة أو الأداة المناسبة لعزل الأطفال المتخلفين عقلياً من البرامج التعليمية المدرسية. واقترح بينيه وزميله سيمون عضوا هذه اللجنة مقياسهما الأول للذكاء الذي

عرف باسم مقياس بينيه - سيمون، فظهر إلى الوجود أول مقياس للذكاء بالمعنى المعروف حالياً عام ١٩٠٥.

ضم المقياس بصورته الأولى ثلاثين بنداً مرتبة تصاعدياً بحسب درجة صعوبتها، وتمّ تحديد مستوى الصعوبة بتطبيق البنود على ٥٠ طفلاً سويّاً تتراوح أعمارهم بين ٣ سنوات و ١١ سنة، وعلى بعض الأطفال المتخلفين عقلياً. وأجرى بينيه تعديلاً على هذا المقياس عام ١٩٠٨ فزاد عدد البنود وحذف ما لم تثبت صلاحيته منها، وجمع هذه البنود وصنّفها في مستويات عمرية فوضعت في مستوى ٣ سنوات البنود التي يستطيع الطفل العادي (الطفل المتوسط) في سن الثالثة الإجابة عنها بنجاح، وهكذا في بقية الأعمار حتى الثالثة عشرة. وطرح بينيه مفهوم العمر العقلي والذي يعبر عن أداء الطفل المتوسط في عمر زمني معين، وأمكن عن طريق هذا المعيار مقارنة درجات أي طفل في الاختبار بمتوسط درجات أبناء عمره، كما أمكن مقارنة أداء الطفل بالمستويات العمرية الأدنى والأعلى من عمره، فإذا استطاع طفل في الخامسة من عمره اجتياز الاختبارات الخاصة بالمستوى العمري ٦ سنوات فإن عمره العقلي هو ٦ سنوات، وإذا لم يتمكن طفل في الثامنة من اجتياز الاختبارات المخصصة للمستوى العمري ٨ سنوات وتمكن من اجتياز الاختبارات المخصصة للمستوى العمري ٧ سنوات فإن عمره العقلي هو ٧ سنوات. وكان لمعيار العمر العقلي أهمية فائقة بوصفه محكاً للتمييز بين مستويات الذكاء، وجذب الاهتمام لاختبارات الذكاء: لسهولة ووضوح دلالاته.

وفي عام ١٩١٦ أجرى بينيه تعديلاً آخر على مقياسه وأضاف إليه بنوداً جديدة لمستويات عمرية أعلى تصل إلى عمر الراشدين. وقد لاحظ شتيرن، وآيده في ذلك تيرمان، تغيير العمر العقلي للطفل مع تقدّمه في العمر الزمني، وأشار إلى أن مفهوم العمر العقلي يعبر بصورة مطلقة عن تقدّم أو تخلف الفرد مقياساً بالسنوات دون

نسبة هذا التقدّم أو التخلف إلى عمره الزمني . ونتيجة لذلك تمّ إدخال مفهوم جديد إلى القياس العقلي وهو مفهوم حاصل الذكاء (نسبة الذكاء) والذي يحسب بنسبة العمر العقلي إلى العمر الزمني ثم يضرب بـ (١٠٠) ويعبر عن التقدّم أو التخلف النسبي للفرد من خلال مقارنة أدائه الفعلي ، كما يعبر عنه عمره العقلي ، بعمره الزمني. وبخلاف العمر العقلي الذي قد يتغير بصورة ملحوظة مع التقدّم في العمر الزمني فإن حاصل الذكاء (نسبة الذكاء) يبقى ثابتاً ، أو يتغير قليلاً ، من سنة لأخرى بالنسبة لأغلب الأطفال (Murphy, 1927, p.535 نقلاً عن: فرج ، ١٩٨٠).

أثار مقياس بينيه - سيمون الفرنسي للذكاء اهتماماً كبيراً لدى الأوساط المعنية في الولايات المتحدة الأمريكية . وفي عام ١٩١٠ بدأ لويس ترمان بإعداد دراسة موسّعة حول هذا المقياس في جامعة ستانفورد وطبّقه على عينات أمريكية تتألف من ٢٣٠٠ طفلاً . وتضمّنت هذه الدراسة تعديلات كبيرة على المقياس، وانتهت إلى نشر المقياس بصورته المعدلة عام ١٩١٦ باسم مقياس ستانفورد - بينيه، وأصبح المقياس بذلك مقياساً أمريكياً من أصل فرنسي إن جاز التعبير . وسرعان ما انتشر هذا المقياس على نطاق واسع في الولايات المتحدة وغيرها من البلدان. وقد استطاع هذا المقياس أن يثبت وجوده على مرّ الزمن بوصفه مقياساً للذكاء على درجة عالية من الجودة . وأسهمت التعديلات العديدة التي تعرض لها فيما بعد في تحسينه وتعزيز مكانته وما زال يحتفظ بقيمته ويتبوأ مكانة خاصة حتى يومنا هذا .

تطوّر قياس الذكاء بعد الحرب العالمية الأولى :

كان للحرب العالمية الأولى تأثيرها الحاسم في دفع حركة قياس الذكاء ، فقد برزت الحاجة في أثناء تلك الحرب إلى استخدام مقاييس عقلية جمّعية تطبق على أعداد كبيرة من الأفراد في وقت واحد، واستدعى ذلك تصميم اختبارات ذكاء جمّعية سهلة

التطبيق كان أشهرها اختبار ألفا للجيش واختبار بيتا للأمين وغير الناطقين بالإنكليزية. وقد استخدمت نتائج هذه الاختبارات في فرز المجندين وانتقاء القادة ورجال المهمات الخاصة كما استخدمت في استبعاد المتخلفين عقلياً وتحويل منخفضي الذكاء إلى أعمال مناسبة . وهذا الحماس الذي شهدته حركة القياس العقلي في أثناء الحرب العالمية الأولى لم يحمّد في فترة السلم . وبدءاً من ثلاثينات القرن الماضي انتشرت مقاييس الذكاء في بلدان عديدة واستخدمت لأغراض عديدة . ففي فرنسا استخدمت مقاييس الذكاء لأغراض التوجيه المهني والتشخيص النفسي . وفي الولايات المتحدة وإنكلترا دخلت الاختبارات إلى مختلف مجالات الحياة، واعتمدت نتائجها في دخول المدارس والمعاهد والجامعات وفي الحصول على عمل أو وظيفة إلخ . وفي الاتحاد السوفيتي استخدمت اختبارات الذكاء في بحالي التعليم والتوجيه والاصطفاء المهني .

أدى هذا الانتشار الواسع للمقاييس العقلية وبفعل تأثيرها المباشر في حياة الملايين من الناس إلى ظهور تيارين متعارضين : الأول يناصر حركة القياس والثاني يعارضها . ففي عام ١٩٣٦ أصدرت الجهات المسؤولة في الاتحاد السوفيتي قراراً بحظر استخدام الاختبارات العقلية من منطلق أنها ليست أدوات علمية صادقة ، كما أنها يمكن أن تؤدي إلى تعزيز الفروق الطبقية وتكريس التمايز الاجتماعي بين الناس . وهذا ما أدى إلى جمود حركة القياس وتعطيلها تماماً نحو ثلاثين عاماً في الاتحاد السوفيتي (ليونتييف ، ١٩٦٨) ، كما وجهت إلى الاختبارات العقلية انتقادات شديدة في أرجاء أخرى من العالم بما في ذلك الولايات المتحدة الأمريكية (المصدر نفسه).

غير أن الهجوم الشديد على اختبارات الذكاء لم يوقف مسار هذه الحركة ونموها . ففي عام ١٩٣٧ حدث تطوّر مهم في حركة القياس حيث ظهر التعديل الجديد لمقياس ستانفورد - بينيه من قبل تيرمان وميريل ، وقد تمّ تقنين هذا المقياس

على عينات واسعة من الأفراد ورفع فيه سقف العمر العقلي إلى ٢٢ سنة ، وأصبح له صورتان هما الصورة L والصورة M . وحظي هذا المقياس الجديد بانتشار واسع واستمر العمل به حتى أوائل السبعينيات حيث ظهر تعديل دمج الصورتين في صورة واحدة .

وفي عام ١٩٣٩ حدث تطوّر مهم آخر في حركة القياس . فقد وضع ديفيد فكسلر المختص النفسي في مستشفى بلفيو في نيويورك مقياساً للذكاء عرف باسم مقياس فكسلر - بلفيو . وجاء هذا المقياس ليبي الحاجة إلى مقياس ذكاء للراشدين ، كما استخدم على نطاق واسع للأغراض التشخيصية . ويتضمن مقياس فكسلر - بلفيو مجموعتين من الاختبارات الفرعية ، الأولى هي مجموعة الاختبارات اللفظية ، الثانية هي مجموعة الاختبارات الأدائية . ويفيد تطبيق هاتين المجموعتين في استخلاص حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء الأدائي وحاصل الذكاء الكلي (العام) . وتبرز أهمية هذا المقياس في أنه يولي اهتماماً كبيراً للجوانب الأدائية (غير اللفظية) للذكاء . ويسدّ بذلك فجوة كبيرة تعاني منها مقياس الذكاء المشبعة بالعامل اللفظي في معظمها ، كما يتميز بخصائصه التمييزية الدقيقة وقدرته التشخيصية العالية . وقد وضع فكسلر بالإضافة لهذا المقياس مقياساً خاصاً بالأطفال من ٥ - ١٥ سنة ، كما طوّر مقياساً للأطفال من ٤ - ٦ سنوات ونصف ، وسار فكسلر في تصميمه لذين المقياسين على النهج نفسه الذي اتبعه في تصميم مقياسه الأول .

وكان لمنهج التحليل العاملي دور لا يستهان به في تطوّر حركة القياس العقلي فقد استخلص سبيرمان منذ أوائل القرن الماضي عامل الذكاء العام (العامل العام) بواسطة التحليل العاملي لنتائج مجموعة من الاختبارات . وجاء رفض ثرستون لنظرية سبيرمان في العامل العام الذي يتضمن أن نتائج الارتباطات بين مجموعة من الاختبارات لا تعبر عن عامل واحد عام بل تعبر عن عوامل متعدّدة ، بمثابة قوة

دافعة جديدة لحركة القياس . ووفقاً لنظرية العوامل المتعددة صمّم ثرستون بطارية القدرات العقلية الأولية PMA. وانتشرت هذه البطارية على نطاق واسع خلال الثلاثينيات ، وتضمّ هذه البطارية اختبارات لسبع قدرات أولية هي: الفهم اللفظي، والطلاقة اللفظية ، والقدرة العددية ، والإدراك المكاني ، والتذكر ، والسرعة الإدراكية ، والاستدلال المنطقي . ويعطي تطبيق هذه البطارية من الاختبارات درجات منفصلة لكل قدرة على حدة مما يفسح المجال لتحليل قدرات الفرد وتشخيصها ، كما "يقدم تصوراً أكثر تركيياً وتعقيداً لقدرات الفرد من الدرجة الكلية التي يقدمها بينه أو التصنيف الثنائي الذي يتضمنه مقياس فكسلر " (فرج ، ١٩٨٠ ، ص ٣٢). وقد عارض تومسون فكرة العامل العام كما عارض فكرة العوامل المتعددة . غير أن بحوثه في مجال التحليل العملي كان لها وزنها ، وأدت هذه البحوث ، كما أدت بحوث زملائه من قبله إلى تطوير البحوث الخاصة بالقدرات العقلية وقياسها. وعموماً فإن من الملامح البارزة لحركة القياس أثناء الحرب العالمية الثانية وبعدها الاهتمام باختبارات القدرات الخاصة التي بدأت تنافس اختبارات الذكاء العام وكانت بمثابة خطوة متقدمة في حركة القياس . وقد جاءت هذه الاختبارات لتلبي حاجات عملية ملحة برزت أثناء تلك الحرب الساخنة واشتدت في فترة الحرب الباردة التي أعقبتها . ويمكن توقع زيادة الاهتمام باختبارات القدرات الخاصة في الفترة التي يشهدها عالمنا الآن والتي تتسم بتنافس سلمي شديد ، دون أن يؤدي ذلك بالضرورة إلى التقليل من أهمية اختبارات الذكاء العام والانتقاص من شأنها أو حذفها من الوجود.

قياس الشخصية :

من الملامح البارزة لحركة القياس ظهور الحركة النشطة في مجال قياس الشخصية التي بدأت في أثناء الحرب العالمية الأولى وانتشرت بعدها على نطاق واسع . والواقع أن حركة قياس الشخصية ، لم تظهر بصورة مفاجئة في أثناء الحرب العالمية الأولى بل كانت نتاج محاولات وجهود سابقة واستمراراً لها تماماً كحركة قياس الذكاء . ومما مهّد لظهور هذه الحركة الجهود التي بذلها كارل بيرسون وروزانوف في الولايات المتحدة ويونغ في سويسرا وكريبلن في ألمانيا ، وكان الهدف من وراء تلك الجهود والمحاولات هو الكشف عن سمات الشخصية والتمييز بين الأفراد الأسوياء وغير الأسوياء . من جهة أخرى أدى انتشار اختبارات الذكاء العام والقدرات الخاصة واستخدامها على نطاق واسع في مجالات الحياة المختلفة إلى إثارة العديد من الأسئلة بصدد فاعلية هذه الاختبارات وقدرتها على الكشف عن مستوى الأداء العقلي للفرد حيث تبين أن ثمة عدداً من المتغيرات "غير العقلية" التي يمكن أن تتدخل في الأداء العقلي للفرد ، وتتصل هذه المتغيرات بشخصية الفرد وسماته المزاجية مما مهّد بدوره لتشجيع الحركة الخاصة بقياس الشخصية وعدم الاكتصار على الاختبارات العقلية وحدها في دراسة الفرد .

قياس الشخصية عن طريق التقرير الذاتي :

من الأسماء المهمة في حركة قياس الشخصية روبرت وودورث الذي وضع في أثناء الحرب العالمية الأولى قائمة لقياس الشخصية معتمداً أسلوب التقرير الذاتي أي وصف الشخص لنفسه وتقديره لسمات شخصيته وانفعالاته الخاصة . وتتضمن قائمة وودورث للشخصية ١١٦ سؤالاً وتتناول مجموعة من اضطرابات الشخصية كالخاوف والوساوس ، والكوابيس وغيرها . وقد طبقت هذه القائمة على أعداد

كبيرة من المجندين بهدف التعرف على المضطربين نفسياً والذين يعانون من مشكلات انفعالية حادة تؤثر في أدائهم في الحرب . وفي عام ١٩٢٨ ظهر اختبار ألبرت للسيطرة والخضوع والذي اعتمد بدوره أسلوب التقرير الذاتي واتجه إلى الكشف عن الميل إلى السيطرة أو الخضوع من خلال دراسة استجابات الفرد للمواقف الاجتماعية التي تتأثر بذلك الميل .

غير أن التطور الحاسم في حركة قياس الشخصية عن طريق التقرير الذاتي تأكد مع ظهور اختبار مينيسوتا المتعدد الأوجه للشخصية MMPI الذي وضعه هاتواي وماكينلي عام ١٩٤٣ . وتضمن هذا الاختبار ٥٥٠ بنداً تناول الجوانب المختلفة للشخصية ، كالعادات الشخصية ، والمواقف من الدين ، والسياسة ، والمجتمع ، والسمات الانفعالية وغيرها . وقتن هذا الاختبار على عينة من الأسوياء والمرضى المقيمين في مشافي الأمراض العقلية . ويمكن من خلال تطبيق هذا الاختبار رسم الصفحة النفسية للفرد (البروفيل) التي تعبر بوضوح عن درجات في الاستواء أو الاضطراب النفسي لدى الفرد في المقاييس المختلفة التي يضمها الاختبار . ويعاب على اختبارات الشخصية عن طريق التقرير الذاتي أن البيانات التي تقدمها قد لا تصف الشخص بصورة موضوعية وصادقة طالما أنها تعتمد على وصف الشخص لنفسه بنفسه . وقد ظهر أن المفحوصين يميلون غالباً إلى الرد بصورة إيجابية على الأسئلة التي تتضمن بعض الخصائص أو المواقف الاجتماعية المرغوبة ، كما أن ردودهم غالباً ما تكون سلبية تجاه النواحي غير المرغوبة اجتماعياً .

الطرائق الإسقاطية :

والاتجاه الثاني في حركة قياس الشخصية تمثل في الطرائق الإسقاطية التي بدأها الطبيب النفسي السويسري هرمان رورشاخ منذ عام ١٩١١ والذي لاحظ أن

الأسوياء والمرضى من الناس عندما ينظرون إلى أشكال غامضة لا معنى لها كبقع الحبر مثلاً فإنهم يرون فيها أشياء عديدة ومختلفة مما يشير إلى أنهم يسقطون اتجاهاتهم وعقدتهم الشخصية على تلك المثيرات الغامضة . وقد وضع رورشاخ اختباراً الشهير لبقع الحبر عام ١٩٢١ ويحتوي هذا الاختبار على عشر بطاقات بيضاء تظهر على كل منها بقعة كبيرة من الحبر وتأخذ شكل نصفين متناظرين . وتكون مهمة المفحوص هي التعبير عما يراه في تلك البقع بحرية ، وتؤخذ استجاباته دليلاً على بعض سماته الشخصية الانفعالية . ويعتد هذا الاختبار من أكثر الاختبارات الإسقاطية شيوعاً وانتشاراً ويستخدم بخاصة لأغراض التشخيص الإكلينيكي .

ومن الاختبارات المهمة التي اعتمدت الطرائق الإسقاطية اختبار تفهم الموضوع الذي نشره موراى ومورجان عام ١٩٣٥ . وتضم المجموعة الكاملة لهذا الاختبار ثلاثين بطاقة أو صورة تعبّر عن مواقف مختلفة كالخطر والخوف والعدوان والميول الانتحارية والجنس ... إلخ ، بالإضافة إلى بطاقة واحدة بيضاء . ويطلب إلى المفحوص أن يؤلف قصة من خياله تناسب كل صورة من الصور المعروضة عليه . ويقوم هذا الاختبار على افتراض أن المفحوص سيسقط مشاعره الذاتية وقيمه واتجاهاته على تلك المثيرات كما سيعبّر عن الضغوط التي يعاني منها . ويختلف هذا الاختبار عن اختبار بقع الحبر في أنه يتضمن مواقف شبيهة بمواقف الحياة الواقعية ولذا فهو ينتمي إلى فئة الاختبارات المحددة البناء جزئياً . ويستعمل هذا الاختبار في البحث وفي التشخيص الإكلينيكي .

وعموماً توجه إلى الاختبارات الإسقاطية انتقادات شديدة منها أن هذه الاختبارات تضم مثيرات غامضة وغير موحدة المعنى ، كما أن "معايير" تفسير الدرجات فيها كثيراً ما تتأثر بالعوامل الذاتية للمختبر مما يطرح سؤالاً كبيراً حول تقنياتها وصحة معاييرها ، هذا بالإضافة إلى أن تلك الاختبارات تعاني من ضعف

مستوى الصدق والثبات (الموثوقية) بصورة واضحة مما يدعو إلى التساؤل حول جدواها كأدوات بحث وقياس ، والتشكيك بقيمتها العلمية والعملية .

مقاييس الاتجاهات والميول :

بالإضافة إلى طرائق الإسقاط والتقرير الذاتي التي عملت على دراسة الشخصية بوصفها كلاً متكاملأً ، ظهر اتجاه لدراسة جوانب ومتغيرات مهمة في الشخصية كالاتجاهات (أو المواقف)، والميول، والقيم، والآراء بهدف إلقاء المزيد من الضوء على الشخصية بأبعادها المختلفة . والواقع أن الاتجاه إلى دراسة الاتجاهات والميول وغيرها جاء متمماً للاتجاهات السابقة التي تركزت على دراسة السمات الأساسية للشخصية . واستطاع هذا الاتجاه أن يطور أدوات بحث وقياس على درجة عالية من الدقة متخطياً بذلك الكثير من الصعوبات المنهجية التي تعرضت لها تلك الاتجاهات.

ومن المحاولات المبكرة في هذا المجال المحاولة التي قام بها ثيرستون في بداية العقد الثالث من هذا القرن والذي وضع مع مساعديه نحو ثلاثين سلماً للاتجاهات تناولت موضوعات عديدة كالمواقف من الحرب ، ومن الزنوج، ومن الشيوعية، والرأسمالية ، ومن الكنيسة إلخ . وقد انتشرت مقاييس ثيرستون على نطاق واسع واستخدمت الطريقة التي اتبعها التي اعتمدت آراء المحكمين، في تطوير العديد من مقاييس الاتجاهات . كما وضع ليكرت عدداً من مقاييس الاتجاهات شملت العديد من القضايا ، وسلك طريقة جديدة في بناء هذه المقاييس مخالفاً طريقة ثيرستون التي تعتمد على آراء المحكمين في تقويم البنود المختلفة . واعتمدت طريقة ليكرت على تقديم جمل محايدة وخمسة بدائل للإجابة تعبر عن شدة الاتجاه . وهذه الطريقة أبسط من طريقة ثيرستون وأكثر شيوعاً وانتشاراً .

وظهرت المحاولات الأولى لدراسة الميول وقياسها منذ أوائل القرن الماضي. ففي عام ١٩٠٧ وضع استانلي هول استبانة الكشف عن ميول الأطفال نحو فعاليات الاستحمام . وتبعت هذه المحاولة محاولات أخرى كان أبرزها مقياس سترونغ للميول المهنية الذي ظهر في عام ١٩٢٧ وتضمّن عدداً كبيراً من البنود . واتجه هذا المقياس إلى الكشف عن الميول الخاصة بكل من الجماعات المهنية المختلفة كالمعلمين والأطباء والمهندسين وغيرهم . وقد حظي باهتمام كبير وانتشر على نطاق واسع وتمّ تعديله وتحسينه عام ١٩٧٤ حيث ظهر باسم اختبار سترونغ - كامبل للميول . ولهذا المقياس أهمية خاصة في مجال التوجيه المهني واختيار المهنة . ومن الأدوات المهمة لقياس الميول قائمة كودر للميول والتفضيلات التي ظهرت بصورتها الأولى عام ١٩٣٩ واستخبار لي - ثورب للميول المهنية .

وعموماً تقدّم مقياس الاتجاهات والميول إسهاماً كبيراً في مجال دراسة تلك الجوانب والمتغيرات المهمة في الشخصية التي لا تتعرض لها مقياس الشخصية ذات الطبيعة الكلية والشاملة . ولهذه المقياس دورها في تطوير معارفنا حول الشخصية وإغنائها . كما أنّها تقدّم خدمات عديدة في مجال الحياة العملية ولاسيما في مجال التوجيه المهني واختيار المهنة .

أنواع الاختبارات النفسية

ما الاختبار النفسي :

من التعريفات الشائعة في أدبيات القياس النفسي للاختبار (أو الرائد) النفسي التعريف الذي تقدّمه أنا أنستازي والذي تقول فيه : " إنه مقياس موضوعي ومقنن لعينة من السلوك " (Anastasi,1982,p.22) . ويتّضح من هذا التعريف أن الاختبار

النفسي يجب أن يعطي تقديراً موضوعياً لأداء المفحوص ولا يفسح المجال لظهور اختلافات بين الفاحصين أو لدى الفاحص الواحد في ظروف وأوقات مختلفة مما "يلغي" أثر العوامل الذاتية أو الشخصية في الحكم على أداء المفحوص أو بالأحرى يخفف من وطأتهما إلى الحدود القصوى المتاحة . ومن المفيد الإشارة ههنا إلى أن الموضوعية يمكن أن تكون خاصية لنتيجة عملية القياس ولا تكون بالضرورة خاصية للعملية التي تؤدي إلى تلك النتيجة بكل ما فيها من إجراءات وخطوات . وهذا يعني أن عملية وضع الدرجات فقط (Scoring) أو ما يعرف بتصحيح الاختبار يمكن أن تتم بطريقة موضوعية ، وأما عملية تصميم الاختبار فلا بد أن تتأثر بالعوامل الذاتية . فإذا قام باحثان بوضع اختبارين "موضوعيين" يفترض أنهما يقيسان شيئاً واحداً على سبيل المثال وطبقاهما على مجموعة واحدة من المفحوصين فيمكن أن نتوقع حصول المفحوصين على درجات مختلفة ، على الرغم من التصحيح الموضوعي لهذين الاختبارين .

غير أن تعريف أنستازي يلحّ أساساً على التقنين ، والتقنين في جوهره يعني التوحيد ، ويتضمن توفير شروط واحدة لجميع المفحوصين في تطبيق الاختبار ووضع درجاته مما يستدعي توحيد التعليمات والأمثلة التمهيدية والحدود الزمنية وطريقة الإجابة والشروط المحيطية كالإضاءة والتهوية... إلخ ، ويتيح بالتالي ضبط العوامل والمتغيرات جميعها التي يمكن أن تؤثر في الأداء الاختباري . كما يلحّ هذا التعريف أيضاً على أن الاختبار النفسي ما هو إلا عينة من المثيرات يمكن من خلالها الحصول على عينة من الاستجابات أو عينة من سلوك المفحوص . وبطبيعة الحال فإن عينة الاستجابات المشار إليها لا بد أن تكون ممثلة للمجتمع الأصلي للاستجابات (أو المجتمع الأصلي للسلوك) الذي يغطي السمة أو الخاصية المقيسة وإلا فإن الأداء

الاختباري للمفحوص لن يكون دليلاً صادقاً ومعيّراً بدقة عن أدائه الحقيقي فيما يتصل بقطاع السلوك الذي تظهر من خلاله السمة أو الخاصية موضع الاهتمام .

ومن التعريفات المهمة للاختبار النفسي التعريف الذي يقدمه كرونباش والذي يقول فيه : " إنه طريقة منظمة لمقارنة سلوك شخصين أو أكثر " (Cronbach,1960,p.21) . ولا يتعارض هذا التعريف مع تعريف أنستازي السابق، وقد لا يختلف عنه في جوهره ، ويصح على الأرجح ، أن نقول إنه يتكامل معه في تقديم صورة صادقة عن الاختبار النفسي . فتعريف كرونباش ينطوي بصورة ضمنية على ضرورة توفر شرط التقنين في الاختبار النفسي لكي يتيح " مقارنة سلوك شخصين أو أكثر " بصورة سليمة . كما يؤكد صراحة أنه " طريقة منظمة " مما يستبعد احتمال التسرع والعشوائية والارتجال في تصميمه وإجرائه وتفسير نتائجه . غير أن هذا التعريف يتراجع قليلاً عن النظرة الصارمة إلى الاختبار النفسي التي تجعله أداة قياس كمية على درجة عالية من الموضوعية والدقة ، ويفسح المجال لأدوات التقدير غير الكمية لتحتل مكانها بين الاختبارات النفسية . إذ من المعلوم أن الكثير من اختبارات الشخصية مثلاً تكتفي بأوصاف وتقديرات كيفية لأداء المفحوص ولا تعطي تقديرات كمية رقمية . كما أن هذا التعريف يؤكد دور الاختبار النفسي في المقارنة بين الأفراد على حين أن التعريف السابق يلحّ على الاختبار بوصفه عينة من المثيرات اللفظية أو غير اللفظية تؤدي بطبيعة الحال إلى ظهور عينة من الاستجابات يفترض أن تكون صادقة ومثلة لقطاع واسع من السلوك .

تصنيف الاختبارات النفسية :

نادراً ما تصنّف الاختبارات أو الروايز النفسية في معزل عن المقاييس التربوية أو أدوات التقويم التربوي المختلفة . وتميل أغلب أدبيات القياس النفسي والتقويم

التربوي إلى النظر إليها مجتمعة بوصفها " أسرة " واحدة . ومن التصنيفات الشائعة لتلك الاختبارات والأدوات التصنيف الذي ينطلق من الموضوعات أو الصفات أو المظاهر السلوكية التي تتصدى لها . فإذا أخذنا هذا المنطلق في التصنيف واعتمدناه أساساً في تصنيف الاختبارات النفسية توصلنا إلى عدد من الأصناف أو الأنواع التي يرتبط كل منها بالصفة أو الظاهرة النفسية التي نخضعها للقياس . وتبعاً لذلك يمكن التمييز بين اختبارات الذكاء العام، واختبارات القدرات الخاصة، بالإضافة إلى مقاييس الشخصية، وقوائم (أو استخبارات) الاتجاهات، والميول، والقيم، واستطلاعات (أو كشوف) الآراء.

ومن التصنيفات المهمة للاختبارات النفسية تصنيف كرونباش الذي يضعها ضمن فئتين أو صنفين رئيسيين اثنين هما :

١ - اختبارات أقصى الأداء Tests of Maximum Performance:

وتطلب هذه الفئة من الاختبارات إلى المفحوص تقديم أفضل أو أجود ما لديه للحصول على أعلى درجة، وتستعمل للكشف عن مستوى القدرة أو أقصى الأداء الذي يمكن أن يصل إليه. وتتضمن هذه الفئة اختبارات القدرات والاستعدادات المختلفة. ومن أمثلتها اختبارات القدرة العقلية العامة أو اختبارات الذكاء العام التي تتصدى لقياس "تشكيلة" واسعة من المهمات والأنشطة العقلية وتهدف إلى تحديد المستوى العقلي العام للمفحوص وتعبر عنه من خلال رقم حاصل الذكاء (أو نسبة الذكاء)، واختبارات القدرات الخاصة التي تتصدى لقياس قدرات نوعية محددة كالقدرة اللفظية، والقدرة الميكانيكية، والقدرة العددية، وغيرها . وتتضمن اختبارات القدرات الخاصة مجموعة متجانسة أو "طائفة" محددة من المهمات العقلية وتسمى أحياناً اختبارات القدرات الطائفية. وكثيراً ما تتداخل هذه الاختبارات مع اختبارات الاستعدادات الفارقة Differential Aptitude Tests التي تسعى إلى

الكشف عن الفروق في ذات الفرد في سمات معينة كالفهم اللفظي والاستدلال الحسابي والاستدلال الميكانيكي . وتتيح اختبارات الاستعدادات الفارقة رسم الصفحة النفسية للفرد (البروفيل) مما يفيد في التشخيص الفارقي أو تحليل ذات الفرد وإجراء مقارنات بين القدرات أو الاستعدادات الخاصة للفرد الواحد . كما تنتمي إلى فئة اختبارات أقصى الأداء اختبارات التحصيل الدراسي بأنواعها ، وبطبيعة الحال تلك الاختبارات التي يختلط فيها التحصيل بالاستعداد أو اختبارات التحصيل والاستعداد .

Combination Aptitude - Achievement Tests

٢- اختبارات الأداء النمطي أو الأداء العادي Tests of Typical

Performance :

وهي تستخدم لمعرفة ما يحتمل أن يفعله الشخص في موقف معين وكيف يتصرف في الأوضاع العادية وليس لمعرفة ما يستطيع أن يفعله . وتبعاً لذلك لا تسعى هذه الفئة من الاختبارات إلى الكشف عن أعلى مستوى من الأداء يمكن أن يصل المفحوص إليه ولا تعطي تقويماً لاستجاباته بوصفها صحيحة أو خاطئة أو جيدة أو رديئة بل تهتم برصد السمات أو الخصائص السلوكية كما هي عليه . وتدخل ضمن هذه الفئة من الاختبارات اختبارات الشخصية الكلية واختبارات الاتجاهات والميول والآراء والقيم . ويمكن تصنيف اختبارات الأداء النمطي إلى فئتين هما :

١- أدوات الملاحظة : وتقوم على ملاحظة الآخر لسلوك الفرد ، وتشمل

هذه الأدوات الاختبارات الموقفية التي تقوم على الملاحظة المباشرة لسلوك الفرد في مواقف مدبرة بصورة مسبقة . كما تشمل قائمة الرصد (أو قائمة الشطب) وتستعمل في تقويم الميول والاتجاهات بالإضافة إلى الصفات الشخصية وبعض مظاهر التكيف الشخصي والاجتماعي ، كما تشمل أيضاً سلم الرتب الذي يتميز عن قائمة الرصد

في احتوائه على درجات للصفة أو الخاصية المعنية ويستعمل بدوره في تقويم سمات الشخصية ومظاهر التكيف الشخصي والاجتماعي .

٢- تقنيات التقرير الذاتي : وتهدف الحصول على معلومات معينة عن

الفرد من الفرد ذاته بصورة مباشرة. ومن أدوات التقرير الذاتي الاستبانة أو الاستخبار Questionnaire وهي قائمة من الأسئلة التي تتناول بعض الصفات أو الموضوعات التي تتعلق بحياة الفرد ومشاعره ومعتقداته وتفضيلاته وميوله المهنية واتجاهاته . وكثيراً ما يطلق على هذا النوع من الأدوات اسم القوائم Inventories ولاسيما عندما تستعمل لقياس الشخصية والميول، ويستعمل تبعاً لذلك مصطلح قوائم الشخصية أو قوائم الميول للإشارة إليها. وعيب القوائم والاستبانات هو احتمال تزييف الإجابة بهدف الظهور بالمظهر الملائم مما أدى إلى استعمال مقاييس خاصة للكشف عن الكذب والتزوير كما هو الحال في مقياس مينيسوتا متعدد الأوجه للشخصية.

وثمة تصنيفات أخرى عديدة للاختبارات النفسية لا يتسع المقام للإحاطة بها . ونكتفي بالوقوف عند التصنيفات التالية لشيوعها وأهميتها :

تصنيف الاختبارات انطلاقاً من شروط إجرائها :

المقصود بشروط الإجراء تلك الشروط الخاصة بتطبيق الاختبار على المفحوصين إما فرادى أو جماعات . وفي هذا الإطار يمكن التمييز بين الاختبارات الفردية والاختبارات الجمعية . ومن الفروق المهمة بين الاختبارات الفردية والاختبارات الجمعية أن التعليمات في هذه الأخيرة تكون أبسط منها في الأولى ، كما لا تتطلب الاختبارات الجمعية خبرة أو مهارة خاصة من جانب الفاحص ، وهي أقل كلفة وأكثر انتشاراً من الاختبارات الفردية . غير أن الاختبارات الفردية تعطي الفرصة للتواصل الحي بين الفاحص والمفحوص مما يفسح المجال لاستثارة دافعية المفحوص

وضمان ملاحظة الطرائق التي يلجأ إليها المفحوص في أدائه الاختباري وأساليب حله للمشكلات والتعرف على نوع الأخطاء التي يرتكبها .

ومن شروط الإجراء ما يتصل بطريقة المفحوص في التعبير عن نفسه وإنجازه في الموقف الاختباري كأن يعبر عن نفسه شفهاً أو كتابة ، أو بالكلمات والألفاظ ، أو بالأداء . وهنا يمكن التمييز بين الاختبار اللفظي واختبار الأداء ، كما يمكن التمييز بين الاختبار الشفهي والاختبار الكتابي .

ويتميز الاختبار اللفظي باعتماده على فهم واستخدام الكلمات ، ويشغل المرتبة الأولى بين أدوات القياس من حيث أهميته واستخدامه في المجالات كافة مما يشير إلى المكانة التي يحتلها الأداء اللفظي والأهمية الفائقة للقدرة اللفظية في ثقافتنا وحضارتنا المعاصرة . وقد يعتمد الاختبار اللفظي اللغة المكتوبة في الإجابة ويطلق عليه في هذه الحالة اختبار الورقة والقلم . وقد يعتمد اللغة المنطوقة أو التعبير الشفهي من جانب المفحوص (الاختبار الشفهي) . وهو في الحالتين يتميز عن اختبار الأداء الذي يعتمد غالباً على الأداء العملي ومعالجة الأشياء يدوياً كالصور أو المكعبات أو الأدوات . ولا بد من التمييز في نطاق هذا النوع الأخير من الاختبارات بين اختبارات التحصيل العملية أو الأدائية التي تقيس أنواعاً معينة من الأداء المتعلم كالأداء الموسيقي والأداء الرياضي وتحضير الطعام والأعمال المخبرية وتشغيل الآلات والأدوات وغيرها ، واختبارات الاستعدادات أو القدرات العملية التي كثيراً ما تسمى اختبارات الذكاء العملي أو القدرة العملية . وتجدر الإشارة إلى أن الاختبارات الأدائية من النوع الأخير قد تنتمي إلى فئة الاختبارات غير اللغوية **Nonlanguage Tests** التي تستخدم مع الأجانب أو العجزة أو الصم ولا تتطلب معرفة باللغة سواء أكانت مكتوبة أم منطوقة ، وقد تنتمي إلى فئة الاختبارات غير

اللفظية **Nonverbal** التي تتطلب معرفة باللغة المنطوقة ولكن لا تتطلب إجادة القراءة والكتابة كالاختبارات التي تتطلب فهم وتفسير الصور ورسوم المكعبات وغيرها. ويمكن أن نضيف إلى شروط الإجراء الزمن المعطى للاختبار . فالاختبار إما أن يكون اختبار قوة وفي هذه الحالة تكون القدرة هي العامل الأساسي ويُعطى المفحوصون الوقت الكافي لإظهار أقصى ما لديهم من قدرة ، وإما أن يكون اختبار سرعة وهنا يكون متغير السرعة بحد ذاته هو العامل الأساسي ويكون الغرض من الاختبار الكشف عن سرعة المفحوصين في الأداء الاختباري والتمييز بينهم تبعاً لذلك. ويضمّ اختبار السرعة عادة عدداً من الأسئلة أكبر من أن يجيب عنها المفحوصون في حدود الزمن المعطى للاختبار (بما في ذلك المفحوص الأسرع في المجموعة) . وأما اختبارات القوة فتضمّ أسئلة متدرجة الصعوبة عادة وتستهدف الكشف عن أعلى مستوى يمكن أن يصل إليه المفحوص ، ويراعى فيها أن يكون الزمن كافياً للمفحوصين أو للأكثرية الساحقة منهم .

تصنيف الاختبارات انطلاقاً من مستوى التحديد في المهمات

والإجابات :

من الاختبارات ما يضمّ أسئلة محددة وتنحصر مهمة المفحوص فيها بإعطاء إجابات محددة ، ومنها ما يطرح أسئلة عامة وغير محددة وقد يتضمنّ مثيرات غامضة بحد ذاتها وليس لها دلالة محددة ، ويتطلب ، بالتالي ، إجابات حرة غير مقيدة نسبياً . إلى النوع الأول من الأدوات تنتمي الأدوات التي تدرج تحت اسم الاختبارات الموضوعية التي قد تتضمنّ عدداً من العبارات الصحيحة والخاطئة وتنحصر مهمة المفحوص فيها بوضع إشارة أو كلمة صح أو خطأ كما في اختبارات صواب - خطأ،

أو تتضمن بنوداً أو أسئلة يُعطى لكل منها عدد من البدائل وتكون مهمة المفحوص هي اختيار البديل الصحيح بين تلك البدائل (اختبار الاختيار من متعدد) ، أو تتضمن قائمة بالمقدمات أو المسائل وقائمة أخرى بالإجابات في ترتيب مختلف عن الأولى وتتطلب المزاوجة أو المطابقة بينهما (اختبار المطابقة) . كما تنتمي إلى النوع الأول من الأدوات تلك الأدوات التي يطلق عليها اسم الاختبارات المحددة البناء حيث تكون المهمات محددة والإجابات مقيدة بالاحتمالات الواردة، وتتطلب الإجابة بـ "نعم" أو "لا" أو "لا أدري" ، أو "موافق" أو "غير موافق" ، أو "موافق جداً" - "موافق" - "محايد" - "معارض" - "معارض جداً" كما في استخبارات الاتجاهات والميول وبعض مقاييس الشخصية.

وتنتمي إلى النوع الثاني من الأدوات تلك الأدوات التي تعطي الحرية للمفحوص لتأليف الإجابة من عنده والتعبير بأسلوبه ، كما تنتمي إلى هذا النوع تلك الأدوات التي تنطوي على مواقف أو مثيرات غامضة وليس لها معنى محدد بالأصل ولكن تمثل مواقف من الحياة على المفحوص أن يعطيها معنى . ويطلق على هذه الاختبارات اسم الاختبارات المحددة البناء جزئياً كاختبار تفهم الموضوع، بالإضافة إلى الاختبارات الإسقاطية غير المحددة في بنائها التي تضم مثيرات غامضة ولا علاقة لها بالمواقف الحياتية كاختبار الورشاخ لبقع الخبر . والغرض من عدم التحديد هو " إتاحة" الفرصة لذاتية الفرد وإسقاطاته وتنظيمه للموقف أو إدراكه له، وفي هذا ما فيه من نواحي الإسقاط والتعبير الحر إلى آخر الجوانب اللاشعورية (أحمد ، ١٩٦٠ ، ص ١١٦).

أغراض الاختبارات النفسية

يمكن إجمال الأغراض الأساسية التي تؤديها الاختبارات النفسية فيما يلي :

١- التشخيص النفسي:

لا شك أن محاولة الكشف عن حالات التخلف والضعف العقلي كانت من العوامل المهمة في ظهور اختبارات الذكاء وتطورها . إذ من المعلوم أن مقياس بينيه ظهر أساساً بهدف تعرّف أولئك التلاميذ الذين يعانون من تخلف عقلي يمنهم من مواكبة زملائهم في الدراسة . بالإضافة إلى ذلك تتيح اختبارات الذكاء الكشف عن المتفوقين عقلياً أو الموهوبين، وعن المتوسطين أو الأسوياء بطبيعة الحال . واستناداً إلى رقم حاصل الذكاء ظهرت محاولات لتصنيف مستويات الأداء العقلي للأفراد بدءاً بأدنى تلك المستويات وانتهاءً بأعلاها من مثل التصنيف الذي اعتمد حاصل ذكاء ستانفورد - بينيه والتصنيف الذي اقترحه فكسلر كما سترى ذلك بالتفصيل فيما بعد. ومن المفيد الإشارة هنا إلى أن رقم حاصل الذكاء اعتمد أساساً للتمييز بين ثلاثة مستويات أو ثلاث فئات للضعف العقلي هي :

١- **المعتوهون Idiots**: ويتميزون بضعف عقلي شديد حيث يقل حاصل ذكائهم عن ٢٥ ، ونسبتهم إلى المجموع الكلي للسكان هي ١,٠٪ . ويعجز المعتوهون عادة عن التواصل مع الآخرين عن طريق اللغة ويستخدمونها بصورة بدائية جداً ، كما يحتاجون إلى من يحميهم من الأخطار الخارجية ويرعاهم حتى في الأمور المتصلة بإشباع حاجاتهم البسيطة .

٢- **البلهاء Imbeciles**: ويتصفون بضعف عقلي متوسط الشدة حيث يتراوح حاصل ذكائهم من ٢٥ إلى ٥٠ ، ونسبتهم إلى المجموع الكلي للسكان تصل

إلى ٠,٦ ٪ . ويستطيع الأبله عادة حماية نفسه من الأخطار وتعلّم بعض الأعمال السهلة واستخدام الألفاظ على نطاق محدود ولكنه يعجز عن تعلّم القراءة والكتابة .

٣- **المورون Morones** : وتتصف هذه الفئة بضعف عقلي خفيف حيث يتراوح حاصل ذكائها بين ٥٠ و ٧٥ ، ونسبة أفرادها إلى المجموع الكلي للسكان هي ١,٣ ٪ . ويستطيع أفراد هذه الفئة تعلّم المبادئ الأولى للقراءة والكتابة والحساب ويعجزون على الأغلب عن متابعة الدراسة بعد الصف الرابع الابتدائي .

ويميل أغلب العلماء في الوقت الحاضر إلى استخدام رقم حاصل الذكاء في التشخيص الأولي للضعف العقلي وعدم الاقتصار عليه بمفرده في إطلاق صفة الضعف العقلي على الطفل وبالتالي حرمانه من فرص التعليم وغيرها . ومن المؤكد أن الدراسة الشاملة للطفل التي تتناول مختلف جوانب نموه بما في ذلك نموه الجسمي والانفعالي والاجتماعي يمكن أن تفيد في تقديم صورة أفضل عن الطفل وعن مستوى أدائه العقلي .

ولا يقتصر التشخيص النفسي على الذكاء عن حالات التخلف والتفوق العقلي بل يشمل الاضطرابات النفسية بأنواعها والحالات المرضية ومظاهر الاستواء وعدم الاستواء . ومن خلال التحليل الكمي للدرجات التي يحصل عليها المفحوص في عدد من الاختبارات، والتحليل الكيفي لطريقة الإجابة ومضمونها، يمكن الخروج بعدد من الدلالات الإكلينيكية المهمة وتعيين مواطن الضعف في أداء المفحوص، والصعوبات التي يواجهها . والواقع إن التشخيص النفسي والدراسة التحليلية والمعمقة للحالات الفردية تتركز على أدوات القياس والتقويم المختلفة بما في ذلك الأدوات التي تتصدى لظواهر سوية أو سمات غير مرضية وتلك التي تتصدى لقياس المواقف والميول . ولا نستطيع أن نقول: إن بعض الأدوات ذات استخدام إكلينيكي وبعضها الآخر بعيد عن هذا الاستخدام ، " فكل اختبار يمكن عدّه اختباراً إكلينيكياً بالمعنى الحرفي للكلمة

مادام يستخدم في مساعدة الأفراد وتحليل أدائهم بصورة أو بأخرى لمعرفة نواحي القوة والضعف فيه " (Freeman , 1962,p.370) . وقد أسهمت الممارسة الإكلينيكية في تطوير العديد من الاختبارات والمقاييس لمواجهة مشكلات التشخيص النفسي ومتطلباته .

وعموماً يمكن القول : إن الاختبارات النفسية بمجموعها هي مصدر ثرّ من مصادر المعلومات عن الفرد ، وإن هذه المعلومات التي قد يتعذّر الحصول عليها بوسائل أخرى تفيد في تشخيص جوانب القوة والضعف سواء فيما يتصل بأدائه العقلي أم بتكيفه وسلوكه الاجتماعي وشخصيته ككل .

٢- التشخيص التربوي :

ويستهدف هذا النوع من التشخيص الكشف عن صعوبات التعلّم التي يواجهها بعض الأفراد ، ويتطلب استخدام الاختبارات النفسية بالإضافة لأدوات التقويم التربوي المختلفة . ويمكن تمييز ثلاث مراحل أساسية في عملية التشخيص التربوي هي :

١- تحديد أو تعيين التلاميذ الذين يواجهون صعوبات خاصة في التعلّم . وإحدى الطرائق المتبعة في ذلك مقارنة نتائج الاختبارات التحصيلية ولاسيما المقننة منها بنتائج اختبارات الذكاء والاستعداد المدرسي، فإذا كان مستوى التحصيل أدنى من مستوى الذكاء أو الاستعداد المدرسي لدى تلميذ معين (أو مجموعة من التلاميذ) فإن هذا يشير إلى وجود صعوبات دراسية يواجهها هذا التلميذ (أو التلاميذ). ومن الطرائق المتبعة أيضاً دراسة وتحليل الصفحة النفسية للتلميذ "البروفيل" التي تضم عادة النتائج التي يحصل عليها في مجموعة كبيرة من الاختبارات أو "بطارية" اختبارات تغطي مجالات دراسية عديدة . ويفيد هذا التحليل في مقارنة إنجاز التلميذ في كل مجال

بمستوى إنجازاته العام ، فإذا ظهر ضعف في مجال ما أو مهارات معينة فهو يدل على الصعوبة (أو الصعوبات) التي يعاني منها التلميذ.

٢- تحديد الطبيعة الخاصة للصعوبة ومواطن القوة عند التلميذ . فصعوبات التعلم على درجات ، وفي بعض الحالات يمكن الاكتفاء بالمعلومات التي تقدّمها الإجراءات العامة السابقة والانتقال منها مباشرة إلى العمل العلاجي . وفي حالات أخرى قد يحتاج إلى المزيد من الدراسة التشخيصية قبل التخطيط للعمل العلاجي وهذا يتطلب استخدام اختبار تشخيصي وتحليل استجابة التلميذ لكل بند من بنوده ولاسيما إذا ارتبطت الصعوبة بإحدى المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحساب . ومن المفيد في هذه المرحلة من مراحل عملية التشخيص العمل على تحديد نقاط القوة لدى التلميذ إذ يمكن اعتماداً عليها مواجهة الصعوبة وتجاوز الضعف . فالعلاج الفعال لنقاط الضعف يتطلب الاعتماد على جوانب القوة، وينطلق من أن التلميذ يجب أن يتحسّن نجاحاته . فإذا اعتمد على جوانب قوته ازدادت فرص النجاح أمامه وازدادت أمامه بالتالي فرص التغلب على الصعوبات (Ahmann, 1975).

٣- تحديد عوامل الضعف . فقد تعود بعض صعوبات التعلم إلى طرائق التعليم أو المادة التعليمية شديدة الصعوبة . وهذا النوع من الصعوبات يمكن الكشف عنه بسهولة ولاسيما عندما يواجه عدد كبير من التلاميذ الصعوبة نفسها. غير أن الكثير من الصعوبات الدراسية يمكن أن تحدث نتيجة عوامل أخرى بينها الحالة الصحية، والبيئة المنزلية، والمصاعب التكيفية، وعادات الدراسة . بالإضافة إلى مستوى النمو العقلي العام للتعلم وقدراته الخاصة وميوله مما يظهر أهمية الاختبارات النفسية في تشخيص تلك الصعوبات .

ولابد من الإشارة ههنا إلى أن التشخيص التربوي بمفهومه الحديث لا يقتصر على المعارف والمهارات الأكاديمية ، فقد اتسع مجاله الآن لينسجم مع المفهوم الحديث

للتربية التي تلحّ على مظاهر النمو كافة . وقد أظهرت البحوث أن العديد من العوامل والمتغيرات " غير المعرفية" من مثل التكيف الشخصي والاجتماعي للتلميذ، وشخصيته بصفة عامة، ونموه الانفعالي، لها أثرها المباشر في نموه المعرفي وتحصيله الدراسي . ويمكن القول إن التشخيص التربوي الحديث بدأ يتدخل إلى حد بعيد مع التشخيص النفسي ويتضافر معه في تقديم صورة شاملة ومتكاملة لشخصية التلميذ . وهذا كله يعزّز مكانة أدوات القياس والتقويم ويبرز استخداماتها التشخيصية الواسعة.

٣- التوجيه والإرشاد :

يحتاج الدارسون إلى التوجيه خلال حياتهم الدراسية وفي اختيارهم المهني . ويهتم التوجيه بتعريف الطالب بقدراته واتجاهاته وميوله ربما يصلح له من دراسات ومهن بهدف مساعدته على الاختيار، واتخاذ قرارات صائبة حول مستقبله الدراسي والمهني . وللاختيار الدراسي والمهني أهميته البالغة ومنعكساته الخطيرة في حياة الفرد ، وتظهر آثاره مباشرة في إنجازاته ونجاحاته ، (أو فشله) الدراسي والمهني ، وفي تكيفه الشخصي والاجتماعي وشعوره بالرضا والسعادة أو تعرضه لخبرات الفشل والإحباط. فإذا أخذنا في الحسبان أن الآباء كثيراً ما يزجون بأبنائهم في دراسات لا تتلاءم مع قدراتهم وميولهم بررت أهمية التوجيه الدراسي والمهني وضرورة استناده إلى أسس علمية وسليمة .

يتطلب التوجيه الدراسي والمهني معرفة موضوعية وواسعة بقدرات الفرد واتجاهاته وميوله وتكوين صورة متكاملة وصادقة عنه . وكلما كانت معرفتنا للفرد صادقة وشاملة واستطعنا من خلالها تبين جوانب القوة والضعف عنده ازدادت فعالية التوجيه وازداد احتمال تقديم المعونة المفيدة له ومساعدته على اختيار أفضل فرص التعلم ، ثم فرص العمل . وتمدّدنا أدوات القياس والتقويم المختلفة كاختبارات التحصيل

ومقاييس الذكاء والقدرات واستخبارات الميول والاتجاهات ، بالإضافة إلى الملاحظة اليومية للمعلم ، بمعلومات مهمة عن الفرد يمكن استخدامها في مساعدته على تكوين صورة واضحة وواقعية عن نفسه وإمكاناته، ومساعدته بالتالي على حسن الاختيار . ويمكن استخدام هذه الأدوات في تخطيط المستقبل التعليمي للفرد من خلال تحديد المجالات التي يحتمل أن يتفوق فيها أكثر من سواها، والكشف عن "القدرات" الخاصة، والحث على صقلها وتطويرها .

تشير آنا أنسايزي إلى أن استعمال الاختبارات اتسع مجاله للغاية وتجاوز نطاق عملية التوجيه الدراسي والمهني ليكون أساساً في عملية الإرشاد بالمعنى الشامل ويغطي مختلف مظاهر حياة الفرد . فالاستقرار العاطفي والعلاقات السليمة مع الأفراد أصبحت أهم أهداف الإرشاد . وثمة إلحاح متزايد على استعمال الاختبارات للمساعدة في فهم الذات ونمو الشخصية (Anastasi,1982) . وقد أسهمت الاختبارات إسهاماً كبيراً في تطوّر حركة الإرشاد النفسي من خلال دورها في تنمية معارف الفرد عن نفسه وقدراته ومساعدته على " حسن الاختيار " ، ومواجهة مشكلاته التكيفية الشخصية والاجتماعية . فإذا أضفنا إلى ذلك الاستخدامات التشخيصية الواسعة للاختبارات وأخذنا في الحسبان أن التشخيص النفسي والتربوي هو دعامة أساسية في عملية التوجيه والإرشاد ، وأن الفصل بين عملية التشخيص وعملية التوجيه والإرشاد هو فصل اصطناعي وقد تسوّغه أغراض الدراسة فقط ، برزت أمامنا مكانة التقويم وأدواته في عملية التوجيه والإرشاد بصورة واضحة وجليّة .

٤ - الانتقاء والتصنيف وتحديد المسار التعليمي للدارسين :

تعتمد الإدارة التعليمية على أدوات القياس والتقويم المختلفة في اتخاذ جملة من القرارات المهمة المتعلقة بانتقاء الدارسين Selection وتصنيفهم Classification

وتحديد مسارهم التعليمي أو وضعهم في المكان المناسب Placement . وتمثل عملية الانتقاء في قبول بعضهم للدراسة أو تخصص معين ورفض بعضهم الآخر من الراغبين في هذه الدراسة أو التخصص استناداً إلى نتائج القياس والتقييم وفي حدود الأهداف المرسومة للمؤسسة التربوية المعنية . والتصنيف هو خطوة لاحقة بالانتقاء ومتممة له ويقوم على فرز الطلاب إلى مستويات وتحديد الضعاف والمتوسطين والمتفوقين بينهم بهدف "غربلتهم" فيما بعد واختيار الأقوى بينهم لمتابعة الدراسة . ويتجسد التصنيف في تقسيم الطلاب وتشيعيهم أي توزيعهم إلى شعب متجانسة أو متكافئة وذلك حسب نتائجهم في اختبارات التحصيل، أو اختبارات التحصيل والذكاء معاً، كما حدث بخاصة في مدارس الولايات المتحدة وإنكلترا لفترة طويلة من الزمن . وقد يتم التصنيف بتقسيم التلاميذ وتوزيعهم إلى أنواع التعليم المختلفة كالتعليم العام أو الفني أو الزراعي أو التجاري وما إلى ذلك . ويتبع التصنيف تحديد المسار التعليمي للتلميذ ووضعه في المكان "المناسب" أو المساق الدراسي المناسب استناداً إلى مستوى استعداده وتحصيله العام ، أو تحصيله في مجال دراسي محدد كاللغة أو الرياضيات مثلاً .

أكدت التربية في العالم أجمع ولفترة طويلة من الزمن وظيفتها "الاصطفائية"، وألحّت على أغراض القياس والتقييم في الانتقاء والتصنيف وأعطتها الأولوية بين وظائفه وأغراضه انطلاقاً من أن القلة من الدارسين هم المؤهلون لمتابعة الدراسة والالتحاق بالجامعات . وكانت عملية انتقاء الدارسين وتصنيفهم إلى فئات متنوعة تتم استناداً إلى مستوياتهم كما تكشف عنها اختبارات التحصيل والقدرة في غالب الأحيان . وكثيراً ما استخدمت اختبارات الذكاء بخاصة بغرض الكشف عن قدرات التلميذ واستعداده وقابليته للتعلم في مرحلة مبكرة وقبل بلوغه الثانية عشرة من عمره مما أدى إلى الحدّ من فرص التعليم وحصرها بالقلة من الدارسين . وقد كان لهذه النظرة الاصطفائية مضارها وانعكاساتها الخطيرة على تعليم الأجيال . وكان من

الطبيعي أن قسرم هذه النظرة على مر الزمن بتأثير عوامل ومتغيرات عديدة وأن تظهر إلى الوجود نظيرة جديدة تدعو إلى توسيع فرص التعليم بصورة هائلة والوصول بالمتعلم إلى أقصى ما تسمح به طاقاته وقدراته . وقد انتشرت هذه النظرة الجديدة ولقيت قبولاً واسعاً في مختلف أرجاء العالم . ويتوقع أن تتعزز هذه النظرة وتصبح حقيقة واقعة مع الدخول في عصر التعليم الجماهيري وتنامي الدعوة إلى الإفادة القصوى من الطاقات البشرية و"توظيفها" واستثمارها على النحو الأمثل .

ولا تلغي النظرة الجديدة إلى التربية عملية الانتقاء والتصنيف وتحديد المسار التعليمي للمتعلّم على الرغم من إلحاحها على نشر التعليم وتعميمه ودعوتها في الوقت الحاضر إلى تأمين فرص التعليم الأساسي (حتى انتهاء المرحلة الثانوية) للجميع ممن هم في سن الدراسة . والواقع أن النظام التعليمي ، أي نظام تعليمي ، سواء اتجه إلى التشدد بدرجة ما وإتاحة الفرصة لأعداد محدودة في الدراسة التي يرغبون فيها (كما هو الحال في كليات الطب أو مدارس الطيران مثلاً) ، أم اتجه إلى التوسّع والتساهل ، لا بد أن يلجأ إلى الانتقاء . والمنطلق في عملية الانتقاء أو الاختيار أنه يستحيل تلبية رغبات أي فرد لأية دراسة أو تخصص يريده ولا سيما في مرحلة ما بعد التعليم الأساسي والمستويات الدراسية العليا . ومن الواضح أن عملية الانتقاء بمنظورها الجديد لا بد أن تستند إلى أسس وقواعد محددة بمعنى أنه لا بد من وجود نظام للانتقاء . والغرض من هذا النظام هو قبول الأشخاص الذين تزايد أمامهم فرص النجاح في الدراسة المقبلة ورفض أولئك الذين تتضاءل أو تنعدم أمامهم تلك الفرص . وقد ثبت أن الأداء الراهن للفرد كما تقيسه اختبارات التحصيل والقدرة هو متنبئ صادق بدرجة عالية بأدائه المقبل في مجالات دراسية محددة . كما أن علامات المدرسة الثانوية هي بين أفضل عوامل التنبؤ بالتحصيل الجامعي في المستقبل (ثورندايك وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ١٧٨).

وما من شك في أن التصنيف (أو التشعيب) بصورته الكلاسيكية لم يعد مقبولاً اليوم ، وقد تبين من خلال العديد من الدراسات أنه ليس في مصلحة الضعاف والمتوسطين من الدارسين الذين يشكلون الأكثرية بطبيعة الحال . والواقع أن التصنيف أو التشعيب القائم على توزيع التلاميذ في مرحلة مبكرة من مراحل التعليم إلى مجموعات متجانسة استناداً إلى حاصل الذكاء والذي يؤدي إلى إتاحة الفرصة لنسبة ضئيلة منهم لمتابعة الدراسة أصبح مرفوضاً تماماً اليوم . وقد أكد ليندكويست أنه يجب ألا يصنّف التلاميذ في مرحلة الدراسة الأولى تبعاً لأي أساس تحصيلي أو عقلي، واقترح أن ينقل التلاميذ بصورة آلية. كما أكد أن تكيف عملية التعلم للفروق الفردية وحاجات التلاميذ يقتضي ألا نضع لجميع التلاميذ مستوى واحداً يطلب منهم الوصول إليه للحصول على شهادة التعليم العام ، وإنما يجب أن تكون هذه الشهادة هي مجرد شهادة بانقضاء مدة معينة (الغريب ، ١٩٧٠) . وفي هذه الحالة يستخدم القياس بهدف مقارنة كل تلميذ بنفسه وبما لديه من استعدادات ، كما يقارن بغيره ممن لهم استعداداته نفسه ومن قضوا مدة التعليم نفسها . وتتجه التربية الحديثة إلى القبول بمبدأ التصنيف من منطلق الاستجابة للفروق الفردية بين الدارسين فقط، بحيث يؤدي هذا التصنيف إلى تسهيل عملية التعلم والاستمرار بها إلى الحدود القصوى التي تسمح بها قدرات التلميذ بدلاً من إضاعة الفرصة على أغلبية التلاميذ و"دمغ" بعضهم مسبقاً بالتخلف والقصور . وانطلاقاً من هذه النظرة ذاتها تقوم عملية توجيه المسار التعليمي للفرد على تقديم البدائل الملائمة لهذا الفرد وإتاحة الفرصة له ليتحرك حسب سرعته الخاصة وبما يتلاءم مع مستوى المعارف والمهارات التي يمتلكها في كل من المجالات الدراسية المختلفة . ويمكن من خلال هذه العملية اتخاذ قرار حول ما إذا كان الطالب (س) سيلتحق بالشعبة العامة في دروس الرياضيات أم أنه يحتاج إلى

التدريس العلاجي في هذه المادة ، أم أنه ، على العكس ، يمكن أن يدخل إلى مساق متقدّم في هذه المادة.

تؤدي الاختبارات النفسية دوراً مهماً للإدارة التعليمية التي تتولى عملية الانتقاء والتصنيف وتوجيه المسار التعليمي بمنظورها الجديد . ومن أجل الوصول إلى قرارات سليمة بهذا الشأن يحتاج صانع القرار إلى معلومات صادقة ودقيقة لكي تساعد على التنبؤ بأداء الفرد وقدرته على التعلّم ، مما يتطلب الاعتماد على أدوات عالية الجودة لقياس الاستعداد والتحصيل والميول . ولعل من بين الأمور التي لا يصحّ إغفالها بأي حال من الأحوال هو أن عملية الانتقاء والتصنيف تفرض شروطاً صارمة في أدوات القياس بينها ما يتصل بتوظيفها بالاتجاه المناسب وعدم إساءة استعمالها ، وبينها ما يتصل بقدرتها التنبؤية والتشخيصية العالية بالإضافة إلى مواصفاتها الفنية العامة وحساسيتها للفروق الدقيقة .

٥- أغراض البحث :

تشغل الاختبارات النفسية حيزاً مهماً ضمن فعاليات البحث وتعدّ الركيزة الأساسية في عملية البحث في الكثير من مراحلها وخطواتها . ومع أن الغرض الأول والأهم للبحث هو تكوين المعرفة حول الظاهرة موضع الدراسة أو الاستزادة منها بينما تنصب عملية القياس والتقويم ، على الأغلب ، على تلبية أغراض عملية مباشرة وتسعى إلى الحكم على فاعلية أو قيمة ما نريد قياسه وتقويمه ، فإن ثمة نقاطاً مشتركة بين عملية القياس والتقويم وعملية البحث تؤدي إلى تداخلهما بل والخلط بينهما في حالات . بين هذه النقاط ما يتصل بالمنهجية الصارمة وشروط الموضوعية والحياد والدقة التي تتطلبها كل من هاتين العمليتين ، وبينها ما يتصل بالأدوات المستخدمة والإجراءات المتبعة في كل منهما ، هذا بالإضافة إلى التداخل في الأغراض التي تسعى

كل منهما إلى تليتها في الكثير من الحالات . ومن الواضح أنه بناءً على نتائج البحوث العلمية يمكن اتخاذ العديد من القرارات التي تفس العملية التربوية بمختلف جوانبها كالقرارات الإدارية والتعليمية وغيرها.

تعتمد البحوث النفسية والتربوية بأنواعها على أدوات القياس والتقويم لجمع المعلومات والبيانات ، ويعتمد بعضها ، كالبحوث التجريبية على تلك الأدوات للتحقق من صحة الفرضيات المطروحة . وغني عن البيان أن البحوث التي أجريت في نطاق علم نفس الفروق الفردية بأنواعها ولاسيما بحوث الوراثة اعتمدت بصورة أساسية على اختبارات الذكاء . والواقع أن أدوات القياس والتقويم المختلفة يمكن عدّها جميعاً أدوات بحث حيثما تمّ توظيفها لأغراض البحث وأمكن من خلالها الحصول على معلومات يحتاج إليها الباحث ، بغض النظر عن الأغراض الأخرى التي تسعى إلى تليتها أساساً كالأغراض التشخيصية مثلاً . وكثيراً ما يعتمد الباحث إلى الإفادة من البيانات والمعلومات التي تقدّمها تلك الأدوات في اشتقاق الفرضيات، بالإضافة إلى التحقق من الفرضيات ، مما يدل على المكانة المهمة لتلك الأدوات في عملية البحث.

ومن المفيد الإشارة ههنا إلى أن أداة القياس التي تستخدم كأداة بحث وسواء حصل عليها الباحث بصورة جاهزة أم عمد إلى تصميمها بنفسه ، تتطلب مراعاة جملة من الشروط والمواصفات الفنية المهمة بينها ما يتصل بصلاحياتها وتوفير قدر عالٍ من صدقها وموثوقيتها (ثباتها)، وبينها ما يتصل بعملية إجرائها وتطبيقها واستثارة الدافعية لدى المفحوصين "لأخذها" والإجابة عنها . فإذا أخذنا

في الحسبان أن متغير الدافعية هو أحد المتغيرات المهمة في الموقف الاختباري ، وأن دافعية المفحوصين للأداء الاختباري كثيراً ما تضعف في المواقف الاختبارية التي يتم إعدادها أو تصميمها لأغراض البحث ظهرت أمامنا ضرورة العمل على رفع مستوى الدافعية لدى المفحوصين وإتاحة الفرصة لهم للتعبير عن أدائهم الحقيقي . ويستتبع هذا بطبيعة الحال "تقنين" الأداة وتوحيد سائر الشروط والعوامل المؤثرة في الأداء الاختباري مع ملاحظة أن تقنين الأداة لأغراض البحث لا يتطلب استخراج أو اشتقاق معايير للأداء إلا إذا كان الغرض من البحث ذاته هو استخلاص تلك المعايير .



الفصل الثاني

تصميم الاختبار وتقنيته

تمثل عملية تصميم الاختبار وتقنيته مهمة بالغة الصعوبة ، كما تنطوي على قدر كبير من الأهمية، وتعكس بشكل أو بآخر شخصية المرء الذي يتصدى لها وبراعته و"إبداعه" الخاص . وعلى الرغم من أن هذه العملية تخضع لمجموعة من الأسس والقواعد المنهجية وتتطلب استخدام جملة من الأساليب والإجراءات المحددة التي توصلت إليها نظرية القياس المعاصرة وممارساته المتقدمة فإن العنصر "الفني" أو الإبداعي في هذه العملية يصعب التقليل من شأنه ومكانته . ولا يتسع المقام في الفصل الحالي لتقدم دراسة تفصيلية ومعمّقة لعملية تصميم الاختبار وتقنيته بكل ما تتضمنه هذه العملية من خطوات وإجراءات تنفيذية وما تتطلبه من شروط وقواعد صارمة . وكل ما نطمح إليه في هذا الفصل هو إلقاء الضوء على هذه العملية والتعريف بخطواتها الأساسية ودورها الحاسم في إمدادنا باختبارات نفسية تتمتع بمواصفات جيدة .

أسس تصميم الاختبار

تنطلق عملية تصميم الاختبار من مجموعة من الأسس والمبادئ وتخضع لخطة عمل محكمة ، تتحدّد فيها مسبقاً جملة المراحل والخطوات والإجراءات التنفيذية اللازمة . وسيكون من المفيد الوقوف أولاً عند الأسس والمبادئ العامة المعتمدة في تصميم الاختبار النفسي التي تحدّد في حقيقة الأمر جميع الخطوات والإجراءات اللاحقة.

ومن الأسس المهمة في تصميم الاختبارات النفسية ما يلي :

- ١ - إن عملية تصميم الاختبار يجب أن تأخذ بالحسبان الهدف أو الأهداف الرئيسية للاختبار، إذ قلما يعدّ تصميم اختبار جديد وإعداده هدفاً قائماً بذاته ، بل وربما لا يعدّ كذلك إطلاقاً . والباحث عادة لا يعتمد إلى تصميم اختبار جديد إلا بعد الاطلاع على الاختبارات المتوفرة والتأكد من أنها لا تفي بالغرض المطلوب ، أو أنها

تلي هذا الغرض ولكن بدرجة غير كافية . ومع أن الاختبار النفسي بالأساس هو أداة علمية للبحث والقياس تنطوي على قدر كبير من الأهمية على الصعيد العملي المحض ، وأن تصميم هذه الأداة جدير بالتالي أن يكون هدفاً بحد ذاته فإن الاختبارات النفسية ظهرت في حقيقة الأمر لتلبية حاجات عملية مباشرة أسلتها أوضاع وشروط ومطالب واقعية محددة . ولا يستثنى من ذلك تلك الاختبارات التي ارتكزت مباشرة إلى أسس نظرية معينة بل وسعت إلى التثبت من فرضيات علمية محددة ، كما أسهمت إسهاماً كبيراً في إغناء وتطوير معارفنا النظرية عن تلك السمات أو الخصائص التي سعت إلى قياسها من مثل اختبار بينيه وسيمون الشهير للذكاء الذي استهدف أساساً كما هو معلوم فصل أولئك الأطفال الذين يعجزون عن متابعة زملائهم في الدراسة وتقدم المعونة الخاصة لهم .

٢- إن تحديد الهدف من الاختبار لابد أن يتبعه (أو يرافقه) تحديد الغرض الخاص له (التشخيص أو الفرز أو التصفية السريعة مثلاً)، ومجالات استعماله ، والمجتمع الأصلي للأفراد الذين سيطبق عليهم ، ومن هم هؤلاء الأفراد ؟ وما مستواهم التعليمي وسنهم ؟ .. إلخ . كما لابد من تحديد نوع هذا الاختبار كأن يكون لفظياً أو أدائياً أو لفظياً وأدائياً معاً ، وطريقة إجرائه كأن يطبق فردياً أو جمعياً وغير ذلك من الأمور التي تتصل مباشرة بالفكرة الموجهة لعملية تصميم الاختبار وتؤدي بالحصلة النهائية إلى تلبية الهدف المرسوم له .

٣- يجب وضع البنود الاختبارية بحيث تتيح إنتاج أو استدعاء عينة من الاستجابات تكون ممثلة لمجتمع السلوك المراد قياسه وتغطي مظاهر هذا السلوك وجوانبه المختلفة مع إعطاء الوزن النسبي لكل منها . فالاختبار النفسي بالأصل هو عينة من البنود تؤخذ من المجتمع الأصلي من البنود التي كان يمكن استخدامها في الاختبار . كما أن استجابات أو إجابات المفحوصين عن تلك البنود (أو المثيرات)

يفترض أن تكون عينة صادقة ومثلة لاستجاباتهم المحتملة عن المثيرات أو البنود كلها التي كان يمكن استخدامها في هذا الاختبار . وبعبارة أخرى فإن أداء المفحوصين في الاختبار يفترض أن يعكس أداءهم في ذلك المجال "الأوسع" الذي يتصدى له الاختبار ويسعى إلى تغطيته .

وكلما كان مجال القدرة أو السمة التي يسعى الاختبار إلى تغطيتها كبيراً كان المجتمع الأصلي للبنود كبيراً وقلّ تحنّسه على الأرجح ، مما يتطلب زيادة عدد بنود الاختبار للحصول على عينة أصدق وأقدر على تمثيل المجتمع الأصلي بطبقاته وفئاته المختلفة مع مراعاة الوزن النسبي لكل منها . وحيث أن الاختبار ، أي اختبار ، هو عينة سحبت من مجتمع أصلي ما فإن درجة المفحوص في هذا الاختبار تتضمن قدرًا من خطأ العينة . وبطبيعة الحال كلما كانت العينة أكبر أعطت مؤشرات إحصائية أقرب إلى مؤشرات المجتمع الأصلي وأصبح الخطأ أقل .

٤- يجب وضع البنود الاختبارية بحيث لا تؤثر العوامل الجانبية أو الدخيلة في أداء المفحوص وتمنعه عن إظهار هذا الأداء على حقيقته . ومن هذه الزاوية يجب الابتعاد عن الجمل الطويلة المعقدة والمفردات الصعبة أو التي تحمل أكثر من معنى ما لم تكن هذه الجمل والمفردات ذاتها موضوعاً للقياس ، كما لا بد من تجنب التلميحات والإيحاءات وكل ما يمنع الاختبار من العمل بالاتجاه المطلوب والكشف عن الفروق الحقيقية في أداء المفحوصين .

٥- يجب أن تكون البنود من مستوى صعوبة ملائم وأن تتمتع بقدرة تمييزية عالية . ومن المعلوم أن المستوى الملائم لصعوبة البنود في اختبارات القدرة هو ٥٠٪ وأن البنود التي تصل معاملات سهولتها (أو صعوبتها) إلى ٥٠٪ أو تقترب من ذلك بحيث تتراوح من ٤٠٪ إلى ٦٠٪ ، هي أقدر البنود على التمييز أو التفريق بين المفحوصين في السمة أو القدرة المقيسة . وتبعاً لذلك لا بد أن تخضع البنود للتحليل

الإحصائي ليصار إلى تنقيتها و "عربلتها" واستبعاد السهلة جداً أو الصعبة جداً منها في ضوء نتائج هذا التحليل . وغني عن البيان أن التحليل الإحصائي للبنود لا يجوز أن يحل محل التحليل المنطقي الذي يسبق هذا التحليل ويرافقه أيضاً ، أو يكون بديلاً عنه . والأصح أن يكون التحليل الإحصائي متمماً للتحليل المنطقي وأن يتضافر هذان النوعان من التحليل للوصول إلى اختبار عالي الجودة .

٦- لابد من توافر شرط التقنين في الاختبار النفسي . ويتضمن التقنين توحيد إجراءات التطبيق ، كما يتضمن توحيد عملية تفسير دلالات الدرجات الخام من خلال المعايير التي يزود بها الاختبار . هذا بالإضافة إلى توفير مستلزمات الصدق والثبات كما سئرى.

٧- أن ترتب بنود الاختبار وفق مبدأ التدرج في الصعوبة بحيث تبدأ بأسهل البنود وتنتهي بالأصعب منها . فإذا رتبت البنود على هذا النحو فإن أي مفحوص سيجيب عن عدد معين منها ويقف عند حد معين لا يستطيع تجاوزه يقابل مستوى الصعوبة الملائم له . كما أن ترتيب البنود على هذا النحو سيرفع مستوى الدافعية لدى المفحوص وسيمنع احتمال ضياع الكثير من وقت المفحوص وجهده في محاولة الإجابة عن بنود يتعذر عليه الإجابة عنها .

خطوات تصميم الاختبار

تظهر بين الباحثين اختلافات غير ضئيلة أحياناً حول خطوات تصميم الاختبار وتتابعها . غير أن أغلب الباحثين يميلون إلى تأكيد الخطوات الأساسية التالية :

١- تحديد الهدف العام للاختبار والفكرة الموجّهة له :

فتحديد وبلورة الهدف العام للاختبار أو الفكرة الموجهة له ينطوي على تصور أولي للاختبار يمكن أن يتمّ في ضوءه وضع الخطوط العريضة لخطة بناء الاختبار والتنسّب مسبقاً للاحتتمالات والشروط المساعدة أو "المعركة" لعملية تطوير الاختبار وإخراجه إلى حيز الوجود.

٢- تحديد الغرض أو الأغراض الخاصة للاختبار :

ينطوي تحديد الغرض أو الأغراض الخاصة للاختبار على قدر كبير من الأهمية نظراً لأنه يعدّ بمثابة ترجمة للفكرة الموجهة للاختبار أو الهدف العام له ، والذي قد يكون غائماً بحد ذاته أو غير واضح بدرجة كافية ، إلى أغراض واضحة ومحددة ، كما يمثّل نقطة البداية الفعلية في بناء الاختبار ويؤثّر في الخطوات اللاحقة جميعاً . فتحديد الغرض أو الأغراض الخاصة للاختبار يتضمّن مزيداً من التفصيل حول ميدان استخدامه والاستعمال الخاص له مما ينعكس مباشرة على إجراءات تصميمه . فإذا كان الغرض من الاختبار الكشف عن الفروق الدقيقة بين الأفراد والحصول على بيانات صادقة ودقيقة عنهم في السمة أو القدرة المقيسة كان من الضروري استخدام الطرائق والأساليب الإحصائية والفنية الراقية التي تلبي هذا الغرض وتتيح التمييز بينهم استناداً إلى مستويات القدرة لديهم . وإذا كان الغرض من الاختبار الكشف عن الصعوبات (أو الاضطرابات) التي يعاني منها الأفراد وتشخيص جوانب القوة والضعف في أدائهم، كان لابد أن يتضمّن الاختبار عدداً كبيراً من البنود لتغطية المجال المراد تشخيصه وأن تتيح هذه البنود تعرّف الصعوبات التي يعاني منها المفحوصون وتحديدّها، بالإضافة إلى تحديد نقاط القوة التي يمكن أن تفيد في مواجهة تلك الصعوبات . أما إذا كان الغرض من الاختبار هو جمع بيانات سريعة أو إجراء

مسح سريع بهدف التصفية أو الغربة لأعداد كبيرة من المفحوصين كان بالإمكان التساهل قليلاً في بعض شروط الإجراء والاستعانة بأشخاص غير مدربين تدريباً عالياً في تطبيق الاختبار ، هذا بالإضافة إلى استخدام معايير بسيطة وسهلة لتفسير نتائج الاختبار .

٣- تحديد المجال الخاص الذي يتصدى الاختبار لقياسه وعينة السلوك الممثلة له:

فإذا كان الاختبار موجهاً لقياس سمة الذكاء أو الانطواء أو القدرة العددية مثلاً كان من الضروري تحديد المجال الخاص لهذه السمة أو القدرة وما تتضمنه من "عناصر" أو "مكونات" رئيسة وفرعية مع تحديد الأوزان النسبية لكل منها لكي يصار إلى تخصيص عدد من البنود لكل عنصر استناداً إلى زنه النسبي. ومن الواضح أن تحديد المجال الخاص للسمة المقيسة أو موضوع القياس يمثل مهمة من المهمات الصعبة نظراً لأن السمات النفسية من مثل الذكاء والقدرة العددية والانطوائية وغيرها تنطوي على قدر كبير من العمومية والتجريد والتعقيد . وتفيد التعريفات الإجرائية لتلك السمات ، بلا شك، في ترجمتها إلى وقائع سلوكية واستجابات ظاهرة مما يتيح إخضاعها للقياس من خلال التصدي لعينة منها يفترض أن تمثلها بجوانبها ومكوناتها المختلفة .

ومن نافلة القول : إن تحديد المجال الخاص الذي يتصدى الاختبار لقياسه وعينة السلوك الممثلة له لا بد أن يتبعه (أو يرافقه) تحديد المجتمع الأصلي للأفراد الذين سيطبق الاختبار عليهم ليصار فيما بعد إلى تطبيق الاختبار بهدف تجريبه وتعييره على عينات عشوائية من المجتمع الأصلي ذاته الذي صمم له الاختبار . فإذا صمم الاختبار لقياس ذكاء المرشحين لدخول الجامعة سحبت العينات من أولئك الأفراد الذين تقدموا

بطلبات التحاق إلى الجامعة ، وإذا صمّم الاختبار لقياس ذكاء الصم وبعض ذوي الإعاقة في المدى العمري الذي يتراوح من ٦ إلى ١٢ سنة مثلاً سحبت العينات من تلك الفئة من الأشخاص حصراً وهكذا

٤- تحديد زمن الاختبار وطوله :

فمصمّم الاختبار لابد أن يحدّد مسبقاً ، وقبل أن يبدأ بإعداد البنود ، الزمن الذي سيعطى للمفحوصين للإجابة عن بنود الاختبار وعدد هذه البنود . وما من شك في أن زمن الاختبار وطوله يتحدّدان بالأغراض الخاصة له . فإذا كان الاختبار يهدف إلى المسح والمقارنة السريعة أو التصفية وسيطبق على أعداد كبيرة من المفحوصين تضاءلت الحاجة إلى زيادة عدد بنوده، وأما إذا كان الغرض من الاختبار هو تصنيف المفحوصين استناداً إلى مستويات القدرة لديهم واتخاذ قرارات مهمة حول مستقبلهم الدراسي أو المهني تزايدت الحاجة إلى زيادة عدد البنود ورفع القدرة التمييزية لهذه البنود. وفي الحالات التي يكون الغرض من الاختبار فيها تشخيصياً تصبح الحاجة ماسة لزيادة عدد البنود إلى الحدود القصوى المتاحة وتغطية ذلك المجال الخاص والضيق الذي يتصدّى له الاختبار بهدف تعرّف الصعوبات ومواطن الضعف والقوة في أداء المفحوص دون إيلاء أهمية كبيرة للقدرة التمييزية للبنود. ومن الأمور التي يجب أخذها بالحسبان عند تحديد زمن الاختبار وطوله الشكل أو الأشكال التي ستأخذها البنود . فالأسئلة التي تتطلب من التلميذ أن يضع أو يؤلف الجواب بنفسه كأسئلة التكميل أو الأسئلة الإنشائية تحتاج إلى وقت أطول من الأسئلة الموضوعية التي تتضمن عادة عدداً من البدائل ولا تتطلب سوى وضع إشارة أو رقم عند البديل الصحيح. كما أن البنود التي تتطلب أداء عملياً (البنود غير اللفظية) تحتاج إلى وقت أطول على الأغلب من

البنود اللفظية . وبطبيعة الحال فإن لعدد البنود أهميته في رفع مستوى ثبات الاختبار وصدقه كما سنرى .

٥- إعداد البنود الاختبارية بصورتها الأولى :

وتعدّ هذه الخطوة الخطوة الحاسمة والأهم في تصميم الاختبار . حيث تظهر هنا مهارة مصمّم الاختبار وبراعته وقدرته "الإبداعية" الخاصة على تطوير وتأليف بنود اختبارية تلائم شكلاً ومضموناً الغرض أو الأغراض التي يسعى الاختبار إلى تلبيتها وتكون بمثابة عينة ممثلة لمجال السلوك المراد قياسه . وعلى الرغم من أن ثمة عدداً من القواعد المنهجية والأسس والتوصيات التي تساعد ، في حال العمل بموجبها ، في الوصول إلى اختبار جيد فإن تلك القواعد والأسس والتوصيات لا تضمن بحد ذاتها الوصول إلى مثل هذا الاختبار . والحق إن عملية تطوير وإعداد البنود الاختبارية تعتمد على شخصية مصمّم الاختبار بالدرجة الأولى . غير أن هذا لا يقلل بطبيعة الحال ، ولا يجوز أن يقلل ، من أهمية التحليل الكيفي والكمي لتلك البنود والذي يتعين على مصمّم الاختبار أن يجريه تمثيلاً مع جملة القواعد المنهجية والأسس والتوصيات التي توصلت إليها نظرية القياس الحديثة وممارساته المتقدمة . وغني عن البيان أن العدد الكلي للبنود في هذه المرحلة لابد أن يزيد زيادة كبيرة على العدد الكلي للبنود التي سيضمّمها الاختبار بصورته الأخيرة . فإذا كان العدد المقرر لبنود الاختبار هو مئة بند مثلاً كان من اللازم إعداد ما لا يقل عن ١٥٠ بند أو أكثر من ذلك لإفساح المجال أمام مصمّم الاختبار "لغربلتها" واختيار الأصلح منها في المراحل اللاحقة .

٦- وضع تعليمات الاختبار بصورتها الأولى :

فالاختبار النفسي لابد أن يزود بتعليمات واضحة ووافية تحدّد مهمة المفحوص بدقة عند محاولته الإجابة عن أي من البنود التي يضمّمها الاختبار وتمنع

احتمال سوء فهم تلك المهمة . ولا شك أن المفحوص بحاجة إلى معرفة الوقت المعطى له للإجابة، وطريقة اختيار وتسجيل إجاباته عن البنود اللفظية، وكذلك طريقة التعامل مع البنود غير اللفظية . هذا بالإضافة إلى ما إذا كان سيسمح له بالتخمين أم لا عند الإجابة عن البنود التي تفسح المجال للتخمين كبنود الاختيار المتعدد مثلاً . وغني عن البيان أن تعليمات الاختبار هي متغير مهم له أثره في الأداء الاختباري سواء أكان بالاتجاه الإيجابي أم بالاتجاه السلبي . وتعدّ التعليمات من المنبهات الأساسية للاختبار ، ويؤدي غموضها إلى رفع مستوى القلق لدى المفحوصين وعدم تعاوّنهم في الموقف الاختباري . وتبعاً لذلك لابد أن تكون التعليمات واضحة للجميع ، كما لابد من توحيدها في مواقف القياس الجمعية والفردية . وتخضع التعليمات كما تخضع البنود الاختبارية ذاتها للمراجعة والتعديل والتنقيح في ضوء نتائج التحليل الكيفي ونتائج التجارب الاستطلاعية والمبدئية التي يخضع لها الاختبار (التحليل الكمي) .

٧- وضع خطة تصحيح الاختبار:

من الأمور المهمة التي يتعين على مصمّم الاختبار أخذها بالحسبان طريقة التصحيح وما تتضمنه من توزيع للدرجات على البنود الاختبارية المختلفة أو فئات منها انطلاقاً من الوزن النسبي لكل منها ، وتقرير ما إذا كان سيستخدم معادلة التصحيح من أثر التخمين في البنود الموضوعية . هذا بالإضافة إلى تسجيل الإجابات وما إذا كان سيتمّ في كراسة الاختبار ذاتها أم في أوراق إجابة منفصلة، ثم ما إذا كان الاختبار سيصحح بالطريقة العادية أم بالآلة وما نوع المفتاح المستخدم في التصحيح .

وفيما يتصل بمسألة الحزر والتخمين يميل أكثر العاملين في القياس النفسي إلى ضرورة استخدام معادلة التصحيح من أثر التخمين توجّهاً للدقة ولمنع المفحوص من

التخمين الأعمى ومعاقبته إن لجأ إليه . وتظهر أهمية استخدام معادلة التصحيح من أثر التخمين حين تقل بدائل الإجابة (الاختيارات) . فإذا كان المفحوص سيختار الإجابة الصحيحة من بين أربعة بدائل (اختيارات) كان احتمال نجاحه عن طريق التخمين يساوي ٢٥٪ ، وإذا كانت بدائل الإجابة ثلاثة كان احتمال نجاحه عن طريق التخمين ٣٣٪ ، وإذا كانت البدائل اثنين كان احتمال نجاحه بالتخمين ٥٠٪ وهكذا. هذا مع الإشارة إلى أن الباحثين قلما ينصحون باستخدام هذه المعادلة في الاختبارات الصفية وغير المقننة .

وتتلخص الطريقة المتبعة في التصحيح من أثر التخمين في استخدام المعادلة التالية :

$$ع = ص - \frac{خ}{(ن - ١)}$$

حيث يشير الرمز ع إلى العلامة المصححة .

ويشير الرمز ص إلى عدد البنود التي كانت الإجابة عنها صحيحة .

ويشير الرمز خ إلى عدد البنود التي كانت الإجابة عنها خاطئة .

ويشير الرمز ن إلى عدد البدائل في البند الواحد .

وإذا طبقت هذه المعادلة على بنود صواب - خطأ تكون العلامة المصححة

هي عدد الإجابات الصحيحة مطروحاً منها عدد الإجابات الخاطئة .

وتفترض المعادلة السابقة أن العلامة التي حصل عليها المفحوص أعلى من

علامته الحقيقية نظراً للجوئه إلى التخمين وتعاقبه تبعاً لذلك ، ولا تعير أي اهتمام

للبنود المتروكة (أي تلك البنود التي لم يجب عنها المفحوص التي سيخسر العلامة

المخصصة لها بطبيعة الحال) ، ذلك أن هذه البنود لا تدخل ضمن عدد الإجابات

الخاطئة .

ومن الواضح أن الغرض من تطبيق المعادلة السابقة هو إقناع المفحوص بأن من الأفضل له ترك السؤال الذي يعجز عن الإجابة عنه بدلاً من الإجابة عنه بطريقة الحزر والتخمين الأعمى ، لأنه في هذه الحالة الأخيرة سيصيب في بعض الأسئلة ويخطئ في بعضها الآخر ، ويمكننا عن طريق الإجابات الخاطئة تحديد ما ربحه بالتخمين ثم حذفه. وهذا يعني بعبارة أخرى أن المعادلة السابقة تعاقب المفحوص الذي يلجأ إلى التخمين بحسم عدد من الدرجات يقابل ما يحتمل أن يكسبه عن طريق التخمين .

وبين الانتقادات التي وجهت للمعادلة السابقة هو أنها تنطلق من أن الإجابات الخاطئة جميعها تأتي بمحض التخمين ، وهذا مجرد افتراض ، حيث أن المفحوص قد يخطئ دون أن يخمن . ثم إن تطبيق هذه المعادلة يعقد عملية التصحيح وقد يؤدي إلى ارتكاب بعض الأخطاء في التصحيح. هذا بالإضافة إلى أنها قد تثير تذمر واستياء المفحوصين . وقد أظهرت الدراسات أن استخدام هذه المعادلة لا يؤثر ، أو يؤثر بدرجة محدودة ، في تغيير مراكز الأفراد ضمن المجموعة .

ومن الباحثين من يقترح استخدام المعادلة التالية بدلاً عن المعادلة السابقة . وترتكز هذه المعادلة على تشجيع المفحوص على عدم التخمين (بترك البنود التي يتعذر عليه الإجابة عنها) بدلاً من معاقبته إذا لجأ إلى التخمين ، وذلك بإضافة ذلك الجزء من العلامة التي يتوقع أن يحصل عليها فيما لو لجأ إلى التخمين إلى عدد الإجابات الصحيحة . والمعادلة المقترحة هي :

$$ع = ص + \frac{م}{ن}$$

حيث يشير الرمز ع إلى العلامة المصححة .

ويشير الرمز ص إلى عدد البنود التي كانت الإجابة عنها صحيحة .

ويشير الرمز م إلى عدد البنود المتروكة (التي بقيت دون إجابة) .

ويشير الرمز ن إلى عدد البدائل في البند الواحد .

والمعادلة الأخيرة تقوم على فلسفة مغايرة للمعادلة الأولى وهي مكافأة المفحوص الذي يحجم عن التخمين بمنحه عدداً من الدرجات يوازي ما يربحه الشخص الذي يلجأ إلى التخمين مما يلغي الفائدة التي قد يحققها هذا الأخير ويحقق التكافؤ بينهما من هذه الناحية . فإذا افترضنا أن أحد الطلاب أخضع لاختبار مؤلف من (١٠٠) سؤال من نوع صواب - خطأ واعتمد التخمين كلياً في الإجابة فإن علامته ستكون (٥٠)، وأما زميله الذي امتنع كلياً عن الإجابة فإن علامته ستكون :

$$ع = ص + \frac{م}{ن}$$

حيث ع هي العلامة المصححة .

ص هي عدد الإجابات الصحيحة .

م هي عدد البنود المتروكة دون إجابة .

ن عدد البدائل في البند الواحد (الخيارات).

أي ع في هذه الحالة تساوي :

$$٥٠ = \frac{١٠٠}{٢} + \text{صفر}$$

أي أن الطالبين هنا يتعادلان .

غير أن تطبيق المعادلة السابقة سيرفع متوسط الدرجات وتباينها في المجموعة على الرغم من أنه لن يؤثر في ترتيب المفحوصين ، أو أنه سيؤثر في هذا الترتيب تأثيراً محدوداً . وبطبيعة الحال فإن ارتفاع متوسط الدرجات وتباينها لا بد أن يرافقه ارتفاع في علامة الحد الأدنى الضروري للنجاح في الاختبارات التحصيلية . فبدلاً من أن تكون هذه العلامة ٥٠ من مئة مثلاً يجب رفعها إلى ٧٠ أو أكثر . وهذا ما يتطلب

استصدار قرارات إدارية خاصة بعلامة الحد الأدنى الضروري للنجاح في أسئلة الاختيار المتعدد .

وثمة فريق آخر من الباحثين يقترح دمج المعادلتين السابقتين في معادلة واحدة بهدف معاقبة المفحوص إذا لجأ إلى التخمين ، وتشجيعه على عدم اللجوء إليه من جهة ثانية .

والمعادلة الجديدة المقترحة هي :

$$ع = ص + \frac{خ}{(١-ن)} + \frac{م}{ن}$$

وتطابق دلالة الرموز في هذه المعادلة دلالتها في المعادلتين السابقتين. ومن الجدير بالإشارة أن المعادلة الأولى من بين المعادلات الثلاث السابقة تصلح لامتحانات المرحلة الجامعية ، كما تصلح بدرجة ما لامتحانات المرحلة الثانوية، في حين أن المعادلتين الثانية والثالثة تصلحان لمرحلة الدراسة الابتدائية بصورة خاصة .

٨- التحليل الكيفي للبنود:

وهذا النوع من التحليل يرافق عملية إعداد البنود وتطويرها كما يكون خطوة لاحقة بها ومنتمة لها . وهو يفيد في التأكد من أن البنود العديدة التي تسمّ إعدادها ما هي إلا وسيلة لزيادة عدد المثيرات الدالة على السمة أو القدرة المقيسة والمعبّرة عنها ، كما يفيد في التأكد من أن هذه البنود العديدة والمتنوعة تَمَسُّ أو تتناول الجوانب المختلفة للسمة أو القدرة المقيسة و" تعكسها " أو تمثّلها بحجمها الحقيقي. والواقع أن التحليل الكيفي للبنود والذي يتناول بخاصة شكل البنود، ومضمونها، وملاءمتها للأغراض الخاصة المرسومة، والتعليمات المرافقة لها يسهم في تأسيس صدق المحتوى أو الصدق المنطقي للاختبار، ويضمن بصورة مسبقة التوصل إلى هذا النوع من الصدق .

ويستعذر دون هذا التحليل العقلي المنطقي - والذي يفترض أن يبدأ مع عملية تصميم الاختبار ويواكبها - التوصل إلى مستوى عال من الصدق المنطقي ، ذلك أن استخدام أي من الوسائل والأساليب التجريبية والإحصائية لا يجدي في التوصل إلى هذا النوع من الصدق . هذا ولا بد عند هذه الخطوة من خطوات بناء الاختبار من ترتيب البنود بصورة مبدئية حسب صعوبتها بحيث تبدأ بالأسهل وتنتهي بالأصعب ، وذلك اعتماداً على خبرة المصمم الخاصة وتقديره الشخصي لصعوبة البنود . وعموماً فإن التحليل الكيفي للبنود وترتيبها بصورة أولية يستهدفان تحضير الاختبار للتطبيق التجريبي . وبالانتهاء من هذه الخطوة يكون الاختبار بتعليماته وبنوده المختلفة قد أصبح جاهزاً للتطبيق التجريبي ثم للتحليل الكمي .

٩- التحليل الكمي للبنود :

يتمّ هذا النوع من التحليل بعد إجراء التجربة الاستطلاعية والتجربة أو التجارب التمهيدية على عينات من الأفراد تشتق من المجتمع الأصلي للأفراد الذين صمّم الاختبار من أجلهم . ومن أغراض التجربة أو التجارب الاستطلاعية تعرّف الصعوبات الواقعية التي قد تعترض تطبيق الاختبار، وجمع الملاحظات عن البنود المختلفة، والتأكد من ملاءمتها للمفحوصين بالإضافة إلى التأكد من وضوح التعليمات، وملاءمة الوقت المخصص للاختبار ليصار في ضوء ذلك كله إلى إجراء بعض التعديلات الأولية اللازمة . وأما التجربة أو التجارب التمهيدية أو المبدئية فإنها تجري على عينات أوسع وأكثر تمثيلاً يصل عددها إلى مئات عدة من الأفراد أو يتجاوز ذلك في حالات ، وتتركز أغراضها في الحصول على البيانات العددية اللازمة التحليل الكمي الإحصائي للبنود . واعتماداً على نتائج هذا التحليل يمكن تعرّف نقاط الضعف والقوة في الاختبار والكشف عن مستوى السهولة

(والصعوبة) والتميز لكل مفردة من مفرداته والتحقق نهائياً من وضوح التعليمات وملاءمة البنود لما وضعت لقياسه . وفي ضوء ذلك كله تتم "غربلة" البنود أو تصفيتها واختيار أفضلها لإعداد الصورة النهائية للاختبار .

وتشمل عملية التحليل الكمي للبنود مجموعة من الإجراءات من أهمها تحديد مستوى الصعوبة (والسهولة) لكل بند من خلال استخراج معامل الصعوبة والسهولة الخاص بهذا البند بالإضافة إلى الكشف عن القدرة التمييزية للبنود (المفردات) أو ما يسمى بـ "صدق المفردات" . ولاشك أن للتحليل الكمي لمفردات الاختبار أهميته القصوى . ففي ضوء نتائج هذا التحليل وبعد حساب معاملات السهولة (والصعوبة) والتميز لكل مفردة يتم اختيار البنود التي ستؤلف الاختبار بشكله النهائي كما أسلفنا . وبوسع الباحث أن يتحكم إلى حد بعيد بمعامل سهولة الاختبار الكلي وبمتوسط درجاته وانحرافه المعياري وتباينه وإلى حد ما بثباته وصدقه باختيار البنود أو المفردات استناداً إلى معاملات السهولة (والصعوبة) والتميز لكل منها كما سنرى .

استخراج معاملات السهولة والصعوبة :

يتم استخراج معامل سهولة البند عادة وفق الصيغة التالية :

$$\text{معامل سهولة البند أو السؤال} = 100 \times \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

حيث يشير الرمز ص إلى عدد الإجابات الصحيحة ، ويشير الرمز خ إلى عدد الإجابات الخاطئة .

وهذا يعني ببساطة أن معامل سهولة البند أو السؤال هو النسبة المئوية للإجابات الصحيحة عن هذا البند أو السؤال . مع الإشارة إلى أنه يمكن استخدام النسبة العشرية بدلاً من النسبة المئوية لاستخراج هذا المعامل . وفي هذه الحالة تستخدم الصيغة التالية :

$$\text{معامل سهولة البند أو السؤال} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

وأما العلاقة بين معامل السهولة ومعامل الصعوبة فهي علاقة عكسية ومباشرة، وللحصول على معامل الصعوبة يطرح معامل السهولة من واحد صحيح إذا استخدمت النسبة العشرية، ومن مئة إذا استخدمت النسبة المئوية . فإذا كان معامل سهولة السؤال هو ٠,٣٨ مثلاً (أو ٣٨٪) فإن معامل صعوبته هو : ١ - ٠,٣٨ = ٠,٦٢ أو ١٠٠٪ - ٣٨٪ = ٦٢٪ . وهذا يعني أن ٣٨٪ من المفحوصين الذين حاولوا الإجابة عن هذا السؤال أعطوا إجابات صحيحة عنه و ٦٢٪ منهم كانت إجاباتهم خاطئة .

غير أن معاملات السهولة وكذلك معاملات الصعوبة لا بد أن تتأثر بمعامل التخمين في بنود الاختيار من متعدد وبصورة خاصة حين يقل عدد بدائل الإجابة ويزداد احتمال الوصول إلى الجواب الصحيح عن طريق الحزر والتخمين . ولذلك ينصح الباحثون بتصحيح معاملات السهولة من أثر التخمين . ويمكن إجراء هذا التصحيح عن طريق دمج الصيغة الخاصة بحساب معامل السهولة مع الصيغة الخاصة بالتصحيح من أثر التخمين كما يلي :

$$\frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}} = \text{معامل السهولة}$$

$$\frac{\text{خ}}{1 - \text{ن}} - \text{ص} = \text{الدرجة المصححة من أثر التخمين}$$

$$\frac{\frac{\text{خ}}{1 - \text{ن}} - \text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}} = \text{إذن معامل السهولة المصحح من أثر التخمين}$$

فإذا كان عدد الإجابات الصحيحة عن السؤال ٢ ، وعدد الإجابات الخاطئة ٢ ، وعدد البدائل (الاختيارات) ٤ ، فإن معامل سهولة هذا السؤال =

$$0,50 = \frac{2}{2+2}$$

وأما معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لهذا السؤال فإنه

$$0,33 \approx \frac{\frac{2}{3} - 2}{2+2} = \frac{\frac{2}{1-4} - 2}{2+2}$$

غير أن استخدام معاملات السهولة والصعوبة المحسوبة بطريقة النسب في ترتيب بنود الاختبار حسب صعوبتها لا يراعي التوزيع الاعتدالي "المعياري" للقدرات، ولا يخرج في الواقع عن المستوى الترتيبي أو الرتبي للقياس (المقياس الرتبي) والذي يعطي ترتيباً "فضلاً" للبنود يدل على الاختلاف بينها من حيث الصعوبة دوغما تحديد لمقدار هذا الفرق أو الاختلاف بصورة منتظمة ودقيقة. وهذا يعني بعبارة أخرى أن الفروق

بين الرتب التي تأخذها تلك البنود غير متساوية ، فالفرق في الصعوبة بين ٢٥٪ و ٣٥٪ لا يساوي الفرق في الصعوبة بين ٦٠٪ و ٧٠٪ مثلاً مع أنه يبلغ ١٠٪ في الحالتين. وتبعاً لذلك فإن معاملات السهولة المحسوبة بطريقة النسب لا تصلح في الواقع إلا لترتيب المفردات بصورة أولية وذلك " لعجزها عن تحديد الفروق القائمة بين مراتب سهولة تلك المفردات مع أن لهذه الفروق أهميتها في الاختيار النهائي للمفردات وفي التدرج المنتظم للسهولة " (البهى السيد ، ١٩٧٨ ، ص ٤٥٠) . لهذا عمد الباحثون إلى تحويل تلك المعاملات أو النسب إلى درجات معيارية بهدف الوصول إلى مقياس أفضل لمستوى الصعوبة وذلك من منطلق أن كل نسبة من تلك النسب تدل على نسبة مساحة معينة إلى المساحة الكلية لمنحني التوزيع الاعتيادي ، وبالتالي يمكن تحويلها إلى الدرجة المعيارية المقابلة لها في هذا المنحني . وبالرجوع إلى جداول مساحات المنحني الاعتيادي المعياري يمكن الحصول على الدرجات المعيارية المقابلة للنسب المختلفة، وبذلك يتم الحصول على المعاملات المعيارية للسهولة .

غير أن الدرجات المعيارية تعاني من كثرة الإشارات السالبة . لذا عمد الباحثون إلى تعديل تلك الدرجات والحصول بالتالي على المعاملات المعيارية المعدلة للسهولة . ومن التعديلات المقترحة في هذا المجال إضافة خمس درجات معيارية موجبة إلى العدد الكلي للدرجات المعيارية ، مما يتيح قلب الدرجات المعيارية السالبة وهي خمس درجات في التوزيع السوي إلى درجات موجبة والتخلص كلياً من الإشارات السالبة . وبدلاً من أن يتراوح التوزيع من - ٥ إلى + ٥ درجات معيارية مروراً بالصفر يتراوح التوزيع الجديد من صفر إلى + ١٠ ويصبح متوسطه ٥ بدلاً من الصفر . وعليه فإذا كان معامل السهولة المعياري هو - ٩١,٠ مثلاً أي تحت المتوسط بأقل من انحراف معياري واحد يكون معامل السهولة المعياري المعدل وفقاً للتوزيع الجديد هو :

$$- ٩١,٠ + ٥ = ٤,١١$$

وأما معامل الصعوبة المعياري المعدل لهذا البند فهو:

$$١٠ - ٤,١١ = ٥,٩١$$

ومن التعديلات التي وضعتها هيئة خدمات الاختبارات التربوية الأمريكية

استخدام توزيع آخر جديد للدرجات المعيارية يتراوح مداه من ١ إلى ٢٥ ويكون متوسطه ١٣ وذلك باستخدام المعادلة التالية :

$$د م = ٤ - ع + ١٣$$

حيث يدل الرمز د م على معامل الصعوبة المعياري المعدل .

ويرمز الرمز ٤ ع وهو عدد ثابت إلى عدد وحدات الانحراف المعياري وهي

أربع وحدات في هذه الحالة بدلاً من خمس وحدات في الحالة السابقة .

فإذا كان البند متوسط الصعوبة وأجاب عنه ٥٠ ٪ من الأفراد أي يقع تماماً

في وسط المنحنى الاعتدالي فإن معامل الصعوبة المعياري المعدل لهذا البند هو :

$$١٣ = ٤ - \text{صفر} + ١٣$$

وإذا كان البند شديد السهولة وأجاب عنه ٩٩,٨ ٪ من الأفراد ، وهذه النسبة

تقع على مسافة ٣ انحرافات معيارية عن المتوسط (٣+ ع) فإن معامل الصعوبة

المعياري المعدل لهذا البند هو :

$$١ = ٣ + ٤ - + ١٣$$

ونحصل على نتيجة معاكسة لذلك تماماً إذا كان البند شديد الصعوبة وأجاب

عنه فقط ١ ٪ من المفحوصين وهي النسبة التي تقع على مسافة ٣ انحرافات معيارية عن

المتوسط (٣- ع) ويكون معامل الصعوبة المعياري المعدل في هذا الحالة هو :

$$٢٥ = ٣ - ٤ - + ١٣$$

هذا ويمكن استخدام الطرائق السابقة المتبعة في حساب معاملات سهولة

(وصعوبة) المفردات التي يضمها الاختبار في حساب معامل سهولة (وصعوبة)

الاختبار ككل مباشرة ودون حساب معامل سهولة وصعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار على حدة . فكما أن معامل سهولة البند يحسب بقسمة مجموع الدرجات المتحصّلة على الإجابات الصحيحة عن هذا البند على المجموع الكلي لدرجات هذا البند ، فإن معامل سهولة الاختبار الكلي يمكن حسابه بقسمة مجموع الدرجات المتحصّلة على الإجابات الصحيحة عن الاختبار بأكمله على المجموع الكلي لدرجات هذا الاختبار. غير أن معامل سهولة (وصعوبة) الاختبار ككل هو مؤشر عام لمستوى صعوبة الاختبار ولا يكشف عن مدى هذه الصعوبة وانتشارها في البنود المختلفة ، ولا يفيد بالتالي في عملية "تنقية" الاختبار واختيار البنود استناداً إلى مستوى صعوبتها واستبعاد البنود شديدة السهولة أو شديدة الصعوبة .

ويحسب معامل سهولة الاختبار ككل بالصيغة التالية :

$$\text{معامل سهولة الاختبار} = \frac{\text{مجموع درجات المفحوصين}}{\text{النهاية العظمى للدرجات} \times \text{عدد المفحوصين}}$$

فإذا كان عدد المفحوصين ١٠

وكانت النهاية العظمى للدرجات ١٠٠

وكان مجموع الدرجات التي حصل عليها المفحوصون ٧٠٠

فإن معامل سهولة هذا الاختبار هو :

$$٠,٧٠ = \frac{٧٠٠}{١٠ \times ١٠٠}$$

وبالرجوع إلى جداول مساحات المنحني الاعتدالي المعياري يمكن الحصول على الدرجة المعيارية المقابلة لمعامل سهولة قدره ٠,٧٠ ، وهي معامل السهولة المعياري والذي يبلغ في هذه الحالة +٠,٥٢٤ (أي يزيد بأكثر من نصف درجة على منتصف المنحني الاعتدالي).

كما يمكن تعديل هذا المعامل تماماً كمعامل سهولة المفردات وذلك بإضافة +
٥ درجات معيارية فيصبح ٥,٥٢٤.

فوائد معاملات السهولة والصعوبة :

يمكن إجمال فوائد استخراج معاملات السهولة والصعوبة فيما يلي :

١- ترتيب بنود الاختبار : فاستناداً إلى تلك المعاملات يمكن ترتيب البنود التي سيضمها الاختبار بحيث تبدأ بالأسهل وتنتهي بالأصعب ، ولهذا الترتيب أهميته من حيث أنه يتيح استشارة دافعية المفحوص وينمي ثقته بنفسه بإجابته عن البنود السهلة أولاً ، ويضعف احتمال تعرض المفحوص "للصدمة" منذ بداية عمله في الاختبار ، كما يمنع احتمال إضاعة الكثير من الوقت والجهد في بنود قد يعجز المفحوص عن الإجابة عنها أصلاً لأنها تتجاوز حدود أو سقف قدرته . غير أن ترتيب البنود حسب مبدأ التدرج في الصعوبة لا يعني القبول بمدى واسع من الصعوبة . ويرى علماء القياس أن مدى الصعوبة بين أسهل البنود وأصعبها يجب أن يكون محدوداً بقدر الإمكان في الاختبارات المقننة وبحيث تدور أكثر معاملات السهولة حول نسبة ٥٠٪ والقليل منها فقط يقع في المدى من ٤٠٪ إلى ٦٠٪ أو يتجاوز هذا المدى بقليل .

٢- انتقاء بنود الاختبار : فانتقاء البنود لضمها إلى الصورة النهائية للاختبار أو ما يعرف بعملية "تنقية" الاختبار يستند أيضاً إلى مستوى الصعوبة . وفي هذا الصدد يشير علماء القياس إلى أن المستوى الأكثر ملاءمة لصعوبة البنود هو ٥٠٪ كما ذكرنا . فالبنود التي يصل معامل سهولتها أو صعوبتها إلى ٠,٥ أو ٥٠٪ تنتج أكبر قدر ممكن من التباين أو التمايز بين الأفراد وتكون حساسة للفروق الدقيقة بينهم إلى الدرجة القصوى . ومن المعلوم أن التباين ما هو إلا حاصل ضرب معامل

السهولة بمعامل الصعوبة . ويمكن الوصول إلى الحد الأقصى للتباين حين يكون معامل سهولة البند ٠,٥٠ وذلك على النحو التالي :

إذا كان التباين = معامل السهولة × معامل الصعوبة

$$\text{فإن الحد الأقصى للتباين} = ٠,٥٠ \times ٠,٥٠ = ٠,٢٥$$

وإذا زاد معامل السهولة أو نقص عن ٠,٥٠ تعذر الحصول على الحد الأقصى للتباين . فإذا كان معامل سهولة البند ٠,٦ مثلاً كانت القيمة العددية للتباين هي :

$$٠,٦ \times ٠,٤ = ٠,٢٤ \text{ وهذا التباين أقل من } ٠,٢٥$$

وإذا كان معامل سهولة البند ٠,٨ مثلاً كانت القيمة العددية للتباين هي :

$$٠,٨ \times ٠,٢ = ٠,١٦ \text{ وهي أقل أيضاً من } ٠,٢٥$$

وإذا كان معامل سهولة البند ٠,٩ مثلاً كانت القيمة العددية للتباين هي :

$$٠,٩ \times ٠,١ = ٠,٠٩ \text{ وهي أقل أيضاً من } ٠,٢٥$$

ويتضح من الأمثلة السابقة أن القيمة العددية للتباين تتناقص كلما ابتعدنا صعوداً أو هبوطاً عن ٠,٥ . غير أنه يستحيل توحيد صعوبة البنود جميعها عند مستوى ٠,٥ تماماً . ولذا ينصح الباحثون بالإكثار من الأسئلة المتوسطة في سهولتها وصعوبتها، والتقليل من الأسئلة السهلة والصعبة ، والاستغناء كلياً عن الأسئلة شديدة السهولة أو الصعوبة إذا كان الغرض من الاختبار هو الكشف عن الفروق الدقيقة بين الأفراد وإظهار القدر الأعلى من التباين أو التمايز بينهم . وهذا الأمر يتعارض مع الفكرة الشائعة والقائلة :

إن الاختبار الأقدر على التمييز بين الأفراد هو ذلك الاختبار الذي يتضمن "تشكيلة" واسعة من الأسئلة بينها الأسئلة الصعبة التي تتحدى الأقوياء والأسئلة السهلة الموجهة للضعفاء بالإضافة إلى الأسئلة المتوسطة .

٣- بناء الشكل المكافئ أو عدد من الاختبارات المتكافئة : تفيد

معاملات السهولة والصعوبة في بناء الشكل المكافئ للاختبار أو عدد من الاختبارات المتكافئة . والواقع أن التكافؤ أو التعادل في مستوى سهولة البنود أو صعوبتها وفي مستوى سهولة الاختبار أو صعوبته ككل يعدّ الشرط الأساسي في الحصول على اختبارات متكافئة . وحين يعتمد الباحث إلى تطوير اختبارات متكافئة يتم اختيار البنود بحيث يكون معامل سهولة البند الأول في الاختبار الأول مساوياً أو قريباً من معامل سهولة البند الأول في الاختبار الثاني الذي اختير ليكون مناظراً له من حيث الشكل والمحتوى ، كما يكون معامل سهولة البند الثاني في الاختبار الأول مساوياً أو قريباً من معامل سهولة البند الثاني في الاختبار الثاني الذي اختير بدوره ليكون مناظراً له من حيث الشكل والمحتوى وهكذا وللاختبارات المتكافئة أهميتها في حساب ثبات الاختبار ، كما تتيح الفرصة لاستخدام أكثر من شكل واحد للاختبار ، وتظهر فائدتها بخاصة حين تواجه عملية تطبيق الاختبار "الأصلي" بعراقيل معينة أو يشكك بنتيجة المفحوص في ذلك الاختبار .

٤- حساب الانحراف المعياري والتباين مباشرة من معاملات

السهولة والصعوبة : والصيغة الخاصة بحساب الانحراف المعياري للبند هي :

$$\text{الانحراف المعياري للبند} = \sqrt{\text{معامل السهولة} \times \text{معامل الصعوبة}}$$

وأما الصيغة الخاصة بحساب التباين (وهو مربع الانحراف المعياري) فهي :

$$\text{التباين} = \text{معامل السهولة} \times \text{معامل الصعوبة}$$

فإذا كان معامل سهولة البند أو السؤال هو ٠,٧ فإن قيمة الانحراف المعياري لهذا السؤال هي :

$$٠,٤٥٨ = \sqrt{٠,٢١} = \sqrt{٠,٣ \times ٠,٧}$$

وأما قيمة التباين لهذا السؤال فهي :

$$٠,٢١ = ٠,٣ \times ٠,٧$$

وبوسع القارئ استخدام الصيغة العامة لحساب الانحراف المعياري وكذلك التباين لمجموعة من الدرجات واستخدام الصيغة القائمة على معامل السهولة، وسيجد أن النتيجة التي سيحصل عليها في الحالتين واحدة . ويظهر ذلك واضحاً في الجدول التالي :

الجدول رقم (١) : حساب الانحراف المعياري لدرجات أحد الأسئلة

الأفراد	الدرجات	مربعات الدرجات
١	١	١
٢	١	١
٣	صفر	صفر
٤	١	١
٥	١	١
٦	صفر	صفر
٧	صفر	صفر
٨	١	١
٩	صفر	صفر
١٠	١	١
١٠	مجموع الدرجات = ٦	مجموع مربعات الدرجات = ٦
	المتوسط = $\frac{٦}{١٠} = ٠,٦$	متوسط مربعات الدرجات = ٠,٦

وبتطبيق المعادلة العامة لحساب الانحراف المعياري وهي :

$$\text{الانحراف المعياري} = \sqrt{\text{متوسط مربعات الدرجات} - \text{مربع متوسط الدرجات}}$$

يكون الانحراف المعياري لهذا السؤال هو :

$$\sqrt{0,6 - (0,6)^2} = 0,49 \text{ تقريباً}$$

وبتطبيق المعادلة القائمة على معامل السهولة وهي :

$$\text{الانحراف المعياري للبند} = \sqrt{\text{معامل السهولة} \times \text{معامل الصعوبة}}$$

يكون الانحراف المعياري لهذا السؤال (والذي يبلغ معامل سهولته

$$\frac{6}{10} \text{ أي } 0,6 \text{ هو } = \sqrt{0,6 \times 0,4} \text{ أي } \sqrt{0,24} \text{ ويساوي } 0,49 \text{ تقريباً وهي النتيجة السابقة نفسها.}$$

ولابد من الإشارة إلى أن معاملات السهولة والصعوبة ليست أرقاماً نهائية

أو ثابتة فهي تتحدد بأداء أفراد العينة التجريبية وبجملة الشروط الواقعية التي يطبق

ضمنها الاختبار ، ومن الطبيعي أن تكون حساسة لأي تغيير يطرأ على العينة أو على

أي من الشروط المحيطة بعملية تطبيق الاختبار. ولتلك المعاملات أهميتها في اختبارات

القدرات والتحصيل المقننة على وجه التحديد ، ويتم في ضوءها تعديل صعوبة

الاختبار حتى يعطي في النهاية توزيعاً أقرب ما يكون إلى التوزيع السوي أو الاعتدالي .

لذلك كثيراً ما تحذف بنود معينة أو تعدّل وتضاف بنود صعبة أو سهلة ، كما تعاد

هذه العملية لأكثر من مرة ، حتى يتم الوصول إلى التوزيع السوي أو أقرب ما

يكون إليه . بالإضافة إلى ذلك فإن لاختيار البنود استناداً إلى معاملات السهولة والصعوبة أثره المباشر في رفع مستوى الصدق والثبات كما سنرى .

صدق المفردات (استخراج معاملات التمييز):

لا تقتصر عملية التحليل الكمي الإحصائي للبنود على استخراج معاملات السهولة والصعوبة بل تشمل بالإضافة إلى ذلك استخراج معاملات التمييز لتلك البنود وهو ما يدخل في نطاق ما يسمى "صدق المفردات". والواقع أن مستوى صعوبة البنود يؤثر تأثيراً مباشراً في قدرتها التمييزية كما أشرنا، وقد يكون من الأنسب ، تبعاً لذلك، عدم الفصل بينهما بل والنظر إليهما على أنهما جانبان لعملية واحدة متكاملة تستهدف اختيار أفضل البنود وأكثرها ملاءمة استناداً إلى مؤشرات الصعوبة والتمييز معاً . والمقصود بالقدرة التمييزية للبنود حساسيتها للفروق الدقيقة بين الأفراد في السمة أو القدرة المقاسة ، وأما معامل التمييز فهو مفهوم كمي إحصائي يعبر بلغة العدد عن درجة تلك الحساسية ومدى قدرة البند على التمييز أو التفريق بين الأفراد في ذلك الجانب أو المظهر من السمة الذي يتصدى لقياسه .

ولاشك في أن القدرة التمييزية للبنود تتصل مباشرة بصدق تلك البنود أو المفردات ونجاحها في قياس ما وضعت لقياسه ، وتعبر عن درجة هذا الصدق . ومن الباحثين من يوحّد بين القدرة التمييزية والصدق وينظر إليهما على أنهما مترادفان أو اسمان لمسمى واحد . وعلى أية حال فإن صدق الاختبار بأكمله يعتمد مباشرة على القدرة التمييزية لبنوده . فإذا ما سعى الباحث إلى تحقيق قدر عال من الصدق لاختباره ككل تعيّن عليه دراسة القدرة التمييزية لكل من البنود التي يضمّها على حدة . هذا مع الإشارة إلى أنه قد يكون من الأنسب النظر إلى دراسة القدرة التمييزية واستخراج معاملات التمييز على أنها مظهر من مظاهر التحقق من صدق المفردات ولا

"تستقطب" هذا النوع من الصدق برمته نظراً لوجود أساليب أخرى للتحقق من هذا الصدق . ومن هذه الأساليب دراسة الارتباط بين البند والمحك (أو الميزان) الخارجي أو دراسة الارتباط بين البند وبقية الاختبار وهو محك أو ميزان داخلي وذلك لبيان مدى قدرة البند على التنبؤ بالمحك الخارجي في الحالة الأولى ، وبيان ما إذا كان البند بوصفه مفردة أو وحدة من وحدات الاختبار يقيس ما يقيسه الاختبار ككل ويعمل بالاتجاه نفسه الذي يعمل به الاختبار بأكمله ، أو يتسق معه في الحالة الثانية .

وثمة طرائق عديدة لحساب صدق المفردات واستخراج مؤشر القدرة التمييزية لا يتسع المقام للوقوف عندها جميعاً ، ونكتفي باستعراض الطرائق التالية الأكثر أهمية وشيوعاً بينها :

١ - حساب صدق المفردات باستخدام معاملات الارتباط :

وتقوم هذه الطريقة على دراسة الارتباط بين أداء المفحوصين على الاختبار ككل وأدائهم على كل بند من بنوده على حدة لبيان مدى "تمشي" البند مع الاختبار ككل واتساقه معه . ومن الصيغ المستخدمة لحساب الصدق بهذه الطريقة الصيغة التالية:

$$r_{\text{ت}} = \frac{m - a \times b}{c}$$

حيث يشير الرمز $r_{\text{ت}}$ إلى معامل الارتباط الثنائي .

والرمز m إلى متوسط الصواب .

والرمز b إلى متوسط الخطأ .

والرمز a إلى نسبة الصواب .

والرمز b إلى نسبة الخطأ .

والرمز c إلى الانحراف المعياري لدرجات المحك أو الميزان .

ويفيد تنظيم الجدول التالي في حساب معامل الارتباط بين الاختبار الكلي وأحد بنوده بحسب الصيغة السابقة . ويدل العمود الأول في هذا الجدول على درجات المفحوصين في الاختبار الكلي بعد أن رُتبت ترتيباً تصاعدياً ، ويدل العمود الأخير على تكرار درجات المفحوصين في الاختبار الكلي . وأما العمود الثاني فيدل على تكرار الإجابات الصحيحة عن السؤال في حين أن العمود الثالث يدل على تكرار الإجابات الخاطئة عن السؤال . وذلك على النحو التالي :

الجدول رقم (٢) : حساب معامل الارتباط الثاني بين البند

والاختبار الكلي

درجات المفحوصين في الاختبار الكلي	تكرار صواب السؤال الأول	تكرار خطأ السؤال الأول	تكرار درجات المفحوصين في الاختبار الكلي
١١	٠	١	١
١٢	٠	٢	٢
١٣	٢	١	٣
١٤	٠	١	١
١٥	٢	١	٣
١٦	٣	١	٤
١٧	٢	١	٣
١٨	١	٠	١
١٩	١	٠	١
٢٠	١	٠	١
عدد الإجابات الصحيحة = ١٢ بمجموع الدرجات = ١٩٥ المتوسط = $\frac{١٩٥}{١٢}$	عدد الإجابات الخاطئة = ٨ بمجموع الدرجات = ١١٠ المتوسط = $\frac{١١٠}{٨}$	عدد المفحوصين = ٢٠ بمجموع الدرجات = ٣٠٥ المتوسط = $\frac{٣٠٥}{٢٠}$	
النسبة = $\frac{١٢}{٢٠}$	النسبة = $\frac{٨}{٢٠}$	الانحراف المعياري = ٢,٣٦	

ويتبين من هذا الجدول أن م أ = ١٦,٢٥
 م ب = ١٣,٧٥
 ع = ٢,٣٦
 أ = ٠,٦
 ب = ٠,٤

$$\text{إذن } ر ت = \frac{١٣,٧٥ - ١٦,٢٥}{٢,٣٦} \times \sqrt{٠,٦ \times ٠,٤}$$

$$= \frac{٢,٥}{٢,٣٦} \times \sqrt{٠,٢٤}$$

$$= ١,٠٥٩ \times ٠,٤٨٩ = ٠,٥٢ \text{ تقريباً}$$

ويرى الباحثون أن هذه الطريقة تعدّ من أدق الطرائق لحساب صدق المفردات، غير أنها تتطلب جهداً كبيراً ووقتاً طويلاً ولا سيما إذا كثر عدد بنود الاختبار.

ومن الباحثين من اقترح حساب صدق المفردات عن طريق تقسيم المفحوصين إلى فئتين أو أكثر ، تضمّ الأولى منهما أولئك الأفراد الذين حصلوا على أعلى الدرجات ، وتضمّ الثانية أولئك الأفراد الذين حصلوا على أدنى الدرجات في الاختبار ككل ، ثم مقارنة درجات السؤال في الفئة العليا بدرجات هذا السؤال نفسه في الفئة الدنيا ، فإذا أظهرت المقارنة أن درجات السؤال في الفئة العليا أعلى منها في الفئة الدنيا دلّ ذلك على أن السؤال يميّز بينهما ، وبماشي الاختبار ككل في قياس ما ومنع له . وكلما كان الفارق كبيراً بين الفئتين ارتفع الصدق بطبيعة الحال ، وكلما نقص هذا الفارق انخفض الصدق . فإذا انعدم دلّ ذلك على أن السؤال لا يميّز بين الفئتين .

وقد لجأ بعض الباحثين إلى التقسيم الثلاثي للمفحوصين وإجراء المقارنة بين الفئتين العليا والدنيا فقط (الثالث الأعلى والثالث الأدنى) لدورها القوي في المقارنة، واستبعاد درجات أفراد الفئة الوسطى نظراً لدورها الضئيل والحدود في المقارنة . واقتراح كيللي أن يقتصر عدد أفراد كل من الفئتين العليا والدنيا على نسبة ٢٧٪ فقط من افراد العينة واستبعاد درجات أفراد الفئة الوسطى المتبقية التي تشكل ٤٦٪ للسبب ذاته. ومن الباحثين من ارتأى إمكان استخدام أي نسبة تتراوح من ٢٥٪ إلى ٣٣٪ لتؤلف كلاً من الفئتين العليا والدنيا .

وبالاستعانة بمعاملات السهولة لدى كل من الفئتين العليا والدنيا قام فلاناجان بحساب معاملات ارتباط الاختبار بكل من المفردات التي يضمها .

يشير معامل السهولة العلوي إلى نسبة الإجابات الصحيحة عن البند لدى أفراد الفئة العليا فقط (ونسبتها إلى العدد الكلي لأفراد العينة ٢٧٪) .

وأما معامل السهولة السفلي فيشير بالمقابل إلى نسبة الإجابات الصحيحة عن البند لدى أفراد الفئة الدنيا أو السفلى فقط (ونسبتها إلى العدد الكلي لأفراد العينة هي أيضاً ٢٧٪) . وبحساب معاملات السهولة العلوية والسفلية لكل مفردة والرجوع إلى الجداول التي أعدها فلاناجان بهذا الخصوص يمكن معرفة معامل ارتباط هذه المفردة بالاختبار ككل . فإذا كان عدد الذين أعطوا إجابات صحيحة عن أحد البنود في الفئة العليا هو ٢٢ وفي الفئة الدنيا هو ٩ فإن معامل السهولة العلوي لهذا البند هو $\frac{22}{27}$ تقريباً . وأما معامل السهولة السفلي لهذا البند فهو $\frac{9}{27}$ تقريباً . ويقابل هذان المعاملان للسهولة في جداول فلاناجان معامل ارتباط قدره ٠,٤٩ (انظر : الجداول الإحصائية للبهى السيد ، ص ٧٠) .

٢- حساب صدق المفردات بطريقة الفروق الطرفية :

اقترح جونسون صيغة أخرى لحساب صدق المفردات تعتمد بدورها على معاملات السهولة في الفئتين العليا والسفلى ولكن تستغني عن حساب معاملات الارتباط ولا تتطلب سوى عملية طرح بسيطة لمعامل السهولة السفلي من معامل السهولة العلوي . وتظهر هذه الصيغة في المعادلة التالية :

$$\text{معامل صدق السؤال (معامل التمييز)} = \frac{\text{ص ع} - \text{ص س}}{\text{ن}} = \frac{0,27}{0,27}$$

حيث يدل الرمز ص ع على عدد الإجابات الصحيحة في الفئة العليا.
ويدل الرمز ص س على عدد الإجابات الصحيحة في الفئة السفلى.
ويدل الرمز ن على عدد المفحوصين.
ويمكن أن تأخذ المعادلة السابقة الشكل البسيط التالي :

$$\text{معامل صدق السؤال} = \text{معامل السهولة العلوي} - \text{معامل السهولة السفلي}$$

فإذا عدنا إلى المثال السابق واستخدمنا هذه الصيغة السهلة والبسيطة في حساب معامل الصدق فإن قيمة هذا المعامل ستكون :

$$0,81 - 0,33 = 0,48$$

وهذه القيمة قريبة جداً من قيمة معامل الصدق المحسوب بطريقة فلاناجان والبالغة 0,49 . ولو عدنا أيضاً إلى المثال المحسوب بطريقة معامل الارتباط الثنائي (الجدول رقم ٢) واستخدمنا هذه الصيغة الجديدة في حساب معامل الصدق لحصلنا على قيمة لهذا المعامل قريبة من القيمة التي حصلنا عليها بطريقة الارتباط الثنائي . وينصح الكثيرون باستخدام هذه الطريقة لبساطتها وسهولة حسابها .

هذا ويتراوح معامل صدق السؤال من ١+ إلى ١- مروراً بالصفر الذي يدل على انعدام القدرة التمييزية للسؤال ، وبصورة عامة كلما ارتفع هذا المعامل كان السؤال أفضل ، والسؤال الذي يقترب معامل تمييزه من ٠,٤٠ أو يتجاوز ذلك يعدّ مناسباً ، وأما السؤال الذي يقل معامل تمييزه عن ذلك بشكل ملحوظ فقد يحتاج إلى تعديل أو حذف . من جهة أخرى فقد أشار جونسون إلى إمكان استخدام معامل سهولة السؤال لدى كل من الفئتين العليا والدنيا فقط في حساب معامل سهولة السؤال مباشرة على نطاق المجموع الكلي لأفراد العينة وإهمال درجات الفئة الوسطى ، وذلك باستخدام المعادلة البسيطة التالية :

$$\text{معامل سهولة السؤال} = \frac{\text{معامل السهولة العلوي} + \text{معامل السهولة السفلي}}{2}$$

فإذا كان معامل سهولة السؤال لدى الفئة العليا ٠,٨٠

وكان معامل سهولة السؤال لدى الفئة الدنيا ٠,٣٠

$$\text{فإن معامل سهولته هو} = \frac{0,80 + 0,30}{2} = 0,55$$

ويوفر حساب معامل سهولة السؤال بهذه الطريقة الكثير من الوقت والجهد

على حساب القليل من الدقة كما يرى جونسون . وعموماً فإن معاملات السهولة والتمييز ليست كما ثابتاً مطلقاً، وبدلاً من أن نقول : إن معامل سهولة أحد الأسئلة بلغ ٠,٥٨ ومعامل تمييزه بلغ ٠,٤٣ مثلاً من الأفضل أن نقول : إن معامل سهولة هذا السؤال بلغ ٠,٥٨ ومعامل تمييزه بلغ ٠,٤٣ عندما طبق الاختبار في ظرف معين على عينة من الأفراد ذات مواصفات محددة.

وعموماً يتضمن صدق المفردات إجراء دراسة مفصلة لبنود أو مفردات الاختبار من البداية إلى النهاية وذلك من خلال دراسة الإجابات الصحيحة والخاطئة عن كل منها وقدرتها التمييزية ثم بيان ما إذا كانت تعمل أو تسير بالاتجاه نفسه الذي يسير به الاختبار بأكمله . ومن هذه الزاوية فإن تحليل البنود على النحو السابق يقدم دليلاً حول الاتساق الداخلي للاختبار أو ما يسمى "الصدق الداخلي" ويظهر أن البنود مجمعة "متجانسة" إلى حد بعيد وتقيس شيئاً ما واحداً ولا يدل على أنها تقيس ذلك الشيء الذي وضعت لقياسه بالضرورة . وهذا يعني أن البيانات المتحصلة من تحليل البنود لا يمكن عدّها بحذاتها دليلاً كافياً على الصدق . " وهذه البيانات يمكن أن تدعم الصدق وتؤكدّه حين يتم إثبات صدق الاختبار الكلي بطريقة ما أو يفترض هذا الصدق منطقياً " كما يقول جرونلند (Gronlund, 1971, p.11) . وعلى ذلك فإن السؤال الأهم حول فاعلية البنود لا يرتبط بمستوى صعوبتها وقدرتها التمييزية فقط بل يرتبط أيضاً بقياسها لتلك السمة أو لذلك الجانب من السمة الذي وضعت لقياسه أيضاً . ومن الطبيعي إذا كان الاختبار يتصدّى لجوانب متنوعة من السمة المقيسة، كأن يتصدّى للجانبين اللفظي والأدائي للذكاء معاً، أن يشتمل على طوائف متنوعة من البنود تتصدّى كل منها لأحد جوانب السمة المقيسة . ويتوقع أن تترابط هذه الطوائف مع بعضها ترابطاً موجباً بطبيعة الحال دون أن يؤدي هذا الترابط إلى إلغاء استقلاليتها النسبية في إطار ما وضعت لقياسه.

والواقع أن تحليل البنود - وهو إجراء تجريبي إحصائي بعدي يتم بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية وتطبيقه على عينات من المفحوصين - لا يغني عن صدق المحتوى وهو صدق منطقي قبلي يسبق تطبيق الاختبار ، أو الصدق البنوي (الافتراضي) الذي يجمع بين الأساليب التجريبية وغير التجريبية في تحقيق الصدق .

والإفراط أو المبالغة في عملية التحليل الإحصائي لبنود الاختبار قد لا تكون مجدية وفعالة في كل الأحيان ولا سيما إذا كانت البنود الموضوعية ضعيفة أساساً وتفتقر إلى الصدق المنطقي . وهذا يؤكد ما أشرنا إليه سابقاً حول دور شخصية مصمم الاختبار و "براعته" الخاصة في تطوير بنود ذات مواصفات عالية منذ البداية ، وقبل أن يوضع الاختبار على "محك" التجريب ويخضع للتحليل الكمي الإحصائي .

تقنين الاختبار

يشير مصطلح التقنين إلى توحيد الشروط المحيطة بالمفحوصين كافة و"ضبط" العوامل والمتغيرات جميعها التي يمكن أن تؤثر في أدائهم الاختباري وتحييد أثرها إلى الدرجة القصوى ، وذلك بهدف قياس المتغير الذي صمم الاختبار لقياسه بحجمه الحقيقي لدى تلك العينة من الأفراد التي سيطبق عليها ودون أن يكون لأي من المتغيرات الأخرى أثره في أداء أفراد تلك العينة . وقد يكون من الخطأ النظر إلى التقنين على أنه خطوة أخيرة ومتممة لعملية بناء الاختبار أو لاحقة لها ، والأصح أن ننظر إليه على أنه عملية مواكبة لها أو جزء لا يتجزأ منها . والواقع أن التقنين بالمعنى الشامل للكلمة يعتمد على رسم خطة شاملة وواضحة ومحددة لجميع خطوات تصميم الاختبار وإجراءاته وطريقة تطبيقه وتصحيحه وتفسير درجاته ، وتحديد السلوك المطلوب من المفحوص والشروط المحيطة به في أثناء تطبيق الاختبار ، بالإضافة إلى وجود معايير لتفسير الدرجات .

ويميز علماء القياس بين معنيين للتقنين وهما :

أولاً - أن تكون تعليمات الاختبار وصياغة بنوده والزمن المخصص له وشروط تطبيقه وطريقة تصحيحه موحدة في كل المواقف وبما يسمح بإمكان

الحصول على النتائج نفسها في حال إعادة إجراء الاختبار . ومن هذه الناحية يعني التقنين التوحيد . ويفقد الاختبار أساسه العلمي والموضوعي إذا لم يكن مقنناً بهذا المعنى .

ثانياً - أن يخضع الاختبار للتقنين من خلال تطبيقه على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي بهدف استخراج معايير معينة تحدد معنى الدرجة الخام التي يحصل عليها الفرد في ضوء تمرکز وتشتت درجات أفراد عينة التقنين (أو التعبير) . وغني عن البيان أنه لا يمكن أن يكون الاختبار مقنناً بالمعنى الثاني دون أن يكون مقنناً بالمعنى الأول ، وأن عملية استخراج معايير الاختبار ، وهي المرحلة الأخيرة من مراحل تطويره ، تحقق فوائد وأغراضاً عديدة منها تعرف الوضع النسبي للفرد ضمن المجموعة ، وتفسير الدرجة التي يحصل عليها ، بالإضافة إلى ذلك فإن هذه العملية - عملية استخراج المعايير - هي عملية كبيرة ومجهدّة من الناحية التحريية والإحصائية وتستلزم تعاون عدد غير قليل من المختصين والخبراء ، كما أنها مكلفة مادياً وتستغرق وقتاً غير قليل .

ومن المفيد الإشارة هنا إلى أن الاختبار المقنن بالمعنى الأول ، أي الذي أخضع للتقنين دون أن تستخرج معايير ، هو أداة قياس علمية ودقيقة ويمكن أن تحقق أغراضاً وفوائد عديدة في مجالات التشخيص والبحث العلمي ، بل وفي الحالات جميعها التي لا يتركز فيها اهتمام الفاحص على تفسير الدرجة الخام التي يحصل عليها الفرد المفحوص وتعرف وضعه النسبي ضمن المجموعة (مخايل ، ١٩٩٦) .



الفصل الثالث

معايير الاختبارات النفسية

تحتل المعايير في القياسات النفسية والتربوية مكانة بالغة الأهمية نظراً لأنها تتيح تفسير درجة الفرد في الاختبار الذي استخرجت معاييرهِ وتعرف مركزه النسبي بين زملائهِ (أو نظرائهِ) في المجموعة الصفية أو العمرية التي ينتمي إليها . وتمثل المعايير من هذه الناحية الأسس التي يمكن اعتمادها في الحكم على أداء الأفراد التي تُكسب الدرجات المتحصلة على الاختبار معناها ودلالاتها . ومن المؤكد أن درجات الأفراد في اختبار معين التي درجت العادة على تسميتها بالدرجات الخام لا تنطوي بحد ذاتها على أي معنى أو دلالة ، وأن مجرد نسبتها إلى النهاية العظمى لدرجات الاختبار لا تضمن إعطاء صورة صادقة عن مستويات الأفراد ، بل يمكن أن تعطي صورة مضللة عن تلك المستويات في حالات معينة . والواقع أن المعايير التي تزود بها الاختبارات النفسية والتربوية المقننة هي التي تجعل من هذه الاختبارات أدوات قياس علمية بمعنى الكلمة و "موازن" قادرة على تحديد مستويات الأداء بدرجة عالية من الدقة . ومن هذه الناحية فإن الدور الذي تؤديه المعايير في القياسات النفسية والتربوية قد لا يقل أهمية عن الدور الذي تؤديه المعايير في القياسات الفيزيائية المختلفة كمعايير الأوزان والأحجام والأبعاد والزمن وغيرها . إذ لولا هذه المعايير وما توفره من وحدات قياس متساوية ومنظمة لانعدمت الركيزة التي تستند إليها عملية القياس برمتها وبطلت هذه العملية من أساسها .

ونظراً للأهمية الفائقة التي تنطوي عليها المعايير في الاختبارات النفسية والتربوية عامة - ولا يستثنى منها تلك الاختبارات التي تتصدى للشخصية الكلية أو لجوانب معينة منها - فإننا سنسعى في هذا الفصل إلى إبراز أهميتها ودراسة الأنواع المهمة منها ، كما سنسعى إلى إلقاء بعض الضوء على طرائق استخراجها ، والشروط الواجب توفرها لضمان صدقها ، وعدم إساءة تفسيرها ، واستخدامها على النحو السليم .

معنى المعايير وأهميتها

للتعرّف على معنى المعايير وأهميتها في القياسات النفسية والتربوية لابد من العودة إلى الدرجة الخام التي يحصل عليها المفحوص في اختبار معين التي تدل على نتيجته النهائية في هذا الاختبار . وتحسب الدرجة الخام عادة بالجمع البسيط لعدد الإجابات الصحيحة للمفحوص عن بنود (أو أسئلة) الاختبار إذا كان الاختبار من نوع اختبارات الأداء الأقصى (أو اختبارات القوة) من مثل اختبارات الذكاء (أو القدرة العقلية العامة) ، واختبارات القدرات الخاصة ، واختبارات التحصيل بأنواعها. أما إذا كان الاختبار من نوع اختبارات الأداء النمطي أو العادي كما هو الحال في اختبارات الشخصية الكلية ، ومقاييس الاتجاهات والقيم والميول ، فإن الدرجة الخام للمفحوص تحسب بالجمع البسيط لعدد الإجابات التي تصبّ في "الاتجاه" أو المنحى ذاته الذي يأخذه الاختبار على الأغلب.

غير أن الدرجات الخام التي يحصل عليها المفحوصون سواء في اختبارات النوع الأول أم اختبارات النوع الثاني لا تعبر عن وحدات قياس متساوية ومنظمة ، والفروق بينها لا تعكس بالضرورة وجود مسافات حقيقية بين الأفراد في الخاصية المقيسة . فلو حصل أحدهم في اختبار للذكاء على الدرجة (٧٥) وحصل ثان على الدرجة (١٠٠) فإن هذا لا يعني أن القدرة العقلية لـأول تعادل $\frac{3}{4}$ القدرة العقلية للثاني . ولو حصل أحدهم في اختبار للغة الإنكليزية على الدرجة (٤٠) وحصل ثانٍ على الدرجة (٣٠) وثالث على الدرجة (١٠) فإن هذا لا يعني أن تحصيل الأول في اللغة الإنكليزية يعادل تحصيل الثاني والثالث معاً . ولو حصل رابع في

هذا الاختبار نفسه على الدرجة (صفر) فإن هذا لا يعني أن معرفته معدومة تماماً في اللغة الإنكليزية، ذلك أن الصفر في القياسات النفسية والتربوية ليس صفراً حقيقياً يدل على انعدام الخاصية (أو السمة) المقيسة بل هو صفر افتراضي أو عرفي يدل على عجز المفحوص عن الإجابة عن أي من أسئلة الاختبار الذي أخضع له . ومن الواضح أن الدرجة الخام للفرد لا تحمل أي معنى إذا أخذت في معزل عن أداء المجموعة العمرية أو الصفية التي ينتمي إليها ويتعذر عن طريقها تعرّف المركز النسبي للفرد بين أقرانه في تلك المجموعة . ومجرد نسبة الدرجة الخام إلى النهاية العظمى لدرجات الاختبار - وهو ما درجت عليه العادة في الامتحانات المدرسية - قد لا تعطي إلا مؤشراً " غائماً " أو صورة " مشوشة " لمستوى الأداء الذي تمثله هذه الدرجة . فالدرجة الخام في اختبارات القوة مثلاً تتأثر بشدة بمستوى سهولة الاختبار وصعوبته . فإذا كانت الدرجة الخام التي حصل عليها أحدهم في أحد هذه الاختبارات هي (٤٥) درجة وقوبلت هذه الدرجة بالنهاية العظمى لدرجات الاختبار والبالغة (٦٠) درجة مثلاً ، فإن هذه الدرجة الخام التي تبدو في الظاهر أنها مرتفعة لا تعبر في حقيقة الأمر عن مستوى رفيع ولا تدل على تفوق صاحبها إذا كان الاختبار سهلاً نسبياً وكان متوسط الدرجات المتحصلة على هذا الاختبار هو (٤٨) درجة مثلاً (أي ٨٠٪ من النهاية العظمى للدرجات). كما أن الدرجة الخام (٢٠) إذا نسبت إلى النهاية العظمى لدرجات أحد الاختبارات والبالغة (٦٠) درجة مثلاً لا تدل على ضعف أو تدن في مستوى المفحوص الذي حصل عليها إذا كان متوسط الدرجات على هذا الاختبار هو (١٦) درجة . بل إنها على العكس من ذلك تدل على أن هذا المفحوص يشغل مركزاً أعلى من المتوسط بين أقرانه بصورة مؤكدة.

إن الدرجة الخام التي يحصل عليها المفحوص في اختبار معين التي قد تكون مضللة و"عمياء" بحد ذاتها لابد من نسبتها إلى إطار عام ومقابلتها بمعيار معين يكسبها

معناها ودلائنها. ويعدّ المعيار من هذه الناحية أساساً يمكن اعتماده في الحكم على أداء المفحوص من خلال مقابلة هذا الأداء كما تعبر عنه الدرجة الخام للمفحوص بأداء بقية أفراد المجموعة التي ينتمي إليها كما يتمثل بالمتوسط الحسابي لدرجات أفراد هذه المجموعة . والواقع أن مستوى المتوسط في المجموعة والذي يعتمد عادة أساساً للحكم على أفراد المجموعة كافة هو المعيار الأكثر شيوعاً وانتشاراً في القياسات النفسية والتربوية ويطلق عليه عادة معيار الأداء المتوسط . هذا مع الإشارة إلى أن المعايير لا تستخرج بالاعتماد على المتوسط الحسابي للدرجات فقط ، بل كثيراً ما تتطلب حساب الانحراف المعياري للدرجات والذي يعدّ بدوره شكلاً من أشكال المتوسط ويعبر عن متوسط انحرافات الدرجات عن متوسطها . ولا يشير المعيار بذلك إلى الأداء المثالي للأفراد أو "الأفضل" بالنسبة لهم بل يشير إلى الأداء المتوسط أو الطبيعي أو السوي . غير أن هذا لا يعني أن المعايير تقتصر على أن تكون تعبيراً عن المتوسطات فقط، بل "هي تشير أيضاً إلى التكرار النسبي لدرجات الانحراف المتنوعة التي تقع فوق المتوسط وتحتة" . (Anastasi,1982,p.25) . وقوائم (أو جداول) المعايير التي تزود بها الاختبارات المقننة عادة تستهدف تحديد مستويات الأداء بصورة شاملة ودقيقة وتعبر عن هذه المستويات برمتها من أدناها إلى أعلاها . وتتيح قوائم أو جداول المعايير تفسير الدرجات الخام التي يحصل عليها المفحوصون كافة من خلال المقابلات المعيارية ، أو القيم المعيارية المقابلة ، لتلك الدرجات الخام وبالتالي تقدير مختلف درجات التفوق والتخلف دون استثناء . ومن هنا يمكن القول : إن المعايير ما هي إلا قيم كمية رقمية تنطلق من مستوى المتوسط في المجموعة وتحدد استناداً إليه مستويات الأداء المتنوعة على الاختبار بدءاً بأدناها وانتهاءً بأعلاها ، كما تمثل تلك المستويات كلها .

لقد أشرنا في الفصل الخاص بتصميم الاختبار وتقنيته إلى أن عملية استخراج معايير الاختبار أو عملية التعيير (أو المعايرة أو التقنين) Standardization ، وهي المرحلة الأخيرة من مراحل إعداد وتطويره ، تتطلب تطبيقه على عينة واسعة ومثلية للمجتمع الأصلي أو الجماعة الأصلية التي وضع من أجلها. ويطلق على العينة التي يطبق عليها الاختبار بهدف استخراج معايير اسم عينة التعيير أو عينة التقنين Normative or Standardization Sample . ويمكن تعريف عينة التقنين على أنها العينة التي تؤخذ نتائج أفرادها لتكون مصدراً لمعايير الاختبار . ولا بد لاستخراج معايير الاختبار من تحويل الدرجات الخام لأفراد عينة التقنين إلى مقابلاتها المعيارية بعد إخضاعها للمعالجة الإحصائية اللازمة ودراسة تركز هذه الدرجات وتشتمها أو انحرافها عن المتوسط . واستناداً إلى المعايير المستخرجة يمكن تفسير معنى الدرجة الخام التي يحصل عليها كل من يخضع لهذا الاختبار لاحقاً بعد الانتهاء من عملية تقنيته . ومن نافذة القول : إن عينة التقنين لا بد من اختيارها بعناية فائقة لضمان تمثيلها للمجتمع الأصلي الذي اشتقت منه بقطاعاته وشرائحه المختلفة . فإذا ضعف تمثيل عينة التقنين (أو التعيير) للمجتمع الأصلي الذي اشتقت منه فقدت المعايير المستخرجة منها الكثير من مصداقيتها وتضاءلت إمكانات الاستفادة منها في تفسير نتائج المفحوصين .

تظهر أهمية المعايير في القياسات النفسية والتربوية في النقاط الأربع التالية :

- ١ - إنها تتيح مقارنة الفرد بغيره وتعرف مركزه النسبي بين أقرانه في المجموعة التي ينتمي إليها سواء على مستوى المنطقة التعليمية (أو المحافظة) أم على مستوى البلد بكامله . ويتم ذلك عن طريق مقابلة الدرجة الخام لهذا الفرد بما يعادلها في جدول

توزيع الدرجات الخام لأفراد عينة التقنين ومقابلاتها المعيارية . وأبسط مثال على ذلك هو التالي : لو كان متوسط الدرجات على اختبار للقدرة اللفظية هو (٤٨) درجة فإن من يحصل على هذه الدرجة يكون في مستوى المتوسط ، ومن يحصل على درجة أعلى منها يكون في مستوى أعلى من المتوسط ، ومن يحصل على درجة أدنى منها يكون في مستوى أدنى من المتوسط .

٢- إنها تتيح مقارنة الفرد بنفسه في النواحي المختلفة التي يتصدى لها الاختبار الواحد أو مجموعة الاختبارات التي يمكن أن يخضع لها . فإذا حصل أحدهم في اختبار للقدرة العددية على الدرجة الخام (٣٠) وفي اختبار ثان للقدرة اللفظية على الدرجة الخام (٦٠) وكان متوسط درجات أفراد عينة التقنين في الاختبار الأول (٢٥) ومتوسط درجات أفراد عينة التقنين في الاختبار الثاني (٦٥) ، فإن هذا الشخص سيكون من المتفوقين في الاختبار الأول حيث تزيد درجته بمقدار (٥) درجات على المتوسط ، كما سيكون من المقصرين في الاختبار الثاني حيث تنقص درجته بمقدار (٥) درجات عن المتوسط هذا على الرغم من أن درجته الخام في الاختبار الأول تعادل نصف درجته الخام في الاختبار الثاني ، ويمكن لهاتين الدرجتين بالتالي أن تعطيا صورة مضللة لهذا المفحوص فيما لو أخذتا في معزل عن معايير الاختبارين المشار إليهما .

٣- إنها تساعد المعلم على تتبع نمو التلميذ الفرد وتقدمه في الدراسة في المجالات المختلفة من خلال مقارنة أداء هذا التلميذ بالمعايير العامة من وقت لآخر . فبالاستناد إلى المعايير العامة وبدلالة هذه المعايير يمكن على سبيل المثال معرفة العمر القرائي أو الحسابي للتلميذ عند نقطة زمنية ما (بداية فصل دراسي أو عام دراسي مثلاً) وبيان مدى تقدمه في القراءة أو الحساب بعد فترة معينة (نهاية فصل دراسي أو عام دراسي أو أكثر) .

٤- إنها تتيح مقارنة مجموعة من الأفراد مع مجموعة أو مجموعات أخرى من الأفراد في جانب أو أكثر من جوانب القدرة أو الشخصية . وتتمّ هذه المقارنة بطبيعة الحال باستخدام متوسط الأداء لدى كل مجموعة ومقابلته بمتوسط أو متوسطات الأداء لدى المجموعات الأخرى .

وفي ضوء ما سبق يمكن القول : إن المعايير تمّذنا بأساس موحد للمقارنة بين الأفراد في الخاصية (أو مظهر السلوك) التي يتصدى لها الاختبار الواحد أو مجموعة من الاختبارات ، كما تمّذنا بأساس موحد للمقارنة بين الخصائص أو مظاهر السلوك التي يتصدى لها اختبار أو مجموعة اختبارات يمكن أن يخضع له (أو لها) الفرد الواحد وتعرّف جوانب الضعف والقوة في أدائه ، بل وتتبع نموه وتقدّمه في الدراسة من وقت لآخر . هذا بالإضافة إلى أنها توفّر أساساً موحداً للمقارنة بين المجموعات المختلفة كما أسلفنا . ولعل هذا الأمر بالذات هو مما يجتّب العامل في القياس النفسي والتربوي الكثير من احتمالات الخطأ ، كما يجتّب خطر الانزلاق نحو الكثير من الأحكام والاستنتاجات التعسّفية عند تقدير أداء الأفراد والجماعات في مجال أو أكثر أو تقدير أداء الفرد الواحد في المجالات المختلفة .

المعايير وعينة التقنين

من الأمور التي لا بد من أخذها بالحسبان عند إعداد معايير الاختبارات النفسية والتربوية واستخدامها الطبيعة النسبية للمعايير التي تعود في جانب مهم منها لخضوعها المباشر لعملية التقنين (أو التعبير) التي تتمّ على عينة من الأفراد وحساسيتها الفائقة لأي تغيير أو تعديل للشروط المحيطة بهذه العملية . والواقع أن معايير الاختبارات النفسية والتربوية تتحدّد بصورة كلية بأداء أفراد عينة التقنين بوصفها العينة التي

تستخرج منها معايير الاختبار ، أو إنها بتعبير آخر "الوليد" المباشر لهذه العينة والصورة المعبرة عن أداء أفرادها ونتائجهم في الاختبار . ومن الطبيعي تبعاً لذلك أن يتحدد صدق المعايير بمدى صدق عينة التقنين ودرجة تمثيلها للمجتمع الأصلي الذي سحبت منه . وكلما كبرت العينة وارتفعت درجة تمثيلها للمجتمع الأصلي بطبقاته وفئاته المختلفة ارتفعت درجة الثقة بالمعايير المستخرجة من أداء أفرادها وأمكن اعتمادها أساساً تقارن به نتائج المفحوصين لاحقاً بهذا الاختبار . وكلما صغرت العينة وانخفضت درجة تمثيلها للمجتمع الأصلي بقطاعاته المختلفة ضعفت درجة الثقة بالمعايير المستخرجة منها وتعدّر اعتمادها أساساً لتفسير نتائج المفحوصين والحكم على أدائهم .

وعلى هذا فإن عينة التقنين لا يصح في أي حال من الأحوال أن تكون ضئيلة في عدد أفرادها ، ولا بد أن يصل هذا العدد إلى الدرجة التي تسمح بالقول : إنه يمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً واسعاً إلى الدرجة التي تتيح الحصول على نتائج متماثلة أو متقاربة إلى حد بعيد فيما لو أعيدت عملية القياس ، كما تتيح الحصول على توزيع اعتدالي للدرجات أو أقرب ما يكون إليه ، ولن تؤدي زيادة عدد أفراد العينة إلى رفع مستوى تمثيلها لهذا المجتمع إلا لدرجة محدودة للغاية وبما لا يؤدي إلى تغيير النتائج المتحصلة أو يؤثر فيها تأثيراً ذا دلالة . هذا مع الإشارة إلى أنه ليس هناك قاعدة ثابتة تفيد في تحديد عدد أفراد عينة التقنين ونسبتهم إلى المجتمع الأصلي وتضمن الحصول على توزيع اعتدالي أو شبه اعتدالي للدرجات ، وإن زيادة العدد بحد ذاتها لا تضمن دائماً تمثيلاً كافياً . فبالإضافة إلى العدد ونسبته إلى المجتمع الأصلي لا بد من مراعاة شروط أخرى عديدة تضمن الوصول بالعينة المختارة إلى الدرجة القصوى أو المستوى الأعلى من مستويات التمثيل . وبين الأمور التي لا بد من أخذها بالحسبان في هذا السياق جملة العوامل والمتغيرات التصنيفية التي يمكن أن تؤثر في أداء أفراد العينة المختارة

مع مراعاة الحجم الحقيقي لكل منها . ومن هذه العوامل والمتغيرات : العمر ، والجنس ، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي ، ومستوى التعليم ، والموقع الجغرافي ، والانتماءات القومية ، والعرقية ، وغيرها .

وعموماً فإن عينة التقنين لابد أن تكون صورة مصغرة للمجتمع الأصلي بطبقاته وفئاته المختلفة مع مراعاة نسبة وجود كل منها في هذا المجتمع . وكلما اقتربت هذه الصورة من الأصل وأصبحت أكثر انطباقاً عليه أو صورة "طبق الأصل" عنه ، إذا صح التعبير ، ازدادت المعايير المستخرجة دقةً وتعزّز دورها في إصدار أحكام صائبة على أداء الأفراد .

وبالإضافة إلى الدور الهائل الذي تؤديه عينة التقنين من حيث عددها ودرجة تمثيلها للمجتمع الأصلي في المعايير المستخرجة لابد من ملاحظة أن هذه المعايير تتأثر بقوة بالظروف الواقعية التي يعمل ضمنها أفراد هذه العينة . ولابد بالتالي من "توحيد" هذه الظروف أو تقنينها ومنع أي من العوامل الجانبية أو الدخيلة من التأثير في أداء المفحوصين ، كما لابد من خلق ظروف مشابهة للظروف التي تمت فيها عملية التقنين إلى أقصى درجة ممكنة عند تطبيق الاختبار بعد الانتهاء من عملية تقنيته واستخدام معاييرها في تفسير نتائج المفحوصين . فإذا اختلفت هذه الظروف بدرجة ما في الحالتين انعكس هذا الاختلاف سلباً على عملية تفسير نتائج الأفراد استناداً إلى المعايير المتوافرة .

ولابد من الإشارة إلى أن البيانات الإحصائية التي توفرها تجربة التقنين ، وهي التجربة النهائية التي تجري على أفراد عينة التقنين ، يتم إخضاعها للتحليل وتستخرج منها عادة بعض المؤشرات الإحصائية بالغة الأهمية من مثل مؤشرات الصدق والثبات بأشكالهما المختلفة التي يزود بها عادة دليل الاختبار المقنن بالإضافة إلى جداول أو قوائم المعايير الملحقه به . فإذا أضفنا إلى ذلك أن اختيار البنود التي ستؤلف الصورة

النهائية للاختبار المقنن أو ما يعرف بـ "غربة" البنود يتم عادة في ضوء البيانات الإحصائية التي توفرها التجارب الاستطلاعية والتمهيدية السابقة لعملية التقنين حيث تخضع هذه البيانات أيضاً للتحليل وتستخرج منها مؤشرات السهولة والصعوبة ، ومؤشرات القدرة التمييزية والاتساق الداخلي وغيرها، برزت أماننا أهمية الدور الذي تؤديه العينات المختلفة التي يطبق عليها الاختبار في المراحل المختلفة لعملية تقنيته ، ولا سيما الأخيرة منها ، بصورة واضحة وجلية.

أنواع المعايير

يميز علماء القياس النفسي والتربوي بين أربعة أنواع أو أشكال رئيسة من المعايير وهي: معايير العمر Age Norms ومعايير الصف Grade Norms التي تنتمي إلى فئة المعايير الطولية أي تمتد باتجاه طولي زمني، والمعايير المئينية Percentile Norms ومعايير الدرجة المعيارية Standard Score Norms التي تنتمي إلى فئة المعايير المستعرضة أو الأفقية وترتكز إلى أداء فئة عمرية أو صفة واحدة دون الحاجة للامتداد إلى الأعمار الزمنية أو الصفوف الدراسية السابقة واللاحقة.

ولا تشير الأنواع المختلفة من المعايير إلى اختلافات جوهرية فيما بينها ، وكل ما في الأمر هو أنها تتبع طرائق وأساليب متنوعة في التعبير عن "شيء واحد" يسعى كل منها إلى تمثيله واستخراج دلالاته . وسيكون من المفيد الوقوف عند كل من أنواع المعايير على حدة .

١ - معايير العمر :

تظهر أهمية معايير العمر أو السن عند قياس السمات التي تنمو مع العمر على وجه التحديد من مثل الطول أو الوزن أو الذكاء إلخ . ويعبر معيار العمر عن القيمة الكمية المتوسطة للسمة المقيسة لدى أبناء العمر الواحد . فلو أخذنا عينة ممثلة للأطفال من عمر الرابعة مثلاً وقسنا أطوالهم ثم حسبنا المتوسط الحسابي لتلك الأطوال لكان هذا المتوسط هو معيار الطول لهذا العمر . ويمثل مفهوم العمر العقلي الذي ارتكز إليه مقياس بينيه الأصلي للذكاء والذي يشير إلى متوسط الأداء العقلي لأبناء المجموعة العمرية الواحدة أحد أهم المعايير العمرية الشائعة في القياسات النفسية والتربوية . ومن الواضح أن العمر الزمني يتطابق مع العمر العقلي بالنسبة للشخص العادي أو المتوسط ، وأن العمر الزمني يزيد على العمر العقلي بالنسبة للشخص الذي ينخفض أدائه عن المتوسط في حين أن العمر الزمني يكون أقل من العمر العقلي بالنسبة للشخص المتفوق . وقد كان معيار العمر العقلي الأساس في ظهور معيار آخر بالغ الأهمية وهو معيار حاصل الذكاء أو نسبته ، والذي يحسب بقسمة العمر العقلي على العمر الزمني وضرب الناتج بمئة تفادياً للكسور العشرية . هذا ويقدم معيار العمر التحصيلي الذي يشير إلى متوسط الإنجاز أو التحصيل كما يقيسه اختبار معين أو مجموعة من الاختبارات التحصيلية لدى مجموعة عمرية معينة مثلاً آخر للمعايير العمرية . وقد كان معيار العمر التحصيلي الأساس في ظهور معيار نسبة التعليم (أو حاصل التعليم) الذي يستهدف الكشف عن مدى تناسب تحصيل التلميذ مع عمره الزمني ، ويحسب بالطريقة نفسها التي يحسب بها حاصل الذكاء وذلك على النحو التالي :

$$\text{نسبة التعليم (أو حاصل التعليم)} = \frac{\text{العمر التحصيلي}}{\text{العمر الزمني}} \times 100$$

كما كان معيار العمر التحصيلي الأساس في ظهور معيار آخر وهو حاصل التحصيل أو نسبته والذي يستهدف الكشف عن مدى تناسب تحصيل التلميذ مع عمره العقلي ، ويحسب على النحو التالي :

$$\text{نسبة التحصيل (أو حاصل التحصيل)} = \frac{\text{العمر التحصيلي}}{\text{العمر العقلي}} \times 100$$

تمدنا معايير العمر بطريقة عملية وسهلة في تفسير أداء الفرد من خلال مقابلة هذا الأداء بأداء المجموعة العمرية التي ينتمي إليها . ومعايير العمر هي من نوع المعايير الطولية التي لا تقف عند المجموعة العمرية الواحدة التي ينتمي إليها الفرد بل تتطلب العودة إلى المجموعات العمرية السابقة واللاحقة له، أي إنها تستخرج من مجموعات عمرية متلاحقة . وكما سيوضح لاحقاً في معرض الحديث عن التقنين ووضع الدرجات على مقياس ستانفورد - بينيه فإن حساب العمر العقلي للمفحوص بالطريقة المتبعة في هذا المقياس يركز على تتبع أداء مجموعات عمرية متتابعة ويستلزم حساب العمر القاعدي أو الأساسي لهذا المفحوص (وهو العمر الذي يجيب المفحوص عن الأسئلة المخصصة له بكاملها) ، كما يستلزم حساب "أوزان" أسئلة المستويات العمرية اللاحقة التي تعطى للمفحوص بصورة تدريجية وصولاً إلى العمر الأقصى أو السقف العمري لهذا المفحوص (وهو العمر الذي يعجز عن الإجابة عن أي من أسئلته).

تصلح المعايير العمرية للسّمات التي تنمو مع العمر ولكنها لا تصلح لغيرها من السّمات التي لا تتأثر بالعمر بصورة واضحة كسمات الشخصية مثلاً. ويعاب

على المعايير العمرية أنها تعجز عن إمدادنا بوحدات قياس متساوية ومنظمة ، فالزيادة في الطول بين السنة الثالثة والسنة الرابعة من العمر مثلاً لا تعادل الزيادة في الطول بين السنة التاسعة والسنة العاشرة . كما أن سرعة النمو العقلي في الطفولة تختلف بشكل واضح عنها في فترة المراهقة . فالطفل الذي يتخلف بمقدار سنة واحدة عن أبناء عمره وهو في الرابعة سيتخلف بمقدار (٣) سنوات وهو في عمر (١٢) سنة ، أي إن النمو العقلي للطفل خلال سنة واحدة (من عمر (٣) إلى (٤) سنوات) يعادل نموه خلال (٣) سنوات (وهو من عمر (٩) إلى (١٢) سنة) . ولعل هذا الأمر بالذات هو مما قلل من أهمية المعايير العمرية ودعا إلى استخدام أنواع أخرى من المعايير يمكن من خلالها تخطي العيب الأكبر للمعايير العمرية والمتمثل في عدم تساوي وتائر أو معدلات النمو في الأعمار المتعاقبة .

٢- معايير الصف :

لا تختلف معايير الصف أو معايير الفرقة الدراسية، كما تسمى عادة، من حيث جوهرها عن المعايير العمرية ، فهي أيضاً معايير طولية تركز إلى صفوف (أوفر) دراسية متلاحقة ، كما تعتمد مستوى المتوسط أساساً في الحكم على أداء الفرد وتتيح مقارنته بهذا المستوى . فإن كان المتوسط الحسابي لدرجات عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي في اختبار الكيمياء هو (٣٠) درجة مثلاً أمكن القول ببساطة : إن الطالب الذي يحصل على الدرجة (٣٠) يكون في مستوى المتوسط، في حين أن الطالب الذي يحصل على درجة تزيد على (٣٠) يكون أعلى من المتوسط . أما الطالب الذي يحصل على درجة أقل من (٣٠) فإنه سيكون أدنى من المتوسط . ومع أن معايير الصف توفر طريقة عملية وسهلة لتفسير أداء الأفراد تماماً كمعايير العمر، فإن معايير الصف تعاني بدورها من العيوب ذاتها التي تعاني منها

معايير العمر التي تتمثل في عجزها عن إمدادنا بوحداث قياس متساوية بسبب من اختلاف وتيرة أو معدل النمو والتقدم في الدراسة من صف لآخر ومن مرحلة دراسية لأخرى . فليس هناك ما يسوّغ القول : إن نمو الطلاب في التحصيل في كل من المجالات الدراسية المختلفة يسير بصورة منتظمة ومطرودة ، أو إن الطلاب يقطعون "مسافة" واحدة في إنجازهم الدراسي من صف لآخر أو من مرحلة دراسية لأخرى . ومن الواضح أن مقدار ما يتعلّمه المرء في مجال دراسي ما لمدة سنة في صف معين قد لا يعادل ما يتعلّمه في المجال لنفسه لمدة سنة في صف آخر أعلى أو أدنى منه (للتوسّع في المعايير الصفية والعمرية انظر : ثورانديك وهيجن ، الترجمة العربية ، ١٩٨٩).

٣- المعايير المئينية :

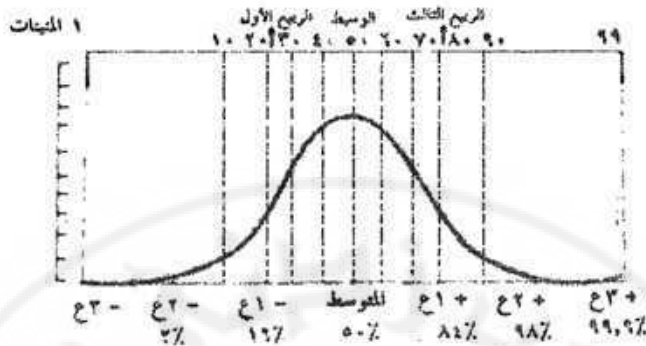
لاشك أن ترتيب درجات الأفراد باتجاه تصاعدي أو تنازلي يتيح معرفة المركز أو الموقع الذي يحتله كل منهم بين أقرانه . غير أن استخدام هذا الترتيب في تقدير أداء الفرد قد يعطي صورة مضللة عن هذا الفرد نظراً لأنه يتأثر بقوة بعدد أفراد المجموعة الذين أخضعوا لهذا الترتيب . وعلى سبيل المثال فإن من يحتل المركز الرابع في مجموعة مؤلفة من أربعة أفراد يختلف بالتأكيد عن من يحتل المركز الرابع في مجموعة مؤلفة من (١٠٠) فرد . لهذا السبب عمد الباحثون إلى استخدام المئين الذي يحدّد مباشرة مركز الفرد في المجموعة معتمداً في ذلك على تحديد النسبة المئوية للحالات (أو الدرجات) التي تقع تحته في التوزيع . وقد أطلق على المعيار المئيني هذا الاسم نظراً لأنه يحول التوزيع التكراري إلى أجزاء من مئة ، أو أجزاء مئوية ، ويقسم مستويات الأفراد إلى مئة مستوى . وعلى هذا فإن المئين (٣٠) مثلاً هو النقطة التي يقع تحتها ٣٠٪ من الحالات (أو الدرجات) ، والمئين (١٠) هو النقطة التي يقع تحتها ١٠٪ من الدرجات (وهو العشير) ، والمئين (٢٥) هو النقطة التي يقع تحتها ٢٥٪ من الدرجات (وهو

الربيع الأول)، والمئين (٥٠) هو النقطة التي يقع تحتها ٥٠٪ من الدرجات (وهو الربيع الثاني أو الوسيط) وهكذا.

والمعايير المئينية هي من نوع المعايير المستعرضة أو الأفقية حيث تقوم على دراسة تشتت درجات الأفراد الذين ينتمون إلى النصف الواحد أو العمر الواحد في الاختبار بعد ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً ثم بيان موقع الفرد في هذا التشتت ومدى انحرافه عن المتوسط صعوداً أو هبوطاً . وقد يستخدم مصطلح المئينات ومصطلح الدرجات المئينية بمعنى المعايير المئينية.

تتميز المعايير المئينية ببساطتها وسهولة حسابها ووضوح دلالتها حيث يمكن أن يفهمها الشخص العادي بسهولة إذا قيل له مثلاً : إن زيدا تفوق على ٧٠٪ من زملائه في الرياضيات وعلى ٥٠٪ منهم في اللغة و ٤٠٪ منهم في الجغرافية . وتصلح المعايير المئينية للأطفال والراشدين كما تصلح للاستخدام في مقاييس الشخصية بأنواعها إضافة إلى مقاييس القدرات والتحصيل ، وتتفوق بذلك على المعايير العمرية والصفية التي تصلح لمقاييس القدرات والتحصيل على وجه الخصوص .

غير أن المعايير المئينية تعاني بدورها من العيب ذاته الذي تعاني منه المعايير العمرية والصفية والمتمثل في عدم تساوي وحداتها على منحني التوزيع . فالمسافة الفاصلة بين المئين (٤٠) والمئين (٥٠) مثلاً تعادل تقريباً $\frac{1}{\sqrt{e}}$ المسافة الفاصلة بين نقطة الصفر والمئين (١٠) في المنحني الاعتيادي. ويعود السبب في ذلك إلى أن أكثر الحالات (أو الدرجات) تتجمع قرب نقطة الوسط (أو الوسيط) على هذا المنحني وأن الأقلية فقط من الحالات تنتشر بالتساوي على الطرفين (انظر الشكل رقم (١)) (نقلاً عن: Anastasi, 1982, p.76).



الشكل رقم (١) : الوحدات المئينية في التوزيع الاعتيادي

وهكذا فإنه نظراً لأن الوحدات المئينية أو المئينات تصغر في منطقة الوسط وتكبر عند الأطراف ، فإن الفروق الواقعة في منطقة الوسط يلزمها - إذا صح التعبير - عدد أكبر من المئينات للتعبير عنها وتمثيلها بحجمها الحقيقي في حين أن الفروق الواقعة في الأطراف يلزمها - إذا صح التعبير هنا أيضاً - عدد أقل من المئينات لتمثيلها والتعبير عنها بحجمها الحقيقي . ولهذا فإن المئينات تبالغ في تباين الأفراد و"التفريق" بينهم كلما اقتربنا من مركز الوسط في التوزيع وتتضاءل حساسيتها للفروق الفردية على طرفي التوزيع ، أو إنها بعبارة أخرى ، "تغالي" في الفروق القريبة من نقطة الوسط وتقلص أو تقلل الفروق البعيدة عن نقطة الوسط .

بالإضافة إلى ما سبق ، مع أن المعايير المئينية تكشف عن موقع الفرد بين أقرانه في المجموعة وتعطي صورة صادقة عن مركز هذا الفرد أو رتبته ، وهو أمر بالغ الأهمية بطبيعة الحال ، فإن هذه المعايير لا تحدد مقدار الفرق بين درجة فرد ودرجة فرد آخر في الخاصية المقاسة . وهذا يعني أن المعايير المئينية تعجز عن إظهار الفروق بين الرتب مع أن هذه الفروق ليست منتظمة بالضرورة ، أو إنها بعبارة أخرى ، لا تحدد المسافات الحقيقية الفاصلة بين الرتب المختلفة . ولا يكفي عادة عند استخدام الرتب المئينية

بعينة تقنين واحدة بل لا بد من استخدام عينات تقنين متعددة للأعمار أو الصفوف الدراسية المختلفة (الغريب ، ١٩٧٠).

٤- الدرجات المعيارية :

تشابه الدرجات المعيارية مع المئينات في أنها تعتمد على دراسة تشتت الدرجات في إطار المجموعة العمرية أو الصفية الواحدة وتنتمي بذلك إلى فئة المعايير المستعرضة أو الأفقية غير أنها تحاول أن تستدرك العيب الأكبر الذي تعاني منه المعايير المئينية وهو عدم تساوي الوحدات المئينية على منحنى التوزيع . وتعدّ الدرجات المعيارية تبعاً لذلك الأداة الأفضل والأدق لتحويل (أو ترجمة) الدرجات الخام إلى مقابلاتها المعيارية . ويتيح تحويل (أو ترجمة) الدرجات الخام إلى درجات معيارية الكشف عن مدى ابتعاد (أو انحراف) درجة الفرد عن المتوسط صعوداً أو هبوط وتحديد مركزه مباشرة على منحنى التوزيع في ضوء تمركز وتشتت أفراد المجموعة التي ينتمي إليها .

ويمكن تعريف الدرجة المعيارية على أنها عدد وحدات الانحراف المعياري (أو الانحرافات المعيارية) التي تبعد عنها درجة ما عن المتوسط ، وتتطلب عملية حسابها نسبة انحراف درجة الفرد عن المتوسط إلى الانحراف المعياري للدرجات أي انحراف درجات أفراد المجموعة كلها عن المتوسط . وتستخدم في حسابها المعادلة التالية :

$$Z = \frac{X - M}{E}$$

حيث يشير الحرف (Z) إلى الدرجة المعيارية (الذالية).

(X) إلى الدرجة الخام للفرد.

(M) إلى المتوسط.

(ع) إلى الانحراف المعياري .

فإذا كانت الدرجات الخام التي حصل عليها ثلاثة من المفحوصين في اختبار المفردات هي (٣٣) لأحدهم و (٢٥) لثاني و (٢٩) لثالث وكان متوسط الدرجات في المجموعة التي طبق عليها الاختبار هو (٢٩) والانحراف المعياري لها هو (٤) فإن الدرجة المعيارية التي تقابل الدرجة الخام للمفحوص الأول هي :

$$١ = \frac{٢٩-٣٣}{٤}$$

والدرجة المعيارية التي تقابل الدرجة الخام للمفحوص الثاني هي :

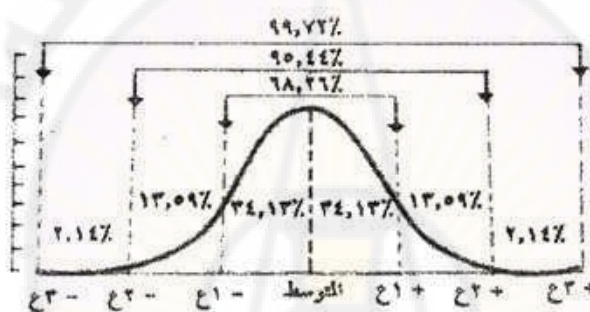
$$١- = \frac{٢٩-٢٥}{٤}$$

في حين أن الدرجة المعيارية التي تقابل الدرجة الخام للمفحوص الثالث هي :

$$\text{صفرًا} = \frac{٢٩-٢٩}{٤}$$

وهذا يعني أن الدرجة التي حصل عليها المفحوص الأول تبعد بمقدار ١+ درجة معيارية (١-سيغما) عن المتوسط ، وأن الدرجة المعيارية التي حصل عليها المفحوص الثاني تبعد بمقدار ١- درجة معيارية (١- سيغما) عن المتوسط في حين أن الدرجة المعيارية التي حصل عليها المفحوص الثالث وقدرها صفر تقع في نقطة الوسط تماماً . ومن الواضح أن الدرجات المعيارية المعادلة للدرجات الخام التي تقع تحت المتوسط تحمل إشارات سالبة ، وأن الدرجات المعيارية المعادلة للدرجات الخام التي تقع فوق المتوسط تكون موجبة ، في حين أن الدرجة المعيارية المعادلة للدرجات الخام التي

تقع في نقطة الوسط تعادل الصفر . وتتراوح الدرجات المعيارية التي تقع على منحنى التوزيع الطبيعي أو الاعتدالي ، والذي تعتمد الاختبارات النفسية والتربوية ، كما هو معلوم ، من $3+$ إلى $3-$ مروراً بالصفر والذي يشير إلى نقطة الوسط تماماً في التوزيع. ويظهر في الشكل التالي توزيع الدرجات المعيارية (الذالية) والنسبة المئوية للحالات التي تأخذها كل منها على منحنى التوزيع الطبيعي أو الاعتدالي (الشكل رقم (٢)):



الشكل رقم (٢) : توزيع الدرجات المعيارية (الذالية) على المنحنى الاعتدالي

ويُتضح من الشكل السابق أن المساحات الثلاث على الجانب الأيمن من المنحنى (أي من صفر إلى $3+$) تغطي ٤٩,٨٦٪ من مجموع الحالات وأنها تعادل تماماً المساحات الثلاث الواقعة على الجانب الأيمن (أي من صفر إلى $3-$) . والمساحات الست مجتمعة تغطي بالتالي ٩٩,٧٢٪ من الحالات (أو الدرجات) مع الإشارة إلى أن نسبة ضئيلة جداً من الحالات وقدرها ٠,٢٦٪ وهي النسبة التي تهمل عادة في القياسات النفسية والتربوية ، تبقى خارج الحدود المذكورة أي خارج المسافة الفاصلة بين $3+$ و $3-$ درجات معيارية وهي تتوزع بالتساوي على جانبي المنحنى (أي بنسبة

١٣,٠٪ على كل جانب). كما يتضح من الشكل السابق أن الأفراد يتوزعون بصورة اعتدالية أو طبيعية حيث يقع أكثر من ثلثهم بقليل في منطقة الوسط (من صفر إلى - ١ يقع ١٣,٣٤٪ من الأفراد ومن صفر إلى + ١ يقع أيضاً ١٣,٣٤٪ من الأفراد ويؤلفون بالتالي ٦٨,٢٦٪ من مجموع الحالات)، في حين أن المتطرفين قليلاً (وهم مجموع الأفراد الواقعين بين - ١ و - ٢ درجة معيارية وبين + ١ و + ٢ درجة معيارية) يؤلفون ٢٧,١٨٪ من مجموع الحالات ، وأن المتطرفين بشدة (وهم مجموع الأفراد الواقعين بين - ٢ و - ٣ وبين + ٢ و + ٣ درجة معيارية) يشكلون نسبة ضئيلة جداً وقدرها ٢,١٤٪ على الجانب الأيمن و ٢,١٤٪ على الجانب الأيسر أي ٤,١٨٪ فقط من مجموع الحالات .

ومن الواضح أن الدرجة المعيارية تعتمد على المتوسط والانحراف المعياري معاً بخلاف المعايير السابقة التي تعتمد على المتوسط فقط . ولعل الميزة الأكبر للمدرجات المعيارية هي أنها تقدم بوحدات قياس متساوية ومنظمة وتحمل معنى واحداً من احتساب لآخر . وهي بذلك تمثل أساساً معيارياً للمقارنة يتيح تفسير الدرجات الخام من خلال نسبة انحراف كل منها عن المتوسط إلى الانحراف المعياري للمجموعة .

غير أن الدرجات المعيارية لا تصلح للاستخدام إلا إذا كان التوزيع اعتدالياً أو أقرب ما يكون إليه ، كما تتطلب استخدام إشارتي الزائد والناقص نظراً لأن نصف الدرجات المعيارية في التوزيع الاعتدالي هي درجات سالبة تقع تحت متوسط الدرجات في العينة (وهو درجة الصفر) ، ونصفها الآخر هي درجات موجبة تقع فوق متوسط الدرجات في العينة (أي فوق الصفر) . كما أن الدرجات المعيارية كثيراً ما تتطلب استخدام الكسور العشرية أو الفواصل ناهيك عن قيمة الصفر الموجودة في وسطها مما يضج بعض الصعوبات أمام استعمالها . ولواجهة هذه الصعوبات عمد المعنيون إلى اقتراح بعض الدرجات المعدلة للدرجة المعيارية الأساسية (أو الذاتية).

الدرجات المعيارية المعدلة :

وهي توزيع افتراضي جديد للدرجة المعيارية الأساسية (أو الذاتية)، ويتلخص الهدف من ورائه في مواجهة الصعوبات التي تعاني منها هذه الدرجة واستبعاد نقائصها. ويتحقق ذلك عن طريق التخلص من كسور أو فواصل الدرجات المعيارية بضررها بعدد ثابت كالعدد (١٠) مثلاً ، وكذلك التخلص من الإشارات السالبة وقيمة الصفر الموجودة في وسطها بإضافة عدد ثابت كالعدد (٥٠) مثلاً مما يتيح التعبير عنها جميعاً بأعداد موجبة وصحيحة . ومن أنواع الدرجات المعيارية المعدلة الدرجات التالية :

الدرجة التائية :

تنسب الدرجة التائية T:Score أو المعيار التائي إلى إدوارد ثورندايك ولويس ترمان ، وترتكز على توزيع افتراضي للدرجات، متوسطه (٥٠) وانحرافه المعياري (١٠)، ونحسب باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{الدرجة التائية (ت)} = \text{الدرجة المعيارية الذاتية (ذ)} \times ١٠ + ٥٠$$

وللدرجة التائية أهمية فائقة لكونها تصلح للاستخدام في المقاييس النفسية والتربوية كافة ويشجع استخدامها بصورة خاصة في مقاييس الشخصية.

هنا وقد عدلت الدرجة التائية بدورها سعياً وراء رفع مستوى حساسيتها لنفروق الدقيقة بين الأفراد وزيادة قدرتها على المقارنة . ومن هذه التعديلات الدرجة التائية العسكرية والدرجة التائية الجامعية .

الدرجة التائية العسكرية :

وترتكز هذه الدرجة على توزيع افتراضي للدرجات متوسطه (١٠٠) وانحرافه المعياري (٢٠)، وقد شاع استخدامها في اختبارات التصنيف العام للجيش الأمريكي

Army General Classification Test (AGCT) خلال الحرب العالمية الثانية .

وتحسب باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{الدرجة التائية العسكرية} = \text{الدرجة المعيارية الذالية (ذ)} \times 20 + 100$$

الدرجة التائية الجامعية :

ويطلق عليها اسم الدرجة المؤهلة للقبول في الجامعات College Entrance Examination Board (CEEB). وهي درجة تائية معدلة تستهدف مواجهة مشكلة الكم الهائل من الكسور العشرية التي تظهر عند استخدام الدرجات التائية الأساسية في تحديد مستويات القبول في الجامعات . وتتيح بالتالي الكشف عن مستويات الفروق الطفيفة جداً بين الأفراد باستخدام أعداد صحيحة وبأقل قدر ممكن من الكسور العشرية (أو الفواصل) . وتقوم الدرجة التائية الجامعية على إخضاع الدرجات المعيارية لتوزيع جديد متوسطه (٥٠٠) وانحرافه المعياري (١٠٠) . والمعادلة الخاصة بها هي :

$$\text{الدرجة التائية الجامعية} = \text{الدرجة المعيارية الذالية (ذ)} \times 100 + 500$$

الدرجة الموزونة :

الدرجة الموزونة هي درجة معيارية معدلة تستهدف توحيد أوزان درجات الاختبارات الفرعية التي قد يضمها الاختبار الكلي الواحد أي جعلها من وزن واحد بغض النظر عن النهاية العظمى لدرجات كل من هذه الاختبارات . وتقوم الدرجة الموزونة على توزيع متوسطه (١٠) وانحرافه المعياري (٣) ، وتحسب باستخدام المعادلة التالية :

الدرجة الموزونة = الدرجة المعيارية الذاتية (ذ) $\times 3 + 10$

ويشيع استخدام الدرجات الموزونة في اختبارات الذكاء التي اعتمدت المعايير غير الطولية ومنها اختبارات فكسلر .

الدرجة الجيمية :

تنسب الدرجة الجيمية G.Score إلى جيلفورد ، وهي أيضاً من الدرجات المعيارية المعدلة. وتقوم على إخضاع الدرجات المعيارية لتوزيع جديد متوسطه (٥) وانحرافه المعياري (٢)، ومعادلتها هي :

الدرجة الجيمية = الدرجة المعيارية (الذالية) $\times 2 + 5$

ومن ميزات الدرجة الجيمية أنها تصلح لقياس الفروق الكبيرة بين الأفراد حيث تقلص هذه الفروق إلى عدد ضئيل نسبياً من المستويات من خلال تقسيم التوزيع إلى (١١) قسماً (أو مستوى) يبدأ تدريجيه من (صفر) إلى (١٠) .

الدرجة الإعشارية (أو العشير):

وتمثل الدرجة الإعشارية (أو العشير) Sten Score تعديلاً بسيطاً على الدرجة الجيمية السابقة فهي لا تختلف عنها إلا في أنها تخضع الدرجات المعيارية لتوزيع متوسطه (٥,٥) بدلاً من (٥) وانحرافه المعياري (٢)، ومعادلتها هي :

الدرجة الإعشارية (العشير) = الدرجة المعيارية الذاتية (ذ) $\times 2 + 5,5$

وقد استخدمت هذه الدرجة في استخبار عوامل الشخصية لكاتل.

التسيع أو المعيار التساعي :

ويمثل التسيع Stanine أيضاً تعديلاً بسيطاً على الدرجة الجيمية السابقة . وقد أحسري هذا التعديل من قبل سلاح الطيران الأمريكي في أثناء الحرب العالمية الثانية . وهو يقوم على تقسيم التوزيع إلى (٩) مستويات بدلاً من (١١) مستوى وذلك بضم الدرجة (ج) صفر والدرجة (ح) ١ في التسيع (١) والدرجة (ج) ٩ والدرجة (ج) ١٠ في التسيع (٩) . وتظهر في الجدول التالي الدرجات التساعية وما يقابلها من نسب مئوية للحالات تحت منحنى التوزيع الاعتيادي (الجدول رقم (٣)):

الجدول رقم (٣) : الدرجات التساعية وما يقابلها من نسب مئوية للحالات

الدرجة التساعية	النسبة المئوية للحالات تحت منحنى التوزيع الاعتيادي
١	%٤
٢	%٧
٣	%١٢
٤	%١٧
٥	%٢٠
٦	%١٧
٧	%١٢
٨	%٧
٩	%٤

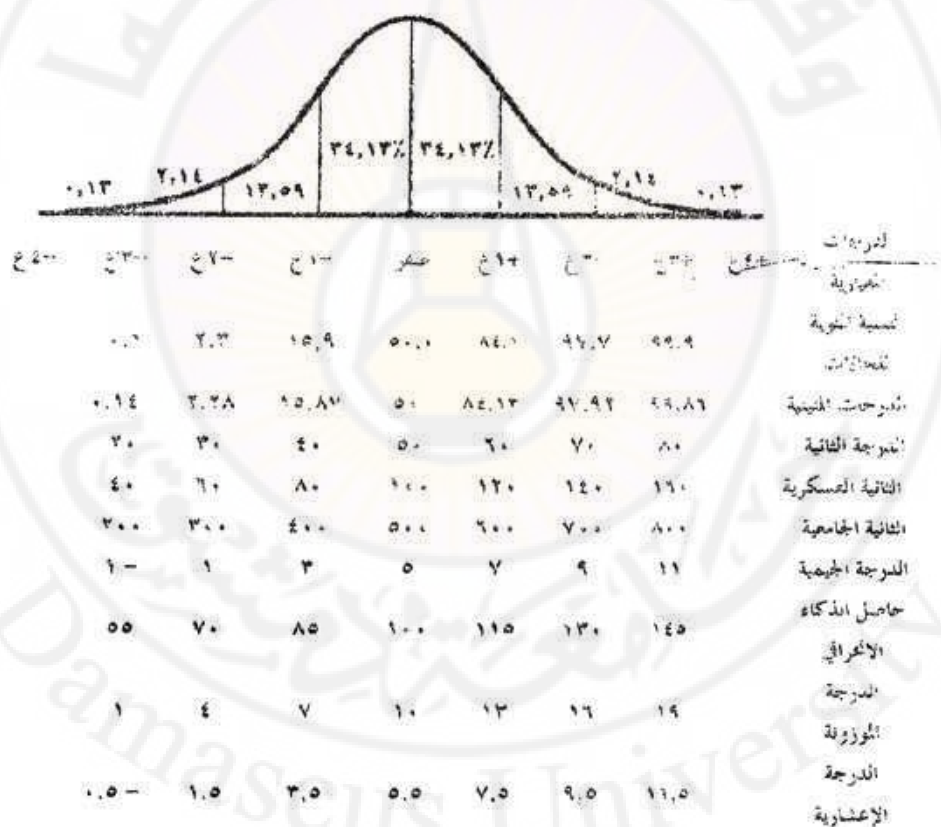
حاصل الذكاء الانحرافي :

ويقابل مصطلح Deviation I.Q باللغة الإنكليزية ، وهو درجة معيارية معدلة تخضع الدرجات المعيارية (الذالية) لتوزيع جديد متوسطة (١٠٠) وانحرافه

المعياري (١٥) بحسب مقياس فكسلر و (١٦) بحسب مقياس ستانفورد - بينيه .
والمعادلة الخاصة بحساب حاصل الذكاء الانحرافي هي :

$$\text{حاصل الذكاء الانحرافي} = \text{الدرجة المعيارية الذاتية (ذ)} \times ١٥ + (١٦) + ١٠٠$$

وتظهر في الشكل التالي أنواع من المعايير السابقة على المنحنى الطبيعي أو
الاعتدالي (الشكل رقم (٣)) :



الشكل رقم (٣) أنواع من المعايير على المنحنى الاعتدالي

ويمكن استناداً إلى الشكل السابق وباستخدام المعادلات الإحصائية اللازمة تحويل المعايير من نوع إلى آخر وتحديد المقابلات المعيارية المختلفة لكل منها . فالدرجة المعيارية (صفر) على سبيل المثال تعادل المئين (٥٠) والدرجة الجيمية (٥) والدرجة الموزونة (١٠) . والدرجة المعيارية (+١) ، وهي تزيد بمساحة قدرها ٣٤,١٣٪ على نقطة الوسط في التوزيع ، تعادل المئين ٨٤,١٣ (أي $٨٤,١٣ = ٣٤,١٣ + ٥٠$) كما تعادل الدرجة الثائية (٦٠) (أي $٦٠ = ٥٠ + ١٠ \times ١$) والدرجة الجيمية (٧) (أي $٢ \times ١ + ٧ = ٥٠$) كما تعادل الدرجة الموزونة (١٣) (أي $١٣ = ١٠ + ٣ \times ١$) وحاصل الذكاء الانحرافي (١١٥) (أي $١١٥ = ١٠٠ + ١٥ \times ١$) وهكذا

ويحتوي دليل الاختبار المقنن عادة قوائم أو جداول خاصة بالدرجة الخام التي يمكن الحصول عليها من الاختبار والدرجات المقابلة لها والمستخرجة من عملية التقنين (أو التعبير) كما أسلفنا . وهذه الأخيرة تمثل قائمة (أو قوائم) المعايير التي يزود بها الاختبار عادة . وفي كثير من الأحيان لا تقتصر قائمة المعايير على نوع واحد من المعايير بل تتضمن أنواعاً مختلفة منها تكشف بنظرة واحدة المقابلات المعيارية المختلفة لكل من الدرجات الخام التي يمكن أن يحصل عليها المفحوصون ، وتتيح بالتالي الاطلاع على أشكال شتى من المعايير يمكن من خلالها تكوين صورة أكثر وضوحاً عن دلالة الدرجات الخام.

وتجدر الإشارة إلى أن كثيراً ما يتم التعبير عن المعايير بمستويات معينة يدلّ كل منها على فئة أو مجموعة معينة من الدرجات . وفي هذه الحالة لا بد من تجميع الدرجات المتقاربة في فئات بهدف التعبير عنها بلغة المستويات ، أو ترجمتها إلى مستويات ، على أن يتم إخضاعها لتدريج معين كالتدريج التصاعدي الذي يبدأ بالأدنى وينتهي بالأعلى ، والتدريج التنازلي الذي يبدأ بالأعلى وينتهي بالأدنى ، مع تقديم أوصاف تفسيرية لها كما في الجدول التالي (الجدول رقم (٤)):

الجدول رقم (٤) : المستويات ودلالاتها

الدرجة	المستوى	دلالة الدرجة
صفر - ١٤	أ	متدنية جداً
١٥ - ١٩	ب	متدنية
٢٠ - ٢٤	ج	متوسطة
٢٥ - ٢٩	د	مرتفعة
٣٠ - ٤٠	هـ	مرتفعة جداً

ومن الواضح استناداً إلى الجدول السابق أن فئات الدرجات قد تكون متساوية كما هي الحال في الفئات الثلاث الواقعة في وسط الجدول السابق وهي : الثانية والثالثة والرابعة ، وقد لا تكون متساوية كما هي الحال في الفئتين الواقعتين على طرفي التوزيع وهما : الأولى والخامسة في هذا الجدول .

المعايير والصفحة النفسية

بين الفوائد المهمة للمعايير أننا ممدنا بأساس موحد للمقارنة بين الخصائص أو مظاهر السلوك التي يتصدى لها اختبار أو مجموعة اختبارات يمكن أن يخضع لها الفرد الواحد أو تخضع لها مجموعات من الأفراد . ويشير ر. ثورندايك و إ . هيجن في هذا السياق إلى أن الأنواع المختلفة من المعايير توفر لنا طريقة للتعبير عن الدرجات المتحصلة على اختبارات مختلفة تماماً بوحدات مشتركة يمكن عن طريقها إجراء مقارنة ذات معنى بين هذه الاختبارات. وهذا ما يتيح رسم الصفحة النفسية (أو البروفايل) Profile للفرد الواحد أو لمجموعة من الأفراد التي تمثل ببساطة "مجموعة العلامات

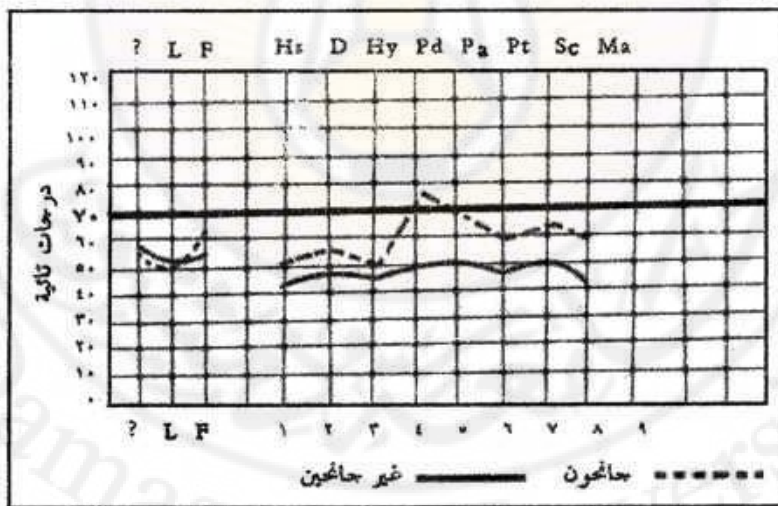
المتحصّلة على اختبارات مختلفة معبراً عنها بوحدات قياس مشتركة " (ثورندايك و هيجن ، الترجمة العربية ، ١٩٨٩ ، ص ١٢٤). وعلى هذا فإن الصفحة النفسية (أو البروفيل) ما هي إلا شكل من أشكال التمثيل البياني للدرجات المتحصّلة على مجموعة من الاختبارات المنفصلة أو مجموعة من الاختبارات الفرعية التي يمكن أن يتألف منها الاختبار الكلي الواحد . ويتمثل الهدف الرئيس من وراء إعداد الصفحة النفسية في التعبير عن الدرجات المتحصّلة على مجموعة من الاختبارات بطريقة واضحة للعيان وذلك عن طريق الرسم البياني الذي يأخذ شكل المنحني عادة . ويمكن عن طريق الصفحة النفسية تعرّف دلالة درجات المفحوص بالنسبة لمعيار أو أكثر من معايير الفئة أو المجموعة التي ينتمي إليها كمعايير المتوسطات والمئينات والدرجات المعيارية ... إلخ . كما يمكن عن طريقها معرفة النمط أو الاتجاه العام لدرجات المفحوص وتحديد السمات أو مظاهر السلوك التي انحرف فيها عن المتوسط صعوداً أو هبوطاً . وهذا كله يتيح الكشف عن الفروق في ذات الفرد (أو المفحوص) وتعرّف جوانب الضعف والقوة في أدائه من خلال المقارنة بين الأشكال مختلفة لهذا الأداء من جهة ومقارنة كل منها بمتوسط أداء الجماعة التي ينتمي إليها الفرد من جهة ثانية . ويظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٤) نموذج لصفحة نفسية لدرجات أحد الأفراد على اختبارات بطارية الاستعدادات أو القدرات الفارقة . وتظهر هذه الصفحة تفوق الفرد بوضوح في اختبار القدرة العددية (المئين ٩٥) واختبار الاستدلال اللفظي (المئين ٩٠) وفي اختبار القدرة العددية واللفظية معاً (المئين ٩٧) ، كما تظهر تفوقه في اختبار القواعد (المئين ٨٥) ثم اختبار التفكير المجرد (المئين ٨٠) ثم اختبار الاستدلال الميكانيكي (المئين ٧٥) ثم اختبار العلاقات المكانية (المئين ٧٠) ، هذا بالإضافة إلى أنها تظهر ارتفاعه عن مستوى المتوسط بقليل في اختبارات الإملاء (المئين ٥٥) وانخفاضه عن مستوى

[illegible]

الشكل رقم (٤): الصفحة النفسية لأحد الأفراد على اعتبارات القدرات
الفارقة (DAT)
(نقلًا عن : ثورندايك و هيجن ، الترجمة العربية، ١٩٨٩، ص ١٤٦)

المتوسط في اختبار السرعة والدقة في الكتابة Clerical Speed and Accuracy (المئين ٤٠) . وتجدر الإشارة إلى أن المئينات في هذه الصفحة وزعت بحيث تكون أكثر تباعداً في الطرفين منها في منطقة الوسط وذلك للتعويض عن عدم تساوي الوحدات المئينية على منحنى التوزيع .

وثمة نماذج أخرى عديدة للصفحات النفسية منها النموذج الذي يظهر في الشكل التالي (الشكل رقم (٥)) والذي يعبر عن متوسط درجات مجموعة من الجانحات ومتوسط درجات مجموعة أخرى من غير الجانحات في كل من المقاييس المختلفة التي يضمها اختبار مينيسوتا المتعدد الأوجه للشخصية . ويفيد هذا النموذج في المقارنة بين الفئات أو المجموعات المختلفة (بخلاف النموذج السابق الذي يهتم بالفروق في ذات الفرد) .



الشكل رقم (٥) : متوسط بروفيلات مجموعة من الجانحات (ن=٩٩)

ومجموعة من غير الجانحات (ن=٨٥)

(نقلًا عن : أنستازي ، الترجمة العربية، الجزء الثاني، ١٩٩١، ص ١٥)

ويظهر الشكل السابق بوضوح ارتفاع متوسطات درجات الجانحات في الكثير من المقاييس الشخصية (المقاييس ذوات الأرقام : ٤ و ٥ و ٦ و ٧ و ٨) . وقد وصل هذا الارتفاع إلى أقصاه وتجاوز الخط الأحمر ، وهو الخط الذي يبعد عن المتوسط بمقدار (٢) سيغما ويشير إلى الدرجة المعيارية (٧٠) ، في مقياس الانحراف السيكوباتي (المقياس رقم (٤)) . كما يظهر الشكل السابق اقتراب متوسطات درجات الجانحات في المقاييس الشخصية الثلاثة الأولى ، وهي مقياس توهم المرض ومقياس الاكتئاب ومقياس المستيريا ، من متوسطات غير الجانحات .

وفي ضوء ما سبق كله يمكن أن ننتهي إلى القول : إن الصفحة النفسية تمثل أداة ممتازة لتمثيل الدرجات المتحصلة على الاختبارات بياناً والتعبير عنها بدرجة قصوى من الوضوح. وتظهر فائدة الصفحة النفسية في أنها تسهل قراءة نتائج الاختبارات وتفسرها عن طريق إمدادنا بأساس مشترك أو موحد للمقارنة بين الدرجات من خلال المقابلات المعيارية لتلك الدرجات . وتتيح الصفحة النفسية بذلك تسليط أضواء ساطعة وقوية على تلك الزوايا والنقاط و"المفاصل" الحساسة في البنية العقلية والوجدانية للفرد ، كما تتيح تشخيص جوانب الضعف والقوة في أدائه ، وتعرف الجوانب المختلفة في شخصيته ، مما يسهل عمل المرشد النفسي ، أو المعالج النفسي ، إذا اقتضى الأمر ، كما يوفر الأساس لعملية التوجيه التعليمي والمهني وممارستها بدرجة قصوى من الفاعلية .

وثمة نقطتان لا بد من أخذهما بالحسبان عند استخدام الصفحة النفسية

وهما:

١- مع أن الصفحة النفسية للفرد تمثل أداة منظمة و"جذابة" للتعبير عن أدائه

في مجالات مختلفة بدرجة عالية من الوضوح ، ويمكن بالتالي أن تكشف بنظرة واحدة

جوانب الضعف والقوة في هذا الأداء ، فإن تفسيرها بشكل سليم يشترط أن تكون الدرجات المتحصلة على الاختبارات المختلفة الممثلة فيها قابلة للمقارنة . ولكي تكون هذه الدرجات قابلة للمقارنة لابد أن تشتق من أداء عينة واحدة من الأفراد كما هو الحال في الاختبارات الفرعية التي تؤلف البطارية الكلية الواحدة أو "الطاقم" التي تستخرج معاييرها عادة من أداء عينة تقنين واحدة تطبق عليها الاختبارات الفرعية جميعها التي تضمها البطارية الكلية الواحدة . أما إذا قُنت الاختبارات التي ستظهر نتائجها في صفحة نفسية واحدة على عينات مختلفة من حيث عددها وقدرتها التمثيلية، فإن هذا الاختلاف سيلغي الأساس الموحد الذي يمكن اعتماده في تفسير نتائج تلك الاختبارات أو يضعف فاعليته في أحسن الأحوال . وهذا ما يؤدي بالمحصلة النهائية إلى الوقوع فيما يمكن أن نسميه "ازدواجية المعايير" أو استخدام أكثر من "مكيال" واحد في تقدير أداء الأفراد . كما يستتبع ضرورة التنبه والحذر الشديد عند قراءة الصفحة النفسية التي تمثل نتائج عدد من الاختبارات المنفصلة، أي التي يختص كل منها بعينة تقنين واحدة.

وسيكون من المناسب عند رسم الصفحة النفسية ، تبعاً لذلك ، التأكد من أن الاختبارات التي ستمثل فيها قُنت على عينات متماثلة أو متكافئة إلى حد بعيد. أما عندما يكون من العسير التأكد من وجود عينات متماثلة فلن يكون هناك من مخرج سوى إعادة تقنين تلك الاختبارات على عينة مشتركة واحدة .

٢- إن الفروق كلها التي تظهر على الصفحة النفسية بما فيها الفروق الطفيفة والطفيفة جداً قد تثير الاهتمام وتكون ملفتة للنظر دون أن تحمل أية دلالة في حالات معينة . ولكي تكون للفروق دلالتها لابد أن تتمتع بقدر من الثبات ، بمعنى أنها لابد أن تظهر في حال إعادة إجراء الاختبار ، كما لابد أن يكون لها أثرها في الفرد . ويشير ثورندايك وهيجن في هذا السياق إلى أن الفروق "يجب أن تكون

كبيرة إلى الدرجة التي (١) نستطيع أن نكون فيها نوعاً ما متأكدين أنها ستظل موجودة عند تكرار اختبار الشخص نفسه . (٢) يكون لها تأثير واقعي عملي ، وذلك قبل أن نبدأ بتفسير هذه الفروق واتخاذ إجراء على أساسها " (ثورندايك وهيجن ، ١٩٨٩ ، الترجمة العربية ، ص ١٤٧) .

تحفظات يجب مراعاتها عند استخدام المعايير

ما من شك في أن معايير الاختبارات النفسية والتربوية تنطوي على قدر كبير من الأهمية في القياسات المعيارية المرجع لكونها الأساس المعتمد في تفسير النتائج المتحصلة وإعطائها دلالتها. ودون اعتماد معايير معينة يفترض أساساً أن تتسم بدرجة عالية من الدقة يتعدّى إجراء مقارنات دقيقة بين جماعة وأخرى ، أو بين فرد وآخر ، أو بين الفرد ونفسه في تلك السمات أو تلك الجوانب من السمات (أو القدرات) التي تنصّدي لها الاختبارات النفسية والتربوية. ويمكن القول : إن العامل في القياسات النفسية والتربوية سيفتقد إلى الركيزة الأساسية من ركائز عمله ، بل والمسوغة الأساسي من مسوغات وجوده كمختص في تلك القياسات ، وقد يخبط خبط عشواء إذا افتقرت أدوات القياس التي يستخدمها إلى المعايير الإحصائية الدقيقة . ولن يكون من المناسب بالتالي اعتماد النتائج المتحصلة من تلك الأدوات أساساً كافياً لإصدار أحكام سليمة على الأفراد أو اتخاذ قرارات حاسمة بشأنهم يمكن أن تنعكس مباشرة على مستقبلهم الدراسي والمهني ، وتكيفهم الشخصي والاجتماعي، وقد تحدّد مصيرهم الحياتي برمته .

غير أن الأمر الذي يتعين على العامل في القياسات النفسية والتربوية ، أو غيره ممن همّه تلك القياسات ، أخذه بالحسبان وعدم إغفاله في أي حال من الأحوال هو

أن المعايير ليست من نوع الأشياء "الثابتة" التي لا تتغير، أو إنها منزلة أو منزّهة عن الخطأ . والأصح أن نقول بدلاً من ذلك: إنها تنطوي على الكثير من احتمالات الخطأ، وإن لها محاذيرها وعيوبها . ويؤدي استخدامها إلى إعطاء صورة مضللة عن الأفراد إذا افتقرت إلى الدقة اللازمة ، بل قد تكون على درجة عالية من الدقة بحد ذاتها، ويُساء مع ذلك استعمالها ، وتعمل بالاتجاه المعاكس للاتجاه الذي أعدت له أصلاً . ويمكن إجمال النقاط التي لا بد من الوقوف عندها ، والتحفظات التي لا بد من أخذها بالحسبان عند استخدام المعايير الإحصائية النفسية والتربوية فيما يلي :

١- إن معايير الاختبارات النفسية والتربوية لا تقبض علينا من السماء بل تستخرج من أداء مجموعة محددة من الأفراد تم اختيارها لتكون عينة ممثلة للمجتمع . ومن هذه الزاوية نخضع معايير الاختبارات النفسية والتربوية مباشرة لعينة التقنين ، وللشروط الواقعية المحيطة بأداء أفرادها، ويتحدّد صدقها بصدق هذه العينة وقدرتها على تمثيل المجتمع الأصلي الذي سُحبت منه . وتؤكد تبعيّة المعايير للعينة ولشروط الزمان والمكان التي يعمل فيها أفرادها الطبيعة النسبية للمعايير وعدم جواز النظر إليها وكأنها من نوع الأشياء الثابتة التي لا تتغير أو التي تنعدم فيها احتمالات الخطأ كما أسلفنا.

٢- يمثّل المعيار الأساسي السائد في القياسات النفسية والتربوية مستوى المتوسط في المجموعة العمرية أو الصفية ويعتمد أساساً للمقارنة والحكم . ومن الواضح أن المتوسط بحد ذاته ليس أنموذجاً يُحتذى به ، بل هو قيمة كمية إحصائية تعبر عن أداء المجموعة ككل وبما تضمّه من أفراد يقترب حوالي ثلثهم في التوزيع الاعتدالي أو السوي الذي تنطلق منه المعايير (٦٨,٢٦٪) من مركز المتوسط ، ويتوزع الثلث الباقي (٣١,٧٤٪) على طرفي التوزيع مناصفة ليؤلف الفئتين العليا والدنيا . وهذا يعني بعبارة أخرى أن المتوسط ما هو إلا صورة رقمية تمثّل المجموعة بكل أفرادها

بدءاً بأدناهم وانتهاءً بأعلاهم مروراً بالمتوسط بينهم . ومن هذه الناحية تُعبر المعايير في القياسات النفسية والتربوية عما هو كائن ولا تُعبر عما يجب أن يكون كما هو الحال بالنسبة للمعايير الخلقية والاجتماعية ، إنما تمثل وصفاً للوضع القائم كما يؤكد ثورندايك وهيجن ، وليست مواصفات لما يجب أن يكون عليه الحال . (ثورندايك وهيجن ، ١٩٨٩ ، الترجمة العربية ، ص ١٤٨) . وهذا الأمر يؤكد بدوره الطبيعة النسبية للمعايير و "مشروطيتها" بمستويات الأداء جميعها الدنيا منها والعليا ، بالإضافة إلى الوسطى ، ولا يتيح بأي حال من الأحوال استخدامها بوصفها القدوة التي يُقتدى بها أو المثال الذي نسعى إليه . ومن الواضح أن مستوى المتوسط لدى مجموعة من الأفراد قد لا يتجاوز المستوى الأدنى في الخاصية المقيسة لدى مجموعة ثانية من الأفراد ، وقد يتجاوز المستوى الأعلى من مستويات الأداء لدى مجموعة ثالثة .

٣- يفقد معيار المتوسط أهميته بل وتنعدم قيمته تماماً عندما يتركز الاهتمام على مقارنة إنجاز الفرد بمحكات مطلقة للأداء ، أو يكون الهدف من عملية القياس مثلاً هو الكشف عن المستوى الأعلى من مستويات التعلم ، والذي يعبر عنه بمستوى الإتقان . ومن المعلوم أنه لا مكان لمعايير المتوسطات في القياسات المحكية المرجع ، أو القياسات بدلالة المحك ، التي تسعى إلى بيان الإتقان أو عدم الإتقان ولا شيء آخر سواه . غير أن هذا لا يعني أن القياس التقليدي الذي يركز على معايير المتوسطات ، أو ما يوصف عادة بالقياس المعياري ، أصبح من الأشياء التي عفا عليها الزمان . فهذا النوع من القياس ما زال يحتل مساحة واسعة على أرضية القياس النفسي والتربوي المعاصر . وستحتفظ المعايير التي يركز إليها بقيمتها حيثما كان الهدف هو مقارنة أداء الفرد بأداء المجموعة العمرية أو الصفية التي ينتمي إليها ، أو مقارنة أداء مجموعة من الأفراد بأداء مجموعة أخرى ، أو مقارنة أداء الفرد في مجال أو أكثر بأداء هذا الفرد نفسه في مجالات أخرى متنوعة بدلالة الأداء المتوسط لمجموعته .

٤- المعايير التي تستخرج في فترة زمنية معينة تصلح لهذه الفترة بالذات ولا تصلح ، أو لا تصلح بالدرجة نفسها ، للفترة أو الفترات الزمنية اللاحقة . ومع أن الفترة الزمنية التي تصلح لها المعايير غير محددة تماماً فقد جرت العادة على ألا تتجاوز هذه الفترة خمسة عشر عاماً ، وأحياناً عشرين ، أو ثلاثين عاماً على أبعد تقدير في الاختبارات الواسعة الانتشار . والمعايير المستخرجة في ستينيات هذا القرن أو سبعينياته قلما تصلح ، وربما لا تصلح لأيامنا هذه . وهذا يعني بعبارة أخرى: إنَّ المعايير المستخرجة قهرم وتضعف مصداقيتها بمرور الوقت ، ولا بد من تحديثها بعد مرور فترة زمنية معينة ، وإعادة تقنين الاختبار على عينة جديدة من الأفراد تعكس صورة المجتمع بوضعه الجديد ، كما تعكس التغيرات أو التحسينات المختلفة التي يمكن أن تطرأ على أداء أفرادهِ . ومن المؤكد أن معارف أطفال العقد الأخير من القرن العشرين أفضل من معارف العقدين السابع والثامن من هذا القرن مثلاً . ويتوقع أن تتحسن معارف الأطفال في العقود القليلة القادمة بصورة واضحة بفعل الثورة المعرفية والمعلوماتية التي يشهدها عصرنا . وقد أشارت أنستازي في هذا السياق إلى أن معايير الذكاء التي يوفرها تقنين عام ١٩٧٢ لمقياس ستانفورد - بينيه أظهرت تحسناً واضحاً في الأداء الاختباري للمفحوصين في المستويات العمرية جميعها بالمقارنة مع التقنين السابق ، وبلغ هذا التحسن وسطياً (١٠) درجات في حاصل الذكاء لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة ، وهو يعود برأي أنستازي إلى تأثير طائفة واسعة من العوامل والمستغيرات بينها "انتشار وسائل الاتصال المختلفة، وارتفاع مستوى ثقافة الوالدين ، وعوامل أخرى " (Anastasi,1982,p.230). وهذا كله يشير بدوره إلى الطبيعة النسبية للمعايير ، وتبعيتها لشروط الزمان ، ويؤكد ضرورة استخراج معايير جديدة للاختبارات من فترة لأخرى .

٥- المعايير التي تستخرج من أداء عينة من الأفراد سحبت من مجتمع معين تصلح لهذا المجتمع بالذات ولا تصلح ، أو لا تصلح بالدرجة نفسها ، لمجتمع أو مجتمعات أخرى لابد أن تختلف في قليل أو كثير عن المجتمع الأصلي الذي أعدت له هذه المعايير . فمعايير الاختبار التي استخرجت من أداء عينة قومية أمريكية وأعدت للاستخدام في المجتمع الأمريكي لا تصلح للاستخدام في سورية مثلاً ، ولابد من إعادة تقنين هذا الاختبار على عينة ممثلة لأبناء القطر العربي السوري واستخراج معايير جديدة له ، وإلا فإن الاختبار لن يكون صالحاً للاستعمال في سورية ، وقد يؤدي استعماله إلى إعطاء صورة مضللة عن أداء الأفراد ، ويحمل من الأضرار أضعاف ما يحمله من الفوائد والخيرات.

٦- لابد من التمييز بين المعايير القومية الشاملة وهي المعايير التي تُستخرج من أداء عينة قومية واسعة من الأفراد تمثل المجتمع العريض بطبقاته وفئاته المختلفة ، والمعايير المحلية أو الإقليمية ، وهي المعايير الخاصة بالجماعات أو الثقافات الفرعية Sub-Cultures داخل المجتمع الواحد، التي تستخرج من أداء عينات تمثل كل منها إحدى الثقافات أو الجماعات الفرعية داخل هذا المجتمع . والمعايير القومية هي الأكثر صلاحاً للاستخدام حين يكون الغرض من عملية القياس هو مقارنة أداء الفرد بأداء أبنائه عمره ، أو أبناء صفه الدراسي في البلد عامة، وتعرف مستوى نموه العقلي أو اللغوي أو تحصيله المدرسي مثلاً بالمقارنة مع نظرائه في العمر أو الصف من أبناء البلد بأسرهم . والمعايير المحلية هي الأكثر صلاحاً للاستخدام حين يكون الغرض من عملية القياس مقارنة أداء الفرد بأداء أبناء الإقليم أو المنطقة التعليمية (أو المحافظة) التي ينتمي إليها مثلاً، ولاسيما حين تختلف هذه المنطقة بصورة واضحة عن بقية المناطق ضمن البلد الواحد من حيث مستوى التعليم ، ودرجة التقدم الاقتصادي والاجتماعي وغيرها. وبصورة عامة يتوقع أن تكون المعايير المحلية هي الأدق بالمقارنة مع المعايير

القومية الشاملة نظراً للصعوبات الكبيرة التي تواجه عملية سحب عينة تقنين ممثلة لمجتمع واسع ومترامي الأطراف بطبقاته وفئاته المختلفة .

٧- لابد من التمييز أيضاً بين المعايير التي تركز على أداء المجتمع بأكليته ، سواء أكانت من نوع المعايير القومية الشاملة ، أم المعايير الإقليمية (المحلية) ، والمعايير التي تركز على أداء واحدة أو أكثر من الفئات الخاصة التي يطلق عليها عادة اسم "معايير الفئات الخاصة" فمعايير النوع الأول تصلح للمجتمع الكلي بقطاعاته وفئاته المختلفة ، ولا تصلح لتلك الفئات التي تحتاج إلى رعاية خاصة كفئات الصم، والمكفوفين ، والمصابين بالشلل التوافقي ، وهي الفئات التي لابد أن تُستخرج لها معاييرها الخاصة . فالحكم على أداء طفل أصم أو مكفوف في مجال معين أو أكثر لابد أن يقوم على مقارنة أداء هذا الطفل بمستوى المتوسط في الفئة التي ينتمي إليها (فئة الصم أو المكفوفين أو غيرهم) وليس بمستوى المتوسط لدى مجموعة من الأطفال العاديين . ومن أمثلة الاختبارات التي قننت على عينة مشتقة من فئة خاصة من الأفراد اختبار هسكي - نبراسكا للاستعداد للتعلم الذي استخرجت له معايير خاصة للأطفال الصم .

هذا وتجدر الإشارة إلى أن الكثير من اختبارات القدرات أو الاستعدادات الخاصة لها معاييرها الخاصة أيضاً التي تُستخرج من أداء عينات من الأفراد في المهن المختلفة التي تتطلبها تلك القدرات أو الاستعدادات . وتظهر فائدة هذا النوع الأخير من المعايير في توفير الأساس الذي يمكن اعتماده في الحكم على الفرد من خلال بيان مدى توافر تلك القدرات أو الاستعدادات الخاصة لديه واللازمة لمزاولة مهنة أو عمل معين بدرجة عالية من الكفاية . ومن الواضح أن مدارس الطيران مثلاً لابد أن تكون لها معاييرها الخاصة في انتقاء الأفراد الراغبين بالالتحاق بها .

٨- ما زلنا في القطر العربي السوري ، وفي الوطن العربي بصورة عامة ، نعاني من فقر واضح في مجال تقنين الاختبارات النفسية والتربوية . ومع أن السنوات الأخيرة من القرن الماضي والأولى من هذا القرن شهدت توسعاً في هذا المجال ، وإنّ الكثير من اختبارات الذكاء والشخصية الواسعة الانتشار في العالم الغربي قُننت وأعدت للاستخدام في بعض الأقطار العربية ، كمصر ، والأردن ، والسعودية ، فإن الأمر الذي لا يختلف عليه اثنان هو أن ثمة مهمات جسيمة وأعباء كبيرة للغاية تنتظر العاملين في القياس النفسي والتربوي في الأقطار العربية سواء في مجال تقنين الاختبارات الأجنبية وتوفير معايير قومية وقطرية لها ، أم في مجال إنتاج اختبارات مقننة ذات هوية عربية بحتة .

الفصل الرابع
الصدق

يعدّ مفهوم الصدق والثبات من أهم المفاهيم التي تركز عليها نظرية القياس النفسي إن لم تكن أهمها على الإطلاق. ومما يعزّز أهمية هذين المفهومين أنهما يمثلان الشرطين الأساسيين من شروط صلاح الاختبار النفسي أيّاً كان نوعه. ومن المعلوم أن الاختبار النفسي يوضع أساساً لتلبية غرض أو مجموعة معينة من الأغراض، وليكون الأساس في اتخاذ عدد من القرارات المهمة. ولكي يؤدي الاختبار دوره على النحو الأمثل ، ويلبي الغرض أو الأغراض المرسومة له ، ويتيح ، بالتالي اتخاذ قرارات صائبة لابد أن يقدّم معلومات واقعية وصحيحة حول السمة أو الخاصية التي توضع موضع القياس ، أي يكون "صادقاً" ، وأن يكون حساساً للفروق الدقيقة بين الأفراد في هذه السمة أو الخاصية ، أي يكون "ثابتاً" . وتتركز أهداف الفصل الحالي والفصل الذي يليه في إلقاء الضوء على هذين المفهومين ودراسة الطرائق التي يمكن اتباعها لتوفير قدر عال من الصدق والثبات في الاختبارات النفسية ، والكشف عن الأهمية البالغة والمكانة التي يحتلها كل منهما في تلك الاختبارات.

معنى الصدق

تجمع أدبيات القياس النفسي على أن مصطلح الصدق يشير أساساً إلى ما إذا كان الاختبار يقيس فعلاً ما أعدّ لقياسه، أو ما أردنا نحن أن نقيسه به. وقد أشار ن.ي.جرونلند في معرض حديثه عن الصدق إلى أن أقرب العبارات إلى هذا المفهوم وأكثرها دلالة عليه تلك العبارة التي يدلي بها الشاهد في المحكمة عادة التي تقول : "إنني أتعهد أن أقول الحق ، كل الحق ، ولا شيء غير الحق". ومن التعريفات المهمة للصدق تعريف ليندكويست القائل : "إنه الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما نريد قياسه"، وتعريف إدجرتون القائل : "إن الصدق يشير إلى المدى الذي تكون فيه أداة القياس

مفيدة لهدف معين" (نقلًا عن فرج، ١٩٨٠، ص ٢٧٦-٢٧٧). ووفقاً لهذين التعريفين ولتعريفات أخرى عديدة لا يتسع المقام للوقوف عندها لابد من النظر إلى الصدق على أنه صفة نسبية لأداة القياس وليست مطلقة. وبدلاً من القول: إن الاختبار صادق أو غير صادق، من الأصوب أن نقول: إنه صادق بقدر ما. وهذا يعني بعبارة أخرى أن الصدق هو تعبير عن درجة، وأنه ليس ثمة اختبار صادق بصورة كلية أو مطلقة.

من جهة ثانية يرتبط الصدق مباشرة بالغرض أو الاستعمال الخاص الذي صمّم الاختبار من أجله، فالاختبار الذي أعدّ بغرض التنبؤ بأداء المفحوصين في فترة مقبلة قد لا يصلح لغرض التشخيص والكشف عن نقاط الضعف والقوة في أداء المفحوصين، أو لا يصلح لهذا الغرض بدرجة كافية. كما يرتبط الصدق مباشرة بالفئة أو الجماعة التي صمّم لها، فالاختبار الذي أعدّ لفئة أو فئات معينة من المعوقين قد لا يصلح للأسوياء، كما أن الاختبار الذي صمّم ليطبق على فئات معينة من الأسوياء، قد لا يصلح للمعوقين أو لجماعات أخرى من الأسوياء. ويتمثل جوهر مفهوم الصدق في أن التعبيرات والصيغ العامة والمجردة قلّما تجدي في التعبير عن هذا المفهوم والكشف عن ماهيته، وبدلاً من استخدام تلك الصيغ والعبارات المجردة يستحسن ربط الصدق مباشرة بالغرض أو الاستعمال الخاص الذي صمّم الاختبار من أجله، ومراعاة ظروف الزمان والمكان وخصائص الجماعة التي سيطبق عليها.

وتجدر الإشارة إلى أن الأسماء التي تعطى للاختبارات النفسية لا تعبّر بالضرورة عما تقيسه هذه الاختبارات بالفعل. ومن هذا المنظور لا يصحّ أن يؤخذ الاسم الذي يحمله الاختبار على أنه تعبير أو انعكاس لما يقيسه هذا الاختبار، أو أنه مؤشر لصدقه. فالأسماء التي تحملها معظم الاختبارات النفسية تتسم بالكثير من العمومية والغموض لدرجة يصعب معها تعرّف مجال السلوك الذي تغطيه هذه الاختبارات بدقة. وهذا

يعني ببساطة أن السمة أو الخاصية التي يقيسها الاختبار فعلاً يتعذر تحديدها من مجرد النظر في الاسم أو العنوان الذي يحمله هذا الاختبار ، ولا بد من إخضاع هذا الاختبار لإجراءات معينة ، قد يعتمد الكثير منها على التجريب والإحصاء ، لتحديد هذه السمة أو الخاصية المقاسة، والتثبت من صدق الاختبار كما سنرى.

أشكال الصدق

على الرغم من أن الباحثين استخدموا مصطلحات عديدة في التعبير عن الأنواع المختلفة من الصدق أو أشكال الصدق فإن التصنيف المعتمد لأنواع الصدق هو التصنيف الذي وضعته الجمعية الأمريكية لعلم النفس عام ١٩٧٤ والذي جعل هذه الأنواع ضمن ثلاث فئات رئيسة، وهي : صدق المحتوى أو الصدق التمثيلي ، والصدق المحكي ، و الصدق البنيوي أو الافتراضي . وقد يكون من المفيد الإشارة، قبل الحديث عن هذه الأنواع ، إلى أن بعض أنواع الصدق أكثر أهمية في أنواع معينة من الأدوات منها في أدوات أخرى. فصدق المحتوى مثلاً يؤدي دوراً بالغ الأهمية في اختبارات التحصيل على حين أن الصدق المحكي يؤدي مثل هذا الدور في اختبارات القدرة والاستعداد. وبالطبع يمكن تصميم أداة القياس لتلبية أكثر من غرض واحد، وفي هذه الحالة لابد من الاستعانة بأكثر من نوع واحد من أنواع الصدق (Ahmann and Glock,1975) . وهذا يعني أنه في الكثير من المواقف الاختبارية من الممكن والمفيد الجمع بين الأنواع المختلفة من الصدق.

صدق المحتوى :

يرتكز صدق المحتوى أو الصدق التمثيلي كما يسمّى عادة على الفحص المنظم لمحتوى الاختبار لتحديد ما إذا كان عينة ممثلة لمحتوى الموضوع وبمحال السلوك الذي

يراد قياسه. ومن المعلوم أن الاختبار ، أي اختبار، يتجه أساساً إلى قياس عينة من السلوك، وأن مجموعة البنود التي يضمّها يفترض أنّها عينة من المجتمع الأصلي " الأكبر" من البنود التي كان يمكن أن يضمّها. والواقع أن المشكلة الكبرى التي تواجه واضع الاختبار عادة هي ما إذا كانت مجموعة البنود التي أعدها هي عينة ممثلة فعلاً لكل البنود المحتملة أو " للمجتمع الأصلي" للبنود التي تنطوي عليها السمة أو الخاصية موضع القياس . ومع أنه لا تتوفر لدى واضعي الاختبارات عادة قائمة محدودة يمكن أن يشتقوا منها عينة من البنود فإن مطلب المعاينة يمثل المطلب الأول والأهم في عملية تطوير الاختبار وبناءه. ويستحيل دون تحقيق هذا المطلب ضمان أن يقيس الاختبار ما أعدّ لقياسه وتمثيل السمة أو ميدان السلوك المقيس بصورة آمنة وصحيحة. ومن الواضح أنه بقدر ما تكون عينة البنود ممثلة للمجتمع الأصلي الأكبر من البنود بقدر ما يرتفع صدق المحتوى، وبقدر ما يضعف تمثيل العينة لهذا المجتمع يضعف صدق المحتوى. فإذا أمكن تحديد المحتوى الدراسي أو المجتمع الأصلي للبنود بـ ٣٠٠ كلمة في الهجاء مثلاً تعلّمها الأطفال خلال الفصل واحتوى الاختبار على ٦٠ كلمة منها، أي بلغت نسبة تمثيل العينة للمجتمع الأصلي ٢٠٪ أمكن القول: إن حجم العينة مناسب، وإن الاختبار صادق إلى درجة كبيرة في محتواه. بيد أن المحتوى الذي يشكل المجتمع الأصلي للبنود يصعب بل يستحيل تحديده وحصره كمياً على النحو السابق في معظم الأحيان. ومع ذلك فإن هذا النوع من أنواع الصدق يتطلب تحديداً ووصفاً دقيقاً للمحتوى أو المجال المقيس وتحليله إلى عناصره ومكوناته حتى يتم التأكد من أن البنود الموضوعية تغطّي الجوانب الأساسية لهذا المحتوى وبالنسب الصحيحة، ودون أن يطغى أي من هذه الجوانب على غيره أو يعطى له وزن أكبر من الوزن الذي يستحقه. ومن الواضح أن الاختبار بوصفه عينة مشتقة من مجتمع أصلي واسع ينطوي على قدر ما من خطأ العينة، وكلما ازداد عدد البنود التي يضمّها

وكبرت العينة تضاءلت احتمالات الخطأ دون أن تنعدم، وأصبح الاختبار أكثر صدقاً وتمثيلاً للمجتمع الأصلي الافتراضي من البنود.

ليس ثمة صيغة كمية يمكن استعمالها للتحقق من صدق المحتوى أو تعبير عددي يمكن استعماله للدلالة عليه. فهذا النوع من أنواع الصدق يعتمد على التحليل المنطقي والمقارنة أو المطابقة بين محتوى الاختبار ومحتوى الموضوع المقيس ، ولذلك يشار إليه في كثير من الأحيان بالصدق المنطقي. ثم إن هذا النوع من الصدق لا يختص بنوع معين من أنواع المقاييس على الرغم من المكانة الخاصة التي يحتلها في مقاييس التحصيل. فالمقاييس التربوية والنفسية جميعها يجب أن تكون صادقة في محتواها بدرجة مناسبة، وأن يعكس أو يمثل كل منها السمة أو الخاصية موضع القياس على النحو الملائم. فإذا كنا بصدد إعداد مقياس للاتجاهات مثلاً فلا بد أن نعمل على تغطية سائر الجوانب والمظاهر التي هي مدار البحث وبما يتسق مع الأهداف المرسومة، وكذلك الأمر فيما يتصل بمقياس الميول وغيره . بيد أن صدق المحتوى لا يكفي بحد ذاته لضمان الصدق في المقاييس النفسية، وقد يكون مضللاً إذا اقتصرنا عليه هذه المقاييس نظراً لأنها "لا تتشابه تشابهاً داخلياً كبيراً مع ميدان السلوك الذي تعدّ عينة منه ولا تعتمد على مقرر دراسي أو مجموعة موحدة من الخبرات السابقة يمكن منها صياغة مضمون الاختبار (أبو حطب، ١٩٧٣، ص ٨٩). وعموماً فإن الاختبارات التي تستخدم لأغراض التنبؤ تتطلب الاعتماد على معايير أو محكات خارجية كما سنرى ، ويصعب القول: إن هذه الاختبارات صادقة من مجرد فحص محتواها والتحقق من ملاءمتها للأهداف التي وضعت من أجلها. وقد يتعذر تحديد الوظائف التي تقيسها تلك الاختبارات فعلاً دون الاعتماد على محكات عملية أو تجريبية تستخدم في الثبوت من صحة الفروض التي اعتمدت أساساً في بنائها . وتقول آنا أنستازي في هذا الصدد " مع أن صدق اختوى يجب أن يدخل في المراحل الأولية لبناء أي اختبار فإن تأسيس الصدق

(أو التصديق) Validation النهائي لاختبارات الشخصية والاستعداد يتطلب التحقق التجريبي بإجراءات أخرى... ومن المستحيل تحديد الوظائف النفسية التي يقيسها الاختبار من تفحص بنوده. فالاختبار الذي يقيس الاستدلال الحسابي لدى طلاب المرحلة الثانوية قد يقيس الفروق الفردية في سرعة العمليات العددية لدى طلاب الجامعة " (Anastasi, 1982, p.136) .

الصدق الظاهري أو السطحي:

من المهم التمييز بين صدق المحتوى أو الصدق المنطقي للاختبار والصدق الظاهري أو السطحي . فهذا الأخير ليس صدقاً بالمعنى الدقيق للكلمة ولا يشير إلى ما يقيسه الاختبار فعلاً بل إلى ما يبدو ظاهرياً أنه يقيسه سواء في نظر المفحوصين أنفسهم أم في نظر غيرهم من الأشخاص غير المختصين . ومما لاشك فيه أن الاختبار لا بد أن يبدو صادقاً كي يقبل المفحوصون عليه برغبة وتستثار دافعتهم لأدائه بالحد الأقصى الذي تسمح به قدراتهم . وقد يؤدي غياب صفة الصدق الظاهري للاختبار حتى لو كان صدقه الحقيقي عالياً إلى موقف سلبى من جانب المفحوصين، واستيائهم مما ينعكس سلباً على أدائهم في الموقف الاختباري ، كما قد يؤدي إلى التشكيك بالاختبار وقيمه ودوره في اتخاذ قرارات مهمة من جانب العديد من الأشخاص الذين قد يحكمون عليه من خلال مظهره وما يبدو لهم أنه يقيسه دونما تحليل دقيق لمتناه ولا قصده واضعه أن يقيسه أو ما يقيسه فعلاً . ومن المعلوم أن مقياس فكسلر-بلفيو ظهر أساساً لتغطية الحاجة إلى أداة ملائمة لقياس ذكاء الراشدين نظراً لأن المقاييس الشائعة في ذلك الحين بما فيها مقياس ستانفورد - بينيه أعدت للأطفال وتلاميذ المدارس، واستخدمت مواد مشوقة للأطفال والتلاميذ بصورة خاصة مما جعلها تفتقر إلى الصدق الظاهري عند تطبيقها على الراشدين .

تؤكد آنا أنستازي أنه لا بد من توفير صفة الصدق الظاهري للاختبار حتى يكون أكثر فاعلية في المواقف العملية، ولضمان تعاون المفحوصين في الموقف الاختباري. ومن الواضح أن هذا التعاون والتجاوب يمثل شرطاً ضرورياً لإظهار أقصى ما لديهم من قدرة، ويعدّ بالتالي، شرطاً ضرورياً لتوفير الصدق الحقيقي للاختبار. ويمكن أن يتحسن الصدق الظاهري بنظر أنستازي، بمجرد إعادة صياغة الأسئلة بحيث تبدو أكثر ارتباطاً بموقف القياس الفعلي. فمثلاً إذا أعدّ اختبار الاستدلال الحسابي للتطبيق على مجموعة من المشتغلين بالأعمال الميكانيكية فإن البنود يمكن صياغتها بحيث تبدو أكثر ارتباطاً بالعمل الميكانيكي ودون أن يحدث أي تغيير في الوظيفة التي أعدت لقياسها (Anastasi, 1982, p.136). وقد يكون من المفيد في الحالات التي يتعذر فيها توفير الصدق الظاهري للاختبار تهيئة المفحوصين مسبقاً وإعلامهم بأن الاختبار ربما سيبدو ضعيف الارتباط بما درسه لأن غرضه هو الكشف عن قدرتهم على تطبيق ما درسه مثلاً في مواقف وأوضاع جديدة. وهنا قد تضعف الآثار السلبية لغياب هذا النوع من الصدق، ولا يكون الاختبار بمثابة "صدمة" أو تجربة مرة للمفحوصين. ومهما يكن من أمر فإن الصدق الظاهري للاختبار لا بد أن يكون في خدمة الصدق الحقيقي لهذا الاختبار وليس بديلاً عنه، ولا بد من تغليب الصدق الحقيقي حين يتعذر الجمع بينهما.

الصدق المحكّي:

يرتكز الصدق المحكّي على دراسة الارتباط بين درجات المقياس ودرجات مقياس آخر يعتمد كمحك. ويمكن تعريف هذا النوع من أنواع الصدق على أنه الدرجة التي يترابط عندها الأداء على مقياس مع الأداء على مقياس آخر عدّ محكاً للمقياس الأول وأساساً في الحكم على صلاحيته. ويتّضح من هذا التعريف أن

الصدق المحكّي يتطلب إجراءات تجريبية إحصائية ويقوم على حساب معامل الارتباط بين الدرجات التي يحصل عليها المفحوصون في المقياس الذي يراد التثبت من صدقه، والدرجات التي يحصل عليها أولئك المفحوصون أنفسهم في المقياس الثاني الذي عُده بمثابة محك . وكثيراً ما وصف هذا النوع من الصدق بالصدق التجريبي والصدق الإحصائي نظراً لاعتماده على التجريب ولغة الإحصاء، ويهدف تمييزه عن الأنواع الأخرى من الصدق التي تعتمد على المقارنة والتحليل المنطقي أو تعطيها الأولوية .

يتميز بعض الباحثين بين نوعين لهذا الصدق وهما :الصدق التنبؤي

Predictive Validity، والصدق التلازمي أو المصاحب Concurrent Validity،

ويميل الكثير من الباحثين في الوقت الحاضر إلى دمج هذين النوعين في زمرة واحدة أو نوع واحد وهو الصدق المحكّي . ويرى ن.جرونلند أن هذا الدمج مناسب "نظراً لأن طريقة التثبت من الصدق والتعبير عنه واحدة في الحالتين" (Gronlund,1971,p.83).

ومر الواضح أن كلاً من الصدق التنبؤي والصدق التلازمي يعتمد على استخدام

محك، ويتطلب حساب معامل الارتباط بين الدرجات المتحصّلة على المقياس

الموضوع والدرجات المتحصّلة على مقياس المحك. والفرق بينهما يرجع إلى الوقت

الذي تجمع فيه بيانات المحك، كما يرجع إلى غرض القياس . ففي حين يتركز

الاهتمام عند استخدام إجراءات الصدق التنبؤي بالكشف عما إذا كانت درجات

المقياس تنبئ عن أداء المفحوصين أو إنجازهم في المستقبل مما يستدعي المقارنة بين

درجات المقياس الأول (المتنبئ) ودرجاتهم على مقياس آخر للأداء اللاحق (المحك)،

يتجه الاهتمام في حالة الصدق التلازمي أو المصاحب إلى تقدير الأداء الراهن

للمفحوصين، ويتطلب هذا الصدق المقارنة بين درجاتهم على المقياس ودرجاتهم على

المحك التي يحصلون عليها في الوقت نفسه تقريباً . وهذا يعني ، بعبارة أخرى، أن

الصدق التنبؤي يمتد بإطاره الزمني إلى المستقبل ويسعى إلى التعبير كمياً عن درجة

الترابط بين نتائج الاختبار والأداء اللاحق للمفحوصين والذي يتوقع أن يترابط مع السمة أو الخاصية التي يقيسها الاختبار، على حين أن الصدق التلازمي يرجع في إطاره الزمني إلى الحاضر ، ويطلعنا على درجة التوافق أو الترابط بين نتائج الاختبار ونتائج اختبار آخر يفترض أنه يقيس السمة ذاتها .

يفيد الصدق التنبؤي في الكشف عن فاعلية الاختبار في التنبؤ بنتائج معينة في المستقبل، ويلائم بخاصة اختبارات القدرات والاستعدادات، وقد يستعمل في بعض الاختبارات التحصيلية التي يكون غرضها الانتقاء والتصنيف. ويستعمل الصدق التلازمي بخاصة في الاختبارات التي يكون غرضها تشخيص الوضع الراهن بدلاً من انتنبؤ بالأداء اللاحق أو بنتائج معينة في المستقبل، ويصلح بصورة خاصة لاختبارات الشخصية، وقد يستعمل في اختبارات القدرات والاستعدادات. والمسألة المركزية في كلا النوعين من الصدق هي توفير المحك الملائم ، فمقياس المحك يمثل العنصر الحاسم في عملية التحقق من الصدق المحكي بنوعيه. وهذا المقياس لابد أن يتصف بصفات معينة ويكون صالحاً بحد ذاته كي يصلح أساساً في الحكم على صلاحية غيره . وقبل الوقوف عند الصفات المرغوب بها في مقياس المحك قد يكون من المفيد التعرف على أنواع المحكات المستخدمة في المقاييس النفسية والتربوية .

أنواع المحكات :

١- محك التحصيل الدراسي: وهذا المحك هو أحد أهم المحكات المستخدمة في التحقق من صدق اختبارات القدرة العقلية العامة (اختبارات الذكاء) . وكثيراً ما توصف هذه المقاييس بأنها مقاييس الاستعداد المدرسي حيث تتم مقارنة الدرجات المتحصلة عليها بالدرجات والتقديرات المدرسية ودرجات الاختبارات التحصيلية المختلفة .

غير أن محك التحصيل الدراسي لا يقتصر على اختبارات الذكاء العام ، وقد يستخدم في حالات معينة في التحقق من صدق اختبارات القدرات الخاصة والمتعددة، كما يستخدم، ولكن بدرجة أقل، في التحقق من صدق اختبارات الشخصية أو جوانب معينة منها . ومن نافلة القول : إن الكثير من اختبارات التحصيل وخصوصاً تلك التي يعدّها المعلم كثيراً ما تلجأ إلى هذا المحك ذاته في تأسيس صدقها وخصوصاً حين تتوفر اختبارات تحصيلية مقننة تتمتع بمواصفات فنية جيدة ويمكن اعتمادها بالتالي محكات للصدق .

٢- محك الأداء في برنامج تعليمي أو تدريبي متخصص : ويستخدم هذا المحك في التحقق من صدق اختبارات القدرات والاستعدادات الخاصة، ويرتكز على أداء الأفراد خلال مرحلة التعليم أو التدريب المتخصص . فمثلاً الأداء في مدارس الفن والموسيقى يستخدم في تقدير صدق اختبارات الاستعداد الفني أو الموسيقي . والعديد من اختبارات الاستعدادات المهنية يتمّ تقدير صدقها باستخدام محكات التحصيل في كليات الحقوق ، والطب، وطب الأسنان، والهندسة، وغيرها . وكذلك اختبار انتقاء الطيارين فإن محكه هو أداء الطيارين في مواقف التدريب الفعلية (Anastasi,1982,p. 140).

٣- محك الأداء في العمل نفسه: وهو أفضل من محك سجلات التدريب السابق نظراً لأنه يركز على سجلات تتبعية للإنجاز الفعلي في العمل . ومن أمثله سجل الإنتاج الفعلي للفرد على شكل عدد القطع المصنعة، أو عدد الأخطاء المرتكبة في سجلات محاسب. غير أن هناك الكثير من الأعمال مثل طبيب ، ومعلم، وسكرتيرة، التي لا يمكن فيها الحصول على سجل موضوعي للإنجاز أو الإنتاج ولذلك كثيراً ما يتمّ اللجوء إلى تقديرات الرؤساء التي قد تتأثر بعوامل ذاتية وقد تنحاز سلباً

أو إيجاباً ولا تعطي صورة صادقة عن إنجاز الفرد (ثورندايك وهيجن، ١٩٨٩ ، ص ٦٠).

٤- طريقة الفرق المتقابلة : وتنطوي على محك أكثر تعقيداً وأقل تحديداً من المحكّات السابقة. وتعتمد على المقارنة كأن نعلم إلى مقارنة درجات الطلاب في معهد الموسيقى بدرجات مجموعة غير منتقاة من طلبة الجامعة، وهذه الطريقة شائعة في اختبارات الشخصية أو اختبارات الاتجاهات والميول . ففي اختبارات الشخصية كثيراً ما تتمّ المقابلة بين العصبيين والأسوياء، وفي مقاييس الميول قد نلجأ إلى الجماعات المهنية المختلفة ، وفي مقاييس الاتجاهات قد تستخدم الجماعات السياسية أو الدينية المتعارضة أو أي جماعات خاصة أخرى يمكن أن تعطي وجهات نظر متباينة أو متميزة بصدد المسائل الخاضعة للدراسة .

٥- طريقة الفروق الطرفية : وتقترب هذه الطريقة من الطريقة السابقة من حيث أنها تقوم على مفهوم قدرة الاختبار على التمييز بين طرفي القدرة التي يقيسها ، وتعتمد على المقارنة وحساب دلالة الفروق. غير أن المقارنة هنا تخصّ الفئتين العليا والدنيا من أفراد مجموعة واحدة ولا تخصّ مجموعتين من الأفراد . ويمكن إجراء هذه المقارنة بإحدى الطريقتين التاليتين :

١- مقارنة الفئات المتطرفة في الاختبار والمحكّ الخارجي : وبحسب هذه الطريقة تتمّ مقارنة الربع (أو الثلث) الأعلى في درجات الاختبار بالربع (أو الثلث) الأعلى في درجات المحكّ الخارجي، كما تتمّ مقارنة الربع (أو الثلث) الأدنى في درجات الاختبار بالربع (أو الثلث) الأدنى في درجات المحكّ الخارجي. وتجري هذه المقارنة عن طريق حساب الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطات . فإذا لم تظهر فروق دالة إحصائية عند مقارنة الربع الأعلى في درجات الاختبار بالربع الأعلى في درجات المحكّ ، وإذا لم تظهر مثل هذه الفروق عند مقارنة الربع الأدنى في درجات

الاختبار بالربع الأدنى في درجات المحكّ أمكن القول : إن الاختبار صادق بدلالة هذا المحكّ .

٢- مقارنة الفئات المتطرفة في الاختبار نفسه : وتعتمد هذه الطريقة على المقارنة بين الفئات المتطرفة في الاختبار ذاته كأن يؤخذ الربع (أو الثلث) الأعلى من الدرجات المتحصّلة في هذا الاختبار (والذي يمثّل الفئة العليا) ويقارن بالربع (أو الثلث) الأدنى للدرجات فيه (والذي يمثّل الفئة الدنيا) ، ثم تحسب الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي الفئتين فإذا ظهرت هذه الدلالة عدّ الاختبار صادقاً (بدلالة الفرق بين الفئتين العليا والدنيا). وكثيراً ما تستخدم هذه الطريقة عند دراسة القدرة التمييزية للاختبار في المراحل الأولى لإعداده وبناءه .

وبالإضافة إلى المحكّات السابقة كثيراً ما يؤخذ الترابط بين درجات الاختبار التجريبي (الجديد) ودرجات اختبار آخر من نوعه أو قريب منه على أنه دليل للصدق. فمثلاً مقياس ستانفورد - بينيه كثيراً ما عدّ محكاً للاختبارات الجماعية للذكاء . وترى أنستازي أن هذه الطريقة تفيد بخاصة حين يكون الاختبار التجريبي الجديد بديلاً مبسطاً أو مختصراً للاختبار الأصلي حيث لا بد من اللجوء إلى هذه الطريقة عندئذ وعدّ الاختبار الأصلي محكاً للاختبار الجديد (Anastasi, 1982, p.142).

صفات المحكّ :

ليس من السهل إيجاد محك دقيق وملائم، فمقاييس المحكّ جميعها جزئية ونسبية ولكل منها مشكلاته الخاصة وحدوده. والمحكّ النهائي، كما يقول ثورانديك: "لا بد أن يتناول تقويماً لنجاح الإنسان في مهنته في الحياة اليومية. غير أن هذا المحكّ النهائي غير متيسر، ولا بد للباحث أن يكتفي ببدائل هي في الغالب جزئية

وغير كافية " (ثورانديك وهيجن، ١٩٨٩، ص ٦٠) . ومن هنا لابد من العمل على اختيار البديل الأفضل والأكثر ملاءمة من بين البدائل المتاحة.

ويرى الكثير من الباحثين أنه لابد من توفر الصفات التالية في مقياس المحك وهي :

١- الصلة الوثيقة بالموضوع (Relevance) : ويعتبر المحك وثيق الصلة بالموضوع بقدر ما يكون الأداء على مقياس المحك مناظراً أو ممثلاً للنجاح في العمل .

غير أن تقدير هذه الصلة يخضع للنظرة الشخصية الذاتية وقد يختلف من مقدّر لآخر، وليس هناك أي دليل تجريبي يمكن أن يدلنا على تكم هذه الصلة . ولا بد من الاعتماد على أحكام المختصين لتقدير الدرجة التي يكون عندها مقياس المحك ، وهو مقياس جزئي ونسبي بطبيعة الحال، وثيق الصلة بالمحك النهائي للنجاح في العمل والدراسة (ثورانديك وهيجن، ١٩٨٩، 1973, Mehrens) .

٢- الثبات : فمقياس المحك يجب أن ينطوي على قدر عالٍ من الثبات وبحيث نحصل عند تكراره على نتائج متقاربة جداً . ومن الواضح أنه إذا تذبذبت العلامات أو التقديرات على مقياس المحك من وقت لآخر افتقد إلى الاتساق والدقة. ويتعدّر في هذه الحالة الوثوق به واستعماله كمحك.

٣- الخلو من الانحياز: وتعني هذه الصفة أن مقياس المحك يجب أن يتيح قرصاً متساوية للأفراد لإظهار أقصى ما لديهم من أداء والحصول على العلامات أو لتقديرات التي يستحقونها . والأمثلة على عوامل التحيز كثيرة. فالرؤساء قد يتفاوتون في تقديرهم لمروءسيهم تفاوتاً كبيراً في بعض الأحيان، وإذا عرف المعلم أن طالباً ما حصل على علامة منخفضة في اختبار القدرة أو الاستعداد فإن هذه المعرفة قد تؤثر في لدرجة التي سيعطيها للطالب. وقد يميل هذا المعلم إلى إعطاء علامات عالية لمن حصل على علامات عالية فقط في اختبار القدرة. وهذا ما يرفع الترابط بين درجات الاختبار

والدرجات على مقياس المحك بصورة مصطنعة (Anastasi, 1982). ومن الواضح أنه كلما أمكن التغلب على عوامل الانحياز تضاءلت أخطاء التقدير وازدادت قيمة المقياس المعتمد كمحك .

لقد ظهر مصطلح خاص للتعبير عن احتمالات الخطأ (أو التحيزات) التي يمكن أن تظهر عند استخدام مقياس المحك، ويعرف هذا المصطلح بـ "تلوث المحك" Criterion Contamination . ويعود السبب في إطلاق هذه التسمية أو المصطلح إلى أن التقديرات التي يعطيها مقياس المحك قد تتأثر بقوة "أو تلوث" بفعل المعرفة السابقة للمقدّر بدرجة المفحوص في الاختبار . وهذا ما يظهر واضحاً حين يكون المدرس أو الرئيس في العمل مثلاً على علم مسبق بأن علامة فلان متدنية للغاية ، أو مرتفعة للغاية ، فيتأثر بها بشكل أو بآخر ، ويعطي تقديرات موازية لها (أي تقديرات متدنية إذا كانت العلامة متدنية ، ومرتفعة إذا كانت العلامة مرتفعة). وتبعاً لذلك فإن الأشخاص الذين ستعتمد تقديراتهم أساساً في الحكم على المفحوصين (أي تستخدم كمحك) لا يجوز إطلاعهم بأي حال من الأحوال على درجات المفحوصين في الاختبار موضع الدراسة . وهذا يعني أن درجات الاختبار التي ستستخدم في "اختبار الاختبار" على حدّ تعبير أنستازي وأوربينا ، يجب المحافظة على سرّيتها وعدم تسريبها. هذا مع الإشارة إلى أنه ليس من السهل دائماً إقناع الأشخاص الذين تعتمد تقديراتهم كمحك (كالمدرسين ، والرؤساء في العمل ، والضباط وغيرهم) بأن الحذر في هذه الأمور هو شيء ضروري . وقد يفشل هؤلاء الأشخاص تماماً في إدراك حقيقة أن درجات المفحوصين يجب أن تبقى جانباً حتى "تنضج" البيانات المحكية ، ويصبح بالإمكان القيام فعلاً بحساب الصدق المحكّي للاختبار

(Anasstasi&Urbina, 1997, p.120)

٤- جدوى المحكّ أو مدى تيسره (Availability) : فعند اختيار مقياس المحكّ لا بدّ من مراعاة أمور واعتبارات عملية من مثل الكلفة والزمن ، ولا شك أن الاعتبارات العملية على أهميتها لا يجوز أن تعطى الأولوية أو تكون على حساب الصفات والشروط الأخرى السابقة .

جداول التوقع :

تستخدم جداول التوقع في التحقق من الصدق التنبؤي للمقياس . فبدلاً من محاولة الحصول على تنبؤات دقيقة حول الأداء المقبل للأفراد عن طريق معامل الارتباط يمكن الاستعانة بجداول التوقع والتنبؤ من خلال زمر أو فئات واسعة يعبر عنها برتب أو تقديرات من مثل "متوسط" أو "تحت المتوسط" أو "فوق المتوسط" . وتقدّم هذه الطريقة فائدة قصوى بخاصة للمعلم نظراً لبساطتها وسهولة استخدامها . ويمكن إيضاحها من خلال الجدول التالي :

الجدول رقم (٥): جدول توقع لدرجات اختبار الاستعداد المدرسي
و درجات اختبار تحصيلي في الدراسات الاجتماعية

درجات اختبار الدراسات الاجتماعية				درجات اختبار الاستعداد المدرسي
المجموع	فوق المتوسط (فوق ٧٥)	متوسط (٧٥-٥٥)	تحت المتوسط (دون ٥٥)	
٥	٣	٢	٠	فوق المتوسط (فوق ١١٥)
١١	٢	٧	٢	متوسط (٩٥-١١٥)
٤	٠	١	٣	تحت المتوسط (دون ٩٥)
٢٠	٥	١٠	٥	المجموع

واستناداً إلى هذا الجدول يمكن القول: إنه لا أحد من التلاميذ ممن درجائهم في اختبار الاستعداد فوق المتوسط (أكثر من ١١٥) حصل على تقدير تحت المتوسط (أقل من ٥٥ درجة) في اختبار التحصيل. كذلك يمكن القول: إنه لا أحد من التلاميذ ممن كانت درجته في اختبار الاستعداد تحت المتوسط (أقل من ٩٥) حصل على علامة في اختبار التحصيل تزيد على المتوسط (أكثر من ٧٥). وعدد التلاميذ الذين حصلوا على ٩٥ أو أكثر في اختبار الاستعداد وحصلوا على درجات في اختبار التحصيل أقل من ٥٥ كان ٢ من أصل ١٦. ويصبح من السهل تفسير هذا الجدول إذا استعملت النسب المئوية. كما يظهر في الجدول التالي (نقلاً عن: Ahmann and Glock, 1975, p.233):

الجدول رقم (٦): جدول توقع يرتكز على النسب المئوية

درجة اختبار الدراسات الاجتماعية				الاستعداد المدرسي	
فوق المتوسط %	متوسط %	تحت المتوسط %	عدد الحالات	درجات الاختبار	الفئة
٦٠	٤٠	٠	٥	فوق ١١٥	فوق المتوسط
١٨	٦٤	١٨	١١	١١٥-٩٥	متوسط
٠	٢٥	٧٥	٤	تحت ٩٥	تحت المتوسط

ومن قراءة هذا الجدول يمكن القول مثلاً : إنه إذا حصل التلميذ على تقدير متوسط في اختبار الاستعداد المدرسي فإن احتمال حصوله على تقدير تحت المتوسط في اختبار التحصيل هو ١٨٪ (أي ٢ من أصل ١١) ، واحتمال حصوله على تقدير متوسط في اختبار التحصيل هو ٦٤٪ (أي ٧ من أصل ١١) ، واحتمال حصوله على تقدير فوق المتوسط في اختبار التحصيل هو ١٨٪ (أي ٢ من أصل ١١) ، كما يمكن القول أيضاً إنه من فئة فوق المتوسط في اختبار الاستعداد المدرسي (وعدد أفرادها ٥) حصل ٤٠٪ على تقدير متوسط في اختبار التحصيل و ٦٠٪ على تقدير فوق المتوسط فيه . ومن فئة المتوسط في اختبار الاستعداد المدرسي (وعدد أفرادها ١١) حصل ١٨٪ على تقدير تحت المتوسط في اختبار التحصيل و ٦٤٪ على تقدير متوسط و ١٨٪ على تقدير فوق المتوسط ، ومن فئة تحت المتوسط في اختبار الاستعداد المدرسي (وعدد أفرادها ٤) حصل ٧٥٪ على تقدير تحت المتوسط في اختبار التحصيل و ٢٥٪ على تقدير متوسط في هذا الاختبار .

ولابد من الإشارة إلى أن جداول التوقع تفيد بخاصة في الاختبارات التي تستخدم لأغراض الانتقاء حيث يمكن استناداً إليها تحديد العلامة الدنيا أو الحد الأدنى للقبول . فإذا وجدنا مثلاً أن من نجح في تخصص دراسي أو برنامج تدريبي معين كان قد حصل على ٧٥٪ فما فوق في امتحان القبول نثبت هذه العلامة كحد أدنى للقبول . ويمكن القول في هذه الحالة إن امتحان القبول يتصف بالصدق التنبؤي إذ يمكننا من التنبؤ بنجاح من يحصل على ٧٥٪ فما فوق ورسوب من يحصل على أدنى من ذلك .

ملاحظات مهمة حول دراسة الصدق المحكي للاختبار

تشير دراسة الصدق المحكي للاختبار عدداً من الأسئلة والاستفسارات التي يتعين على العامل في القياس أخذها بالحسبان . وهذا ما يتضح من خلال الملاحظات التالية:

١- تجانس مجموعة المفحوصين : بما أن معامل الصدق المحكي هو معامل ارتباط بين درجات الاختبار موضع الدراسة ودرجات المحك فإن كل ما يؤثر في قيم معامل الارتباط يؤثر في قيم معامل الصدق المحكي . ويستتبع ذلك أنه كلما كانت مجموعة المفحوصين متجانسة انخفضت قيمة معامل الصدق المحكي ، وكلما كانت متباينة وازداد تباين الدرجات التي يعطيها الاختبار ارتفعت قيمة معامل الصدق المحكي . وتبرز مسألة تجانس مجموعة المفحوصين في الاختبارات التنبؤية التي تعتمد نتائجها أساساً في انتقاء الأفراد . ففي هذه الاختبارات يستخرج معامل الصدق التنبؤي عادةً من النتائج المتحصلة من تطبيق الاختبار التنبؤي على مجموعة الأفراد الذين تم انتقاؤهم بالفعل . وهذه المجموعة "المنتقاة" تكون بطبيعة الحال أكثر تجانساً من المجموعة الأصلية الأولى التي اختيرت منها المجموعة المنتقاة (أي المجموع الكلي من الأفراد الذين تقدموا للالتحاق بدراسة أو عمل معين قبل أن تتم عملية الانتقاء) .

إن دراسة الصدق التنبؤي للاختبار الذي أعد بغرض الانتقاء تعتمد على الأفراد المقبولين عادة . ويستخرج معامل الصدق التنبؤي من خلال حساب الترابط بين درجات أولئك الأفراد المقبولين تحديداً في الاختبار التنبؤي ودرجاتهم في الاختبار المحكي (أو المحك) ، في حين أن الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار ولم يقبلوا تستبعد درجاتهم تماماً . وهذا يعني ببساطة أن معامل الصدق التنبؤي يستخرج عادة من أداء مجموعة منتقاة . وهذا ما يؤدي بطبيعة الحال إلى ضيق مدى الدرجات التي يعطيها هذا

الاختبار وضعف تباينها نظراً لأن هذه المجموعة تعدّ أكثر تجانساً من مجموعة الأفراد الذين سيطبق عليهم الاختبار في المستقبل بغرض انتقاء أفضلهم .

وفي ضوء ما سبق فإنه سيكون من المفيد عند تقويم الصدق التنبؤي للاختبار استناداً إلى معامل صدقه عدم التسرع في الحكم بعدم صلاحية هذا الاختبار ، أو التشكيك بفاعليته في التنبؤ بالنجاح في الدراسة أو الأداء في العمل . فقد يعود انخفاض معامل الصدق التنبؤي إلى تجانس "أو ضعف تباين" أفراد المجموعة الذين طبق عليهم هذا الاختبار واستخرج من أدائهم بالذات هذا المعامل . وقد يعود إلى عامل آخر أو أكثر من عوامل أخرى عديدة يمكن أن تؤثر في الصدق التنبؤي للاختبار وتبطل بمعامل الصدق المستخرج.

٢- ثبات درجات المحك: فالمحكّات التي تستخدم في دراسة صدق الاختبار قد لا تكون على درجة عالية من الثبات أو الاتساق بحد ذاتها وخصوصاً حين تعتمد على التقديرات الذاتية ونتائج الملاحظة، كتقديرات الرؤساء في العمل ، أو ملاحظات المعلم اليومية لأداء التلميذ ، أو درجات الامتحانات المدرسية ، أو غيرها . وقد يكون من المناسب في الحالات التي يصعب ، أو يتعذر فيها إيجاد محكّات على درجة عالية من الوثوقية والثبات استخدام أكثر من محك واحد ، مع التنبّه إلى أن معاملات الصدق المستخرجة بدلالة هذه المحكّات لا تحمل المعنى ذاته الذي تحمله معاملات الصدق المستخرجة بدلالة محكّات أخرى على درجة عالية من الثبات ، كالاختبارات المقننة مثلاً .

٣- الفترة الزمنية الفاصلة بين تطبيق الاختبار وتطبيق المحكّ : فكلما ازدادت الفترة الزمنية الفاصلة بين تطبيق الاختبار الذي يدرس صدقه وتطبيق الاختبار الثاني الذي اعتمد محكاً للاختبار الأول ازداد احتمال ظهور عوامل دخيلة يمكن أن تؤثر في الأداء الاختباري للمفحوصين ، وتؤدي إلى خفض معامل الصدق المستخرج.

وبالمقابل فإنه كلما تضاءلت الفترة الزمنية الفاصلة تضاعف الأثر المحتمل للعوامل الدخيلة التي يمكن أن تقيط بمعامل الصدق المستخرج. ولعل هذا الأمر بالذات هو من بين العوامل والأسباب التي تجعل معاملات الصدق التنبؤي أدنى عموماً من معاملات الصدق التلازمي ، كما تجعل معاملات الصدق التنبؤي المستخرجة بعد انقضاء فترة زمنية طويلة (٣ سنوات مثلاً أو أكثر) أدنى عموماً من معاملات الصدق التنبؤي المستخرجة بعد مرور فترة زمنية قصيرة نسبياً (٣ أو ٦ أشهر مثلاً).

٤- عدد المفحوصين : ولعدد المفحوصين أثره الواضح في الاختبارات التنبؤية خاصة . فقد تطول الفترة الزمنية الفاصلة بين تطبيق الاختبار التنبؤي والمحك ، ويؤدي ذلك إلى انقطاع بعض المفحوصين عن الدراسة ، أو تسربهم ، أو انتقالهم ، أو تعرضهم لظروف طارئة أخرى . ويجعل من الصعب ، بالتالي، وربما من المستحيل، إخضاعهم للاختبار المحكي . والواقع أنه ليس من النادر أن يجد الفاحص نفسه أمام عدد ضئيل من الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار التنبؤي . لهذا السبب فقد يكون من الضروري عند دراسة الصدق التنبؤي للاختبار أن تكون مسبقاً لهذا الأمر وسحب عينة من الأفراد أكبر من العدد اللازم (علام ، ٢٠٠٠).

تصحيح معامل الصدق :

سبق الإشارة إلى أن معامل صدق الاختبار يتأثر مباشرة بثبات درجات المحك المعتمد في استخراج هذا المعامل ، وأنه كلما كان المحك المعتمد على درجة عالية من الموثوقية والثبات أمكن الوثوق بدرجة أكبر بمعامل الصدق المستخرج بدلالة هذا المحك.

غير أن معامل صدق الاختبار لا يتأثر فقط بثبات درجات المحك المعتمد بل يتأثر أيضاً بثبات درجات الاختبار ذاته . فإذا لم يكن الاختبار موضع الدراسة على

درجة عالية من الثبات والاتساق يضعف معامل صدقه الذاتي ، والذي يمثل الجذر التربيعي لمعامل الثبات ، وهذا ما يؤثر سلباً في معامل صدقه المحسوب بدلالة المحكّ المعتمد. لهذا السبب يصبح من الضروري إعادة تقدير معامل الصدق بين الاختبار والمحكّ في ضوء معامل الثبات الخاص بالاختبار ، إضافة إلى معامل ثبات المحكّ .

ولإجراء تصحيح شامل لمعامل صدق الاختبار في ضوء ثبات كل من الاختبار والمحكّ تستخدم المعادلة التالية :

$$r_{ح أ} = \frac{r_{س ص}}{\sqrt{r_{س س} \times r_{ص ص}}}$$

حيث يشير الرمز ر ح أ إلى الارتباط بين المكونات الحقيقية أو التباين الحقيقي في درجات المتغيرين س، ص (الاختبار والمحكّ).

ر س ص إلى معامل الارتباط المحسوب بين الاختبار والمحكّ.

ر س س ، ر ص ص إلى معاملات ثبات كل من س و ص (أي الاختبار والمحكّ).

غير أن الاختبار ، أي اختبار ، لابد أن ينطوي على درجة ما من الخطأ ، ولا يوجد اختبار ثابت تماماً . ومن هذه الزاوية فقد نكون بحاجة لحساب صدق الاختبار في ضوء وجود هذا القدر من الخطأ والاعتراف به دون اللجوء إلى تصحيح أخطاء الثبات . وفي هذه الحالة يمكننا استخدام صيغة مختصرة للمعادلة السابقة يستبعد منها معامل الثبات الخاص بالاختبار وتبقي على معامل ثبات المحكّ ، وذلك على النحو التالي :

$$r_{ح أ} = \frac{r_{س ص}}{\sqrt{r_{ص ص}}}$$

حيث يشير الرمز ر ح أ إلى لارتباط بين التباين الحقيقي في المحك (ح) والاختبار (أ) .

ويشير الرمز ر ص ر إلى معامل الارتباط المحسوب بين الاختبار والمحك .
ويشير الرمز ر ص ر إلى معامل ثبات المحك .
ولابد أن نلاحظ عند استخدام المعادلة الخاصة بتصحيح معامل الصدق أن هذه المعادلة لا تصحح أخطاء العينة، ولا أخطاء القياس التي قد يكون لها دورها في التأثير في معامل الصدق الذي نحصل عليه بحساب الارتباط بين الاختبار والمحك .
(Guilford, 1954, p.400، نقلاً عن: فرج ، ١٩٨٠ ، ص ٣٢٧).

الصدق البنوي (الافتراضي):

ويشير هذا النوع من الصدق ، والذي يطلق عليه أيضاً صدق التكوين الفرضي، إلى الدرجة التي يقيس معها الاختبار السمة أو الخاصية التي يفترض أن يقيسها ، وينطلق من أن الدرجات على الاختبار يجب أن تتنوع أو تتباين كما تنبأ النظرية الخاصة بالسمة المقيسة أو المفهوم أو التكوين المفترض. ومن أمثلة هذه السمات أو التكوينات الفرضية (Constructs) الذكاء، والقدرة الرياضية أو العددية، والقدرة على الاستدلال، والفهم القرائي، والتفكير النقدي، والعصابية، والقلق ... إلخ .
والصدق البنوي هو مفهوم شامل يتضمن الأنواع الأخرى من الصدق ويعدّ بالتالي شرطاً مهماً للاختبارات النفسية والتربوية بأنواعها . وبدلاً من سؤال : "هل يقيس الاختبار ما يدعي واضعه أنه يقيسه" يصبح السؤال المركزي في هذا النوع من الصدق: "ما الذي يقيسه هذا الاختبار بالضبط؟" أو "ما معنى العلامات المتحصلة على الاختبار؟" أو "هل تشير هذه العلامات إلى سمة بارزة أو بناء معين؟" . ومن المعلوم أن أدوات القياس لا تمدّنا دائماً بقياسات "نقية" للسمات التي وضعت لقياسها. ومن هذه

الزاوية يؤدي هذا النوع من الصدق دوراً مهماً من حيث أنه يفيد في تحديد طبيعة وقوة العوامل التي تؤثر فعلاً في الأداء الاختباري. فعند تفحص هذا النوع من الصدق "لا ينحصر اهتمامنا بالسمة النفسية التي صمّم الاختبار لقياسها، وقد نهتم بأي عامل آخر يمكن أن يؤثر في الدرجات، فمثلاً قد يدعي واضع الاختبار أن اختباره يقيس الاستدلال الحسابي ولكن نحن قد نتساءل عن احتمال تأثر الدرجات بالقدرة القرائية أو السرعة أو عوامل أخرى مشابهة " (Gronlund, 1971, p.91) .

يتطلب الصدق البنيوي اللجوء إلى الاستنتاجات المنطقية بالإضافة إلى الوسائل التجريبية والإحصائية. والواقع أن الصدق البنيوي يتضمن أنواع الصدق كافة كما أسلفنا. والتقنيات والإجراءات الخاصة بتأسيس صدق المحتوى والصدق المحكّي يمكن أن تندرج ضمن تقنيات وإجراءات الصدق البنيوي. فمقارنة الأداء الاختباري للفرق أو المجموعات المتقابلة كالعصابيين والأسوياء هو طريقة من طرائق التحقق من الصدق البنيوي، وهو بطبيعة الحال طريقة للتحقق من الصدق المحكّي . ودراسة الترابط بين اختبارات الاستعداد الميكانيكي والأداء في أنواع عديدة من العمل تساهم في فهمنا للسمة التي يقيسها الاختبار مما يشير إلى دورها في الصدق البنيوي ، بالإضافة إلى كونها طريقة في الصدق المحكّي . ويمكن تحديد الخطوات الواجب اتباعها في عملية التحقق من هذا النوع من الصدق على النحو التالي :

- ١- الدراسة المنطقية للأداة وتحديد السمات النفسية المفترضة أو البنى التي يمكن أن ينطوي عليها الأداء على تلك الأداة .
- ٢- الدراسة المنطقية للسمات أو البنى التي تم تحديدها وتكوين فرضيات قابلة للاختبار حول مدى صلتها بالأداء على تلك الأداة انطلاقاً من نظرية تطرح تلك السمة (أو السمات).

٣- إجراء بحوث للتحقق من كل فرضية بالوسائل التجريبية.

فإذا أردنا على سبيل المثال التحقق مما إذا كان اختبار ما يقيس الذكاء فيمكن أن نفترض أن الدرجات على هذا الاختبار تزيد بزيادة العمر ، فإذا لم تزد يمكن أن نستنتج أحد أمرين : إما أن يكون الاختبار مقياساً غير صادق للذكاء ، أو أن يكون هناك خطأ ما في النظرية التي كانت بمثابة المنطلق في تصميم هذا الاختبار .

يؤكد أريكسون أن طول عملية التحقق من الصدق البنوي وتعقدها يجب ألا يكونا مسوغاً لتجنبها . فليس بمستغرب ، على سبيل المثال ، أن نجد بين الطلاب من يظهر مهارة أو موهبة خاصة في الأوضاع الطبيعية ويعجز عن إظهار الحد الأدنى من تلك المهارة أو الموهبة في الموقف الاختباري . وفي هذه الحالة يمكن الافتراض بأن الاختبار يقيس القلق (بسبب حدود الوقت المفروضة أو إجراءات الموقف الاختباري الضاغطة) . وليس بمستغرب أيضاً أن نجد بين الطلاب من يظهر أداءً عالياً في المختبر والمخزن وصالة الرسم ويظهر مع ذلك أداءً ضعيفاً على اختبارات الورقة والقلم المصممة لقياس التحصيل في تلك المجالات . ويمكن الافتراض في هذه الحالة أن الاختبار يقيس المهارة اللفظية أكثر مما يقيس الأداء في تلك المجالات (Erickson, 1979, p.p.30-31) . وهذا كله يظهر أهمية هذا النوع من الصدق من حيث أنه يتجه إلى الكشف عما يقيسه الاختبار فعلاً ولا ينحصر بالتأكد مما أراد واضعه أن يقيسه . والواقع أن الصدق البنوي بوصفه مفهوماً معقداً وشاملاً لم يفهم دائماً بوضوح ، وقد نظر إليه بعضهم وكأنه صدق المحتوى معبراً عنه من خلال السمة أو الخاصية النفسية المفترضة ولذا اعتمدوا على التقديرات الذاتية المحضنة في التثبت منه . وتؤكد أنستازي أن الصدق البنوي ينطوي على قدر كبير من الأهمية ، وأن هذا الصدق إذا طبق بطريقة متراخية فقد يفتح الطريق لنوع من التأكيدات الذاتية غير المحققة عن صدق الاختبار ، وكل من يظن أن الصدق البنوي يتم حين يفسر الاختبار كمقياس لخاصية لا يمكن تحديدها إجرائياً يرتكب خطأ فاحشاً برأي

أنستازي" ولكي نكتشف ما يقيسه الاختبار فعلاً لابد أن نلجأ إلى التحقق التجريبي للعلاقات بين درجات الاختبار وبيانات أخرى خارجية" (Anastasi, 1982, p.155).

طرائق التحقق من الصدق النبوي:

ليس هناك طريقة واحدة للتحقق من الصدق النبوي، ولابد من جمع الأدلة من مصادر مختلفة. ويمكن استعمال الطرائق الخاصة بصدق المحتوى والصدق المحكي كدليل جزئي لدعم الصدق النبوي ولكن هذه الطرائق لا تكفي بمحد ذاتها . فالصدق النبوي يعتمد على الاستنتاجات المنطقية المشتقة من أنواع مختلفة من البيانات .ومن الطرائق المتبعة في التحقق من الصدق النبوي :

١- الطرائق التي تعتمد على التحليل المنطقي : وترتكز هذه الطرائق على الفحص الدقيق لبنود الاختبار والأداء الذي تتطلبه ومقابلة نتائج هذا الفحص بالنظرية أو الفرضية المعتمدة في بناء الاختبار والتفسيرات التي قد تنبع عنها . ويرى كرونباخ أن هذا التحليل المنطقي يعدّ من أهم مصادر التوصل إلى فروض بديلة فيما يتعلق بالأداء في الاختبارات والمقاييس ، فالحكم الذي لديه خبرة سابقة كبيرة بالأخطاء التي شابت الاختبارات السابقة يمكنه أن يكتشف جوانب الضعف في أداة القياس الجديدة . ولكن مع ذلك فإننا لا نستطيع باستخدام هذا التحليل المنطقي للمحتوى أن ندحض صدق أداة القياس ، وإنما نستطيع أن نقدم فروضاً بديلة يمكن التحقق من صحتها بالأساليب الإمبريقية أو التجريبية .

من جهة أخرى ، فإن من المفيد تحليل العمليات العقلية التي يستخدمها الأفراد في أدائهم أو في التوصل إلى إجاباتهم عن بنود الاختبار ، لأن هذا التحليل يضيف أدلة جديدة تزيد من فهمنا للتكوينات الفرضية التي تقيسها هذه الاختبارات (علام ، ٢٠٠٠، ص٢٢٧). ومن هذه الزاوية فإن تحليل بنود اختبار في العلوم مثلاً قد يشير إلى

أن درجاته تتأثر بالمعرفة والفهم والقدرة الكمية. وتطبيق اختبار الاستدلال الحسابي على التلاميذ وجعلهم يفكرون "بصوت مرتفع" قد يشير إلى أن البنود تتطلب عملية الاستدلال المقصودة وتعدّ بالتالي مؤشراً للصدق، أو تتطلب فقط المحاولة والخطأ وتفتقر بالتالي إلى الصدق (Gronlund, 1971, p.90) .

٢- طريقة الفرق المتقابلة : إذا كان لدينا اختبار يفترض أنه يقيس الفروق الفردية في "الميل إلى المقامرة" فيمكن أن نؤلف مجموعة من المفحوصين المعروف عنهم أنهم يقامرون في كل مناسبة تقريباً ومجموعة أخرى من غير المقامرين. فإذا كان الاختبار حساساً للفروق فإن الأداء المتوسط لكل من هاتين المجموعتين على الاختبار سيختلف اختلافاً ذا دلالة. وهكذا إذا اتسقت النتائج مع التوقعات يكون لدينا الدليل بأن الاختبار يقيس ما افترض أن يقيسه وهو الميل إلى المقامرة، وإذا لم تتسق النتائج مع التوقعات فيمكن أن نستنتج أن الاختبار غير صادق أو أن مفهومنا حول سمة " الرغبة في المقامرة" هو مفهوم مغلوط . ولا يكون لدينا بذلك أي أساس للدعاء بأن الاختبار حساس للفروق الفردية في السمة مدار البحث (Marthuz, 1977, p.152) . وبهذه الطريقة يمكن أن نتوقع أن درجات الاختبار التحصيلي مثلاً ستميّز بين جماعة متدربة وجماعة أخرى غير متدربة ، كما يمكن أن نتوقع أن الطلاب الذين يحصلون على درجات عالية على مقياس القابلية الاجتماعية لديهم من الأصدقاء أكثر من الطلاب الذين يحصلون على درجات منخفضة على هذا المقياس .

٣- الترابط مع اختبارات أخرى: حيث يتوقع أن تتربط درجات الاختبار التحريبي ترابطاً موجباً مع درجات اختبار آخر يفترض أنه يقيس السمة نفسها، وأن تتربط بدرجة أقل مع درجات اختبارات تقيس سمات أخرى. فاختبار الاستعداد المدرسي مثلاً يتوقع أن يتربط ترابطاً عالياً مع غيره من اختبارات الاستعداد المدرسي، وبدرجة مقبولة مع اختبارات التحصيل، وبدرجة أقل مع اختبار الاستعداد الموسيقي .

لقد أشار كامبل (Campbell, 1960) في معرض حديثه عن صدق التكوين الفرضي إلى أن دراسة هذا النوع من الصدق يجب ألا تقتصر على مجرد إظهار أن الاختبار يتربط ترابطاً عالياً مع متغيرات أخرى يُتوقع (أو يجب) أن يتربط معها . ولا بد أن تعمل هذه الدراسة، بالإضافة إلى ما سبق، على إظهار أن الاختبار لا يتربط ترابطاً دالاً مع متغيرات يتوقع ، أو يجب ، أن يختلف عنها . وقد وصفت العملية الأولى من هاتين العمليتين بـ "الصدق التقاربي للاختبار" Convergent Validation في حين أن العملية الثانية أطلق عليها "الصدق التمييزي للاختبار" Discriminant Validation . وعلى سبيل المثال إذا أعطى اختبار الاستدلال الكمي ترابطاً عالياً مع الدرجات التحصيلية في الرياضيات لدى مجموعة من الأفراد كان هذا دليلاً على صدقه التقاربي . وأما الصدق التمييزي لهذا الاختبار نفسه فلا بد من إقامة الدليل عليه من خلال إظهار ترابط منخفض وغير دال لهذا الاختبار مع درجات اختبار آخر مختلف كاختبار الفهم القرائي مثلاً ، وذلك لأن متغير القدرة القرائية لا علاقة له بما يقيسه اختبار الاستدلال الكمي .

لقد اقترح كامبل Campbell وفيسك Fiske (1959) أسلوباً لدراسة الصدق التقاربي والتمييزي للاختبار اعتمد على ما يسمى "مصفوفة السمات المتعددة والطرق المتعددة" Multitrait- Multimethod Matrix . وقد كان الهدف من وراء إعداد هذه المصفوفة هو الكشف عن درجة ترابط الاختبار باختبارات مشابهة للتحقق من الصدق التقاربي للاختبار ، وكذلك ترابطه باختبارات مختلفة للتحقق من الصدق التمييزي أو التمايزي للاختبار .

إن مصفوفة السمات المتعددة والطرق المتعددة هي أشبه ما تكون بالتصميم التجريبي المنظم الذي يوفر أدلة عن كل من هذين النوعين من الصدق . ويتطلب إعداد هذه المصفوفة قياس اثنتين أو أكثر من السمات بطريقتين أو أكثر . ولإلقاء الضوء على

هذه المصفوفة وطريقة إعدادها نعرض المثال الذي يسوقه كامبل وفيسك ، والذي يظهر جميع الترابطات المحتملة بين الدرجات المتحصلة حين تقاس ثلاث سمات ، كل منها على حده ، بثلاث طرق . وهذه السمات الثلاث المفترضة في المثال هي:

- ١- السيطرة .
- ٢- الاجتماعية (أو حب الاختلاط بالآخرين) Sociability.
- ٣- الدافعية للتحصيل .

وأما الطرق الثلاث التي يفترضها المثال فهي :

- ١- قائمة تعتمد على التقرير الذاتي .
- ٢- أداة إسقاطية.
- ٣- تقديرات الأقران .

وطبقاً لهذا المثال ، والذي يعرضه الجدول رقم (٧)، تشير الأحرف A، B، C إلى السمات الثلاث المفترضة في حين تشير الأرقام السفلية إلى الطرق الثلاث . وعلى هذا يشير A1 إلى درجات السيطرة في قائمة التقرير الذاتي، وA2 إلى درجات السيطرة في الأداة الإسقاطية ، وA3 إلى درجات السيطرة كما تحددها تقديرات الأقران . كما يشير B1 إلى درجات الاجتماعية في قائمة التقرير الذاتي، و B2 إلى درجات الاجتماعية في الأداة الإسقاطية وهكذا

الجدول رقم (٧) : مصفوفة السمات المتعددة والطرق المتعددة لمجموعة من البيانات

الافتراضية (نقلاً عن: Anastasi & Urbina, 1997, p.131)

السمات	الطريقة ١			الطريقة ٢			الطريقة ٣		
	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A3	B3	C3
الطريقة ١	A1	(.89)							
	B1	.51	(.89)						
	C1	.38	.37	(.76)					
الطريقة ٢	A2	.57	.22	.09	(.93)				
	B2	.22	.57	.10	.68	(.94)			
	C2	.11	.11	.46	.59	.58	(.84)		
الطريقة ٣	A3	.56	.22	.11	.67	.42	.33	(.94)	
	B3	.23	.58	.12	.43	.66	.34	.67	(.92)
	C3	.11	.11	.45	.34	.32	.58	.58	.60

تتضمن المجموعة الأولى من الترابطات المفترضة التي يعرضها الجدول السابق وهي الأرقام الواقعة بمحاذاة القطر الرئيسي للمصفوفة (بين الأقواس) - تتضمن قيم معاملات ارتباط كل سمة بنفسها بعد أن أخضعت للقياس بإحدى الطرق (أو الأدوات) الثلاث (أي ارتباط A1 مع A1 و B1 مع B1 و C1 مع C1 وهكذا) . وهذا يعني بعبارة أخرى أن هذه المجموعة من الترابطات والمؤلفة من تسعة ترابطات تشير إلى ارتباط كل اختبار بنفسه فيما يخص كل سمة، أي أنها تشير إلى معامل ثبات كل من الاختبارات التسعة (ومن الطبيعي أن تكون قيم هذه الترابطات مرتفعة لكونها تعبر عن ارتباط كل اختبار بنفسه ، وتعكس مدى اتساقه مع نفسه).

أما المجموعة الثانية من الترابطات التي يعرضها الجدول السابق فتمثل قيم معاملات الصدق وهي الأرقام التسعة الواقعة بمحاذاة الخطوط القطرية القصيرة والملونة باللون الأسود (أي الأرقام: ٠,٥٧، ٠,٥٧، ٠,٤٦، ٠,٦٧، ٠,٦٦، ٠,٥٨، ٠,٥٦، ٠,٥٨، ٠,٤٥). وتشير معاملات الصدق هذه إلى ترابطات الدرجات المتحصّلة في السمة ذاتها بطرائق (أو أدوات) مختلفة، وهي في مثالنا هذا تشير إلى ترابط قائمة التقرير الذاتي مع الأداة الإسقاطية، وترابط قائمة التقرير الذاتي مع تقديرات الأقران، وترابط الأداة الإسقاطية مع تقديرات الأقران في كل سمة من السمات الثلاث (أي ٣ ترابطات لكل سمة و ٩ ترابطات للسمات الثلاث). ومن الواضح أن معاملات الصدق المستخرجة هنا توفرّ الدليل عن الصدق التقاربي للاختبار، وقد كانت قيم هذه المعاملات مرتفعة نسبياً ولكن دون أن تصل إلى قيم المجموعة السابقة من الترابطات التي تشير إلى معاملات الثبات وتعبر عن ارتباط كل اختبار بنفسه كما سبقت الإشارة.

وبالإضافة إلى الترابطات السابقة يتضمّن الجدول السابق الترابطات بين السمات المختلفة وقد قيسَت بالطريقة نفسها (وهي القيم المدوّنة داخل المثلثات التي تحدّها خطوط متصلة)، كما يتضمّن الترابطات بين السمات المختلفة وقد قيسَت بطرق مختلفة (وهي القيم المدونة داخل المثلثات التي تحدّها خطوط متقطعة). ولتوفير صفة الصدق النبوي (أو صدق التكوين الفرضي) لا بد أن تكون معاملات الصدق المحسوبة أعلى بوضوح من الترابطات بين السمات المختلفة المقيسة بطرق مختلفة، كما يتوقع أن تكون أعلى (ولكن بدرجة أقل) من الترابطات بين السمات المختلفة المقيسة بالطريقة نفسها. فمثلاً الترابط بين درجات السيطرة المتحصّلة من قائمة التقرير الذاتي ودرجات السيطرة المتحصّلة من الأداة الإسقاطية (وهو ما يشير إلى الصدق التقاربي) يجب أن يكون أعلى من ترابط درجات السيطرة المتحصّلة من قائمة التقرير الذاتي

ودرجات الاجتماعية المتحصلة من الأداة الإسقاطية . في الوقت نفسه يتوقع أن يكون هذا الترابط (أي الترابط بين درجات السيطرة المتحصلة من قائمة التقرير الذاتي ودرجات السيطرة المتحصلة من الأداة الإسقاطية) أعلى (ولو قليلاً) من ترابط درجات السيطرة المتحصلة من قائمة التقرير الذاتي ودرجات الاجتماعية المتحصلة أيضاً من قائمة التقرير الذاتي .

ويتبين مما سبق أن دراسة الصدق التقاربي والتمييزي وفقاً للنهج الذي اختطه كامبل وفيسك تعتمد على دراسة الارتباط بين الطرق (أو الأدوات) المختلفة التي تقيس السمة نفسها (وهذا ما يعبر عنه بالصدق التقاربي) ثم مقارنة هذا الارتباط بالارتباط بين السمات المختلفة التي تقاس بالطريقة نفسها ، وكذلك الارتباط بين السمات المختلفة التي تقاس بطرق مختلفة (وهذا ما يعبر عنه بالصدق التمييزي) . وهذا يعني أن دراسة الصدق التقاربي لا تنفصل عن دراسة الصدق التمييزي ، بل تصبّان في مجرى واحد ، وتمثلان جانبين لعملية واحدة متكاملة هدفها الأول والأخير هو التثبت من صدق الاختبار باعتماد الأسلوب "التقاربي" من جهة والأسلوب التمييزي أو التباعدي من جهة أخرى.

٤- التحليل العاملي : ويهدف إلى تحديد العوامل أو السمات المشتركة بين مجموعة من الاختبارات وذلك بحساب معاملات الارتباط بين كل اختبار والاختبارات الأخرى فإذا ظهرت تجمعات معينة بينها فهذا يدل على وجود سمات أو عوامل مشتركة بينها، وهذا يعني أن السمة أو العامل المشترك نستدل عليه من وجود ترابط عالٍ بين عدد من الاختبارات. فمثلاً إذا كانت الاختبارات التي ترتبط مع بعضها ترابطاً عالياً هي من نوع اختبارات المفردات وتكملة الجمل والمتشابهات والأضداد، وكانت معاملات ارتباط هذه الاختبارات ببقية الاختبارات منخفضة فيمكن أن نستنتج وجود عامل الفهم اللغوي . ومن الواضح أن التحليل العاملي يؤدي

دوراً بالغ الأهمية في تقدير الصدق البنيوي من خلال الكشف عن السمة التي يقيسها الاختبار بأسلوب كمي إحصائي .

يتيح التحليل العاملي إنقاص عدد المتغيرات التي يمكن أن يوصف من خلالها أداء الفرد . فبدلاً من أن يوصف أداء الفرد من خلال ٢٠ اختباراً أخضع لها هذا الفرد مثلاً ، يمكن أن يوصف هذا الأداء من خلال خمسة أو ستة عوامل يمكن استخراجها من خلال التحليل العاملي لهذه الاختبارات وتبين أنها المسؤولة عن الترابطات الداخلية بينها . وعلى هذا يمكن التعبير عن أداء الفرد من خلال درجاته في خمسة أو ستة عوامل بدلاً من درجاته في الاختبارات العشرين . وكما سبقت الإشارة فإن الهدف الرئيس للتحليل العاملي هو تبسيط عملية وصف السلوك عن طريق خفض عدد المتغيرات التي تقيسها الاختبارات إلى عدد ضئيل من العوامل (أو السمات) المشتركة .

هذا ويمكن استخدام العوامل التي يتم استخراجها بالتحليل العاملي في وصف البنية العاملية للاختبار . وعلى هذا الأساس يمكن وصف كل اختبار بالاعتماد على العوامل الرئيسة المحددة لدرجاته، إضافة إلى تشعبه بكل من هذه العوامل وارتباطه بها. وهذا ما يطلق عليه الصدق العاملي *Factorial validity* للاختبار. وهكذا فإذا ترابط عامل الفهم اللفظي بمقدار ٠,٦٦ مع اختبار المفردات فإن الصدق العاملي لهذا الاختبار بوصفه مقياساً لسمة الفهم اللفظي هو ٠,٦٦.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الصدق العاملي يشير إلى ترابط الاختبار مع كل ما هو مشترك بين مجموعة من الاختبارات، أو غيرها من الأدوات "اللااختبارية" . وهذا يعني أن التقديرات الرتبوية والمقاييس المحكية الأخرى يمكن استخدامها ، إضافة لاختبارات أخرى ، في استطلاع البنية العاملية لاختبار معين وتحديد السمات المشتركة التي يقيسها (Anastasi&Urbina ,1997,p.128).

تكمال الطرائق المتبعة في دراسة الصدق

على الرغم من أن الأشكال أو الطرائق المتبعة في دراسة الصدق تصنّف عادة إلى ثلاثة أشكال رئيسة "متميزة"، وهي : صدق المحتوى، والصدق المحكي، وصدق التكوين الفرضي، وأن لكل منها أساليبه وإجراءاته الخاصة ، فإن هذه الطرائق أو الأشكال لا تمثل في حقيقة الأمر أنواعاً متباينة من الصدق . وقد يكون من الخطأ النظر إليها بصورة منفصلة ، أو الاعتقاد بأن أيّاً منها يغني عن الآخر أو يحل محله ، والأصح أن ننظر إليها على أنها جوانب أو مظاهر متعدّدة لعملية واحدة متكاملة وهي عملية التحقق من الصدق بالمعنى الشامل . هذا مع الأخذ بالحسبان أنه ليس من الضروري دائماً استخدام هذه الطرائق جميعها عند دراسة الصدق لاختبار محدد، وأن لكل من هذه الطرائق والأشكال استعمالاته الخاصة به، وذلك انطلاقاً من أن صدق أدوات القياس ليس مفهوماً عاماً ، وإنما هو مفهوم نسبي يرتبط بمواقف ، أو استخدامات معينة لمجموعات معينة من الأفراد .

إن اختيار شكل أو أكثر من أشكال الصدق عند دراسة الصدق لاختبار محدد يتوقف على الغرض أو الاستعمال الخاص الذي صمّم من أجله هذا الاختبار . ومن هذا المنظور لا بد من اختيار شكل أو أكثر من أشكال الصدق يكون أو تكون أكثر ملاءمة للغرض الذي صمّم الاختبار من أجله . في الوقت نفسه ، لا يصح بأي حال من الأحوال ، الاقتصار على شكل واحد من أشكال الصدق حين يكون هناك أكثر من غرض واحد للاختبار . فالاختبار الذي صمّم لتلبية أغراض عديدة ومختلفة لا بد من دراسة صدقه بطرائق عديدة ومختلفة . وحين يستخدم الاختبار التحصيلي في التنبؤ بالأداء اللاحق للفرد في المرحلة الدراسية الأعلى مثلاً يصبح من المحتم دراسة صدقه باعتماد محك معين للأداء اللاحق ، وعدم الاقتصار على دراسة

صدق محتوى هذا الاختبار . وتظهر في الجدول التالي الطرائق (أو الأشكال) التي يمكن استخدامها عند دراسة الصدق لاختبار في الحساب أعطي كمثال ، وارتباط كل منها بالغرض أو الاستعمال الخاص به (الجدول رقم (٨)):

الجدول رقم (٨) دراسة الصدق لاختبار في الحساب
صمم لتلبية أغراض متعددة

الغرض من القياس	السؤال التوضيحي	دليل الصدق
قياس التحصيل في الحساب "الابتدائي"	كم تعلم التلميذ "س" من مادة الحساب؟	وصف المحتوى
اختبار للاستعداد (بهدف التنبؤ بالأداء اللاحق في الرياضيات)	إلى أي درجة يمكن أن ينجح التلميذ في المستقبل في دراسة الرياضيات؟	محك للتنبؤ
أداة لتشخيص صعوبات التعلم	هل يشير أداء التلميذ إلى صعوبات محددة؟	محك للتنبؤ (يستخدم في الظرف الراهن)
قياس الاستدلال الكمي	كيف ترتبط درجة التلميذ بمؤشرات أخرى للقدرة الاستدلالية؟	تحديد السمة المفترضة

نقلًا عن : Anastasi&Urbina ,1997,p.136

لقد سبقت الإشارة إلى أن الصدق البنيوي أو الافتراضي هو مفهوم عام شامل يتضمن أنواع الصدق كافة ، وأن الأساليب والإجراءات والتقنيات الخاصة بتأسيس صدق المحتوى وكذلك الصدق المحكي يمكن أن تندرج ضمن أساليب الصدق البنيوي وتقنياته وإجراءاته . والواقع أن البيانات والأدلة التي تجمع للتحقق من الصدق

البنوي للاختبار تتضمن عادة من جملة ما تتضمن أدلة عن صدق محتواه وصدقه المحكي ، مما يشير إلى أن الصدق البنوي يعدّ الإطار الشامل الذي تلتقي ضمنه كما تتكامل من خلاله أشكال الصدق كافة . ولعل في هذه النظرة إلى الصدق البنوي إشارة واضحة إلى تكامل الطرائق المتعة في دراسة الصدق ، وتأكيداً لدورها مجتمعة في هذه الدراسة، دون أن ينفي هذا حقيقة ارتباطها بأغراض محددة ، وإمكانية الاقتصار على إحداها أو بعضها في الحالات التي يمكن أن تليي الغرض المرسوم للاختبار .

العوامل المؤثرة في الصدق

ثمة عوامل عديدة يمكن أن تؤثر في صدق الاختبار وتضعفه. وقد صنف ن. جرونلند هذه العوامل ضمن أربع فئات رئيسة وهي التالية :

١- عوامل في الاختبار نفسه : ومن أهمها :

١- التعليمات غير الواضحة : فالتعليمات التي لا تشير بوضوح إلى ما يجب أن يفعله التلميذ، وكيف يجب ، وما إذا كان يسمح له بالتخمين ، وكيف يسجل إجاباته ، تضعف الصدق.

٢- المفردات والتراكيب الصعبة : فهي قد تجعل الاختبار يقيس الفهم القرائي أو مظاهر من الذكاء وليس مظاهر السلوك التي أعدّ لقياسها .

٣- البنود الصعبة جداً أو السهلة جداً: إذ أن البنود الصعبة جداً وكذلك السهلة جداً لا تميّز بين الأقوياء والضعاف تحصيلاً كما سنرى، وبالتالي فهي تضعف الصدق .

٤- البنود الموحية بالإجابة : فمثل هذه البنود قد تقيس القدرة على اكتشاف الإجابات الصحيحة اعتماداً على الإيحاءات أو التلميحات التي تنطوي عليها البنود ذاتها ولا تكشف بالتالي الفروق في السمة أو الخاصية موضع القياس .

٥- عدد البنود : فالاختبار هو عينة من بنود أو أسئلة كثيرة يمكن أن تطرح وإذا كان قصيراً وتضمّن عدداً ضئيلاً من البنود يضعف تمثيله وبالتالي يضعف صدقه.

٦- الغموض : فالغموض يؤدي إلى سوء التفسير وقد يضلّل المفحوصين الأقوياء أكثر من الضعاف ويجعل الاختبار يميّز بالاتجاه المعاكس .

٧- ترتيب البنود بصورة غير ملائمة : يرتّب الاختبار عادة وفق مبدأ التدرج في الصعوبة فإذا وضعت البنود الصعبة في البداية يقضي الطلاب الكثير من الوقت للإجابة عنها، وقد لا يتسع لهم الوقت للإجابة عن البنود السهلة . ثم إن هذا الترتيب قد يضعف دافعتهم مما ينعكس سلباً على أدائهم .

٨- تخصيص مكان واحد للإجابة الصحيحة : فإذا أخذ الجواب الصحيح الرقم (٣) أو الرمز (ج) مثلاً يسهل اكتشافه مما يؤدي إلى إضعاف الصدق بطبيعة الحال .

٢- العوامل المتصلة بشروط الإجراء والتصحيح ومنها :

١- الشروط البيئية المحيطة : فالحرارة والبرودة الزائدة والضوضاء وغيرها، هي من العوامل التي يمكن أن تؤثر سلباً في الأداء الاختباري.

٢- الوقت المخصص للإجابة : فإذا لم يكن كافياً أو كان طويلاً أكثر من اللزوم يتأثر الأداء الاختباري بالضغط على المفحوصين في الحالة الأولى وإرباكهم، وإتاحة الفرصة للغش والفوضى في الحالة الثانية .

- ٣- أخطاء التصحيح : وقد تنتج هذه الأخطاء عن عملية التقدير ذاتها كما في الأسئلة المقالية التي تعاني من عيوب التقدير الذاتي وضعف مستوى الثبات، وقد تنتج عن عملية جمع العلامات أو نقلها وما شابه ذلك .
- ٤- الغش: فإتاحة الفرصة للغش أو تقديم المساعدة للمفحوصين يحولان دون الكشف عن الفروق الحقيقية بينهم، ويضعفان الصدق .

٣- العوامل المتصلة باستجابات المفحوصين :

قد يتعرض المفحوصون لأزمات انفعالية حادة تؤثر في أدائهم الاختباري . ومن المعلوم أن بعض المفحوصين يعانون بشدة مما يسمى بـ " قلق الاختبار " ، كما أن بعضهم قد تضعف دافعيتهم ولا يبذلون جهودهم على النحو المطلوب ، وهذا ما يظهر بخاصة في الاختبارات التي تجرى لأغراض البحث التي قد لا يعبرها المفحوصون أو بعضهم الاهتمام الكافي نظراً لأنها قد لا تعني شيئاً بالنسبة لهم أو لا تقدم أية فائدة من وجهة نظرهم .

بيد أن العامل الأقل وضوحاً بين العوامل المتصلة باستجابات المفحوصين والذي ينطوي مع ذلك على قدر كبير من الأهمية هو ما يسمى نمط الاستجابة (Response Set) والذي يظهر في ميل ثابت نسبياً لاتباع نموذج معين في الإجابة على البنود . فمثلاً بعضهم قد يعطي إشارة "صح" باستمرار على أسئلة صح - خطأ، وبعضهم الآخر قد يعطي إشارة خطأ باستمرار بغض النظر عن صحة الجواب أو خطئه . فإذا احتوى الاختبار على عدد كبير من البنود الصحيحة يكون في مصلحة الفئة الأولى وضد الثانية والعكس بالعكس . ومع أن بعض أنماط الاستجابات يمكن مواجهتها والتغلب عليها كأن نجعل عدد الإجابات الصحيحة مساوياً عدد الإجابات الخاطئة فإن أنماطاً أخرى يصعب ضبطها والسيطرة عليها كالميل للعمل بسرعة على

حساب الدقة، والميل إلى المجازفة عند الشك، واتباع أسلوب معين في الإجابة عن أسئلة المقال . فهذه الأنماط تضعف الصدق لأنها تدخل عوامل لا علاقة لها أساساً بغرض القياس (Cronbach,1970).

٤ - طبيعة المجموعة والمحك :

فالصدق خاص بمجموعة معينة من المفحوصين . ودرجات اختبار العلوم ، على سبيل المثال ، قد تتأثر بالفهم القرائي لدى مجموعة من المفحوصين ولا تتأثر بذلك لدى مجموعة أخرى لا تعاني من صعوبات في الفهم القرائي . والواقع أن ما يقيسه الاختبار يتأثر بعوامل عديدة كالعمر، والجنس ، ومستوى القدرة، والخلفية التربوية، والخلقية الثقافية، وغيرها . ومن الضروري في تقويم معاملات الصدق مراعاة طبيعة المحك المستعمل . فنحن يمكن أن نتوقع أن تترابط درجات اختبار التفكير النقدي ترابطاً عالياً مع درجات اختبار الدراسات الاجتماعية التي تلح على التفكير النقدي أكثر من تلك التي تعتمد على تذكر الحقائق . وكلما ازداد التشابه بين السلوكات التي يقيسها الاختبار والسلوكات التي يمثلها المحك ارتفع معامل الصدق . وعموماً فإن أي عامل يؤثر في أداء المفحوص ويمنعه عن إظهاره على حقيقته يضعف صدق الاختبار ويحرف الاختبار عن غرضه الأصلي في الكشف عن مستوى الأداء الحقيقي للمفحوص (Gronlund,1971,p.p93-96) .



الفصل الخامس

الشبّات

معنى الثبات

يمثل الصدق المطلب الأساسي لصلاحية المقياس. أما الثبات فهو شرط ضروري أو لازم للصدق يستحيل دونه تأسيس الصدق وتأكيده. فلنقول: إن المقياس يقيس ما وضع لقياسه أو إنه ينطوي على درجة عالية من الصدق يتعين علينا التأكد مما إذا كان يقيس بدقة (ذلك الشيء) الذي وضع لقياسه. والسؤال المركزي المطروح بصدد الثبات هو: ما مستوى الدقة الذي توفره أداة القياس؟ أو كم يتحقق فيها من الدقة والاتساق عند تكرار القياس على مجموعة من الأفراد؟ وبعبارة أخرى، هل يكشف المقياس بصورة ثابتة ومطردة الفروق بين الأفراد، وكم تنذبذب نتائجه؟ ومن الواضح أنه كلما تنذبذبت النتائج انخفض ثبات الاختبار وضعفت حساسيته للكشف بدقة عن الفروق الحقيقية في السمة أو الخاصية موضع القياس.

يستخدم مفهوم الثبات بالمعنى العام للدلالة على مدى اعتماد الفروق في درجات الاختبار على الفروق الحقيقية في السمة أو الخاصية المقيسة من جهة وأخطاء القياس العشوائية أو الناجمة عن الصدفة من جهة أخرى. ومن المعلوم أن الاختبار في التربية وعلم النفس يستحيل عدّه مقياساً ثابتاً ودقيقاً كالمقاييس الطبيعية (المتر، الكغ، ... إلخ). ففي القياس الفيزيائي يمكن الحصول على قياسات ثابتة (نسبياً) لمجموعة من الأسباب بينها أن الصفات المادية مستقرة نسبياً ويمكن إخضاعها للقياس المباشر، وبينها ما يتصل بأدوات القياس ومستوى الدقة الذي وصلت إليه. ويعدّ القياس النفسي والتربوي أقلّ ثباتاً من القياس الفيزيائي لأسباب عديدة بينها ما يتصل بعدم استقرار السمات أو الصفات المقيسة بمرور الوقت، وبينها ما يتصل بخطأ العينة أو المعاينة، بالإضافة إلى أخطاء التطبيق والتصحيح وغيرها. ويمكن إجمال مصادر الخطأ في القياس النفسي والتربوي على النحو التالي:

- ١- أخطاء في المقياس نفسه : فالمقياس هو عينة من البنود وقد لا تكون هذه العينة ممثلة لجميع البنود وهذا ما يسمى بخطأ العينة أو المعاينة Sampling Error.
- ٢- الأخطاء الناجمة عن شروط التطبيق : فإذا لم تراعى شروط التطبيق كما تنص عليها تعليمات الاختبار أو روعيت بصورة غير كافية فقد تؤدي إلى نتائج غير صحيحة .
- ٣- الأخطاء الناجمة عن التصحيح: وهذه الأخطاء تظهر بخاصة في الأسئلة المقالية التي تفسح مجالاً واسعاً لظهور العوامل الذاتية للمصحح واحتمال نشوء الاختلاف بين مصصح وآخر في تقدير الدرجات، أو حتى عند المصحح نفسه من وقت لآخر .
- ٤- الأخطاء الناجمة عن المفحوص نفسه : وهذه الأخطاء كثيرة ومتنوعة منها ما يتصل بقلق الامتحان ومنها ما يتصل بالتعليمات والميل إلى التخمين والدافعية للأداء ودرجة التأثير بالعوامل الطبيعية كالحرارة والبرودة والضجيج ... وغيرها . هذا بالإضافة إلى عدم ثبات واستقرار السمة المقيسة عند المفحوص التي يمكن أن تتأثر بالعديد من العوامل كالتدريب والتذكر والنسيان وغيرها.
- إن واحداً أو أكثر من مصادر الخطأ السابقة يمكن أن يؤثر في جميع الطلاب بالدرجة نفسها ويطلق عليه في هذه الحالة اسم الخطأ المنتظم Systematic Error وقد يختلف تأثيره من طالب لآخر سواء من حيث المقدار أو الاتجاه (سليبي أو إيجابي) ويطلق عليه في هذه الحالة اسم الخطأ العشوائي Random Error. ومن الواضح أن بعض العوامل المتصلة بالاختبار نفسه وبشروط التطبيق والتصحيح يمكن ضبطها إلى حد كبير وتقليل الأخطاء الناجمة عنها ، وأن بعض العوامل ولاسيما تلك المتصلة بالمفحوص نفسه يصعب ضبطها والتحكم بها ويتعذر بالتالي تحاشي احتمالات الخطأ التي يمكن أن تنتج عنها . ومهما يكن من أمر فإن التباين في الدرجات التي يعطيها

المقياس يمثل التباين الحقيقي في أداء المفحوصين كما يمثل التباين الناتج عن الخطأ أو تباين الخطأ Error Variance . ويمكن توضيح الثبات من خلال مفهوم التباين على النحو التالي :

$$\sigma^2_s = \sigma^2_{sq} + \sigma^2_m + \sigma^2_{gE} \quad (\text{المعادلة ٥-٢})$$

حيث :

$$\sigma^2_s = \text{التباين الكلي} .$$

$$\sigma^2_{sq} = \text{التباين الحقيقي في علامات الطلاب الناتج عن فروق حقيقية بينهم في السمة المقيمة} .$$

$$\sigma^2_m = \text{التباين الحقيقي في علامات الطلاب الناتج عن تباينهم في درجة التأثير بالعوامل المسببة للخطأ المنتظم} .$$

$$\sigma^2_{gE} = \text{التباين في الخطأ العشوائي} .$$

فإذا افترضنا أن التباين الناتج عن الخطأ العشوائي يساوي صفراً وهذا مجرد افتراض يستحيل تحقيقه في الواقع في القياس النفسي والتربوي ، فإن التباين الكلي يساوي التباين الحقيقي ، وهذا يعني أن الاختبار ثابت تماماً أو أنه يقيس بدقة تامة ودون أخطاء . ويمكن القول بلغة الإحصاء: إن الثبات هو نسبة التباين الحقيقي إلى التباين الكلي، مع ملاحظة أن التباين الذي ينطوي عليه مفهوم الثبات يشمل التباين الناتج عن فروق حقيقية في أداء المفحوصين والتباين الناتج عن الخطأ المنتظم. ومن الواضح أن الثبات يزداد كلما نقص تباين الخطأ (أي التباين الناتج عن الخطأ العشوائي) وينخفض كلما ازداد هذا الأخير . ومن المفيد الإشارة هنا إلى أنه إذا انعدم التباين الناتج عن الخطأ العشوائي وانعدم التباين الناتج عن الخطأ المنتظم (وهذا مجرد افتراض) فإن التباين الحقيقي ينسب كلياً إلى السمة المقيسة (أي التباين الحقيقي يعادل

التباين الظاهري) وفي هذه الحالة يقيس الاختبار ما وضع لقياسه أي يصدق تماماً وهذا هو المقصود بصدق الاختبار .

وبالإضافة إلى مفهوم التباين ودوره في توضيح معنى الثبات من المفيد ملاحظة النقاط التالية لإلقاء المزيد من الضوء على مفهوم الثبات :

١- يرتبط الثبات بنتائج أداة القياس والتقييم لا بالأداة ذاتها . وبدلاً من الحديث عن ثبات الأداة بحد ذاتها من الأصوب الحديث عن ثبات النتائج . وقد يكون للأداة الواحدة أكثر من معامل ثبات واحد وذلك تبعاً للمجموعة والموقف الاختباري. وبما أن لكل عينة من الأفراد خصائصها فإنه سيكون من المفيد الحصول على أكثر من معامل ثبات للاختبار الواحد لدى أكثر من عينة . فمعامل الثبات المستخرج من أداء عينة من الأطفال قد يختلف عن نظيره المستخرج من أداء عينة من الراشدين، ومعامل الثبات المستخرج من أداء عينة من الذكور ، أو المعاقين قد يختلف عنه لدى الإناث أو العاديين ، وهكذا ...

٢- تقدير ثبات الاختبار يرتبط بالاستعمال الخاص له. فلبعض الاستعمالات قد نهتم بالسؤال عن درجة ثبات نتائج الاختبار عبر فترة من الزمن ، ولاستعمالات أخرى قد نهتم بالسؤال عن درجة ثبات النتائج من خلال عينات مختلفة من الأسئلة أو مقدّرين مختلفين . ولاستعمالات أخرى قد نهتم بالاتساق الداخلي للأداة ذاتها (Gronlund,1971,p.101). ولا يعني هذا أن الاختبار الواحد لا تصلح له إلا طريقة واحدة من طرق الثبات . وقد يكون من الأنسب في حالات كثيرة استخدام أكثر من طريقة واحدة للاختبار الواحد .

٣- الثبات هو مفهوم إحصائي . بخلاف الصدق الذي يعتمد على التحليل المنطقي وقد يتطلب العمل الإحصائي .

العلاقة بين الصدق والثبات

تشير المعادلة الخاصة بالتباين الكلي التي وردت سابقاً (المعادلة ٥-٢) إلى أنه إذا افترضنا انعدام التباين الحقيقي في السمة المقيسة وانعدام الصدق (أي $E^2 r = 0$) صفراً فإن التباين في العلامات لا يعود إلى فروق حقيقية بين الأفراد في السمة المقيسة بل يعود إلى فروق ناجمة عن الخطأ. وفي هذه الحالة يمكن القول: إن الاختبار "ثابت" ولكنه غير صادق. وهذا يعني إن الاختبار الذي قد يكون "ثابتاً" أو على درجة ما من الثبات قد لا يكون صادقاً أو لا يتمتع بأي درجة من الصدق. ويمكن من الناحية المنطقية إثبات أن الاختبار قد يكون "ثابتاً" أو يتمتع بدرجة من الثبات دون أن يكون صادقاً، فمثلاً اختبار المعلومات التاريخية الذي يقيس فهم المفردات والتراكيب اللغوية قد يعطي نتائج متسقة في حال تكراره ويكون على درجة عالية من الثبات ولكنه غير صادق في قياس المعلومات التاريخية. وإذا أعطى عقرب الساعة إشارة للوقت تزيد بمقدار ٥٠ دقيقة لعدة مرات، أو أعطى ميزان البقال وزناً واحداً خاطئاً لعدة مرات فيمكن القول: إن النتيجة ثابتة مع أنها غير صادقة بالتأكيد.

يعتمد الصدق جزئياً على الثبات، ويمثل الثبات شرطاً ضرورياً وغير كاف للصدق. ومن الواضح أن المقياس الذي يعطي نتائج غير متسقة لا يمكن أن يعطي نتائج صادقة على حين أن المقياس الذي يعطي نتائج صادقة لا بد أن يعطي نتائج متسقة ويتمتع بصفة الثبات. وبطبيعة الحال فإن الزيادة في معامل الثبات قد تؤدي إلى الزيادة في معامل الصدق ولكنها لا تحتم هذه الزيادة. فقد تنتج الزيادة في معامل الثبات عن ازدياد التباين الناتج عن الخطأ المنتظم كما يظهر بصورة واضحة في المعادلة السابقة الخاصة بالتباين.

طرائق الثبات

يتميز الباحثون عادة بين طرائق عدة في حساب الثبات أهمها طريقة الإعادة Test-Retest Method ، وطريقة إجراء مقياس معادل Equivalent Forms ، وطريقة التنصيف Split-half Method ، وطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معامل كودر - ريتشارسون ومعامل ألفا Kuder-Richardson Reliability and Coefficient Alpha ، بالإضافة إلى الطريقة التي تعرف بثبات المصححين Scorer Reliability. وتتطلب الطريقة الأولى من هذه الطرائق وهي طريقة الإعادة تطبيقين للاختبار، وتتطلب الثانية وهي طريقة الشكل المعادل تطبيقاً للاختبار ولصورة معادلة له، في حين أن الطرائق الثلاث الأخرى تتطلب تطبيقاً واحداً للاختبار . وسوف نتناول فيما يلي هذه الطرائق المختلفة بالدراسة :

١ - طريقة الإعادة :

وتقوم هذه الطريقة على إعادة تطبيق المقياس نفسه على جماعة واحدة من المفحوصين ثم حساب معامل الثبات وهو معامل الترابط بين العلامات التي ينتهي إليها التطبيق الأول والعلامات التي ينتهي إليها التطبيق الثاني للمقياس أو الاختبار. ويسمى معامل الثبات الذي يحسب بهذه الطريقة معامل الاستقرار Coefficient of Stability . وقد وجهت لهذه الطريقة انتقادات عديدة منها :

١ - صعوبة خفض أثر التغيرات التي قد تقع في الفترة الفاصلة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للمقياس. فقد يكتسب المفحوصون أو بعضهم خلال هذه الفترة خبرات جديدة. وقد يتعرض بعضهم للنسيان ولا سيما إذا طالت الفترة، وأما إذا قصرت فإن تذكر الطلاب للأجوبة الأولى قد يؤدي دوره وهذا ما يرفع معامل الثبات بصورة مصطنعة. والواقع أنه من الصعب تعيين فترة فاصلة مثلى بين التطبيق الأول

والتطبيق الثاني للاختبار وإن كان المتبع بصورة عامة هو أن لا تقل هذه الفترة عن أسبوع ولا تزيد عن ستة أشهر . هذا مع الإشارة إلى أن المتبع في اختبارات التحصيل هو أن لا تزيد هذه الفترة على شهر واحد ولا تقل عن بضعة أيام .

٢- ثمة عوامل عديدة تؤثر في أداء المفحوصين كما هو معلوم، فإذا أعطي الاختبار في مناسبتين مختلفتين فإن لهذه العوامل فرصتين للتأثير في النتائج، وبالتالي فإن مصادر خطأ عديدة تفعل فعلها وتؤدي نظرياً إلى مضاعفة أخطاء القياس ولاسيما تلك الأخطاء الناجمة عن شروط التطبيق والأخطاء الناجمة عن المفحوص نفسه كالقلق والدافعية والحالة الصحية وغيرها.

٣- تتطلب هذه الطريقة جلستين اختباريتين وتعدّ غير اقتصادية من ناحية الوقت، وقد تتعب المفحوص . هذا بالإضافة إلى احتمال انخفاض مستوى الدافعية للأداء الاختباري في الجلسة الاختبارية الثانية .

إن إدراك العيوب التي تعاني منها طريقة الإعادة في حساب الثبات لابد أن يدفع الباحث أو العامل في القياس إلى التصدي لها والعمل على التخفيف من وطأها إلى الحدود القصوى المتاحة . وقد يكون من المفضل عند استخدام هذه الطريقة ألا يقتصر الباحث على حساب الثبات على مدى فترة زمنية واحدة ، بل على مدى فترتين أو أكثر، كأن يحسب معامل الثبات لفترة عشرة أيام (أي بفواصل قدره عشرة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبار)، ولفترة شهر واحد، ولفترة ثلاثة أشهر . ولمواجهة احتمال تأثر أفراد العينة بإعادة الاختبار لأكثر من مرة سواء بالاتجاه الإيجابي أم السلبي (كأن يتحسن أداؤهم نتيجة التدريب على الاختبار ، أو يضعف نتيجة للملل أو اللامبالاة) ، فقد يكون من المناسب استخدام عيّنتين متجانستين (أو أكثر) يطبق الاختبار ثم يعاد تطبيقه على كل منهما بفواصل زمنية مختلفة (كأن تكون

الفترة الزمنية الفاصلة بين التطبيق الأول والثاني للاختبار على أفراد العينة الأولى عشرة أيام ، وعلى أفراد العينة الثانية شهراً واحداً وهكذا ...).

ويمكن القول : إن اختيار الأسلوب المناسب والفترة المناسبة لإعادة الاختبار ولحدود التجانس المطلوبة في العينة "يعتمد في الجانب الأكبر منه على تحليلنا السيكولوجي لما يقيسه الاختبار ، وكيفية قياسه، ومعلوماتنا التي يوفرها لنا التراث عن الوظائف التي يقيسها ، ونموها ، وارتقائها، وتأثرها بالتغيرات المختلفة" (فرج ، ١٩٨٠ ، ص ٣٥٣).

ولعل من بين الأمور التي لا بد من أخذها بالحسبان عند دراسة الثبات على أية حال هو أن طريقة إعادة تصلح لدراسة السمات التي تتسم بشيء من الثبات والاستقرار النسبي، ولا تصلح، أو لا تصلح بالدرجة نفسها ، عند دراسة السمات التي تفتقر إلى الثبات والاستقرار ، أو تنذبذب بفعل عوامل معينة. ومن نافلة القول أن هذه الطريقة ستكون محدودة الفائدة ، وربما عديمة الفائدة، عند استخدامها في تقدير ثبات درجات مقياس للدافعية ، أو للحالة المزاجية ، أو لحالة القلق ، أو للذكاء لدى صغار الأطفال ، أو غيرها من السمات أو الحالات التي يكون لعامل الزمن دوره وأثره الواضح فيها .

٢- طريقة الأشكال المتعادلة :

وترتكز هذه الطريقة على تحديد درجة الاتساق في أداء المفحوصين على عينة من البنود أو المهمات وعينة أخرى من البنود أو المهمات سحبت من المجتمع الأصلي ذاته (مجتمع البنود) الذي سحبت منه العينة الأولى . فإذا كان الاختبار عينة ممثلة للبنود المحتملة في مجال معين (أو المجتمع الأصلي للبنود) فهو مقياس ثابت للمحتوى في ذلك المجال . والطريقة الأسر لتقدير ما إذا كان يقيس عينة ممثلة للمحتوى هي بوضع شكلين متعادلين (أو أكثر) للاختبار وحساب معامل الترابط بينهما، فإذا كان الترابط

عالياً بينهما فهذا يدل على أن كلا الشكلين يقيس المحتوى ذاته ، ولذا فهما عيتان ثابتان لمحتوى المجال المقيس . وبطبيعة الحال فإن المقياس الثاني يجب أن يحتوي على العدد نفسه من الأسئلة وأن تتعادل الأسئلة في كلا المقياسين من حيث مستوى الصعوبة وتمثيلها للمحتوى وأن تكون صياغتها متماثلة ، كما تماثل أو تتعادل من حيث التعليمات والزمن المعطى للاختبار .

يُميّز الباحثون عادة بين طريقتين لحساب الثبات باستخدام الأشكال المتعادلة وتفرعان عن الطريقة الأم مدار البحث . تستخدم في الطريقة الأولى من هاتين الطريقتين أشكال متعادلة "فورية" تطبق في جلسة (أو جلسات) اختبارية متعاقبة دون وجود فترات زمنية تفصل بينها (أو بوجود فواصل ضئيلة منعاً للتأثر بعوامل التعب أو الملل ، وما شابه). ومن الواضح أن هذه الطريقة تستبعد أثر التباين الناجم عن عامل الزمن ، وتمتاز عن طريقة الإعادة بأنها تلغي آثار الفترة الزمنية الفاصلة بين التطبيقين الأول والثاني للاختبار ، التي قد تظهر في اكتساب خبرات جديدة، أو نسيان ما تمّ تعلّمه ، أو تذكر الإجابات التي أعطائها المفحوص في التطبيق الأول أو غيرها . ويطلق على معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة اسم معامل التعادل أو التكافؤ.

أما الطريقة الثانية لحساب الثبات باستخدام الأشكال المتعادلة فيمكن تسميتها بالأشكال المتعادلة المتعاقبة لكونها تقوم على استخدام أشكال متعادلة تطبق في جلسات اختبارية متعاقبة وبوجود فواصل زمنية طويلة نسبياً . ويطلق على معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة اسم معامل التعادل والاستقرار . ومن الواضح أن هذه الطريقة تتيح تقدير الاتساق في أداء المفحوصين عبر الزمن ، كما تتيح تقدير الاتساق في أدائهم على عينات متجانسة من البنود . وتنطوي هذه الطريقة على كل مصادر الخطأ المحتملة بحسب جرونلند ، من مثل استقرار إجراءات القياس ، وثبات

السمات المقيسة ، وتمثيل العينة ، كما تعدّ الطريقة الأكثر صرامة لحساب الثبات (Gronlund ,1971,p.105).

ومن عيوب طريقة الأشكال المتعادلة في دراسة الثبات صعوبة وضع مقياس ثان معادل للمقياس الأول سواء من حيث تمثيل البنود للسمة المقيسة ، ومستوى صعوبة البنود، والصياغة، والتعليمات، والوقت المعطى للمقياس وغيرها. هذا بالإضافة إلى أن هذه الطريقة تتطلب مضاعفة الجهد والوقت والنفقات بطبيعة الحال .

٣- طريقة التصنيف :

وتقوم هذه الطريقة على تقسيم الاختبار بعد تطبيقه في جلسة اختبارية واحدة إلى نصفين يفترض أنهما متكافئان، ثم حساب معامل الارتباط بين الدرجات التي حصل عليها المفحوصون على النصف الأول والدرجات التي حصلوا عليها على النصف الثاني. ويطلق على معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة اسم معامل ثبات التصنيف (أو الشطر النصفى) كما يطلق عليه أحياناً اسم معامل الاتساق الداخلى. وتشبه هذه الطريقة طريقة الأشكال المتعادلة من حيث أنها تشير إلى ما إذا كانت عينة البنود ممثلة للمحتوى المقيس، كما تغفل التغيرات التي يمكن أن تحدث لدى المفحوصين بنتيجة العامل الزمني(الثبات الزمني) . وتختلف عنها من حيث أنها تطبق في جلسة اختبارية واحدة وتعدّ أكثر اقتصادية من ناحية الوقت والجهد والنفقات .

والصعوبة الكبرى التي تعترض هذه الطريقة تتمثل في تقسيم الاختبار إلى نصفين متعادلين مع مراعاة مستوى الصعوبة ودرجة التمثيل وشكل البنود وغير ذلك. والواقع أن معظم الاختبارات يصعب تقسيمها إلى نصفين متعادلين وافترض أن أداء الطلاب على النصف الأول يعادل أداءهم على النصف الثاني بمجرد شطر الاختبار إلى نصفين حسب التسلسل الرقمي للبنود. ومن الطرائق المتبعة في عملية التصنيف

جعل جميع البنود ذات الأرقام الفردية في أحد النصفين وجعل جميع البنود ذات الأرقام الزوجية في النصف الآخر. ويرى ثورننديك وهيجن أن هذا الأسلوب مناسب ما دام الاحتمال كبيراً بأن البنود التي تتشابه في الشكل والمحتوى والصعوبة تتجمع بعضها مع بعض في الاختبار الواحد. " ففي اختبار طويل نسبياً يصل إلى (٦٠) بنداً أو أكثر تميل التجزئة بهذه الطريقة إلى تحقيق الموازنة في عوامل من نوع شكل الفقرة وشمول محتواها ومستوى صعوبتها. وتكون الاحتمالات حسنة أن يكون نصف الاختبار المتشكلاً بهذه الطريقة متعادلين" (ثورننديك وهيجن، ١٩٨٩، ص ٧٧). ومن الطرائق المتبعة في تقسيم الاختبار بالإضافة إلى هذه الطريقة، تحديد مستوى السهولة أو معامل السهولة لكل سؤال ثم توزيع الأسئلة على نصفي الاختبار تبعاً لتكافؤ مستوى السهولة مع مراعاة التشابه في المضمون. وهذه الطريقة أدق من الطريقة السابقة وتتطلب جهداً زائداً.

بيد أن معامل الارتباط المحسوب بطريقة التنصيف يعطينا ثبات نصف الاختبار وليس الاختبار بكامله. ومن المعلوم أنه كلما كبرت عينة السلوك المقيسة كان قياسها أكثر ثباتاً ودقة. لذا لابد من تصحيح معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة باستخدام معادلة سبيرمان-براون على النحو التالي:

$$\frac{r}{r+1} = r_{11}$$

حيث يشير الرمز (ر) إلى معامل ثبات الاختبار بكامله والرمز (ر) إلى معامل ثبات نصف الاختبار. فإذا بلغ معامل ثبات نصف الاختبار ٠,٦٠ فإنه يصبح بعد تصحيحه باستخدام المعادلة السابقة ٠,٧٥ وهو معامل ثبات الاختبار ككل. وهذا يشير إلى أن معامل ثبات درجات الاختبار ككل زادت قيمته عن قيمة معامل ثبات درجات كل من نصفيه على حدة.

ويظهر الجدول التالي أثر استخدام معادلة سبيرمان - براون في رفع قيم معامل الثبات للاختبار الكلي حين تتراوح قيم معاملات الثبات المحسوبة لأحد نصفي الاختبار من ٠,١٠ إلى ٠,٩٠ (الجدول رقم ٩):

الجدول رقم (٩) : معاملات ثبات الاختبار قبل التصحيح

بمعادلة سبيرمان - براون وبعده

قيم معامل الثبات قبل التصحيح	٠,١٠	٠,٢٠	٠,٣٠	٠,٤٠	٠,٥٠	٠,٦٠	٠,٧٠	٠,٨٠	٠,٩٠
قيم معامل الثبات بعد التصحيح	٠,١٨	٠,٣٣	٠,٤٦	٠,٥٧	٠,٦٧	٠,٧٥	٠,٨٢	٠,٨٩	٠,٩٥
الزيادة في قيم المعامل	٠,٠٨	٠,١٣	٠,١٦	٠,١٧	٠,١٧	٠,١٥	٠,١٢	٠,٠٩	٠,٠٥

ويتبين من قراءة الجدول السابق أن هناك ارتفاعاً في قيم معامل الثبات المصحح باستخدام معادلة سبيرمان - براون ، كما يتبين أن هذا الارتفاع يكون أكبر كلما اقتربنا من القيمة الوسطى والبالغة ٠,٥٠ وأقل كلما ابتعدنا عنها نحو أحد الطرفين المتقابلين .

ومن المزايا المهمة لتطبيق معادلة سبيرمان - براون أنه يمكن عن طريقها تقدير العدد اللازم من البنود لجعل ثبات درجات الاختبار عند قيمة معينة (أي زيادة عدد البنود لرفع مستوى الثبات)، وذلك استناداً إلى قيمة معامل ثبات درجات الاختبار الأصلي (قبل التصحيح) (علام ٢٠٠٠) .

يبد أن معادلة سبيرمان - براون تفترض أن التباين في درجات النصف الأول (والتباين هو مربع الانحراف المعياري) مساوٍ تماماً للتباين في درجات النصف الثاني . وهذا يبقى مجرد افتراض حتى لو بدا نصف الاختبار على درجة كبيرة من التكافؤ . ولذلك فقد يستعاض عنها بمعادلة جثمان (والتي تنسب أيضاً إلى فلاناجان) التي تستبعد هذا الافتراض . ويمكن صياغتها على النحو التالي :

$$r_{12} = 1 - \frac{E^2_A + E^2_B}{E^2_K}$$

حيث يشير الرمز (r) إلى معامل ثبات الاختبار ويشير الرمز (E²_A) إلى تباين درجات أحد نصفي الاختبار، والرمز (E²_B) إلى تباين درجات النصف الثاني ، والرمز (E²_K) إلى تباين الدرجات الكلية في الاختبار .

ولإيضاح كيفية استخدام معادلة جثمان في إيجاد قيمة معامل الثبات لدرجات الاختبار ككل نفترض أننا قمنا بتقسيم الاختبار إلى نصفين يتضمّن الأول منهما الأسئلة ذات الأرقام الفردية ، ويتضمّن الثاني الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، ثم حسبنا قيمة الانحراف المعياري لدرجات كل من نصفي الاختبار ، كما حسبنا قيمة الانحراف المعياري لدرجات الاختبار ككل ، ثم ربّعنا هذه القيم للحصول على التباين الخاص بدرجات كل من نصفي الاختبار ودرجات الاختبار ككل فحصلنا على النتائج التالية:

$$\begin{array}{ll} E^2_A \text{ للنصف الأول} = 1,5 & E^2_A \text{ للنصف الأول} = 2,25 \\ E^2_B \text{ للنصف الثاني} = 1,65 & E^2_B \text{ للنصف الثاني} = 2,72 \\ E^2_K \text{ للاختبار الكلي} = 2,85 & E^2_K \text{ للاختبار الكلي} = 8,12 \end{array}$$

وبالتعويض عن هذه القيم في المعادلة السابقة نحصل على ما يلي :

$$r = 1 - \left(\frac{2,72 + 2,25}{8,12} \right)$$

$$r = 1 - \left(\frac{4,97}{8,12} \right)$$

$$= 0,78 \text{ تقريباً}$$

ويتبين من المثال السابق أن استخدام معادلة جثمان يتيح تقدير ثبات الاختبار بكامله دون الحاجة لإعادة تصحيح الطول أو استخدام معادلة تالية لها لتصحيح الطول.

ومن الطرائق المتبعة في حساب ثبات التنصيف التي تتيح بدورها تقدير ثبات الاختبار بكامله دون الحاجة لإعادة تصحيح الطول أو استخدام معادلة تالية لها لهذا التصحيح طريقة رولون . وتقوم هذه الطريقة على حساب تباين الفرق بين درجات المفحوصين في النصف الأول ودرجاتهم في النصف الثاني للاختبار ، وحساب تباين درجات الاختبار ككل . والصيغة الخاصة بمعادلة رولون هي التالية :

$$r_k = 1 - \frac{E^2_f}{E^2_k}$$

حيث يشير الرمز r_k إلى معامل ثبات الاختبار كله.

ويشير الرمز E_f إلى تباين الفرق بين درجات الأفراد في النصف الأول ودرجاتهم في النصف الثاني للاختبار .

ويشير الرمز E_k إلى تباين الاختبار ككل .

ويمكن ملاحظة أن نص هذه المعادلة يظهر الصلة بينها وبين التعريف الخاص بتباين الخطأ الذي سبقت الإشارة إليه . فأبي فرق بين درجات المفحوصين في النصفين يمثل تباين الخطأ . وبحساب تباين الفروق بين درجات المفحوصين في النصفين

وتقسيمه على التباين الكلي يمكن الحصول على نسبة تباين الخطأ في الدرجات .
و حين يطرح هذا التباين في الخطأ من الواحد الصحيح يعطينا نسبة التباين الحقيقي للاختبار ، والذي يعادل معامل ثبات هذا الاختبار .

فإذا كان تباين الفرق بين درجات المفحوصين في النصف الأول ودرجاتهم في النصف الثاني هو ٤,٢٨ ، وكان التباين الكلي لدرجات الاختبار مثلاً هو ٢٢,٨٨ فإن معامل ثبات الاختبار بهذه الطريقة يحسب بتطبيق المعادلة السابقة على النحو التالي:

$$رك = ١ - \frac{٤,٢٨}{٢٢,٨٨} = ٠,٨١ \text{ تقريباً}$$

ومن الطرائق الأخرى المتبعة في تقدير ثبات الاختبار من تطبيقه مرة واحدة فقط طريقة هورست وطريقة موزير . ولا يتسع المقام للوقوف عند هاتين الطريقتين في الكتاب الحالي ، ويمكن الرجوع إليهما في الكتب والمراجع الإحصائية المتخصصة.

٤- طريقة كودر - ريتشاردسون ومعامل ألفا :

وتقوم طريقة كودر - ريتشاردسون على تقسيم الاختبار الواحد إلى عدد كبير من الأجزاء (بدلاً من تقسيمه إلى جزئين أو نصفين متعادلين فقط) ، وبحيث يتكون كل جزء من هذه الأجزاء ، من بند واحد فقط من بنود الاختبار . وتتطلب هذه الطريقة حساب ارتباط كل من هذه الأجزاء أو البنود مع بعضها البعض ، وكذلك ارتباط كل منها مع الاختبار ككل . وبذلك فإن الفكرة الموجهة لهذه الطريقة تتلخص في دراسة التجانس أو الاتساق في إجابات المفحوصين على سائر البنود التي يتألف منها الاختبار ، وهو ما يعرف بدراسة التجانس أو الاتساق الداخلي بين بنود الاختبار *Interitem Consistency* . ومن الواضح أن هذه الطريقة تفترض أن

الاختبار أحادي البعد ويقاس سمة أو وظيفة واحدة فقط ، وأن بنوده جميعها تقاس هذه السمة الواحدة.

من المعلوم أن الاتساق بين البنود يتأثر بمصدرين اثنين من مصادر تباين الخطأ وهما :

١- خطأ العينة أو المعاينة والذي يرتبط بمدى تمثيل البنود للمحتوى المقيس (وهذا ما يظهر عند استخدام طريقة الشكل المعادل وطريقة التنصيف في حساب الثبات).

٢- عدم تجانس مجال السلوك الذي تتصدى له بنود الاختبار . فكلما كان مجال السلوك متجانساً كان الاتساق بين البنود التي أعدت لقياسه عالياً ، وكلما افتقر هذا المجال إلى التجانس ضعف الاتساق بين البنود التي أعدت لقياسه . ولتوضيح ذلك لنفترض أن لدينا اختبارين يتألف كل منهما من ٢٠ بنداً ، وأن الأول منهما يتضمن بنوداً في الجبر فقط ، في حين أن الثاني يتضمن بنوداً في الجبر وأخرى في الهندسة ((١٠) بنود للجبر و(١٠) بنود للهندسة) فإن الاتساق الداخلي بين بنود الاختبار الأول سيكون أعلى منه بين بنود الاختبار الثاني على الأرجح . وقد يكون أداء أحد التلاميذ في الاختبار الثاني أعلى في الجبر منه في الهندسة ، في حين أن أداء الآخر في الهندسة قد يكون أعلى منه في الجبر وهكذا . وبالمثل فإننا لو افترضنا أيضاً ، أننا طبقنا اختبارين يتألف كل منهما من ٣٠ بنداً ، وأن الاختبار الأول منهما يقيس القدرة على الفهم اللفظي فقط ، في حين أن الثاني يقيس القدرة على الفهم اللفظي ، كما يقيس القدرة العددية ، والقدرة المكانية والإدراكية (بمعدل ١٠ بنود لكل قدرة). ولنفترض أيضاً أننا طبقنا هذين الاختبارين على عشرة أفراد وحصلوا على علامات تقع في المدى من صفر إلى ٣٠ في كل من هذين الاختبارين . فهل يمكن أن نتوقع اتساقاً في أداء المفحوصين على الاختبار الثاني كما نتوقع اتساقاً في أدائهم على الاختبار الأول طالما أن الاختبار

الثاني توزعت بنوده إلى ثلاث مجموعات ، وأن هذه المجموعات الثلاث تقيس ثلاث قدرات مختلفة أو متميزة ، في حين أن الاختبار الأول ببوده الثلاثين يختص بقدرة واحدة فقط ، وهي القدرة على الفهم اللفظي كما أسلفنا؟

إن الإجابة عن السؤال السابق ستكون بالنفي حتماً . ذلك لأننا سنتوقع درجة عالية من الاتساق في أداء المفحوصين على الاختبار الأول فقط بوصفه اختباراً متجانساً يتناول خاصية أو قدرة واحدة ، ولن نتوقع مثل هذا الاتساق في أداء المفحوصين ونتائجهم في الاختبار الثاني الذي صمم أساساً لقدرات متعددة . في الوقت نفسه فإن درجات المفحوصين في الاختبار المتجانس تكون أقل غموضاً منها في الاختبار غير المتجانس أو الأقل تجانساً . فلو حصل اثنان من المفحوصين في الاختبار الثاني "غير المتجانس" على الدرجة نفسها (ولتكن الدرجة ٢٠ مثلاً) فهل يمكن أن نستنتج أن أداء الأول يعادل تماماً أداء الثاني ؟ والجواب هو بالطبع : لا . فقد تكون الدرجة ٢٠ التي نالها المفحوص الأول هي حصيلة إجاباته الصحيحة عن البنود العشرة الخاصة بالفهم اللفظي ، والبنود العشرة الخاصة بالقدرة المكانية والإدراكية فقط ودون أن يعطي أي إجابة صحيحة عن البنود العددية (أي ١٠+١٠=٢٠). هذا في حين أن الدرجة ٢٠ التي نالها المفحوص الثاني قد تكون حصيلة إجاباته الصحيحة عن البنود العشرة الخاصة بالقدرة على الفهم اللفظي ، والبنود العشرة الخاصة بالقدرة المكانية والإدراكية دون أن يعطي أي إجابة صحيحة عن البنود العددية (أي ١٠+١٠+١٠=٣٠) . وبالطبع فإن العلامة ٢٠ يمكن أن تكون حصيلة جمع أي علامات ينالها المفحوص في كل من المجموعات الثلاث من البنود بدءاً بالعلامة صفر حتى العلامة ٢٠ .

وفيما يتصل بالاختبار الأول المتجانس نسبياً فإننا لو افترضنا حصول أحد المفحوصين على العلامة ٢٠ فسوف تعني هذه العلامة على الأرجح أن هذا المفحوص

أجاب عن البنود العشرين الأولى التي يتكون منها الاختبار ، إذا كانت بنود هذا الاختبار مرتبة وفق مبدأ التدرج في الصعوبة . وبالطبع هناك احتمال في أن يخفق هذا المفحوص في اثنين أو ثلاثة من البنود الأسهل الواقعة بين البند الأول والبنود العشرين ، ويعطي إجابات صحيحة عن اثنين أو ثلاثة من البنود الأصعب الواقعة بعد البند العشرين، غير أن هذه التذبذبات في أداء الفرد ستكون طفيفة بالمقارنة مع التذبذبات التي يمكن توقعها حين يكون الاختبار أقل تجانساً . ومن الواضح أن الدرجة ٢٠ التي نالها الفرد في هذه الحالة يمكن مقارنتها بالدرجة ٢٠ التي حصل عليها زميله مثلاً وتوضح أنهما متساويان في القدرة على الفهم اللفظي ، كما أن هذه الدرجة قابلة للمقارنة مع أي درجة أخرى ينالها أي من المفحوصين الآخرين لكونها تشير إلى مستوى محدد من القدرة يعلو عن مستويات القدرة التي تعبر عنها درجات من نالوا أقل من الدرجة ٢٠، ويهبط عن مستويات القدرة التي تعبر عنها الدرجات الأعلى من الدرجة ٢٠.

لقد وضع كودر وريتشاردسون عدداً من المعادلات الخاصة بحساب الاتساق الداخلي بين بنود الاختبار . وهذه المعادلات جميعها تقوم على حساب درجة الاتساق في أداء الفرد من بند لآخر ، وتتطلب تطبيق الاختبار لمرة واحدة فقط، ولا تتطلب إعادة تطبيقه ، أو شطره إلى نصفين متعادلين . ومن أهم هذه المعادلات معادلة كودر - ريتشاردسون ٢٠ التي تعرف اختصاراً بـ (ك - ٢٠) ، ونصها كما يلي :

$$r = \frac{E^2 - \text{مجم ص خ}}{E^2} \times \frac{N}{N-1}$$

حيث يشير الرمز r إلى معامل ثبات الاختبار .

والرمز N إلى عدد البنود (الأسئلة).

والرمز E^2 إلى تباين درجات الاختبار .

والرمز ص إلى نسبة الإجابات الصحيحة عن كل بند (معامل السهولة).

والرمز خ إلى نسبة الإجابات الخاطئة عن كل بند (معامل الصعوبة).

والمثال التالي يوضح كيفية تطبيق هذه المعادلة (هذا مع الإشارة إلى أن تطبيق هذه المعادلة قد يعطي تقديراً غير سليم للثبات إذا كان الاختبار قصيراً أو اعتمد على السرعة):

إذا طبقنا اختباراً مؤلفاً من ٣٠ بنداً على عينة من الأفراد ، وحسبنا الانحراف المعياري لدرجات هذا الاختبار فبلغ ٥,٩٢ ، كما حسبنا مجموع حاصل ضرب نسبة الإجابات الصحيحة $\times$ نسبة الإجابات الخاطئة لكل بند فبلغ هذا المجموع ٦,٦٤ . فكم يكون معامل ثبات هذا الاختبار ؟
 بالتعويض عن المعادلة السابقة:

$$r = \frac{30}{1-30} \times \frac{6,64 - 30,0464}{30,0464}$$

$$r = \frac{30}{29} \times \frac{28,4064}{30,0462}$$

$$r = 0,84 \text{ تقريباً .}$$

ومن المعادلات الأخرى التي وضعها كودر وريتشاردسون معادلة كودر - ريتشاردسون ٢١ التي تعرف اختصاراً بـ (ك- ر ٢١) ، ونصّها كما يلي:

$$r = \frac{n}{1-n} \left[\frac{m}{n \times c} - 1 \right]$$

حيث يشير الرمز ر إلى معامل ثبات الاختبار .

والرمز ن إلى عدد البنود (الأسئلة).

و الرمز ع^٢ إلى تباين درجات الاختبار .

والرمز م إلى متوسط الدرجات الكلية للاختبار .

ولا يتطلب استخدام هذه المعادلة سوى إيجاد المتوسط والانحراف المعياري للدرجات الكلية للاختبار. غير أن هذه المعادلة تقوم على افتراض وجود تساوي أو تقارب في درجات صعوبة الأسئلة التي يتضمنها الاختبار ، بمعنى أن الأسئلة جميعها يجب أن تكون من مستوى واحد من حيث الصعوبة (أو السهولة)، وهذا ما يصعب تحقيقه في معظم الحالات . لذا فإن المعادلة الأكثر ملاءمة لهذه الاختبارات ، والأكثر استخداماً هي معادلة كودر - ريتشاردسون ٢٠ التي سبقت الإشارة إليها .

ويمكن من الناحية الرياضية إثبات أن معامل الثبات المحسوب بطريقة كودر - ريتشاردسون ما هو إلا متوسط معاملات التنصيف الناتجة عن التقسيمات المختلفة للاختبار . والواقع أن طريقة كودر - ريتشاردسون تغلب على مشكلة تعدد طرق التجزئة النصفية للاختبار التي تؤدي إلى ظهور اختلاف في القيمة التقديرية لمعامل الثبات (كأن يقسم الاختبار مثلاً إلى بنود فردية وبنود زوجية ويقسم إلى بنود النصف الأول بحسب تسلسلها ، وبنود النصف الثاني بحسب تسلسلها ، فيظهر اختلافاً في معامل الثبات) . " ويتم التغلب على مشكلة تعدد طرق التجزئة النصفية بحسب طريقة كودر - ريتشاردسون بإيجاد قيمة تقديرية لمتوسط قيم معامل الارتباط بين كل من نصفي الاختبار وذلك لجميع طرق التجزئة الممكنة دون أن نقوم بهذه التجزئة فعلاً" (علام ، ٢٠٠٠ ، ص ١٦٠) .

ولا تصلح طريقة كودر - ريتشاردسون للاختبارات الموقوتة أي الاختبارات التي تعتمد على السرعة في الأداء ، بل تصلح لاختبارات القوة . ويمكن استخدام هذه الطريقة حين تكون الإجابة على البند ثنائية وتعطى الدرجة ١ أو صفر كأن تكون الإجابة بـ "نعم أو لا" ، "موافق" أو "غير موافق" ، "صح" أو "خطأ" . بالإضافة إلى ذلك يمكن استخدام هذه المعادلة حين تكون بنود الاختبار

متجانسة بمعنى أنها تتناول سمة أحادية البعد Unidimensional أو تقيس متغيراً واحداً . أما في الحالات التي يتصدى فيها الاختبار الواحد لمجموعة من السمات أو القدرات ، ويشتمل على اختبارات فرعية غير متجانسة فإنه لابد من حساب ثبات الاتساق الداخلي لكل من هذه الاختبارات الفرعية على حدة ، وبصورة مستقلة عن الآخر . ويطلق على معامل الثبات المستخرج في هذه الحالات معامل التجانس Homogeneity Coefficient.

ومن الواضح أنه إذا استخدمت طريقة كودر - ريتشاردسون في حساب ثبات الاختبار الذي يقيس أكثر من سمة واحدة ستعطي قيمة معامل الثبات المحسوب هبوطاً شديداً.

غير أن طريقة كودر - ريتشاردسون تصلح للاختبارات ثنائية الدرجة ، أي التي يعطى البند الواحد فيها الدرجة ١ أو صفر كما سبقت الإشارة ، ولا تصلح للاختبارات وأدوات القياس "غير الثنائية" أي الأدوات التي يعطى البند الواحد منها الدرجة "١" أو "٢" أو "٣" أو أكثر ، كمقاييس الاتجاهات، وبعض استخبارات الشخصية ، إضافة إلى الاختبارات التحصيلية المقالية ، وسلام التقدير، وغيرها. وقد تمكن كرونباخ من وضع معادلة تصلح لهذه الأدوات "غير الثنائية" اشتقها من معادلة كودر - ريتشاردسون ٢٠ التي سبقت الإشارة إليها ، وأطلق عليها معامل ألفا . ويمثل معامل ألفا متوسط قيم المعاملات الناتجة عن تجزئة الاختبار إلى أجزاء بطرق مختلفة ، وبذلك فإنه يمثل معامل الارتباط بين أي جزئين من أجزاء الاختبار . والمعادلة الخاصة بحسابه هي التالية :

$$\text{معامل ألفا } a = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum E^2}{n \sum E^2} \right]$$

حيث يشير الرمز E^2 إلى تباين كل بند من بنود الاختبار .

والرمز مج ع^٢ ن إلى مجموع تباينات درجات جميع البنود .

والرمز ع^٢ ك إلى تباين الاختبار ككل.

والرمز ن إلى العدد الكلي لبنود الاختبار .

ولتوضيح كيفية تطبيق معامل ألفا نقدم المثال التالي :

لنفترض أن لدينا مقياساً للاتجاهات يتألف من ٦ عبارات (أو بنود) وأن هذه العبارات تصحح وفق سلم ثلاثي بحيث يعطى الجواب "موافق" الدرجة ٣ ، والجواب "محايد" الدرجة ٢ ، والجواب "معارض" الدرجة ١ . ولنفترض أيضاً أننا طبقنا هذا المقياس على ستة أفراد وأنهم حصلوا على الدرجات التي تظهر في الجدول رقم (١٠)، فإن الخطوات التي يجب اتباعها لحساب معامل ألفا تتلخص في إيجاد قيمة تباين درجات كل عبارة على حدة من جهة، وتباين درجات الاختبار ككل من جهة أخرى (مع الإشارة إلى أن التباين = مربع الانحراف المعياري). وهذا ما يظهر في الجدول التالي (الجدول رقم (١٠)):

الجدول رقم (١٠) : مثال توضيحي لكيفية حساب معامل ألفا

لمقياس للاتجاهات مؤلف من ستة بنود

الأفراد	العبارات					
١	٢	٢	٢	١	٢	١١
٢	٣	٢	٣	٣	٢	١٦
٣	٢	١	٢	٢	٢	١١
٤	١	١	٢	١	٢	٨
٥	٢	٢	٢	٢	٢	١١
٦	٢	١	٢	٢	٢	١١
المجموع	١٢	١٠	١٣	١١	١٣	٦٨
م	٢	١,٦٦	١,٨٣	١,٦٦	١,٥	١,٦٦
ع	٠,٦٣	٠,٥٢	٠,٧٥	٠,٤١	٠,٥٥	٠,٤١
ع ^٢	٠,٤٠	٠,٢٧	٠,٥٦	٠,١٧	٠,٣٠	٠,١٧

وبالتعويض عن المعادلة الخاصة بحساب معامل ألفا وحساب مجموع تباينات العبارات جميعها من جهة، وتباين الاختبار ككل من جهة أخرى نحصل على ما يلي :

$$r = \frac{6}{1-6} [-1 - \frac{0,17+0,30+0,17+0,56+0,27+0,40}{6,66}]$$

$$r = 1,2 [-1 - 0,28]$$

$$r = -0,864$$

٥- ثبات المصححين:

لقد سبقت الإشارة إلى أن هناك العديد من أدوات القياس النفسي والتربوي التي تعاني من مشكلة تدخل العوامل الذاتية في التقدير ووضع الدرجات ، التي تؤدي إلى ظهور فروق بين مصحح وآخر ، بل حتى عند المصحح نفسه من وقت لآخر في هذا التقدير . والواقع أن هذه الفروق في التقدير تعدّ أحد المصادر الرئيسة لتباين الخطأ في الدرجة على الاختبار ، وتمثل العيب الأكبر من عيوب الاختبارات وأدوات التقويم التقليدية . كما تمثل عيباً لسائر الاختبارات والأدوات "غير الموضوعية" التي تعتمد على تقدير المصحح ، وليس على مفتاح للتصحيح يعطي عادة الدرجة ١ للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة. ومن الواضح أن اختبارات التحصيل المقالية ومقاييس القدرة الإبداعية ، والكثير من الأدوات التي تستخدم في قياس الشخصية ، كالأدوات الإسقاطية ، والمقابلة ، وسالم التقدير وغيرها تفسح مجالاً واسعاً لتدخل العوامل الذاتية (أو الشخصية) في التقدير، وتعاني بالتالي من هبوط ، وأحياناً من هبوط حاد في مستوى ثباتها .

تظهر مشكلة الذاتية في التقدير بصورة واضحة للعيان في مقاييس القدرة الإبداعية حيث يتعين على الفاحص في هذه المقاييس أن يحدّد بنفسه مدى أصالة

الاستجابة التي يعطيها المفحوص ومرونته في التفكير على الرغم من وجود "معايير" للتقدير يمكنه الاستئناس بها بطبيعة الحال . وتظهر هذه المشكلة ذاتها في الأدوات الإسقاطية حتى حين تستخدم محكات معينة يمكن اعتمادها أساساً في تفسير أو تأويل استجابة المفحوص والحكم على أدائه. ذلك لأن تأويل استجابة المفحوص والحكم على ما إذا كانت تنطبق على المواصفات أو الشروط التي يتضمنها المحك أمر ذاتي يعود إلى الفاحص نفسه ، وليس هناك ما يمنع احتمال ظهور فروق في هذا التأويل عند اثنين من الفاحصين يستخدمان المحكات ذاتها في تقييم استجابات المفحوصين، بل حتى عند الفاحص نفسه من وقت لآخر .

إن السؤال الذي يطرح نفسه في الحالات السابقة وغيرها من الحالات المشابهة هو التالي: ما مدى الثقة بتقديرات الفاحصين؟ وبعبارة أدق ، ما مقدار تباين الخطأ الذي يعود مصدره إلى اختلاف تقديرات الفاحصين أو المصححين ؟

وللإجابة عن السؤال السابق سيكون من المفيد استخدام مقياس إحصائي يكشف عن مدى الاتساق (أو الثبات) في تقديرات الفاحصين أو المصححين، وهو ما يدخل في نطاق ما يعرف بثبات المصححين Scorer Reliability . والمقياس الإحصائي الذي يمكن استخدامه في هذه الحالة هو معامل الارتباط ، أو معامل ثبات المصححين ، والذي يشير إلى درجة الارتباط بين التقديرات أو الدرجات التي يعطيها أحد المصححين لإجابات مجموعة من المفحوصين على أسئلة الاختبار موضع الدراسة، والدرجات التي يعطيها مصحح آخر (أو أكثر) لهذه الإجابات ذاتها.

تظهر فائدة استخدام معامل ثبات المصححين في سائر الاختبارات التي تعاني من مشكلة الذاتية في التقدير ولاسيما تلك الاختبارات التي تجري لأغراض بحثية ، أو الاختبارات التي قد تعتمد نتائجها أساساً في الحكم على الأفراد واتخاذ قرارات معينة بشأنهم . غير أن معامل ثبات المصححين لا يمثل الوسيلة الوحيدة لتقدير ثبات

المصححين ، وقد يكتفى في حالات معينة بتحديد النسبة المئوية للاتفاق بين المصححين أو المقدرين أو الذين يتولون إجراء المقابلة الشخصية للأفراد ، ولا سيما حين يكون الهدف من عملية التقدير هو الانتقاء أو تصنيف الأفراد إلى مجموعتين من مثل "مقبول" و "غير مقبول" و "ناجح" و "راسب" و "منطوي" و "منبسط" وهكذا .

طرق أخرى لدراسة الثبات :

بالإضافة للطرق السابقة في دراسة الثبات هناك طرق أخرى تجدر الإشارة إليها ، لعل من أهمها طريقة التحليل العاملي **Factor analysis** ، والطريقة التي تعتمد على تحليل التباين **Analysis of variance**. ومن المعلوم أن التحليل العاملي يستهدف الوصول إلى أقل عدد من العوامل التي يمكن أن تفسر الأداء على الاختبار استناداً إلى دراسة الترابطات بين البنود التي يتكون منها هذا الاختبار ، والكشف عن تلك التجمعات من البنود التي يتشعب كل منها بعامل معين دون غيره من العوامل . ومن خلال تحديد العوامل التي تتشعب بها تجمعات معينة من البنود يمكن تصنيف هذه البنود في مجموعات متجانسة تختص كل منها بعامل أو سمة معينة . وبطبيعة الحال ، فإنه في الحالات التي يسفر فيها التحليل العاملي عن وجود عامل مشترك تشعب به سائر البنود يمكن النظر إلى هذه البنود على أنها تؤلف مجموعة واحدة متجانسة ، وإلى الاختبار ككل على أنه على درجة لا بأس بها من الثبات أو الاتساق . وبذلك يتيح التحليل العاملي تحديد مدى التجانس بين بنود الاختبار ، ويمثل طريقة لدراسة الاتساق بين البنود والذي يمثل جوهر مسألة الثبات .

وفيما يتصل بتحليل التباين فإنه يمثل بدوره طريقة أخرى لدراسة الثبات أو الاتساق تقوم على إرجاع التباين الكلي لدرجات الاختبار إلى ثلاثة مصادر للتباين وهي : التباين المتعلق بالأفراد المفحوصين ، والتباين المتعلق بالبنود ، والتباين

الخاص بالعلاقة التفاعلية بين الأفراد والبنود . ويمكن تقدير التباين المتعلق بالأفراد المفحوصين بحساب مجموع مربعات انحرافات درجات أولئك الأفراد عن المتوسط العام لدرجاتهم. أما تباين الخطأ فيقدر عن طريق مجموع المربعات المحسوبة لتفاعل الأفراد مع البنود . وبذلك يمكن حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام المعادلة التالية لتحليل التباين :

معامل الثبات = التباين المتعلق بالأفراد - التباين المتعلق بتفاعل الأفراد مع البنود
التباين المتعلق بالأفراد

ويشير معامل الثبات المحسوب إلى مدى التجانس بين بنود الاختبار ، أو اتساقه الداخلي .

هذا وقد اقترح جاكسون معامل ثبات من نوع آخر وأطلق على هذا المعامل اسم معامل الحساسية . والمعادلة الخاصة بحساب معامل الحساسية بحسب جاكسون هي :

معامل الحساسية = التباين المتعلق بالأفراد - تباين التفاعل بين الأفراد و البنود
تباين التفاعل بين الأفراد والبنود

ويستطلب تفسير معامل الحساسية العودة إلى مستويات الدلالة الإحصائية التي تحدّد في ضوء فرضية التوزيع الاعتدالي للدرجات .

معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس:

يشير الثبات كما أسلفنا إلى درجة الاتساق والدقة التي يتمتع بها الاختبار في قياس ما يقيسه، أو الدرجة التي يقيس عندها الاختبار الشيء نفسه مرة بعد أخرى

وبنداً بعد بند . وليس هناك حد أدنى مقبول لدرجة الثبات التي يجب أن تتوفر في الاختبار كما يعبر عنها بمعامل الثبات وإن كان المفضل بطبيعة الحال ارتفاع هذا المعامل إلى الحدود القصوى المتاحة . ويمكن القول : إن السؤال حول معامل الثبات المطلوب يرتبط مباشرة بنوع القرارات التي ستتخذ استناداً إلى نتائج الاختبار، فكلما كان القرار هاماً تطلب ذلك ارتفاع الثبات ، وعندما نكون بصدد اتخاذ قرارات نهائية وغير قابلة للمراجعة يترتب علينا البحث عن الأداة الأكثر ثباتاً إذ لا يصح اعتماداً على مقاييس ضعيفة الثبات اتخاذ قرارات بتقديم منح دراسية أو رفض متقدمين للدراسة في الجامعة مثلاً . وعموماً "توفر اختبارات التحصيل المقتنة وكذلك اختبارات الذكاء أعلى معاملات الثبات حيث لا تقل هذه المعاملات فيها عن ٠,٨٥ ، على حين لا تتجاوز في بعض اختبارات الشخصية ٠,٥٠ ، أما الاختبارات الصفية التي يعدها المعلمون عادة فتصل معاملات الثبات فيها في أحسن الأحوال إلى ٠,٦٠ " .

(Ahmann and Glock,1975,p.255).

يرتبط مفهوم معامل الثبات ارتباطاً وثيقاً بمفهوم الخطأ المعياري للقياس (SEM) Standard error of measurement . فإذا أخذنا في الاعتبار أن الخطأ المعياري للقياس هو الانحراف المعياري لأخطاء القياس ، وأن معامل الثبات هو ذلك الجزء من التباين الكلي الذي لا ينتج عن أخطاء القياس أمكن القول: إنه كلما تناقص التباين الناتج عن الخطأ ، أي انخفض الخطأ المعياري للقياس ، ارتفع معامل الثبات، وكلما ازداد تباين الخطأ بالنسبة للتباين الكلي انخفض معامل الثبات . ويمكن استخدام معامل الثبات في تقدير الخطأ المعياري للقياس ومن ثم تحديد مدى دقة كل علامة على حدة طالما أن الخطأ المعياري للقياس يشير إلى زمرة الخطأ المحيطة بكل علامة . وهذا يعني أن الخطأ المعياري للقياس يشير إلى المدى المحتمل للخطأ في علامة الفرد،

وبالتالي فهو يفيد في تقدير العلامة الحقيقية للفرد. وبحسب الخطأ المعياري للقياس بالمعادلة التالية :

$$ع = ع \times \sqrt{١ - ر ث}$$

حيث يشير الرمز ع إلى الخطأ المعياري للقياس.

والرمز ع إلى الانحراف المعياري للدرجات .

والرمز ر ث إلى معامل ثبات الاختبار .

أي أن الخطأ المعياري للقياس = حاصل ضرب الانحراف المعياري للدرجات في الجذر التربيعي لمعامل الثبات مطروحاً من الواحد الصحيح . فإذا كان الانحراف المعياري للدرجات هو ٥ ، وكان معامل ثبات الاختبار هو ٠,٩١ ، فإن الخطأ المعياري للقياس سيكون :

بالتعويض عن المعادلة السابقة

$$ع = ع \times \sqrt{١ - ٠,٩١}$$

$$ع = ع \times \sqrt{٠,٠٩}$$

$$ع = ع \times ٠,٣ = ١,٥$$

ويمكننا القول في هذه الحالة: إن الدرجة الحقيقية للفرد لا تختلف عن الدرجة التي حصل عليها إلا بمقدار درجة ونصف زيادة أو نقصاناً ، وذلك في ٦٨ ٪ من الحالات أو بنسبة ٢ : ١ من المرات. ذلك لأن ٦٨ ٪ من المساحة تحت المنحني الاعستدالي تنحصر بين + ع١ و - ع١ ، أي بين انحراف معياري واحد (أو وحدة خطأ معياري واحد) إلى يمين المتوسط وانحراف معياري واحد (أو وحدة خطأ معياري واحد) إلى يسار المتوسط.

فلو كانت الدرجة التي حصل عليها الفرد هي ٥٠ .

فإن درجته الحقيقية في ٦٨٪ من الحالات ستراوح بين ٥٠ + ١,٥ و ٥٠ -

١,٥ .

وهذا يعني أننا على ثقة بنسبة ٦٨٪ بأن الدرجة الحقيقية لهذا الفرد تقع في

المدى من ٥١,٥ إلى ٤٨,٥ .

ولو أردنا حساب درجة الفرد الحقيقية بدرجة أعلى من الثقة ، كأن تكون بنسبة ٩٥٪ من الثقة مثلاً ، فإنه سيكون بإمكاننا أن نفعل ذلك استناداً إلى خواص المنحني الاعتدالي حيث تنحصر ٩٥٪ تقريباً من المساحة تحت المنحني الاعتدالي بين ٢+ ع و ٢- ع ، (أي بين وحدتين للخطأ المعياري فوق المتوسط ووحدين تحته) . وفي هذه الحالة سنضرب قيمة الخطأ المعياري للقياس بـ ٢ ع بدلاً من ١ ع ، أي $2 \times 1,5$ $= 3$ وسوف تتراوح الدرجة الحقيقية لهذا الفرد بين $50 + (2 \times 1,5)$ و $50 - (2 \times 1,5)$ أي بين ٥٣ و ٤٧ . وسيمكننا القول : إننا على ثقة بنسبة ٩٥٪ (أو في ٩٥٪ من الحالات) بأن الدرجة الحقيقية لهذا الفرد لا تختلف عن الدرجة التي حصل عليها إلا بمقدار ٣ درجات زيادة أو نقصاناً ، أي أنها تقع في المدى من ٥٣ إلى ٤٧ .

ويتبين مما سبق أن الخطأ المعياري للقياس يشير إلى مقدار التذبذب (أو الخطأ) المحتمل في درجة الفرد إذا ما أعيد تطبيق الاختبار عليه عدداً كبيراً من المرات . في الوقت نفسه ، فإن المدى الذي تقع فيه الدرجة الحقيقية للفرد يزداد بزيادة درجة الثقة المطلوبة . فلو أردنا زيادة درجة الثقة لتصل إلى ما يقارب ١٠٠٪ من الحالات (أي في المدى من ٣+ ع إلى ٣- ع حيث تنحصر ٩٩,٧٪ تقريباً من مساحة المنحني الاعتدالي) ، فإن المدى الذي ستقع فيه درجة الفرد في مثالنا سيتراوح من ٥٠ + $(1,5 \times 3)$ إلى ٥٠ - $(1,5 \times 3)$ أي من ٥٤,٥ إلى ٤٥,٥ . هذا مع الإشارة إلى أنه يكتفى عادة بالمدى من ١+ ع إلى ١- ع ، وفي حالات قليلة فقط يفضل توسيع هذا

المدى كأن نرغب في مقارنة الدرجات التي يحصل عليها الفرد الواحد في اختبارات متعددة من خلال رسم الصفحة النفسية له، أو غيرها من الحالات.

ومن المفيد الإشارة إلى أن استخدام الخطأ المعياري للقياس والتعبير عن أداء الفرد بصورة زمرة من الدرجات تقع ضمنها درجته الحقيقية يقف في وجه التشديد المفرط على درجة رقمية واحدة تعبر عن أداء الفرد وما قد ينطوي عليه من مدلولات. ولعل مما يؤكد ذلك تزايد عدد الاختبارات المنشورة حالياً التي توفر ثباتاً للدرجات، لا بصورة أرقام مفردة، بل بصورة زمر من الدرجات التي يمكن أن تقع ضمنها الدرجة الحقيقية للفرد. وقد يشير هذا الأمر بالذات إلى أحد ملامح التطور الذي تشهده حركة القياس في الظرف الراهن.

العوامل المؤثرة في الثبات

ثمة عوامل عديدة تؤثر في ثبات المقياس منها :

١- عدد البنود : فكلما ازداد عدد البنود ارتفع معامل الثبات . وهذا يعود إلى أن الاختبار الأطول يقدم عينة أكثر تمثيلاً للسلوك المقيس ويعكس الفروق الحقيقية في هذا السلوك بصورة أفضل، وتكون الدرجات المتحصلة على هذا الاختبار أقل تأثراً بالتخمين.

٢- انتشار الدرجات : كلما ازداد انتشار الدرجات ارتفعت قيمة معامل الثبات وتضاءل الأثر الذي تحدثه أخطاء القياس على مركز الفرد داخل المجموعة . ومن الواضح أن كل ما من شأنه أن يضعف احتمال تذبذب مراكز الأفراد داخل المجموعة من قياس لآخر يرفع الثبات فإذا ازداد انتشار الدرجات تضاءل هذا

الاحتمال. لاحظ المثال التالي لمجموعتين من الدرجات حصلت عليها مجموعتان من الأفراد :

٨٨	٨٨
٨١	٨٧
٧٢	٨٥
٦٨	٨٢
٥٦	٨١
٤٨	٧٩
٤١	٧٨
٣٣	٧٧

فإذا أعدنا القياس للمرة الثانية يزداد احتمال تغير مراكز الأفراد في المجموعة الأولى أكثر من الثانية وبالتالي يضعف الثبات فيما يتصل بنتائج المجموعة الأولى .

٣- صعوبة البنود : فالاختبارات الصعبة جداً أو السهلة جداً تعطي درجات ضعيفة في ثباتها لأنها تؤدي إلى انتشار محدود للدرجات وتظهر فروقاً طفيفة بين الأفراد. وعموماً إذا شاء واضع المقياس أن يزيد من ثباته عليه أن يضع أسئلة يتراوح مدى صعوبتها بين ٠,٣٠ و ٠,٧٠ وبحيث يقترب معامل صعوبة الاختبار ككل من ٠,٥٠ .

٤- الموضوعية في التصحيح : فلكي يعطي المقياس نتائج ثابتة يجب ألا تختلف الدرجات من مصحح لآخر أو من وقت لآخر . ومن المعلوم أن الاختبارات الموضوعية عموماً تحقق قدراً عالياً من الثبات بخلاف الاختبارات المقالية التي تفسح المجال لتدخل العوامل الذاتية للمصحح.

الباب الثاني
معنى الذكاء وطبيعته



الفصل السادس

معنى الذكاء

احتلّ موضوع الذكاء وقياسه مكانة مهمة في الدراسات والبحوث النفسية والتربوية منذ مطلع القرن الماضي. والواقع أن الدراسات الأولى في ميدان علم النفس الفرقي تركزت حول الفروق في الذكاء والقدرات العقلية، كما أن ظهور القياس النفسي كميدان علمي خاص ومستقل ارتبط مباشرة بالذكاء ومقاييسه. وقد قدّمت مقاييس الذكاء إسهامات واسعة في تطوّر حركة القياس النفسي والتربوي، ودفعها بخطى سريعة إلى الأمام، كما أثارت في الوقت نفسه العديد من المسائل والإشكالات، وكانت وما زالت حتى يومنا هذا موضوعاً من الموضوعات النقدية المثيرة في علم النفس المعاصر. وبغض النظر عن المسائل والإشكالات العديدة التي تثيرها تلك المقاييس فإن الأمر الذي لا يرقى إليه الشك هو أنها أدّت دوراً بالغ الأهمية في تطوير فهمنا للذكاء وطبيعته ومكوناته، كما استندت في الوقت نفسه إلى "أطر" نظرية محددة وانطلقت من نظرات وافتراضات معينة حول الذكاء وماهيته. وقبل أن نتناول هذه المقاييس بالوصف والدراسة والتحليل، سيكون من المفيد الوقوف عند معنى الذكاء ودراسة النظريات المختلفة في التكوين العقلي بصورة موجزة، بهدف إلقاء المزيد من الضوء على مسألة قياس الذكاء وخلفيتها النظرية بالقدر الذي لا يتعدّى حدود الأغراض المرسومة للكتاب الحالي.

المفاهيم (غير النفسية) للذكاء

شغل موضوع الذكاء حيزاً كبيراً من اهتمام الفلاسفة والمفكرين منذ أقدم العصور. وقد نشأ مفهوم الذكاء في إطار الفلسفة القديمة ثم أصبح موضوعاً للدراسة في العلوم البيولوجية والفيزيولوجية ولاسيما الفيزيولوجيا العصبية وعلم الوراثة،

وانتقل أخيراً إلى ميدان العلوم الإنسانية الحديثة، فاحتل مركز الصدارة في البحوث النفسية والتربوية، واتجهت الجهود نحو إخضاعه للقياس العلمي الموضوعي الدقيق .
وسنحاول فيما يلي أن نقدم عرضاً سريعاً لأهم الاتجاهات المرتبطة بمفهوم الذكاء سواء من حيث نشأته أو تطوره عبر الزمن وذلك بهدف الإحاطة بهذا المفهوم ، وتكوين صورة شاملة عن محاولات دراسته وتفسيره والكشف عن طبيعته وتحديد معناه .

المفهوم الفلسفي للذكاء :

مفهوم الذكاء بالأصل هو مفهوم فلسفي، نشأ في إطار الفلسفة القديمة كما ذكرنا ، وكان موضوع اهتمام لدى الفلاسفة والمفكرين قبل أن يدخل قاموس علم النفس الحديث ، ويصبح أحد المصطلحات والمفاهيم الأساسية في هذا العلم. ولعل المحاولة الأولى في دراسة النشاط العقلي عند الإنسان ، ترجع إلى الفيلسوف اليوناني أفلاطون الذي انتهى من خلال تأملاته الفلسفية إلى تحليل النفس البشرية إلى ثلاثة مكونات أو مظاهر رئيسة هي : الإدراك : الذي يدل على الناحية المعرفية أو العقلية للنشاط البشري، والانفعال : الذي يدل على الناحية العاطفية أو الوجدانية ، والتروع: الذي يؤكد الفعل أو الرغبة في الفعل والأداء. وقد شبه أفلاطون في إحدى محاوراته الفلسفية قوى العقل بعربة يقودها سائق ماهر ويجرها جوادان . ويتمثل المظهر الإدراكي للعقل بذلك السائق الماهر الذي يقود العربة في الطريق القويم، وأما الجوادان فيمثلان الإرادة والرغبة .

ولم يسلّم أرسطو بالتقسيم الأفلاطوني الثلاثي للنفس البشرية ، فطرح تقسيماً ثنائياً لخص فيه قوى العقل في مظهرين اثنين فقط: الأول عقلي معرفي، والثاني انفعالي خلقي. غير أن أرسطو كأستاذه أفلاطون أعطى الأولوية للمظهر العقلي المعرفي من

منطلق أن العقل يجب أن يتحكم بالنشاط ويضبط السلوك ، كما أنه السمة التي تميز الإنسان عن الحيوان، وقد قابل أرسطو بين "الوجود بالفعل" ويمثل النشاط الفعلي أو الملموس و"الوجود بالقوة" ويشير إلى القدرة أو الإمكانية المحتملة، ونظر إلى النشاط الفعلي أو الملموس بوصفه تابعاً للقدرة وخاضعاً لها مؤكداً بذلك أولوية العقل وهيئته على السلوك .

وبالإضافة إلى التأملات الفلسفية التي قدمها كل من أفلاطون وأرسطو حول ماهية العقل وطبيعة النشاط البشري، قدم الفيلسوف الروماني شيشرون (١٠٦-٤٣ ق.م) إسهاماً بالغ الأهمية حين لخص النشاط الإدراكي المعرفي بكلمة واحدة هي الذكاء. وقد أشار بيرت إلى أن مصطلح الذكاء Intelligence يعود في أصله إلى الكلمة اللاتينية Intelligentia التي ابتكرها هذا الفيلسوف . وبذلك يعود الفضل إلى شيشرون في ابتكار مصطلح الذكاء وبلورته كمفهوم فلسفي .

وعموماً فإن الذكاء كقوة موجهة للنشاط البشري ومفهوم ومصطلح مستقل نشأ في أحضان الفلسفة القديمة التي اتجهت نحو تقسيم النفس البشرية إلى مكوناتها وأكدت أولوية المظهر الإدراكي المعرفي ودوره الريادي في السلوك. ويعود الفضل إلى الفلاسفة القدماء في تأكيد شمولية الذكاء لجميع النواحي الإدراكية المعرفية وارتباطه الوثيق بمظاهر النشاط البشري كافة ، ومركزه المسيطر بينها .

وما زلنا نشهد آثار التقسيمات القديمة للنفس البشرية والموقع المتميز للذكاء في العديد من مفاهيمنا الحديثة حول الجوانب المختلفة للحياة النفسية وحول بنية العقل ووظائفه .

المفهوم البيولوجي والفيزيولوجي للذكاء:

يؤكد المفهوم البيولوجي للذكاء دوره الأساسي في تمكين الكائن البشري من التكيف مع شروط بيئته المعقدة والدائمة التغير. ويعود الفضل إلى هربرت سبنسر في صياغة هذا المفهوم في أواخر القرن التاسع عشر حيث نظر إلى الذكاء بوصفه قدرة على تكيف الفرد والنوع مع البيئة المحيطة. وقد تأثر سبنسر إلى حد كبير بنظرية داروين في النشوء والارتقاء التي ألحت على صراع الأنواع والأفراد من أجل البقاء وأثر هذا الصراع في عملية التكيف وتأثره بها. ونظر سبنسر إلى الحياة على أنها "عملية تكيف مستمرة للعلاقات الداخلية مع العلاقات الخارجية"، وقرر أن التكيف لدى الحيوانات الدنيا يتم عن طريق الغرائز، على حين أن الإنسان يحقق تكيفه عن طريق الذكاء بوصفه الكائن الأرقى في سلم الكائنات الحية.

وقد أشار كل من بيرت وسبيرمان إلى أن الفضل في إدخال مصطلح الذكاء في نطاق علم النفس الحديث يعود إلى سبنسر الذي حاول أن يدمج مفهوم الذكاء بنظرية التطور، فقد تبني سبنسر مفهوم التكيف وهو مفهوم بيولوجي أساساً، وحاول من خلاله تفسير النشاط العقلي برمته. كما أخذ من نظرية داروين فكرة التعقد والتنوع والتعدد في عملية التطور، فنظر إلى الذكاء كقدرة موحدة مؤكداً في الوقت ذاته أنه خلال تطور النوع البشري وفي سياق نمو الطفل الفرد يتطور الذكاء من البسيط إلى المعقد، ومن الوحدة إلى التعدد، ومن العام إلى الخاص، فيتحول إلى تنظيم هرمي من القدرات الأكثر تخصصاً وتمايزاً.

ويرتكز المفهوم الفيزيولوجي للذكاء على نشاط الجهاز العصبي وتكامله الوظيفي. فقد قدم أنصار هذا المفهوم تفسيراً فيزيولوجياً للذكاء، ينطلق من وظائف الجهاز العصبي المركزي عامة ووظائف القشرة المخية بوجه خاص في إطارها الكلي المتكامل. ومن البحوث التي أسهمت في بلورة هذا المفهوم وتعزيز مكانته بحوث

ج.س. بولستون التي ربطت بين الذكاء وعدد خلايا القشرة المخية، وبحوث لاشلي وهب التي أكدت الطبيعة التكاملية لوظائف الجهاز العصبي وأثبتت أن أجزاء المخ لا تعمل منفردة أو مستقلة عن بعضها بعضاً بل تعمل بصورة متضافرة ومتكاملة، وربطت بالتالي، بين الذكاء ومدى التكامل الوظيفي للجهاز العصبي. وقد حاول ثورندايك في نظريته الارتباطية أن يفسر الذكاء وفق الآلية السلوكية الشهيرة: مثير - استجابة وذلك برده إلى مجموعة من العادات التي تتشكل من خلال الروابط العصبية (أو الوصلات) التي تصل بين خلايا المخ وتؤلف منها شبكة متصلة، كما تصل بين المثيرات والاستجابات أو الأوضاع والأفعال بصورة دائمة. وقرّر ثورندايك أن الفروق بين الذكي والغبّي هي فروق في عدد الارتباطات أي أنها فروق كمية أكثر مما هي كيفية نوعية.

ويعدّ المفهوم الفيزيولوجي للذكاء في بعض جوانبه امتداداً للمفهوم البيولوجي واستمراراً للأفكار التي دعا إليها سبنسر ، فقد أكدت البحوث التي أجريت في إطار التفسير الفيزيولوجي للذكاء "أهمية التنظيم الهرمي التكاملي لوظائف الجهاز العصبي التي تنبع من النشاط العقلي العام ثم تتشعب في غموها إلى نواحيها الطائفية المتنوعة في إطار تكاملها العام" (البهي السيد، ١٩٧٨، ص ١٩٢) . وقد ربط أنصار التفسير البيولوجي والتفسير الفيزيولوجي بين الذكاء بوصفه قدرة على التكيف وبين التكوين العضوي للكائن الحي وألحوا على أنه كلما زاد تعقّد الكائن الحي وازداد تعقيد جهازه العصبي ازدادت قدرته على التكيف وارتفع مستوى ذكائه . ويعاب على هذا الاتجاه أنه يعمم بعض المفاهيم المشتقة من نظريات علم الحياة وخاصة مفهوم التكيف، على النشاط العقلي عند الإنسان ، كما يعمم بعض نتائج التجارب التي أجريت في نطاق علم الفيزيولوجيا العصبية على الحيوانات ، على هذا النشاط البشري. غير أن هذا الاتجاه أدى دوراً بالغ الأهمية في تكوين معارفنا الحديثة عن الذكاء وطبيعة

النشاط العقلي ، ويظهر ذلك بصورة واضحة في التنظيمات الهرمية التكاملية الحديثة العهد نسبياً للوظائف والقدرات العقلية ، التي تمّ التوصل إليها بالاستناد إلى منهج التحليل العملي. كما يظهر في أعمال علماء بارزين من أمثال بياجيه وجينسن وغيرهما ممن أخذ بالتفسير البيولوجي أو الفيزيولوجي العصبي، أو تأثر بهما في قليل أو كثير.

المفهوم الاجتماعي للذكاء:

يؤكد المفهوم الاجتماعي للذكاء أهميته الفائقة في النشاط الاجتماعي للفرد وتفاعله مع الآخرين ونجاحه بصفته عضواً في المجتمع. وقد استند هذا المفهوم إلى الطبيعة الاجتماعية للنشاط البشري بوجه عام وإلى الصفة الاجتماعية للذكاء، ودوره الأساسي في الحياة الاجتماعية للفرد بوجه خاص . ويعدّ إدوارد ثورندايك أحد أبرز منطري هذا المفهوم . فقد ميّز بين ثلاثة أنواع أو مظاهر رئيسة للذكاء هي :

١- الذكاء المجرد: والذي يتجلى في القدرة على معالجة المفاهيم المجردة والألفاظ والرموز.

٢- الذكاء الميكانيكي : ويظهر في القدرة على معالجة المواد والأشياء المحسوسة ، وفي المهارات والأعمال اليدوية والميكانيكية.

٣- الذكاء الاجتماعي : ويتجسد في قدرة الفرد على التفاهم مع الآخرين والتفاعل معهم والتصرف بالشكل المناسب في المواقف الاجتماعية المختلفة. ويتأثر الذكاء الاجتماعي بنظر ثورندايك بالعديد من العوامل والمتغيرات كالسن والمستوى الثقافي والوضع الاجتماعي والاقتصادي وغيرها .

وبالإضافة لإسهام ثورندايك أكد العديد من العلماء أهمية الذكاء في النجاح الاجتماعي، وأعدّ دول (Doll) اختباراً لقياس الكفاح الاجتماعي كمظهر رئيس للذكاء وأثبت صدقه من خلال ترابطه العالي مع العديد من اختبارات الذكاء العام،

ومنها مقياس ستانفورد-بينيه. ولا شك أن المفهوم الاجتماعي للذكاء أكد إحدى أهم وظائفه وهي الوظيفة الاجتماعية، كما نبّه في الوقت نفسه إلى دور العوامل الاجتماعية ذاتها في نمو الذكاء. غير أن هذا المفهوم إذا أخذ على حدة ينطوي على تفسير وحيد الجانب للنشاط العقلي، ولا "يستغرق" مفهوم الذكاء بأبعاده وجوانبه المختلفة.

التعريفات النفسية للذكاء

ظهرت محاولات عديدة لتعريف الذكاء في إطار علم النفس الحديث، سعت بمجملها إلى الكشف عن وظائفه ومكوناته وتحديد العمليات العقلية المعرفية التي ينطوي عليها كما اهتمت بإخضاعه للقياس العلمي الموضوعي الدقيق. غير أن تلك المحاولات أبرزت اختلافات واسعة بين الباحثين حول ماهية الذكاء وطبيعة النشاط العقلي. ويتحدث بعض النقاد في هذا السياق عن الاستقصاء الشهير الذي أجرته مجلة علم النفس التربوي الأمريكية منذ أكثر من نصف قرن على عدد من العاملين في مجال علم النفس التربوي والقياس العقلي، طلب إليهم تحديد معنى الذكاء وتقديم تعريف واضح له. فقد أظهرت نتائج هذا الاستقصاء تبايناً كبيراً لدى أولئك الباحثين بصدد مفهوم الذكاء ومعناه. وقد يعود السبب في ذلك إلى أنهم تناولوه من زوايا ومنطلقات نظرية مختلفة وحاول كل منهم أن يؤكد إحدى وظائفه أو بعضها، هذا بالإضافة إلى أن الذكاء يتسم أساساً بطبيعته المعقدة، فهو ليس شيئاً مادياً محسوساً يسهل عزله و"تثبيته" وقياسه كما أنه ليس مجرد حالة أو بنية، بل هو صفة أو خاصية للنشاط البشري ذي الطبيعة الديناميكية الدائمة التحول والتطور.

ومهما يكن من أمر التعريفات النفسية المختلفة للذكاء، فإن هذه التعريفات يمكن تصنيفها في فئات كبرى يعكس كل منها اتجاهاً معيناً في فهم الذكاء وطبيعته. وأبرز هذه الاتجاهات هي :

- اتجاه بينيه - سبيرمان (الذكاء كقدرة عقلية عامة):

يرى أنصار هذا الاتجاه ومن أبرزهم ألفرد بينيه وشارل سبيرمان أن الذكاء هو قدرة عقلية عامة تتمثل في النشاط العقلي المعرفي بمظاهره المختلفة، وتدخل في نواحي هذا النشاط جميعها. وهذا يعني أن الذكاء عملية واحدة ولكنها عملية معقدة متعددة الجوانب تنتظم في إطارها العمليات العقلية المختلفة، وأن مصطلح "الذكاء" يشمل مدى واسعاً من الوظائف والقدرات ، وأساليب الأداء المختلفة، ويعبر في الوقت نفسه عن طاقة أو قوة واحدة.

وعلى الرغم من أن بينيه لم يتعمد صياغة تعريف محدد للذكاء فقد كانت له تصورات الخاصة ونظراته المحددة للذكاء وطبيعته ومكوناته التي تشكلت لديه بصورة تدريجية في سياق نشاطه العلمي ومن خلال هذه الدؤوب لتصميم أول مقياس للذكاء. وقد انطلق بينيه من نظرة شمولية للذكاء، واعتبر أن هذا المفهوم يغطي مدى واسعاً من "الملكات" أو القدرات العقلية الأساسية. وأكد في مناسبات عديدة أن الذكاء "هو القدرة على الحكم السليم"، كما قال في وصفه له: "إنه القدرة على توجيه الفكر في اتجاه معين والاستمرار فيه، والقدرة على الفهم والابتكار والنقد الذاتي". وهكذا تضمّن مفهوم بينيه للذكاء عدداً من القدرات والوظائف العقلية الأساسية ، واعتقد أن بالإمكان قياسه ككل باستعمال مواد مختلفة (لفظية، عددية، عيانية ... الخ) يتم إعدادها لسر عمليات عقلية متنوعة ولكنها متكاملة بدلاً من قياسه كعناصر منفصلة. وقد تعزّز هذا الاعتقاد باستعمال درجة واحدة لتمثيل أداء الطفل على الاختبارات الثلاثين التي ضمّها مقياسه الأول للذكاء الذي ظهر عام ١٩٠٥.

وتضمّنت تلك الاختبارات أنواعاً مختلفة من العمليات العقلية والمشكلات التي اعتُقد أنّها تميّز السلوك "الذكي" وتعبّر عن الذكاء بمجمّله. وعلى هذا فإنّ الذكاء بنظر بينيه يعمل "ككل" أو أنه عملية واحدة، على الرغم من أنّها متعدّدة الجوانب متشعّبة الاتجاهات، والقياس الدقيق له لا بد أن يشمل هذه الجوانب والاتجاهات كافة "التي تتمثّل فيما نمارسه في حياتنا من حل للمشكلات التي تعترضنا واكتساب للخبرات وتذكر للمعلومات وانتباه للأشياء والحكم عليها" (محمود، ١٩٧٣، ص ١١٩).

أما سبيرمان فقد توصّل من خلال بحوثه التي اعتمدت منهج التحليل العاملي إلى وجود عامل عام يشارك في العمليات العقلية جميعها ويدخل في نواحي النشاط العقلي المعرفي جميعها بالإضافة إلى عامل خاص بكل عملية عقلية على حدة. وأعلن سبيرمان أن العامل الأول يقترب من مفهوم الذكاء العام وأطلق عليه الكثير من الباحثين اسم عامل الذكاء العام. ورأى سبيرمان أن الذكاء العام يتلخّص في "القدرة على استنباط العلاقات والمتعلقات"، فعندما يواجه الفرد بمسألة ما فإنه يذل قصارى جهده لإدراك العلاقة (أو العلاقات) القائمة بين عناصرها بما في ذلك العلاقة (أو العلاقات) الصعبة وغير الظاهرة (إدراك العلاقات)، وعندما يوجد شيء وعلاقته (علاقة التماثل أو التضاد مثلاً)، فإن الفرد يبحث عن الشيء الآخر المرتبط معه بهذه العلاقة (إدراك المتعلقات).

وهذه القدرة على إدراك أو استنباط العلاقات والمتعلقات تظهر، أكثر ما تظهر، في اكتشاف الروابط الحقيقية والخفية بين الأشياء، سواء أكانت مدركة إدراكاً حسياً أم كانت مجردة. وتبعاً لذلك فإنّ الذكاء بنظر سبيرمان لا يقتصر على مظهر واحد من مظاهر النشاط العقلي بل هو عامل عام يدخل في العمليات العقلية المعرفية جميعها، بما في ذلك العمليات الإدراكية الحسية. وقد تأكّد وجود العامل العام في أعمال ثيرستون المؤخرة وفي أعمال بيرت وفيرنون وآيزنك وغيرهم. ومن الواضح أن

العامل العام يؤكد الطابع الكلي للنشاط العقلي ، ويتفق إلى حد بعيد مع نظرة بينيه الكلية للذكاء.

وتجدر الإشارة إلى أن اتجاه بينيه - سبيرمان ونظرتهما للذكاء بوصفه قدرة عقلية عامة حظيت بانتشار منقطع النظير وكانت بمثابة الركيزة الأساسية في تصميم الاختبارات العقلية بأنواعها ولاسيما اختبارات الذكاء العام. ولم تتمكن البحوث اللاحقة من زعزعة الفكرة المركزية لهذا الاتجاه أو التقليل من شأنه على الرغم من المحاولات الدؤوبة لتطويره وإغنائه، وظهور اتجاهات ونماذج جديدة في التكوين العقلي وطبيعة الذكاء.

- اتجاه التوافق مع البيئة :

يرى أنصار هذا الاتجاه، من أمثال شترن وبنتر ومن ، أن الذكاء هو تعبير عن درجة قدرة الفرد على التكيف أو التوافق مع البيئة المحيطة . ومن أمثلة التعريفات التي يطرحها هذا الاتجاه تعريف شترن القائل: "إن الذكاء هو القدرة على التكيف العقلي لمشكلات الحياة وظروفها الجديدة"، وتعريف بنتو للذكاء على أنه "قدرة الفرد على التكيف بنجاح مع ما يستجد في الحياة من علاقات" (نقلاً عن : ياسين ، ١٩٨١ ، ص ٤٥).

ومع أن التكيف مع المواقف الجديدة يمثل إحدى الوظائف المهمة للذكاء فإنه من الصعب قبول دعوة هذا الاتجاه إلى التوحيد بينه وبين الذكاء لما يؤدي ذلك من إهمال للعديد من الوظائف الأخرى.

ثم إن مفهوم التكيف بحد ذاته ، وهو مفهوم بيولوجي أساساً، لا يشرح ماهية الذكاء، ولا يكشف طبيعة النشاط العقلي عند الإنسان ومكوناته. ويرتبط التكيف ارتباطاً وثيقاً بالمتغيرات والجوانب غير العقلية في الشخصية، وخاصة الجوانب الانفعالية

أو الوجدانية. ويلاحظ تكمان أنه "بينما يكون من المفيد أن ننظر للذكاء من زاوية القدرة على التكيف ونعدّ الأشخاص الأذكىاء حسني التكيف (مع أنه يوجد استثناءات) فإن إعطاء الدليل على القدرة التكيفية يتطلب تفحصاً طويلاً المدى لسلوك الشخص ويستحيل قياسه بالاختبار" (Tuckman, 1975, p.319). وهذا يعني أنه حتى لو قبلنا بمثل هذه التعريفات فإن فائدتها للتربية تبقى محدودة نظراً "لاستعصائها على القياس".

– اتجاه القدرة على التفكير :

ويوحّد هذا الاتجاه بين الذكاء والقدرة على التفكير ولاسيما التفكير المجرد. ومن أنصاره : تيرمان الذي عرّف الذكاء على أنه "القدرة على التفكير المجرد" وميومان الذي عرّفه على أنه "الاستعداد للتفكير الاستقلالي الابتكاري الإنتاجي" (البهي السيد ، ١٩٧٨ ، ص ٤٦).

ومع أن التفكير والتفكير المجرد خاصة يمثلّ العنصر الأهم في الذكاء ، وأن الشخص يكون أذكى من غيره كلما ازدادت قدرته على التفكير المجرد وفهم العلاقات الرمزية ، فإن ردّ الذكاء للتفكير والتوحيد بينهما ينطوي على تجاهل جوانب مهمة في النشاط العقلي المعرفي أو جوانب أخرى تلتصق به مباشرة (كالنشاط التذكري والنشاط العملي ... إلخ) . ويشير ركس نايت في هذا الصدد إلى أن "الذكاء يظهر في العمليات الإدراكية الحسية، كما يظهر في العمليات العقلية المجردة" (نايت ، ١٩٥٦ ، ص ٢٨). وهذا يعني أن التفكير لا يستقطب الذكاء بأبعاده وجوانبه المختلفة. هذا بالإضافة إلى أن مصطلح التفكير بحد ذاته، تماماً كمصطلح التكيف، لا يشرح طبيعة الذكاء ويحتاج هو نفسه إلى تعريف.

– اتجاه القدرة على التعلم :

ويؤكد هذا الاتجاه أن الذكاء يتمثل في القدرة على التعلم. ومن أمثلة التعريفات التي يقدمها أنصاره تعريف كولفن: "الذكاء هو القدرة على تعلم التكيف مع البيئة" وتعريف وودرو: "الذكاء هو القدرة على اكتساب الخبرات"، وتعريف جاريس: "الذكاء هو القدرة على النجاح في المدرسة أو الكلية". وقد لقي هذا الاتجاه انتشاراً واسعاً وتبناه علماء القياس العقلي من الناحية العملية، منذ أن عمد بينيه إلى استخدام محكات اختبارات التحصيل والدرجات المدرسية للتحقق من صدق مقياسه الأول للذكاء. وتعزّز هذا الاتجاه نتيجة الدراسات العديدة اللاحقة التي أظهرت ارتباطاً عالياً بين الذكاء والتحصيل، مما رسّخ الاعتقاد بأن الذكاء هو السبب أو العامل الأهم، في التحصيل الدراسي، إن لم يكن العامل الوحيد، وأدّى للإفراط في استخدام اختبارات الذكاء للتنبؤ بالتحصيل الدراسي المقبل. وكثيراً ما يطلق على اختبارات الذكاء في الوقت الراهن اسم اختبارات الاستعداد الدراسي مما يدل على مكانة هذا الاتجاه، إن لم نقل هيمنته، في حركة القياس المعاصرة.

والانتقادات التي وجهت للاتجاهين السابقين (اتجاه التكيف واتجاه التفكير) يمكن أن توجه للاتجاه الحالي. فالقدرة على التعلم لا تمثل القدرة العقلية العامة بجوانبها وأبعادها كافة ولا تشرح طبيعتها. ثم إن ظهور ترابط عال بين الذكاء والتحصيل، لا يعني أن الذكاء هو السبب في التحصيل كما يفترض الاتجاه الحالي أو من تبني هذا الاتجاه من الناحية العملية. وقد يعني هذا الترابط العالي أن التحصيل هو السبب في الذكاء، إذ إن العلاقة الترابطية لا ترادف العلاقة السببية ويستحيل من خلالها أن نحدد أيّاً من المتغيرين المترابطين هو السبب وأيّاً منهما هو النتيجة.

– اتجاه القدرة على حل المشكلات :

ويوحّد هذا الاتجاه بين الذكاء والقدرة على حل المشكلات. ومن أمثلة التعريفات التي وضعها أنصاره التعريف التالي لسوبر : " الذكاء هو مجموعة القدرات المطلوبة في حل المشكلات ، التي تتطلب فهم الرموز اللغوية والعديدية وغيرها من الأشكال والموضوعات المختلفة واستعمالها" (صالح، ١٩٩٢، ص ٥٣٦) . ويرى سوبر أن هذا التعريف أقرب ما يكون إلى التعريف الإجرائي للذكاء، لأنه يركز على تحليل العمل الكامن في حل المشكلات الذي تمثله اختبارات الذكاء. غير أن تعريف سوبر لا يحقق الشروط كافة التي يتطلبها التعريف الإجرائي . فهذا الأخير يقوم على مجموعة الإجراءات والخطوات التجريبية التي تتبع لجمع الحقائق المتصلة بالظاهرة أكثر مما يقوم على الوصف المنطقي اللفظي لها، وهذا ما لا يظهر بدرجة كافية في تعريف سوبر. أضف إلى ذلك أن القدرة على حل المشكلات لا تشرح الذكاء ولا تمثله بجوانبه وأبعاده كافة وربما تتطلب التعريف هي نفسها . وقد أشار ركس نايت إلى أنه "لا توجد قدرة واحدة تقوم بحل أنواع المشكلات جميعها ، فالقدرة على حل أية مشكلة خاصة تتضمن عوامل خاصة بالمشكلة التي يراد حلها . والقدرة على حل مشكلة رياضية تختلف عن القدرة على حل مشكلة تتعلق بحياكة الملابس " (نايت، ١٩٥٦، ص ٣٥).

– الاتجاه الشمولي (ستودارد ، فكسلر):

ويرتكز هذا الاتجاه على الاتجاهات السابقة جميعاً ، ويحاول الجمع بينها في نسق واحد بهدف الوصول إلى نظرة شاملة متكاملة للذكاء ، تغطي مكوناته ووظائفه الأساسية . وقد برز في إطار هذا الاتجاه تعريف ستودارد وتعريف فكسلر وأثار اهتماماً كبيراً لدى الباحثين.

- تعريف ستودارد :

حاول ستودارد أن يجمع أهم المعاني التي ينطوي عليها مفهوم الذكاء في ضوء الاتجاهات المختلفة التي تصدّت لهذا المفهوم ووضع تعريفه التالي للذكاء : " إنه نشاط عقلي يتميّز بالصعوبة، والتعقيد والتجريد، والاقتصاد في الوقت والجهد، والتكيف الهادف والقيمة الاجتماعية والابتكار، وتركيز الطاقة ومقاومة الاندفاع العاطفي ". ومن الواضح أن هذا التعريف يحاول جمع أهم السمات المميزة لمفهوم الذكاء ، كما يؤكد وظائفه الأساسية المتنوعة ، في إطار كلي شامل. وهو بذلك يتجاوز الاتجاهات السابقة التي أكد كل منها إحدى وظائف الذكاء وأهمّل بقية الوظائف ، وبعدّ بمثابة خطوة إلى الأمام. ولا يعني هذا أن تعريف ستودارد يغطي مفهوم الذكاء بسائر مظاهره وأبعاده ، والكثير من "عناصر" هذا التعريف تستعصي على القياس كما يشير تكمان (Tuckman,1975).

- تعريف فكسلر:

وهو كتعريف ستودارد يتميّز بطابعه الشمولي ويختزل الوظائف الأساسية للذكاء كما يرى فكسلر . وقد صاغه على النحو التالي:

" الذكاء هو طاقة الفرد الكلية على العمل بصورة هادفة والتفكير عقلاً وفعالاً مع المثير المحيط".

وقد حاول فكسلر إعطاء بعض التوضيحات للألفاظ التي يتضمنها تعريفه مستهدفاً تأكيد طابعه الإجرائي ، غير أنه لم يعط مؤشرات تجريبية قياسية لسائر عناصر هذا التعريف . ومن ثمّ فإن تعريفه لا يختلف عن التعريفات التي تطرحها الاتجاهات السابقة إلا في شموليته، ولا يحقق شروط التعريف الإجرائي (الخضري الشيخ ، ١٩٩٠ ، Guilford,1967) . ولم تجد بعض العناصر الأساسية لهذا التعريف كالتصرف الهادف

والتفاعل مع المحيط انعكاساً مباشراً وواضحاً في محتوى أو مادة مقاييس الذكاء المختلفة بما فيها مقاييس فكسلر نفسه.

الاتجاه الإجرائي القياسي

ويرتكز هذا الاتجاه على النهج الإجرائي في تعريف المفاهيم والمصطلحات العلمية وتحديددها . ومن المعلوم أن النهج الإجرائي يهتم بالخطوات والإجراءات التجريبية المتبعة في دراسة الظاهرة المعنية وطرائق وعمليات قياسها أكثر مما يهتم بالأوصاف الذاتية اللفظية لها ، فالحرارة مثلاً بالتعريف، هي ما تقيسه موازين الحرارة. وقد اشتقّ هذا النهج من النهج العلمي التجريبي الذي ارتكزت عليه العلوم التجريبية الحديثة برمتها. وتظهر مزاياه في هذه الناحية بالذات فهو يؤكد الطريقة التجريبية في دراسة الظاهرة والكشف عن خصائصها معتمداً لغة القياس العلمي الموضوعي الدقيق. وانسجماً مع هذا النهج عمل بعض الباحثين على وضع تعريف إجرائي للذكاء كتعريف بورينغ الذي قرر أن " الذكاء هو الأداء الجيد في اختبار الذكاء " . وتعريف بينيه الذي صرح لأحد الذين طلبوا إليه أن يحدّد لهم معنى الذكاء بقوله : " الذكاء هو ما يقيسه اختباري " . بيد أن التعريف الإجرائي للذكاء يعاني من عيوب عديدة أهمها :

١ - إنه يهمل التحليل النفسي لموضوع القياس مقتصرّاً على الناحية القياسية (السيكومترية) انطلاقاً من أن موضوع القياس يتحدّد من خلال أداة القياس ذاتها. فالقول : إن الذكاء هو ما يقيسه اختبار الذكاء يعني رد موضوع القياس برمته (الذكاء) إلى أداة القياس (اختبار الذكاء) . وبعبارة أخرى فإن التعريف الإجرائي يحيلنا على مقياس الذكاء لتحديد معنى الذكاء . ولكن مقاييس الذكاء عديدة

ومتنوعة وهي لا تقيس "شيئاً" واحداً، وما يقيسه مقياس ستانفورد-بينييه مثلاً يختلف في قليل أو كثير عما يقيسه مقياس فكسلر . ومن المعلوم أن اختبارات الذكاء عند تطبيقها على عينة واحدة من الأفراد لا تعطي نتائج متماثلة تماماً، وغالباً ما تختلف هذه النتائج قليلاً أو كثيراً من اختبار لآخر. وهذا الأمر يحتم ذكر مقياس الذكاء عند الحديث عن الذكاء واستبدال كلمة الذكاء بـ "الذكاء كما يقيسه اختبار معين"، مما يؤدي إلى تعدد مفاهيم الذكاء تبعاً لتعدد مقاييسه وفقدان الوضوح والتحديد اللذين سعى إليهما أساساً التعريف الإجرائي للذكاء ويحرمه المسوغ الأساسي لوجوده.

٢- يعاني التعريف الإجرائي من خلل منطقي، فلنأخذ بهذا التعريف يجب أن نختار أو نضع مقياساً محدداً للذكاء يكون بمثابة محك لمقاييس الذكاء كلها نظراً لأن المقاييس المختلفة قد تعطي نتائج مختلفة. ولكن كيف يمكن تطوير مثل هذا المقياس المحك دونما تعريف (غير إجرائي) للذكاء يرشدنا إلى كيفية تطويره (فيتسلاك ، ١٩٨٦).

٣- لا يتعرض هذا التعريف لصدق المقياس . وهذا يعني أن أي فرد يستطيع أن يضع مجموعة من الأسئلة وينشئ منها اختباراً ثم يدعي أن اختباره يقيس الذكاء أو أن الذكاء هو ما يقيسه هذا الاختبار (السيد، ١٩٧٦، الشيخ، ١٩٩٠).

٤- كثيراً ما تتهم اختبارات الذكاء بأنها منحازة لثقافة معينة، وهي ثقافة الإنسان الأوروبي والأمريكي الأبيض، فإذا تطابقت هذه الاختبارات مع الذكاء "واعتبر أن الذكاء هو ما يقيسه هذه الاختبارات فإن هذا سيجعل عدداً كبيراً من الناس ممن لا ينتمون إلى تلك الثقافة في وضع سيء" (Tuckman, 1975, p.320).

وعلى الرغم من عيوب التعريف الإجرائي والاعتراضات التي أثارها فإنه لقي قبولاً واسعاً لدى الكثير من علماء النفس ولاسيما العاملين في القياس العقلي. ويرى آيزنك أن التعريف الإجرائي ليس تعريفاً دائرياً أو تكراراً يخلو من المعنى . فالقول

"إن الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء" يلزم دحضه بنتائج القياس نفسها. وإذا وجدنا أن اختبارات الذكاء "لا ترتبط ببعضها ارتباطاً موجباً" فيمكن أن نستنتج أنها لا تقيس الذكاء وتفتقر إلى الصدق الداخلي. ولكن إذا وجدنا أن الاختبارات ترتبط ببعضها ارتباطاً موجباً وقوياً، فيمكن أن نقول إن للاختبار صدقاً داخلياً ونقرّ أنه يقيس "عاملاً ما بصورة موضوعية" (آيزنك، ١٩٨٣، ص ٣٦).

ويرى العديد من الباحثين أن التعريف الإجرائي للذكاء يحقق فائدة قصوى من حيث أنه يوجّه الانتباه نحو الدراسة المعمقة والدقيقة لمحتوى اختبارات الذكاء ونتائجها لمعرفة ما تقيسه والكشف عما هو عام ومشترك بينها. ويتطلب هذا الأمر حساب معاملات الارتباط بين نتائج الاختبارات المختلفة، ثم تحليل هذه المعاملات بهدف تحديد العامل أو العوامل المشتركة بينها وهو ما يعرف بالتحليل العاملي. والواقع إن الاتجاه الإجرائي في دراسة الذكاء أسهم بشكل أو بآخر في تطوير منهج التحليل العاملي وتعزيز مكانته. ومن المعلوم أن استخدام منهج التحليل العاملي في دراسة النشاط العقلي أدى إلى ظهور العديد من نظريات التكوين العقلي، وأمكن عن طريقه الكشف عن العامل العام والتعبير من خلاله عن القدرة العقلية العامة، أو الذكاء، كما أمكن عن طريقه الكشف عن العوامل الطائفية والتعبير من خلالها عن القدرات الخاصة. وبذلك اكتسب مفهوم الذكاء دلالة جديدة وأصبح أقرب إلى المفهوم العلمي الإحصائي التجريبي منه إلى المفهوم النظري المحض. وبعبارة أخرى فإن الذكاء وفقاً للمنهج الإجرائي القياسي ما هو إلا تكوين فرضي نستدل عليه من آثاره كما تظهر في نتائج اختبارات الذكاء بعد إخضاعها للمعالجة الإحصائية والكشف عن العامل المشترك بينها. ومن هذه الناحية يقترب مفهوم الذكاء من بعض مفاهيم علم الطبيعة التي تعدّ بدورها تكوينات فرضية (كالنيوترون والبروتون) ولا تقاس إلا عن طريق آثارها ونتائجها.

وصفوة القول : إن الاتجاه الإجرائي كان له دوره في إلقاء المزيد من الضوء على الذكاء وماهيته على الرغم من محدوديته واقتصاره على الناحية التجريبية القياسية. وبفضل هذا الاتجاه وتضافره مع منهج التحليل العاملي أمكن الوصول إلى فهم أفضل لطبيعة النشاط العقلي ومكوناته. ولا يعني هذا أن الاتجاه الإجرائي هو قمة التطور في نظرنا للذكاء ، أو أنه البديل عن الاتجاهات العديدة السابقة ، فميدان الذكاء أكبر من أن يستغرقه اتجاه واحد. وإذا كنا حتى الآن أمام اتجاهات عديدة ومتضاربة بصدد الذكاء وماهيته وكنا لا نملك حالياً تعريفاً عاماً ومجمعاً عليه للذكاء، فإن هذا "لا يشكل ضربة الموت للمفهوم نفسه" كما يقول آيزنك . فالشيء نفسه يصدق على المفاهيم العلمية جميعها. فمثلاً توجد ثلاث نظريات وثلاثة تعريفات مختلفة للجاذبية (نيوتن، أنشتاين، الكوانتية) وهذا لا يعني أن قياس قوة الجاذبية لم تكن علمية وناجحة من ناحية عملية " (آيزنك، ١٩٨٣، ص٣٨) . والأمر الذي يجب أخذه بالحسبان هو أن الاتجاهات المختلفة في دراسة الذكاء وعلى الرغم من تعارضها الظاهري، أسهمت جميعاً وبدرجات متفاوتة في إغناء مفهوم الذكاء وبلورته وأمكن من خلال محاولات الجمع والتوفيق بينها تكوين النظرة الحديثة ذات الطابع الشمولي للذكاء.

The background of the page features a large, faint watermark of the Damascus University logo. The logo is circular, with the Arabic text "وقل رب زدني علما" (O Lord, increase my knowledge) at the top and "جامعة دمشق" (Damascus University) at the bottom. In the center of the logo is a stylized oil lamp (diya) with a flame, set against a sunburst background.

الفصل السابع

النظريات العاملة في الذكاء

أدى النهج القياسي في دراسة الذكاء والتوسع في استخدام الاختبارات العقلية إلى طرح العديد من التساؤلات حول ماهية الذكاء كما تقيسه تلك الاختبارات. فما الذي تقيسه تلك الاختبارات ؟. وهل تقيس شيئاً واحداً ؟. أم أنها تقيس نواحي مختلفة من النشاط العقلي المعرفي ؟.

إن هذه الأسئلة وغيرها حاولت الإجابة عنها النظريات التي اتخذت من التحليل العملي منهجاً للبحث في الذكاء وعرفت باسم نظريات التكوين العقلي أو النظريات العاملة في الذكاء . والواقع إن النظريات العاملة في الذكاء هي وليدة النهج القياسي الإحصائي في دراسة الذكاء ، فقد ارتكزت على المعالجة الإحصائية لنتائج الاختبارات بهدف الكشف عما هو عام أو مشترك بينها، واعتمدت أسلوب تنظيم "المصفوفة الارتباطية" والتحليل العملي لها . غير أن تلك النظريات أسهمت في الوقت نفسه في تطوير العديد من مقاييس الذكاء والقدرات الخاصة، ويمكن النظر إليها بوصفها الإطار النظري لتلك المقاييس أو الأساس المعتمد في تصميمها . ومن الواضح أن النظريات العاملة ليست نظريات إحصائية محضة بل هي نظريات في التكوين العقلي وبنية الذكاء ارتكزت على النهج القياسي الإحصائي وحاولت من خلاله تفسير النشاط العقلي . وسنعمد فيما يلي إلى تقديم عرض سريع لأهم النظريات العاملة في الذكاء انطلاقاً من دورها المهم في تكوين نظرة أوضح عن اختبارات الذكاء ومرتكزاتها النظرية وفي الكشف عن ماهية الذكاء، كما تقيسه اختبارات الذكاء، قبل الدراسة المخصصة لتلك الاختبارات .

نظرية العاملين

وتقوم هذه النظرية التي أعلن عنها العالم الإنكليزي شارل سبيرمان منذ أوائل القرن الماضي على أن كل فاعلية أو عملية عقلية تتضمن عاملاً عاماً يشارك في أوجه النشاط العقلي المعرفي جميعها، وعاملاً خاصاً لا يوجد في أية فاعلية أو عملية عقلية أخرى. وقد اعتمدت هذه النظرية على التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات وحاولت أن تلخص النشاط العقلي المعرفي برمته في عاملين اثنين: الأول : عام ويدل على القدر المشترك القائم بين جميع مظاهر النشاط العقلي المعرفي. والثاني : خاص لا يتعدى حدود الظاهرة التي يقيسها الاختبار . وقد صاغ سبيرمان الافتراض الأساسي لنظريته بقوله: "إن جميع مظاهر النشاط العقلي تشترك بوظيفة أساسية واحدة، بينما تختلف العناصر الخاصة بكل مظهر من مظاهر النشاط عنها في مظاهر النشاط الأخرى". وسعى سبيرمان من وراء هذا الفرض إلى تفسير ما أسفرت عنه نتائج الاختبارات العقلية من ظهور ارتباط جزئي موجب بينها على الرغم من أنها اختلفت في محتواها . وقد فسّر سبيرمان هذا الارتباط الجزئي الموجب برده إلى عامل واحد أطلق عليه اسم العامل العام ، وقرر في الوقت نفسه أن كل اختبار يتميز عن غيره بعامل خاص وأن عدم حصولنا على معاملات ارتباط تامة، يفسر وجود العوامل الخاصة. واعتقد سبيرمان أن العامل العام فطري-وراثي ولا يتأثر بالبيئة أو بأية أساليب تربوية خاصة. وأما العوامل الخاصة فإنها قابلة للنمو بالتعليم والتدريب أي تخضع للمؤثرات البيئية إلى حد كبير على الرغم من أساسها الفطري الوراثي. واستخدم سبيرمان للبرهنة على صحة افتراضه طريقة الفروق الرباعية . ولايضاح هذه الطريقة نقدم المثال التالي :

لنفترض أننا طبقنا عدداً من الاختبارات العقلية على مجموعة من الأفراد ثم حسبنا معاملات الارتباط بين كل اختبار والاختبارات الأخرى ثم رتبنا هذه المعاملات ترتيباً تنازلياً بحيث تتناقص قيمتها تدريجياً في كل صف وكل عمود فإننا نحصل على المصفوفة الارتباطية الموضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (١١): مصفوفة ارتباط العامل العام

الاختبارات	أ	ب	ج	د
أ- استنباط النتائج	-	٠,٤٢	٠,٣٥	٠,٢٨
ب- تكميل الجمل	٠,٤٢	-	٠,٣٠	٠,٢٤
ج- تكميل سلاسل الأعداد	٠,٣٥	٠,٣٠	-	٠,٢٠
د- المترادفات	٠,٢٨	٠,٢٤	٠,٢٠	-

ويتبين من هذا الجدول أن جميع معاملات الارتباط موجبة مما يدل على أنها تتداخل في مجال عام واحد. ومن دراسة العلاقات بين هذه المعاملات ، نجد أن النسبة بين كل عمودين متجاورين هي نسبة ثابتة (بعد حذف الخلايا الشاغرة التي تدل على ارتباط الاختبار بنفسه). فمثلاً: نسبة ٠,٣٥ إلى ٠,٣٠ تساوي نسبة ٠,٢٨ إلى ٠,٢٤ (وهي $\frac{7}{6}$) وكذلك نسبة ٠,٣٥ إلى ٠,٢٨ تساوي نسبة ٠,٣٠ إلى ٠,٢٤.

والواقع إن سيرمان أثبت وجود العامل العام انطلاقاً من ملاحظة عجيبة على حد تعبيره ، تقوم على فكرة تساوي نسب الأعمدة المتجاورة. ووجد أنه إذا أخذ من الجدول أربعة معاملات تكوّن رأس مستطيل (أو مربع) وضرب كل زوج منها على

طرفي كل قطر من قطريه، الواحد منهما بالآخر ، فإن الفرق بين حاصل الضرب سيكون صفراً . فلو أخذنا من الجدول السابق المستطيل التالي المكوّن من أربعة معاملات ارتباط متجاورة و ضربنا كل زوج منها (على طرفي كل قطر) وحسبنا الفرق بين حاصل الضرب لكانت النتيجة هي الصفر

$$0,30 \quad 0,35$$

$$0,24 \quad 0,28$$

وكذلك لو أخذنا من الجدول السابق المستطيل الآتي لحصلنا على النتيجة

نفسها :

$$0,30 \quad 0,42$$

$$0,20 \quad 0,28$$

وبذلك توصّل سبيرمان إلى معادلته الشهيرة باسم معادلة الفروق الرباعية،

ويمكن صياغة هذه المعادلة على النحو الآتي :

$$ر أ ج \times ر ب د - ر ب ج \times ر أ د = \text{صفراً}$$

وكذلك :

$$ر أ ب \times ر ج د - ر ب ج \times ر أ د = \text{صفراً}$$

حيث يدل الرمز (ر أ ج) إلى معامل الارتباط بين الاختبارين أ، ج.

ويدل الرمز (ر ب د) إلى معامل الارتباط بين الاختبارين ب، د.

وهكذا بالنسبة لبقية الرموز.

ولو عوضنا عن هذه الرموز بالقيم المقابلة لها في الجدول لوجدنا أن :

$$0,28 \times 0,30 - 0,24 \times 0,35 = \text{صفراً}$$

وكذلك :

$$٠,٢٨ \times ٠,٣٠ - ٠,٢٠ \times ٠,٤٢ = \text{صفرًا}$$

وهكذا أثبت سبيرمان وجود العامل العام استناداً إلى معادلة الفروق الرباعية، واعتقد أنه حين يكون ناتج جميع الفروق الرباعية صفرًا أو قريباً من الصفر، فإن هذا دليل على وجود العامل العام، وأنه حين لا يكون هذا الناتج صفرًا أو قريباً من الصفر، فإن هذا دليل على وجود شوائب، أو أخطاء في القياس.

ورأى سبيرمان أنه يمكن اعتبار العامل العام طاقة عقلية لدى الفرد، تظهر في مظاهر نشاطه العقلي كافة، مهما اختلفت ميادينه، مما دعا الكثير من الباحثين إلى استخدام هذا المصطلح بمعنى الذكاء. ونظراً لأن هذا العامل يدخل في القدرات العقلية المعرفية جميعها، فإنه ينطوي على أهمية خاصة في القياس العقلي، ويعدّ الأساس الوحيد للتنبؤ بأداء الفرد من موقف لآخر. إذ ليس من المفيد بنظر سبيرمان قياس العوامل الخاصة لأن كلاً منها يقتصر على أسلوب واحد من أساليب الأداء العقلي. وتحدّد قيمة أي اختبار عقلي بمقدار تشبّعه بالعامل العام أي احتوائه على هذا العامل. فإذا استطعنا أن نعدّ اختباراً عالي التشبّع بالعامل العام، فيمكن أن نستغني عن بقية الاختبارات.

هذا وتحسب تشبّعات الاختبارات بالعامل العام بالطريقة التالية:

- ١- نضع (واحداً صحيحاً) في الخانات الخالية لتقدير معامل الارتباط بين الاختبار ونفسه.
- ٢- نجمع حواصل الجمع في سائر الأعمدة لنحصل على المجموع العام.
- ٣- نحسب الجذر التربيعي لهذا المجموع العام.
- ٤- نقسم مجموع كل عمود على هذا الجذر التربيعي وبذلك نحصل على معامل تشبّع الاختبار بالعامل العام.

ولو طبقنا هذه الطريقة على الجدول السابق لحصلنا على الجدول التالي
(الجدول رقم (١٢) :

الجدول رقم (١٢)

الاختبارات	أ	ب	ج	د
أ	١	٠,٤٢	٠,٣٥	٠,٢٨
ب	٠,٤٢	١	٠,٣٠	٠,٢٤
ج	٠,٣٥	٠,٣٠	١	٠,٢٠
د	٠,٢٨	٠,٢٤	٠,٢٠	١
حاصل الجمع	٢,٠٥	١,٩٦	١,٨٥	١,٧٢

المجموع العام = ٧,٥٨

والجذر التربيعي لهذا المجموع العام : $\sqrt{7,58} = 2,753$

$$0,744 = \frac{2,05}{2,753} = \text{إذا معامل تشبع الاختبار الأول (أ) بالعامل العام}$$

$$0,711 = \frac{1,96}{2,753} = \text{و معامل تشبع الاختبار الثاني (ب) بالعامل العام}$$

وهكذا بالنسبة لبقية الاختبارات.

وبذلك يمكن صياغة المعادلة التالية لحساب معامل تشبع الاختبار بالعامل

العام:

معامل تشبع الاختبار بالعامل العام = $\frac{\text{مجموع معاملات ارتباطه بجميع الاختبارات}}{\text{الجذر التربيعي مجموع معاملات ارتباطات الاختبارات كلها}}$

وأما تشبع الاختبار بعامله الخاص ، فيحسب بالمعادلة التالية:

تشبع الاختبار بالعامل الخاص = $\sqrt{1 - \text{مربع تشبع الاختبار بالعامل العام}}$

وبتطبيق هذه المعادلة يكون معامل تشبع الاختبار (أ) بعامله الخاص هو :

$$0,668 = \sqrt{1 - 0,553} = \sqrt{1 - (0,744)^2}$$

وأما تشبع الاختبار (ب) بعامله الخاص ، فهو :

$$0,703 = \sqrt{1 - 0,505} = \sqrt{1 - (0,711)^2}$$

وهكذا بالنسبة لبقية الاختبارات.

ومن الواضح أن أكثر الاختبارات تشبعاً بالعامل العام أقلها تشبعاً بالعامل الخاص، وأقلها تشبعاً بالعامل العام أكثرها تشبعاً بالعامل الخاص.

هذا وقد أكد سبيرمان أن العامل العام يتمثل في إدراك العلاقات والمتعلقات ، كما أسلفنا، وانطلق من هذا التصور في إعداد مجموعة من الاختبارات التي تتناول العلاقات المجردة بصورة أساسية، كاختبارات التصنيف والتماثل، وألمح إلى أن هذه الاختبارات هي من أكثر الاختبارات تشبعاً بالعامل العام، وتعدّ بالتالي من أفضل الأدوات لقياس هذا العامل .

- نقد نظرية العاملين :

يعدّ سبيرمان بنظر الكثير من الباحثين رائد المنهج القياسي الإحصائي في علم النفس . وتمثل المحاولة التي بذلها في إخضاع الظاهرة النفسية للتحليل العلمي الإحصائي الدقيق نقطة تحول مهمة في هذا العلم. وقد تمكّن سبيرمان باستخدام منهج التحليل العملي في دراسة نتائج الاختبارات العقلية من وضع نموذج في التكوين العقلي كان له أثره الواضح في بحوث الذكاء اللاحقة، وفي تطوير نظرية القياس العقلي. ومع أن

طريقة الفروق الرباعية التي اتبعها سبيرمان تخطئها المناهج الحديثة وربما لم يعد لها اليوم سوى أهمية تاريخية فإن الأمر الذي لا يرقى إليه الشك هو أن نموذج سبيرمان مهّد السبيل لظهور العديد من النماذج العاملة في الذكاء ، التي كانت في إحدى صورها امتداداً لهذا النموذج ومحاولة لتطويره وإغنائه. كما أن مفهومه عن الذكاء كعامل عام يدخل في جميع أساليب الأداء العقلي ، لم يفقد قيمته بعد مرور ما يقرب من قرن كامل على ظهوره، ويمثل أحد أهم المفاهيم السائدة عن الذكاء في نظرية القياس الحديثة. غير أن نظرية سبيرمان كغيرها من النظريات العلمية الكبرى أثارت العديد من الاعتراضات والانتقادات. ويمكن إجمال هذه الاعتراضات والانتقادات فيما يلي:

١- استخدم سبيرمان عدداً محدوداً من الاختبارات العقلية لا يتجاوز خمسة اختبارات وكانت جميعها حسية بسيطة. وهي بالتالي لا تعكس النشاط العقلي المعرفي بمظاهره العديدة والمتنوعة ولا يتوقع أن تكشف إلا عن عامل عام واحد.

٢- اعتمد سبيرمان على عينات صغيرة وكان أفرادها جميعاً من تلاميذ المدارس ممن يقل عمرهم عن اثني عشر عاماً. ومن الطبيعي أن يسفر تحليل الأداء العقلي لأولئك الأطفال عن عامل عام واحد إذ أن القدرات العقلية لا تتمايز بشكل واضح في هذه السن.

٣- يعترف طومسون بأن القدرات التي تقوم على أساس عاملين لا بد وأن تتفق مع معادلة الفروق الرباعية ولكنه ينكر العكس ، أي ينكر أن القدرات التي تتفق مع هذه المعادلة لابد وأن تنقسم إلى عاملين. وهذا يعني "أن نظرية العاملين ليست هي التفسير الوحيد الممكن (للك الارتباطات) حيث يمكن أن نفسرها على أساس وجود عوامل طائفية كل منها مشترك بين عدد محدود من القدرات المختلفة وهي أكثر اتساعاً من العوامل الخاصة وأقل شمولاً من العامل العام" (نايت، ١٩٥٦، ص ١٦).

٤- اعتقد سبيرمان أن العامل العام الذي استخلصه بطريقة الفروق الرباعية ذو طبيعة وراثية محضة وأن مقداره ثابت لدى الفرد الواحد ولا يتأثر بالشروط البيئية المحيطة . ومن الواضح أن طريقة الفروق الرباعية أو غيرها من طرائق التحليل العاملي يستحيل أن تثبت موروثية العامل العام أو عدم موروثيته، وكل ما في الأمر أنها يمكن أن تؤكد كعامل رياضي إحصائي بغض النظر عما إذا كان وراثياً أو غير وراثي .

نظريات العوامل الطائفية

أثارت نظرية سبيرمان منذ ظهورها العديد من الأسئلة والاعتراضات، كما ذكرنا، وكانت بمثابة قوة دافعة للباحثين حفزتهم على المزيد من الدراسة والبحث لطبيعة النشاط العقلي، وبنيت العاملية. وقد أدت البحوث المتوالية إلى ظهور اتجاهات جديدة ترفض ثنائية سبيرمان العاملية، وتقدم نظرياتها عن العوامل الطائفية المتعددة. واتضح بمرور الوقت أن العامل العام لا ينفرد وحده بتفسير النشاط العقلي المعرفي، كما تبين أنه يستحيل إخضاع معاملات الارتباط بين الاختبارات المختلفة للترتيب الهرمي الذي اقترحه سبيرمان، وأن الفروق الرباعية التي استند إليها في إثبات فرضيته عن العاملين العام والخاص، لا تنتهي إلى الصفر دائماً. ولا بد من افتراض العوامل الطائفية التي يؤثر كل منها في طائفة أو مجموعة من الاختبارات ، ولا يؤثر فيها جميعاً. وهذا يعني بعبارة أخرى أنه إذا لم تنته معادلة الفروق الرباعية إلى الصفر وظهر فرق بين (ر أ ب × ر ج د) و (ر ب ج × ر أ د) ، فإن هذا الفرق يمكن أن يعدّ دليلاً على أن الاختبارين (أ،ب) أو الاختبارين (ج، د) يشتركان بعامل طائفي في كل منهما ليس موجوداً في الاختبارين الآخرين.

وبين الانتقادات العديدة التي وجّهت إلى سبيرمان تلك الانتقادات التي جاءت على لسان العالم الأمريكي إدوارد ثورندايك الذي كان يقود حركة القياس في جامعة كولومبيا، بنيويورك، فقد أنكر ثورندايك فكرة وجود العامل العام في جميع الاختبارات العقلية، وأكد أن ظهور هذا العامل في بحوث سبيرمان ما هو إلا نتيجة طبيعية لقلة عدد أفراد العينات التجريبية التي استخدمها وانخفاض مستوياتهم العمرية، بالإضافة إلى قلة عدد الاختبارات التي طبقها على أولئك الأفراد وطبيعتها الحسية. وقد أكد طومسون بدوره - وهو من معاصري سبيرمان في إنكلترا - عجز ثنائية سبيرمان العاملة عن تفسير نواحي النشاط العقلي المعرفي جميعها. وأشار إلى أن العامل العام كما استخلصه سبيرمان ليس هو التفسير الوحيد الممكن للارتباطات القائمة بين الاختبارات ويستحيل إثباته استناداً إلى تلك الارتباطات وحدها. فالعامل العام يعبر عن عمومية اختبارية ويدل على ماهو عام ومشترك بين اختبارات البحث ولا يعبر بالضرورة عن عمومية النشاط العقلي المعرفي . وقد طرح طومسون نظريته الخاصة التي أطلق عليها نظرية العينات. وتقوم هذه النظرية على ضرورة التمييز بين العوامل استناداً إلى حجم العينة التي تمثّل النشاط العقلي المعرفي . فقد يتسع نطاق هذه العينة بحيث "تستقطب" النشاط بكليته فيصبح العامل عاماً، وقد تقتصر على مجموعة أو طائفة محدودة من مظاهر ذلك النشاط فيصبح العامل طائفيًا، وقد تقتصر على مظهر واحد من مظاهر النشاط أو اختبار واحد فيصبح العامل خاصاً. وبذلك فهو لا يؤكد فكرة العامل العام ولا ينفيها ويرى أنها أحد الاحتمالات الممكنة لتفسير النشاط العقلي المعرفي، بينما يؤكد وجود العوامل الطائفية والخاصة. وقد مهّدت نظرية العينات السبيل لظهور نظرية العوامل الثلاثة التي طرحت النموذج الثلاثي العامل المكون من العامل العام والعوامل الطائفية والعوامل الخاصة، كما مهّدت لسبيل لظهور نظرية العوامل المتعددة التي اقترحها ثيرستون .

- نظرية العوامل الثلاثة :

وقد سعت هذه النظرية إلى التوفيق بين نظرية العاملين ونظرية العينات فأكدت وجود العامل العام كما أكدت وجود العوامل الطائفية والخاصة.

ومن البحوث المهمة التي أدت إلى نشوء هذه النظرية بحوث كاري التي قام بها عام ١٩١٥ و١٩١٦ وبحوث كيللي التي قام بها عام ١٩٢٨ بالإضافة إلى بحوث هولنجر عام ١٩٣٧ وبحوث بيرت عام ١٩٣٩. والميزة المهمة لتلك البحوث أنها حاولت استدراك النواقص الأساسية في منهج سبيرمان، فأجريت على عدد كبير من الأفراد وفي المراحل العمرية المختلفة، كما أنها استخدمت أساليب إحصائية جديدة لا تقتصر على تنظيم المصفوفة الارتباطية للعامل العام، وحساب تشبّعات الاختبارات المختلفة بهذا العامل. فقد تبين أن هذا العامل لا يكفي وحده لتفسير الارتباطات القائمة بين تلك الاختبارات نظراً لأن الفروق الرباعية لا تنتهي إلى الصفر بعد عزل أثر هذا العامل، وكان لابد من تنظيم مصفوفة ارتباطية أخرى لتلك الفروق أو البواقي أطلق عليها مصفوفة بواقي العامل العام، تظهر فيها معاملات الارتباط بين الاختبارات المختلفة بعد استبعاد أثر العامل العام ثم إخضاع هذه المصفوفة الجديدة للتحليل العاملي للكشف عن العامل "المشترك" بين كل مجموعة أو طائفة من الاختبارات على حدة، وهو ما أطلق عليه العامل الطائفي أو العامل الجمعي (Group factor).

ودون الخوض في الأساليب الإحصائية التي اعتمدت عليها تلك البحوث نشير فقط إلى أن نتائجها أسفرت عن وجود عوامل طائفية تدل على الصفة المشتركة بين طائفة محددة من الاختبارات ، بالإضافة إلى العامل العام والعوامل الخاصة. ومن العوامل الطائفية التي تم اكتشافها: العامل اللفظي والعامل العددي وعامل القدرة العملية في بحوث بيرت، والعامل اللفظي والعامل العددي وعامل الذاكرة الصماء والعامل المكاني وعامل السرعة في بحوث كيللي . وتجدر الإشارة هنا إلى أن العامل هو

مفهوم رياضي إحصائي يلخص الارتباطات القائمة بين مجموعة من الاختبارات أو المتغيرات. وبدراسة طبيعة الاختبارات التي تشترك بقياس عامل ما أو تشبّع به يمكن تحديد السمة أو القدرة التي تقيسها. فالعامل اللفظي مثلاً وهو ما تشترك به مجموعة الاختبارات اللفظية يدل على القدرة اللفظية، والعامل العددي والذي تشترك به مجموعة الاختبارات العددية يدل على القدرة العددية... وهكذا. وهذا يعني بعبارة أخرى: إن القدرة هي مفهوم نفسي يقابل مفهوم العامل ويدل عليه على حين أن العامل هو التفسير الإحصائي للتجمعات الارتباطية، أي أنه مفهوم إحصائي رياضي محض.

وتظهر في الجدول التالي المقتبس عن فرنون تشبّعات مجموعة من الاختبارات بالعامل العام والعوامل الطائفية والخاصة (نقلاً عن السيد، ١٩٧٨، ص ٢٨١):

الجدول رقم (١٣): تشبّعات الاختبارات بالعامل العام والعوامل الطائفية والخاصة

الترتيب	العامل العام	العامل اللفظي	العامل المكاني	العوامل الخاصة					
				١	٢	٣	٤	٥	٦
١	٠,٨	٠,٥		٠,١١					
٢	٠,٧	٠,٤			٠,٣٥				
٣	٠,٨	٠,٣				٠,٢٧			
٤	٠,٦	٠,٤					٠,٤٨		
٥	٠,٥		٠,٧					٠,٢٦	
٦	٠,٤		٠,٥						٠,٥٩

ويدل العمود الثاني من هذا الجدول على تشبّعات الاختبارات بالعامل العام، ويدل العمود الثالث على تشبّعات الاختبارات الثلاثة الأولى بالعامل اللفظي أو القدرة اللفظية ، والعمود الرابع على تشبّعات الاختبارات الثلاثة التالية بالعامل المكاني أو القدرة المكانية . وأما الأعمدة التالية فتدل على العوامل الخاصة بتلك الاختبارات. ويعطي هذا الجدول مثالا واضحا عن مكانة العاملين اللفظي والمكاني في تفسير أداء المفحوصين على تلك المجموعة من الاختبارات مما يؤكد أهمية العوامل الطائفية وضرورة أخذها بالحسبان في تفسير النشاط القلي المعرفي، وعدم الاقتصار على العاملين العام والخاص.

هذا ويوضح المثال العددي التالي فكرة كل من العامل العام والعوامل الطائفية والعوامل الخاصة:

$$١٠ \times ٥ \times ٤ = ٢٠٠$$

$$٨ \times ٥ \times ٤ = ١٦٠$$

$$١٥ \times ٥ \times ٤ = ٣٠٠$$

$$٣ \times ١٠ \times ٤ = ١٢٠$$

$$٢٠ \times ١٠ \times ٤ = ٨٠٠$$

$$٦ \times ١٠ \times ٤ = ٢٤٠$$

ويظهر في هذا المثال أن العامل العام هو "٤" حيث أن جميع هذه الأعداد تشترك به، وأن العوامل الطائفية هي ١٠ و ٥ حيث تشترك مجموعة الأعداد الثلاثة الأولى بالرقم ٥ ومجموعة الأعداد الثلاثة الأخيرة بالرقم ١٠، وأن العوامل الخاصة هي: ١٠، ٨، ١٥، ٣، ٢٠، ٦ حيث أن العامل الخاص بالعدد ٢٠٠ هو ١٠ والعامل الخاص بالعدد ١٦٠ هو ٨ وهكذا ...

- نظرية العوامل الطائفية المتعددة:

ويعود الفضل في تطوير هذه النظرية إلى العالم الأمريكي ثيرستون الذي نشر بدءاً من عام ١٩٣١ مجموعة من البحوث استخدم فيها أساليب إحصائية جديدة في التحليل العاملي، كالطريقة المركزية وطريقة تدوير المحاور. وقد أنكر ثيرستون في أعماله الأولى فكرة العامل العام ووصل بشكوك طومسون حول طبيعته الاختبارية النسبية إلى حدها الأقصى، ولاحظ أن هذا العامل يدل على الصفة المشتركة بين مجموعة من الاختبارات فإذا تغيرت هذه المجموعة فإنه يتغير معها. فلو اعتمدت هذه الاختبارات على النواحي اللفظية مثلاً لأصبح عاملها العام لفظياً ولو اعتمدت على النواحي العددية لأصبح عاملها العام عددياً، ولو اعتمدت على النواحي اللفظية والعددية لأصبح عاملها العام لفظياً - عددياً ... وهكذا.

حاول ثيرستون الكشف عن أكبر عدد ممكن من العوامل الطائفية المستقلة أو المنفصلة مؤكداً ضرورة توزيع تشبّعات الاختبارات بعاملها العام على العوامل الطائفية لكي يلغي أثر العامل العام تماماً ويؤكد وجود تلك العوامل، وفي بحث له ظهر عام ١٩٣٨ طبق ثيرستون ٦٠ اختباراً تغطي وظائف عقلية متنوعة على ٢٤٠ طالباً جامعياً، وحسب معاملات الارتباط بينها ثم أخضع مصفوفته الارتباطية للتحليل العاملي بالطريقة المركزية وطريقة تدوير المحاور وتمكن من استخراج ثمانية عوامل طائفية. وبدراسة طبيعة الاختبارات المشبعة بكل عامل من هذه العوامل، استطاع أن يفسرها تفسيراً نفسياً وسماها بالقدرات العقلية الأولية، وهذه القدرات هي:

١- القدرة على الطلاقة اللفظية.

٢- القدرة على فهم معاني الألفاظ.

٣- القدرة العددية.

٤- (العلاقات المكانية).

٥- السرعة الإدراكية.

٦- القدرة التذكيرية.

٧- القدرة الاستقرائية.

٨- القدرة الاستنتاجية أو الاستنباطية.

ويلاحظ أن القدرات الأربع الأولى ، ترتبط بموضوع الاختبار أو مادته كالألفاظ والأعداد والأشكال الهندسية وهو ما يشار إليه عادة ببعد المحتوى، بينما تدل القدرات الأربع الأخيرة على نوع العمليات العقلية المستخدمة في الأداء الاختباري كالذكر والإدراك والاستقراء والاستنتاج (بعد العمليات).

غير أن ثيرستون في بحوثه اللاحقة التي ظهرت عام ١٩٤١ و ١٩٤٨ تراجع عن فكرة الانفصال التام بين العوامل الطائفية، وعمد إلى حساب معاملات الارتباط بينها، ثم أخضعها للتحليل العاملي من الدرجة الثانية فتوصل إلى عامل يدل على القدر المشترك بين هذه العوامل أو القدرات الأولية جميعها يمكن تسميته عامل العوامل أو القدرة العقلية العامة أو الذكاء العام. وبذلك اعترف ثيرستون بوجود عامل عام من الدرجة الثانية. وأشار إلى أن هذا العامل هو تكوين فرضي نستدل عليه من خلال آثاره التي تظهر في الارتباط القائم بين العوامل أو القدرات العقلية الأولية . والفرق بين العامل العام من الدرجة الأولى الذي استخلصه سبيرمان والعامل العام من الدرجة الثانية الذي استخلصه ثيرستون هو أن الأول يؤكد وجوده عن طريق تحليل معاملات الارتباط بين الاختبارات مباشرة، على حين أن الثاني يؤكد وجوده عن طريق تحليل معاملات الارتباط بين العوامل الأولية. ومن المعلوم أن بيرت كسبيرمان بدأ باستخلاص العامل العام مباشرة من مصفوفة معاملات الارتباط بين الاختبارات . غير أن بيرت عمداً إلى استخلاص العوامل الطائفية(التي

أنكرها أو تجاهلها سبيرمان وانطلق منها ثيرستون) من بواقى العامل العام كما رأينا.

وهذا كله يوضح أن النتائج التي انتهت إليها النظريات العاملية المختلفة متقاربة إلى حد كبير على الرغم من الفروق المنهجية بينها . فالعامل العام أصبح حقيقة لا يرقى إليها الشك في نظرية القياس المعاصرة سواء تم استخراجها بطريقة سبيرمان أو غيره . والعوامل الطائفية أو القدرات لم تعد موضع خلاف، بل أصبحت أمراً مسلماً به، وتشغل الآن حيزاً بالغ الأهمية في القياس العقلي . ويتفق علماء القياس في الوقت الحاضر على ضرورة عدم الاختصار على درجة واحدة للتعبير عن الأداء العقلي للفرد . فبالإضافة إلى مقاييس الذكاء العام التي تعطي درجة واحدة لا بد من الحصول على مجموعة من الدرجات تغطي مختلف جوانب النشاط العقلي للفرد ، وتعطي صورة أوضح عن قدراته الخاصة . وهذا ما تتيحه مقاييس القدرات الخاصة التي أولاها ثيرستون وغيره من منظري العوامل الطائفية عناية خاصة ، وأكدوا دورها في عملية التوجيه التعليمي والمهني بصورة خاصة . وقد قام ثيرستون بالاشتراك مع زوجته وعدد من تلاميذه عام ١٩٤١ بإعداد خمس بطاريات لقياس القدرات العقلية الأولية تعدّ من أعظم ما أنتجته مدرسة العوامل المتعدّدة، وتغطي هذه البطاريات مستويات عمرية مختلفة ويمكن الحصول منها على صفحة نفسية (Profile) للفرد تعطي درجة لكل من قدراته الخاصة على حدة، بالإضافة إلى درجة كلية تمثّل ذكاءه العام ، كما سنرى فيما بعد .

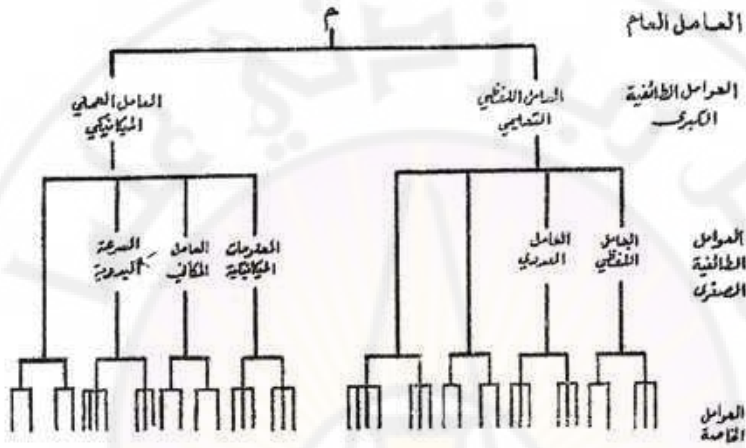
النموذج الهرمي لفيرنون

توالت السبوح بعد ثيرستون لتكشف المزيد من العوامل الطائفية وتؤكد النتيجة التي انتهى إليها وهي أن العوامل الطائفية ليست مستقلة استقلالاً تاماً وإنما هي متداخلة بدرجة ما ، مما يؤكد وجود عامل عام يربط بينها. ونظراً لتزايد عدد القدرات أو العوامل الطائفية المكتشفة (نحو ٥٩ عاملاً طائفيًا حتى عام ١٩٥١) فقد برزت الحاجة إلى تصنيفها وتنظيمها في إطار نموذج معين يبرز علاقتها بالعامل العام وعلاقتها ببعضها فنشأت بعض التنظيمات أو النماذج الهرمية كنموذج بيرت ونموذج فيرنون ونموذج الدكتور فؤاد البهي السيد.

ويظهر في الشكل رقم (٦) النموذج الهرمي لفيرنون، ويبدأ هذا النموذج بالعامل الذي تشبّع به جميع الاختبارات العقلية وهو العامل العام الذي يقع في قمة الهرم. يلي هذا العامل عاملان طائفيان كبيران هما عامل الاستعداد اللفظي التعليمي وعامل الاستعداد العملي الميكانيكي ، وتتفرع عن هذين العاملين العوامل الطائفية الصغرى، فعامل الاستعداد اللفظي التعليمي يتفرع إلى العوامل اللفظية والعددية وغيرها، والعامل العملي الميكانيكي ينقسم إلى عوامل صغرى كعامل المعلومات الميكانيكية ، وعامل السرعة اليدوية وغيرها. وتظهر في أدنى المستويات العوامل الخاصة التي تقع في قاعدة الهرم.

وقد أشار فيرنون إلى أن هذا النموذج يركز على التحليل العملي لنتائج (١١) اختباراً عقلياً طبقت على عينات واسعة من الأفراد. وباستبعاد أثر العامل العام أمكن تحديد مجموعة من الاختبارات المشبعة بالعامل اللفظي التعليمي ومجموعة أخرى من الاختبارات المشبعة بالعامل العملي الميكانيكي . وبمتابعة عملية التحليل لهذين العاملين

العريضين اكتشفت العوامل الطائفية الصغرى. مما يؤكد التنظيم الهرمي للعوامل والقدرات العقلية.



الشكل رقم (٦): النموذج الهرمي عند فرون

ومن الواضح أن نموذج فيرنون يلتقي إلى حد بعيد مع التنظيم التصاعدي الهرمي للقدرات العقلية الذي طرحه سبنسر في إطار مفهومه البيولوجي للذكاء. كما أن هذا النموذج يعكس ويُلخّص الاتجاه الذي أخذت به الكثير من النظريات العاملة الحديثة حول مكانة العامل العام في التنظيم العقلي وعلاقة الذكاء بقدراته الطائفية والخاصة.

وتجدر الإشارة إلى أن كرونباخ اقترح نموذجاً للقدرات يماشي إلى حد بعيد نموذج فيرنون. وهذا ما يوضحه الشكل التالي (الشكل رقم (٧)):

الذكاء العام (g)



الشكل رقم (٧) : بنية هرمية للقدرات العقلية
اقتراحها كرونباخ

ويتبين من الشكل السابق أن العامل العام ، (أو الذكاء السائل بحسب كاتل) يقع في قمة التصنيف الهرمي الذي اقترحه كرونباخ . ويتفرع هذا العامل العام إلى عدد من العوامل العريضة ، التي تنفرع بدورها إلى عوامل أكثر تحديداً ، وصولاً إلى العوامل النوعية أو الخاصة التي تشغل قاعدة الهرم.

نموذج جيلفورد

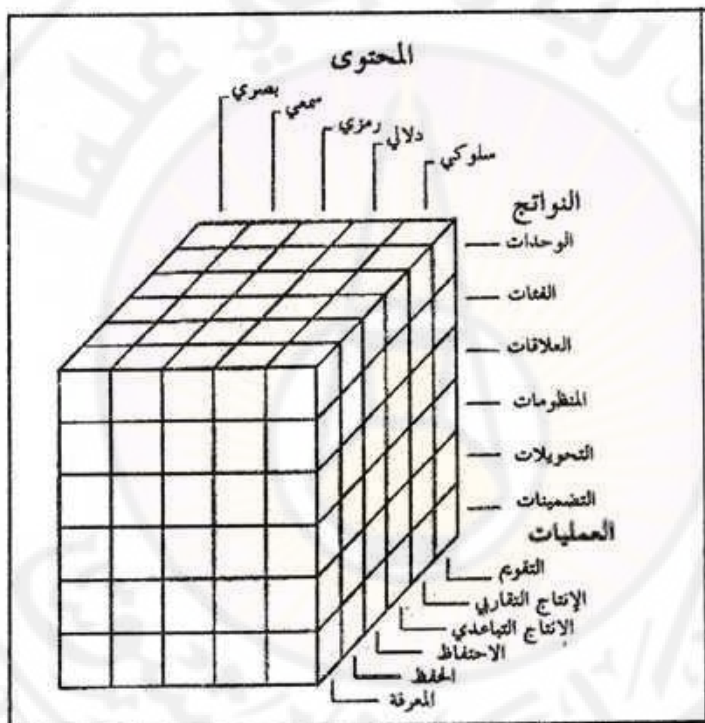
يمثل نموذج جيلفورد في البناء العقلي، أحد أهم الاتجاهات الحديثة التي تصدّت لدراسة الذكاء باستخدام منهج التحليل العاملي . وقد انطلق هذا النموذج الذي أعلن جيلفورد عنه لأول مرة في عام ١٩٥٦ ، من تصنيف جديد للقدرات العقلية، يركز على ثلاثة أبعاد هي : بعد المحتوى ، وبعد العمليات ، وبعد النواتج ، متخبطاً بهذا البعد الأخير (النواتج) التصنيفات الثنائية التي اقتضت عليها البحوث السابقة.

واستناداً إلى تلك الأبعاد الثلاثة اقترح جيلفورد بنية عاملية جديدة مؤلفة من $6 \times 5 \times 4$ عوامل نتج عنها (١٢٠) خلية . وبعد إجراء سلسلة طويلة من البحوث، تضمّنت تصميم عدد كبير من الاختبارات بهدف قياس كل عامل مفترض، تمكن جيلفورد من إثبات وجود عدد كبير من العوامل المئة والعشرين التي استنتجها أساساً بشكل منطقي . ومع استمرار البحوث في إطار هذا النموذج اكتشفت قدرات جديدة مما دعا جيلفورد في دراسة له ظهرت عام ١٩٧٧ إلى إضافة نوع آخر في بعد المحتوى وهو محتوى (المدركات السمعية) ، وبذلك بلغ عدد العوامل التي يتضمنها النموذج ١٥٠ عاملاً عقلياً ($6 \times 5 \times 5$) .

غير أن جيلفورد في دراسته الأخيرة الصادرة عام ١٩٨٨ أجرى تعديلاً آخر في نموذجه حيث جعل من عملية التذكر عمليتين اثنتين إحداهما للحفظ وتسجيل

المعلومات أو المدركات Memory Recording، والثانية للاحتفاظ أو الاستبقاء Memory Retention. وبذلك تضمّن نموذج جيلفورد بصورته الجديدة ١٨٠ عاملاً (٦×٦×٥).

ويظهر في الشكل رقم (٨) نموذج جيلفورد بأبعاده الثلاثة وخلاياه المئة والثمانين.



الشكل رقم (٨): نموذج جيلفورد بأبعاده الثلاثة وخلاياه المئة والثمانين

ويضيّق المجال في الكتاب الحالي عن تقديم وصف شامل لهذا النموذج بعوامله المختلفة، ونكتفي بالإشارة فقط إلى أن هذا النموذج الذي يشبه إلى حد بعيد جدول مندليف الدوري للعناصر الكيميائية، يقوم على فكرة التصنيف المستعرض

(Cross classification) للظواهر في فئات متداخلة بعكس التصنيف غير المتداخل الذي يقوم عليه نموذج العوامل المتعددة والتصنيف التفرعي الذي يعتمد على فكرة الفئات الصغرى داخل الفئات الكبرى الذي يقوم عليه النموذج الهرمي.

والبعد الأول في هذا النموذج وهو بعد العمليات يتناول النشاط العقلي من حيث العمليات المتضمنة فيه ويصنفها ضمن ستة أنواع من العوامل أو العمليات العقلية وهي : المعرفة ، والحفظ ، والاحتفاظ ، والتفكير التقاربي، والتفكير التباعدي، والتقويم. وقد أعدّ جيلفورد مصفوفة خاصة لكل من هذه العمليات الست، كما أعدّ مجموعة اختبارات لكل منها (في إطار ارتباطها بالمحتوى والناتج). فإذا كان السؤال يتطلب استدعاء معلومة معينة مثلاً فإن العملية المستخدمة تصنف في فئة التذكر . وإذا تطلب السؤال حل مشكلة محددة لها إجابة صحيحة واحدة فإن العملية العقلية المستخدمة تصنف في فئة التفكير التقاربي ، وإذا تطلب السؤال حلاً عديدة ومبتكرة للمشكلة المطروحة، فإن العملية العقلية المطلوب أداؤها تقع في فئة التفكير التباعدي وهكذا.

أما البعد الثاني في هذا النموذج وهو بعد المحتوى ، فيتناول النشاط العقلي من حيث مادته أو محتواه ويميز بين خمسة أنواع من المحتوى وهي: المحتوى الشكلي أو البصري، والمحتوى السمعي، والمحتوى الرمزي، والمحتوى السيماني أو الدلالي (معاني الكلمات)، والمحتوى السلوكي ، فإذا كانت الرسوم والأشكال الهندسية هي المادة المتضمنة في الاختبار مثلاً صنف المحتوى بأنه شكلي، وإذا تضمن الاختبار مشكلات لفظية أو عددية صنف المحتوى بأنه رمزي وهكذا.

ويتعرض البعد الثالث في نموذج جيلفورد للناتج العقلية ويصنف هذه النواتج إلى ستة أنواع هي : الوحدات والفئات والعلاقات والمنظومات والتحويلات

والتضمينات، وتشير الوحدات مثلاً إلى نواتج عقلية محددة كالمترادفات، وتشير الفئات إلى مجموعات من الوحدات تشترك كل منها بخصائص معينة كفئة المثلثات ، على حين أن العلاقات تدل على ما يربط الوحدات ببعضها كعلاقات التشابه أو الاختلاف وهكذا.

وبذلك قدم جيلفورد تصوره للذكاء كظاهرة شديدة التعقيد تضم عدداً كبيراً جداً من العوامل أو القدرات التي توقع جيلفورد أن تصل إلى مئة وثمانين عاملاً أو قدرة اكتشف منها حتى الآن ٩٨ عاملاً بالإضافة إلى خمسة عوامل أخرى تتعلق بمحتوى الأشكال السمعية (أبو حطب ، ١٩٨٢، ص ١٩٠) . وبطبيعة الحال فإن وصف كل عامل من العوامل يتطلب العودة إلى الأبعاد الثلاثة : العملية ، المحتوى ، الناتج . وفي ضوء ذلك يمكن التمييز مثلاً بين عامل معرفة الوحدات اللفظية (ويقابل عامل الفهم اللفظي عند ثيرستون) وعامل معرفة العلاقات اللفظية، وعامل تذكر الوحدات الرمزية، وعامل الإنتاج التباعدي لمنظومات المعاني (الطلاقة التعبيرية) ... إلخ.

يمثل نموذج جيلفورد المحاولة الأولى لربط العمليات العقلية المتنوعة مباشرة بمحتوياتها (أو مادتها) من جهة ونواتجها أو محصلاتها من جهة ثانية ، وتنظيمها جميعاً في نسق واحد متكامل يبرز تنوعها وانتظامها. وقد واكبت هذا الإنجاز النظري الفذ محاولات دؤوبة من قبل جيلفورد وتلاميذه للتحقيق التجريبي لعدد كبير جداً من العوامل التي يضمها النموذج مما دفع إلى إجراء الكثير من البحوث والدراسات وبشكل لم يسبق له مثيل ، وتطوير عدد كبير من الاختبارات لقياس تلك العوامل والتثبت منها . ومن مزايا نموذج جيلفورد أيضاً أنه أعطى وزناً كبيراً لقدرات التفكير التباعدي ، أو القدرات الإبداعية كما يشار إليها عادة ، فاحتلت مكانة بارزة فيه مما وجه اهتمام الباحثين إلى ضرورة دراستها وقياسها ، وأسهم في نشوء اتجاه جديد في حركة القياس المعاصرة وهو قياس الإبداع. هذا بالإضافة إلى أن نموذج

جيلفورد أسهم في تحسين وتطوير بحوث التحليل العاملي في النصف الثاني من القرن الماضي ، غير أن نموذج جيلفورد كغيره من النماذج والنظريات العلمية الكبرى لم يسلم من النقد ، ووجهت إليه اعتراضات عديدة . ويمكن إجمال النواقص الأساسية في هذا النموذج في النقاط التالية :

١ - انطلق هذا النموذج من نظرة "تجزئية" مفرطة للقدرة العقلية ومضى بعيداً في تحليله لهذه القدرة وتفريعها مؤكداً بذلك طبيعتها التعددية ومهملاً طبيعتها الكلية.

وقد أشار بعض علماء النفس الإنكليز من مثل فيرنون وآيزنك إلى أن نموذج جيلفورد ومصنفاته العديدة "أدت إلى تفتيت النشاط العقلي المعرفي إلى جزئيات صغيرة متعددة أضاعت الإيجاز العلمي الذي بدأه سبيرمان بفكرته عن العامل العام ، والذي وصل إليه ثيرستون في دراسته عن عامل الدرجة الثانية " (نقلاً عن السيد: ١٩٧٦، ص ٣٧٤).

والواقع أن نموذج جيلفورد أهمل تماماً مسألة تداخل العوامل أو القدرات العقلية وارتباطها . وانصبت جهود جيلفورد ومعاونيه على دراسة كل طائفة صغيرة من العوامل التي تنتمي إلى نوع معين من العمليات العقلية أو إلى محتوى معين ، بصورة منفصلة ، مما أدى إلى ظهور مصنفات عديدة ومتنوعة كمصنوفة القدرات التذكرية، ومصنوفة قدرات التفكير التقاربي، ومصنوفة قدرات التفكير التباعدي وغيرها. ولم يعمل جيلفورد على الكشف عن مدى التداخل (والتمايز) بين القدرات المختلفة ، والتثبت من عوامل الدرجة الثانية (أو عدم وجودها)، كما فعل ثيرستون مثلاً، واقتصر على محاولة إثبات تلك القدرات كطوائف أو كيانات مستقلة منفصلة.

٢ - اقتصرت العينات التي استخدمها جيلفورد في بحوثه على أفراد من الراشدين المتفوقين عقلياً ، ويرى النقاد أن التمايز والتنوع في القدرات يكون على

أشده لدى الأفراد من ذوي المستويات العقلية العليا. وهذا ما يفسر ظهور هذا العدد الضخم من القدرات في بحوث جيلفورد .

٣- كانت الاختبارات جميعها التي استخدمها جيلفورد في بحوثه من نوع اختبارات الورقة والقلم ولم تتضمن أي اختبار عملي ، مما يدل على أنه تجاهل تماماً الجانب العملي في النشاط العقلي، مع أن دراسة هذا الجانب كانت ستكشف عن قدرات أخرى تضاف للمصنوفة.

٤- لم تتفق نتائج الكثير من البحوث مع النتائج التي توصل إليها جيلفورد وتلاميذه وعجزت عن تأكيد عوامله وتنظيمه المقترح لها . وقد أشارت بعض البحوث إلى أن اختبارات جيلفورد تفتقر إلى الصدق التنبؤي ولا يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بالنجاح الدراسي أو المهني مما يجعل فائدتها محدودة في عمليات التوجيه والاختيار .

٥- يشير بودالييف إلى أن الوحدات العاملة في تنظيم جيلفورد تدل على مجموعة كبيرة من الخصائص أو السمات العقلية المعزولة والثابتة إلى حد كبير . ومع أن استخلاص هذا العدد الهائل من العوامل يلقي المزيد من الضوء على بنية النشاط العقلي "فإن من الصعب اعتباره طريقة ناجعة وفعالة لدراسة طبيعة القدرات البشرية وشروط نموها وتطورها" (بودالييف ، ١٩٨٧، ص١٣٧) . بالإضافة إلى ذلك فقد نوّه فيتسلاك إلى أن " النظرة العاملة المفرطة في نزعتها التحليلية للذكاء ، تنزع عنه إلى حد بعيد مظهره الديناميكي التطوري وتتناوله كبنية وليس بوصفه نشاطاً" (فيتسلاك ، ١٩٨٦، ص٩٩).

نظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة

على الرغم من أن نظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة لم تعتمد النهج العاملي في بنائها فإنها تلتقي مع النماذج العاملة المختلفة في نواح معينة لعل من أبرزها تأكيد

الطبيعة التعددية الواسعة للقدرات البشرية . وقد انطلق جاردنر من ضرورة التخلي عن النظرة إلى الذكاء على أنه مجرد قدرة واحدة، هذه النظرة التي تركز الاعتقاد بأن الفرد إما أن يكون ذكياً أو يكون غيباً ، وقد تؤدي إلى إصدار أحكام جائرة على بعض الأفراد . كما عمل جاردنر على تخطي النظرة التي تؤكد وجود قدرات متعددة تؤلف معاً مفهوم الذكاء . وطرح بدلاً عن ذلك نظريته الخاصة في الذكاءات المتعددة التي يتميز كل منها باستقلاله النسبي عن الآخر ولكن دون أن ينفي ذلك حقيقة أنها تتفاعل لتنتج ما يسمى بالسلوك الذكي . وهذا يعني أن جاردنر انطلق من ضرورة الفصل بين الذكاءات المتنوعة، وألح على استقلالية كل منها بل وأعطى الأولوية لهذه الاستقلالية دون إغفال طبيعتها التفاعلية أو تجاهل أنها تعمل بصورة مشتركة. وتجدد الإشارة في هذا السياق إلى أن جاردنر كان من أوائل من خالف قواعد اللغة الإنكليزية في استخدامه لمصطلح الذكاءات Intelligences تأكيداً لفرضيته في استقلالية القدرات أو الذكاءات المتعددة .

عندما طرح جاردنر نظريته في الذكاءات المتعددة لأول مرة عام ١٩٨٣ حدد هذه الذكاءات بسبعة أنواع هي : الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي المنطقي ، الذكاء المكاني ، الذكاء الموسيقي ، الذكاء الحركي الجسمي ، الذكاء الاجتماعي ، الذكاء الشخصي.

غير أن جاردنر ما لبث أن أضاف نوعاً آخر لهذه الذكاءات السبعة أطلق عليه اسم الذكاء الطبيعي . ونلقي فيما يلي نظرة سريعة لكل من هذه الذكاءات :

١- الذكاء اللغوي : ويتصل هذا الذكاء بسائر أنواع التعبير اللغوي والأداء

اللفظي . ويحتل هذا الذكاء مكانة خاصة و متميزة في حضارتنا المعاصرة.

٢- الذكاء الرياضي المنطقي : ويتصل هذا الذكاء بالعمليات الرياضية والمنطقية ، ويعتمد على مهارات الاستدلال المنطقي بنوعيه الاستقرائي والاستنتاجي ، كما يعتمد على مهارات الاستدلال الرياضي وحل المشكلات المجردة.

٣- الذكاء المكاني : ويرتبط هذا الذكاء بالاستدلال المكاني والعلاقات المكانية ، ويعتمد على الإدراك البصري بصورة أساسية.

٤- الذكاء الموسيقي : ويتمثل هذا الذكاء في القدرة على إدراك الأنغام والإيقاعات المختلفة.

٥- الذكاء الحركي الجسمي : ويظهر هذا الذكاء في القدرة على التحكم بالجسم سواء من حيث الحركة أو السكون . ومن الأفراد الذين ينمو عندهم هذا الذكاء بشكل واضح لاعبو السرك والراقصات وغيرهم .

٦- الذكاء الاجتماعي : ويظهر هذا الذكاء في القدرة على تفهم حاجات الآخرين والتفاعل معهم . ويعتمد على مهارات التواصل والتعاون بصورة أساسية.

٧- الذكاء الشخصي : ويتصل بقدرة الفرد على فهم نفسه ، والتحكم بانفعالاته واستجاباته، وتحمل المسؤولية.

٨- الذكاء الطبيعي : ويرتبط بالقدرة على التعرف على أنواع النباتات والحيوانات وغيرها في البيئة المحيطة. وعادة يميل الأفراد ذوو الذكاء الطبيعي المرتفع إلى التعرف على أدق التفاصيل في البيئة الطبيعية.

من المزايا المهمة لنظرية جاردنر أنها وسعت مفهوم الذكاء بحيث يتخطى بوضوح حدود الذكاء المدرسي ولا يقتصر على ما تقيسه اختبارات الذكاء بصورتها التقليدية ، أو يعطي الوزن الأكبر لقدرات معينة كالقدرات اللفظية والعددية على حساب غيرها من القدرات . وقد انتقد جاردنر الاتجاه السائد في حركة قياس الذكاء والذي يتجاهل ، أو يعطي وزناً ضئيلاً للغاية ، لقدرات معينة

كالقدرات الموسيقية والحركية. كما ألح على أن حاصل الذكاء العام لا يعطي صورة واضحة عن قدرات الفرد ، ولا يكشف نقاط القوة والضعف في أدائه العقلي . ولا يعني هذا أن جاردنر شكك بالعامل العام أو بصحة التحليلات العملية التي توصلت إلى العامل العام . وكل ما في الأمر هو أن جاردنر وجّه اهتمامه لتلك الذكاءات التي لا تنضوي تحت العامل العام أو تتخطى حدوده . وقد أشار جاردنر إلى أن الاهتمام بالعامل العام يعكس اهتماماً بالذكاء المدرسي وتشديداً على هذا النوع من الذكاء كما يلخص الترابطات بين درجات اختبارات الذكاء التي اهتمت بهذا النوع من الذكاء تحديداً . ومن المهم والمفيد وفقاً لجاردنر ، أن تتصدى أدوات القياس والتقدير للذكاءات المتعددة بأسرها، ولا تقتصر على الذكاء المدرسي وحده. وهذا ما يدعو إلى استخدام أدوات وطرائق متنوعة ، إضافة للاختبارات المقننة التقليدية، ويفتح آفاقاً جديدة أمام حركة القياس بحسب جاردنر .

ويمكن القول : إن نظرية جاردنر تعدّ إحدى أهم النظريات الحديثة التي ألحّت على النظرة التعددية للذكاء وطوّرت هذه النظرة، كما دفعتها خطوة كبيرة إلى الأمام. ولعل مما يؤكد أهمية هذه النظرية ويظهر جدتها أنها تجعل من الانفصال أو الاستقلال النسبي لكل ذكاء من الذكاءات المتعددة نقطة انطلاق لها . وهذا ما يدعو للاهتمام بالكشف عن الفروق بين الأفراد في ذكاءات متعددة ، ويتيح تخطي الاتجاه الذي يؤدي إلى طمس هذه الفروق ، أو الكثير منها ، من خلال اختزالها في ذكاء عام واحد يعبر عنه بالعامل العام . كما يتيح تخطي الاتجاه الذي يتناول هذه الفروق من خلال دراسة أنواع معينة من الذكاء يعبر عنها بالعوامل الطائفية ولكنها لا تخرج في حقيقة الأمر عن حدود الذكاء المدرسي ومجموعة القدرات التي تتطلبها العمل المدرسي . ومن الواضح أن القوة (أو الضعف) في ذكاء ما ، بحسب جاردنر ، لا يستتبع ظهور القوة (أو الضعف) في ذكاء آخر ، أو ذكاءات أخرى . فالأفراد يختلفون

في نقاط القوة والضعف التي لديهم بالنسبة لهذه الذكاءات . " وجميع الأفراد لديهم ذكاءات مختلفة تعمل بدرجات متفاوتة، ويعتمد هذا التفاوت على الصفحات النفسية لذكاءاتهم الشخصية ... ولا يوجد اثنان لذيهما الذكاءات نفسها ، فحسب نظرية جاردنر يمكن لكل الأفراد أن يساهموا في المجتمع كل من خلال نقاط القوة الخاصة به (الخزندار ، ٢٠٠٢ ، ص ٤٠ ، نقلاً عن : قوشحة، ٢٠٠٣، ص ٢١) . (للتوسع انظر: قوشحة ، ٢٠٠٣ ، ص ٦-٧٠) .

الباب الثالث
مقاييس الذكاء والقدرات
الخاصة

الفصل الثامن
مقاييس الذكاء الفردية

شغلت مقاييس الذكاء حيزاً مهماً في حركة القياس الحديثة وما زالت إلى يومنا هذا، تمثل أحد أهم وأبرز معالم هذه الحركة. وقد كانت مقاييس الذكاء منذ نشأتها الأولى في أوائل القرن الماضي موضع نقاش وجدال لم يسبق لهما مثيل في علم النفس، وما زالت إلى يومنا هذا موضوعاً من الموضوعات "الإشكالية" في هذا العلم، فما الذي تقيسه مقاييس الذكاء؟، وهل تقيس "الذكاء" حقاً؟، وهل من الضروري استخدامها؟، وهل هي أدوات صادقة للتنبؤ بالأداء المدرسي؟، وهل يمكن التعبير عن المستوى العقلي العام للفرد برقم واحد وهو رقم حاصل الذكاء أو نسبته؟. إن هذه الأسئلة وغيرها كثير هي من الأسئلة التي أثارها تلك المقاييس.

ومع أن الاهتمام بمقاييس الذكاء نبع في جانب مهم منه بدافع علمي واستهدف جزئياً الكشف عن طبيعة النشاط العقلي، فإن هذا الاهتمام جاء في جانبه الأهم، تلبية لأغراض عملية مباشرة تمثلت أولاً في التعرف على التلاميذ الذين يعانون من تدنٍ في المستوى العقلي العام، يمنعهم عن اللحاق بزملائهم العاديين "ومواكبة" تقدّمهم الدراسي، ثم امتدت وتشعبت لتشمل جوانب ومجالات أخرى عديدة. والواقع أن علماء القياس، على الرغم من أنهم لم يتفقوا على تعريف محدد للذكاء، وعلى ما يجب أن يتضمنه أو لا يتضمنه مقياس الذكاء من المهمات العقلية، فقد اتفقوا على ضرورة قياس هذا الذي اصطلح الناس على تسميته بالقدرة العقلية العامة أو الذكاء. وربما كان هذا هو السبب الذي جعل عدداً غير قليل منهم يأخذ بالتعريف الإجرائي للذكاء، الذي ارتبط مباشرة بإجراءات قياسه. ويتفق علماء القياس في الوقت الحاضر على أن السبيل الأفضل لدراسة الذكاء هو التصديقي لقياسه، كما يميل هؤلاء إلى الاعتقاد بأن الذكاء هو تكوين "فرضي" نستدل عليه من خلال آثاره كما تظهر في استجابات الفرد على عينة من المثيرات المتنوعة التي تغطي مدى واسعاً من أساليب الأداء العقلي، وهذا يعني بعبارة أخرى: إن الذكاء هو مفهوم أو مصطلح نفس من

خلال الفروق في الأداء العقلي، وليس له أي وجود مادي بحد ذاته ، كما يعني : إن أي مقياس للقدرة العقلية العامة أو الذكاء ، لابد أن يتضمن عينات واسعة من أساليب الأداء العقلي ، ويتصدى لوظائف عقلية متنوعة ، تعكس بطبيعة الحال وجهة نظر مصمم المقياس ذاته عن الذكاء ووظائفه.

وقد ظهر ميل في السنوات الأخيرة إلى التراجع عن استخدام مصطلح "الذكاء" لعدم وضوحه بصورة كافية والاستعاضة عنه بمصطلح القدرة العقلية العامة أو الاستعداد الدراسي . وكثيراً ما يطلق على مقياس الذكاء العام في الوقت الحاضر اسم مقياس القدرة العقلية العامة أو مقياس الاستعداد الدراسي (S.A.T). وقد يعود السبب في استخدام هذا المصطلح الأخير إلى أنه يبرز الغرض الأهم لتلك المقياس وهو التنبؤ بالتحصيل الدراسي ، هذا بالإضافة إلى أن صدق هذه المقياس يتحدد عادة باستخدام محكات التحصيل الدراسي.

ومهما يكن من أمر هذه المقياس وقيمتها العلمية والعملية، فإن الحقيقة التي لا يختلف عليها اثنان هي أنها قطعت شوطاً كبيراً في تطورها على مدى القرن العشرين وبدايات القرن الحالي ، وأنها ارتكزت على تصورات وأفكار محددة حول الذكاء وماهيته كما أسهمت في الوقت نفسه في تطوير نظرتنا الحديثة للذكاء. ويكاد يجمع الباحثون في الوقت الحاضر على أن هذه المقياس يمكن أن تلي عدداً من الأغراض المهمة وتحقق الكثير من الفوائد إذا أحسن استخدامها، وتم "توظيفها" بالاتجاه المناسب. وسنعمل في الفصل الحالي على إلقاء الضوء على عدد من أهم مقياس الذكاء الفردية وأكثرها انتشاراً ودراستها بشيء من التفصيل بهدف التعرف على محتواها ، وطرائق تصميمها وتقنياتها ، وخصائصها الفنية ، والشكل الذي أخذته، بعد أن قطعت شوطاً كبيراً في مسار تطورها، تاركين الحديث عن مقياس الذكاء الجمعية

وعن الفوائد العملية لمقاييس الذكاء عامة والمسائل والإشكالات التي تثيرها لفصول أخرى من هذا الكتاب .

هذا ونود أن نلفت نظر القارئ إلى أننا تعمّدنا تقديم عرض مفصّل إلى حد ما للصور التي ظهرت لمقياس ستانفورد - بينيه حتى عام ١٩٧٢ (أي التي سبقت ظهور الطبعة الرابعة لهذا المقياس عام ١٩٨٦) ، لا مجرد دحض ما يذهب إليه البعض من أن هذه الصور أصبحت ذات قيمة تاريخية فقط ، بل للتعريف أيضاً بالتطورات الهائلة التي شهدتها حركة قياس الذكاء على مدى القرن الماضي .

أولاً - مقياس ستانفورد - بينيه

الأسس المعتمدة في تصميم مقياس بينيه:

تتلخّص الأسس التي ارتكز عليها مقياس بينيه للذكاء فيما يلي :

١- نظر بينيه إلى الذكاء بوصفه قدرة عقلية عامة ذات طبيعة تركيبيّة معقّدة، يظهر تأثيرها في مدى واسع جداً من أنماط النشاط العقلي ، وقد أشرنا في السابق إلى أن بينيه من خلال محاولاته الدؤوبة والمتكررة لوصف هذه القدرة المركبة وتحديد مكوناتها الأساسية ، استطاع الوصول إلى ما عدّه الكثير من الباحثين بمثابة التعريف الشامل والمتعدّد الجوانب لهذه القدرة ، مؤكداً أنّها تتضمّن عدداً من القدرات والوظائف العقلية المتنوعة. وبذلك يشير مصطلح الذكاء بحسب بينيه إلى أساليب عديدة ومتنوعة من الأداء العقلي كما يعبر في الوقت نفسه عن طاقة أو قدرة عامة واحدة، يمكن قياسها من خلال التصديّ لتلك الأساليب ذاتها.

وقد دعمت بحوث التحليل العاملي التي أجراها سبيرمان نظرة بينيه للذكاء من خلال استخلاص عامل عام تتشعب به الاختبارات المختلفة التي تقيس جوانب عديدة ومتنوعة من الأداء العقلي .

٢- استناداً إلى ما سبق لابد أن يتضمن مقياس الذكاء "تشكيلة" واسعة من الأسئلة أو البنود الاختبارية تغطي القدرات والوظائف العقلية الأساسية جميعها . وهذا ما استطاع بينيه أن ينجزه بالفعل عن طريق استخدام مواد مختلفة (لفظية ، عددية ، عيانية أو محسوسة) لقياس عمليات عقلية متنوعة . وأمكن بذلك الحصول على تقدير شامل لكل جوانب القدرة العقلية العامة أو الذكاء.

٣- انطلق بينيه من ضرورة قياس العمليات العقلية العليا كالفهم والابتكار والنقد الذاتي متخطياً بذلك المحاولات السابقة جميعها لقياس الذكاء التي اقتصرت على العمليات الدنيا والنواحي الحسية والإدراكية البسيطة ، كإدراك الأحجام وتمييز الأطوال والأوزان ... إلخ . ولعل هذا المنطلق في تصميم مقياس بينيه هو مما جعله مقياساً نفيساً وبالغ الأهمية وأدى إلى ذيعه وانتشاره على نطاق واسع .

٤- نظر بينيه إلى الذكاء على أنه قدرة تنمو بنمو الإنسان وتقدمه من الطفولة إلى المراهقة والشباب . وعملاً بذلك تدرّجت اختباره من النشاط الحسي والحركي حتى التفكير المجرد وصولاً إلى عمليات تنطوي على قدر كبير ، نسبياً ، من الصعوبة والتعقيد في المستويات العمرية العليا.

٥- يخضع الذكاء في المستويات العمرية كافة للتوزيع السوي أو الاعتيادي، أو أقرب ما يكون إليه. واستناداً إلى ذلك يمكن عدّ متوسط أداء كل مستوى عمري أو فئة عمرية معياراً للنمو العقلي لهذه الفئة ، والسؤال أو الفقرة التي يتمكن من اجتيازها نحو ثلثي أبناء العمر الواحد بنجاح ، تعدّ فقرة مناسبة لأبناء هذا العمر . وبذلك توصل بينيه إلى معيار العمر العقلي الذي يمثل متوسط الأداء العقلي لأبناء

العمر الواحد ، ويعبر عن مستوى النمو العقلي العام لأبناء هذا العمر . واتخذ هذا المعيار أساساً للحكم على مستوى النمو العقلي للفرد وتقدير ذكائه من خلال المقابلة بين العمر الزمني أو الحقيقي لهذا الفرد وعمره العقلي كما يتحدّد من خلال أدائه الاختباري .

نشأة مقياس بينيه وتطوّره حتى عام ١٩١١ :

كان مقياس بينيه ثمرة بحوث عديدة بدأها بينيه منذ أواخر القرن التاسع عشر، واستهدف من خلالها العثور على طريقة ملائمة لقياس الذكاء . وقد تركّزت جهود بينيه في المرحلة الأولى من مراحل عمله على قياس بعض الوظائف العقلية والعمليات الحسية البسيطة كالتمييز اللمسي ، وزمن الرجوع ، والقدرة على الجمع وتذكر الرموز . واستخلص من خلال جهوده هذه وملاحظاته حول اختبارات الذكاء الحسية التي شاعت في عصره ، أن الطريقة الأفضل لقياس الذكاء تتمثّل في التصديّ للعمليات العقلية العليا وقياسها . وبعد مرور أكثر من عشر سنوات على بحوث بينيه طلبت وزارة المعارف الفرنسية في ذلك الحين إعداد أداة موضوعية للتمييز بين التلاميذ القادرين على متابعة الدراسة والتلاميذ الذين تمنعهم قدرتهم العقلية العامة عن متابعتها بهدف فصل هؤلاء عن زملائهم العاديين وتقديم المعونة لهم . وقد أوكلت هذه المهمة إلى بينيه وسيمون فقاما بإعداد أول مقياس "مترى" للذكاء ، وظهر هذا المقياس بصورته الأولى عام ١٩٠٥ .

تضمّن مقياس بينيه لعام ١٩٠٥ ثلاثين اختباراً قصيراً أو مشكلة^(١) يتطلب حلها استخدام أساليب متنوعة من الأداء العقلي كإدراك التشابه بين الأشياء وتكملة

(١) يطلق على البنود عادة في مقياس بينيه اسم "الاختبارات" ، لأن كلاً منها يمكن تطبيقه بصورة مستقلة ويحتوي على أجزاء عدة.

الجميل وتذكر الأرقام والتآزر البصري وغير ذلك من المهمات التي لا يعتمد أداؤها مباشرة على التعليم المدرسي . وبين الاختبارات الثلاثين التي يضمها المقياس يمكن التمييز بين ثلاثة اختبارات لقياس النمو الحركي وخمسة اختبارات لقياس التذكر ، وثمانية عشر اختباراً لقياس ما يسميه جيلفورد التفكير المعرفي وثلاثة اختبارات فقط تقيس قدرات التفكير الابتكاري أو ما يسميه جيلفورد التفكير التباعدي (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩).

وقد رتبت هذه الاختبارات الثلاثون تصاعدياً بحسب درجة صعوبتها ، ثم طبق المقياس ككل على عينة صغيرة من الأطفال بلغ عدد أفرادها خمسين طفلاً تراوحت أعمارهم بين الثالثة والحادية عشرة ، وافترض أنهم متوسطو القدرة العقلية استناداً إلى تقديرات معلمهم بالإضافة إلى عدد قليل من الأطفال المتخلفين عقلياً .

ظهر التعديل الأول لهذا المقياس عام ١٩٠٨ ، وازداد المدى العمري للمقياس في هذا التعديل فامتد حتى (١٣) سنة بعد أن كان حتى (١١) سنة، كما اتسعت عينة التقنين لتشمل (٢٠٣) أطفال. والميزة المهمة لهذا التعديل هي : أنه خصص لكل عمر من الأعمار الزمنية مجموعة من الأسئلة التي تناسبه. وتم ذلك بتحديد مستوى صعوبة الأسئلة عن طريق حساب النسبة المئوية لعدد الأطفال الذين يجيبون عنها إجابة صحيحة في عمر معين. فالسؤال الذي يجيب عنه من ٥٥ إلى ٧٥٪ من أفراد عينة التقنين في عمر معين يعدّ مناسباً لهذا العمر . وهكذا عدّ المستوى العمري للاختبار ذلك المستوى الذي يتمكّن نحو ثلثي الأطفال في عمر معين من الإجابة عن أسئلته. وعلى هذا الأساس رتبت الأسئلة في مستويات عمرية متصاعدة واهتدى بينه بذلك إلى فكرة العمر العقلي الذي يعبر عن مستوى الأداء المتوسط في عمر معين كما ذكرنا.

والتعديل الثاني لهذا المقياس أجري عام ١٩١١ ، وقد تمّ في هذا التعديل إضافة (٢٤) سؤالاً جديداً إلى أسئلة المقياس ، فوصل مجموعها بذلك إلى (٥٤) سؤالاً ، وامتد المدى العمري للمقياس ليصل إلى مستوى الراشد . كما تمّ في هذا التعديل إعادة ترتيب الكثير من الأسئلة وتوحيد عددها في كل مستوى عمري لتصبح خمسة أسئلة (أو اختبارات) في كل مستوى عمري (باستثناء عمر أربع سنوات الذي ظلت اختباره أربعاً).

وبعد صدور هذا التعديل اقترح العالم الألماني شترن عام ١٩١٢ استخدام معيار نسبة الذكاء بدلاً من معيار العمر العقلي . وتحسب هذه النسبة بقسمة العمر العقلي على العمر الزمني ، وضرب الحاصل بـ (١٠٠) للتخلص من الكسور العشرية، وباعتبار المتوسط هو (١٠٠). وقد أمكن عن طريق هذا المعيار الجديد والذي استخدمه تيرمان فيما بعد ، التغلب على مشكلة عدم ثبات الفرق بين العمر الزمني والعمر العقلي . فإذا افترضنا ثبات الذكاء ونموه بشكل منتظم فيمكن أن نتوقع أن الطفل الذي يبلغ عمره الزمني ثلاث سنوات وعمره العقلي أربع سنوات ، أي يفارق قدره : سنة واحدة، سيكون عمره العقلي ثماني سنوات عندما يصل عمره الزمني إلى ست سنوات ، أي يفارق قدره سنتان . على حين أنه لو استخدمنا معيار نسبة الذكاء ل بقيت النسبة واحدة في الحالتين . ومعنى هذا أن الثابت هو نسبة العمر العقلي إلى العمر الزمني ، وليس الفرق بينهما. ويعود عدم ثبات الفرق بين العمر الزمني والعمر العقلي إلى أن النمو العقلي يكون أسرع في الطفولة المبكرة منه في سنوات العمر اللاحقة ، مما يؤدي إلى عدم تساوي الأعمار العقلية كوحداث قياس وتنقص وزنها النسبي مع التقدّم في العمر .

مقياس ستانفورد - بينيه لعام ١٩١٦ :

على الرغم من أن مقياس بينيه أثار عند ظهوره شيئاً من السخرية لدى بعض الأوساط العلمية في فرنسا، فإنه لقي رواجاً هائلاً خارج فرنسا، وتلقّفه الباحثون في بلدان عديدة من أمثال : سيريل بيرت في إنكلترا ، ولويس تيرمان في أمريكا ، وعملوا على ترجمته وتعديله . وبين أهم الترجمات والصور التي ظهرت لهذا المقياس خارج فرنسا ، تلك الصورة التي أعدها لويس تيرمان في جامعة ستانفورد الأمريكية، ونشرها عام ١٩١٦ ، باسم مقياس ستانفورد - بينيه. والواقع : أن مقياس ستانفورد - بينيه ليس مجرد ترجمة لمقياس بينيه الأصلي بل هو تعديل مهم وجديد لهذا المقياس ، تضمّن إضافة عدد كبير من الأسئلة إلى المقياس ، كما تطلب تقنيته على عينة أمريكية ليصبح صالحاً للاستخدام في المجتمع الجديد .

و لم يخرج هذا التعديل عن الأسس العامة التي ارتكز عليها مقياس بينيه الأصلي، سواء من حيث النظرة للذكاء كقدرة عقلية عامة يتطلب قياسها التصدي للعمليات العقلية العليا، واستخدام تشكيلة واسعة ومتنوعة من أساليب الأداء العقلي ، أو من حيث تصنيف الاختبارات إلى مستويات عمرية متصاعدة، واستخدام معيار العمر العقلي بوصفه مؤشراً لمتوسط الأداء العقلي في عمر معين. غير أن هذا التعديل أحدث تحسينات مهمة في المقياس ، تمثلت في زيادة العدد الكلي للاختبارات من (٥٤) إلى (٩٠) اختباراً ، وإدخال معيار نسبة الذكاء بوصفه معياراً متمماً لمعيار العمر العقلي وتطويراً له. هذا بالإضافة إلى أن المقياس الجديد قُتّن على عينة أمريكية أكبر بكثير من العينات السابقة ، حيث بلغ مجموع أفرادها : (١٠٠٠) طفل و(٤٠٠) راشد ، وروعي فيها أن تكون جيدة التمثيل للمجتمع الأمريكي. وما أضفى على هذا التعديل أهميته أيضاً أنه تضمّن تعليمات واضحة ومفصلة لطريقة التطبيق والتصحيح وكيفية استخراج نسبة الذكاء . وقد نقل الأستاذ إسماعيل القباني في مصر مقياس

ستانفورد - بينه لعام ١٩١٦ إلى اللغة العربية، ونشره بعد إجراء بعض التعديلات عليه عام ١٩٣٨.

مقياس ستانفورد - بينه لعام ١٩٣٧ "الصورتان (ل) و(م) " :

جاء تعديل عام ١٩٣٧ لمقياس ستانفورد - بينه والذي يعرف باسم "ستانفورد - بينه ٣٧" أو تعديل "تيرمان وميريل" تلبية للحاجة إلى توفير صورة أخرى للمقياس تتيح الفرصة لاستخدامه في الحالات التي تتطلب إعادة اختبار الأفراد ، كما جاء ليتلافى العديد من وجوه النقص في مقياس ١٩١٦، التي تم اكتشافها نتيجة الاستخدامات الواسعة لهذا المقياس وتشكّل "مخزون" ضخم من البحوث حوله.

واستغرق تعديل عام ١٩٣٧ أكثر من عشر سنوات من العمل والبحث العلمي المنظم. ولم يخرج هذا التعديل بدوره عن الأسس والمبادئ التي انطلق منها مقياس بينه وتعديلاته السابقة، بل اتجه إلى إجراء عدد من التحسينات المهمة في المقياس، وتقنيته من جديد ، وتقدم عينة أوسع وأكثر تنوعاً من المهمات والأنشطة العقلية .

يتألف مقياس ستانفورد - بينه لعام ١٩٣٧ من صورتين متكافئتين هما : الصورة (ل) والصورة (م) " وهما يشيران للحرف الأول من اسم لويس تيرمان ومود ميريل". وقد بلغ عدد الاختبارات في كل صورة (١٢٩) اختباراً بزيادة قدرها (٣٩) اختباراً لكل صورة على مقياس عام (١٩١٦). وتمّ تقنين هذا المقياس بصورتيه على عينة أمريكية كبيرة نسبياً بلغ عدد أفرادها (٣١٨٤) مفحوصاً تراوحت أعمارهم من سنة ونصف إلى ثمانية عشر عاماً، واشتملت هذه العينة على عدد متساوٍ من الذكور والإناث لكل مستوى عمري، وروعت في سحبها المستويات الاقتصادية والاجتماعية للمفحوصين، وتوزعهم الجغرافي ، وكان معظم أفراد العينة (بدءاً من ست سنوات وما

بعدها) من تلاميذ المدارس. وقد تمت الاستعانة بالأشقاء الصغار لأولئك التلاميذ لتغطية المستويات العمرية الدنيا (من سن سنة ونصف حتى الخامسة والنصف). (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩، ص١٤٤) . غير أن أفراد العينة كانوا جميعاً من البيض ولا يوجد بينهم زواج أمريكيون (فرج، ١٩٨٠، ص٤١٠).

تضمنت عملية تقنين المقياس عدداً من الخطوات والإجراءات المهمة تمثل بعضها في تطبيق مبدئي أو استطلاعي للأسئلة على جماعات صغيرة من المفحوصين، كانوا قد اختبروا بمقياس عام ١٩١٦ بهدف تحديد القدرة التمييزية لكل سؤال بين الأعمار العقلية المختلفة، وتركز بعضها على التطبيق التجريبي لصورتي المقياس على عينات واسعة بهدف انتقاء الأسئلة المناسبة وتوزيعها على المستويات العمرية المختلفة، وصولاً إلى مرحلة التقنين النهائي، وإخراج المقياس بصورته الأخيرة. ونظراً لأن التباين في العمر العقلي في الأعمار العليا يكون أكبر منه في الأعمار الدنيا، فقد استخدمت في الحكم على صلاحية الأسئلة نسب متفاوتة من الإجابات الصحيحة . ففي حالة الراشد المتوسط كان السؤال يعدّ مناسباً لهذه السن إذا قدم نحو ٥٠٪ من أبناء هذه السن إجابات صحيحة عنه. أما أطفال الثالثة فكان السؤال يعدّ مناسباً لهم إذا قدم ٧٣٪ من أطفال هذه السن إجابات صحيحة عنه (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩، ص١٤٦) .

ومن المزايا المهمة لتعديل تيرمان وميريل أن مستوياته العمرية من الثانية حتى الخامسة وزعت في فئات نصف سنوية، وبذلك تضمن المقياس مجموعة من الأسئلة لكل نصف سنة للأعمار بين الثانية والخامسة ، مما أعطى مجالاً أكبر للتمييز بين الأطفال في هذه المرحلة العمرية التي تزداد فيها سرعة النمو العقلي . كما تضمن المقياس أسئلة جديدة غير لفظية لهذه الأعمار تعتمد على استخدام النماذج والمكعبات وغيرها.

وقد أعيدت صياغة تعليمات المقياس لتصبح أكثر وضوحاً ودقة. وحسب ثبات المقياس بطريقة الصور المتكافئة ، فأظهرت النتائج درجة عالية من الثبات. وفيما يتصل بصدق المقياس استخدمت طرائق عديدة بينها : دراسة الارتباطات بين الأسئلة والدرجة الكلية للمقياس، ومقارنة نسب الذين يجتازون الأسئلة بنجاح مع تقدّم العمر، بالإضافة إلى الصدق العاملي . وقد أظهرت دراسات ماكنمار العاملة أن المقياس " يتشبع بالعامل العام في سنوات العمر المبكرة بلامح واضحة فيما بين السادسة والسابعة ، أما في سنوات العمر الأكبر فإن التشبعات الدالة تتراكم على الاختبارات اللفظية" (نقلاً عن فرج ١٩٨٠ ، ص ٤١٥) . هذا ولم يفقد مقياس عام ١٩٣٧ أهميته حتى بعد ظهور التعديلين اللاحقين له عام ١٩٦٠ و ١٩٧٢ ، واستمرّ الكثير من الباحثين يستخدم هذا المقياس ولاسيما الصورة (ل) نظراً لأن التعديلين اللاحقين لم يتناولوا المضمون الأساسي له .

مقياس ستانفورد - بينيه لعام ١٩٦٠ و ١٩٧٢ "الصورة الموحدة ل-م":

على الرغم من أن تعديل عام ١٩٦٠ لمقياس ستانفورد - بينيه لم يتضمن إعادة تقنين المقياس واستخراج معايير جديدة للذكاء ، فإن هذا التعديل تكامل مع التعديلات السابقة وأسهم في إدخال بعض التحسينات التي يستحيل الانتقاص من أهميتها . وقد استهدف هذا التعديل اختيار أفضل الأسئلة من الصورتين (ل و م) ودجمهما في صورة واحدة هي الصورة (ل-م) وأدخل حاصل الذكاء الانحرافي بوصفه أداة أفضل للمقارنة بين المستويات العمرية المختلفة.

ومما دعا إلى إجراء هذا التعديل أن مقياس عام ١٩٣٧ كان يقف عند نهاية المرحلة العمرية ١٦ سنة انطلاقاً من أن النمو العقلي يصل إلى أقصاه في هذه السن .

غير أن بعض البحوث أظهرت نمواً في الذكاء بعد هذه السن كبحوث بيلي (١٩٤٩)، وبحوث برادوي (١٩٥٨)، مما دفع إلى زيادة المدى العمري للمقياس ليصل إلى ١٨ سنة . بالإضافة إلى ذلك كان الانحراف المعياري لمقياس عام ١٩٣٧ ككل هو (١٦) غير أن الانحرافات المعيارية اختلفت في المستويات العمرية المختلفة حيث بلغ الانحراف المعياري (١٣) في سن السادسة ووصل إلى (٢١) في سن (١١ ونصف) ، مما يعني أن حاصل ذكاء مقداره ١١٣ في سن السادسة يقابل حاصل ذكاء مقداره ١٢١ في سن (١١ ونصف) . وهذا ما عمل تعديل عام ١٩٦٠ على تجاوزه بإدخال حاصل الذكاء الانحرافي الذي يعني استخدام انحراف معياري موحد لكل المستويات العمرية.

ولإعداد الصورة الموحدة للمقياس تم اختيار أفضل الأسئلة من الصورتين (ل و م) بعد تطبيق إحدى هاتين الصورتين أو كليهما على عينة مؤلفة من ٤٤٩٨ مفحوصاً من عمر (٢ ونصف) إلى ١٨ سنة بين عامي ١٩٥٠ و ١٩٥٤ ، ولم تكن هذه العينة عينة تقنين ، حيث ظلت المعايير المستخلصة من عينة عام ١٩٣٧ كما هي . واستخدمت العينة الجديدة لتحديد مستوى صعوبة الأسئلة ليصار إلى وضعها في المقياس الجديد الموحد في الأعمار المناسبة ، وبذلك فإن "الأعمار العقلية وحواصل الذكاء المثبتة في جداول عام ١٩٦٠ تم استخراجها من عينة تقنين عام ١٩٣٧" (Anastasi, 1982, p.230).

وهكذا فإن المقياس الموحد لعام ١٩٦٠ أدخل تحسينات مهمة على الرغم من أنه اعتمد على التقنين السابق ولم يتضمن سوى تعديلات طفيفة في مادة المقياس ، اقتصرت على بعض الرسوم الخاصة بالأشياء الشائعة . وقد أمكن عن طريق توحيد الصورتين : ل و م في صورة واحدة حذف الأسئلة التي لم تعد صالحة أو التي لا تسير العصر دون تقديم أي محتوى جديد أو صياغة أسئلة جديدة . كما أعيد توزيع الأسئلة

التي تغيرت مستويات صعوبتها في الفترة الفاصلة بين التعديلين، وأدخل حاصل الذكاء الانحرافي ليحل محل حاصل الذكاء التقليدي كما أسلفنا.

والمرحلة التالية في تطوّر مقياس ستانفورد - بينيه تمثلت في إعادة تقنين الصورة الموحدة: ل - م عام ١٩٧٢ واستخراج معايير جديدة للذكاء دون إدخال أية تعديلات جديدة عليه. وقد تمّ هذا التقنين على عينة مؤلفة من (٢١٠٠) فرد تراوحت أعمارهم بين سنتين وثمان عشرة سنة، وتوزعت هذه العينة على المستويات العمرية المختلفة بحيث يكون لكل مستوى (١٠٠) فرد تقريباً بفواصل قدره نصف سنة للأعمار التي امتدت من الثانية حتى الخامسة والنصف، وسنة واحدة للأعمار اللاحقة . وللوصول إلى عينة مناسبة، مع محاولة التغلب على الصعوبات البالغة التي تنشأ عن تطبيق مقياس فردي للذكاء على أعداد كبيرة من الأفراد ، تمّت الاستعانة بعينة قومية واسعة ، سحبت أساساً لتقنين مقياس القدرات المعرفية الجمعي لثورانديك وهيجن واختير منها ما يقارب نصف العدد اللازم لتأليف العينة المطلوبة لتقنين مقياس ستانفورد - بينيه. وتجدر الإشارة إلى أن عدد أفراد عينة تقنين مقياس القدرات المعرفية بلغ ٢٠٠,٠٠٠ تلميذاً ، واحتوت هذه العينة على (٢٠,٠٠٠) تلميذ من كل صف من الصفوف الدراسية الممتدة من الثالث حتى الثاني عشر ، تمّ اختيارهم على أساس حجم المجتمع والتوزيع الجغرافي والوضع الاقتصادي لسكان الولايات المتحدة الأمريكية، وتضمّنت بالإضافة إلى البيض عدداً من السود والأمريكيين من أصل مكسيكي والبرتوريكيين. وللحصول على أفراد أقل من ثمان سنوات وأكثر من سبع عشرة سنة لتقنين مقياس ستانفورد - بينيه جرى اختيار العدد اللازم لهذا الغرض من المجتمع الكبير.

والميزة المهمة لهذا التقنين الأخير أن معايير الذكاء التي يوفرها تركز على عينة أحدث وأكثر تمثيلاً بالمقارنة مع المعايير السابقة وتعكس بالتالي تأثير المتغيرات الثقافية

المستجدة. وتشير أنستازي إلى أن المعايير الجديدة أظهرت تحسناً واضحاً في الأداء الاختباري في المستويات العمرية كافة "وكان هذا التحسن أكثر وضوحاً في مرحلة ما قبل المدرسة ، وبلغ في المتوسط (١٠) درجات في حاصل الذكاء، كما ظهر تحسن أقل في سن (١٥) سنة وما بعدها . ويحتمل أن تعود هذه الزيادة الملحوظة في حاصل الذكاء إلى تأثير وسائل الاتصال المختلفة على الأطفال ، وارتفاع مستوى ثقافة الوالدين ، وعوامل أخرى " (Anastasi,1982,p.230).

ومن الجدير بالإشارة أن مقياس ستانفورد - بينيه حظي باهتمام الكثير من الباحثين العرب . وقد قام بترجمة الصورة (ل) إلى اللغة العربية مع إجراء بعض التعديلات عليها الدكتوران محمد عبد السلام أحمد ، ولويس كامل مليكة في جمهورية مصر العربية ، ونشرت عام ١٩٥٦ ، كما قام محمود الهواري بدراسة لمقياس ستانفورد - بينيه استهدفت تعرّف بنيته العاملية وتحديد ثباته وصدقه (أبو حطب، ١٩٧٩) . ولعل الدراسة العربية الأشمل والأهم للمقياس هي الدراسة الأردنية التي أجراها عبد الله زيد الكيلاني عام ١٩٨١ واستهدفت تطوير صورة أردنية للمقياس تركز على الصورة الأصلية الموحدة الصادرة عام ١٩٦٠ وتقنينها في البيئة الأردنية (الكيلاني، ١٩٨١).

وصف عام لمحتوى المقياس وأمثلة منه :

يتألف مقياس ستانفورد - بينيه لعام ١٩٦٠ و ١٩٧٢ من صندوق يحتوي على مجموعة من الألعاب تستخدم مع الصغار ، ومجموعتين من البطاقات المطبوعة وكراسة لتسجيل الإجابات ، بالإضافة إلى الدليل الذي يحتوي على التعليمات ومعايير التصحيح . وقد رُتبت الأسئلة في مستويات عمرية تبدأ بمستوى السنتين وتنتهي بمستوى الراشد المتفوق وبفاصل قدره نصف سنة للأعمار من اثنتين إلى خمس

سنوات، وسنة كاملة للأعمار الممتدة من ٥ إلى ١٤ سنة، بالإضافة إلى مستوى الراشد المتوسط وثلاثة مستويات للراشد المتفوق . والأسئلة الخاصة بكل مستوى عمري ذات مستوى موحد من الصعوبة تقريباً ، ويبلغ عددها في كل مستوى عمري ستة أسئلة أو اختبارات، باستثناء مستوى الراشد المتوسط الذي يبلغ عدد أسئلته ثمانية أسئلة أو اختبارات. ويتوفر لكل مستوى عمري اختبار واحد احتياطي لاستخدامه عند الضرورة بدلاً من أي اختبار آخر ، وقد اختيرت أربعة أسئلة من كل مستوى عمري بناءً على صدقها وتمثيلها لتولف المقياس المختصر الذي يستخدم حين لا يسمح الوقت بإعطاء المقياس الكلي . ووصل الارتباط بين المقياس المختصر والمقياس الكلي إلى مستوى معامل ثبات المقياس الكلي تقريباً .

تتضمن بعض الاختبارات في المستويات العمرية الدنيا قدراً من التوافق البصري - الحركي ومعالجة يدوية للأشياء كوضع كل من قطع خشبية ثلاث في الثقوب المقابلة لها على لوح خشبي ونظم حبات من الخرز في خيط . ويوجد في أدنى المستويات العمرية عدد من الأسئلة التي تتضمن ملاحظة لأشياء شائعة وتحديد هويتها كأن يطلب إلى الطفل في عمر الثانية أن يشير إلى أجزاء الجسم على صورة كبيرة لدمية. وهناك أسئلة تطلب إلى المفحوص تكميل بعض الصور أو تسمية الأجزاء الناقصة منها ، وكذلك بيان أوجه الشبه أو الاختلاف بين مجموعات معينة من الأشياء يسميها الفاحص . وهذا النوع الأخير من الأسئلة بالإضافة إلى أسئلة الفهم والكشف عن السخافات والتذكر والأسئلة العددية والمتاهات، تنتشر في مستويات عمرية مختلفة ويمتد الكثير منها إلى أعلى الأعمار . وتتميل الاختبارات في المستويات العمرية العليا إلى المزيد من التجريد والتشديد على النواحي اللفظية حيث يتعاضد وزن الأسئلة ذات المحتوى اللفظي في هذه المستويات كأسئلة المفردات وتكميل الجمل والجمل غير المترابطة وتفسير الأمثال إلخ.

ولتقدم صورة أوضح عن محتوى المقياس والاختبارات الفرعية التي يضمها نورد القوائم التالية من الاختبارات الفرعية لعدد من المستويات العمرية مع وصف موجز لها، وقد أخذت هذه القوائم من الترجمة العربية لكتاب ثورندايك وهيجن (١٩٨٩) وهي تبرز إلى حد كبير تنوع المواد التي يشتمل عليها المقياس والميل إلى التشديد على الناحية اللفظية مع التقدم إلى المستويات العمرية العليا .

مستوى سنتين ونصف:

١- التعرف على الأشياء عن طريق استعمالها (بطاقة عليها ٦ أشياء مثبتة).

"أرني الشيء الذي تشرب فيه" ... إلخ

(ثلاث إجابات صحيحة من ست تعطى العلامة المعتمدة عند هذا المستوى).

٢- التعرف على أجزاء الجسم (صورة طفل من الورق المقوى).

"أرني شعر الطفل" ... إلخ.

(ست إجابات صحيحة من ست تعطى العلامة المعتمدة عند هذا المستوى).

٣- تسمية الأشياء (٥ أشياء صغيرة).

"ما هذا" (كرسي ، سيارة ، إلخ)؟

(خمس إجابات صحيحة من خمس تعطى العلامة المعتمدة).

٤- تسمية الصور (١٨ بطاقة صغيرة عليها صور أشياء مألوفة).

ما هذا ؟ ماذا نسميه؟

(٨ إجابات صحيحة من ١٨ إجابة تعطى العلامة المعتمدة).

٥- إعادة رقمين:

أصغ ثم قم بإعادة ما تسمعه : ٢، الآن أعد "٧، ٤" ... إلخ

(إجابة واحدة صحيحة من ثلاث تعطى العلامة المعتمدة).

٦- إطاعة الأوامر البسيطة:

أعطني الكلب.

ضع الزر في الصندوق.

(إجابتان صحيحتان من بين ثلاث تعطى العلامة المعتمدة).

مستوى ٦ سنوات:

١ - المفردات (قائمة متدرجة تتألف من ٤٥ كلمة).

"عندما أقول كلمة فقل لي ماذا تعني". ما هي البرتقالة؟ ... إلخ.

(٦ كلمات صحيحة تعطى العلامة المعتمدة عند هذا المستوى. الكلمات هي

مثل: الحنفية، العباءة).

٢ - أوجه الاختلاف:

ما الفرق بين الكلب والعصفور؟

ما الفرق بين الخشب والزجاج؟

(إجابتان صحيحتان من بين ٣ إجابات تعطى العلامة المعتمدة).

٣ - الأشكال الناقصة: (٥ بطاقات عليها رسومات بعض أجزائها ناقصة).

ما الشيء الناقص في هذه الصورة؟ أو أي جزء مفقود؟

(٤ إجابات صحيحة من بين ٥ إجابات تعطى العلامة المعتمدة).

٤ - مفاهيم الأعداد: (مكعبات من حجم ١ إنش^٣ عددها ١٢).

اعطني ٣ مكعبات، ضعها هنا.

(٤ إجابات صحيحة من بين ٥ إجابات تعطى العلامة المعتمدة).

٥ - المتقابلات المتضادة:

الطاولة مصنوعة من الخشب، الشباك من

(٣ إجابات صحيحة من بين ٤ إجابات تعطى العلامة المعتمدة).

٦ - تتبع المتاهة: (متاهات معلّم فيها علامات البداية والنهاية).

"إن الولد الصغير يريد أن يذهب إلى المدرسة ضمن أقصر طريق دون أن يسلك الطرق الجانبية . أرني أقصر طريق ؟" .

(إجابتان صحيحتان من بين ثلاث إجابات تعطى العلامة المعتمدة) .

مستوى ١٢ سنة:

١- المفردات (المفردات نفسها في سن ٦ سنوات).
(١٥ كلمة صحيحة تعطى العلامة المعتمدة في هذا المستوى . الكلمات مثل : ساقبي ، سمراء).

٢- السخافات اللفظية Absurdities : ٥ جمل.
إن قدمي سعيد كبيرتان جداً ، ولذلك عليه أن يرفع بنطاله فوق رأسه.

ما السخيف في هذا القول؟

(٤ إجابات من خمس تعطى العلامة المعتمدة) .

٣- السخافات في الصور:

صورة تبين أن ظل رجل ما هو في الاتجاه المخالف . ما السخيف في هذه الصورة؟

٤- إعادة خمسة أرقام بشكل عكسي :

سوف أقول لك عدداً من الأرقام، وأريد منك أن تعيدها بشكل عكسي .

(مرة صحيحة من بين ثلاث محاولات تعطى العلامة المعتمدة).

٥- كلمات مجردة :

ماذا نعني بكلمة الشفقة؟

(٣ إجابات صحيحة من بين أربع تعطى العلامة المعتمدة).

٦- اكتب الكلمة الناقصة في كل فراغ . ضع كلمة واحدة في كل فراغ فقط

(٣ إجابات صحيحة من بين ٤ تعطى العلامة المعتمدة) .

الراشد المتفوق : المستوى الثاني :

- ١- المفردات (قائمة المفردات نفسها لعمر ٦ سنوات)
(٢٦ كلمة صحيحة تعطى العلامة في هذا المستوى . كلمات مثل : يتباهى ،
مرصع) .
- ٢- البحث عن الأسباب (في جزئين).
أعطِ ثلاثة أسباب لكون الرجل الذي يقترب جرماً كبيراً يجب أن يعاقب .
(الإجابات الصحيحة عن كل من الجزئين للحصول على العلامة المعتمدة).
- ٣- الأمثال :
يعطى المفحوص بعض الأمثلة وعليه أن يعطي المعنى العام لها .
(محاولة صحيحة من بين محاولتين تعطى العلامة المعتمدة).
- ٤- البراعة:
إناء يحتوي على خمسة لترات ، وآخر على ثلاثة لترات. كيف نكيل
باستخدامهما لترين اثنين من الماء ؟
(٣ محاولات صحيحة من بين ٣ مسائل تعطى العلامة المعتمدة).
- ٥- فروق أساسية :
ما الفرق الرئيس بين من يعمل ويلعب ؟
(٣ إجابات صحيحة من ٣ تعطى العلامة المعتمدة).
- ٦- استدعاء المعاني في قطعة .
فقرة قصيرة عن قيمة الحياة.
(٤ أفكار أساسية من ٧ يجب إعطاؤها للحصول على العلامة المعتمدة).

التطبيق ووضع الدرجات :

زود مقياس ستانفورد - بينيه بعد أن قطع شوطاً كبيراً في مسار تطوره بتعليمات واضحة ومحددة حول إجراءات تطبيقه وتصحيحه واستخراج نتائجه. غير أن هذا المقياس ، كمعظم مقاييس الذكاء الفردية ، يتطلب فاحصاً معداً إعداداً عالياً سواء من الناحية النظرية أو من حيث توفر القدر الكافي من التدريب والخبرة العملية . فتعدد الفاحص وتلكؤه في أثناء التطبيق قد يضعف ثقة المفحوص به ويؤثر في أدائه الاختباري، وأي تغيير ، ولو كان طفيفاً، في صياغة الأسئلة وطريقة عرضها قد يؤدي إلى تغيير مستوى صعوبتها. هذا بالإضافة إلى أن تصحيح المقياس يجب أن يتم في أثناء تطبيقه ليتمكن الفاحص من تحديد العمر الأساسي للمفحوص ثم تقديم المزيد من الأسئلة له للوصول إلى أفضل أداء يمكن أن يقدمه.

وليتمكن الفاحص من تحديد النقطة التي ينطلق منها في إعطاء الأسئلة، لابد له من معرفة العمر الزمني للمفحوص، وإجراء تقدير مبدئي لعمره العقلي . ويجب أن يبدأ التطبيق بتقديم أسئلة من مستوى أدنى بقليل من العمر العقلي المقدّر، بحيث تكون هذه الأسئلة على درجة من السهولة تسمح بترغيب المفحوص واستثارة دافعيته، ولا تؤدي إلى بث الذعر في نفسه أو إثارة الملل. فإذا فشل المفحوص في تقديم إجابات صحيحة عن الأسئلة كافة المطروحة عليه في هذه المرحلة ، تعيّن على الفاحص الانتقال إلى مستوى أو مستويات أدنى حتى يصل المفحوص إلى المستوى الذي يجيب عن أسئلته كافة، ويسمى هذا المستوى: العمر الأساسي أو القاعدي (Basal Age). وبعد ذلك يقوم الفاحص بتقديم أسئلة المستويات العمرية الأعلى بصورة تدريجية (دون الحاجة إلى إعادة مستويات سبق تقديمها) حتى يصل المفحوص إلى مستوى يفشل فيه تماماً ويعجز عن الإجابة عن أي من أسئلته، ويسمى هذا المستوى: السقف العمري أو العمر الأقصى للمفحوص (Ceiling Age) . وعند الوصول إلى هذا المستوى

ينتهي تطبيق المقياس . ولا يتجاوز هذا التطبيق عادة ٣٠-٤٠ دقيقة للأطفال الصغار ونحو ساعة ونصف الساعة للراشدين.

تنتشر الأسئلة التي ينجح فيها المفحوص عادة في مستويات عمرية عدة، تبدأ بالعمر الأساسي وتنتهي بالسقف العمري أو العمر الأقصى. وحساب العمر العقلي للمفحوص لا بد أولاً من تحديد العمر الأساسي ، وهو أعلى مستوى عمري يستطيع المفحوص اجتياز أسئلته جميعاً محسوباً بالأشهر، ثم إضافة عدد من الأشهر عن كل سؤال يتمكّن المفحوص من حله بعد هذا العمر . والدرجة المخصصة لكل سؤال هي شهر واحد للمستويات العمرية الممتدة من الثانية حتى الخامسة (نظراً لوجود ستة أسئلة لكل ستة أشهر في هذه الفترة)، وشهران للمستويات العمرية الممتدة من السادسة حتى الرابعة عشرة. والمثال التالي يوضح طريقة حساب العمر العقلي لأحد الأطفال :

اجتاز الطفل (س) وعمره الزمني (٤ سنوات) جميع الاختبارات المخصصة للمستوى العمري (٣/١) و(٤) اختبارات للمستوى العمري (٤) سنوات و(٣) اختبارات للمستوى العمري (٤/١)، و(٢) من اختبارات السنة الخامسة وصفرًا من اختبارات السنة السادسة.

إن العمر الأساسي لهذا الطفل هو : $\frac{3}{1} \times 12 = 42$ شهراً .

وعمره العقلي هو : $42 + 4 + 3 + 2 + \text{صفر} = 51$ شهراً .

$$\text{أما حاصل ذكائه فهو : } \frac{51}{48} = 1.06$$

وبما أن كل مستوى من مستويات الراشد المتوسط والمتفوق الأول والثاني والثالث يعطي أكثر من سنة من العمر العقلي ، فإن درجة كل سؤال فيها قد حسبت على هذا الأساس . وهكذا فالدرجة المخصصة لكل سؤال في مستوى الراشد المتوسط

هي : شهران مع ملاحظة أن هذا المستوى يضم ثمانية أسئلة، والدرجة المخصصة لكل سؤال في المستويات الثلاثة للراشد المتفوق هي (٤) و(٥) و (٦) شهور على التوالي. وأعلى مستوى عمري يمكن بلوغه نظرياً في مقياس ستانفورد - بينيه هو (٢٢) سنة، و(١٠) أشهر . غير أن هذه الدرجة ليست عمراً عقلياً حقيقياً ، كما تقول أنستازي، بل " هي مجرد درجة عددية تشير إلى درجة التفوق فوق مستوى الراشد المتوسط. وهي لا تقابل إنجاز فرد متوسط عمره ٢٢ سنة على اعتبار أن العمر العقلي لهذا الأخير سيكون (١٦) سنة و(٨) أشهر وفقاً لمعايير ١٩٧٢". (Anastasi,1982,p.234).

وهكذا فإذا حسب العمر العقلي لشخص ما وبلغ (٢٠) سنة مثلاً ، فإن هذا لا يعني أن ذكاءه يعادل ذكاء شخص متوسط عمره الزمني (٢٠) سنة، إذ أن هذا الأخير لا يزيد عمره العقلي على (١٦) سنة و(٨) أشهر ، بحسب معايير ١٩٧٢ .

لقد أدخل تعديل عام ١٩٦٠ حاصل الذكاء الانحرافي كما ذكرنا، وحاصل الذكاء الانحرافي هو درجات معيارية معدلة متوسطها (١٠٠) وانحرافها المعياري (١٦) . ويستخدم حاصل الذكاء الانحرافي لمواجهة مشكلة تذبذب الانحرافات المعيارية لحواصل الذكاء في المستويات العمرية المختلفة باستعمال انحراف معياري واحد في جميع هذه المستويات ، ويتيح بذلك مقارنة ذكاء الفرد في وقت ما بذكائه في وقت لاحق بمستوى عالٍ من الدقة. ويوجد في دليل المقياس جداول جاهزة أعدها بينو يمكن عن طريقها بعد حساب العمر العقلي والعمر الزمني للمفحوص بالسنوات والأشهر استخراج حاصل ذكائه الانحرافي . وتجدر الإشارة إلى أن معيار العمر العقلي لا تتبع أهميته من أنه يمثل الخطوة الأساسية لحساب حاصل الذكاء فقط، بل ولأنه معيار بسيط إلى حد ما ، ويمكن أن يفهمه الشخص العادي إذا قيل له مثلاً: إن ابنه يتقدم أو يتخلف بمقدار ما عن متوسط أبناء عمره ، هذا بالإضافة إلى أن هذا المعيار

"يسهل ما يمكن أن نتوقعه من الطفل من ناحية تحصيله التربوي " . (Anastasi, 1982, p.232).

ثبات المقياس وصدقه:

حُسب ثبات مقياس ستانفورد- بينيه لعام ١٩٣٧، بطريقة الصور المتكافئة، وذلك بتطبيق الصورتين (ل) و(م) على عينة التقنين بفاصل قدره أسبوع أو أقل . وأظهرت النتائج درجة عالية من الثبات. ومن خلال تحليل ماكنمار لبيانات عينة التقنين ظهر أن المقياس أكثر ثباتاً بالنسبة للكبار منه بالنسبة للصغار ، كما أنه أكثر ثباتاً بالنسبة لنسب الذكاء المنخفضة منه بالنسبة لنسب الذكاء المرتفعة. ويعود السبب في ازدياد الثبات مع التقدم في العمر إلى إمكان التحكم الأفضل بشروط تطبيق المقياس على المفحوصين الكبار وبطء معدل النمو مع التقدم في العمر . أما السبب في ازدياد الثبات في حالة نسب الذكاء الدنيا فيعود إلى طريقة وزن الدرجات في المقياس ، حيث أن أية إجابة صحيحة أو خاطئة ناجمة عن طريق المصادفة يكون لها وزن أكبر في المستويات العليا منه في المستويات الدنيا. فالدرجة المخصصة للسؤال في المستويات العليا تصل إلى (٤) أو (٥) أو (٦) شهور عقلية على حين أنها في المستويات الدنيا هي شهر واحد ، وفي المستويات المتوسطة شهران (أبو حطب ، ١٩٧٩).

هذا وقد حسبت معاملات الثبات لفئات مختلفة من مدى نسبة الذكاء في طبعة عام ١٩٦٠، فأظهرت النتائج هنا أيضاً درجة عالية عن الثبات. وما يجب تأكيده هو أن الكثير من معاملات الثبات لمقياس ستانفورد - بينيه تزيد على ٠,٩٠ والقليل منها يهبط عن هذا المستوى بمقدار ضئيل مما يدل على الموثوقية العالية لهذا المقياس ، التي كانت إحدى مزاياه المهمة وأكسبته المزيد من الأهمية.

وفيما يتصل بصدق المقياس فقد تجمعت بيانات كثيرة عنه منذ ظهور المقياس حتى يومنا هذا . ومن المعلوم أن بينيه نفسه عمد في محاولته لتأسيس الصدق إلى

دراسة الارتباط بين درجات المقياس والنجاح في المدرسة. وتوالت البحوث بعد بينيه وتابعت الخط نفسه الذي رسمه فالتجته إلى حساب معاملات الارتباط بين نتائج المقياس والدرجات المدرسية وتقديرات المعلمين، بالإضافة إلى درجات الاختبارات التحصيلية المقننة . وتراوحت معظم معاملات الصدق التلازمي والصدق التنبؤي لهذا المقياس بين ٠,٤٠ و ٠,٧٥ . وقد وجد أن هذا المقياس يترابط ارتباطاً عالياً مع الأداء في المواد الدراسية المختلفة ويصل هذا الترابط إلى أقصاه مع المواد اللفظية كاللغة والاجتماعيات. وعموماً: فإن المقياس بما أظهره من قدرة تنبؤية عالية بالأداء المدرسي، يعدّ أداة صادقة للتنبؤ بالتحصيل الدراسي المقبل، وهو بالتالي مقياس للاستعداد الدراسي بصورة أساسية .

ومن الأساليب العديدة والمهمة التي اتبعت في تقدير الصدق دراسة الارتباطات بين البنود (الأسئلة) والدرجة الكلية للمقياس لبيان ما إذا كانت هذه البنود تعمل بالاتجاه نفسه أو تقيس الشيء نفسه الذي يقيسه المقياس الكلي ، وهو ما يعرف: بمحك الاتساق الداخلي للبنود . وعلى الرغم من التنوع الظاهري في محتوى المقياس ، فقد بلغ متوسط معاملات الارتباط بين هذه البنود والمقياس الكلي ٠,٦٦ ، بالنسبة لتعديل عام ١٩٦٠ ، مما يؤكد وجود نوع من التجانس الوظيفي في المقياس ، كما تشير أنستازي. بالإضافة إلى ذلك وانطلاقاً من فرضية نمو الذكاء مع التقدم في العمر ، فقد أخذت نسب الذين يجتازون البنود بنجاح مع التقدم في العمر دليلاً آخر على صدق المقياس .

لقد اتضح من دراسات ماكنمار لبيانات عينة التقنين لعام ١٩٣٧ ، التي قام فيها بإجراء تحليلات عاملية عدة مستقلة لاختبارات المستويات العمرية المختلفة، أن الأداء في مقياس ستانفورد - بينيه يمكن تفسيره في ضوء عامل مشترك واحد. وقد توافرت أدلة على وجود عوامل طائفية إضافية في عدد قليل من المستويات العمرية،

غير أن إسهامها في الأداء كان ضئيلاً . وثمة أدلة على أن العامل المشترك يزداد لفظية مع التقدم نحو المستويات العمرية العليا مما يشير إلى أنه عامل للذكاء اللفظي . وهذا ما يؤكد الارتباط المرتفع بين المقياس ككل واختبار المفردات في أقصى عمر يقيسه المقياس . (نقلاً عن فرج ، ١٩٨٠ ، Anastasi, 1982).

هذا وقد أثبتت دراسات جونز وجود عدد من القدرات المتميزة ، ولكن المترابطة كالقدرات أو العوامل اللفظية والتذكرية والاستدلالية والمكانية . وقام ساتلر (Sattler) بمحاولة تصنيف بنود المقياس استناداً إلى أنماط السلوك التي يتضمنها فوضعها في سبعة أقسام ، هي : ١- لغوي ، ٢- ذاكرة ، ٣- إدراك ، ٤- استدلال ، ٥ - استدلال عددي ، ٦- حركي - بصري ، ٧- ذكاء اجتماعي . كما قام ميكر (Meeker) بمحاولة أخرى للتصنيف استناداً إلى نموذج جيلفورد في البناء العقلي .

ولا تتعارض نتائج هذه الدراسات والتصنيفات ، كما يبدو لأول وهلة ، مع النتائج التي انتهت إليها ماكنمار حول وجود العامل العام ، ويمكن النظر إليها مجتمعة على أنها تؤكد ما انطلق منه بينيه ، وهو أن الذكاء قدرة عامة غير متجانسة المكونات تغطي مدى واسعاً من القدرات والوظائف العقلية.

تصنيف الأفراد تبعاً لحاصل الذكاء:

ظلّ مقياس ستانفورد - بينيه على مدى نصف قرن من الزمن يمثل معياراً رسمياً لقياس الذكاء يماثل على حد تعبير ليونا تايلر : "القضبان والموازين الموجودة في واشنطن والتي تحدّد رسمياً طول القدم ووزن الرطل" (تايلر ، ١٩٧٥ ، ص ٦١) . وقد أصبح حاصل ذكاء ستانفورد - بينيه بنظر الكثير من المربين والعيادين وغيرهم من المهتمين بالقياس العقلي مرادفاً للذكاء . وأصبح تحديد مستويات الذكاء وتصنيف الأفراد وفق ذكائهم يعتمد على توزيع حواصل الذكاء كما يحددها المقياس .

ويظهر الجدول التالي توزيع حواصل الذكاء لدى أفراد عينة تقنين عام ١٩٣٧. وقد تمّ التوصل في هذا التوزيع إلى منحן قريب جداً من منحني التوزيع السوي أو الاعتدالي حيث تتجمع أكثر الحالات عند المتوسط ، ويتضاءل عددها كلما ابتعدنا عنه بمقدار متساوٍ على جانبي المنحني.

الجدول رقم (١٤) توزيع أفراد عينة تقنين عام ١٩٣٧
في حاصل ذكاء ستانفورد - بينيه (الصورتان (ل) و (م))

التصنيف	النسبة المئوية من الحالات	حاصل الذكاء
متفوق جداً	٠,٠٣	١٦٩-١٦٠
	٠,٢	١٥٩-١٥٠
	١,١	١٤٩-١٤٠
متفوق	٣,١	١٣٩-١٣٠
	٨,٢	١٢٩-١٢٠
متوسط عال	١٨,١	١١٩-١١٠
سوي أو متوسط	٢٣,٥	١٠٩-١٠٠
	٢٣,٠	٩٩-٩٠
متوسط منخفض	١٤,٥	٨٩-٨٠
على حافة الضعف العقلي	٥,٦	٧٩-٧٠
	٢,٠	٦٩-٦٠
ضعيف عقلياً	٠,٤	٥٩-٥٠
	٠,٢	٤٩-٤٠
	٠,٠٣	٣٩-٣٠

وبطبيعة الحال فإن هذا التصنيف يضع حدوداً فاصلة ودقيقة بين مستويات الذكاء وفئاته المختلفة. وليس من المناسب الاعتماد عليه وحده في اتخاذ قرارات حاسمة حول الأفراد دون الاستعانة بمعلومات ووقائع أخرى . فليس هناك حد فاصل بين الضعيف عقلياً والواقع على حافة الضعف العقلي ولا بين المتفوق والمتفوق جداً ، كما تشير أنستازي . " وبعض الأفراد ممن لا يتجاوز حاصل ذكائهم (٦٠) قد يتكيفون بصورة مرضية لمطالب الحياة اليومية على حين أن بعض الأفراد الذين قد يصل حاصل ذكائهم إلى (١٠٠) يحتاجون إلى الرعاية في مؤسسة ٠٠٠٠ . وليس حاصل الذكاء المرتفع مرادفاً للعبقرية. فالمستوى العالي من الإنجاز يمكن أن يتطلب بالإضافة إلى ذلك الإبداع والأصالة والمثابرة ومواهب خاصة وغيرها من العوامل الانفعالية والدافعية " (Anastasi,1982,p.237).

ومما تجدر الإشارة إليه أن الجمعية الأمريكية للضعف العقلي (American association of mental deficiency A A M D) تبنت التصنيف الوارد في أسفل الجدول السابق لمستويات الضعف العقلي . ووفقاً لهذا التصنيف وخصائص الفئات التي يشملها فإنه يمكن تعليم ضعاف العقول ممن يقعون في المدى بين ٥٠ إلى ٧٥ حاصل ذكاء حتى مستوى المرحلة الابتدائية. أما أفراد الفئة الواقعة في المدى من : ٢٥ إلى ٥٠ فيمكن تدريبهم على العناية بأنفسهم وحماية أنفسهم من المخاطر . بينما يحتاج من يقل حاصل ذكائهم عن ٢٥ إلى العناية الشديدة والإقامة الداخلية تحت الإشراف . وما يجب أخذه بالحسبان " هو أن أي قرارات تتعلق بالحجر على ضعاف العقول في مؤسسة أو تخريجهم منها لا يجوز اتخاذها بالاعتماد على حاصل الذكاء وحده . ويجب أن نغير انتباهنا للنضج الاجتماعي والتكيف الانفعالي والشروط الجسمية وغيرها من ظروف الحالات الفردية " (Ibid,p.237).

نظرة تقويمية لمقياس ستانفورد - بينيه بصوره الصادرة حتى عام

١٩٧٢:

يمكن إجمال المزايا المهمة لمقياس ستانفورد - بينيه بصوره الصادرة حتى

عام ١٩٧٢ في النقاط التالية :

١- انطلق هذا المقياس منذ نشأته الأولى من ضرورة التصدي للعمليات العقلية العليا في قياس الذكاء ، وعدم الاقتصار على العمليات الدنيا ، واستخدام تشكيلة واسعة من الأسئلة غطت جميع القدرات الأساسية التي حددها ثيرستون فيما بعد، بما في ذلك : القدرات اللفظية والعديدية والاستدلالية والبصرية-المكانية . ولعل هذا التنوع والشمول هو ما جعل المقياس نفيساً ، كما يشير آيزنك ، وأمكن من خلاله الحصول على تقدير شامل لمختلف جوانب القدرة العقلية العامة أو الذكاء.

٢- يعدّ هذا المقياس المقياس الرائد ، والجدّ الأكبر للمقاييس العقلية كافة. وقد اعتمد عليه الباحثون مباشرة في إعداد معظم مقاييس الذكاء التي ظهرت بعده ، كما كان ولازال المحكّ الأساسي لصدقها. وعلى الرغم من ظهور مقاييس أخرى عديدة للذكاء لا يقل بعضها أهمية عنه في الوقت الحاضر ، فإن هذا المقياس أدّى دوراً لا مثيل له في نظرية القياس العقلي وممارساته الواسعة على مدى القرن الماضي.

٣- أدخل بينيه من خلال مفهومه عن العمر العقلي ، وتمثيله بعدد من المهمات العقلية الملائمة لعمر زمني معين ، وحدة للقياس يمكن عن طريقها تحديد مستوى الأداء العقلي للفرد بمقارنته بمن هم في مثل سنه. والواقع : أن مقياس بينيه بما تضمّنه من مجموعات من الأسئلة أو المهمات التي تدل على الأعمار العقلية المتعاقبة ، وتمثّل وحدات قياس متدرّجة كان أول مقياس يستخدم "موازين" متدرّجة لقياس السمو العقلي معتمداً على العمر العقلي كوحدة للقياس . وقد ارتبط ظهور نسبة

الذكاء أو حاصله ، وهي معيار متمم لمعيار العمر العقلي ، بالتعديلات اللاحقة التي أجريت على هذا المقياس . وهذا كله كان مما أكسب مقياس بينيه أهميته القصوى ودوره في نشوء مفهوم المقياس المعياري وتطوره.

٤- ومما أعطى هذا المقياس وزنه ومكانته المرموقة على مرّ السنين وأكسبه العديد من المزايا التعديلات المتلاحقة التي أجريت عليه التي استندت إلى تجارب التقنين الواسعة التي أخضع لها ، والمحاولات الدؤوبة لتحسينه وإعادة بنائه ورفع مستوى صلاحيته إلى الحدود القصوى. هذا بالإضافة إلى تراكم البحوث حوله التي بلغ عددها حتى عام ١٩٧٢ فقط ٩٨٦ بحثاً . وقد أدى إدخال حاصل الذكاء الانحرافي وإحلاله محل حاصل الذكاء التقليدي في تعديل عام ١٩٦٠ إلى توفير التجديد اللازم لهذا المقياس والتغلب على مشكلة تباين الانحرافات المعيارية في المستويات العمرية المختلفة.

٥- يتميز مقياس ستانفورد - بينيه بالإضافة إلى فاعليته في قياس الذكاء بأنه أداة تشخيص مهمة ، ولاسيما حينما يعتمد فاحص ممرض . ومن خلال الاتصال الحي والتفاعل المباشر بين الفاحص والمفحوص يوفر هذا المقياس فرصاً واسعة لملاحظة أساليب عمل المفحوص وكيفية مواجهته للمشكلات وطريقة وصوله إلى النتيجة وليس النتيجة وحدها، كما يفيد في تعرّف بعض جوانب شخصية المفحوص كالمثابرة وتركيز الانتباه والثقة بالنفس والحنجل وغيرها. ومن المعلوم أن حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه اعتمدت أساساً في تصنيف الأفراد وتحديد مستويات التفوق العقلي والضعف العقلي ، وأن الجمعية الأمريكية للضعف العقلي ارتكزت في تصنيفها لضعاف العقول إلى حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه . وهذا كله يشهد على كفاية هذا المقياس وقدرته التشخيصية .

غير أن مقياس ستانفورد - بينيه على الرغم من المزايا الهائلة التي يتميز بها لم يخلُ تماماً من النواقص . وقد تركزت أهم الانتقادات والملاحظات التي وجهت للمقياس سواء بصورته الصادرة عام ١٩٣٧ أم بصورته الصادرة عام ١٩٦٠ و ١٩٧٢ فيما يلي :

١- يتشبع هذا المقياس ، ولاسيما في المستويات العمرية العليا ، تشبعاً قوياً بالعامل اللفظي ، ويعطي وزناً ضئيلاً لجوانب الأداء غير اللفظي ، ومع أن القدرة اللفظية ، تمثل الجانب الأهم في القدرة العقلية العامة أو الذكاء ، وعلى الرغم من أن الفروق العقلية بين الأفراد ولاسيما في المستويات العليا ترتد في معظمها إلى الأداء اللفظي ، وتقاس أفضل ما تقاس باستخدام مقياس لفظية ، فإن الذكاء بمظاهره العديدة والمتنوعة لا يتحدد بالقدرة اللفظية ويستحيل أن "تستقطبه" هذه القدرة . بالإضافة إلى ذلك ، فإن الارتباط القوي بين درجات المقياس والنجاح في المدرسة لا يدل بحد ذاته على أن المقياس قاس "الذكاء" في حقيقة الأمر ، كما ظن الكثيرون لأول وهلة . والأصح أن نستدل من هذا الارتباط أنه مقياس للاستعداد الدراسي يتمتع بقدرة تنبؤية عالية بالأداء المدرسي ولاسيما في المجالات التي تهيمن عليها الأنشطة العقلية ذات الطبيعة اللفظية . وهذا ما تنبه إليه الباحثون فيما بعد ، وجعل الكثير منهم يميل إلى استخدام مصطلح مقياس الاستعداد الدراسي ، للإشارة إلى هذا المقياس وغيره من المقاييس التي اقتدت به واتخذته محكاً لتأسيس صدقها وتأكيد فاعليتها في قياس "الذكاء".

٢- يكشف هذا المقياس ، كغيره من مقاييس الذكاء ، عن مستوى الأداء العقلي الراهن للفرد ، وقدرته الحالية ، وبالتالي : فهو يقيس محصلة الخبرات التي اكتسبها الفرد ، ولا يقيس القدرة الفطرية التي افترض الوراثةيون وجودها في معزل

عن أثر العوامل البيئية أو الثقافية . ويشير كامن في هذا الصدد إلى أن مقياس الذكاء " لم يكن من وجهة نظر بينيه مقياساً للذكاء الفطري أو الوراثي، إذ اعتقد أن اختبارهم أداة تشخيصية تيسر انتقاء الأطفال الذين لم يتطور ذكاؤهم على نحو سليم لإعطائهم مسابقات خاصة ... غير أن مقياس بينيه زود أتباع جالتون الوراثي بذخيرة جديدة، إذ لم يكن في ذهن ترممان أي شك في أن فوارق الذكاء هي حصيلة العوامل الوراثية" (كامن ، ١٩٨٣، ص ١١٧).

وعموماً : فإنه يستحيل تأكيد موروثية الذكاء " أو عدم موروثيته " استناداً إلى ما يتضمنه هذا المقياس من مهمات لا يعتمد أداؤها على التعلم المدرسي ، كما أن الاستقرار "النسبي" في حاصل ذكاء ستانفورد - بينيه والذي اتخذ بدوره دليلاً قوياً على موروثية الذكاء ، فقد الكثير من دوره الداعم لهذه الموروثية كما سنرى .

٣- يعطي مقياس ستانفورد - بينيه درجة واحدة كلية للدلالة على الذكاء ولا يقدم درجات للقدرات التي يتضمنها الذكاء ، ويستحيل عن طريق رقم حاصل الذكاء بمفرده التعرف على قدرات الفرد وتكوين صورة وافية عنها .

٤- يعاب على مقياس ستانفورد - بينيه أنه لا يصلح لقياس ذكاء الراشدين ، فقد وضع أصلاً لقياس ذكاء الأطفال ، وهو أكثر جاذبية بالنسبة لهم منه بالنسبة للراشدين . كما أن معيار العمر العقلي غير ملائم للراشدين نظراً لأنه ينسبهم إلى جيل لا ينتمون إليه ، ولأنه يستحيل الوصول إلى سقف عمري يفشل عنده الراشدون الأسوياء والمتفوقون في كل الأسئلة على الرغم من وجود ثلاثة مستويات للراشد المتفوق في هذا المقياس .

الطبعة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه

(SB-IV)

وصف عام للطبعة الرابعة وطريقة تطبيقها وتصحيحها:

وهذه الطبعة هي الصورة الراهنة لمقياس ستانفورد - بينيه ، وقد صدرت عام ١٩٨٦ بعد إجراء مراجعة شاملة للمقياس تعدّ المراجعة الأهم التي أخضع لها منذ ظهوره حتى الآن . ومع أن هذه الطبعة احتفظت بالميزات الرئيسة للطبعات السابقة وأبقت على المقياس بوصفه أداة تشخيص وقياس فردية للقدرة العقلية فإنها حاولت أن تعكس بشكل أو بآخر التطوّرات المهمة التي حدثت سواء في النظرة إلى الوظائف العقلية التي يتصدّى لها المقياس ، أم في طريقة بائه . وقد أبقت هذه الطبعة على الكثير من البنود التي تتضمنها الصور السابقة للمقياس ، ووسّعت ، في الوقت نفسه ، محتوى المقياس ليتخطى إحدى الثغرات المهمة التي كان يعاني منها وهي تأكيد القدرة اللفظية على حساب غيرها من القدرات . ويعطي المقياس بصورته الجديدة الراهنة وزناً أكبر للمهمات ذات الطبيعة الكمية و المكانية ، والمهمات التي تتطلب الذاكرة قصيرة الأمد . وقد أعد للاستعمال مع الأطفال منذ الثانية من العمر حتى مستوى الرشد (Anastasi & Urbina,1997).

وبخلاف الصور السابقة للمقياس التي ورّعت فيها البنود ضمن فئات أو مستويات عمرية متدرّجة وزعت بنود الصورة الجديدة بحيث تُولف بنود كل نوع منها اختباراً منفصلاً متدرج الصعوبة . وقد تضمّنت الصورة الجديدة ١٥ اختباراً "فرعياً" تمثّل أربعة مجالات معرفية رئيسة هي :

الاستدلال اللفظي Verbal Reasoning ، والاستدلال البصري - المجرد
 Abstract/ Visual Reasoning ، والاستدلال الكمي Quantitative Reasoning ، والذاكرة قصيرة الأمد Short - term memory. وهذا ما
 يظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٩):

العمر	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨+
الاستدلال اللفظي																	
المفردات.....																	
الفهم.....																	
السمات.....																	
العلاقات اللفظية.....																	
الاستدلال الكمي																	
الكمي.....																	
سلاسل الأعداد.....																	
تحقق المساواة.....																	
الاستدلال البصري المجرد																	
تحليل النماذج.....																	
المحاكاة.....																	
المصفوفات.....																	
طبي وقس الورق.....																	
الذاكرة قصيرة الأمد																	
ذاكرة الحزر.....																	
ذاكرة الجمل.....																	
ذاكرة الأرقام.....																	
ذاكرة الأشياء.....																	

الشكل رقم (٩) : المدى العمري للاختبارات الخمسة عشر للطبعة الرابعة
 لمقياس ستانفورد - بينيه (نقلاً عن : Anastasi & Urbina ,1997,p.209)

ويتبين من الشكل السابق أن نطاق أو مدى الصعوبة Difficulty range
 لست اختبارات (من أصل ١٥ اختباراً يتألف منها المقياس) يستغرق المدى العمري

الكلبي للمقياس والذي يبدأ بعمر السنتين وينتهي بعمر ١٨ + . هذا في حين أن الاختبارات التسعة الباقية إما أن تبدأ بمستوى أعلى من عمر السنتين أو تنتهي بمستوى أدنى من عمر ١٨ + .

يُمرّ تطبيق الصورة الراهنة لمقياس ستانفورد - بينيه في مرحلتين اثنتين . في المرحلة الأولى يعطى الفاحص اختبار المفردات الذي يعدّ الاختبار الموجّه لاختبار المستوى الأولي (أو نقطة البدء) Entry level لسائر الاختبارات المتبقية . وتحدّد النقطة التي يبدأ منها المفحوص في الإجابة عن أسئلة اختبار المفردات ذاته بعمره الزمني فقط ، هذا في حين أن المستوى الأولي لبقية الاختبارات يتحدّد استناداً إلى درجة المفحوص في اختبار المفردات وعمره الزمني معاً . وفي المرحلة الثانية من مراحل عملية تطبيق المقياس يتعين على الفاحص تحديد المستوى القاعدي أو الأساسي basal Level والمستوى الأقصى أو السقف Ceiling level للمفحوص في كل اختبار . ويتمّ التوصل إلى المستوى الأساسي حين يتمّكن المفحوص من الإجابة عن أربعة بنود لمستويين متعاقبين . فإذا لم يقدّر ذلك عند نقطة البدء أو المستوى الأولي الذي اختير له ، تستمر عملية الاختبار نزولاً باتجاه الأدنى حتى يتمّ التوصل إلى المستوى الأساسي . أما المستوى الأقصى (أو السقف) فيتّيمّ التوصل إليه حين يفشل المفحوص في الإجابة عن أربعة بنود أو ثلاثة لمستويين متعاقبين . ويمثّل المستوى الأقصى أو السقف النقطة التي تتوقف عندها عملية تطبيق الاختبار (الفرعي) على الفرد المفحوص .

يسجل الفاحص علامة المفحوص على كل بند بمجرد الإجابة عنه في السجل الخاص بذلك . وتحسب الدرجة الخام لكل اختبار بتدوين رقم أعلى بند طبق على المفحوص ثم طرح مجموع عدد البنود التي فشل في الإجابة عنها . وتتضمّن الكثير من

الاختبارات (١١ من أصل ١٥ اختباراً) بنوداً لا تعطى لها أي درجات نظراً لأنها تستهدف أساساً تحقيق شيء من الألفة بالاختبار .

وفي معظم الاختبارات يوجد جواب واحد صحيح لكل بند يجده الفاحص في السجل الخاص بالدرجات . ولكن في الوقت نفسه هناك خمسة اختبارات تفسح المجال لإعطاء إجابات حرة من قبل المفحوص ، ولهذا السبب فهي تتطلب استخدام الدليل الموسع لوضع الدرجات الذي يتضمنه الدليل الأصلي . وهذه الاختبارات الخمسة هي: المفردات ، الفهم ، السخافات ، المحاكاة ، والعلاقات اللفظية .

ومع أن المقياس الكلي يتألف من ١٥ اختباراً فإن هذه الاختبارات جميعها لا تطبق على المفحوص الواحد نظراً لأن بعض هذه الاختبارات تخص مدى عمرياً محدداً ولا تصلح للأعمار الزمنية السابقة أو اللاحقة . وعموماً فإن مجموع الاختبارات التي تطبق على المفحوص الواحد تتراوح من ٨ إلى ١٣ اختباراً ، وذلك تبعاً لعمر المفحوص وأدائه في الاختبار الموجه الذي يحدد نقطة البدء . ويتراوح الوقت اللازم لتطبيق هذه الاختبارات جميعها على المفحوص من ٣٠ إلى ٩٠ دقيقة ، غير أن الفاحص الأقل تدريباً قد يستغرق وقتاً أطول من ذلك . وتلبية لبعض الأغراض يقترح الدليل بطاريات مختصرة معينة مؤلفة من أربعة أو ستة اختبارات فقط . وهي تتطلب وقتاً أقل للتطبيق ولكنها تركز على تلك الاختبارات الأكثر ملاءمة لأغراض معينة . كما يقترح الدليل ثلاث بطاريات مختصرة لتقويم الطلبة لبرامج الموهوبين ثلاثم ثلاثة مستويات عمرية ، وثلاث بطاريات مختصرة أخرى للطلبة الذين يواجهون صعوبات دراسية تقابل ثلاثة مستويات عمرية أيضاً .

التقنين والمعايير :

تألفت عينة تقنين الصورة الحالية لمقياس ستانفورد - بينيه (الطبعة الرابعة) من عدد يزيد عن ٥٠٠٠ حالة بقليل وقعت أعمارهم في مدى عمري يتراوح من

سنتين إلى ٢٣ سنة ، وينتمون إلى ٤٧ ولاية أمريكية . وقد اختيرت عينة التقنين بحيث تلائم إلى حد بعيد توزع السكان في الولايات المتحدة الأمريكية بحسب إحصائيات عام ١٩٨٠ ، وصنّفت في ضوء متغيرات المنطقة الجغرافية ، وحجم المجتمع المحلي ، والفئة العرقية (أو الإثنية)، والجنس ، كما روعي الوضع الاجتماعي والاقتصادي من خلال تحديد المستويات التعليمية والمهنية للأبوين . وتستخدم جداول معيارية جاهزة لتحويل الدرجات الخام المتحصّلة في كل من الاختبارات الخمسة عشر إلى درجات معيارية عمرية (Standard Age Scores (SAS) ، وهي درجات معيارية اعتدالية normalized standard scores متوسطها ٥٠ وانحرافها المعياري ٨ لكل فئة عمرية. ويوفّر الدليل جداول معيارية بفاصل قدره ٤ أشهر بين عمر السنتين وعمر الخامسة ، و ٦ أشهر بين عمر السادسة والعاشرة ، وسنة واحدة بين الحادية عشرة والسابعة عشرة. هذا مع وجود جدول معياري مستقل للمستوى العمري الممتد من ١٨ إلى ٢٣ سنة . كما يوفّر السجل الخاص بالدرجات صفحة خاصة لرسم الصفحة النفسية (أو البروفايل) للدرجات المعيارية العمرية للمفحوص في كل من الاختبارات التي يجب عنها .

بالإضافة إلى ما سبق تتوفر درجات معيارية عمرية لكل من المجالات الفرعية الأربعة التي يتضمّن المقياس الكلي ، وللأداء على المقياس الكلي أيضاً . وهذه السدراجات المعيارية العمرية هي أيضاً درجات معيارية اعتدالية ولكن بمتوسط قدره ١٠٠ وانحراف معياري قدره ١٦ . وبذلك يتمّ التعبير عنها بوحدات حاصل الذكاء الانحرافي الذي استخدم في الطبقات السابقة لمقياس ستانفورد - بينيه . هذا مع الإشارة إلى أن الطبعة الحالية تتخلّى تماماً عن استخدام مصطلح حاصل الذكاء . ولأغراض خاصة يستطيع الفاحص إيجاد الدرجات المعيارية العمرية المقابلة للدرجات المتحصّلة من جمع مجالين معاً أو أكثر من المجالات الأربعة التي يتضمّن

المقياس . فمثلاً، الجمع بين الاستدلال اللفظي والاستدلال الكمي يوازي أو يقابل إلى حد بعيد القدرة المدرسية أو الاستعداد المدرسي Scholastic aptitude وقد ينطوي على أهمية خاصة عند تقويم التحصيل أو الاستعداد المدرسي (Ibid , p.209-211) .

الثبات والصدق :

حسب ثبات الطبعة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه بطريقة الاتساق الداخلي وباستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون . وتم ذلك استناداً إلى البيانات المتحصلة من أداء أفراد عينة التقنين . وكما هو متوقع ، أعطت الدرجة الكلية المحسوبة للبطارية الكلية أعلى معاملات الثبات لدى سائر الفئات العمرية ، وتراوحت هذه المعاملات من ٠,٩٥ إلى ٠,٩٩ . كما كانت معاملات الثبات المحسوبة لكل من المجالات المعرفية الأربعة مرتفعة أيضاً وتراوحت من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٧ . وفيما يتصل بالاختبارات المنفصلة فقد تراوحت معاملات ثباتها من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٠ فيما عدا الاختبار القصير الخاص بتذكر الأشياء الذي تراوحت معاملات ثباته من ٠,٦٦ إلى ٠,٧٨ . وبصورة عامة كانت معاملات الثبات المحسوبة للفئات الأكبر سناً أعلى منها لدى الفئات الأصغر سناً .

حسب ثبات الطبعة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه أيضاً بطريقة الإعادة . وبلغت معاملات الثبات المحسوبة للبطارية الكلية بهذه الطريقة والمستخرجة من أداء عینتين من الأطفال بفواصل زمني يتراوح من شهرين إلى ثمانية أشهر ٠,٩١ للعينة الأولى و ٠,٩٠ للثانية . وفي حين أعطى المجال الخاص بالاستدلال اللفظي معاملات ثبات لا بأس بها بطريقة الإعادة حيث وقعت في الثمانينيات ، فقد أظهرت المجالات الأخرى والاختبارات المنفصلة تذبذباً ملحوظاً في معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة .

وبالإضافة إلى معاملات الثبات المحسوبة على النحو السابق يعطي الدليل الخاص بالصورة الرابعة للمقياس الخطأ المعياري للمقياس (SEM) ضمن كل فئة أو مستوى عمري وذلك فيما يخص كلاً من الاختبارات المنفصلة ، وكل مجال من المجالات الأربعة ، والمقياس الكلي . ومن المعلوم أن الخطأ المعياري للمقياس يشير إلى زمرة الخطأ المحيطة بكل علامة ، ويفيد في تقدير العلامة الحقيقية للفرد المفحوص . وتظهر الحاجة للخطأ المعياري للمقياس عند تقويم درجات الفرد ، وتفسير الفروق بين هذه الدرجات بهدف تحليل البروفيل أو الصفحة النفسية لهذا الفرد . وقد تراوح الخطأ المعياري للمقياس من ٢ إلى ٣ نقاط فيما يخص الدرجة الكلية للمقياس بصورته الجديدة (والدرجة الكلية هي درجة معيارية عمرية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٦ كما سبقت الإشارة) . فلو أخذنا على سبيل المثال القيمة ٢,٥ كقيمة وسيطة تقع بين ٢ و ٣ نقاط لأمكننا القول : إن فرصة اختلاف درجة الفرد الحقيقية عن الدرجة التي حصل عليها بمقدار نقطتين ونصف تعادل ٢ إلى ١ ، وإن هناك احتمالاً بنسبة ٩٥ من مئة لأن تزيد درجة الفرد الحقيقية أو تنقص عن الدرجة التي حصل عليها بمقدار ٥ نقاط على الأكثر ($1,96 \times 2,5 = 4,90$) .

بذلت جهود خاصة لضمان صدق مقياس ستانفورد - بينيه بصورته الراهنة . وقد ارتكزت عملية تأسيس الصدق لهذه الصورة على كم كبير جداً من الدراسات والبحوث التي أجريت حول طبيعة الذكاء وقياسه وخصوصاً في الفترة الفاصلة بين ظهور الصورة الخاصة بالمقياس لعام ١٩٦٠ وصورته الراهنة التي ظهرت عام ١٩٨٦ . كما ارتكزت عملية تأسيس الصدق أيضاً على الخبرة المتحصلة من الطبقات السابقة للمقياس وما كشفت عنه من نقاط قوة وضعف فيه . وعلى سبيل المثال فقد كان فصل بنود كل نوع من أنواع البنود التي تضمنتها المقياس ووضعها ضمن اختبارات فرعية مستقلة ومتدرجة في الصعوبة هو البديل الملائم للأسلوب الذي اتبع سابقاً في

تنظيم البنود والذي ارتكز على تجميع الأنواع المختلفة منها (كالبنود اللفظية والعددية وغيرها) ، ضمن مجموعات تخص كل منها مستوى عمرياً أو فئة عمرية محددة .

ولعل مما أسهم في تأسيس صدق الصورة الراهنة للمقياس مدار البحث إخضاع البنود التي رُشحت لتكوين هذه الصورة ، وسواء منها البنود التي أخذت من الطبعات السابقة للمقياس أم البنود الجديدة المقترحة - إخضاعها لسلسلة طويلة من التحليلات الكمية والكيفية . ومع ظهور الصورة النهائية للمقياس بعد إخضاعها لعدد من التجارب التمهيدية وأخيراً لتجربة التقنين ، استمر العمل في دراسة صدق هذه الصورة واستخدمت ثلاثة أشكال أساسية في هذه الدراسة وهي : (١) دراسة الترابطات الداخلية والتحليل العاملي للبنود . (٢) دراسة الترابط مع مقياس أخرى للذكاء . (٣) مقارنة أداء مجموعات "استثنائية" من الأشخاص على المقياس (Anastasi & Urbina ,1997) .

لقد أظهرت التحليلات العاملية للصورة الجديدة للمقياس تشبّعات جوهرية بعامل واحد عام لسائر الاختبارات الفرعية مما يسوّغ استخدام الدرجة الكلية أو الإجمالية **overall composite score** للتعبير عن أداء الفرد على المقياس بكليته ، كما دعمت تحليلات عاملية عديدة أخرى استخدام الدرجة الكلية بوصفها مقياساً للقُدرة العقلية العامة . من جهة أخرى أسفر التحليل العاملي عن وجود عوامل طائفية فيما يخصّ ثلاثة مجالات، وأمکن من خلال هذه العوامل تفسير نسبة كبيرة من التباين المشترك المتبقي ضمن كل مجال . والاستثناء الوحيد لذلك هو مجال الاستدلال البصري المجرد الذي تعذّر استخلاص عامل طائفي خاص به . وقد يعود السبب في ذلك إلى عدم خضوع هذا المجال للتنظيم بالمقارنة مع المجالين اللفظي والعددي اللذين يخضعان

لتنظيم رفيع المستوى من خلال المنهاج المدرسي الذي تنتظم في إطاره الخبرات المدرسية (Anastasi, 1986, p.213).

والشكل الثاني للصدق الذي استخدم في دراسة الصورة الجديدة للمقياس هو **الصدق بدلالة محك خارجي** ، والذي درس من خلال تطبيق المقياس بصورته الراهنة وصورته السابقة وتطبيق مقياس أخرى للذكاء ، من مثل مقياس فكسلر الثلاثة، ومقياس كوفمان على مجموعات من أطفال المدارس العاديين وثلاث مجموعات "استثنائية" أخرى من التلاميذ الموهوبين ، والتلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التعلم، والتلاميذ المتخلفين عقلياً . وقد بلغ معامل ارتباط حواصل الذكاء الانحرافية المستخرجة من الصورة السابقة لمقياس ستانفورد - بينيه (الصورة ل-م) مع الدرجات الكلية التي أعطتها الطبعة الرابعة لدى عينة الأطفال العاديين (٠,٨١) ، وكان الارتباط التالي الأعلى لمجال الاستدلال اللفظي (٠,٧٦) ، والأدنى لمجال الاستدلال البصري المجرد (٠,٥٦) لدى العينة ذاتها . من جهة أخرى فإن ترابطات الدرجة الكلية ودرجات المجالات الأربعة للطبعة الرابعة مع الدرجات الكلية أو "الجزئية" لمقاييس الذكاء الأخرى وسواء لدى مجموعة الأطفال العاديين أم المجموعات الاستثنائية الأخرى ، جاءت بالاتجاه المتوقع لها ، وكانت تتسق بصورة عامة مع التكوينات "أو البنى" المفترضة التي تصدّت لها تلك المقاييس . هذا وقد أظهرت الدراسات الخاصة بالمجموعات "الاستثنائية" قدرة المقياس بصورته الراهنة على تحديد مستوى الأداء سواء لدى التلاميذ الموهوبين ، أم التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التعلم ، أم التلاميذ المتخلفين عقلياً . وقد كانت متوسطات الدرجات الكلية ودرجات المجالات الأربعة لدى مجموعة التلاميذ الموهوبين أعلى منها لدى عينة التقنين وبفروق دالة إحصائية . كما كانت متوسطات الدرجات الكلية ودرجات المجالات الأربعة لدى كل من مجموعة التلاميذ ذوي الصعوبات الخاصة في التعلم ، ومجموعة

التلاميذ المتخلفين عقلياً أدنى منها لدى عينة التقنين وبفروق دالة إحصائية . في الوقت نفسه كانت متوسطات درجات التلاميذ المتخلفين عقلياً أدنى منها لدى مجموعة التلاميذ ذوي الصعوبات الخاصة في التعلم وبفروق دالة إحصائية أيضاً .

بالإضافة إلى ما سبق أظهرت دراسات أخرى عديدة ترابطاً جيداً للمقياس بصورته الراهنة المعتمدة (الطبعة الرابعة) مع مقياس التحصيل ، كما أظهرت قدرته على التمييز بين الأشخاص المتخلفين عقلياً ، والموهوبين ، وذوي الإعاقة العصبية . ويقترح الباحثون استخدام الصورة الراهنة أداة لاصطفاء الأطفال الموهوبين نظراً للسقف العالي الذي يتيح المدى العمري للمقياس . كما يلاحظ هؤلاء في الوقت نفسه أن المقياس يفتقر إلى البنود "المتدنية" أو السهلة جداً التي تتيح تشخيص التخلف العقلي لدى المفحوصين الأصغر سناً .

وفي ضوء ما سبق يمكن القول : إن التعديلات الأخيرة التي أدخلت على مقياس ستانفورد - بينيه وأتاحت ظهوره بصورته المعتمدة حالياً التي صدرت في الطبعة الرابعة عام ١٩٨٦ أكسبته مزايا إضافية عديدة دون أن تفقده أيّاً من مزاياه السابقة. ولعل من أبرز المزايا " الجديدة" للمقياس ما يلي:

١- التخلي نهائياً عن الطريقة " الشمولية" التقليدية المتبعة في قياس القدرة العقلية أو الذكاء التي تقوم على التعبير عنها بصورة إجمالية (أو كلية) واختزلها في رقم واحد هو رقم حاصل الذكاء ، ولا تتيح التعرف بدرجة كافية على قدرات الفرد العديدة والمتنوعة وتكوين صورة موسّعة عنها . فالصورة الجديدة للمقياس تتيح الحصول على درجات معيارية عمرية منفصلة لأربعة مجالات فرعية يتضمنها المقياس الكلي ، وللاختبارات الفرعية التي يجيب عنها المفحوص في كل مجال من تلك المجالات، ناهيك عن الدرجة الكلية التي تعبر عن الأداء على المقياس بكليته . وهذا ما يمكن الفاحص من رسم الصفحة النفسية للمفحوص وتبسيط أضواء ساطعة

وقوية على مختلف المظاهر المهمة لأدائه العقلي ، ويوفر بذلك ما يشبه " الخريطة " المفصلة لهذا الأداء .

٢- إعادة تنظيم بنود المقياس بما ينسجم مع النظرة الجديدة للقدرة العقلية والمفاهيم الحديثة التي تبلورت حولها وخصوصاً ما يتعلق منها بالقدرات المتعددة " أو الذكاء المتعدد " . وقد ظهر ذلك واضحاً في توزيع بنود الصورة الجديدة بحيث تؤلف بنود كل نوع منها اختباراً فرعياً متدرج الصعوبة ، كما تؤلف كل مجموعة "متجانسة" من الاختبارات الفرعية فيها (٣ أو ٤ اختبارات فرعية) مجالاً واحداً من أربعة مجالات معرفية تؤلف المقياس الكلي وهي : الاستدلال اللفظي ، والاستدلال البصري المجرد ، والاستدلال الكمي ، والذاكرة قصيرة الأمد .

٣- الإقلاع عن استخدام مصطلح حاصل الذكاء في التعبير عن الأداء العقلي العام للفرد لما قد يثيره هذا المصطلح من إشكالات ، أو يؤدي إليه من إلصاق صفات معينة بالأفراد أو "دمغهم" باللقاب تصنيفية معينة . وبالفعل فقد استغنت الصورة الراهنة للمقياس عن مصطلحي حاصل الذكاء الانحرافي وحاصل الذكاء المعدلي التقليدي، واستخدمت الدرجات المعيارية العمرية التي تستخرج بطريقة مشابهة لحاصل الذكاء الانحرافي ولكن دون أن تحمل الاسم نفسه . والدرجات المعيارية العمرية هي، كما سبقت الإشارة، درجات معيارية اعتدالية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٦ أي أن وحداتها تطابق تماماً وحدات حاصل الذكاء الانحرافي الذي استخدم في الطبقات السابقة للمقياس.

٤- تخطت الصورة الجديدة للمقياس إحدى النواقص والسلبيات الأساسية التي كان يعاني منها التي تمثلت في تشديده المفرط على جوانب الأداء اللفظية وإعطائه الوزن الأكبر للقدرة اللفظية على حساب غيرها من القدرات . وانطلاقاً من النظرة التعددية للقدرة العقلية فقد أعطت الصورة الجديدة للمقياس وزناً لا بأس به

للمهمات ذات الطبيعة الكمية ، والمكانية، والمهمات التي تتطلب الذاكرة قصيرة الأمد ، وحققت بذلك شيئاً من التوازن بين القدرات المختلفة .

ومن المهم الإشارة إلى أن مقياس ستانفورد - بينيه بصورته الجديدة لا زال يتسم بشيء من التعقّد في إجراءات تطبيقه وتصحيحه ، كما يتطلب تطبيقه وتصحيحه فاحصاً ماهراً و مدرباً تدريباً عالياً تماماً كما هو الحال في صورته السابقة . من جهة أخرى ، فإنه على الرغم من المزايا الإضافية العديدة والهائلة للصورة الجديدة للمقياس فإن الصور السابقة له وخصوصاً صورته لعام ١٩٦٠ و١٩٧٢ لا زالت تحتفظ بالكثير من الأهمية . وقد يعود السبب في ذلك إلى المواصفات الفنية العالية للصور السابقة للمقياس ، واستخدامه على نطاق واسع سواء في مجال البحوث أم في غيره من المجالات ، ناهيك عن الشهرة الواسعة والمكانة الخاصة التي يمتّع بها في مختلف بلدان العالم .

وفي حدود المعلومات المتوفرة لدينا حتى تاريخ المباشرة بطباعة هذا الكتاب فإن الدراسة العربية الوحيدة التي أخضعت لها الصورة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه هي الدراسة الشاملة التي أعدها د. لويس كامل مليكة من جمهورية مصر العربية . وقد استهدفت هذه الدراسة إعداد صورة عربية موازية للصورة الرابعة مدار البحث ، وأجريت على عينة تمثل مختلف القطاعات والمستويات في محافظات جمهورية مصر العربية في المدى العمري الممتد من الثانية وإلى ما فوق السبعين عاماً . واختيرت هذه العينة بعناية فائقة لضمان تمثيلها للمجتمع الأصلي، ووصل حجمها إلى ما يزيد قليلاً عن ثلاثة آلاف فرد من الجنسين. وقد اشتملت هذه الدراسة على تحليل فقرات المقياس واستخراج مؤشرات ثباته وصدقته، كما تصدّت لدراسة البنية العاملية للمقياس وقدرته في مجالات التقييم الإكلينيكي والتشخيص الفارقي، وتوصّلت إلى إعداد الجداول المعيارية المصرية للمقياس التي غطت مرحلتين ، شملت الأولى منهما الفئات

العمرية الممتدة من ٢ سنة إلى أقل من ٣٠ سنة ، والثانية الفئات العمرية الممتدة من ٣٠ سنة إلى مابعد ٧٠ سنة (مليكة ، ١٩٩٨) .

ومن الواضح أن الدراسة السابقة تمثل إحدى الدراسات العربية الرائدة في مجال تقنين الاختبارات النفسية وإعدادها للاستخدام في البيئة العربية ، كما تعكس اهتماماً واضحاً من قبل الباحثين العرب بضرورة مواكبة التطور في النظر إلى القدرات المعرفية والأساليب السيكومترية المتقدمة التي بدأت تأخذ مكانها في أواخر القرن الماضي وأوائل هذا القرن.

ثانياً - مقاييس فكسلر :

الأسس المعتمدة في تصميم مقاييس فكسلر :

يمكن إجمال الأسس المهمة التي اعتمدها فكسلر في تصميم مقاييسه وتقنياتها فيما يلي :

١- انطلق فكسلر من نظرة شمولية للقادرة العقلية العامة أو الذكاء ألحت على طبيعته الكلية الواحدة وحاول من خلال تعريفه للذكاء الذي سبق شرحه أن يعكس هذه النظرة . ومع أن فكسلر لم ينف تعددية "الوظائف" التي يعمل من خلالها الذكاء وتنوع مظاهره ومكوناته فقد أكد أن هذه الوظائف تعمل كوحدة واحدة متكاملة . وتغطي بذلك النظرة التقليدية الوظيفية للذكاء متحاشياً فصل أي وظيفة أو قدرة من الذكاء (كالتفكير المجرد) وعدّها ذات أهمية خاصة ومشدداً ، في الوقت نفسه، على أن الذكاء هو سمة للشخصية أو أنه جانب من كل أكبر هو الشخصية ، ومن ثمّ فإنه يمكن أن يتقدّم أو يتأخر بتأثير عوامل مختلفة ترتبط مباشرة بالمتغيرات "غير العقلية" في الشخصية .

٢- استناداً إلى ما سبق تضمن كل مقياس من مقاييس فكسلر للذكاء عدداً من الاختبارات الفرعية التي يتصدى كل منها لوظيفة أو قدرة ما ، أو يغلب فيه استخدام هذه الوظيفة أو القدرة ، وتعبّر بمجموعها عن الطاقة العقلية الواحدة أو الذكاء . وهذا يعني أن الاختبارات الفرعية المختلفة ، وإن كان كل منها يميل إلى تأكيد وظيفة أو قدرة عقلية ما ، فإنها بمجموعها تقيس نمطاً كلياً واحداً أو أنها تقيس مظاهر عديدة ومتنوعة "لشيء" واحد هو الذكاء . ومن هذا المنطلق ألح فكسلر على ضرورة ظهور ارتباطات عالية بين درجات الاختبارات الفرعية ، كما ألح على ظهور ارتباطات عالية بين درجات كل اختبار فرعي ودرجات المقياس الكلي .

٣- أكد فكسلر أهمية الجانب الأدائي أو العملي للذكاء متجاوزاً بذلك الاتجاه السائد آنذ في قياس الذكاء الذي رسخه مقياس ستانفورد - بينيه خاصة ، والذي ارتكز بصورة أساسية على ما يقوله المفحوص لا على "ما يفعله" . وتضمن كل من مقاييس فكسلر عدداً من الاختبارات الفرعية الأدائية التي تؤلف بمجموعها المقياس الأدائي وعدداً آخر من الاختبارات الفرعية اللفظية تؤلف المقياس اللفظي . وذهب فكسلر إلى ما هو أبعد من درجة كلية واحدة تدل على القدرة العقلية العامة أو الذكاء ، وهي رقم حاصل الذكاء ، وبنى مقياسه بحيث يمكن الحصول منها على حاصل الذكاء اللفظي ، وحاصل الذكاء الأدائي أو العملي ، بالإضافة إلى حاصل الذكاء الكلي أو العام .

٤- استغنى فكسلر عن معيار العمر العقلي الذي ارتكز عليه مقياس ستانفورد - بينيه . وعتمد إلى تحديد حاصل الذكاء من خلال مقارنة أداء الفرد بأداء المجموعة العمرية التي ينتمي إليها . وهكذا اعتمد فكسلر المعايير "المستعرضة" التي تنسب الفرد لأبناء مجموعته العمرية ولا تتطلب مقارنته بالأعمار الزمنية السابقة أو اللاحقة له . وتبعاً لذلك أمكن النظر إلى ذكاء الفرد على أنه انحراف عن المتوسط

لمن هم في مثل سنه، وأدخل حاصل الذكاء الانحرافي للتعبير عن المقدار الذي ينحرف به الفرد عن مستوى الأداء المتوسط لمجموعته العمرية صعوداً أو هبوطاً . وحاصل الذكاء الانحرافي المستخدم في مقياس فكسلر هو درجة معيارية معدلة متوسطها (١٠٠) وانحرافها المعياري (١٥) . وعلى هذا فإن مقياس فكسلر تستند إلى الدرجات أو النقاط المعيرة في حساب حاصل الذكاء بخلاف المقياس العمرية .

٥- تضمّن كل من مقياس فكسلر عدداً كبيراً من الأسئلة تغطي "وظائف" وعمليات عقلية متنوعة . ورتبت كل مجموعة من الأسئلة المتشابهة التي تتجه لقياس "وظيفة" معينة مع بعضها بعضاً لتؤلف اختباراً فرعياً متدرج الصعوبة يغطي مدى واسعاً من الأعمار الزمنية . وهكذا فبدلاً من تخصيص كل مجموعة من الأسئلة المتنوعة لأحد المستويات العمرية ، كما هو الحال في مقياس ستانفورد - بينيه قبل ظهور الطبعة الرابعة له ، صُنفت الأسئلة استناداً إلى نوع المهمات أو العمليات العقلية التي تتصدى لقياسها إلى مجموعات مختلفة تمثل كل منها اختباراً فرعياً واحداً لا يختص بمستوى عمري محدد . فأسئلة الحساب مثلاً تدخل ضمن اختبار فرعي واحد هو اختبار الحساب، وأسئلة المفردات جميعاً يضمّنها اختبار فرعي واحد هو اختبار المفردات وهكذا . وقد جمعت الاختبارات الفرعية في فئتين تؤلف الأولى منهما فئة الاختبارات اللفظية (المقياس اللفظي) وتؤلف الثانية فئة الاختبارات الأدائية (المقياس الأدائي) .

مقياس فكسلر - بلفيو

ظهر مقياس فكسلر - بلفيو (Wechsler-Bellevue Scale) عام ١٩٣٩ . وكان بين الأغراض المهمة لهذا المقياس توفير أداة ملائمة لقياس ذكاء الراشدين لا توفرها المقاييس الشائعة في ذلك الحين بما فيها مقياس ستانفورد - بينيه . فقد أعدت

تلك المقاييس أساساً للأطفال وتلاميذ المدارس واستخدمت مواد مشوقة للأطفال والتلاميذ مما يجعلها تفتقر إلى الصدق الظاهري عند تطبيقها على الراشدين ، وقد لاثير اهتمامهم وتؤدي إلى عدم تعاونهم في الموقف الاختباري . بالإضافة إلى ذلك ظهرت صعوبات كبيرة عند استخدام معيار العمر العقلي مع الراشدين نظراً لاستحالة الوصول إلى سقف عمري يفشل عنده المفحوص في كل الاختبارات كما ذكرنا آنفاً .

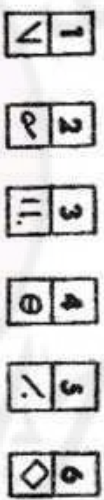
أحسن فكسلر في أثناء عمله في مستشفى بلفيو بمدينة نيويورك بحاجة ماسة إلى مقياس للراشدين يتفادى العيوب السابقة ويقدم فرصاً واسعة للتعرف على قدرات الفرد في مجالات مختلفة ، كما يقدم خدمات مفيدة في مجال التشخيص من خلال الحصول على ملاحظات "إكلينيكية" عن أداء المفحوص والقياس "التفريقي" لعدد من القدرات التي تدخل في صلب مفهوم الذكاء على حد تعبيره . وقد أثرت جهوده الدؤوبة عن مقياس فكسلر - بلفيو الذي لقي انتشاراً واسعاً منذ ظهوره . وتضمن هذا المقياس أحد عشر اختباراً فرعياً ، ستة منها تؤلف مجموعة الاختبارات اللفظية أو المقياس اللفظي ، والخمسة الباقية تؤلف مجموعة الاختبارات الأدائية أو المقياس الأدائي . وقد وضع هذا المقياس أصلاً لقياس ذكاء الأفراد من عمر (١٦) سنة فما فوق ، غير أن فكسلر قدم معايير تحبط به إلى عمر (١٠) سنوات . وتظهر في الصفحة التالية بعض البنود الممثلة للقسم الأدائي من هذا المقياس (الشكل رقم (١٠)).

ويُعاب على هذا المقياس أنه قُتن على عينة صغيرة العدد نسبياً ولا تمثل المجتمع الأصلي بصورة كافية حيث بلغ عدد أفرادها (١٠٨١) فرداً من الراشدين أخذوا بصورة أساسية من مدينة نيويورك و(٦٧٠) طفلاً من عمر (٧) إلى (١٦) سنة . واستبعد من هذه العينة الملونون واقتصرت على البيض فقط . كما يُعاب على هذا المقياس أن معاملات ثبات بعض الاختبارات الفرعية كانت منخفضة بشكل ملحوظ .

جميع الأرقام

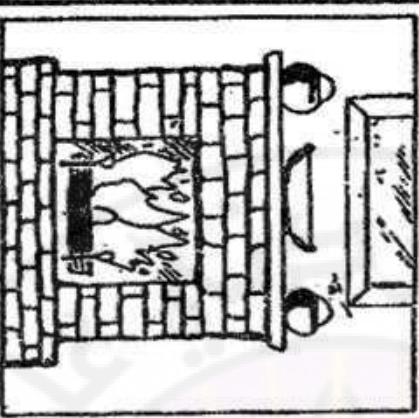


رموز الأرقام



2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

تكميل الصور



ترتيب الصور



الشكل رقم (١٠): بعض البند الممتلئة لقياس فكتسلر - بلفيو لذكاء الراشدين (القسم الأول)

من جهة ثانية لم يكن المقياس ملائماً لقياس ذكاء الأطفال كما أشرنا . وهذا ما دفع إلى استبداله بسرعة عند هذه المرحلة من العمر بمقياس فكسلر لقياس ذكاء الأطفال (Wisc) . كما أن الصعوبات الفنية التي يعاني منها التي تكشفت أكثر فأكثر من خلال الاستعمالات الواسعة له ، حفزت فكسلر على تعديله وإعادة تقنيته ليصبح أكثر صلاحية لقياس ذكاء الراشدين فظهر إلى الوجود عام ١٩٥٥ باسم مقياس فكسلر لذكاء الراشدين (Wechsler Adult Intelligence Scale) ويعرف اختصاراً بالأحرف (WAIS) .

هذا وقد ظهر مقياس فكسلر - بلفيو الأصلي باللغة العربية عام ١٩٥٦ ، وقام بإعداده الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والدكتور لويس كامل مليكة في جمهورية مصر العربية . وقد أجريت على الصورة العربية للمقياس فيما بعد بعض التعديلات التي استهدفت تحسينه ، كما أجريت بعض التحليلات العملية بالإضافة إلى دراسات الصدق والثبات (مليكة ، ١٩٧٦ ، أبو حطب ، ١٩٧٩) ، كما ظهرت دراسات أخرى موسّعة حول المقياس في عدد من الكتب والمجلات التربوية في عدة أقطار عربية.

مقياس فكسلر لذكاء الراشدين (WAIS)

وصف المقياس :

يتألف مقياس فكسلر للراشدين (WAIS) ، كسابقه مقياس فكسلر - بلفيو من (١١) اختباراً فرعياً ، ستة منها تنتمي إلى فئة الاختبارات اللفظية (أو المقياس اللفظي) ، والخمسة الباقية تنتمي إلى فئة الاختبارات الأدائية أو (المقياس الأدائي) . وقد كان هذا المقياس تعديلاً لسابقه كما أشرنا وتحسيناً له ، وحاول تفاعدي العيوب

الأساسية التي يعاني منها . ولقي منذ ظهوره عام ١٩٥٥ انتشاراً منقطع النظير وأصبح بمثابة المقياس الرئيس المعتمد في العيادات النفسية في الولايات المتحدة الأمريكية . وقد ظهرت صورة معدلة لهذا المقياس عام ١٩٨١ باسم مراجعة مقياس فكسلر للراشدين (WAIS- R) . وفيما يلي وصف موجز للاختبارات الفرعية التي يتألف منها المقياس بصورته الأخيرة مع أمثلة توضيحية لأسئلته تشبه أسئلة الاختبارات الأصلية ولكنها ليست أسئلتها الحقيقية (وقد رتب هذه الاختبارات حسب ترتيب تطبيقها بحيث يطبق اختبار لفظي ثم اختبار أدائي بالتناوب) :

المقياس اللفظي :

١- المعلومات العامة (General Informtion) : ويتألف هذا الاختبار من (٢٩) سؤالاً تغطي مدى واسعاً من المعلومات التي يفترض شيوعها في ثقافة الراشدين " الأمريكيان " . وقد روعي في اختيار هذه الأسئلة "تحرّرها" من المعرفة الاختصاصية والأكاديمية . ومن هذه الناحية يهدف الاختبار المعلومات العامة التي يجب أن يعرفها الشخص العادي نتيجة لاحتكاكه بظروف الحياة . ومما يؤكد أهمية هذا الاختبار ظهور ترابط عال بين أسئلة المعلومات والذكاء العام ، بالإضافة إلى قيمته التشخيصية حيث تؤخذ الأخطاء في البنود السهلة منه على أنها من دلائل بعض الحالات المرضية كالفصام والاكئاب والهستيريا . والأسئلة التالية توضح نوع وطبيعة الأسئلة التي يضمها هذا الاختبار :

أي يوم في السنة هو يوم الاستقلال ؟

كم المسافة من باريس إلى نيويورك ؟

من كتب فاوست ؟

من اكتشف القطب الشمالي ؟

٣- مدى الأرقام (Digit Span) : وقيس القدرة على تذكر الأرقام

ويضمّ قوائم مؤلفة من (٣) إلى (٩) أرقام تعرض شفهيّاً على المفحوص بمعدل رقم في الثانية ، ويجب عليه أن يعيدها شفهيّاً كذلك . وفي القسم الثاني من الاختبار يترتب على المفحوص إعادة من (٣) إلى (٨) أرقام بالاتجاه المعاكس . ولهذا الاختبار أهمية من الناحية التشخيصية على الرغم من ارتباطه الضعيف بالذكاء. فقد أظهرت بعض الدراسات أن الضعف أو التراجع في ذاكرة الأرقام هو مؤشر جيد للقلق ، كما أن الهبوط الشديد لدرجات هذا الاختبار عن درجات اختبار المفردات هو من دلالات العصاب والاكتئاب.

- مثال :

اصغ بعناية وعندما أنتهي من قراءة الأرقام أعدها بعدي :

٢ ، ٩ ، ١ ، ٣ ، ٦ ، ٤

٥- المفردات (Vocabulary) : وقيس القدرة على تحديد معاني

الألفاظ ، ويحتوي على (٣٥) كلمة متزايدة الصعوبة يطلب إلى المفحوص إعطاء معناها . ولهذا الاختبار أهميته من حيث أن حجم المفردات يؤخذ عادة على أنه دليل جيد على القدرة العقلية العامة أو الذكاء وليس فقط دليلاً على قدرة الفرد على التعلّم. وقد أظهرت دراسات رابا بورت أن الخسارة الكبيرة في بنود المفردات ولاسيما البنود السهلة ، هي مما يميّز حالات الفصام والسيكاثينيا (أو الوهن النفسي) ، على حين أن الأداء العالي في هذا الاختبار يميّز حالات الزور (البارانونيا) .

- أمثلة :

ما معنى كلمة "فاسد" ؟

ما معنى "أمير" ؟

٧- الحساب (Arithmetic) : ويتكون من (١٤) مسألة حسابية

مشاهدة لما يدرس في مستوى المرحلة الابتدائية تعرض على المفحوص ويطلب إليه حلها دون استخدام الورقة والقلم . ومعظم هذه المسائل تعتمد على الممارسات الحسابية اليومية وتقوم على موضوعات شائعة . وينظر أغلب الراشدين إلى المسائل الحسابية على أنها من الأمور المهمة والمرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالنباهة واليقظة الذهنية . وقد أظهرت الأسئلة الحسابية ارتباطاً واضحاً بالذكاء العام ، كما ظهر أن الفشل في البنود السهلة ينطوي على دلالة تشخيصية مهمة فهو أكثر شيوعاً لدى الفصامين والنفاسيين ونادر أو معدوم لدى العاديين .

من جهة أخرى ألححت بعض الدراسات إلى أن الأداء الضعيف في هذا الاختبار قد يشير إلى عدم فاعلية عملية التدريس وضعف المؤثرات التربوية المتاحة ولا يدل بالضرورة على هبوط في القدرة العقلية العامة أو الذكاء .

- أمثلة:

إذا قطع قطار (١٥٠) ياردة في (١٠) ثوان . فكم قدماً يقطع في $\frac{1}{5}$

الثانية؟

إذا كان ثمن دزينة البيض (٣٠) قرشاً فما ثمن البيضة الواحدة ؟

كم ساعة تحتاجها لقطع ٢٠ كم بسرعة ٣٠ كم في الساعة ؟

٩- الفهم (Comprehension) : ويضم (١٦) سؤالاً يطلب فيها إلى

المفحوص أن يشرح ما يجب فعله ضمن شروط معينة ، ولماذا يجب القيام بأعمال محددة ، ومعاني بعض الأمثال ... إلخ .

وقد وضعت أسئلة هذا الاختبار بحيث تقيس "وظيفة" الحكم أو القدرة على الحكم السليم ، التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتفكير المنطقي والاستنتاج . ومن هذه الزاوية فإن هذه الأسئلة لا تتطلب مجرد امتلاك المعلومات بل تتطلب اختيار وتنظيم الحقائق والمعلومات واستخدامها في حل المشكلات التي تواجه الفرد . وتشبه أسئلة هذا الاختبار أسئلة الفهم في مقياس ستانفورد - بينيه، غير أنها وضعت بحيث تلائم اهتمامات الراشدين . ويشير رابابورت إلى أن الإخفاق في أداء مجموعة البنود السهلة التي يتضمنها الاختبار أو أكثرها هو من دلائل الفصام والسيكاثينيا (الوهن النفسي).

- أمثلة :

لماذا يجب على المواطنين دفع الضرائب ؟

لماذا يجب وضع القوانين؟

ماذا تفعل إذا كنت أول من يكتشف نشوب حريق؟

١١ - المتشابهات (Similarities) : ويحتوي على (١٤) سؤالاً يتطلب

كل منها من المفحوص أن يذكر شفهاً أوجه الشبه بين شيئين . ولا تعتمد هذه الأسئلة على قدرة المفحوص على التعبير اللفظي بقدر ما تعتمد على قدرته على إدراك العناصر والسمات الأساسية للأشياء التي يسأل عنها ، والكشف عن " الانتماء المشترك " للأشياء والوقائع في عالمه اليومي . وهي بهذا تتصدى لقياس تشكّل المفاهيم، وتهتمّ بالمظهر الأهم لكل عمليات التفكير . وقد ظهر أن الفشل في البنود السهلة لهذا الاختبار يكون أكثر انتشاراً لدى النفاسيين والفصامين على حين أن التفوق الزائد في هذا الاختبار أكثر شيوعاً لدى العصائيين (Rapaport, 1968) .

- أمثلة :

بماذا يتشابه الهواء والماء؟

والقصيدة والتمثال ؟

والخشب والكحول ؟

المقياس الأدائي :

٢- تكميل الصور (Picture Completion): يتألف من (٢٠) بطاقة

تتضمن كل منها صورة فقد جزء مهم من أجزائها ويطلب إلى المفحوص أن يذكر اسم الجزء الناقص . ويقاس هذا الاختبار القدرة على التركيز وتمييز التفاصيل الأساسية في مادة مدركة بالبصر ، وقد أثبت فعاليته في قياس الذكاء في المستويات المتدنية ، كما أثبت فعاليته في مجال التشخيص وتعرف حالات الفصام بصورة خاصة حيث تبين أن أداء الفصامين في هذا الاختبار أضعف من أداء أية فئة مرضية أخرى (Rapaport ,1968) .

- مثال :

سوف أريك صورة ينقصها جزء مهم مفقود فما هو ؟

(تعرض على المفحوص صورة سفينة تنقصها المدخنة) .

٤- ترتيب الصور (Picture Arrangement) : يتألف من (١٠)

بنود يحتوي كل منها على مجموعة من البطاقات تتضمن صوراً إذا رتب وفق التسلسل الصحيح فإنها تروي قصة ذات معنى . ويعتمد هذا الاختبار على الإدراك البصري للمادة التي يتضمنها والربط بين عناصر الموقف ككل لتؤلف وحدة متكاملة ، وهو بذلك يتطلب الانتباه والتخطيط والحكم من أجل الوصول إلى الفكرة التي يتضمنها الموقف " الكلي" ثم ترتيب الصور على أساسها . وقد أشارت الدراسات إلى أن هذا

الاختبار قلما يفيد في التمييز بين الفئات "الإكلينيكية" المختلفة نتيجة للهبوط العام في أداء جميع أفرادها على هذا الاختبار .

- أمثلة :

تعرض على المفحوص مجموعة من الصور إذا رتبت وفق التابع السليم فإنها تعطي صورة لبيت .

مجموعة أخرى من الصور تؤلف بعد ترتيبها قصة "الحرامي" .

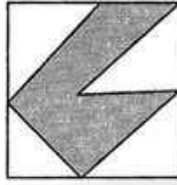
٦- تصميم المكعبات (Block Design) : وهو تعديل لاختبار كوس

(KOHS) الأصلي الذي وضع لقياس الذكاء غير اللفظي . ويتألف من (٩) بطاقات تحتوي على رسوم باللون الأحمر ، والأبيض ، ومجموعة من المكعبات بحجم واحد لوّنت جوانبها باللون الأحمر، والأبيض، والأحمر والأبيض معاً . ويعرض على المفحوص كل رسم على حدة ويطلب إليه إعادة إنتاجه باختيار وتجميع المكعبات الملائمة . وهذا يعني أن على المفحوص أن يصنع تصميمات من المكعبات تطابق الرسوم الموجودة في البطاقات . ويتطلب هذا الاختبار التناسق البصري - الحركي ، ويعتد أداة جيدة لقياس الذكاء . وتظهر أهميته بصورة خاصة في أنه أداة ممتازة للتشخيص التفريقي كما يقول رابا بورت "فالعجز المتطرف في هذا الاختبار يميّز الاكتئابيين ، والتفوق الزائد وإظهار قدر عال من الكفاءة يميّز الفصامين " . (Rapaport ,1968,p.155).

- مثال :

استخدم (١١) مكعباً ونظّمها بجانب بعضها بعضاً بحيث تعطي الشكل

الموضح في الرسم .



الشكل رقم (١١)

٨- تجميع الأشياء (Object Assembly) : ويشبه إلى حد بعيد اختبار

بنتر - باترسون الأدائي . ويتألف من عدة نماذج كالصبي (أو المانيكان) واليد والوجه (أو البروفيل) قطع كل منها إلى عدة أجزاء ، وتعرض هذه الأجزاء على المفحوص بترتيب معين ويطلب إليه تجميعها بحيث تؤلف الشخص الكامل بأسرع ما يمكن . ويتطلب هذا الاختبار ، كالاختبار السابق ، التناسق البصري - الحركي ، ويضيف شيئاً ما للدرجة الكلية للذكاء على الرغم من ارتباطه غير القوي ببقية الاختبارات . وهو "كالاختبار السابق يتيح فرصة ممتازة للحصول على ملاحظات وإجراء تحليلات كيفية لسلوك وأداء المفحوص" (فرج ، ١٩٨٠ ، ص ٤٤٥).

- مثال :

إذا وضعت هذه القطع مع بعضها بعضاً فإنها تؤلف شكلاً ما . حاول تركيب ذلك الشكل بأسرع ما يمكن .
(تعرض على المفحوص عدة قطع خشبية إذا جمعت مع بعضها تؤلف نموذجاً يمثل صورة كاملة لصبي).

١٠- رموز الأرقام (Digit Symbols) : وهو من نوع اختبارات

التعويض الرمزي أو الشيفري (Code Substitution) الشائعة في مقاييس الذكاء غير اللفظية . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار الربط " والمزاوجة" بين عدد من

الرموز وعدد من الأرقام الدالة عليها ، وتصل هذه الرموز في حدها الأقصى إلى (٩) رموز يقابلها عدد مماثل من الأرقام ، وبعض هذه الرموز يشبه الحروف الإنكليزية ، وبعضها الآخر يتمثل بأشكال هندسية . ويعتمد هذا الاختبار إلى حد بعيد على السرعة والدقة في الأداء ، ويتسم بحساسيته الشديدة للتقدم في العمر . وقد أظهر ارتباطاً غير ضعيف بالمقياس الكلي ، كما أظهر فائدته في مجال التشخيص حيث " يؤخذ الأداء الضعيف نسبياً على (رموز الأرقام) على أنه علامة اكتئاب مرضي أو بدرجة أقل اضطراب فصامي " (Rapaport ,1968,p.158) .

الرمز	8	X	□	○	△
	٥	٤	٣	٢	١

الاختبار	8	△	X	8	□	△	○	X	8	△

الشكل رقم (١٢)

وتجدر الإشارة إلى أنه منذ ظهور مقياس فكسلر - بلفيو الأصلي ظهر عدد من المقاييس المختصرة للراشدين التي تكونت ببساطة عن طريق حذف بعض الاختبارات الفرعية منه . وأعطت هذه المقاييس ترابطات عالية مع المقياس الكلي تراوحت ما بين ٠,٩٠ و ٠,٩٧ . وأشارت بعض الدراسات إلى أن أفضل مجموعة مؤلفة من اختبارين هي مجموعة المفردات ورسوم المكعبات، وأفضل مجموعة مؤلفة من (٤) اختبارات هي مجموعة المفردات والمعلومات ورسوم المكعبات وترتيب الصور . ومهما يكن من أمر هذه المقاييس فإنها توفر الكثير من الوقت وتتيح تقديراً سريعاً

للقدرة العقلية . ولكن لا ينصح باستعمال هذه المقاييس إلا بوصفها أدوات مسح أو تصفية سريعة حيث أن الكثير من الملاحظات الكيفية التي يتيحها تطبيق المقياس الكلي يتعذر الحصول عليها في هذه المقاييس (Anastasi ,1982, p.245) .

وتجدر الإشارة أيضاً أن مقياس فكسلر للراشدين WAIS أخضع للدراسة في القطر السوري من قبل الباحثة عزيزة رحمة بإشراف مؤلف هذا الكتاب. وقد أمكن من خلال هذه الدراسة استخراج بعض دلالات الثبات والصدق للصورة العربية المقترحة من قبل الباحثة (رحمة ، ١٩٩٩).

التقنين ووضع الدرجات :

تم اختيار عينة تقنين مقياس فكسلر للراشدين لعام ١٩٥٥ (WAIS) وكذلك عينة تقنين هذا المقياس بصورته الصادرة عام ١٩٨١ (WAIS-R) بعناية فائقة لضمان حسن تمثيلها للمجتمع الأصلي . وتألّفت عينة التقنين الأخيرة من ١٨٨٠ حالة تضمّنت عدداً متساوياً من الذكور والإناث موزعين على أكثر من تسعة مستويات عمرية تبدأ بالمستوى العمري ١٦-١٧ سنة وتنتهي بالمستوى العمري ٧٠-٧٤ سنة . وقد اختير أفراد عينة التقنين بحيث يعكسون في توزيعهم التوزيع القائم لسكان الولايات المتحدة عام ١٩٧٠ مع مراعاة مجموعة من المتغيرات كالمنطقة الجغرافية، والإقامة في المدينة أو الريف، والعرق (البيض مقابل غير البيض) ، والمستوى المهني ، والتعليم . وروعي في اختيار عينة التقنين أن تضم فقط الراشدين الأسوياء (Anastasi ,1982,p.246) . ومن هنا فإن هذا المقياس يمثل تحسناً واضحاً لسلفه فكسلر - بلفيو حيث قنن على عينة طبقية واسعة ومثلة على المستوى القومي . ومن المفيد الإشارة أن هناك دراسات حديثة العهد نسبياً أجريت على مقياس الراشدين بهدف توسيع مداه العمري وبحيث يغطي أبناء الفئات العمرية المتقدمة . من

هذه الدراسات دراسة إيفنيك وزملائه (Ivnik et.al,1992) التي أجريت على عينة مؤلفة من ٢٢٢ فرداً تتراوح أعمارهم من ٥٦ إلى ٩٧ سنة ، واستهدفت توفير بيانات معيارية حول أداء الأفراد الذين تتخطى أعمارهم الحدود العمرية المرسومة لتقنين عام ١٩٨١ التي لم تتجاوز المستوى العمري ٧٠-٧٤ سنة . ودراسة ريان وباولو وبرونجارد (Ryan , Paolo & Brungardt ,1990) التي وفّرت معايير إضافية لهذا المقياس تركز على أداء فئة مؤلفة من ١٣٠ فرداً من عمر ٧٥ سنة فما فوق (Anastasi& Urbina,1997,p.219).

تصحّح جميع الاختبارات الفرعية في مقياس فكسلر للراشدين ، وفي غيره من مقاييس فكسلر بطريقة النقاط أو الدرجات المعيرة . والدرجة الخام التي يحصل عليها المفحوص في كل اختبار فرعي تحسب بالجمع البسيط لعدد الإجابات الصحيحة حيث يعطى الجواب عن كل بند أو سؤال الدرجة (صفر) أو (١) ، مع ملاحظة أنه في بعض الاختبارات كاختباري الفهم والمتشابهات يعطى السؤال الدرجة (صفر) أو (١) أو (٢) وذلك حسب نوعية الجواب ، وفي بعض الاختبارات الأخرى كالحساب وتصميم المكعبات لا تعتمد الدرجة على صحة الإجابة فقط بل تعتمد على سرعتها أيضاً . وبعد حساب الدرجات الخام لكل اختبار فرعي تحول هذه الدرجات إلى درجات موزونة ، وهي درجات معيارية معدلة متوسطها (١٠) وانحرافها المعياري (٣) ، بوساطة جداول تحويل جاهزة يوفرها دليل المقياس . وقد اشتقت هذه الدرجات الموزونة من مجموعة مؤلفة من (٥٠٠) حالة وتضمّنت جميع الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين ٢٠ - ٣٤ سنة في عينة التقنين . وهذا يعني أن الدرجات الموزونة التي يوفرها الدليل تمّ الحصول عليها في مرحلة التقنين وبعد أن تمّ قلب الدرجات الخام التي حصل عليها المفحوصون من أفراد عينة التقنين المشار إليها إلى درجات معيارية ثم أخضعت لتوزيع جديد متوسطه (١٠) "أي يتراوح بين (١) و(٢٠) درجة معيارية"

وانحرافه المعياري (٣) . وعلى هذا فإن الدرجة الموزونة التي استخدمها فكسلر تحسب بضرب الدرجة المعيارية بـ (٣) وإضافة (١٠) .

والهدف من وراء تحويل الدرجات الخام إلى درجات موزونة هو توحيد أوزان جميع الاختبارات الفرعية بحيث يكون لكل اختبار فرعي مهما كانت نهايته العظمى الوزن نفسه الذي يعطى لاختبار آخر . وقد انطلق فكسلر ، كما أشرنا ، من أن جميع الوظائف العقلية التي تنصّد لقياسها الاختبارات المختلفة على درجة واحدة من الأهمية ، أو أنها من وزن واحد ، ولا يجوز أن تطفئ أي منها على سواها ، أو تعطى قيمة تزيد على القيمة المعطاة لبقية الوظائف في التقدير الكلي للذكاء . وهكذا تمّ توحيد مقام درجات جميع الاختبارات الفرعية مما جعل هذه الدرجات قابلة للمقارنة . وقد حُسبت درجات المقياس اللفظي ، والمقياس الأدائي ، والمقياس الكلي عن طريق جمع الدرجات الموزونة في الاختبارات اللفظية الستة ، وفي الاختبارات الأدائية الخمسة ، وفي الاختبارات اللفظية والأدائية مجتمعة على التوالي . وتمّ ذلك بتحويل الدرجات الموزونة التي حصل عليها أفراد عينة التقنين إلى توزيع جديد متوسطه (١٠٠) وانحرافه المعياري (١٥) كما ذكرنا .

وهكذا فإن الخطوة الأولى لتقدير ذكاء الفرد تقوم على الجمع البسيط لدرجات الخام التي يحصل عليها في كل اختبار فرعي والنظر في دليل المقياس الذي يقدّم قوائم جاهزة بالدرجات الخام وما يقابلها من الدرجات الموزونة لكل مستوى عمري . كما يقدّم دليل المقياس جداول جاهزة بحاصل الذكاء اللفظي الذي يتكون من جمع الدرجات الموزونة للاختبارات اللفظية ، وحاصل الذكاء الأدائي الذي يتكون من جمع الدرجات الموزونة للاختبارات الأدائية ، وحاصل الذكاء الكلي الذي يتكون من جمع الدرجات الموزونة للاختبارات السابقة جميعاً . ويتعين على الفاحص بعد تحديد الدرجات الموزونة التي استحقها المفحوص في إطار الفئة العمرية التي ينتمي

إليها مراجعة القوائم الخاصة بحواصل الذكاء لمعرفة ما يقابل هذه الدرجات من حواصل ذكاء بأنواعها الثلاثة : اللفظي والأدائي والكلبي . وبذلك تدل حواصل الذكاء على مركز الفرد بالمقارنة مع أفراد ينتمون إلى فئة العمرية ذاتها .

ومن المفيد عند تفسير حواصل الذكاء التي يعطيها هذا المقياس، وغيره من مقاييس فكسلر ، دراستها في ضوء ما تعطيه المقاييس الأخرى للذكاء . فقد تبين أن من هم فوق المتوسط أميل إلى الحصول على درجات أعلى في مقياس ستانفورد - بينيه منه في مقياس فكسلر على حين أن من هم دون المتوسط أميل إلى الحصول على درجات أعلى في مقياس فكسلر منه في مقياس ستانفورد - بينيه . ويعود هذا الفرق بدرجة ما إلى أن الانحراف المعياري في مقياس فكسلر وهو (١٥) أدنى منه في مقياس بينيه الذي يبلغ (١٦) . هذا بالإضافة إلى أن مدى الدرجات في مقياس فكسلر يقل عنه في مقياس ستانفورد - بينيه ولا يكشف عن الحالات المتطرفة لمدى حاصل الذكاء بالقدر نفسه . من جهة أخرى فقد تبين أن المتقدمين في العمر أميل إلى الحصول على درجات أعلى في مقياس فكسلر منه في مقياس ستانفورد - بينيه بخلاف الأفراد من ذوي الأعمار الأدنى . وقد يعود السبب في ذلك إلى أن مقياس فكسلر قنن على الراشدين على حين أن مقياس ستانفورد - بينيه قنن على الأطفال بصورة أساسية . هذا بالإضافة إلى أن محتوى مقياس ستانفورد - بينيه "يستميل" الأطفال أكثر من الراشدين بعكس مقياس فكسلر الذي وضع "ليجذب" الراشدين (Anastasi, 1982, p.247).

ثبات المقياس وصدقه :

تشير الدراسات التي أجريت حول ثبات مقياس فكسلر للراشدين لعام ١٩٥٥ إلى ارتفاع معاملات ثبات هذا المقياس بصورة ملحوظة . فقد بلغت معاملات

ثبات المقياس الكلي والمقياس اللفظي والمقياس الأدائي (٠,٩٧) و (٠,٩٦) و (٠,٩٤) على التوالي . ومع أن معاملات ثبات الاختبارات الفرعية كانت أدنى من ذلك ، كما هو متوقع ، حيث تراوحت بين معاملات ثبات منخفضة مقدارها ٠,٦٠ لاختبارات مدى الأرقام، وترتيب الصور، وتجميع الأشياء، ومعاملات ثبات مرتفعة مقدارها ٠,٩٦ في اختبار المفردات ، فإن هذه المعاملات كانت أعلى بوضوح من مثيلاتها في فكسلر - بلفيو القديم نظراً للتحسينات التي تمثلت بإضافة بنود جديدة إليه ورفع مستوى صعوبة بعض البنود .

وفيما يتصل بالصورة المعدلة لهذا المقياس التي ظهرت عام ١٩٨١ فقد حسبت معاملات ثبات الاختبارات الفرعية جميعاً وكذلك معاملات ثبات المقياس اللفظي والأدائي والكلي لكل من المجموعات العمرية التسع التي تضمنتها عينة التقنين . واستخدمت طريقة التجزئة النصفية (مع التصحيح بمعادلة سبيرمان - براون) في حساب ثبات الاختبارات الفرعية ما عدا اختباري مدى الأرقام ورموز الأرقام حيث استخدمت معهما طريقة الأشكال المتعادلة لعدم ملائمة طريقة التجزئة النصفية لهما ، ذلك أن الأول منهما (مدى الأرقام) يطبق كاختبارين منفصلين والثاني (رموز الأرقام) يعتمد على السرعة . وتراوحت معاملات ثبات المقياس الكلي من ٠,٩٦ إلى ٠,٩٨ ، والمقياس اللفظي من ٠,٩٥ إلى ٠,٩٧ ، والمقياس الأدائي من ٠,٨٨ إلى ٠,٩٤ . وكما هو متوقع فإن معاملات ثبات الاختبارات الفرعية كانت أدنى من ذلك حيث تراوحت بين ٠,٥٢ لاختبار تجميع الأشياء للفئة العمرية (من ١٦ إلى ١٧ سنة) و ٠,٩٦ لاختبار المفردات لست من الفئات العمرية التسع . وأما للمدى الكلي للفئات العمرية فقد تجاوزت معظم معاملات ثبات الاختبارات الفرعية ٠,٧٠ . وتشير أنستازي إلى أنه " من الأهمية بمكان أن ننظر في معاملات الثبات هذه عندما

نقوم دلالة الفروق بين درجات الاختبارات الفرعية التي يحصل عليها الفرد نفسه كما هو الحال عند تحليل الصفحة النفسية لهذا الفرد " (Anastasi,1982,p.248).

وتجدر الإشارة هنا أن الدليل الخاص بهذا المقياس وغيره من المقاييس التي وضعها فكسلر يوقّر ثبثاً بالخطأ المعياري للمقياس فيما يخص كلاً من حاصل الذكاء العام (أو الكلي) ، وحاصل الذكاء اللفظي ، وحاصل الذكاء الأدائي . وهذا يتيح تعرّف زمرة الخطأ المحيطة بكل علامة أو درجة يحصل عليها الفرد ، وتقدير الدرجة الحقيقية لهذا الفرد بمستوى عال من الثقة .

وبالإضافة إلى الطريقة السابقة في حساب الثبات التي أظهرت أن المقياس ككل وبقسميه اللفظي والأدائي على درجة عالية من الاتساق الداخلي ، استخدمت طريقة الإعادة في حساب الثبات حيث طبق المقياس بصورته الأخيرة (WAIS-R) لمرتين بفواصل يتراوح من (٢) إلى (٧) أسابيع على فئتين عمريتين الأولى منهما تقع في المدى العمري (٢٥-٣٤) سنة ، والثانية تقع في المدى العمري (٤٥-٥٤) . وفي كلتا المجموعتين بلغت معاملات ثبات المقياس الكلي واللفظي والأدائي ٠,٩٠ ، وتراوحت معظم معاملات ثبات الاختبارات الفرعية من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٠ . هذا وقد أظهرت النتائج ميلاً لارتفاع حواصل الذكاء في التطبيق الثاني للمقياس بمتوسط يتراوح من (٦) إلى (٧) نقاط للمقياس الكلي مما يفسّر بأثر الممارسة والتدريب في تحقيق شيء من الكسب نتيجة هذه الطريقة من طرائق الثبات (Ibid,p.251).

يعالج فكسلر مسألة الصدق ، سواء بالنسبة لهذا المقياس أو غيره من المقاييس التي وضعها ، في ضوء تعريفه الشامل للذكاء ، ويؤكد أن الوظائف العقلية التي تتصدى لها الاختبارات الفرعية مجتمعة تتفق إلى حد بعيد مع تعريفه للذكاء مما يدل على صدق " محتواها " ، كما يؤكد أن اختبارات مماثلة استخدمت بنجاح في مقاييس الذكاء السابقة وأثبتت فعاليتها في التشخيص العيادي . وليس من الصعب

على المرء أن يلحظ أن نظرة فكسلر للذكاء بوصفه قدرة عامة شاملة أو طاقة كلية تظهر في أنماط عديدة ومتنوعة من الأداء العقلي وتنطوي على التفكير المنطقي أو "العقلاني" على حد تعبيره ، وجدت انعكاساً مباشراً وواضحاً في محتوى المقاييس التي وضعها . غير أنه من الصعب القول: إن بعض عناصر التعريف الذي يقدمه للذكاء، كالتصرف المهادف ، والتفاعل المثمر مع المحيط ، انعكست بالقدر نفسه من الوضوح والقوة ، أو حتى ما إذا كانت قد انعكست أصلاً ، في محتوى تلك المقاييس. ولعل السبب في ذلك هو أن هذه "العناصر" تعاني من العمومية الرائدة وتنطوي على قدر من الغموض ، وعدم التحديد يستحيل معه إخضاعها للقياس ، أو أنها "تستعصي" على القياس كما أشرنا في السابق . ومهما يكن من أمر محتوى مقاييس فكسلر ومدى مطابقتها أو اتفاقها مع تعريفه للذكاء فقد تجمع كم كبير من البيانات حول الأشكال الأخرى العديدة للصدق الذي توفره تلك المقاييس بما فيها الصدق التلازمي والصدق النبوي .

تتضمن البيانات الخاصة بالصدق التلازمي تياس فكسلر للراشدين (WAIS) دلائل قوية على هذا الصدق اعتمدت على الفروق في متوسطات حواصل الذكاء بين الجماعات التعليمية والمهنية المختلفة ، بالإضافة إلى حساب معاملات الارتباط مع تقديرات الأداء في العمل ودرجات التحصيل الدراسي . فقد كانت أغلب الفروق بين الجماعات في الاتجاه المتوقع حيث حصل الأشخاص من ذوي القبات البيضاء على درجات أعلى في القسم اللفظي منها في القسم الأدائي على حين أن العمال المهرة حصلوا على درجات أعلى في القسم الأدائي منها في القسم اللفظي من حيث المتوسط . كما تم الحصول على ترابطات تراوحت من ٠,٤٠ إلى ٠,٥٠ بين حواصل الذكاء اللفظي والدرجات التحصيلية لطلبة الكليات ومعاهد الهندسة . وقد أعطى المقياس اللفظي ترابطات أعلى من المقياس الكلي ، أما المقياس الأدائي

فقد أعطى أدنى الترابطات . على أية حال ، حتى الترابطات مع المقياس اللفظي لم تكن أعلى من ترابطات مقياس ستانفورد - بينيه ومقاييس أخرى جماعية للذكاء (Anastasi, 1982, p.249) . ويشير ثورنديل وهيجن في هذا السياق إلى أنه على الرغم من أن معظم علماء القياس يميلون إلى تفضيل هذا المقياس على مقياس ستانفورد - بينيه في قياس ذكاء المراهقين والراشدين فإن صلته بالتفوق الأكاديمي ليست واضحة تماماً كما هي الحال مع مقياس ستانفورد - بينيه . " وفي حقيقة الأمر فإن استخدام مقياس جماعي كتابي يمكن أن يكون أكثر ملاءمة لأغراض التنبؤ الأكاديمي " (ثورنديل وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ٣٠١) .

أما عن معاملات ارتباط هذا المقياس بغيره من مقاييس الذكاء فقد كانت عالية في معظمها . فقد بلغت معاملات ارتباط المقياس الكلي بمقياس ستانفورد - بينيه ٠,٨٠ تقريباً ، وتراوحت من ٠,٤٠ إلى ٠,٨٠ مع بعض مقاييس الذكاء الجماعية ، وكانت في الحالتين أعلى في المقياس اللفظي منها في المقياس الأدائي والمقياس الكلي . من جهة أخرى أظهر المقياس الأدائي ارتباطاً قدره ٠,٧٢ مع اختبار مينيسوتا للوحات الأشكال كما أظهر ارتباطاً قدره ٠,٧٠ مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة . وكما يتوقع كان هذا الترابط أعلى مما أعطاه المقياس اللفظي والمقياس الكلي .

أعطت الترابطات الداخلية بين الاختبارات الفرعية ، وكذلك التحليلات العامية للاختبارات الفرعية التي يتألف منها مقياس فكسلر للراشدين دلائل مهمة على صدقه البنيوي . ففي التقنين الذي أخضع له هذا المقياس عام ١٩٨١ بلغ متوسط معاملات الارتباط بين درجات المقياس اللفظي ودرجات المقياس الأدائي لمختلف الفئات العمرية ٠,٧٤ . وقد أجريت عدة تحليلات عامية لهذا المقياس وأظهرت دراسة كوهن (Cohen) العامية لمصفوفات ارتباطية غطت أربع فئات عمرية مختلفة في عينة

التقنين لعام ١٩٥٥ (وهي الفئات الممتدة من ١٨ إلى ١٩ سنة ، ومن ٢٥ إلى ٣٤ ، ومن ٤٥ إلى ٥٤ ، ومن ٦٠ إلى ٧٥+) ، أظهرت أن جميع الاختبارات الفرعية تشترك بعامل عام واحد يسهم بنحو ٥٠٪ من التباين الكلي للمقياس . بالإضافة إلى ذلك تمكن كوهن من استخلاص ثلاثة عوامل طائفية هي :

١- عامل الفهم اللفظي : وتشبّع بهذا العامل اختبارات المفردات والمعلومات العامة والفهم العام والمتشابهات .

٢- عامل التنظيم الإدراكي : ويتشّبّع به اختبار رسوم المكعبات واختبار تجميع الأشياء . وهو عامل مركب من عاملي السرعة الإدراكية والتصور البصري - المكاني اللذين أكدتهما بحوث ثيرستون بصورة خاصة .

٣- عامل الذاكرة : ويتشّبّع به اختبار الحساب ومدى الأرقام (إعادة الأرقام) . ويتضمّن كلاً من الذاكرة الاستظهارية المباشرة للمواد الجديدة واستدعاء المواد التي سبق تعلّمها (Matarazzo , 1972, Anastasi ,1982) .

ومن المفيد الإشارة إلى أن نتائج هذا التحليل على الرغم من تأكيدها وجود عامل عام تشبّع به الاختبارات الفرعية جميعاً ، فإنها لا تدعم الإجراء المتبع في تصحيح هذا المقياس الذي يركز على تقسيمه إلى مقياس لفظي ومقياس أدائي لكل منهما حاصل ذكاء خاص . فعامل الفهم اللفظي لم يظهر إلا في (٤) اختبارات لفظية من أصل (٦) اختبارات يتضمّنهما المقياس اللفظي . أما عامل التنظيم الإدراكي فقد تشبّع به اختباران فقط من الاختبارات الخمسة التي يتضمّنهما المقياس الأدائي ، على حين أن عامل الذاكرة تشبّع به بعض الاختبارات من المقياسين اللفظي والأدائي (أبو حطب ، ١٩٧٩ ، ص ١٧٥-١٧٦) . هذا وقد أظهرت البحوث العملية التي أجراها سوندرز (Saunders) و جود (١٠) عوامل على الأقل في المقياس غير اللفظي ، ولم يجد الباحث تطابقاً كاملاً بينها وبين الاختبارات الفرعية للمقياس ، وأشار إلى أن بعض

الاختبارات الفرعية على درجة كبيرة من " التعقد" العملي ، وأن بعض العوامل تظهر في أكثر من اختبار فرعي واحد (Anastasi,1982).

مقياس فكسلر لذكاء الأطفال (WISC)

- وصف المقياس :

ظهر مقياس فكسلر لذكاء الأطفال (Wechsler Intelligence Scale For Children) بصورته الأولى عام ١٩٤٩ ، وكان امتداداً هابطاً لمقياس فكسلر - بلفيو الأصلي حيث تضمّن البنود السهلة التي كان يتضمّنّها هذا الأخير كما أضيفت إليه بنود جديدة تشبه من حيث النوع بنود المقياس الأصلي . وقد وضع هذا المقياس لقياس ذكاء الأطفال من ٥ إلى ١٥ سنة ، غير أن الصورة الثانية له التي ظهرت عام ١٩٧٤ باسم مقياس فكسلر لذكاء الأطفال المعدل ويرمز له بـ (WISC-R) تضمّنت تعديلاً لمُداه العمري فتحول هذا المدى إلى ما بين ٦ و ١٦ سنة . كما أن الصورة الثالثة للمقياس لعام ١٩٩١ والمعروفة بـ (WISC-III) عدّلت بدورها مداه العمري فأصبح يغطي المدى العمري الممتد من ٦ إلى ١٦ سنة و ١١ شهراً . ويتضمّن المقياس بصورته الأخيرة (١٢) اختباراً فرعياً منها اختباران إضافيان أو احتياطيان يستخدمان إذا دعت الضرورة . وقد صنفت الاختبارات الفرعية في هذا المقياس ، كما هو الحال في مقاييس فكسلر جميعها ، إلى قسمين : الأول يتضمّن مجموعة الاختبارات اللفظية (المقياس اللفظي) ، والثاني يتضمّن مجموعة الاختبارات الأدائية (المقياس الأدائي) . ويبدأ التطبيق باختبار لفظي يعقبه اختبار أدائي ثم لفظي وهكذا ، ويتمّ وفق التسلسل الآتي :

المقياس اللفظي:	المقياس الأدائي:
١- المعلومات	٢- تكميل الصور
٣- التشابهات	٤- ترتيب الصور
٥- الحساب	٦- تصميم المكعبات
٧- المفردات	٨- تجميع الأشياء
٩- الفهم	١٠- الترميز (أو المتاهات)
١١- مدى الأرقام	

لقد استُبقِيَ اختبار مدى الأرقام في المقياس اللفظي واختبار المتاهات في المقياس الأدائي ، وهما يعطيان أدنى الترابطات مع المقياس الكلي ، لقيمتيهما التشخيصية من جهة ولتوفير اختبارات بديلة تستخدم في الحالات التي يضطر فيها الفاحص إلى إلغاء أحد الاختبارات الأصلية لظهور عقبات معينة في أثناء التطبيق . ويتطابق اختبار الترميز في هذا المقياس مع اختبار رموز الأرقام في مقياس الراشدين مع ميل واضح إلى السهولة بطبيعة الحال . أما الاختبار الوحيد الذي لا يظهر في مقياس الراشدين فهو اختبار المتاهات وهو بديل عن اختبار الترميز ويتطلب زمناً أطول منه . وفيما يتصل ببقية الاختبارات فإنها تمثل امتدادات هابطة لاختبارات الراشدين كما ذكرنا . وقد تضمنَ المقياس بصورته الجديدة عدة تعديلات في محتوى البنود استهدفت زيادة تشويقها للأطفال وجعلها أقرب إلى خبراتهم ، وحذفت أو عدلت في المقياس الجديد البنود الغامضة والبنود التي ظهر أنها غير ملائمة لبعض المستويات العمرية ، إضافة إلى البنود التي تألفتها جماعات معينة من الأطفال بشكل متميز . كما ارتفع مجموع عدد البنود في عدة اختبارات فرعية بهدف رفع مستوى الثبات . واتسع مدى حاصل الذكاء بمقدار (١٢) نقطة فأصبح ما بين (٤٠) إلى (١٦٠) نقطة .

ويُتضح أن هذا المقياس ، على الرغم من التعديلات التي أجريت عليه ، اعتمد بصورة أساسية على "خفض" مستوى مقياس الراشدين . وتشير أنستازي في هذا السياق إلى أن الأساس المنطقي لهذا المقياس ظاهر التناقض . فقد ظهر مقياس فكسلر - بلفيو الأصلي لتلبية الحاجة إلى مقياس الراشدين التي لا يوفرها مقياس ستانفورد - بينيه أو أي مقياس آخر يعتمد على رفع مستوى مقاييس الأطفال . وعندما أعد فكسلر مقياسه الخاص بالراشدين سعى إلى إعداد مقياس للأطفال يعتمد على "خفض" مستوى مقياس الراشدين ، بل إنه سار بالتناقض إلى نهايته حينما أعد مقياساً للأطفال ما قبل المدرسة وكان بدوره امتداداً هابطاً لمقياس الأطفال رابو حطب وعثمان ، ١٩٧٩ ، Anastasi,1982) .

وكما هو الحال بالنسبة لمقياس الراشدين فقد جرت محاولات لإعداد مقاييس مختصرة لهذا المقياس الكلي . غير أن ترابطات هذه المقاييس المختصرة بمجاء ذكاء المقياس الكلي كانت أدنى منها في مقياس الراشدين . فالمقاييس التي تضمنت (٥) أو (٦) اختبارات من كلا القسمين اللفظي والأدائي أظهرت ترابطاً قدره ٠,٨٠ بمجاء ذكاء المقياس الكلي . وأكثر المقاييس المختصرة ، والمؤلفة من اختبارين فرعيين ، انتشاراً هي المقياس المكون من اختباري المفردات وتصميم المكعبات . غير أن المقاييس المختصرة يمكن استخدامها كأدوات تصفية سريعة فقط ، وهي تؤدي إلى فقدان الكثير مما يتيح المقياس الكلي من ملاحظات كيفية (Anastasi,1982,p.253) .

هذا وقد نقل فكسلر لذكاء الأطفال إلى اللغة العربية الدكتوران محمد عماد الدين إسماعيل ولويس كامل مليكه في جمهورية مصر العربية عام ١٩٦١ . كما قام بترجمة هذا المقياس إلى اللغة العربية الباحث السوري الدكتور أحمد عنبر وقدم دراسة وافية عنه كما قام بمحاولة تعديله وتقنيته ليكون ملائماً للبيئة المحلية (عنبر ، ١٩٧٧) .

التقنين ووضع الدرجات :

تمثل الإجراءات المتبعة في استخراج الدرجات على مقياس الأطفال المعدل (WISC-R) الإجراءات المتبعة في مقياس الراشدين مع بعض الاختلافات الطفيفة . وتستلخص هذه الإجراءات في جمع الدرجات الخام لكل اختبار فرعي وتحويلها إلى درجات معيارية معدلة (درجات موزونة) في إطار الفئة العمرية التي ينتمي إليها المفحوص . وقد أعدت جداول لهذه الدرجات الموزونة لفئات عمرية مقدارها أربعة أشهر ما بين عمر (٦) سنوات و(١٦) سنة و(١١) شهراً . وكما هو الحال في مقياس الراشدين فإن درجات الاختبارات الفرعية الموزونة تقع في توزيع متوسطه (١٠) وانحرافه المعياري (٣) . ثم تجمع درجات الاختبارات الفرعية وتحويل إلى حاصل ذكاء انحرافي ضمن متوسط قدره (١٠٠) وانحرافه المعياري (١٥) سواء للمقياس اللفظي أو الأدائي أو الكلي . ونظراً لشيوع مفهوم العمر العقلي وأهميته الخاصة للأطفال فقد عمد فكسلر إلى إعداد جداول لتحويل الدرجات الخام إلى أعمار عقلية على الرغم من عدم الحاجة إليها في حساب حاصل الذكاء الانحرافي (Anastasi,1982,p.254).

تضمنت عينة تقنين المقياس (١٠٠) طفل و(١٠٠) طفلة لكل عمر من الأعمار الممتدة من ٦ ½ حتى ١٦ ½ ، وبلغ مجموعها الكلي ٢٢٠٠ طفل . وقد صُنِّفت العينة استناداً إلى التعداد العام لسكان الولايات المتحدة لعام ١٩٧٠ مع مراعاة المنطقة الجغرافية ، والإقامة في الريف والمدينة ، ومهنة رب الأسرة ، والعرق (البيض وغير البيض) . واستبعد ضعاف العقول من هذه العينة بخلاف عينة التقنين لعام ١٩٤٩ التي ضمت عدداً من ضعاف العقول واقتصرت على البيض فقط . وطبق المقياس في (٣٢) ولاية بما فيها جزر هاواي وواشنطن . وتشير أنستازي إلى أن عينة تقنين هذا

المقياس هي أكثر العينات تمثيلاً لسكان الولايات المتحدة من أي عينة أخرى استخدمت في تقنين المقياس الفردية ، وذلك ضمن الحدود العمرية المرسومة . وقد أظهرت المقارنة بين الصورة الأولى للمقياس التي ظهرت عام ١٩٤٩ وصورته المعدلة الأخيرة التي ظهرت عام ١٩٧٤ أن معايير الصورة الأخيرة كانت أعلى من السابقة وفي المستويات العمرية كافة (Ibid,p.254) .

لقد أحدث التقنين الأخير لمقياس الويسك الذي ظهر عام ١٩٩١ والمعروف باسم WISC -III بعض التعديلات في بنية الفئات التصنيفية التي تضمنتها عينة التقنين بهدف جعلها أكثر تمثيلاً وشمولاً . وعلى سبيل المثال فإن فئة تصنيفية كالعرق التي اقتصرت على فئتين فرعيتين فقط في التقنين السابق وهما : البيض مقابل غير البيض ، أصبحت تتضمن أربع فئات فرعية في التقنين الجديد وهي : البيض، والسود ، وأبناء أمريكا اللاتينية ، وأبناء الأقليات الأخرى . بالإضافة إلى ذلك تضمنت عينة تقنين الصورة الثالثة للويسك (WISC-III) أعداداً ممثلة من الطلبة الذين يتلقون خدمات تعليمية خاصة ، كالأطفال الذين يواجهون صعوبات خاصة في التعلم ، والأطفال الذين يتلقون تعليمهم في برامج بالموهوبين .

من جهة ثانية توفر الصورة الجديدة لمقياس الويسك أربع درجات إضافية ذات أساس عاملي يختص كل منها بأحد مجالات الفهم اللفظي (VCI)، والتنظيم الإدراكي (POI)، والتحرر من التشبث (FDI) ، وسرعة المعالجة (PSI) . وترتكز هذه الدرجات على جمع اختبارين فرعيين أو أربعة اختبارات فرعية ، وقد اعتمدت هي أيضاً متوسطاً قدره ١٠٠ مع انحراف معياري قدره ١٥ (Anastasi& Urbina, 1997,p.219)

ثبات المقياس وصدقه :

حسبت معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية والإعادة لكل من الاختبارات الفرعية في مقياس فكسلر للأطفال المعدل ، كما حسبت لكل من المقياس اللفظي، والمقياس الأدائي والمقياس الكلي . وقد حسبت معاملات ثبات التنصيف لسائر المستويات العمرية ولكل الاختبارات ما عدا اختباري الترميز ومدى الأرقام اللذين لا تصلح لهما طريقة التنصيف كما ذكرنا آنفاً . وأما معاملات ثبات الإعادة فقد اقتصر على ثلاث فئات عمرية (من $\frac{1}{2}$ إلى $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{2}$ إلى $\frac{1}{2}$ ومن $\frac{1}{2}$ إلى $\frac{1}{2}$ إلى $\frac{1}{2}$) مع إعطاء فاصل زمني للإعادة قدره شهر واحد تقريباً . وقد بلغ متوسط معاملات ثبات التنصيف للمقياس اللفظي والمقياس الأدائي والمقياس الكلي ٠,٩٤ ، ٠,٩٠ ، ٠,٩٦ على التوالي . وأما متوسط معاملات ثبات الإعادة لهذه المقاييس فقد بلغ ٠,٩٣ و ٠,٩٠ و ٠,٩٥ على التوالي . وهي معاملات مرتفعة وتؤكد بصورة واضحة "موثوقية" المقياس .

لقد كانت معاملات ثبات الاختبارات الفرعية في تقنين ١٩٧٤ مرضية عموماً وأعلى منها في التقنين السابق لهذا المقياس . وقد تراوح متوسط معاملات التنصيف للاختبارات الفرعية عبر الفئات العمرية المختلفة من ٠,٧٠ إلى ٠,٨٦ ، وتراوح متوسط معاملات الإعادة عبر هذه الفئات من ٠,٦٥ إلى ٠,٨٨ .

أما من حيث الصدق فقد أثبت عدد من الباحثين الصدق التلازمي لمقياس الأطفال بصورته الأولى باستخدام محكات اختبارات التحصيل ومحكات "أكاديمية" أخرى للذكاء حيث تراوحت معاملات الارتباط من ٠,٥٠ إلى ٠,٦٠ . وكما هو متوقع ، كانت معاملات ارتباط المقياس اللفظي بهذه المحكات أعلى من المقياس الأدائي . ولم يتضمن دليل المقياس المعدل بيانات "حديثه" عن مثل هذه الترابطات .

غير أن دليل المقياس المعدل تضمن ترابطات مع حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه لعام ١٩٧٢ ضمن فئات عمرية متجانسة . وقد بلغ متوسط الارتباط مع المقياس الكلي ٠,٧٣ . وكما هو الحال بالنسبة لمقياس الراشدين فقد كان الارتباط مع المقياس اللفظي أعلى من المقياس الأدائي (٠,٧١ مقابل ٠,٦٠) . وبين الاختبارات الفرعية حقق اختبار المفردات الترابط الأعلى مع مقياس ستانفورد - بينيه حيث بلغ ٠,٦٩ على حين أن اختبار الترميز سجل أدنى الترابطات وهو ٠,٢٦ .

كما تضمن الدليل الترابطات الداخلية بين الاختبارات الفرعية ، وترابط كل اختبار فرعي على حدة مع درجات المقياس اللفظي والمقياس الأدائي والمقياس الكلي ، بالإضافة إلى الترابط بين درجات هذه المقاييس الثلاثة . وقد أعطيت هذه الترابطات بصورة مستقلة وشملت جميع أفراد عينة التقنين في المستويات العمرية كافة . وتراوحت الترابطات بين درجات المقياس الكلي والمقياس اللفظي والمقياس الأدائي من ٠,٦٠ إلى ٠,٧٣ ضمن الفئات العمرية المختلفة بمتوسط قدره ٠,٦٧ . وبذلك " فإن قسمي المقياس يشتركان في كثير من الأمور على الرغم من أن الترابطات بينهما كانت منخفضة إلى درجة تسوّغ استبقاء درجات منفصلة لكل منهما " (Anastasi,1982,p.255).

أما بحوث التحليل العاملي التي أجريت على المقياس وصورته المعدلة عام ١٩٧٤ فقد استخرجت عوامل شبيهة بالعوامل التي وجدت في تحليل مقياس الراشدين وهي العامل العام ، وعامل الفهم اللفظي ، والعامل المكاني - الإدراكي، وعامل الذاكرة (أو التحرر من التشبّت) . ومن الطريف أن الدراسة العاملية التي أجراها سيلفرستين (Silverstein,1973) لهذا المقياس بعد تطبيقه على فئات من الأطفال البيض والسود والأمريكيين من أصل مكسيكي أظهرت وجود عامل الفهم اللفظي الذي تشبّع به الاختبارات اللفظية الخمسة تشبّعاً قوياً ، وعامل التنظيم الإدراكي الذي تشبّع به اختبار تصميم المكعبات واختبار تجميع الأشياء . غير أن

الاكتشاف الرئيس لهذه الدراسة هو تماثل البنية العاملية للمقياس عبر الفئات العرقية الثلاث مما يدل على أن المقياس يقيس القدرات نفسها في هذه الفئات العرقية المختلفة. هذا وقد أكدت الدراسات العاملية المتلاحقة للمقياس المعدل كدراسة كوفمان العاملية (١٩٧٥) لأفراد عينة تقنين هذا المقياس ، ودراسة كارني وبروان (١٩٨٠) للأطفال الموهوبين، ودراسة رينولدز (١٩٨١) لفئات من البيض والسود من عينة التقنين ، أكدت جميعها، البنية العاملية ذاتها التي أسفرت عنها التحليلات السابقة للمقياس مما يدل على أن المقياس يقيس العوامل نفسها ، وهذا دليل قوي على صدقه النيوي (Ibid,1982).

مقياس فكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة

والمدرسة الابتدائية (WPPSI)

وصف المقياس :

ظهر مقياس فكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة ومطلع المدرسة الابتدائية (Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence) عام ١٩٦٧ ، وهو يعرف اختصاراً بالأحرف (WPPSI). ويهدف هذا المقياس إلى قياس ذكاء الأطفال من عمر ٤ إلى ٦ ½ سنوات ويعدّ الأخير في سلسلة مقاييس فكسلر . وقد ظهرت الحاجة إليه بعد أن تبين أن مقياس "الويسك" لم يكن يميّز دقيقتاً بين الأطفال دون السابعة من العمر. والصورة الأخيرة لهذا المقياس والمعروفة بـ WPPSI-R ظهرت عام ١٩٨٩ ، وهي تغطّي المدى العمري الممتد من ٣ سنوات حتى ٧ سنوات و ٣ أشهر. ويتضمّن هذا المقياس (١١) اختباراً فرعياً تستعمل منها

(١٠) اختبارات فقط لحساب حاصل الذكاء . وثمانية من هذه الاختبارات هي امتداد هابط للاختبارات المناظرة لها في مقياس الأطفال (الويسك) . وقد حذفت من مقياس الويسك (٣) اختبارات فرعية لعدم ملائمتها لهذه المرحلة العمرية وحلت محلها اختبارات جديدة وذلك على النحو التالي :

١- **من المقياس اللفظي** : حذف اختبار مدى الأرقام وحل محله اختبار الجمل . وهو اختبار للذاكرة يطلب فيه إلى الطفل أن يعيد كل جملة بمجرد سماعها . ويستخدم هذا الاختبار كبديل لأي من الاختبارات اللفظية إذا دعت الضرورة ، كما يستخدم كاختبار إضافي للحصول على المزيد من المعلومات عن الطفل دون أن يدخل في حساب حاصل الذكاء .

٢- **من المقياس الأدائي** : حذف اختبار ترتيب الصور واختبار تجميع الأشياء ، وحل محل هذين الاختبارين اختبار بيت الحيوان (وهو يشبه اختبار الترميز في مقياس "الويسك") ، واختبار الرسوم الهندسية ، وفيه يطلب إلى الطفل محاكاة (١٠) أشكال هندسية بقلم ملون .

ويطبق هذا المقياس بالطريقة نفسها التي يطبق بها مقياس "الويسك" حيث يبدأ باختبار لفظي ثم أدائي ثم لفظي ، وهكذا . ويتطلب التطبيق من ٥٠ إلى ٧٥ دقيقة في جلسة أو جلستين . وفيما يلي قائمة بهذه الاختبارات :

المقياس اللفظي:	المقياس الأدائي:
١- المعلومات	٢- بيت الحيوان (جديد)
٣- المفردات	٤- تكميل الصور
٥- الحساب	٦- المتهات
٧- التشابهات	٨- الرسوم الهندسية (جديد)
٩- الفهم	١٠- تصميم المكعبات
١١- الجمل (جديد وإضافي)	

وكما هو الحال بالنسبة لمقياس الراشدين ومقياس الأطفال "الويسك" عمل بعض الباحثين على إعداد صور مختصرة لهذا المقياس . ومن أهم هذه الصور الصورة التي أعدها كوفمان التي تضمنت اختبارين لفظيين ، وهما الحساب والفهم ، واختبارين أدائيين ، وهما تصميم المكعبات وتكميل الصور . وقد تراوحت معاملات ثبات هذه الصورة ضمن مستويات عمرية محددة من ٠,٩١ إلى ٠,٩٤ ، وتراوحت ترابطاتها مع حواصل ذكاء المقياس الكلي من ٠,٨٩ إلى ٠,٩٢ . وتجدر الإشارة إلى أن كوفمان نفسه أوصى بعدم استخدام هذه الصورة إلا لأغراض التصفية السريعة فقط وحيث لا يسمح وقت الفاحص بتطبيق المقياس الكلي (Kaufman,1972).

هذا وقد ظهرت عدة دراسات حول مقياس "الويس" في عدد من الأقطار العربية . وقام بترجمة هذا المقياس إلى اللغة العربية وتعديله وتقنيته ليتلاءم مع البيئة المحلية الباحث السوري مروان عبد الحليم عام ١٩٨٨ .

التقنين ووضع الدرجات :

قُنِّن مقياس "الويس" على عينة قومية أمريكية مؤلفة من (١٢٠٠) طفل تضمنت (١٠٠) طفل و(١٠٠) طفلة لكل من المستويات العمرية الستة بفواصل قدره نصف سنة . وقد صُنِّفت هذه العينة استناداً إلى بيانات التعداد العام لسكان الولايات المتحدة لعام ١٩٦٠ وأخذت بالحسبان عند سحبها خصائص التوزيع الجغرافي ، والإقامة في المدينة والريف ، ونسب البيض وغير البيض ، ومهنة الأب . وكما هو الحال في مقاييس الراشدين والأطفال يتم تحويل الدرجات الخام في هذا المقياس إلى درجات معيارية معدلة متوسطها (١٠) وانحرافها المعياري (٣) ، ثم تجمع هذه الدرجات الموزونة في كل من المقياس اللفظي والمقياس الأدائي والمقياس الكلي وتحول إلى حواصل ذكاء انحرافية متوسطها (١٠٠) وانحرافها المعياري (١٥) .

وعلى الرغم من عدم الحاجة إلى استخدام معيار العمر العقلي في حساب حاصل الذكاء الانحرافي يقدم دليل المقياس جداول بتحويل الدرجات الخام في كل اختبار فرعي إلى أعمار اختبارية (test ages) وذلك ضمن وحدات عمرية مدى كل منها ربع سنة (Anastasi, 1982, p.258). وتمثل الأعمار الاختبارية الأداء المتوسط في كل من الاختبارات الفرعية لأفراد من أعمار معينة .

ثبات المقياس وصدقه :

حسب ثبات جميع الاختبارات الفرعية لهذا المقياس بطريقة التجزئة النصفية ثم التصحيح بمعادلة سبيرمان - براون ما عدا اختبار بيت الحيوان الذي لا تصلح له هذه الطريقة لاعتماده الكبير على السرعة في الأداء . واقتربت معظم معاملات ثبات الاختبارات الفرعية من ٠,٨٠ مع بعض الاختلافات من اختبار فرعي لآخر ومن مستوى عمري لآخر . أما معاملات ثبات المقياس الكلي فقد تراوحت من ٠,٩٢ إلى ٠,٩٤ والمقياس اللفظي من ٠,٨٧ إلى ٠,٩٠ والمقياس الأدائي من ٠,٨٤ إلى ٠,٩١ ، أي أنها جميعاً أعلى من معاملات ثبات الاختبارات الفرعية . كما حسب الثبات بطريقة الإعادة على عينة مؤلفة من (٥٠) طفلاً بفواصل قدره (١١) أسبوعاً . وبلغت معاملات ثبات المقياس الكلي والمقياس اللفظي والمقياس الأدائي بهذه الطريقة ٠,٩٢ ، ٠,٨٦ ، ٠,٨٩ على التوالي مما يؤكد بدوره أن المقياس عموماً على درجة عالية من الثبات .

وفيما يتصل بالصدق تتوفر بيانات عن الارتباطات الداخلية بين الاختبارات الفرعية تتراوح بين ٠,٤٠ و ٠,٦٠ ، كما تتوفر بيانات عن ارتباطات حواصل الذكاء اللفظية والأدائية بمتوسط قدره ٠,٦٦ . ويشير الدليل إلى ارتباط قدره ٠,٧٥ مع مقياس ستانفورد - بينيه في مجموعة مؤلفة من (٩٨) طفلاً من عمر (٥) إلى (٦)

سنوات . وكما هو الحال في مقياس الويسك فقد سجل المقياس اللفظي ارتباطاً أعلى بمقياس ستانفورد - بينيه من المقياس الأدائي (٠,٧٦ مقابل ٠,٥٦) . وفي دراسة لساتلر (Sattler,1982) بلغ وسيط ارتباطات الويسي مع حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه ٠,٨٢ ، ٠,٨١ ، ٠,٦٧ ، للمقياس الكلي والمقياس اللفظي والمقياس الأدائي على التوالي .

لقد أجريت عدة تحليلات عاملية لمقياس الويسي . وقدمت الدراسة العاملية الشاملة لكوفمان التي أجريت على ثلاث فئات عمرية منفصلة من عينة تقنين الويسي دليلاً واضحاً على وجود العامل العام في البطارية ككل ، بالإضافة إلى عاملين عريضين وهما : العامل اللفظي الذي تشبعت به الاختبارات اللفظية الستة في كل فئة عمرية، والعامل الأدائي الذي تشبعت به الاختبارات الأدائية الخمسة في فئتي العمر الأعلى وبدرجة أقل، ولكن بملامح واضحة ، في فئة العمر الأدنى (من عمر ٤ إلى ٤ ١/٢) . وكانت استقلالية كل من هذين العاملين عن الآخر أقل وضوحاً في المرحلة العمرية الأدنى مما يتفق مع نتائج البحوث السابقة حول تنظيم القدرات في الطفولة . هذا وعندما حللت درجات الاختبارات الفرعية لكل من الأطفال البيض والسود في عينة التقنين بصورة منفصلة كانت النتائج في كلتا الفئتين مماثلة تقريباً لنتائج العينة الكلية . (Anastasi,1982,p.260).

دراسات جديدة وتحسينات أدخلت على

مقاييس فكسلر

من التجديدات المهمة التي يجدر الوقوف عندها التي أدخلت على مقياس الويسك بطبعته الثالثة WISC-III ومقياس الويسي المراجع أيضاً WPPSI-R

استخدام طريقة ثبات المصححين Scorer Reliability في حساب ثبات بعض الاختبارات الفرعية التي يعتمد وضع الدرجات فيها على تقديرات المصححين . وتشير البيانات المتوافرة أن هذه الاختبارات الفرعية يمكن وضع الدرجات عليها بدرجة مرضية من الثبات من قبل الأشخاص المدربين وذوي الخبرة الكافية . والتحديد الهام الآخر في الدليل الجديد الخاص بالويسك والدليل الجديد الخاص بالويسبي يتمثل في تقديم بيانات موسّعة حول الفروق في الدرجات التي يحصل عليها الفرد الواحد أو الفروق داخل الفرد intraindividual score differences . وقد أعدت جداول خاصة بالفروق التي يمكن أن تصل إلى حد الدلالة الإحصائية في الدرجات التي يحصل عليها الفرد الواحد ، كما يوفر كل دليل من الدليلين السابقين تكرارات الفروق التي ظهرت من خلال أداء أفراد عينة التقنين ذاتها . ومن الواضح أن معلومات من هذا النوع تنطوي على أهمية خاصة عند الاستخدام العيادي لكل من الويسك والويسبي ، كما تؤكد أنستازي وأوربينا (Anastasi & Urbina ,1997,p.220).

لقد ارتكزت معظم بيانات الصدق الخاصة بمقاييس فكسلر بصورها السابقة على دراسات أجراها عدد من الباحثين بصورة مستقلة ولم يجربها أو يشرف عليها فكسلر نفسه . وهذا ما أدى على ما يبدو إلى احتواء الأدلة السابقة الخاصة بمقاييس فكسلر على القليل من هذه البيانات . ولعل الميزة الأهم للدليل الجديد الخاص بالويسك والدليل الجديد الخاص بالويسبي هي احتواؤهما على كم هائل من البيانات الخاصة بالصدق. مهما يكن من أمر ، فإن بيانات الصدق البنوي اعتمدت على دراسة الترابطات الداخلية بين الاختبارات الفرعية ، والتحليل العاملي . وقد بلغ متوسط الارتباطات بين القسم اللفظي والقسم الأدائي لدى الفئات العمرية المختلفة من أفراد عينة التقنين ٠,٧٤ ، لمقياس الراشدين WAIS-R ، و ٠,٦٦ ، لمقياس الأطفال WISC-III ، و ٠,٥٩ ، لمقياس أطفال ما قبل المدرسة ومطلع المدرسة الابتدائية

WPPSI-R . وتدعم الأرقام السابقة وجود عامل عام عريض تؤكد أنه أغلب التحليلات العاملية للمقاييس الثلاثة .

سبقت الإشارة إلى أن دراسة كوهن العاملية لمقياس الراشدين WAIS-R أسفرت عن وجود ثلاثة عوامل طائفية إضافة للعامل العام ، يمكن أن تفسر الأداء على هذا المقياس . وهذه العوامل هي : عامل الفهم اللفظي ، وعامل التنظيم الإدراكي ، وعامل الذاكرة . وتدعم الدراسات العاملية الحديثة هذا النموذج (أو الموديل) العاملية الثلاثي الذي استخلصه كوهن . كما تدعم الدراسات العاملية الحديثة التي أجريت على مقياس أطفال ما قبل المدرسة ومطلع المدرسة الابتدائية WPPSI-R النموذج العاملية الثنائي الذي توصلت إليه الدراسات العاملية السابقة لهذا المقياس ، وتؤكد بدورها وجود عاملين طائفيين اثنين إضافة للعامل العام ، وهما : العامل اللفظي ، والعامل الأدائي ، وتسوّغ بالتالي ، تقسيم المقياس إلى قسمين يتضمّن أحدهما الاختبارات اللفظية والثاني الاختبارات الأدائية . من جهة ثانية ، أظهرت الدراسات العاملية الحديثة لمقياس الأطفال WISC-III أن هذا المقياس يتلاءم بصورة أفضل مع النموذج العاملية الرباعي الذي اشتمل على عامل إضافي رابع ، وهو عامل سرعة المعالجة ، إضافة للعوامل الثلاثة التي استخلصتها الدراسات السابقة وهي : الفهم اللفظي ، والتنظيم الإدراكي ، والتحرر من التشبّث . وكما سبقت الإشارة فإن الصورة الجديدة لمقياس الويسك WISC-III تعطي درجات للعوامل الأربعة السابقة تقوم على جمع اختبارين فرعيين أو أربعة اختبارات فرعية . هذا بالإضافة إلى الدرجات التي تعطيها للمقياس اللفظي ، والمقياس الأدائي ، والمقياس الكلي كما هو معلوم .

بالإضافة إلى ما سبق يوفّر الدليل الخاص بكل من مقياس الأطفال

WISC-III ومقياس أطفال ما قبل المدرسة ومطلع المدرسة الابتدائية WPPSI-R بيانات مهمة حول الصدق المحكّي لكل من هذين المقياسين بدلالة ترابطهما مع

مقاييس أخرى فردية للذكاء . إضافة لترابطات أخرى لمقياس الويسك مع عدد من مقاييس التحصيل الجماعية ، والدرجات المدرسية . وقد درست الصلاحية التشخيصية والتنبؤية لكل من المقياسين السابقين WISC-III و WPPSI-R في سلسلة من الدراسات التي أجريت مع الفئات الخاصة من الأطفال كالموهوبين ، والمتخلفين عقلياً ، والأطفال الذين يواجهون صعوبات خاصة في التعلم ، وغيرهم من الأطفال (Aiken, 1996,p.198 , Anastasi & Urbina ,1997,p.221).

وعموماً فإن التحسينات والتجديدات العديدة التي أدخلت على مقاييس فكسلر الثلاثة والدراسات الحديثة التي وفرت المزيد من مؤشرات الصدق والثبات لهذه المقاييس تعزز المكانة الخاصة والمرموقة التي تحتلها في حركة القياس المعاصرة ، كما تشير إلى التقدم الذي أخذت تشهده هذه الحركة في الفترة الأخيرة . ومن المنتظر أن تلقى هذه المقاييس المزيد من العناية من قبل الباحثين العرب . وأن تكون تجارب التقنين والدراسات التي أخضعت لها في بعض الأقطار العربية سابقاً ومنها سورية ، بمثابة الحلقة الأولى في سلسلة من التجارب والدراسات التي لا بد أن تأخذ بالحسبان التحسينات والتجديدات العديدة التي أدخلت على هذه المقاييس في بلدها الأم حتى الآن ، أو التي ستدخل عليها في المستقبل .

استخدام مقاييس فكسلر في مجال التشخيص

تعدّ مقاييس فكسلر أكثر مقاييس الذكاء استخداماً في مجال التشخيص العيادي . ومن المعلوم أن فكسلر لم يستهدف من وراء مقاييسه فقط إعداد أدوات موضوعية وصادقة لقياس الذكاء بل استهدف أيضاً وضع أدوات يمكن استخدامها في مجال التشخيص الإكلينيكي أو العيادي والتمييز بين الفئات "الإكلينيكية" المختلفة.

وقد نشأ مقياس فكسلر - بلفيو الأصلي ، وهو المقياس الذي اشتقت منه سائر مقاييس فكسلر ، في سياق النشاط "الإكلينيكي" الذي كان يمارسه فكسلر في مستشفى بلفيو بمدينة نيويورك . وما من شك في أن احتواء هذا المقياس ، وغيره من مقاييس فكسلر ، على عدد من الاختبارات الفرعية التي اتجهت لقياس وظائف عقلية متنوعة تعبر بمجموعها عن الطاقة العقلية العامة أو الذكاء أفسح مجالاً واسعاً لتفحص الأشكال المختلفة من الأداء العقلي للفرد أو دراسة الفروق في ذات الفرد ومحاولة الكشف عن دلالاتها الإكلينيكية .

ويتيح كل من مقاييس فكسلر تنظيم الصفحة النفسية للفرد "البروفيل" وإخضاعها للتحليل يسر وسهولة على اعتبار أن درجات الاختبارات الفرعية يعبر عنها مباشرة بدرجات موزونة قابلة للمقارنة . وبالإضافة إلى هذا التحليل الكمي للدرجات تتيح مقاييس فكسلر إجراء تحليلات كيفية للإجابات الصحيحة والخطئة التي يقدمها المفحوص ، وملاحظة الطرائق التي يستخدمها في مواجهة المشكلات والتصدي للمهمات العقلية المكلف بأدائها ، كما تتيح التعرف على بعض جوانب شخصية المفحوص كالتردد أو التسرع في اتخاذ القرار والشك والدافعية للعمل ... إلخ . ونقدم فيما يلي وصفاً سريعاً لبعض الإجراءات والطرائق المتبعة في تفسير الأداء الاختباري للمفحوصين انطلاقاً من دلالاته الشخصية . ولا نسعى من وراء ذلك إلى الإحاطة بجميع الطرائق والإجراءات المتبعة في تفسير الأداء في مقاييس فكسلر ، التي اتسع نطاقها ومازال يتسع يوماً بعد يوم ، بل نسعى إلى تقديم "فكرة" أولية عنها وإطلاع القارئ على بعض الجوانب المهمة منها .

١ - تصنيف الأفراد استناداً إلى حاصل الذكاء :

تقدم مقاييس فكسلر تصنيفاً للأفراد استناداً إلى حاصل الذكاء الكلي يمكن من خلاله تحديد مستويات التفوق والضعف العقلي والتمييز بين الفئات المختلفة من

الناس انطلاقاً من القدرة العقلية العامة أو الذكاء . وقد اعتمد فكسلر التصنيف التالي لمستويات الذكاء :

المجدول رقم (١٥): تصنيف الأفراد استناداً إلى حاصل الذكاء

النسبة المئوية للحالات	حاصل الذكاء
٢,٢	١٣٠- فما فوق (عال جداً)
٦,٧	١٢٠ - ١٢٩ (عال)
١٦,١	١١٠-١١٩ (متوسط عال)
٥٠,٠	٩٠-١٠٩ (متوسط)
١٦,١	٨٠-٨٩ (متوسط منخفض)
٦,٧	٧٠-٧٩ (على حافة الضعف العقلي)
٢,٢	٦٩ - فما دون (ضعف عقلي)

ويمكن الاستعانة بهذا التصنيف ، ولاسيما إذا اتسع مداه واشتمل على الفئات الفرعية الواقعة ضمن الفئة الأدنى ، في تحديد أنواع الرعاية والتدريب اللازمة لتلك الفئات ، وكذلك في تحديد أنواع التعليم اللازمة للفئات العليا .

غير أن هذا التصنيف ، تماماً كالتصنيف الذي اعتمد حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه ، لا يضع حدوداً فاصلة ودقيقة لمستويات الذكاء "وطبقاته" المختلفة. ويحذر الباحثون من الاعتماد على أداة واحدة مهما كان نوعها في تشخيص المستوى العقلي للفرد . ومن المناسب عندما يتطلب الأمر اتخاذ قرارات حاسمة حول الأفراد ولاسيما أولئك الأفراد الذين يقعون في فئة ضعاف العقول أو الفئة المتاخمة لها (فئة الحدود) الاستعانة بالأدوات المتاحة كافة للحصول على معلومات وافية حول

الأفراد بما فيها دراسة الحالة ، والمقابلة، ودراسة الشروط المحيطة بالمفحوص أثناء تطبيق الاختبار، ومستوى الدافعية ... إلخ . وقد أكد فكسلر في مناسبات عديدة أن الذكاء لا "يعمل" بصورة مستقلة أو منفصلة عن باقي مكونات الشخصية أو عن الشخصية ككل وقد يتقدم أو يتعطل بتأثير عوامل مختلفة . وبالتالي فإنه لا بد من تقصي سائر العوامل والمتغيرات غير "العقلية" في الشخصية، ودراستها بصورة متأنية وبحذر شديد قبل اتخاذ قرار التشخيص.

٢- تشخيص الاضطرابات النفسية والعقلية :

أثبتت مقاييس فكسلر فعاليتها في تشخيص الاضطرابات النفسية والعقلية والتمييز بين الفئات "الإكلينيكية" المختلفة . وتستخدم لتحقيق هذا الغرض أساليب ووسائل عديدة منها:

أ- الفرق بين حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء الأدائي أو العملي :

إن وجود فرق بين حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء الأدائي هو مؤشر مهم لمستوى النمو اللغوي ويفيد بخاصة في تشخيص الحالات التي يعاني أصحابها من صعوبات لغوية، أو صعوبات دراسية ترتبط باللغة . وقد اشار فكسلر إلى أن ظهور فرق يتجاوز حدود الدلالة الإحصائية ويصل إلى (١٥) نقطة أو أكثر بين حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء العملي أو الأدائي يعدّ مؤشراً تشخيصياً مهماً . وأثبتت دراسات لاحقة أن حالات الاكتئاب تتميز ببطء واضح في حاصل الذكاء الأدائي بالمقارنة مع اللفظي ، وأن مثل هذا الهبوط قلما يظهر في الحالات الإكلينيكية الأخرى. وذلك لأن المقاييس الأدائية تتطلب معالجة حركية وبصرية نشطة وتعطي وزناً للسرعة وهو ما لا يتوفر بدرجة كافية لدى المكتئبين الذين يواجهون عادة صعوبات في العمليات الإدراكية والتذكرية . وأشارت دراسات أخرى إلى أن التباين

الشديد بين حاصل الذكاء الأدائي واللفظي والذي يصل إلى (٢٥) نقطة أو أكثر يعدّ مؤشراً على وجود اضطراب عقلي مرتبط بوجود تلف في مناطق معينة من المخ . كما تبين من جهة أخرى أن حالات المهستيريا تحقق درجات أعلى في المقياس الأدائي بالمقارنة مع المقياس اللفظي، وأن فئات الجانحين بدورها تظهر قدراً من التفوق في النواحي الأدائية أو العملية (إبراهيم، ١٩٨٨، ص ١١٢، Blatt & Allison, 1968). ولا يعني هذا بطبيعة الحال أن أي تباين بين الأداء اللفظي والأداء العملي ينطوي على دلالة إكلينيكية فقد أظهرت دراسات الصدق التي أجريت على أعداد كبيرة من الأفراد "الأسوياء" أن العمال المهرة يكون أدائهم أعلى في المقياس العملي بخلاف أصحاب "القبّات البيضاء" الذين يظهرون تفوقاً واضحاً في المقياس اللفظي .

ب- تحليل تشتت الدرجات على الاختبارات الفرعية :

ومن الأساليب المتبعة في هذا التحليل المقارنة بين الدرجات الموزونة التي يحصل عليها الفرد في كل اختبار فرعي ومتوسط درجاته في الاختبارات الفرعية جميعاً التي يتضمنها المقياس الكلي ، وكذلك المقياس اللفظي ، والمقياس الأدائي ، لمعرفة مقدار تشتتها أو تباعدها عن متوسط درجات الفرد في كل من هذه المقاييس . والمنطلق في هذا التحليل هو أن الاضطرابات النفسية والعقلية تؤدي إلى حدوث خسارة في القدرات والوظائف العقلية ولكن بدرجات متفاوتة ومع ظهور فروق واسعة أحياناً تتيح التمييز بين بعض الفئات الإكلينيكية من جهة ، كما تتيح التمييز بينها وبين الحالات السوية من جهة ثانية . وقد جرت بحوث عديدة وموسعة حول الدلالة الإكلينيكية لتشتت الدرجات على الاختبارات الفرعية المختلفة كبحوث رابابورت وزيمرمان ووسام (Rapaport , 1968 , Zimmerman and Woo-) ، كما اتجهت بحوث أخرى نحو الكشف عن الدلالة الإكلينيكية لتشتت (Sam, 1973) .

الدرجات داخل كل اختبار فرعي على حدة وهو ما يعرف بتحليل التشتت الداخلي للاختبار . فمن المعلوم أن البنود في كل اختبار فرعي مرتبة تصاعدياً استناداً إلى مستوى الصعوبة فإذا أخفق المفحوص في البنود السهلة ونجح في البنود الصعبة أو تذبذب أدائه ونجح في بعض البنود الصعبة ثم أخفق ثم نجح في بنود أخرى صعبة فإن هذه الظاهرة قد تكون مؤشراً إكلينيكياً مهماً . وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن هذه الظاهرة تشيع بصورة خاصة في حالات القلق ، كما يمكن أن تكون مؤشراً للفصام أو لتلف مخي (Korchin, 1967 ، نقلاً عن: إبراهيم ، ١٩٨٨ ، ص ١١٨).

ج- تقدير التدهور العقلي :

والمقصود بالتدهور العقلي حدوث هبوط حاد في بعض الوظائف العقلية ينجم عن بعض الاضطرابات الطارئة ولا يرتبط بالتقدم في السن . ولحساب التدهور العقلي اقترح فكسلر استخدام المعادلة التالية :

$$\text{معامل التدهور العقلي} = \frac{\text{مجموع الدرجات الموزونة في الاختبارات الثابتة} - \text{مجموع الدرجات الموزونة في الاختبارات غير الثابتة}}{\text{مجموع الدرجات الموزونة في الاختبارات الثابتة}} \times 100$$

والاختبارات الثابتة (Hold tests) هي تلك الاختبارات التي لا يتأثر بها المفحوصون مع التقدم في السن، وهي : المفردات ، والمعلومات ، وتجميع الأشياء ، وتكميل الصور ، وأما الاختبارات غير الثابتة (Don't Hold tests) فهي الاختبارات التي ينخفض الأداء فيها مع التقدم في السن، وهي : تذكر الأرقام ، والمتشابهات ، ورموز الأرقام ، ورسوم المكعبات . ويكون التدهور ممكناً إذا كان

معامل التدهور أعلى من (١٠)، ويكون مؤكداً إذا تجاوز (٢٠). (إبراهيم ، ١٩٨٨ ، ص ١١٤ ، مليكة ، ١٩٨٠ ، ص ١٩٤).

ومهما يكن من أمر مقاييس فكسلر ومدى فعاليتها في مجال التشخيص الإكلينيكي فإن هذه المقاييس لا يجوز الاعتماد عليها وحدها في اتخاذ القرارات التشخيصية . ويجمع الباحثون على أن الوصول إلى أحكام صائبة حول الأفراد يتطلب الاستعانة بمقاييس الشخصية ، بالإضافة إلى مقاييس الذكاء ، كما يتطلب الاستعانة بسائر الأدوات "الاختبارية" والإفادة من جميع مصادر المعلومات الأخرى المتاحة . ومن هذه الناحية يمكن النظر إلى ما تقدمه مقاييس فكسلر من معلومات حول الأفراد على أنها تمثل الأساس لوضع الفروض التي لابد من تحييدها في ضوء معلومات وبيانات أخرى عن أولئك الأفراد .

مقاييس القدرة الفارقة *

Differential Ability Scales

ويرمز لهذه المقاييس بالأحرف DAS ، وقد أعدها س.د. إليوت C.D.Elliott عام ١٩٩٠ . وتعدّ هذه المقاييس تحسناً وتوسيعاً للمقاييس البريطانية للقدرة (British Abilities Scales (BAS التي طوّرها إليوت وموراي وبيرسون عام ١٩٧٩ (Elliott ,Murray& Pearson) . ولا تختلف الأهداف المرسومة لمقاييس DAS عن الأهداف الخاصة بالصورة الجديدة لمقياس ستانفورد - بينيه

* اعتمدنا في إعداد هذا البند على كتاب أنستازي وأوربينا نظراً لتعدّد الحصول على الدليل الأصلي لهذه المقاييس أو أي مراجع تتعرض لها .

ومقاييس فكسلر التي تلتخص في تصنيف الأفراد وفقاً لمستواهم العام في القدرة ، وإعداد البروفيلات (أو الصفحات النفسية) التي تظهر نقاط القوة والضعف في أدائهم العقلي . وتعّد مقاييس DAS سواء من حيث إجراءات تصميمها وتقنيها ، أم من حيث الموصفات الفنية التي تتمتع بها أداة "غير اعتيادية " على حد تعبير أنستازي وأوربينا ، وتجمع بين الكثير من التحسينات ومظاهر التقدّم في نظرية القياس وممارساته دون أن تشاركها بها أي من الأدوات الأخرى (Anastasi & Urbina,1997,p.226) . وقد جاء في مقدمة الدليل الخاص بهذه المقاييس أن كلاً من مصطلح الذكاء، وحاصل الذكاء IQ لا يدخلان ضمن مفردات هذه المقاييس. هذا على الرغم من أنها تعدّ من مقاييس القدرة العامة وتنتمي لهذا الصنف من المقاييس تحديداً . ولعل السبب في الإلحاح على ضرورة استبعاد مثل هذه المصطلحات هو رغبة واضعي هذه المقاييس في تبديد الاعتقادات الخاطئة والأفكار "المنمّطة" المرتبطة بالاستخدام الشعبي لهذه المصطلحات .

وصف عام لمقاييس القدرة الفارقية :

تتألف مقاييس القدرة الفارقية من ٢٠ اختباراً فرعياً تنتمي إلى ثلاثة أجزاء رئيسية هي : (١) الاختبارات الفرعية المركزية أو الجوهرية *Core subtests* ، (٢) الاختبارات الفرعية التشخيصية *Diagnostic Subtests* ، (٣) الاختبارات الفرعية التحصيلية *Achievement Subtests* . وتؤلف الاختبارات الفرعية المركزية (وعدها ١٢ اختباراً فرعياً) والاختبارات الفرعية التشخيصية (وعددها ٥ اختبارات فرعية) البطارية المعرفية *the cognitive battery* . وتغطي هذه البطارية مستويين : الأول هو مستوى أطفال ما قبل المدرسة ، والثاني هو مستوى الأطفال في عمر المدرسة . وتتوفر لمستوى أطفال ما قبل المدرسة أربعة اختبارات فرعية مركزية لعمر سنتين

ونصف حتى ثلاث سنوات وخمسة أشهر ، وستة اختبارات فرعية مركزية لعمر ثلاث سنوات وستة أشهر حتى خمس سنوات و ١١ شهراً . كما تتوفر لمستوى الأطفال في عمر المدرسة (من ٦ سنوات إلى ١٧ سنة و ١١ شهراً) ستة اختبارات فرعية مركزية . ولكل مستوى عمري يستخدم مجموع الاختبارات الفرعية المركزية للحصول على الدرجة المعيرة عن القدرة المفاهيمية أو التصورية العامة (GCA) *General Conceptual Ability* التي تمثل الدرجة الكلية أو الإجمالية على مقياس DAS. والاختبارات التي تسمى "الاختبارات الفرعية المركزية" في بطارية مقياس القدرة الفارقة هي تلك التي أعطت أعلى التشيعات بالعامل العام للبطارية أو العامل "G"، أما الاختبارات الفرعية التشخيصية فقد أعطت أدنى الترابطات بالعامل العام "G"، كما أنها لم "تتجمع" مع بعضها لتؤلف عوامل طائفية مما يشير إلى أنها تتصدى لقدرات مستقلة نسبياً . هذا بالإضافة للاختبارات التحصيلية الثلاثة التي تطبق عموماً على أفراد تخطت أعمارهم الست سنوات .

إن بعض الاختبارات الفرعية التابعة لكل من الأجزاء الرئيسية التي تتضمنها DAS يمكن إعطاؤها للأفراد من خارج نطاق المستوى العمري المخصصة له أصلاً ، كما يمكن تفسير نتائجها بشكل ملائم . ويمكن مقارنة الأداء على الاختبارات الفرعية الموجهة للمدى العمري الموسع "extended age range" والموصوفة بأنها خارج المستوى "out of level" بمعايير تركز على أداء عينات عمرية ملائمة استخدمت في أثناء عملية التقنين ذاتها . كما يمكن استخدام الاختبارات الفرعية الموجهة للمدى العمري الموسع كمقاييس تشخيصية إضافية حين يتلاءم محتواها مع غرض القياس لدى فرد محدد . فمثلاً يمكن إعطاء الاختبار الفرعي الخاص ببناء المكعبات والمخصص أصلاً للأطفال من عمر سنتين ونصف حتى ثلاث سنوات وخمسة أشهر - يمكن إعطاؤه للأطفال من عمر ثلاث سنوات وستة أشهر حتى أربع سنوات و ١١ شهراً للحصول

على معلومات إضافية حول مهاراتهم الإدراكية والحركية الدقيقة . من جهة ثانية فإن الاختبارات الفرعية الموجهة "الخارج المستوى" والموصوفة بـ "عال" H أو "متدن" L تلائم فقط الأفراد من مستوى متوسط إلى مستوى عال في القدرة H ، أو الأفراد من مستوى متوسط إلى مستوى متدن في القدرة L . وهذا ما يتيح للفاحص قياس قدرات الأفراد الاستثنائيين حين يكون أداؤهم عالياً أو هابطاً بصورة غير اعتيادية بالنسبة لعمرهم.

التقنين :

لاشك أن البحوث والدراسات العديدة التي أخضعت لها مقياس القدرة البريطانية BAS مهّدت السبيل لإحداث تحسينات مهمة ونوعية في الصورة الجديدة لهذه المقياس التي عرفت بـ "مقياس القدرة الفارقة" DAS . وقد كانت عملية التقنين التي أخضعت لها مقياس القدرة الفارقة DAS نموذجية سواء من حيث عدد أفراد عينة التقنين أم من حيث الطريقة التي اتبعت في اختيارها. وبلغ عدد أفراد عينة التقنين ٣٤٧٥ حالة، وهو عدد أكبر بشكل ملحوظ من عدد أفراد عينات التقنين الخاصة بالاختبارات الفردية . وروعي في اختيار هذه العينة أن تكون ممثلة لسكان الولايات المتحدة من عمر سنتين وستة أشهر حتى ١٧ سنة و ١١ شهراً والمقيمين في الولايات المتحدة في أثناء عملية جمع البيانات (١٩٨٧-١٩٨٩). كما روعيت في اختيار العينة عدة متغيرات تصنيفية كالعمر، والجنس، والانتماء العرقي، وتعليم الأبوين، والمنطقة الجغرافية . ومع أن عينة التقنين كانت ممثلة للبنية العرقية والإثنية للسكان (والذين صنفوا إلى بيض، وسود ، وذوي الأصول الإسبانية ، وغيرهم) ، فقد أعدت بروتوكولات إضافية لعدد يتراوح من ٣٠٠ إلى ٦٠٠ من السود وذوي الأصول الإسبانية لإجراء المزيد من التحليلات . كما أن طلبة التربية

الخاصة بالأطفال ذوي الإعاقة الخفيفة أو الموهوبين لم يستبعدوا من العينة التي قصد منها أن تكون شاملة لسائر الأفراد في عمر المدرسة وليس فقط مجموعة العاديين.

تحوّل الدرجات التي يحصل عليها المفحوص في الاختبارات الفرعية التي

تتألف منها البطارية المعرفية إلى درجات معيارية اعتدالية بمتوسط قدره ٥٠ وانحراف معياري قدره ١٠ (أي إلى درجات ثانية) وما يقابلها من درجات مئينية .

ويتوفر هذان النوعان من الدرجات لكل فئة عمرية . وتستخدم في حساب درجة

الفرد في اختبارات التحصيل الثلاثة التي تتضمنها DAS درجات معيارية بمتوسط قدره

١٠٠ وانحراف معياري قدره ١٥ بدلاً من الدرجات الثانية ، كما تستخدم درجات

مئينية تركز على الأداء الصفي بدلاً من الأداء العمري Grade- based instead of

age-based percentiles . ويمكن الحصول على درجات المعادلات العمرية

Age-equivalent scores أيضاً لسائر الاختبارات الفرعية التي تتضمنها DAS. كما

يمكن الحصول على درجات المعادلات الصفية Grade equivalents أيضاً

لاختبارات التحصيل . وتشير هذه المعادلات إلى العمر (أو الصف) الذي تطابق

عنده درجة الفرد الدرجة الوسيطة . ونظراً لأن المقاييس المعرفية والمقاييس التحصيلية

التي تتضمنها DAS طوّرت وقنّنت في وقت واحد فإن بالإمكان إجراء المقارنات

المعيارية التي تمكن الفاحص في نهاية المطاف من توجيه مجموعة متنوعة من الأسئلة

الملائمة للفحص والتمحيص الدقيق لمشكلات الفرد.

تجمع درجات الاختبارات الفرعية المركزية التي تتضمنها DAS من أجل

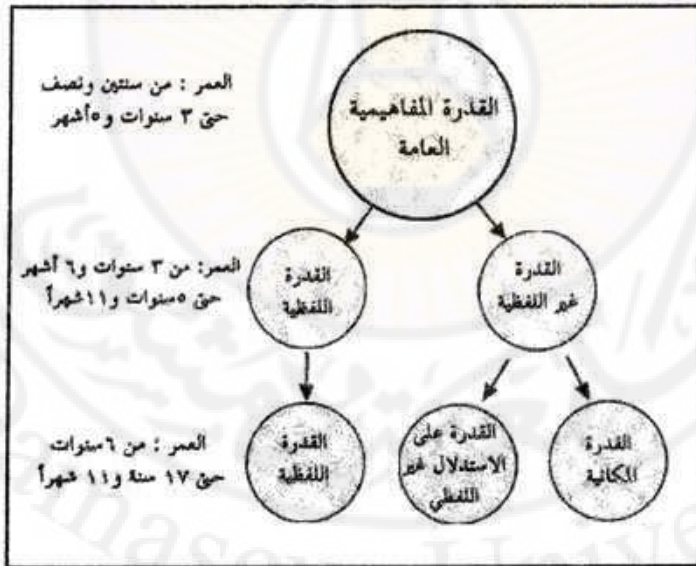
اشتقاق الدرجة (أو الدرجات) المركبة (Composite score(s) الملائمة للمستويات

العمرية المختلفة . ويعبر عن سائر الدرجات المركبة بدرجات معيارية متوسطها ١٠٠

وانحرافها المعياري ١٥ . وكما يظهر الشكل رقم (١٣) فإن الدرجة المركبة الوحيدة

المتوافرة لأطفال المستوى العمري الأدنى (من سنتين ونصف إلى ثلاث سنوات وخمسة

أشهر) هي درجة القدرة المفاهيمية العامة GCA Score. وأما أطفال المستوى العمري الممتد من ثلاث سنوات وستة أشهر حتى خمس سنوات و١١ شهراً فإن البطارية المعرفية التي تتضمنها مقاييس DAS توفر لهم درجتين "طائفتين" Cluster scores إحداهما للقدرة اللفظية والثانية للقدرة غير اللفظية ، إضافة إلى درجة القدرة المفاهيمية العامة . هذا في حين أن المفحوصين جميعاً في عمر المدرسة (من ٦ سنوات إلى ١٧ سنة و١١ شهراً) تتاح لهم ثلاث درجات طائفية (للاستدلال اللفظي ، والاستدلال غير اللفظي ، والقدرة المكانية) بالإضافة إلى درجة القدرة المفاهيمية العامة. ومن خلال دراسة العلاقة بين الدرجات الخام ودرجة القدرة المفاهيمية العامة في الأعمار المختلفة يمكن توسيع استخدام معايير القدرة المفاهيمية العامة لمستويات من الأداء تقبض بوضوح عن المستويات المعيارية . وقد قصد من هذا الإجراء تسهيل عملية تقدير الأفراد الذين يعانون من التأخر الشديد والذين لم يحظوا بالتمثيل في عينة التقنين.



الشكل رقم (١٣): الدرجات المركبة للبطارية المعرفية التي تتضمنها مقاييس

القدرة الفارقة DAS (Elliott, 1990, p.21، نقلاً عن: Anastasi &

(Urbina, 1997, p.331

الثبات والصدق :

حسب ثبات مقاييس القدرة الفارقة DAS بطريقة الإعادة . وتراوحت معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة وبفاصل زمني يتراوح من أسبوعين إلى سبعة أسابيع لدرجات القدرة المفاهيمية العامة GCA والقدرات "الطائفية" الأخرى من ٠,٧٩ إلى ٠,٩٤ . أما الاختبارات الفرعية فقد تراوحت معاملات الثبات المحسوبة لها من ٠,٣٨ إلى ٠,٩٤ ، وللاكثرية الساحقة منها من ٠,٦٠ إلى ٠,٩٠ . هذا في حين أن معاملات ثبات المقدّرين فيما يخص الاختبارات الفرعية ذات الاستجابة المفتوحة النهائية (وهي : اختبارات التعريفات ، والمتشابهات، والنسخ، واسترجاع التصميمات) تجمّعت حول التسعينيات .

وبالإضافة إلى طريقة الإعادة في حساب الثبات ، حسب ثبات مقاييس القدرة الفارقة DAS بطريقة الاتساق الداخلي . وقد تراوحت معاملات الاتساق الداخلي المحسوبة لدى سائر المستويات العمرية التي تغطيها مقاييس DAS من ٠,٦٦ إلى ٠,٩٥ ، للاختبارات الفرعية ، ومن ٠,٨٦ إلى ٠,٩٤ ، لدرجات القدرات الطائفية ، ومن ٠,٨٩ إلى ٠,٩٦ ، لدرجات القدرة المفاهيمية العامة GCA . وتشير هذه المعاملات، وكذلك المعاملات السابقة المحسوبة بطريقة الإعادة ، بمجموعها إلى أن DAS على مستوى من الثبات لا يقل عن مستوى الثبات الذي استطاعت أن تصل إليه مقاييس الذكاء الأخرى .

درس الصدق المحكّي لمقاييس DAS عن طريق حساب ترابطات الدرجات المركبة ودرجات الاختبارات الفرعية التي تعطيها DAS مع درجات بطاريات أخرى تنطلق هي أيضاً من نظرة غير أحادية أو تعدّدية للقدرة من مثل مقياس ستانفورد - بينيه بصورته الجديدة (الصورة الرابعة) ، ومقاييس فكسلر . وارتكزت دراسة الصدق المحكّي لمقاييس DAS مدار البحث أيضاً على حساب ترابطات درجات الاختبارات

الفرعية مع درجات اختبارات أخرى للقدرات المعرفية المتخصصة ، واختبارات أخرى للتحصيل الأكاديمي من مثل اختبار بيبودي للمفردات المصور المراجع Peabody Picture Vocabulary Test - Revised ، واختبارات إتقان القراءة لودوكوك المراجعة Woodcock Reading Mastery Tests- Revised. إضافة إلى الدرجات التحصيلية . ومن الأساليب الأخرى التي اتبعت في دراسة الصدق المحكي لمقاييس DAS دراسة بروفيالات الدرجات المتحصلة على هذه المقاييس لفئات خاصة من الأفراد كالموهوبين ، وذوي الصعوبات الخاصة في التعلم ، والمتخلفين عقلياً . وقد دعمت سائر الأساليب والإجراءات المتبعة في دراسة الصدق المحكي لمقاييس DAS التنظيم الهرمي لهذه المقاييس ، كما أكدت صدق الدرجات المركبة ودرجات الاختبارات الفرعية ، ودرجات الاختبارات التحصيلية التي تعطيها DAS بدلالة محكات المقاييس المشابهة .

من جهة ثانية درس صدق مقاييس DAS عن طريق التحليل العاملي بنوعيه: الاستكشافي exploratory والتوكيدي Confirmatory. وكانت النتائج المتحصلة باستخدام هذين النوعين من التحليل متشابهة. وتوفر هذه النتائج بصورة عامة دليلاً إضافياً حول تمايز القدرات مع النمو والتقدم في العمر . وقد أكد النموذج العاملي الأحادي A one-factor model الذي أمكن استخلاصه من الاختبارات الفرعية " المركزية" الأربعة المستخدمة في حساب درجة القدرة المفاهيمية العامة في المرحلة العمرية الممتدة من سنتين ونصف حتى ٣ سنوات و ٥ أشهر - أكد هذا النموذج صلاحه وملاءمته لأطفال هذا العمر تحديداً. كما أمكن التوصل إلى نموذج عاملي ثنائي لأطفال المرحلة العمرية الممتدة من ٣ سنوات و ٦ أشهر حتى ٥ سنوات و ١١ شهراً. وأمكن تحديد عامل القدرة غير اللفظية في هذا العمر من خلال التشبّعات العالية التي أظهرتها اختبارات فرعية معينة بهذا العامل كاختبار بناء النماذج

Pattern construction واختبار التقليد أو المحاكاة *Copying* . في حين تحدّد عامل القدرة اللفظية بصورة أساسية من خلال التشبّعات العالية التي أظهرتها اختبارات فرعية أخرى كاختبار الفهم اللفظي *Verbal comprehension* واختبار مفردات التسمية *Naming vocabulary* . في الوقت نفسه أمكن التوصل إلى نموذج عاملي ثلاثي فيما يخصّ المرحلة العمرية الممتدة من ٦ سنوات حتى ١٧ سنة و ١١ شهراً ، حيث تبين أن هناك ثلاثة عوامل (وهي : عامل القدرة اللفظية ، وعامل الاستدلال غير اللفظي ، وعامل القدرة المكانية) هي المسؤولة عن الترابطات الداخلية بين الاختبارات الفرعية المركزية . من جهة أخرى ، لم تدخل الاختبارات الفرعية التشخيصية الخمسة في حساب الدرجة الكلية للقدرة المفاهيمية العامة أو الدرجات "الطائفية" الأخرى . وتتضمّن هذه الاختبارات مهمات تعتمد على التذكر والسرعة في معالجة المعلومات . ولعل ظهور تشبّعات ضئيلة لهذه الاختبارات الخمسة بالذات بالعامل العام (أو العامل "g") مع ظهور قدر غير ضئيل من التباين الخاص بها هو مما يجعل هذه الاختبارات أداة فعالة وملائمة تماماً لتحديد جوانب القوة والضعف لدى الفرد.

من الانتقادات التي توجّه لمقاييس DAS تعقّد إجراءات التطبيق والتصحيح التي تتطلبها هذه المقاييس التي قد تكون من العوامل الأساسية التي تعرقل انتشارها واستخدامها على نطاق واسع. علاوة على ذلك تعدّ مقاييس DAS أداة حديثة العهد نسبياً وغير مجرّبة من الناحية العيادية مما يستدعي إثبات قيمتها وجدواها من خلال الممارسة . والمحدودية الأخرى التي تعاني منها هذه المقاييس تتعلق بالفحوصين من الفئات العمرية الأدنى والأعلى التي تتناولها DAS (أي من عمر سنتين ونصف ، وعمر ١٧ سنة و ١١ شهراً) الذين قد تكون مستويات صعوبات الأسئلة (الدنيا والنسقية) غير كافية بالنسبة لهم . مع ذلك تعدّ مقاييس DAS أداة لاتبرّها أي

أدوات أخرى من حيث الإمكانيات والفوائد التي تقدمها لمستخدميها . فبناؤها الهرمي، وتنوع القدرات التي تغطيها ، ومستوى الثبات والاتساق الذي تتسم به ، كما تؤكد أنستازي وأوربيننا توفر لمستخدميها مرونة فائقة . وعلى وجه الخصوص ، فإن بوسع الفاحصين أن يختاروا من مدى واسع من المهمات تلك المهمات الأكثر ملاءمة لأغراض التقويم وحاجات الشخص الذي يوضع موضع الاختبار . والميزة البارزة الأخرى لمقاييس DAS هي الدليل رفيع المستوى الخاص بكيفية تطبيقها وتصحيحها ، والدليل التمهيدي والفني الذي وضعه إليوت عام ١٩٩٠ . ويتسم هذا الدليل الأخير بشموله واحتوائه على معلومات وافرة على درجة عالية من الدقة والوضوح والإيجاز . ويحقق هذا الدليل فوائد فريدة من نوعها لمستخدمي مقاييس DAS في المستقبل ، وخصوصاً أولئك الذي يرغبون في التعرف بصورة أفضل على مظاهر التقدم النظري والتطبيقي في حقل الذكاء وقياسه ، هذا التقدم الذي تمثله جيداً وتصفه مقاييس DAS (Anastasi&Urbina,1997,p.232).

الفصل التاسع
مقاييس أطفال ما قبل المدرسة
والفئات الخاصة من الأفراد

تتركز الأغراض الأساسية لهذا الفصل في الوقوف عند بعض الأشكال الأخرى لمقاييس الذكاء الفردية بهدف إلقاء المزيد من الضوء عليها والاطلاع على الاستعمالات الواسعة لها وخاصة مع أطفال مرحلة ما قبل المدرسة والفئات الخاصة من الأفراد أو ذوي الإعاقة. ولا نسعى من وراء هذا الفصل إلى الإحاطة بكافة مقاييس صغار الأطفال والمعوقين بقدر ما نسعى إلى تقديم دراسة موجزة لعينات منها، وتعريف القارئ ببعض النماذج المهمة لها مما يسهم بدوره في إلقاء المزيد من الضوء على التطورات المهمة التي شهدتها حركة قياس الذكاء على مدى القرن الماضي وبدايات هذا القرن.

أولاً : مقاييس أطفال ما قبل المدرسة

١ - قوائم جيزل الارتقائية :

أعدت قوائم جيزل الارتقائية Gesell Developmental Schedules لتقدير مستوى النمو للأطفال الرضع وأطفال مرحلة ما قبل المدرسة من قبل جيزل ومساعديه، وظهرت للمرة الأولى عام ١٩٤٠ بعد إجراء دراسات تتبعية طويلة استهدفت تحديد المسار العادي لنمو الطفل في هذه المرحلة العمرية. واعتبرت قوائم جيزل عند ظهورها بمثابة محاولة رائدة لتقديم طريقة منظمة ومدعمة تجريبياً لتقدير مستوى النمو في مجالات مختلفة لدى صغار الأطفال. وقد اعتمدت هذه القوائم في تقويم المظاهر المختلفة للنمو على بعض الإجراءات "المقننة" التي استهدفت ملاحظة حركات الطفل وسلوكه في المواقف المختلفة وإدراكاته واستجاباته الاجتماعية. وتغطي الصورة الأخيرة لهذه القوائم خمسة مجالات أساسية للسلوك وهي: " المجال التكيفي أو التوافقي ، والمجال الحركي ، والمجال الحركي - الجمالي ، والمجال اللغوي

بالإضافة إلى المجال الشخصي - الاجتماعي أو مجال العلاقات الشخصية - الاجتماعية، ويغطي المدى العمري لهذه القوائم الفترة الممتدة من عمر ٤ أسابيع إلى عمر ٥ سنوات. ارتكزت قوائم جيزل الارتقائية على ملاحظات تتبعية أجريت على أعداد كبيرة من صغار الأطفال وأظهرت أنماطاً تطورية نموذجية لمختلف نواحي التطور والنمو عند الطفل. وأمكن من خلال تحديد هذه الأنماط التطورية عبر فترات زمنية متلاحقة الوصول إلى ما يمكن تسميته "معايير النمو" التي يمثل كل منها العمر المتوسط الذي يظهر عنده سلوك معين. وأمكن بذلك "تحديد العمر التطوري للطفل بناء على السلوك الذي يظهره" (ثورندايك وهيجن، ١٩٨٩، ص ٣٠٦). وتظهر أهمية الجداول الارتقائية في أنها يمكن أن تقدم صورة عن مستوى نمو الطفل الفرد في مجالات متعددة من خلال المقابلة بين عمره الزمني أو الحقيقي وعمره التطوري (بتعبيرات الشهور) وذلك في كل من المجالات الخمسة التي تنصّدى لها. وهذا يعني أن تقدير مستوى نمو الطفل الفرد يركز إلى تقديرات معيارية للنمو في مجالات عديدة ومتنوعة. ومن الصعب النظر إلى قوائم جيزل الارتقائية على أنها تمثل أداة قياس مقننة بالمعنى الشامل للكلمة مع أنها توفر تقديرات معيارية للنمو. فهذه الأداة تفتقر إلى مؤشرات الصدق والثبات التي توفرها عادة المقاييس النفسية المقننة على الرغم من توافر بعض الأدلة على أن استخدامها من قبل فاحصين مدربين يمكن أن يرفع معاملات ثباتها إلى ٠,٩٥ (Knoblock & Pasamanick, 1974)، نقلاً عن أنستازي: (Anastasi, 1982, p.267). ويمكن النظر إلى هذه الأداة على أنها "تنقية وتوسيع لملاحظات كيفية أجزائها المختصون والمهتمون بمسائل النمو في الطفولة المبكرة. ويمكن أن تكون أكثر جدوى إذا استخدمت كأداة متممة للفحوص الطبية التي تستهدف الكشف عن العجز النيورولوجي أو العصبي ومظاهر السلوك الشاذة التي تعود لأسباب عضوية في المرحلة الأولى من عمر الإنسان" (Ibid, p.267).

وتجدر الإشارة إلى أن قوائم جيزل الارتقائية ، كغيرها من مقاييس صغار الأطفال، ذات قدرة تنبؤية محدودة بالأداء اللاحق للأطفال الأسوياء وخاصة إذا طالت الفترة الزمنية الفاصلة . ويمكن الاستفادة منها كأداة تنبؤية على مدى فترة زمنية قصيرة نسبياً، فهي تعطي تنبؤاً جيداً إلى حد ما لمستوى النمو بعد عدة شهور ولكن قدرتها التنبؤية تتناقص تدريجياً مع ازدياد الفترة الزمنية حتى تكاد تنعدم عند نقطة زمنية معينة. ومن هذه الزاوية يستحيل، استناداً إليها، الوصول إلى تنبؤات صادقة بالقدرة العقلية العامة للأطفال العاديين في مرحلة الدراسة الابتدائية أو ما بعدها. غير أن الأمر يختلف في حالة صغار السن الذين يمكن تصنيفهم في مرحلة لاحقة على أنهم من ضعاف العقول. ففي إحدى الدراسات التتبعية لمجموعة من الأطفال من صغار السن الذين تمت معالجتهم في المستشفى بسبب شك في إصابتهم بالجهاز العصبي المركزي واختبروا عند العمر ١٦-٥٢ أسبوعاً بقوائم جيزل الارتقائية ثم اختبروا في الأعمار بين ١٠ و ٦ سنوات بمقياس ستانفورد - بينيه ٠,٧٠، مما يشير إلى ارتفاع القدرة التنبؤية لمقياس جيزل في حالة ضعاف العقول من الأطفال (ثوراندايك وهيجن ، ١٩٨٦، ص ٣٠٨) .

وعموماً تعدّ قوائم جيزل الارتقائية أداة جيدة لتقويم النمو في المرحلة الأولى من عمر الإنسان. وتظهر أهميتها في أنها تؤكد النظرة الشمولية للنمو من خلال تعرضها لمظاهره العديدة والمتنوعة، كما تحاول الجمع بين طريقة الملاحظة وطريقة الاختبار في عملية التقويم. وقد كانت هذه القوائم بمثابة الأساس المعتمد في تصميم العديد من مقاييس النمو التي ظهرت بعدها كمقياس كاتل ومقياس بيلي مما أكسبها بدوره المزيد من الأهمية وعزّز مكانتها. وتجدر الإشارة إلى أن قوائم جيزل تستخدم في الوقت الحاضر على نطاق واسع من قبل علماء النفس وأطباء الأطفال وخصوصاً

عند تحديد مظاهر الخلل أو العيوب النيورولوجية (أو العصبية)، ومظاهر السلوك الشاذ التي تعود لأسباب عضوية في الطفولة المبكرة.

٢- مقياس بيلى لنمو الأطفال:

من الأدوات المهمة لقياس النمو في المستويات العمرية الدنيا مقياس بيلى لنمو الأطفال (Bayley Scales of Infant Development). وقد أعدت هذه المقياس الباحثة الأمريكية بيلى بالاشتراك مع مساعديها بعد إجراء سلسلة من البحوث والدراسات التتبعية لنمو الأطفال الرضع. وتتضمن مقياس بيلى بطبعها الثانية الصادرة عام ١٩٩٣ بعض البنود من قوائم جيزل الارتقائية ومقياس أخرى للأطفال الرضع وأطفال مرحلة ما قبل المدرسة. وتتألف من ثلاثة مقياس تم إعدادها لتقدير المستوى النمائي للأطفال من عمر شهر واحد حتى عمر ثلاث سنوات ونصف وهي: المقياس العقلي *Mental Scale* والمقياس الحركي *Motor Scale* ومقياس تقدير السلوك *Behavior Rating Scale*.

يتصدى المقياس العقلي لوظائف عقلية متنوعة كالإدراك والتذكر والتعلم وحل المشكلات وبدايات الاتصال اللفظي وغيرها. ويتضمن المقياس الحركي بنوداً معدة لقياس القدرات الحركية كالوقوف والجلوس والمشي وصعود السلم بالإضافة إلى مهارات استخدام اليدين والأصابع على النحو الصحيح. أما مقياس التقدير السلوكي للطفل فهو مقياس رتي أو سلم تقدير يقوم الفاحص بملئه بعد الانتهاء من المقياسين السابقين. وقد صمم هذا المقياس الأخير لتقدير المظاهر المختلفة لنمو شخصية الطفل كالسلوك الانفعالي والاجتماعي، ومدى الانتباه، والتنبه (أو الاستثارة)، والمثابرة، والتوجه الهادف. واعتمد هذا المقياس سلماً خماسياً يصحح بطريقة ليكرت.

تعدّ مقاييس بيلي أبرز مقاييس الأطفال وأفضلها من حيث مواصفاتها الفنية وإجراءات تصميمها. وقد استخرجت المعايير الخاصة بالصورة الأولى لهذه الأداة الصادرة عام ١٩٦٩ بناءً على اختبار عينة تقنين بلغ عدد أفرادها ١٢٦٢ طفلاً موزعين بالتساوي على الأعمار الممتدة من (٢) إلى (٣٠) شهراً. وروعي في اختيار عينة التقنين أن تكون ممثلة لسكان الولايات المتحدة من حيث الإقامة في الريف أو المدينة، والجنس، والمنطقة الجغرافية، والانتماء العرقي، والمستوى التعليمي للأبوين. وأما المعايير الخاصة بالصورة الثانية لهذه الأداة، التي صدرت عام ١٩٩٣، فقد استخرجت من أداء عينة تقنين بلغ عدد أفرادها ١٧٠٠ طفلاً بمعدل ٥٠ طفلاً من الذكور و ٥٠ طفلة لكل مستوى من المستويات العمرية التي بلغ عددها ١٧ مستوى تغطي المرحلة العمرية الممتدة من شهر واحد إلى ٢٢ شهراً، مع مراعاة المتغيرات التصنيفية التي اعتمدت في عينة التقنين الأولى. ويعطي كل من المقياس العقلي والحركي مؤشرات (أو معاملات) للنمو Developmental indexes بصورة منفصلة. وتشبه هذه المعاملات حواصل الذكاء الانحرافية التي تعطيها مقاييس فكسلر حيث يعبر عنها بدرجات معيارية معدلة متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٥ وذلك في إطار المجموعة العمرية التي ينتمي إليها الطفل وبفاصل قدره شهر واحد للأعمار الممتدة حتى ٣٦ شهراً، وثلاثة أشهر للأعمار المتبقية (أي من ٣٦ إلى ٤٢ شهراً). أما المقياس الثالث من مقاييس بيلي، وهو مقياس تقدير السلوك، فإنه يعطي رتباً مئينية تصنف بدورها إلى "غير مثالي" أو "موضع تساؤل" أو "ضمن الحدود الاعتيادية".

تراجعت معاملات الثبات النصفية المحسوبة للصورة الأولى الصادرة عام ١٩٦٩ في المجموعات العمرية المنفصلة من ٠,٨١ إلى ٠,٩٣ بوسيط قدره ٠,٨٨، للمقياس العقلي و ٠,٨٤، للمقياس الحركي مما يدل على أن المقياسين على درجة عالية من الاتساق الداخلي. وقد تضمن دليل الصورة الأولى بيانات مشجعة عن الثبات

بطريقة الإعادة بفواصل قدره اسبوع واحد وكذلك عن ثبات تقديرات الملاحظين. وفي
تقوم حديث العهد لعدد من مقاييس أطفال ما قبل المدرسة عدّت مقاييس بيلى
بصورها الثانية (Bayley11) واحدة من اثنتين فقط من الأدوات التي استطاعت
أن تحقّق المواصفات الفنية اللازمة و"معايير" الجودة المطلوبة استناداً إلى معظم
الحكّات المعتمدة. غير أن مقاييس بيلى، كغيرها من مقاييس الأطفال الرضع وأطفال
مرحلة ما قبل المدرسة، ذات قدرة تنبؤية محدودة ويجب استخدامها لتقدير مستوى
النمو الراهن للطفل بدلاً من استخدامها لأغراض التنبؤ على مدى فترة طويلة
نسبياً. وتؤكد أنستازي أن هذه المقاييس "يمكن أن تفيد بصورة خاصة في الكشف
المبكر عن مواطن الضعف الحسي والنيروولوجي أو العصبي، والاضطرابات الانفعالية،
وفقر المثيرات البيئية" (Anastasi&Urbina,1997,p.239).

٣- مقاييس ماك كيرثي لقدرات الأطفال:

وصف عام لمقاييس ماك كيرثي:

صمّمت مقاييس ماك كيرثي لقدرات الأطفال (Mc Carthy Scales of Mental Abilities)، ويرمز لها اختصاراً بالأحرف MSMA لقياس المستوى
العقلي العام للأطفال الذين تمتد أعمارهم من سنتين ونصف إلى ثماني سنوات ونصف
والتعرّف على قدراتهم في مجالات مختلفة. وتتضمّن هذه البطارية (١٨) اختباراً فرعياً
تؤلف ستة مقاييس متداخلة وذلك على النحو التالي :

١- المقياس اللفظي أو اللغوي (Verbal).

٢- المقياس الأدائي الإدراكي (Perceptual-Performance).

٣- المقياس الكمي (Quantitative).

٤- المقياس المعرفي العام (General Cognitive).

٥- مقياس الذاكرة (Memory).

٦- المقياس الحركي (Motor).

وتقترب الدرجة التي يعطيها المقياس المعرفي العام من الدرجة التي تعطيها مقاييس القدرة العقلية العامة، وتتكون هذه الدرجة من درجات (١٥) اختباراً فرعياً من أصل (١٨) اختباراً فرعياً تتألف منها البطارية الكلية. وتظهر في الجدول التالي الاختبارات الفرعية التي تتضمنها المقاييس المختلفة، بما فيها المقياس المعرفي العام، كما يظهر التداخل القائم بين هذه المقاييس حيث أن بعض الاختبارات تندرج ضمن أكثر من مقياس واحد، فاختبار التذكر اللفظي مثلاً يندرج ضمن المقياس اللغوي والمقياس المعرفي العام ومقياس الذاكرة أو التذكر وهكذا :

الجدول رقم (١٦): العلاقة بين المقاييس الستة والاختبارات الفرعية الثمانية

عشر في مقياس ماك كيرثي

الاختبار	اللفظي	الأدائي الإدراكي	الكمي	المعرفي العام	التذكر	الحركي
بناء المكعبات		×		×		
حل الألغاز		×		×		
تذكر الصور	×			×	×	
معرفة الكلمات	×			×		
أسئلة عددية			×	×		
متابعة النغمة		×		×	×	
التذكر اللفظي	×			×	×	
اتجاه يمين-يسار		×		×		
تناسق الرجل						×
تناسق الذراع						×
حركة التقليد						×
رسم النموذج		×		×		×
رسم الطفل		×		×		×
التذكر العددي			×	×	×	
الطلاقة اللفظية	×			×		
العد والتصنيف			×	×		
عكس المتشابهات	×			×		
التجميع طبقاً للمفهوم		×		×		

ونقدّم فيما يلي وصفاً سريعاً لمحتوى بعض الاختبارات والمهام التي تتضمنها:

١- اختبار تذكر الصور (Pictorial memory) : يعرض الفاحص على الأطفال في هذا الاختبار بطاقة تتضمن عدداً من الأشياء المصورة ويذكر لهم أسماء هذه الأشياء، ثم يطلب إليهم بعد ذلك أن يذكروا ما رأوه. ويشير دليل المقياس إلى أن الهدف من هذا الاختبار هو قياس القدرة اللفظية والإدراك العام بالإضافة إلى التذكر الفوري.

٢- اختبار معرفة الكلمات (Word Knowledge) : ويطلب إلى الأطفال في هذا الاختبار أن يذكروا أسماء بعض الأشياء التي تعرض عليهم في بطاقات، كما يطلب إليهم التعرف على معاني بعض الكلمات.

٣- اختبار الأسئلة العددية (Number questions) : يتضمن هذا الاختبار (١٢) سؤالاً تتطلب استخدام العمليات الحسابية الأربع: الجمع والطرح والضرب والقسمة.

٤- اختبار التذكر اللفظي (Verbal memory) : والمطلوب إلى الأطفال هنا إعادة كلمات وجمل كانوا قد سمعوها من الفاحص، وكذلك ذكر الأفكار العامة التي يتضمنها مقطع قرأه الفاحص لهم .

٥- اختبار تناسق الرجل (Leg Coordination) : ويتطلب المشي إلى الأمام ثم إلى الوراء ثم على أطراف الأصابع لمعرفة مدى تناسق حركات الرجلين.

٦- اختبار رسم النموذج (Draw a design) : ويتطلب إعادة رسم عدد من النماذج الهندسية المعروضة على الأطفال .

٧- اختبار رسم الطفل (Draw a child) : ويطلب إلى الأولاد في هذا الاختبار رسم صورة لولد، وإلى البنات رسم صورة لبنت.

٨- اختبار عكس التشابهات (Opposite analogies) : ويطلب إلى الأطفال هنا عكس كلمات في جمل يذكرها الفاحص (مثلاً العصير بارد والشاي....) (McCarthy, 1972) .

التقنين ووضع الدرجات :

تألفت عينة تقنين مقياس ماك كارثي لقدرات الأطفال من (١٠٣٢) طفلاً، وتوزعت هذه العينة على عشرة مستويات عمرية بحيث يكون لكل مستوى (١٠٠) فرد تقريباً، وبفاصل قدره نصف سنة للأعمار التي امتدت من الثانية والنصف حتى الخامسة والنصف، وسنة واحدة للأعمار اللاحقة. وتضمنت العينة عند كل مستوى عمري عدداً متساوياً من الذكور والإناث، وروعت في اختيار أفرادها متغيرات العرق (البيض مقابل غير البيض)، والمنطقة الجغرافية ، ومهنة الأب، والإقامة في الريف أو المدينة، وذلك حسب إحصاءات عام ١٩٧٠ لسكان الولايات المتحدة. ويمكن القول: إن هذا المقياس يستوفي إلى درجة لا بأس بها شروط التقنين الجيد من حيث أن هذا التقنين اعتمد على عينة طبقية اختيرت بعناية وروعت فيها الشروط الأساسية اللازمة. يتم تحويل الدرجات الخام في المقياس المختلفة إلى درجات معيارية معدلة متوسطها (٥٠) وانحرافها المعياري (١٠) في إطار الفئة العمرية الواحدة. ويمكن الحصول على درجات منفصلة لكل من المقياس الستة بما فيها المقياس المعرفي العام الذي تتكون درجته من درجات (١٥) اختباراً فرعياً كما أشرنا. وقد استبعد مصطلح حاصل الذكاء لما قد يشيره من "إشكال" أو سوء فهم واستخدم بدلاً عنه مصطلح المؤشر المعرفي العام أو مؤشر القدرة المعرفية العامة General Cognitive Index ويرمز له بالأحرف (GCI) . ويدل هذا المصطلح على الدرجة التي يعطيها المقياس المعرفي العام وهي درجة معيارية معدلة متوسطها (١٠٠) وانحرافها المعياري

(١٦) . ويوضح الدليل أن المؤشر المعرفي العام يدل على مستوى الأداء الراهن للفرد ساعة تطبيق الاختبار ، وهو ينفي بذلك صفة "الثبات أو اللاتغير" التي كثيراً ما تلصق بمصطلح حاصل الذكاء .

ثبات المقاييس وصدقها :

استخدمت طريقة التجزئة النصفية في حساب ثبات المقاييس الستة التي تتضمنها بطارية ماك كيرثي . وبلغ متوسط معاملات ثبات المقياس المعرفي العام المحسوبة بهذه الطريقة للمستويات العمرية المختلفة ٠,٩٣ ، وتراوح من ٠,٧٩ إلى ٠,٨٨ ، بالنسبة لبقية المقاييس . وتظهر معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة لدى الفئات العمرية المختلفة في الجدول التالي (الجدول رقم (١٧)) :

الجدول رقم (١٧) : معاملات ثبات التنصيف للمقاييس الستة

التي تتضمنها بطارية ماك كيرثي

العمر بالسنوات	العدد	اللفظي	الأدائي الإدراكي	الكمي	المعرفي العام	التذكر	الحركي
٢,٥	١٠٢	٠,٩٠	٠,٧٦	٠,٧٧	٠,٩٧	٠,٧٨	٠,٨٤
٣,٠٠	١٠٤	٠,٨٩	٠,٨٧	٠,٨٢	٠,٩٤	٠,٧٣	٠,٨٢
٣,٥	١٠٠	٠,٩٢	٠,٩٠	٠,٨٣	٠,٩٦	٠,٨٣	٠,٨٤
٤,٠٠	١٠٢	٠,٩٠	٠,٨٦	٠,٧٨	٠,٩١	٠,٨٣	٠,٧٨
٤,٥	١٠٠	٠,٨٨	٠,٨٩	٠,٧٩	٠,٩٤	٠,٧٤	٠,٨٤
٥,٠٠	١٠٢	٠,٨٧	٠,٨٧	٠,٨٦	٠,٩٤	٠,٧٨	٠,٨٢
٥,٥	١٠٤	٠,٨٧	٠,٨٤	٠,٨٦	٠,٩٣	٠,٧٢	٠,٨٠
٦,٥	١٠٤	٠,٨٤	٠,٧٧	٠,٨٠	٠,٩٠	٠,٨٤	٠,٦٩
٧,٥	١٠٤	٠,٩٠	٠,٨٤	٠,٨٢	٠,٩٤	٠,٨٣	٠,٧٥
٨,٥	١٠٦	٠,٨٦	٠,٧٥	٠,٨٣	٠,٩٢	٠,٨٢	٠,٦٠
المتوسط		٠,٨٨	٠,٨٤	٠,٨١	٠,٩٣	٠,٧٩	٠,٧٩

وبالإضافة إلى طريقة التجزئة النصفية استخدمت طريقة الإعادة في حساب الثبات وذلك بتطبيق البطارية على ١٢٥ طفلاً ينتمون إلى ثلاثة مستويات عمرية ، وبفاصل قدره شهر واحد ، فبلغ متوسط معاملات الثبات ٠,٩٠. للمقياس المعرفي العام ، وتراوح من ٠,٦٩ إلى ٠,٨٩. لبقية المقاييس. وفيما يتصل بالصدق يشير الدليل إلى بعض البيانات الخاصة بالصدق التنبؤي لهذا المقياس استناداً إلى محك بطارية التحصيل التربوي التي طبقت في نهاية السنة الدراسية الأولى . وتتوفر بيانات أخرى حول الصدق التلازمي لبطارية ماك كارثي اعتمدت على حساب معاملات الارتباط بين درجات عدد قليل من الأطفال وقدره ٣٥ طفلاً في هذه البطارية ودرجاتهم في مقياس ستانفورد - بينيه ومقياس فكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة والمدرسة الابتدائية (الويسى) . وقد سُجِلت أعلى الترابطات للمقياس المعرفي العام حيث بلغت ٠,٨١ مع مقياس ستانفورد - بينيه و ٠,٧١ مع الدرجة الكلية لمقياس الويسى ، وكانت متدنية في معظمها بالنسبة لبقية المقاييس الخمسة، وكادت تقترب من الصفر بالنسبة للمقياس الحركي . كما أُحرِيت بعض التحليلات العاملية لمقياس ماك كارثي وأمكن من خلالها تحديد ثلاثة عوامل تتشبع بها هذه المقاييس في المستويات العمرية المختلفة وهي : العامل المعرفي العام، وعامل التذكر، والعامل الحركي . ومن الطريف أن بعض الدراسات اتجهت إلى دراسة الفروق في الأداء بين بعض الفئات التي صُنفت بحسب متغير الجنس (الذكورة والأنوثة) والعرق (البيض مقابل غير البيض) والوضع الاجتماعي والاقتصادي كما يتمثل بمهنة الأب . ولم تظهر أية فروق دالة بين الذكور والإناث سواء في المقياس المعرفي العام أم في غيره من المقاييس الأخرى . وكشفت المقارنات العرقية عن وجود فروق دالة ولكنها ضئيلة ، وكانت هذه الفروق لصالح السود في المقياس الحركي في المستويات العمرية الأدنى (من ٤ إلى ٥ سنوات ونصف) ولصالح البيض في المقاييس الأخرى بالنسبة للمستويات العمرية

الأعلى (من ٦ سنوات ونصف إلى ٨ سنوات ونصف) . بالإضافة إلى ذلك ظهر من دراسة المستوى الاجتماعي والاقتصادي للفئات العرقية المختلفة أن هذا العامل أكثر أهمية من عامل العرق في تفسير الأداء الاختباري للمفحوصين (Kaufman ,1975 and نقلاً عن: أنستازي 1982,p.271).

وعموماً فإن بطارية ماك كارثي لقدرات الأطفال تجمع بين عدد من الصفات المهمة التي يجب توفرها في أداة القياس الجيدة . وبين أهم هذه الصفات "النظرة التعددية" للقدرة العقلية التي تتمثل في تنوع المهمات العقلية التي تتصدى لقياسها، وإمكان الحصول على تقديرات منفصلة لقدرات عديدة ومتنوعة بالإضافة إلى تقدير واحد للمستوى العقلي العام أو القدرة العقلية العامة . وقد استوفت هذه البطارية شروط التقنين بدرجة لا بأس بها ، كما ذكرنا، وأظهرت البيانات المتصلة بخصائصها السيكومترية أنها على مستوى لا بأس به من الصدق والثبات . وتصلح هذه البطارية بصورة خاصة لتقدير المستوى العقلي العام والتعرف على مظاهر التفوق والتخلف في عدد من مجالات القدرة لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة (أو مرحلة رياض الأطفال) والمرحلة الأولى من الدراسة الابتدائية . ومن هذه الزاوية يمكن استخدامها لتلبية أغراض تشخيصية مهمة تقوم على الدراسة الشاملة لقدرات الطفل والتعرف على مواطن القوة والضعف في أدائه العقلي .

غير أن بطارية ماك كيرثي لقدرات الأطفال لا تخلو من بعض نقاط الضعف التي يبرز منها على وجه الخصوص ما يلي :

- ١- إنها من المقاييس التي تتطلب عدداً من الكفايات المهنية اللازمة لتطبيقها وتفسير نتائجها ، وقد لا تتوفر مثل هذه الكفايات إلا لدى الأخصائيين في القياس النفسي أو التربية الخاصة، ومن هنا فقد يساء استخدام هذه الأداة إذا لم يتوفر شخص مؤهل لتطبيقها وتفسير نتائجها .

٢- أظهرت الدراسات التي أجريت على هذه الأداة تدني نسب الذكاء التي يحصل عليها الأطفال الذين يواجهون صعوبات خاصة في التعلم عن أدائهم على مقياس فكسلر بحوالي ١٥ درجة ، مما يستدعي أن تعزّز نتائج الأداء على هذا المقياس بمقاييس أخرى للقدرة العقلية (الروسان ، ١٩٩٦ ، ص ١١٤).

ومن المفيد الإشارة إلى أن بطارية ماك كيرثي أخضعت لدراسات موسّعة على مدى العقدين الماضيين . ومن الدراسات التي قد تنطوي على أهمية خاصة تلك الدراسات العديدة التي أجريت على الأطفال من أبناء الأقليات العرقية ، إضافة إلى الدراسات الكثيرة الأخرى التي أتاحت توفير قدر كبير جداً من بيانات الصدق الخاصة بهذا الأداة . وتعدّ هذه البطارية أداة فعالة ومفيدة بنظر الكثير من النقاد في الوقت الحاضر ، هذا على الرغم من أنها لا تخلو من بعض نقاط الضعف كما سبقت الإشارة.

٤- اختبار فاجان لذكاء الطفل **Fagan Test of Infant Intelligence**:

ويمثّل هذا الاختبار نهجاً جديداً في قياس قدرات الطفل يركّز على حقيقة تفضيل الأطفال واهتمامهم بما هو جديد ، مما يجعل دراسة قدرتهم على التجريد والاحتفاظ بالمعلومات أمراً ممكناً . وقد صمّم هذا الاختبار للتمييز بين الأطفال العاديين والأطفال الذين يعانون من جوانب نقص أو مظاهر خلل عقلية معرفية، وهو يقيس الانتباه البصري الانتقائي **Selective visual attention** لما هو جديد لدى الأطفال من عمر ٣ إلى ١٢ شهراً . ومن الواضح أن هذا الاختبار لا يتضمّن أي مشيرات لفظية، وتنحصر المشيرات التي يتضمّنها بصور لوجوه تعرض على الطفل . وأما علامة الطفل في هذا الاختبار فتحسب على أساس الوقت المستغرق للانتباه للصورة الجديدة مقابل الصورة المألوفة . وقد تبين أن هذه الأداة تنبأ بالأداء

اللاحق على اختبارات الذكاء كالمقاييس المعيرة لذكاء الطفل ، بل وبصورة أفضل من هذه المقاييس. وتراوحت معاملات الارتباط بين درجات الأطفال في هذا الاختبار وحواصل الذكاء المحسوبة لهم (في مقاييس الذكاء المعيرة) من ٠,٤٠ إلى ٠,٦٠ . ومن الواضح أن هذا الاختبار حاول أن يستدرك العيب الأكبر من عيوب مقاييس ذكاء الأطفال الرضع والذي يتمثل في ضعف القدرة التنبؤية لتلك المقاييس ، ووفقاً إلى حد بعيد في ذلك . مهما يكن من أمر فإن هذا الاختبار مازال في مرحلة النشوء ويحتاج إلى المزيد من بيانات الصدق للتأكد من فائدته العيادية في التنبؤ بجوانب القصور العقلي، بما في ذلك التخلف العقلي . هذا مع الإشارة إلى أن المدخل أو النهج الذي يمثله يركز على أسس تجريبية متينة (Anastasi & Urbina, 1997, p.245). ومن الجدير بالإشارة أن الاتجاه الجديد في حركة قياس الذكاء لدى الأطفال الرضع وأطفال مرحلة ما قبل المدرسة بصورة عامة يلج ، أكثر ما يلج ، على أن تقدير قدرات أولئك الأطفال لا بد أن يكون شاملاً بقدر ما يكون دقيقاً وصادقاً . والمنطلق لدى أنصار هذا الاتجاه هو أن التعويل على درجته كلية واحدة ، سواء أسميناها حاصل الذكاء ، أم أسميناها مؤشر النمو **Developmental index** ، لا يلي معظم الأغراض التي يجب أن تلبىها الاختبارات المعدة لهذه المرحلة من عمر الإنسان. فمثل هذه الدرجات يمكن أن تفيد في تصنيف الأطفال إلى فئات وفقاً لمستوياتهم العقلية أو النمائية ، ولكن لا يمكن أن توفر المعلومات اللازمة عن جوانب القوة والضعف في أداء كل منهم . ويتطلب التقويم الفردي للرضع والأطفال، تماماً كما هو الحال فيما يخص أبناء الفئات العمرية الأعلى - يتطلب استخدام طرائق متنوعة ومصادر عديدة من المعلومات حول سائر المجالات ذات الصلة كالجمال اللغوي، والجمال الحركي ، والجمال الخاص بالمهارات الاجتماعية . والواقع أنه يتم في الوقت الحاضر تطوير أنظمة جديدة في القياس والتقدير استجابة لهذه المتطلبات .

ومن أمثلة هذا الاتجاه الشمولي الجديد في قياس قدرات الأطفال ما يعرف بـ "تقدير النمو لدى الأطفال والدارجين" The Infant-Toddler Developmental Assessment (IDA) الذي يقوم على عمل أنجزه فريق من المختصين في الطفولة المبكرة، ويعدّ الإطار الذي يوجّه عمل الفريق في مجال تحديد الأطفال الذين يعانون من خطر التأخر التطوّري بدءاً من الولادة حتى عمر ٣ سنوات. وترتبط فاعلية نظام "تقدير النمو لدى الأطفال والدارجين" IDA بخبرة وتدريب القائمين عليه من المحترفين الذين يستخدمونه ، ولا بد من تقويمه لاحقاً من خلال البحث والممارسة العيادية . ومع ذلك ، فقد صمّم هذا النظام وغيره من الأنظمة المشابهة لمواجهة الانتقادات الموجهة للاستخدام المفرط لمقاييس الذكاء والتعويل عليها بصورة أساسية في الحكم على الطفل.

وبالإضافة لهذا الاتجاه الداعي للمزيد من التقويم الشمولي والمتكامل للطفل ثمة اتجاهان آخران يؤثّران تأثيراً ذا دلالة في اختبار صغار الأطفال ، واختبار الأفراد ذوي الحاجات الخاصة أيضاً . ويتمثل الاتجاه الأول من هذين الاتجاهين في تأثير النظرة البيئية التي تدعو لأخذ المظاهر المختلفة لبيئة الطفل بالحسبان عند تقويم الطفل . أما الاتجاه الثاني فإنه يشدد على الربط بين عملية التقويم والتدخل، هذا الربط الذي تمّ إقراره من خلال العمل العيادي الذي يرتبط فيه التشخيص بالعلاج ارتباطاً لا تنفصم عراه. وتتزايد الحاجة في الوقت الحاضر لإعداد أدلة توجيهية للمعلمين تركز على بروفيّل واحد لقدرات الطفل ومظاهر ضعفه أو عجزه، وتلبي بذلك أهداف التعليم والتدخل المبكر في الوقت نفسه (Anastasi & Urbina, 1997) (للتوسّع انظر أيضاً: كوك وآخرون ، الترجمة العربية ، ٢٠٠٢).

ثانياً : مقاييس الفئات الخاصة

١- اختبار هسكي - نبراسكا لاستعدادات التعلم:

وصف عام للاختبار :

أعد اختبار هسكي - نبراسكا لاستعدادات التعلم Hiskey- Nebraska Test of Learning Aptitude من قبل مارشال هسكي ونشر للمرة الأولى عام ١٩٤١ ، ثم نشرت صورة معدلة لهذا الاختبار مع معايير لكل من الأطفال الصم والأطفال غير الصم عام ١٩٦٦ . ويستخدم هذا الاختبار في قياس الاستعداد للتعلم الأطفال الصم وضعيفي السمع بالإضافة للأطفال غير الصم وذلك للأعمار الممتدة من ٣ سنوات حتى ١٦ سنة . وهو بالتالي اختبار غير لفظي يطبق باستخدام الإشارة مع الأفراد الصم كما يتضمن تعليمات لفظية للأفراد غير الصم. ومع أن الاختبار موجه أساساً لقياس القدرة العقلية العامة أو الذكاء فقد أطلق عليه اسم "اختبار الاستعداد للتعلم" لأن غرضه الأساسي هو الكشف عن مدى توفر القدرات أو الاستعدادات اللازمة للطفل الأصم في التعلم المدرسي، ولكي لا يحدث خلط بين الدرجة الخاصة بهذا الاختبار والدرجات التي تعطيها اختبارات الذكاء التقليدية الموجهة أساساً لقياس القدرة العقلية للأفراد الأسوياء . ويطلق على العمر العقلي المستخرج بناء على نتائج هذا الاختبار مصطلح العمر التعليمي (Learning age). وتبعاً لذلك إذا كان العمر التعليمي لطفل ما هو ٥ سنوات مثلاً فإن هذا يدل على أن الطفل قادر على أداء المهمات التي يؤديها طفل أصم متوسط الذكاء في الخامسة من عمره أو أنه قادر على حل المشكلات بمستوى كفاءة طفل أصم متوسط القدرة (Hiskey, 1966, p.6). ويتضمن دليل الاختبار جداول معايير خاصة بالأفراد الصم مع توجيهات حول

كيفية استخدام الإشارات للتفاهم معهم وإقامة علاقات ودية لضمان تعاونهم في الموقف الاختباري ، كما يتضمن الدليل جداول معايير خاصة بالأفراد غير الصم بالإضافة إلى التعليمات اللفظية الخاصة بهم.

تتألف بطارية هسكي نيراسكا من (١٢) اختباراً فرعياً يطبق بعضها على كل الأعمار ، ويطبق بعضها على الأطفال من عمر (٣) إلى (١٠) سنوات فقط، كما يطبق بعضها الآخر على الأفراد من عمر ١١ سنة فما فوق . وفيما يلي وصف موجز لهذه الاختبارات :

١- نماذج المسبحة Beed patterns (٣-١٠ سنوات) :

ويطلب فيه إلى الطفل وضع عدد من الخرز الملون في خيط لتكوين مسبحة، كما يطلب فيه تقليد نماذج من المسابح الجاهزة بالإضافة إلى إنتاج نماذج أخرى من المسابح اعتماداً على الذاكرة .

٢- تذكر الألوان Memory for color (٣-١٠ سنوات) :

وتعرض فيه على الفحوص مجموعة من القطع البلاستيكية الملونة، كما تعرض مجموعة أخرى لمدة ثانيتين ثم يقوم الفاحص بإخفائها . ويتعين على الطفل تذكر ألوان القطع التي عُرضت عليه ثم أخفيت عنه والإشارة إليها في مجموعة القطع المعروضة أمامه.

٣- تحديد الصور Picture identification (٣-١٠ سنوات):

وتعرض فيه على المفحوص سبع مجموعات من الصور تتألف كل منها من ٥ صور بالإضافة إلى مجموعة من ٢٢ صورة منفصلة، ويطلب إلى المفحوص مطابقة الصور المتماثلة من خلال تحديد صورة من مجموعة الصور المنفصلة تماثل صورة معروضة أمامه.

٤- الصور المترابطة Picture associations (٣-١٠ سنوات):

يتطلب كل بند من بنود هذا الاختبار اختيار صورة من ٤ صور ترتبط بزواج آخر من الصور ويمكن إلحاقها به استناداً إلى أساس معين من أسس الربط أو التصنيف.

٥- طي الورق Paper folding (٣-١٠ سنوات) :

يتطلب طي قطع من الورق وفق تسلسل معين قام الفاحص بأدائه أمام الطفل.

٦- مدى الانتباه البصري Visulal attention Span (لكل الأعمار) :

ويقيس القدرة على تذكر تسلسل الصور بعد عرضها لفترة قصيرة ثم إخفائها.

٧- نماذج المكعبات Blok patterns (لكل الأعمار):

يتطلب هذا الاختبار بناء نماذج من المكعبات مطابقة لنماذج تعرض على المفحوص في عدد من البطاقات . ويبدأ العمل بـ ٩ مكعبات ثم يتزايد عددها .

٨- إكمال الرسوم Completion of drawings (لكل الأعمار):

يتضمن ٢٨ صورة بكل منها جزء ناقص، ويطلب إلى المفحوص إكمال هذا الجزء بالقلم الرصاص.

٩- تذكر الأرقام Memory for digits (١١ سنة وما بعدها):

وهنا تعرض على بطاقة نماذج محددة من الأرقام ثم تخفى البطاقة ، ويتعين على المفحوص التعرف على الأرقام التي رآها على البطاقة بعد إخفائها وبنفس ترتيبها عن طريق استخدام أرقام من البلاستيك.

١٠- ألغاز المكعبات Puzzle blocks (١١ سنة وما بعدها):

يتطلب هذا الاختبار تجميع عدد من المكعبات المنفصلة بحيث تؤلف كلاً واحداً. ولكل نموذج زمن محدد، وتزايد صعوبة النماذج بصورة تدريجية .

١١- متشابهات الصور picture analogies (١١ سنة وما بعدها):

تعرض على المفحوص ثلاث صور . بين اثنتين من هذه الصور علاقة ما، أما الصورة الثالثة فلها نفس العلاقة بصورة أخرى رابعة على المفحوص أن يميزها ويحددها ضمن عدد كبير من الصور التي تعرض عليه .

١٢- الاستدلال المكاني Spatial reasoning (١١ سنة وما بعدها):

يعرض على المفحوص في هذا الاختبار نموذج أو شكل كامل وعدد من القطع أو الأجزاء المنفصلة التي يمكن أن يؤلف بعضها الشكل الكامل . ويطلب إلى المفحوص أن يختار الأجزاء التي يمكن أن توضع بجوار بعضها لتؤلف الشكل الكامل .

التقنين ووضع الدرجات :

تضمنت عينة تقنين اختبار هسكي - نبراسكا (لعام ١٩٤١) ٤٦٦ طفلاً من أطفال مدارس الصم في الولايات المتحدة ، وكان عدد كبير منهم من مدينة لينكولن- نبراسكا. وعند إعداد الصورة المعدلة لهذا الاختبار وإعادة تقنيته من جديد أضيف عدد من البنود الصعبة كما أضيف اختبار فرعي واحد هو اختبار العلاقات المكانية ، وطبقت هذه الصورة على (١٠٧٩) من الأطفال الصم و (١٠٧٤) من الأطفال غير الصم تمتد أعمارهم من ٣ إلى ١٧ سنة في عشر ولايات متباعدة . وقد اختلف عدد الأطفال في كل مستوى من مستويات الأعمار سواء في عينة الأطفال الصم أم في عينة

الأطفال غير الصم ، غير أن العيتين سحبتا بعناية فائقة. والمهم في الأمر أن عينة الصم كانت كبيرة العدد نسبياً ومثلة لمجتمع الصم إلى حد كبير.

عندما يطبق الاختبار على الأطفال الصم تستخدم تعليمات الإشارات ، كما تستخدم المعايير الخاصة بالأطفال الصم للحصول على العمر التعليمي **Learning age** وحاصل التعلّم **Learning quotient** والذي يحسب بقسمة العمر التعليمي على العمر الزمني وضرب الناتج بمئة. غير أن الاختبار يمكن تطبيقه على الأطفال غير الصم، كما ذكرنا، وفي هذه الحالة تستخدم تعليمات لفظية بدلاً من الإشارات ، كما تستخدم المعايير الخاصة بالأطفال غير الصم للحصول على العمر العقلي وحاصل الذكاء. وبطبيعة الحال فإن معايير العمر التعليمي وحاصل التعلّم الخاصة بالأطفال الصم لا تكافئ معايير العمر العقلي وحاصل الذكاء الخاصة بالأطفال العاديين. وهذا ما يؤكد الدليل الذي يوصي بتفسير أداء الأطفال الصم استناداً إلى المعايير الخاصة بهم (Hiskey, 1966).

ثبات الاختبار وصدقه :

حسب ثبات اختبار هسكي - نبراسكا بطريقة التجزئة النصفية وبلغت معاملات الثبات بهذه الطريقة حوالي ٠,٩٠ ، سواء للأطفال الصم أم للأطفال غير الصم، مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الاتساق الداخلي . ولم يتضمّن الدليل أية بيانات عن ثبات كل من الاختبارات الفرعية على حدة. من جهة أخرى تراوحت الترابطات الداخلية للاختبارات الفرعية من ٠,٣٠ إلى ٠,٧٠ للأعمار الممتدة من ٣ إلى ١٠ سنوات ، ومن ٠,٢٠ إلى ٠,٤٠ للأعمار الأعلى (من ١١ إلى ١٧ سنة) . وتتوفر بيانات أخرى عن الصدق التلازمي لهذا الاختبار حيث تراوحت الارتباطات بينه وبين كل من مقياس ستانفورد - بينيه ومقياس فكسلر للأطفال

(الويسك) من ٠,٧٨ إلى ٠,٨٦ لدى مجموعات صغيرة من الأطفال العاديين (غير الصم). ومن الدلائل المهمة على صدق الاختبار ظهور ترابطات عالية بين النتائج التي أحرزها الأطفال الصم في هذا الاختبار ونتائجهم في اختبارات التحصيل مما يؤكد أن الاختبار يلبى الغرض الأساسي الذي وضع من أجله وهو قياس الاستعداد للتعلم لدى الأطفال الصم. ومع أن اختبار هسكي - نيراسكا يتطلب عادة وقتاً طويلاً لتطبيقه كما أن مواده رتيبة ومتشابهة فإنه يعدّ من الأدوات الجيدة لقياس أداء الأطفال الذين يعانون من ضعف السمع، أو الصمم الكامل، أو الأطفال الذين يعانون من صعوبات شديدة في التواصل لأية أسباب أخرى. وسيكون من المفيد بطبيعة الحال تقنيته في البيئة العربية والإفادة منه في تقديم المزيد من الخدمات التربوية لصالح هذه الفئة من الأطفال.

٢- اختبار بيبودي للمفردات المصور:

يعدّ اختبار بيبودي للمفردات المصور The Peabody Picture Vocabulary Test إحدى الأدوات المهمة التي تستخدم مع بعض الفئات الخاصة من مثل مرضى الشلل التوافقي Cerebral palsy والأفراد الصم وضعاف السمع وخاصة حين يكون الغرض من القياس هو الكشف عن قدرة هؤلاء الأفراد على استخدام اللغة أو مفرداتها. وقد ظهر هذا الاختبار عام ١٩٥٩ وعدل عام ١٩٦٥، كما ظهر تعديل آخر له عام ١٩٨١ (Dunn and Dunn, 1981). ويتألف الاختبار من ١٧٥ لوحة يحتوي كل منها على أربع صور. وبمجرد عرض كل لوحة على المفحوص ينطق الفاحص بكلمة معينة كمثير للوحة ويتعين على المفحوص الإشارة إلى الصورة التي توضح معنى هذه الكلمة وتمثلها أفضل تمثيل. ثم ينطق الفاحص بكلمة أخرى كمثير للوحة ثانية وهكذا. ومع أن الاختبار الكلي يغطي مدى عمرياً واسعاً يبدأ بمرحلة ما

قبل المدرسة وينتهي بمستوى الراشد فإن المفحوص لا يعطى سوى اللوحات الملائمة لمستوى أدائه كما يتحدد بعدد من مرات النجاح والفشل يثبتها الدليل .

تتكون الدرجة الخام للمفحوص من عدد الصور التي استطاع التعرف عليها والواقعة بين العمر الأساسي والعمر الأقصى أو السقف العمري. ويمكن تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٥، كما يمكن تحويلها إلى رتب مئينية ومكافئات عمرية. ولا يعدّ اختبار بيبودي من الاختبارات الموقوتة ولكنه يستغرق عادة من ١٠ إلى ٢٠ دقيقة . ويوجد صورتان متكافئتان لهذا الاختبار تستعمل في كل منهما على حدة مجموعة من اللوحات أو البطاقات ومجموعة من الكلمات التي تستخدم كمثيرات.

لقد تم تقنين اختبار بيبودي للصور ومعاني الكلمات - المراجع PPVT-R على عينة قومية أمريكية مؤلفة من ٤٢٠٠ طفلاً ومراهقاً تمتد أعمارهم من سنتين ونصف إلى ١٨ سنة . وتضمنت العينة ١٠٠ من الذكور و١٠٠ من الإناث عند كل مستوى عمري. وكانت هذه العينة ممثلة لسكان الولايات المتحدة حسب إحصاءات عام ١٩٧٠، وروعي في اختيارها التوزيع الجغرافي ومهنة الأب والجنس والانتماء العرقي. وقد استخرجت معايير إضافية للراشدين من عينة أخرى مؤلفة من ٨٢٨ شخصاً تراوحت أعمارهم من ١٩ إلى ٤٠ سنة . (Anastasi, 1982, p.284).

حسبت معاملات ثبات الاختبار للمجموعات العمرية المنفصلة بعدة طرق. وتراوحت معاملات ثبات التنصيف من ٠,٧٠ إلى ٠,٨٠، وأما معاملات الثبات بطريقة الصور المتكافئة فقد كانت أعلى بقليل وبلغ وسيطها ٠,٨٢. ولم يوفر دليل الاختبار أية بيانات عن الصدق . وأشارت بعض الدراسات إلى ظهور ترابطات عالية لهذا الاختبار مع اختبارات أخرى للمفردات، كما أشارت إلى ظهور ترابطات من درجة متوسطة مع اختبارات الذكاء اللفظية والاستعداد الدراسي ، وترابطات واعدة

مع الاداء في اختبارات التحصيل التربوي (Dunn&Dunn,1981). وعموما فإن إجراءات تقنين هذا الاختبار ومؤشرات ثباته تجعله يتفوق على أمثاله من اختبارات الصور ومعاني الكلمات . ومن الواضح أن الاختبار يصلح خاصة لقياس القدرة على فهم معاني الكلمات المسموعة. ويمكن استخدامه كأداة مسح أو تصفية سريعة وخاصة في الحالات التي لا يتوفر فيها فاحص مدرب ولكن تشتد الحاجة فيها إلى القياس الفردي (Anastasi,1982,p.284). وبصورة عامة يمكن القول : إن هذا الاختبار يعد ملائماً تماماً للأطفال الذين يعانون من مشكلات لغوية تعبيرية ، كالأطفال ذوي صعوبات التعلم، والمعاقين عقلياً ، والمعاقين سمعياً ، والمصابين بالشلل الدماغي ولاسيما إذا قدمت التعليمات بلغة الإشارة . هذا بالإضافة إلى أنه يصلح للاستخدام مع الأطفال العاديين. كما أن هذا الاختبار يتميز بدرجة عالية من الكفاية والقابلية للاستعمال ويعد أداة اقتصادية للغاية حيث لا تتطلب عملية تطبيقه وتصحيحه واستخراج نتائجه إلا القليل من الوقت والجهد .

ومن الانتقادات التي توجه لاختبار بيبودي للمفردات المصور أنه يقتصر على التصدي لمظهر واحد فقط من مظاهر القدرة العقلية وهو مظهر اللغة الاستقبالية **Receptive language** وما تتضمنه من قدرة على سماع اللغة وفهمها فقط ولا يتناول القدرات العديدة الأخرى التي ينطوي عليها مفهوم الذكاء العام . ولا يقيس هذا الاختبار في حقيقة الأمر اللغة الاستقبالية بمظاهرها المختلفة بل يقتصر على مظاهر محددة منها كالأسماء والأفعال والصفات ويهمل مظاهر أخرى كحروف الجر وظروف الزمان والمكان وغيرها . ويتهم هذا الاختبار أيضاً بأنه متحيز عرقياً إذ اقتصرت عينة التقنين الخاصة به على الطلبة البيض من أبناء المجتمع الأمريكي ولم تتضمن أياً من طلبة الأقليات العرقية والإثنية من أبناء هذا المجتمع . ومن الواضح أن

الأداء على هذا الاختبار قد يتأثر بقوة بقدرة المفحوص على فهم التعليمات الخاصة به. وهذا ما يتعين على الفاحص مراعاته عند تقويم الأداء العقلي للأطفال .

ومن المفيد الإشارة إلى المحاولة الجادة التي جرت في الأردن لتطوير اختبار مفردات مصور للطفل الأردني . وقد بني هذا الاختبار بطريقة تشابه الأسس التي بني عليها اختبار بيبودي للمفردات المصور ، كما توفرت فيه دلالات صدق وثبات وفاعلية فقرات تسوّغ استخدامه في البيئة الأردنية (الروسان ، ١٩٩٦ ، ص١٢٦).

٣- مقياس ليتر الأدائي العالمي:

ظهر مقياس ليتر الأدائي العالمي The Leiter International Performance Scale بصورته الأولى عام ١٩٢٩ . وكان الهدف من وراء إعداده توفير أداة لقياس ذكاء الأطفال الذين يواجهون صعوبات لفظية ، كالصم وضعاف السمع والذين يواجهون صعوبات في النطق بالإضافة إلى أولئك الذين يتحدثون لغتين أو لا يتحدثون بالإنكليزية . وقد طبق هذا المقياس خارج الولايات المتحدة على جماعات عرقية مختلفة في جزر هاواي، كما طبق على جماعات مختلفة في أفريقيا وعلى بعض الجماعات القومية الأخرى. وارتكز التعديل المنشور لهذا المقياس عام ١٩٤٨ على تطبيقات واسعة له داخل الولايات المتحدة شملت عدداً من تلاميذ المدارس وبعض المجندين في الجيش خلال الحرب العالمية الثانية . والسمة المميزة لهذا المقياس هي أنه يكاد يستبعد أية تعليمات للمفحوصين سواء أكانت من نوع التعليمات اللفظية أم التعليمات بالإشارات حيث يعدّ فهم المهمات من جانب المفحوص جزءاً لا يتجزأ من الاختبار .

تغطي بنود مقياس ليتر الأدائي العالمي مدى واسعاً من الوظائف والمهام العقلية مما يجعل المقياس من هذه الناحية شبيهاً إلى حد بعيد بمقاييس الذكاء اللفظية .

وبين المهمات التي تصدّي لها البنود المطابقة بين الألوان ، وكذلك الأشكال أو الصور، وتكميل الصور ، والمتشابهات ، وتكميل السلاسل ، والعلاقات المكانية ، وتذكر السلاسل ، وتصنيف الأشياء ... الخ . وقد رتبت الاختبارات في مستويات عمرية بدءاً من السنة الثانية حتى عمر (١٨) سنة بفواصل قدره سنة واحدة وتم تخصيص أربعة اختبارات فرعية لكل مستوى من هذه المستويات .

يمكن الحصول على نوعين من الدرجات من مقياس ليدر الأدائي العالمي ، وهما العمر العقلي وحاصل الذكاء. ويحسب العمر العقلي بطريقة مشابهة للطريقة المتبعة في مقياس ستانفورد-بينيه، حيث يتمّ أولاً تحديد العمر الأساسي للطفل ، وهو أعلى مستوى عمري يتمّكن المفحوص من الإجابة عن كافة اختباره ، ثم يضاف عدد معين من الشهور العقلية مقابل كل اختبار فرعي يجيب عنه المفحوص حتى يصل إلى المستوى الذي يفشل عنده تماماً وهو السقف العمري . وكما هو الحال في مقياس ستانفورد-بينيه يحسب حاصل الذكاء المعدلي بقسمة العمر العقلي على العمر الزمني وضرب الحاصل بمئة .

أظهرت دراسات الثبات الخاصة بهذا المقياس أنه على درجة عالية من الاتساق الداخلي حيث تراوحت معاملات الثبات النصفية من ٠,٩١ إلى ٠,٩٤ . وارتكزت بيانات الصدق بصورة أساسية على الفروق في الأداء بين الفئات العمرية المختلفة بالإضافة إلى الترابطات مع مقياس ستانفورد - بينيه، وفكسلر للأطفال (الويسك) حيث تراوحت هذه الترابطات من ٠,٥٦ إلى ٠,٩٢ . غير أن معظم بيانات الصدق والثبات الخاصة بهذا المقياس تكونت من جماعات غير متجانسة (سواء من ناحية العمر أم من نواح أخرى) مما يفقدها الكثير من دلالتها (Anastasi, 1982).

هذا وقد قامت جريس آرثر **Grace Arthur** بنشر تعديل لمقياس ليدر الأدائي العالمي عام ١٩٥٢ ، واقتصر هذا التعديل على الأعمار الممتدة من عمر

سنتين حتى ١٢ سنة فقط ، وتضمّن ٦٠ بنداً اختبارياً لتلك الأعمار . ويعاب على المعايير المستخرجة من قبل آرثر ألما اشتقت من عينة تقنين ضعيفة في تمثيلها حيث بلغ عدد أفرادها ٢٨٩ طفلاً من أبناء الطبقة الوسطى في إحدى الولايات . ولم يتضمّن دليل المقياس المعدل أية إشارة إلى الثبات ، واقتصر على بعض البيانات الخاصة بالصدق التلازمي للمقياس ارتكزت على الترابطات بينه وبين حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه، وفكسلر للأطفال (الويسك) لعينات صغيرة من الأطفال.

وصفوة القول فإن مقياس ليتر الأدائي العالمي هو إحدى الأدوات المهمة لقياس الذكاء غير اللفظي . وتظهر أهميته في أنه يتصدّى لوظائف ومهمات عقلية متنوعة كما أسلفنا ، ويصلح للاستخدام مع فئات عديدة من الأسوياء والمعوقين ممن يواجهون صعوبات معينة في الأداء اللفظي . غير أن المقياس بصورته المنشورة عام ١٩٤٨ وصورته المعدلة عام ١٩٥٢ لم يستوف شروط التقنين الجيد، كما لم تتوفر بيانات كافية عن مؤشرات صدقه وثباته على الرغم من قدمه . من جهة أخرى يوحى الاسم الذي أطلق على هذا المقياس أنه "عالمي" وبالتالي فهو غير متحيز ثقافياً أو أنه متحرر من أثر الثقافة ، وهذا مجرد ادعاء لم يعد يلقي أي قبول الآن ، حيث لا يوجد مقياس متحرر تماماً من أثر الثقافة ، وربما يستحيل تصميم مثل هذا المقياس كما يميل معظم علماء القياس إلى الاعتقاد (Cronbach,1972) .

ومن المفيد أن نشير أخيراً إلى أن مقياس ليتر أخضع لتقنين جديد وظهرت طبعة جديدة له عام ١٩٩٧ . وقد ارتكزت هذه الطبعة على أداء عينة من الأفراد تجاوز عددهم ٢٠٠٠ من العاديين وغير العاديين ، وتراوحت أعمارهم من سنتين إلى ٢٠ سنة . ويغطي المقياس بصورته الجديدة أربعة مجالات هي : الاستدلال Reasoning والتصور Visualization والانتساب Attention والذاكرة Memory. ومن المهمات التي يتضمّنها مجال الاستدلال ومجال التصور للأعمار

المختلفة : تصميم التشابهات Design analogies ، وتكميل الأشكال Form completion ، والمطابقة Matching ، والترتيب التعاقبي Sequential ، والتصنيف Classification ، وطى الورق Paper folding ، وتدوير الأشكال Figural rotation . هذا في حين أن الاختبارات الخاصة بمجالى الذاكرة والانتباه تتضمن مقاييس للانتباه طويل الأمد ، والانتباه المتشعب أو الموزع Sustained and divided attention ، كما تتضمن "تشكيلة" من أسئلة التذكر الفوري والمتأخر أو المؤجل Immediate and delayed memory tasks . وكما يتوقع المرء فقد أخضع المقياس للتحديث، وتوفرت فيه المزيد من المؤشرات السيكومترية ، كما استغنى عن حاصل الذكاء التقليدي في التعبير عن أداء الفرد . بالإضافة إلى ذلك فإن توفر معايير جديدة ممثلة بهذا المقياس، ومحتواه الجديد الموسع لا بد أن يؤدي إلى زيادة استعماله وفوائده، كما تؤكد أنستازي وأوربينا (Anastasi & Urbina , 1997 p.236).

٤ - مقياس كولومبيا للنضج العقلي:

صمم مقياس كولومبيا للنضج العقلي Columbia Mental Maturity Scale والذي يرمز له بـ (CMMS) كل من بير جمستر Burgemeister ولورج Lorge وبلم Blum ، وكان الغرض الأساسي من وراء تصميم هذا المقياس هو توفير أداة صالحة للاستعمال مع الأطفال المرضى بالشلل التوافقي (Cerebral - palsied children) . ويعتد هذا المقياس من مقاييس الذكاء غير اللفظية التي تستخدم في قياس القدرة على الاستدلال العام عند الطفل . ويتألف من ٩٢ بنداً أو مهمة اختبارية يحتوي كل منها على مجموعة مؤلفة من ثلاثة أو أربعة أو خمسة رسوم مطبوعة على بطاقة كبيرة. ويطلب إلى المفحوص في كل بند من بنود هذا المقياس

تحديد الرسم الذي لا ينتمي إلى مجموعة الرسوم الأخرى وذلك بالإشارة أو الإيماء
بهر الرأس . وليتمكّن الطفل من أداء البند أو المهمة المطلوبة إليه عليه أن يكتشف
مبدأ الارتباط بين الرسوم المعروضة عليه ثم يستبعد الرسم الذي لا ينطبق عليه هذا
المبدأ . وتدرّج البنود في الصعوبة ، حيث تبدأ بالبنود السهلة التي لا تتطلب أكثر من
إدراك الفروق الواضحة جداً في اللون أو الحجم أو الشكل وتنتهي بالبنود الصعبة التي
تتطلب إدراك الفروق الدقيقة بين الرسوم . ولاستشارة دافعية المفحوص لونت البطاقات
والرسوم بألوان متنوعة . وقد اختيرت موضوعات الرسوم مما اعتبر أنه في نطاق خبرة
معظم الأطفال الأمريكيين . ووزعت بنود المقياس في مستويات عمرية متداخلة تغطي
الأعمار الممتدة من ٣ سنوات ونصف حتى ٩ سنوات و ١١ شهراً . ولا يستغرق
تطبيق هذا المقياس عادة أكثر من ٢٠ دقيقة (Burgemeister et.al,1972).

قنن مقياس كولومبيا للنضج العقلي على عينة مؤلفة من ٢٦٠٠ طفلاً
تضمّنت ١٠٠ طفل و ١٠٠ طفلة لكل مستوى عمري من المستويات الثلاثة عشر التي
يغطيها المقياس التي تمتد من عمر ٣ سنوات ونصف حتى ٩ سنوات و ١١ شهراً بفواصل
قدره نصف سنة . وكانت عينة التقنين من نوع العينة الطبقية حيث صُنفت بحسب
توزيع السكان في الولايات المتحدة عام ١٩٦٠ على أساس الجنس، والعرق، ومهنة
الأب ، والإقليم الجغرافي ، والحضر والريف . وتحسب الدرجة الخام في هذا المقياس
بالجمع البسيط لعدد البنود التي أعطى المفحوص إجابات صحيحة عنها . ويمكن تحويل
الدرجات الخام إلى درجات أعمار انحرافية Age deviation scores وهي درجات
معيارية معدلة متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٦ . ويوفّر الدليل المكافئات المئينية
والتساعية لهذه الدرجات كما يوفّر مؤشر النضج Maturity index . ويشبه
مؤشر النضج معيار العمر العقلي من حيث أنه يشير إلى تلك الفئة العمرية في عينة
التقنين التي يكون أداؤها الاختباري أكثر تشابهاً لأداء الطفل المفحوص. ولا يختلف

مؤشر النضج عن العمر العقلي إلا في أنه يغطي مدى من النضج غير محدد بدقة بخلاف العمر العقلي الذي يوضح عدد السنوات والأشهر العقلية للمفحوص بدقة متناهية .

حسبت معاملات الثبات النصفية للمجموعات العمرية المنفصلة وتراوحت من ٠,٨٥ إلى ٠,٩١ مما يدل على أن المقياس على درجة لا بأس بها من الاتساق الداخلي. كما حسب الثبات بطريقة الإعادة لثلاث مجموعات عمرية بفواصل يتراوح من ٧ إلى ١٠ أيام وتراوحت معاملات الثبات بهذه الطريقة من ٠,٨٤ إلى ٠,٨٦ . ويوفر الدليل بعض البيانات المهمة عن الصدق المرتبط بمحك حيث بلغ الارتباط بين درجات ٥٢ طفلاً من أطفال مرحلة ما قبل المدرسة والسنة الأولى من المدرسة الابتدائية ودرجاتهم في مقياس ستانفورد - بينيه ٠,٦٧ . كما تراوح الارتباط بين درجات ٣٥٣ طفلاً من الصف الأول حتى الصف الثالث الابتدائي في هذا المقياس ودرجاتهم في مقياس أوتيس- لينون للقدرة العقلية من ٠,٦٢ إلى ٠,٦٩ . وتتوفر بيانات أخرى عن الصدق المحكي حيث تراوح الارتباط بين درجات عينة من أطفال الصف الأول والثاني الابتدائي في هذا المقياس ودرجاتهم في اختبار ستانفورد للتحويل من ٠,٣٠ إلى ٠,٦٠ (Burgemeister et.al.,1972)

ومن الواضح أن إجراءات تقنين هذا المقياس ومواصفاته الفنية تكسبه بعض المزايا ، وقد تسوّغ له المكانة التي يحتلها بين مقاييس الذكاء غير اللفظية والمصممة أساساً للفئات الخاصة من الأفراد أو ذوي الإعاقة . وللمقياس ميزة أخرى من حيث أن دليله يقدم تعليمات واضحة ومفصلة حول كيفية تطبيقه على الفئات المختلفة من المعوقين . غير أن المعايير الخاصة بهذا المقياس أصبحت قديمة العهد نسبياً ، كما أنه يقيس مظهراً واحداً من مظاهر الأداء العقلي وهو التصنيف . وبطبيعة الحال فإن هذا المظهر لا يمثل الجوانب العديدة والمتنوعة للأداء العقلي مما يدل على أنه لا يجوز

الاعتماد على نتائج هذا المقياس وحده في الحكم على الأفراد واتخاذ قرارات مهمة بشأنهم .

٥- اختبار سلوسون للذكاء :

وصف عام للاختبار :

ظهر اختبار سلوسون للذكاء Slosson Intelligence Test والمعروف اختصاراً بالأحرف SIT عام ١٩٦٣ . وقد كان الهدف الأساسي من وراء إعداد هذا الاختبار هو توفير أداة قياس سريعة لتقويم القدرة العقلية العامة أو الذكاء لدى الأفراد العاديين و المعاقين . وهذا يعني أن سلوسون لم يسع من وراء هذا الاختبار إلى توفير أداة تشخيص للأداء العقلي للفرد ، بل سعى إلى توفير أداة تصفية سريعة A quick, screening instrument يمكن أن تقدّم معلومات صادقة عن القدرة المعرفية اللفظية العامة للفرد ، كما تساعد في تحديد ما إذا كان الفرد بحاجة إلى المزيد من عمليات الاختبار والتقويم . وقد اقتدت الصورة الأولى لهذا الاختبار التي صدرت عام ١٩٦٣ بالنهج الذي اختطّه مقياس ستانفورد - بينيه في قياس الذكاء . وهذا ما ظهر واضحاً في تنوع المهمات العقلية التي تناولها الاختبار وإلحاحه على الذكاء اللفظي . كما ظهر واضحاً في طريقة تطبيق الاختبار وتصحيحه التي اعتمدت على حساب العمر القاعدي أو الأساسي والسقف العمري (أو العمر الأقصى) إضافة إلى استخدام معيار العمر العقلي وحاصل الذكاء التقليدي أو المعدلي IQ .

لقد ظهرت لاختبار سلوسون مدار البحث طبعة ثانية عام ١٩٨١ . كما ظهرت صورة جديدة معدلة لهذا الاختبار SIT-R عام ١٩٩٠ بعد وفاة سلوسون ، وشارك في إعدادها العديد من المختصين . وقد اشتملت التحسينات التي أخضع لها الاختبار وظهرت في هذه الصورة على الأمور التالية :

١- توزعت بنود الصورة الجديدة للاختبار على الجوانب أو المجالات الفرعية الستة التي يغطيها بصورة أكثر انتظاماً وتوازناً مما كانت عليه الحال في الصورة السابقة . والمجالات الفرعية الستة التي يغطيها هي : المعلومات العامة (٣٣ بنداً) ، المتشابهات والفروق (٣٠ بنداً) ، المفردات (٢٩ بنداً) ، الفهم (٣٣ بنداً) ، المجال الكمي (٣٤ بنداً) والذاكرة السمعية للجمل (٢٨ بنداً) .

وقد احتفظت الصورة الجديدة للاختبار بحوالي نصف البنود التي تضمنتها الصورة السابقة .

٢- أخضعت بنود الاختبار للمراجعة بما يتلاءم مع اللغة العصرية .

٣- قُنت الصورة الجديدة للاختبار على عينة أوسع ، وصنفت هذه العينة وفقاً للإحصاءات الحديثة لسكان الولايات المتحدة ، كما أخضعت الصورة الجديدة للمزيد من دراسات الصدق والثبات .

٤- استخدمت في الصورة الجديدة الدرجات المعيارية الكلية Total Standard Score TSS بمتوسط قدره ١٠٠ وانحراف معياري قدره ١٦ لسائر الفئات العمرية . وقد حلت هذه الدرجات المعيارية "الموحدة" محل نسبة الذكاء التقليدية التي اعتمدت في الصورة السابقة للاختبار . كما يوفر الدليل الدرجات المئينية المقابلة للدرجات المعيارية الكلية (Nicholson & Hibpshman, 1990, p.1-2).

يشير دليل الصورة الجديدة للاختبار (صورة عام ١٩٩٠) إلى أن هذا الاختبار طبق خلال مرحلة تجريبه وتقنيته على فئات "أو تشكيلات" واسعة من المعاقين منهم العميان Blind ، وذوو الصعوبات الخاصة في التعلم Learning Disabled ، ومرضى الشلل التوافقي Cerebral palsy ، والمعاقون ذوو التشوهات Orthopedically Handicapped ، والقلقون (أو المضطربون) انفعالياً

، **Mentally Handicapped** والمعاقون عقلياً و **Emothionally Disturbed** والمضطربون سلوكياً **Behavior Disordered** . كما يشير دليل الصورة الجديدة للاختبار إلى أن تطبيق الاختبار خلال مرحلة تجريبه وتقنيته اقتصر على أفراد يتكلمون الإنكليزية بطلاقة ، ولم يطبق على أي من الأفراد ضعاف السمع أو الصم **Hearing Impaired and Mute** . ويحذر دليل الصورة الجديدة من تطبيق الاختبار على أفراد لم تشتمل عينة التقنين على نظراء لهم ، ويؤكد أن مثل هذا التطبيق قد يعطي درجات غير صادقة ، ويؤدي إلى تأويلات خاطئة . كما يوفر الدليل تعليمات إضافية خاصة بتطبيق الاختبار على كل فئة من فئات الإعاقة التي سبقت الإشارة إليها . ولا يعدّ هذا الاختبار من الاختبارات الموقوتة ، غير أن الوقت الذي يستغرقه إعطاء هذا الاختبار وتصحيحه أو وضع الدرجات على بنوده (وهو يتم في أثناء جلسة التطبيق ذاتها) يتراوح عادة من ١٠ إلى ١٥ دقيقة للشخص العادي ، ومن ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة للشخص البطيء أو المعاق .

وفيما يلي أمثلة من الأسئلة التي تتضمن الصورة الجديدة للاختبار التي صدرت عام ١٩٩٠ :

أسئلة للأطفال بدءاً بعمر السادسة :

١- أعدّ هذه الأرقام بالترتيب الصحيح بعد سماعها مني : ٣ ٥ ٩ ٢ . إذا فشل الطفل قلّ له : أعدّ هذه الأرقام بالترتيب الصحيح : ٦ ٣ ٧ ٤
انطق بالأرقام ببطء ، بمرور حوالي ثانية واحدة من رقم لآخر . على الطفل أن يكرّر سلسلة واحدة بالترتيب الصحيح .

٢- لماذا يرتدي الناس ملابس ثقيلة في الشتاء ؟

لأنها تحفظ الحرارة ، لأنها أكثر دفئاً ، لأنها تبقي الحرارة ، الألبسة الخفيفة تبرّد أو لا تبقي الجسم دافئاً .

٣- قل هذه الجملة تماماً كما أقولها . اصغ إلي بعناية لأنني لا أستطيع أن أكررها. قل: "أنا أذهب" . والآن قل: " أنا أذهب إلى المخزن لأشتري الخبز والزبدة والحليب" . على الطفل أن يكرر الجملة بالضبط وبالترتيب الصحيح .

٤- ما هي السيارة ؟

أو توموبيل (ذاتية الحركة) ، لها أربعة دواليب ومحرك وتسير على الطرقات ، نحن نركب فيها للوصول إلى أماكن معينة، شكل من أشكال وسائل النقل على الطرقات، عربة . أي إجابة مقبولة تصف السيارة .

ضع علامة الصفر إذا اقتصر جواب الطفل على :
"نحن نركب فيها" (دون الإشارة للطرقات) أو "لها محرك" أو " تذهب إلى أماكن معينة" .

٥- إذا قطعت التفاحة بالنصف ، فكم قطعة سيكون معي ؟

٦- أكمل ما أقوله : الجزر هو خضار . التفاح هو ...

٧- أكمل ما أقوله : الليمون حامض والسكر ...

٨- لماذا يكون للسيارة محرك؟

لكي يجعلها تسير ، لكي يسحبها (أو يدفعها)، لكي تتحرك من السير ، ليعطيها القوة كي تتحرك (أو تسير) .

٩- ماذا يجب أن تقول وتفعل إذا كسرت شيئاً ما يخص صديقك ؟ على المفحوص أن يشرح بشكل صحيح ما سيقوله ويفعله.

إذا أعطى فكرة واحدة أسأله عن الثانية .

كأن يقول : أنا آسف ، أنا لم أقصد أن أفعل هذا .

(أي إجابة معقولة تشير إلى أن الفرد متأسف وأن العمل غير مقصود).

فيما يتصل بالفعل : سأصلحه ، سأشتري له بديلاً عنه ، سأدفع ثمنه .

(أي إجابة معقولة تشير إلى الإصلاح أو إحضار البديل أو الدفع).

١٠- ما هو البطل ؟ ماذا يجب أن تفعل لتكون بطلاً؟

يفعل شيئاً ما عظيماً ، يحقق النصر ، ينقذ شخصاً من الغرق ، يقاتل العدو ويتغلب عليه، شخص عظيم ، شخص ترفع بصرك إليه .

أسئلة للأطفال بدءاً بعمر الثامنة :

١- ماذا يجب أن تفعل إذا كنت أول من يشاهد حادث سيارة ؟

أتصل بالشرطة، أتصل بالإسعاف ، أقرب من مكان الحادث لكي أتبين ما إذا كان بمقدوري تقديم المساعدة ، أدعو للنجدة.

٢- لماذا تحتاج إلى طبخ الطعام قبل تناوله ؟

لأن مذاقه يصبح أفضل ، لأنه يقتل الجراثيم ، لأننا لا يمكن أن نتناول بعض الأطعمة من دون طبخ.

٣- أعد هذه الأرقام بالترتيب الصحيح عندما أنتهي من النطق بها: ٢ ٩ ١ ٥ ٨ .

إذا فشل المفحوص قل له : أعد هذه الأرقام بالترتيب الصحيح ١ ٤ ٦ ٣ ٧ .

انطق الأرقام ببطء ، بمرور حوالي ثانية واحدة من رقم لآخر .

على الطفل أن يكرّر سلسلة واحدة بالترتيب الصحيح .

٤- لماذا تبطئ السيارات قرب المدارس ؟

لأسباب تتعلق بالسلامة ، لتتمكن من الوقوف إذا ركض أحد الأطفال مسرعاً ، لكي لا تضرب الأطفال.

٥- كم شهراً في السنة ؟

أسئلة للأطفال في عمر ١٢ سنة :

١- كم يوم في السنة ؟

٣٦٥ - ٣٦٥,٢٥ - ٣٦٦

٢- ماذا تعني "البيئة" ؟

المحيط ، الأشياء الخارجية التي تؤثر فينا ، كل ما يحيط بنا.

٣- لماذا تطلب الحكومة من الممرضة أن تجري فحصاً كتابياً قبل أن تعمل كممرضة ؟
للتأكد من أن الممرضة تعرف ما يجب أن تفعل ، للتأكد من أنها تدرّبت جيداً، للتأكد من أنها تملك المعرفة اللازمة للعمل في التمريض ، للتأكد من أنها تعرف كيف تعتني بالمرضى .

٤- قلّ هذه الجملة تماماً كما أقولها . اصغ إليّ بعناية لأنني لا أستطيع أن أكررها .
قل: "يسير مسرعاً" . والآن اصغ بعناية وقلّ لي تماماً ما أقوله : القطار يسير مسرعاً على السكّة حاملاً الناس وحقائب البريد .

على الطفل أن يكرر الجملة بالضبط وبالترتيب الصحيح .

٥- كم دقيقة في ثلاثة أرباع الساعة ؟

الثبات والصدق :

يشير دليل الصورة المراجعة للاختبار SIT-R الصادرة عام ١٩٩٠ إلى استخدام طرائق متنوعة في حساب الثبات . أولى هذه الطرائق هي طريقة الإعادة (بفاصل زمني قدره أسبوع واحد) التي أعطت معامل ثبات مرتفعاً بشكل واضح حيث بلغ ٠,٩٦ . والطريقة الثانية التي اتبعت في حساب الثبات هي طريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون ٢٠ . وتظهر في الجدول التالي

(الجدول رقم (١٨)) معاملات ثبات الاتساق الداخلي المحسوبة باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون ٢٠ لدى ١٨ فئة عمرية يتناولها الاختبار تبدأ بالفئة العمرية ٤ سنوات حتى ٤ سنوات وتسعة أشهر ، وتنتهي بالفئة العمرية ٥٥ سنة حتى ٦٤ سنة وتسعة أشهر :

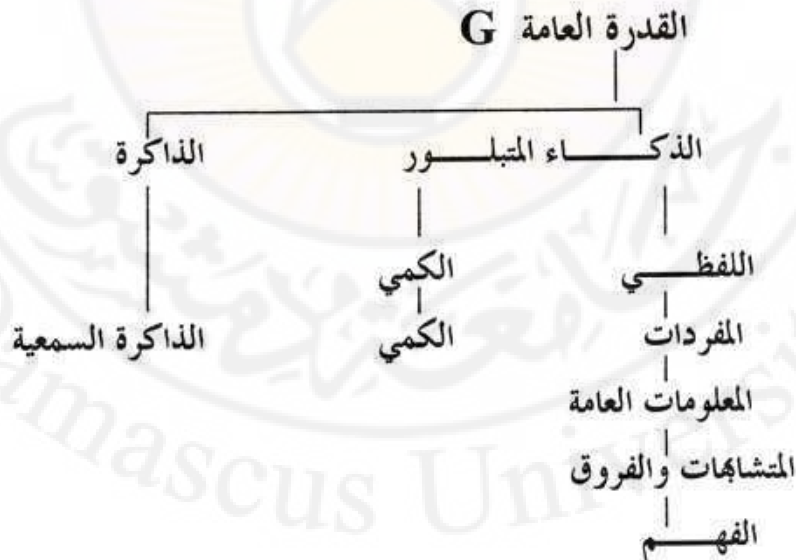
الجدول رقم (١٨) : معاملات الاتساق الداخلي المحسوبة باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون ٢٠ لدى الفئات العمرية المختلفة

العمر	العدد	كودر - ريتشاردسون ٢٠
٤ - ٤,٩	٨٤	٠,٨٩
٥ - ٥,٩	١٢٢	٠,٩٠
٦ - ٦,٩	١٠١	٠,٩١
٧ - ٧,٩	١٠٣	٠,٩٣
٨ - ٨,٩	١٤٧	٠,٩٤
٩ - ٩,٩	١٠٢	٠,٩٤
١٠ - ١٠,٩	١٠٤	٠,٩٧
١١ - ١١,٩	٨٥	٠,٩٦
١٢ - ١٢,٩	١٠٤	٠,٩٦
١٣ - ١٣,٩	٧٦	٠,٩٦
١٤ - ١٤,٩	٨٥	٠,٩٥
١٥ - ١٥,٩	٦٨	٠,٩٦
١٦ - ١٧,٩	٩٥	٠,٩٧
١٨ - ٢٤,٩	٢٢٠	٠,٩٦
٢٥ - ٣٤,٩	٩٦	٠,٩٥
٣٥ - ٤٤,٩	١١٨	٠,٩٢
٤٥ - ٥٤,٩	٤١	٠,٨٨
٥٥ - ٦٤,٩	٤٢	٠,٩٣

ويتبين من الجدول السابق أن معاملات الاتساق الداخلي المحسوبة لدى الفئات العمرية المختلفة كانت مرتفعة عموماً حيث وقعت في المدى من ٠,٨٨ إلى

٠,٩٧ بوسيط قدره ٠,٩٤ . وأما معاملات الاتساق الداخلي المحسوبة للعينة الكلية فقد كانت أيضاً مرتفعة بوضوح حيث بلغت ٠,٩٦ ، باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون ، و٠,٩٧ بطريقة الشطر النصفى مع التصحيح بمعادلة سيرمان - براون ، و٠,٩٧ بطريقة رولون .

يؤكد معدّو دليل الصورة الجديدة للاختبار مدار البحث SIT-R أنهم سعوا من أجل ضمان الصدق التكويني أو الافتراضي لهذه الصورة إلى الإفادة من التوجّهات النظرية الحديثة في دراسة الذكاء ومن التقدّم الذي شهدته حركة قياس الذكاء والذي ظهر بصورة خاصة في مقاييس فكسلر ، وفي الصورة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه . كما يؤكد معدّو هذه الصورة أن البنود التي تتضمنها تقع بصورة أساسية ، ضمن مجال الذكاء المتبلور **Crystallized Domain** الذي يطرحه كاتل . ويوضح الرسم التخطيطي التالي النموذج النظري المعتمد في تصميم الاختبار بصورته الجديدة SIT-R كما يوضح الأثر الذي تركه مفهوم كاتل عن الذكاء المتبلور في بناء الصورة الجديدة لهذا الاختبار :



الشكل رقم (١٤) : النموذج النظري المعتمد في اختبار سلوسون للذكاء SIT-R

وكما يؤكد واضعو الدليل فقد أعدت بنود تغطي سائر مستويات القدرة ، وبحيث تتضمن كل مجموعة مؤلفة من عشرة بنود على بند واحد على الأقل من كل نوع من الأنواع التي تظهر في الشكل السابق (كأن يكون هناك بند واحد على الأقل من بنود المفردات ، أو المعلومات العامة ، أو المتشابهات والفروق وهكذا ...) . هذا مع الإشارة إلى أنه لم يتم تقسيم الاختبار إلى اختبارات فرعية تتناول هذه المجالات ، كما هو الحال في مقياس فكسلر مثلاً .

من الأدلة المهمة لصدق محتوى الاختبار مدار البحث احتواؤه لستة مجالات فرعية من البنود تصدّي للقدرات المعرفية الأهم التي تشتمل عليها القدرة العقلية العامة أو تنضوي ضمن مفهوم الذكاء وخصوصاً الذكاء اللفظي . ومع أن هذا الاختبار يكتفي بدرجة كلية واحدة ، ولا يعطي درجات فرعية لهذه المجالات الستة ، كل منها على حدة ، فإنه يتناولها جميعاً من خلال البنود المخصصة لكل منها . وبذلك يعدّ الاختبار صادقاً في محتواه إلى حد بعيد بوصفه مقياساً سريعاً للذكاء اللفظي المتبلور على وجه التحديد ، وبالنظر إلى أنه لا يتعرض لأشكال أخرى من الذكاء ، كالذكاء غير اللفظي ، أو الذكاء السائل أو غيره .

لقد حسب ترابط الصورة الجديدة للاختبار SIT-R مع الصورة السابقة له SIT، وبلغ معامل الترابط المحسوب ٠,٨٧ . كما حسب ترابط الصورة الجديدة مع مقياس فكسلر لذكاء الأطفال المراجع WISC-R . وتظهر في الجدول التالي ترابطات الصورة الجديدة مع حواصل الذكاء الثلاثة التي يعطيها مقياس فكسلر أنف الذكر وهي : حاصل الذكاء اللفظي ، وحاصل الذكاء الأدائي (أو العملي) ، وحاصل الذكاء الكلي في المستويات العمرية المختلفة (الجدول رقم ١٩) :

الجدول رقم (١٩) : ترابطات الصورة الجديدة لاختبار سلوسون مع حواصل الذكاء اللفظية والأدائية والكلية التي يعطيها فكسلر للأطفال WiSC-R

العمر	الترابط	الترابط مع ح.ذ.ل	الترابط مع ح.ذ.أ	الترابط مع ح.ذ.ك
العمر ٦-٨ (٥٣=ن)	٠,٩١٤	٠,٨٣٧	٠,٩٢٠	
العمر ٩-١١ (٧٤=ن)	٠,٨٩٠	٠,٦١٢	٠,٧١٢	
العمر ١٢-١٤ (٧٨=ن)	٠,٨٢٩	٠,٤٣٠	٠,٧٤٠	
العمر ١٥-١٦ (٢٩=ن)	٠,٨٣٢	٠,٣٧٦	٠,٨٤٨	
المجموع ٢٣٤=ن	٠,٨٩٢	٠,٦٣٤	٠,٨٤٠	

ويتبين من الجدول السابق أن المقياس اللفظي لفكسلر أعطى أعلى الترابطات مع SIT-R كما هو متوقع ، في حين أعطى المقياس الأدائي ترابطات متدنية بالمقارنة مع المقياس اللفظي ، وأعطى المقياس الكلي ترابطات من درجة متوسطة أو بين بين . وعموماً فقد جاءت هذه الترابطات في الاتجاه المتوقع لها ، ويمكن القول : إنها تعزز البناء النظري أو الافتراضي للاختبار بوصفه مقياساً للذكاء اللفظي ، وتوفر مؤشراً هاماً لصدقه بدلالة محك مقياس فكسلر .

٦- مقياس السلوك التكيفي للرابطة الأمريكية للتخلف العقلي:

أعد مقياس السلوك التكيفي للرابطة الأمريكية للتخلف العقلي Adaptive Behavior Scale (ABS) من قبل لجنة مكلفة من الرابطة الأمريكية للتخلف العقلي The American Association of Mental Retardation التي كانت تعرف سابقاً باسم الرابطة الأمريكية للعجز العقلي The American Association of Mental Deficiency. وقد ظهر هذا المقياس بصورته الأولى عام ١٩٦٩ وظهرت مراجعة أولى له عام ١٩٧٤ ، ثم أخضع لعدد من التعديلات اللاحقة. ومع أن هذا المقياس صمم أساساً للأفراد المتخلفين عقلياً فإنه قد أثبت صلاحه للاستعمال مع الأفراد الذين يواجهون صعوبات في التكيف الانفعالي ، وغيرهم من الأفراد ذوي الإعاقة . ويعتمد هذا المقياس كغيره من مقاييس السلوك التكيفي على ملاحظة السلوك اليومي للفرد . ولا يجيب على بنوده المفحوص ذاته عادة بل يجيب على بنوده الآباء والمعلمون وكل من يتولى رعاية الفرد أو يكون على احتكاك أو تماس مباشر معه. وقد تتم عملية جمع المعلومات عن طريق طرح الأسئلة ، أو إجراء المقابلات مع طرف واحد أو أكثر من الأطراف ذات الصلة بالفرد المفحوص .

يتألف مقياس السلوك التكيفي ABS بصورته الصادرة عام ١٩٨١ من قسمين . يتناول الأول منهما مظاهر السلوك التكيفي Adaptive Behavior وعدد بنوده ٥٦ بنداً ، ويتناول الثاني مظاهر السلوك اللا تكيفي Maladaptive Behavior وعدد بنوده ٣٩ بنداً . وبذلك يكون مجموع عدد البنود التي يتضمنها المقياس بأكليته (مراجعة عام ١٩٨١) ٩٥ بنداً .

يغطي القسم الأول من المقياس والخاص بالسلوك التكيفي تسعة مجالات سلوكية ينقسم الكثير منها إلى مجالات فرعية ، وذلك على النحو التالي :

١- الأداء (أو التوظيف) المستقل Independent Functioning : ويشتمل هذا المجال على ١٧ بنداً ترتبط بتناول الطعام ، واستخدام دورة المياه والنظافة ، والمظهر ، والعناية بالملابس، وارتداء الملابس وخلعها، والسفر ، والأداء العام المستقل .

٢- النمو الجسمي Physical Development : وعدد البنود الخاصة بهذا المجال هو ستة بنود تقيس النمو الجسمي للفرد في مجالين فرعيين اثنين هما : النمو الحسي Sensory Development (البصر والسمع) ، والنمو الحركي Motor Development (كالتوازن ، والانتقال والتحكم الحركي) .

٣- النشاط الاقتصادي Economic Activity : والبنود الخاصة بهذا المجال هي أربعة بنود تتناول مهارات الفرد في تداول النقود ووضع الميزانية ، إضافة إلى مهارات التسوق.

٤- النمو اللغوي Language Development : وعدد بنوده تسعة بنود أعدت لقياس التعبير ، والفهم ، ونمو اللغة الاجتماعية Social language Development.

٥- العدد والوقت Number and Time : ويحتوي هذا المجال على ثلاثة بنود تقيس مهارات الفرد في فهم واستخدام الأعداد والوقت .

٦- النشاط المهني Vocational Activity : والبنود الخاصة بهذا المجال هي ثلاثة بنود تتناول قدرة الفرد على أداء وظائف معقدة بشكل سليم .

٧- التوجيه الذاتي Self Direction : ويحتوي على خمسة بنود تقيس المبادرة ، والمثابرة أو المواظبة Perseverance واستغلال أوقات الفراغ

٨- المسؤولية Responsibility : ويقتصر هذا المجال على بندين فقط يرتبط الأول منهما بالعناية بالملكات الشخصية والثاني بالمسؤولية العامة .

٩- التنشئة الاجتماعية أو التطبيع الاجتماعي Socialization: ويشتمل مجال التنشئة الاجتماعية على سبعة بنود تدور حول أشكال أو أنواع من السلوك الملائم وغير الملائم.

ويغطي القسم الثاني من المقياس والخاص بالسلوك اللاتكيفي (أو غير التكيفي) اثني عشر مجالاً سلوكياً هي التالية :

- ١- السلوك العدواني Aggressiveness : وعدد بنوده خمسة بنود .
- ٢- السلوك المضاد للمجتمع مقابل السلوك الاجتماعي Antisocial vs. Social Behavior : وعدد بنوده ستة .
- ٣- السلوك التمردى Rebelliousness : وعدد بنوده ستة بنود أيضاً .
- ٤- سلوك استحقاق الثقة Trust Worthiness : وعدد بنوده اثنان .
- ٥- السلوك الانسحابى Withdrawal : وعدد بنوده ثلاثة .
- ٦- سلوك التكلف أو التألق Mannerism : وعدد بنوده اثنان .
- ٧- طريقة التصرف بين الأشخاص Interpersonal Manners : ويتألف من بند واحد فقط .
- ٨- مقبولية العادات الصريحة أو الظاهرة Acceptability of Vocal Habits : ويتألف أيضاً من بند واحد .
- ٩- سلوك إيذاء النفس Self-Abusive Behavior : ويحتوي على أربعة بنود .
- ١٠- الميل للنشاط الزائد Hyperactive : ويتألف من بند واحد .
- ١١- السلوك ذو الأعراض (أو السلوك العصبي) Symptomatic Behavior : وعدد بنوده سبعة .
- ١٢- استعمال العقاقير Use of Medications : ويتألف من بند واحد .

التقنين ووضع الدرجات :

قنن مقياس السلوك التكيفي ABS بصورته الصادرة عام ١٩٧٥ على عينة مؤلفة من ٢٦٠٠ طفلاً من الأطفال العاديين والمعاقين عقلياً من ولاية كاليفورنيا ينتمون إلى الفئات العمرية الممتدة من ٧ إلى ١٣ سنة . وروعت في اختيار هذه العينة بعض المتغيرات التصنيفية المهمة كالجنس ، والانتماء العرقي (البيض والسود وذوو الأصول الإسبانية) ، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي ، ومنطقة الإقامة .

وقد أعدت جداول بالدرجات المثينة المقابلة للدرجات الخام ، كما أعدت صفحات بيانية تمثل أداء الأطفال ذوي الإعاقات البسيطة ، والأطفال ذوي الإعاقات الشديدة ، إضافة إلى الأطفال العاديين من سائر الفئات العمرية التي يغطيها المقياس .

تضمّنت عينة تقنين المقياس بصورته الصادرة عام ١٩٨١ ٦٥٠٠ فرداً من العاديين والمعاقين عقلياً (مقابل ٢٦٠٠ فرداً لعام ١٩٧٥) ، كما تمّ توسيع المدى العمري للمقياس في هذا التقنين الجديد بحيث أصبح يغطي الفئات العمرية الواقعة ضمن المدى الممتد من ٣ إلى ١٦ سنة . وقد تمّ في هذا التقنين أيضاً إعداد جداول بالدرجات المثينة المقابلة للدرجات الخام ، كما أعدت صفحات بيانية تمثل أداء الأطفال العاديين وذوي الإعاقة من الفئات العمرية المختلفة .

هذا وقد قننت الصورة الجديدة للمقياس الصادرة عام ١٩٩٣ والمعروفة باسم "مقياس السلوك التكيفي للرابطة الأمريكية للتخلف العقلي للأفراد المقيمين في الداخلي أو الذين يعيشون حياة مشتركة - الطبعة الثانية " The AAMR Adaptive Behavior Scale -Residential and Community, Second Edition (ABS-RC:2) قننت هذه الصورة على عينة من الراشدين الذين يعانون من إعاقات في النمو يتجاوز عددهم ٤٠٠٠ راشداً . وتعطي هذه الصورة درجات للفرد في ١٨ مجالاً ، عشرة منها تتعلق بمهارات التكيف ، وثمانية

بالسلوك الاجتماعي بما في ذلك أشكال السلوك غير التكيفي . من جهة ثانية ، قننت الصورة الخاصة بطلية المدارس لهذا المقياس لعام ١٩٩٣ ، والمعروفة بالأحرف ABS-2: S على عينات من الطلبة المتخلفين عقلياً وغير المتخلفين عقلياً تقع أعمارهم في المدى الممتد من ٣ إلى ١٨ سنة (Anastasi & Urbina, 1997) .

لقد سبقت الإشارة إلى أن هذا المقياس لا يعتمد على إجابات المفحوص عن بنوده بشكل مباشر ، بل يعتمد على الملاحظات والمعلومات التي يكوّنها الآباء أو المعلمون أو أي شخص آخر يتولى رعاية الفرد المفحوص ، أو يكون على اتصال مباشر به . وتتحدّد درجة المفحوص على أغلب البنود التي يتألف منها القسم الأول من هذا المقياس بالقيمة العددية المعطاة لعبارة واحدة فقط يختارها "الفاحص" وتنطبق على المفحوص أكثر من بقية العبارات التي يتضمنها البند الواحد ، كما في المثال التالي:

٦	يستخدم أدوات المائدة كالشوكة والملقعة والسكين
٥	يستخدم السكين في التقشير
٤	يستخدم السكين في القطع
٣	يستخدم الملقعة بشكل صحيح
٢	يستخدم الملقعة مع إراقة (أو كبكبة) بسيطة
١	يستخدم الملقعة مع كثير من الإراقة
صفر	يأكل بأصابعه أو يفضل أن يطعمه شخص آخر

هذا في حين أن وضع الدرجات على بنود القسم الثاني من هذا المقياس يتمّ بوضع دائرة حول الدرجة التي تمثّل مدى ظهور العبارة على سلوك المفحوص حيث تمثّل الدرجة ١ ظهور السلوك من وقت لآخر (أو في بعض الأحيان)، وتمثّل الدرجة ٢ ظهور السلوك باستمرار ، ويعطى المفحوص درجة الصفر إذا لم تنطبق عليه أي عبارة.

وتحسب الدرجة " الكلية " على البند في هذا القسم بجمع الدرجات التي حصل عليها المفحوص التي وضعت حولها دوائر على كل عبارة من عبارات البند، وذلك كما في المثال التالي : (الروسان، ١٩٩٦، ص ١٥٣).

البند رقم ٧٢: يهرب أو يحاول الهرب	أحياناً	باستمرار
أ. يحاول الهرب من ساحة المدرسة	١	٢
ب. يحاول الهرب من النشاطات الاجتماعية	١	٢
ج. يهرب من ساحة المدرسة	١	٢
د. لا يقوم بشيء مما سبق	٠	٠
هـ. يقوم بأشياء أخرى (حدّدها)	١	٢
المجموع	١	٢
الدرجة الكلية على هذا البند: ٣		

الثبات والصدق :

حسب ثبات مقياس السلوك التكييفي موضع البحث ABS بطريقة الإعادة. وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة للقسم الأول من هذا المقياس (صورة عام ١٩٧٤) ٠,٩٥. كما أعطى المقياس بصورته الصادرة عام ١٩٨١ معاملات ثبات مرضية بطريقة الاتساق الداخلي وباستخدام معادلة كرونباخ - ألفا تراوحت من ٠,٤٤ إلى ٠,٩٣. لدى الأفراد العاديين وذوي الإعاقة ممن ينتمون إلى سائر الفئات العمرية التي يغطيها المقياس. غير أن بيانات الثبات الخاصة ببعض المجالات التي يغطيها

هذا المقياس وخصوصاً تلك التي حسبت من تقديرات من قاموا بإجراء المقابلات مع الطرف (أو الأطراف) ذات الصلة بالمفحوص أظهرت هبوطاً واضحاً في حالات . وهذا ما يضعف من موثوقية النتائج التي تعطيها البنود الخاصة بهذه المجالات ، كما يشير إلى ضرورة عدم الاعتماد عليها وحدها في تفسير أداء الفرد المفحوص .

تشير الدراسات التي استهدفت التحقق من الصدق التلازمي للمقياس مدار البحث إلى توافر مؤشرات مهمة لهذا الصدق بدلالة عدد من المحكّات رفيعة المستوى من مثل مقياس ستانفورد - بينيه ، ومقاييس فكسلر ، ومقياس لورج - ثورندايك للذكاء . وتراوحت معاملات الترابط المحسوبة مع هذه المقاييس من ٠,٢٧ إلى ٠,٦٧ . وقد أظهر المقياس قدرة تمييزية لا بأس بها حيث استطاع أن يميّز بين الأفراد العاديين ، والأفراد المعاقين عقلياً من أبناء الفئات العمرية المختلفة التي يغطيها . في الوقت نفسه توفرت دلالات مهمة حول الصدق العاملي لهذا المقياس . وتلخّص لامبرت (Lambert,1981) خمسة عوامل أمكن استخلاصها من تلك الدراسات وهي التالية :

١- الاكتفاء الذاتي الشخصي : Personal Self-Sufficiency: وقد تشبّعت بهذا العامل بنود من المجال الأول والثاني من القسم الأول لهذا المقياس .

٢- الاكتفاء الذاتي الاجتماعي Community Self-Sufficiency: وتشبّعت به بنود من المجال الأول والثالث والرابع والخامس من القسم الأول لهذا المقياس .

٣- المسؤولية الشخصية - الاجتماعية Personal - Social Responsibility: وقد تشبّعت بهذا العامل بنود المجال السابع والثامن من القسم الأول للمقياس وبنود المجال الخامس من القسم الثاني له .

٤- التكيف الاجتماعي Social Adjustment : وأظهرت تشبّعات بهذا

العامل بنود من المجال الأول ، والثاني ، والثالث ، والرابع ، والثامن ،
والعاشر ، والثاني عشر من القسم الثاني للمقياس .

٥- التكيف الشخصي Personal Adjustment : وتشبّعت به بنود من

المجال السادس والسابع والثامن من القسم الثاني للمقياس)
Lambert, 1981 ، نقلاً عن الروسان : ١٩٩٦ ، ص ١٤٦).

٧- مقياس فاينلند للسلوك التكيفي:

تعدّ مقياس فاينلند للسلوك التكيفي Vineland Adaptive Behavior

Scales صورة معدلة لمقياس فاينلند للنضج الاجتماعي Vineland Social

Maturity Scale الذي وضعه إدغار دول مدير مدرسة فاينلند التدريبية عام ١٩٣٥م

وسعى من خلاله لتقدير مستوى النضج الاجتماعي للفرد عن طريق توجيه الأسئلة

لشخص ثالث يكون على صلة قوية بهذا الفرد (كالأم أو المريية مثلاً) وليس إلى

الفرد ذاته . وبذلك انتهج دول أسلوباً جديداً في تطبيق المقياس يختلف عن الأسلوب

المتبع عادة في المقاييس النفسية الأخرى والذي يقوم على توجيه الأسئلة بصورة مباشرة

إلى المفحوص . ولعل السبب في ذلك يعود إلى أن المقياس الذي وضعه دول أعد

أساساً للأفراد من ذوي الحاجات الخاصة (أو ذوي الإعاقة) الذين قد يكون من

الصعب الحصول على صورة شاملة وصادقة عن مستوى نموهم العقلي عن طريق

توجيه الأسئلة إليهم بصورة مباشرة ، وبالطريقة المعتادة . ومن الواضح أن الفاحص أو

الشخص الذي يتولى مهمة تطبيق المقياس ، لا بد أن تتوفر لديه المهارات اللازمة

لإجراء المقابلة مع الشخص الثالث أو المستجيب ، كما لا بد أن يكون قادراً على

إحداث شيء من التكامل والتنسيق بين المعلومات التي يقدمها هذا الأخير عن

الشخص (أو الحالة) موضع الدراسة . كما أن المستجيب لا بد أن يكون على اتصال مستمر ومعرفة جيدة بالشخص أو الحالة ليتمكن من إعطاء المعلومات اللازمة عنها . وعلى الفاحص تنبيه المستجيب (وهو الأم أو الممرضة أو أي شخص آخر يتولى رعاية الطفل) لبيان ما إذا كان الشخص موضوع الحالة يؤدي بالفعل أعمالاً أو أفعالاً معينة وليس لتقرير ما إذا كان هذا الشخص "يستطيع أداء هذه الأفعال " أو تقرير " ما يمكن أن يفعله لو سمح له بذلك " .

ظهرت المراجعة الأخيرة لمقياس فاينلند للتضج الاجتماعي في ثلاث صور تحمل اسم مقياس فاينلند للسلوك التكيفي VABS . وتقيس الكفاية الشخصية والاجتماعية Personal and Social Sufficiency للفرد منذ الولادة حتى سن الرشد . وقد ألحت هذه الصور الثلاث تماماً كالمقياس الأصلي الذي وضعه دول على الصلة الوثيقة التي تربط بين الضعف (أو النقص) العقلي Mental deficiency والكفاية الاجتماعية Social Competence ، وانطلقت من أن عدم الكفاية الاجتماعية هي المؤشر الأول والأهم للضعف العقلي . ويمكن استخدام هذه الصور مع الأشخاص ذوي الحاجات الخاصة (أو المعاقين) ، كما يمكن استخدامها مع الأفراد العاديين . ولا تعتمد هذه الصور الجديدة على توجيه الأسئلة مباشرة للشخص المفحوص بل تعتمد على توجيه الأسئلة لشخص ثالث على صلة قوية بالمفحوص ، تماماً كما هو الحال في المقياس الأصلي القديم . ويمكن استعمال هذه الصور الثلاث مجتمعة ، كما يمكن استعمال كل منها بشكل مستقل ، وهذه الصور هي :

- ١- الصورة المسحية .
- ٢- الصورة الموسعة .
- ٣- صورة غرفة الصف .

وتقيس كل من هذه الصور السلوك التكيفي في أربعة مجالات هي :
الاتصال، ومهارات الحياة اليومية ، والتطبيع الاجتماعي (أو التنشئة الاجتماعية) ،
والمهارات الحركية . بالإضافة إلى ذلك تتضمن الصورة المسحية والصورة الموسعة
بجلاً للسلوك غير التكيفي (أو السلوك سيء التكيف) (Maladaptive Behavior .
غير أن استخدام الأسئلة الخاصة بهذا المجال طوعي بمعنى أنه يعود لتقدير الفاحص .
وتختلف هذه الصور الثلاث سواء من حيث عدد البنود والمادة التي تتضمنها أم من
حيث طريقة التطبيق . ونقدم فيما يلي وصفاً سريعاً لكل منها على حدة :

١ - الصورة المسحية The Survey Form :

تعدّ الصورة الأكثر شبيهاً بالمقياس الأصلي الذي وضعه دول وظهر باسم
مقياس فاينلند للنضج الاجتماعي والبدل الذي حلّ محلّه ، وتتضمّن هذه الصورة
٢٩٧ بنداً ، وتعطي تقديراً عاماً للسلوك التكيفي للفرد . وتطبق هذه الصورة من
قبل فاحص مدرب على أحد أبوي المفحوص أو مقدم الرعاية له من غير الأبوين
وتستخدم في المدى العمري الممتد منذ الولادة حتى عمر ١٨ سنة و ١١ شهراً أو مع
الأفراد ضعيفي الأداء من الأعمار المتقدمة . وقد ارتكزت البيانات المعيارية لهذه
الصورة على أداء عينات قومية ممثلة بلغ عددها ٤٨٠٠ فرداً من المعاقين والعاديين .

تحتوي الصورة المسحية على كراسة خاصة لتسجيل الدرجات على البنود
المختلفة والملاحظات " غير الشكلية " . وقد تمّ تخصيص مكان في هذه الكراسة
لتدوين البيانات الشخصية عن المفحوص (كالاسم والجنس والعمر وتاريخ الولادة) ،
كما تمّ تخصيص صفحة للدرجات الخام والمشتقة في هذه الكراسة . ويوفّر الدليل
الخاص بالصورة المسحية المعلومات التفصيلية الضرورية لتطبيق هذه الصورة ومنح
الدرجات عليها وتفسير النتائج المتحصّلة منها . كما يتضمّن الدليل الخاص بهذه

الصورة معلومات حول تطويرها ، وتقنيها ، إضافة إلى جداول المعايير الخاصة بها . ومن الجدير بالإشارة أن تطبيق هذه الصورة لا يختلف عن تطبيق المقياس الأصلي الذي وضعه دول والمعروف باسم مقياس فاينلند للنضج الاجتماعي ، حيث يتطلب إجراء مقابلة شبه مغلقة أي تتضمن أسئلة محددة مسبقاً مع الشخص الثالث (أو المستجيب) وذلك من قبل فاحص ماهر ومدرب تدريباً جيداً .

٢- الصورة الموسّعة The Expanded Form :

وتتألف هذه الصورة من ٥٧٧ بنداً أخذ أكثر من نصفها (٢٩٧ بنداً) من الصورة المسحية السابقة . ومن الصفات المهمة لهذه الصورة أنها تعطي تقديراً أكثر شمولاً للسلوك التكيفي ، كما توفر ، وهذا هو الأهم ، الأساس لإعداد برامج التعليم والعلاج التفريديّة . وعمّاماً كما هو الحال فيما يتصل بالصورة المسحية ، تطبق الصورة الموسّعة من قبل فاحص ماهر ، ومن خلال مقابلة " شبه مغلقة " بمعنى أن أسئلتها تحدّدت بصورة مسبقة، على أحد أبوي الفرد ، أو مقدم الرعاية له من غير الأبوين ، وتستخدم في المدى العمري الممتد منذ الولادة حتى عمر ١٨ سنة و ١١ شهراً ، أو مع الأفراد ضعيفي الأداء من الأعمار المتقدّمة . ويمكن تطبيق الصورة الموسّعة وحدها بشكل مستقل ، كما يمكن تطبيقها بحيث تتبع الصورة المسحية وتأتي بعدها وذلك سعياً وراء الحصول على المزيد من المعلومات حول جوانب الضعف أو القصور التي تظهرها الصورة المسحية لدى الفرد . وتتوفر للصورة الموسّعة بيانات معيارية ارتكزت على أداء عينات قومية ممثلة بلغ عدد أفرادها ٤٨٠٠ فرداً تقريباً من المعاقين وغير المعاقين.

تحتوي الصورة الموسّعة على كراسة البنود ، وكراسة خاصة بملخص الدرجات والصفحة النفسية، أو البروفيل، إضافة إلى الدليل الخاص بهذه الصورة ، والتقدير

الخاص بالتخطيط للبرنامج . وفي أثناء تطبيق هذه الصورة يسجل الفاحص الدرجات المتحصلة على البنود المختلفة على كراسة البنود ذاتها . وبعد الانتهاء من جلسة التطبيق يملأ الفاحص الكراسة الخاصة بملخص الدرجات والصفحة النفسية للشخص المفحوص . ومن المهم الإشارة هنا إلى أن هذه الكراسة تحتوي على صفحات نفسية (أو بروفيلات) خاصة بالتخطيط للبرامج ، وهذا ما يتيح تحديد تلك " التجمعات " من البنود التي تصف الأنشطة والفعاليات التي يجب تضمينها في برامج التعليم والعلاج والتأهيل الخاصة بالفرد موضع الدراسة .

يحتوي الدليل الخاص بالصورة الموسعة على التعليمات الخاصة بتطبيقها وتصحيحها، كما يتضمن معلومات حول تطوير هذه الصورة وتقنياتها إضافة إلى جداول المعايير ، ومحكات تصحيح البنود . ومن المزايا المهمة لهذا الدليل أنه يتضمن تعليمات واضحة لتفسير الدرجات ، واستخدام الصفحات النفسية الخاصة بتخطيط البرامج التعليمية والعلاجية ، كما يوفر التعليمات اللازمة حول كيفية تعبئة التقرير الخاص بالتخطيط لتلك البرامج . ومع أن هذا التقرير يرتبط مباشرة بأداء الأنشطة التي تقيسها بنود الصورة الموسعة فإن بالإمكان وضع خطط لأنشطة إضافية في هذا التقرير .

٣- صورة غرفة الصف The Classroom Edition :

وتتألف هذه الصورة من ٢٤٤ بنداً وتعطي تقديراً للسلوك التكيفي في غرفة الصف . وقد أخذت بعض بنود هذه الصورة من الصورة المسحية وبعضها الآخر من الصورة الموسعة ، مع بنود إضافية أخرى ترتبط بالأداء الدراسي على وجه التحديد . وتخص هذه الصورة التلاميذ من عمر ٣ سنوات حتى ١٢ سنة و ١١ شهراً أي أن مداها العمري أقصر من الصورتين السابقتين : المسحية والموسعة .

وبخلاف الصورتين السابقتين : المسحية والموسعة اللتين تتطلبان إجراء مقابلة شبه مغلقة من قبل فاحص ماهر ومدرّب فإن هذه الصورة تطبق على شكل استبانة تملأ من قبل معلم الصف بصورة مستقلة ، ولا تتطلب أي مهارات خاصة لتطبيقها . مع ذلك فإن هذه الأداة تحتاج إلى شخص مختص لحساب الدرجات المشتقة وتفسيرها . وقد ارتكزت معاييرها على أداء عينة قومية ممثلة تألفت من ٣٠٠٠ طفلاً تقريباً . تتألف صورة معلم الصف من كراسة الأسئلة (أو الاستبانة) ، والدليل . وتحتوي كراسة الأسئلة على إرشادات للمعلم حول كيفية وضع الدرجات على البنود المختلفة، كما تم تخصيص مكان فيها للمعلومات الشخصية حول التلميذ إضافة لصفحة خاصة بملخص الدرجات والصفحة النفسية . وتتماً كما هو الحال فيما يتصل بالصورتين السابقتين فإن الدليل الخاص بهذه الصورة يتضمّن معلومات " فنية " حول تطويرها وتقنيها إضافة إلى جداول المعايير وتعليمات تعيين الدرجات المشتقة وتفسير النتائج (Harrison, 1984).

محتوى المقاييس :

تقيس بنود الصور الثلاث لمقياس فاينلند السلوك التكيفي في أربعة مجالات رئيسة يتضمّن كل منها عدداً من المجالات الفرعية . وهذه المجالات الرئيسية هي : الاتصال ، ومهارات الحياة اليومية ، والتطبيع الاجتماعي ، والمهارات الحركية . ويمكن الحصول على درجة للمفحوص في كل من المجالات الأربعة السابقة ، كما يمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن الأداء في هذه المجالات الأربعة مجتمعة . وهناك مجال خامس خاص بالسلوك غير التكيفي لكل من الصورة المسحية والصورة الموسعة لا يتضمّن أي مجالات فرعية . وتظهر في الجدول التالي (الجدول رقم (٢٠)) المجالات الرئيسية والفرعية لمقاييس فاينلند مع وصف لمحتوى البنود الخاصة بكل منها :

الجدول رقم (٢٠) : المجالات الرئيسة والفرعية لمقاييس فاينلند مع وصف محتواها

المجال	المجال الفرعي	محتوى البنود
الاتصال	الاستقبالي التعبيري الكتابي	ما يفهمه الفرد ما يقوله الفرد ما يقرؤه الفرد ويكتبه
مهارات الحياة اليومية	الشخصي البيئي المجتمعي	كيف يأكل الفرد ويلبس ويمارس عاداته الصحية ما المهمات البيتية التي يؤديها الفرد كيف يستعمل الفرد الوقت والمال والهاتف ومهارات العمل
التطبيع الاجتماعي (التنشئة الاجتماعية)	العلاقات بين الأشخاص اللعاب وأوقات الفراغ مهارات التكيف	كيف يتفاعل الفرد مع الآخرين كيف يلعب الفرد ويستخدم أوقات الفراغ كيف يظهر الفرد المسؤولية والحساسية تجاه الآخرين
المهارات الحركية	الكبيرة الدقيقة	كيف يستخدم الفرد ذراعيه ورجليه للحركة والتناسق كيف يستخدم الفرد يديه وأصابعه لمعالجة الأشياء
مجال السلوك غير التكيفي (خاص بالصور المسحقة والموسعة فقط ، وترك الحرية للفاحص لاستخدامه أو عدم استخدامه)	لا يوجد	سلوكات غير مرغوبة يمكن أن تتضارب مع السلوك التكيفي للفرد

ويظهر الجدول التالي عدد البنود الخاصة بكل مجال ومجال فرعي لكل من الصور الثلاث لمقاييس فاينلند (الجدول رقم (٢١)):

الجدول رقم (٢١) : عدد البنود الخاصة بكل مجال ومجال فرعي لمقياس فاينلند

المجال والمجال الفرعي	الصورة المسحية	الصورة الموسعة	صورة غرفة الصف
الاتصال	٦٧	١٣٣	٦٣
الاستقبالي	١٣	٢٣	١٠
التعبيري	٣١	٧٦	٢٩
الكتابي	٢٣	٣٤	٢٤
مهارات الحياة اليومية	٩٢	٢٠١	٩٩
الشخصي	٣٩	٩٠	٣٦
البيئي	٢١	٤٥	٢١
المجتمعي	٣٢	٦٦	٤٢
التطبيع الاجتماعي (التنشئة الاجتماعية)	٦٦	١٣٤	٥٣
العلاقات بين الأشخاص	٢٨	٥٠	١٧
اللعب وأوقات الفراغ	٢٠	٤٨	١٨
مهارات التكيف	١٨	٣٦	١٨
المهارات الحركية	٣٦	٧٣	٢٩
الكبيرة	٢٠	٤٢	١٦
الدقيقة	١٦	٣١	١٣
المجموع	٢٦١	٥٤١	٢٤٤
السلوك غير التكيفي	٣٦	٣٦	٠

التقنين ووضع الدرجات :

تكونت عينة تقنين كل من الصورة المسحية والصورة الموسعة لمقياس فاينلند من ٣٠٠٠ فرداً بمعدل مئة فرد لكل فئة عمرية من الفئات العمرية الثلاثين التي تناولها المقياس والواقعة في المدى العمري الممتد منذ الولادة حتى عمر ١٨ سنة و ١١ شهراً . ولضمان الحصول على تمثيل صادق لسكان الولايات المتحدة بحسب إحصائيات عام ١٩٨٠ فقد روعيت المتغيرات التصنيفية التالية عند سحب العينة الخاصة بكل من

الصورة المسحية والصورة الموسّعة وهي : الجنس ، الانتماء العرقي (أو الفئة الإثنية) ، حجم المجتمع المحلي (أو الجماعة المحلية) ، المنطقة الجغرافية ، ومستوى تعليم الأبوين . من جهة أخرى استخرجت معايير إضافية Supplementary Norms لكل من الصورتين المسحية والموسّعة استناداً إلى أداء عينات أخرى من الأفراد ذوي الحاجات الخاصة ، وذلك على النحو التالي :

١- ٨٠٠ فرداً من الراشدين المتخلفين عقلياً من عمر ١٨ سنة فما فوق (من غير المقعدين) ممن يقيمون في "الداخلي" .

٢- ٢٥٠ فرداً من الراشدين المتخلفين عقلياً من عمر ١٨ سنة فما فوق (من المقعدين الملائمين لفراشهم) ممن يقيمون في "الداخلي" .

٣- ١٠٠ فرداً من الراشدين المتخلفين عقلياً من عمر ١٨ سنة فما فوق ممن لا يتلقون تسهيلات الإقامة (أي لا يقيمون في "الداخلي") .

٤- ١٥٠ طفلاً من الأطفال المضطربين انفعالياً من عمر ٩ سنوات حتى عمر ١٥ سنة وستة أشهر ممن يقيمون في "الداخلي" .

٥- ٢٠٠ طفلاً من الأطفال المعاقين بصرياً من عمر ٦ سنوات حتى عمر ١٢ سنة و ١١ شهراً ممن يقيمون في "الداخلي" .

٦- ٣٠٠ طفلاً من الأطفال المعاقين سمعياً من عمر ٦ سنوات حتى عمر ١٢ سنة و ١١ شهراً ممن يقيمون في "الداخلي" .

وبسبب ذلك بلغ مجموع عدد الأفراد من ذوي الحاجات الذين تألفت منهم عينة التقنين لكل من الصورتين المسحية والموسّعة ١٨٥٠ فرداً (بالإضافة إلى ٣٠٠٠ فرداً من العاديين كما سبقت الإشارة) .

وفيما يتصل بالصورة الخاصة بغرفة الصف من مقياس فاينلند فقد تكونت عينة التقنين الخاصة بها من ٣٠٠٠ طفلاً أخذوا جميعاً من تلاميذ المدارس في ٣٨ ولاية

من الولايات المتحدة الأمريكية وذلك من عمر ٣ سنوات حتى عمر ١٢ سنة و ١١ شهراً ، كما سبقت الإشارة، وجميعهم من غير المعاقين . وكما هو الحال فيما يتصل بالصورتين المسحية والموسعة فقد روعيت بعض المتغيرات التصنيفية المهمة عند سحب العينة الخاصة بهذه الصورة وذلك لضمان الحصول على تمثيل صادق لسكان الولايات المتحدة الأمريكية بحسب إحصائيات عام ١٩٨٠ ، وهذه المتغيرات هي : الجنس ، الانتماء العرقي (أو الفئة الإثنية) ، حجم المجتمع المحلي، المنطقة الجغرافية، ومستوى تعليم الأبوين .

تظهر الدرجات الخام المعطاة لكل بند من البنود التي تتضمنها الصور الثلاث لمقياس فاينلند ما إذا كان الفرد موضع الدراسة يؤدي الفاعلية التي يصفها هذا البند أم لا . فإذا كان الفرد يؤدي الفاعلية المتضمنة في البند وأجاب عنه بـ "نعم ، عادة" فإنه يعطى درجتين ، وإذا أجاب بـ " أحياناً أو جزئياً" يعطى درجة واحدة ، وإذا كان جوابه "لا" يعطى درجة الصفر . وقد لوحظت في كل من الصورتين المسحية والموسعة درجات البنود التي لا تتوفر لدى الفرد موضع الدراسة الفرصة لأداء الفاعليات التي تصفها ، أو التي لا يعرف أحد الأبوين أو مقدم الرعاية (من غير الأبوين) ما إذا كان الفرد يؤديها أم لا .

يشير الدليل الخاص بكل من الصور الثلاث لمقياس فاينلند إلى إحلال معايير جديدة محل المعايير القديمة التي اعتمدها المقياس الأصلي الذي وضعه دول ، التي تمثلت في معيار العمر الاجتماعي Social Age الذي يقابل العمر العقلي في مقياس ستانفورد - بينيه ، ومعيار النسبة الاجتماعية Social Quotient الذي يقابل معيار حاصل الذكاء (أو نسبته) في مقياس ستانفورد - بينيه . ويوفر الدليل الخاص بكل من الصور الثلاث جداول بالدرجات المعيارية المعدلة (بمتوسط قدره ١٠٠ وانحراف معياري قدره ١٥) ، كما يوفر جداول بالمراتب المئينية والتساعيات ، إضافة

إلى مستويات التكيف age levels التي يعبر عنها بأوصاف وتقديرات غير كمية أو كيفية ، والمكافئات العمرية age equivalents وذلك لكل من المجالات الرئيسة الأربعة على حدة ، وللسلوك التكيفي ب كليته . كما أن بوسع من يستخدم أياً من هذه الصور الثلاث تعيين مستويات التكيف والمكافئات العمرية لكل من المجالات الفرعية التي يتضمنها كل مجال رئيس . بالإضافة إلى ذلك ، يوفر الدليل الخاص بكل من الصورتين المسحية والموسعة جداول معايير للفئات الخاصة من الأفراد تتضمن المراتب المئينية لكل من المجالات الرئيسة الأربعة وللسلوك التكيفي ب كليته ، وجداول معايير أخرى للفئات الخاصة تتضمن مستويات التكيف لكل من المجالات الرئيسة الأربعة وللسلوك التكيفي ب كليته ، إضافة للمجالات الفرعية التي يتضمنها كل مجال رئيس . وبذلك يكون بوسع من يستخدم أياً من الصورتين المسحية والموسعة تحديد المرتبة المئينية للشخص المعاق التي تظهر المركز النسبي لهذا الفرد بالمقارنة مع أفراد ينتمون إلى فئة الإعاقة ذاتها التي ينتمي إليها هذا الفرد .

ومن الجدير بالإشارة أن مجال السلوك غير التكيفي Maladaptive Behavior Domain الذي تتضمنه كل من الصورتين المسحية والموسعة والذي تطبق بنوده بصورة طوعية من جانب الفاحص كما ذكرنا ، يتيح تحديد مستويات سوء التكيف أو عدم التوافق Maladaptive levels التي تشير إلى ما إذا كان الفرد موضع الدراسة يظهر عدداً له مغزاه ودلالته من السلوكات غير التكيفية أم لا ، وذلك حين يقارن بأفراد من الفئة العمرية ذاتها التي تتضمنها عينة التقنين القومية الشاملة ، أو إحدى عينات التقنين الممثلة لأربع فئات من الإعاقة وهي: فئة المتخلفين عقلياً ، والمنضطربين انفعالياً ، والمعاقين بصرياً ، والمعاقين سمعياً (Harrison, 1984). ومن الجدير بالإشارة أيضاً أنه تتوفر برامج حاسوبية جاهزة لتحويل الدرجات الخام

المتحصّلة على مقاييس فاينلند إلى درجات معدلة أو مشتقة وتحليل الصفحات النفسية .

الثبات والصدق :

حسب ثبات كل من الصور الثلاث لمقياس فاينلند بطريقة الاتساق الداخلي وباستخدام معادلة كرونباخ - ألفا . وقد بلغ وسيط معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة والمستخرجة من أداء أفراد عينة التقنين لكل من المجالات الرئيسة الأربع على حدة وللسلوك التكيفي بكليته في الصور الثلاث ٠,٩٠ تقريباً . وتظهر في الجدول التالي معاملات ألفا المحسوبة لصورة غرفة الصف ، وذلك فيما يخصّ كلاً من المجالات الرئيسة الأربعة والسلوك التكيفي العام :

الجدول رقم (٢٢) : معاملات ألفا المحسوبة لصورة غرفة الصف في كل من المجالات الأربعة الرئيسة على حدة وفي السلوك التكيفي ككل

السلوك التكيفي العام	المهارات الحركية	التطبيع الاجتماعي	مهارات الحياة اليومية	الاتصال	العدد	الفئة العمرية
معامل ألفا						
٠,٩٦	٠,٨٤	٠,٩١	٠,٩٣	٠,٨٨	٤٤	٤,١١-٣
٠,٩٨	٠,٧٧	٠,٩٢	٠,٩٥	٠,٩٥	٤٦	٥,١١-٥
٠,٩٦	-	٠,٩٢	٠,٩٢	٠,٩١	٦٠	٦,١١-٦
٠,٩٧	-	٠,٩٣	٠,٩٤	٠,٩٤	٥٩	٧,١١-٧
٠,٩٧	-	٠,٩٤	٠,٩٥	٠,٩٣	٥٨	٨,١١-٨
٠,٩٨	-	٠,٩٦	٠,٩٦	٠,٩٥	٥٨	٩,١١-٩
٠,٩٨	-	٠,٩٤	٠,٩٥	٠,٩٢	٧٢	١٠,١١-١٠
٠,٩٨	-	٠,٩٤	٠,٩٦	٠,٩٤	٥٧	١١,١١-١١
٠,٩٨	-	٠,٩٥	٠,٩٦	٠,٩٢	٢٥	١٢,١١-١٢
٠,٩٨	٠,٨٠	٠,٩٤	٠,٩٥	٠,٩٣		الوسيط

ويتبين من الجدول السابق أن معاملات ألفا المستخرجة لصورة غرفة الصف كانت مرتفعة عموماً بشكل واضح وبلغت أقصاها في السلوك التكيفي العام ، كما هو متوقع، بفعل ازدياد عدد البنود . وقد بلغ وسيط هذه المعاملات للسلوك التكيفي العام ٠,٩٨ ، وهو ممتاز، كما بلغ وسيط هذه المعاملات ٠,٩٣ ، لمجال الاتصال و ٠,٩٥ ، لمجال مهارات الحياة اليومية و ٠,٩٤ ، لمجال التطبيع الاجتماعي ، وجميعها مرتفعة ، وأظهر شيئاً من الهبوط في مجال المهارات الحركية بالمقارنة مع المجالات السابقة حيث بلغ ٠,٨٠ . وفيما يتصل بمعاملات ألفا المحسوبة لكل من المجالات الفرعية التي يتضمنها كل من المجالات الأربعة السابقة فإنها تظهر في الجدول التالي :

الجدول رقم (٢٣) : معاملات ألفا المحسوبة لصورة غرفة الصف في المجالات الفرعية التي يتضمنها كل مجال من المجالات الأربعة

المهارات الحركية		التطبيع الاجتماعي			مهارات الحياة اليومية			الاتصال			العدد	الدرجة المعبرة
الدقة	السرعة	مهارات التكيف	الوقت والفراغ	الملاحظات الشخصية	الوقت	السرعة	النقص	الكتابة	التعبير	الاستقبال		
٠,٧٦	٠,٦٧	٠,٨٦	٠,٦٣	٠,٨٥	٠,٨٧	٠,٨٣	٠,٨٠	٠,٦٣	٠,٨٦	٠,٦٦	٤٤	٤,١١-٣
٠,٦٩	٠,٧٠	٠,٨٥	٠,٧٦	٠,٨٢	٠,٩٣	٠,٨٩	٠,٨٠	٠,٩٥	٠,٩٢		٤٦	٥,١١-٥
		٠,٨٨	٠,٦٩	٠,٧٧	٠,٩٠	٠,٨٥	٠,٨٣	٠,٨٨	٠,٨٤		٦٠	٦,١١-٦
		٠,٨٧	٠,٧٨	٠,٨٥	٠,٩١	٠,٩٠	٠,٧٦	٠,٨٨	٠,٨٨		٥٩	٧,١١-٧
		٠,٩١	٠,٨٤	٠,٨٩	٠,٩٢	٠,٩١	٠,٨٤	٠,٩٠	٠,٨٩		٥٨	٨,١١-٨
		٠,٩٤	٠,٨٦	٠,٩١	٠,٩٤	٠,٩٤	٠,٧٣	٠,٩١	٠,٩١		٥٨	٩,١١-٩
		٠,٩٣	٠,٨١	٠,٨٨	٠,٩١	٠,٩٢	٠,٨٥	٠,٨٩	٠,٨١		٧٢	١٠,١١-١٠
		٠,٩٠	٠,٨٢	٠,٩٠	٠,٩٣	٠,٩٤	٠,٨٣	٠,٩٢	٠,٨٣		٥٧	١١,١١-١١
		٠,٩٣	٠,٧٨	٠,٩١	٠,٩٠	٠,٩٤	٠,٨١	٠,٨٥	٠,٨٩		٢٥	١٢,١١-١٢
٠,٧٢	٠,٦٨	٠,٩٠	٠,٧٨	٠,٨٨	٠,٩١	٠,٩١	٠,٨١	٠,٨٩	٠,٨٨			الوسيط

ويتبين من الجدول السابق أن معاملات ألفا المحسوبة للمجالات الفرعية تظهر هبوطاً واضحاً عن مثيلاتها المحسوبة للمجالات الرئيسة والسلوك التكيفي العام حيث تقع وسيطاتها في مدى يتراوح من ٠,٦٨ , لمجال المهارات الحركية إلى ٠,٩١ لكل من المجالين المتزلي والمجتمعي . ويعود السبب في انخفاض هذه المعاملات إلى تناقص عدد البنود التي يتكون منها كل من المجالات الفرعية بالمقارنة مع المجالات الرئيسة ، غير أن هذه المعاملات تعدّ مع ذلك مرضية عموماً . هذا مع الإشارة إلى أن معاملات ألفا لم تحسب للمجال الاستقبالي للفئات العمرية التي تخطّت الفئة العمرية الأولى من ٣-٤,١١ بسبب الانتشار المحدود للدرجات لدى تلك الفئات حيث حصل الجميع تقريباً على أعلى الدرجات (Harrison,1984,p.26) .

وبالإضافة إلى طريقة الاتساق الداخلي في حساب الثبات درس الثبات بطريقة الإعادة للصور الثلاث لمقياس فاينلند. وقد أعطت بيانات الثبات المتحصّلة بهذه الطريقة مؤشرات ثبات (أو استقرار) جيدة عموماً بعد مرور فواصل زمنية قصيرة ، كما أظهرت اتفاقاً لا بأس به بين فاحصين اثنين يطبقان المقياس على المجموعة ذاتها من المستجيبين (ثبات المصححين) (Anastasi & Urbina,1997,p.251).

حسبت الترابطات الداخلية بين المجالات الرئيسة الأربعة التي تتضمنها كل من الصور الثلاث استناداً إلى أداء أفراد عينة التقنين أيضاً . وقد تراوحت وسيطات معاملات الارتباط المستخرجة بين كل مجال وآخر لدى الفئات العمرية المختلفة لصورة غرفة الصف من ٠,٤٣ إلى ٠,٧٠ مما يشير إلى تمايز هذه المجالات و"استقلالية" كل منها عن الآخر من جهة ، كما يشير إلى الصلة التي تربط بين كل مجال وآخر ويسوّغ استخدام الدرجة الكلية التي تعبر عن الأداء في هذه المجالات مجتمعة من جهة أخرى .

وتظهر في الجدول التالي الترابطات الداخلية بين المجالات الرئيسة الأربعة
 لصورة غرفة الصف لدى الفئات العمرية المختلفة :

الجدول رقم (٢٤) : الترابطات الداخلية بين المجالات الرئيسة الأربعة
 لصورة غرفة الصف لدى الفئات العمرية المختلفة

الفئة العمرية	العدد	الاتصال مع مهارات الحياة اليومية	الاتصال مع التطبيع الاجتماعي	الاتصال مع المهارات الحركية	مهارات الحياة اليومية مع التطبيع الاجتماعي	مهارات الحياة اليومية مع المهارات الحركية	التطبيع الاجتماعي مع المهارات الحركية
٣، ١١-٣	١١٩	٠،٥٦	٠،٥٢	٠،٥٤	٠،٥٧	٠،٥٥	٠،٣٩
٤، ١١-٤	٢١٤	٠،٥٢	٠،٥٠	٠،٣٩	٠،٦٤	٠،٤٣	٠،٤٣
٥، ١١-٥	٢٥٥	٠،٧١	٠،٦١	٠،٤٧	٠،٧٦	٠،٥٩	٠،٥٥
٦، ١١-٦	٣٤٤	٠،٧١	٠،٥٨		٠،٦٦		
٧، ١١-٧	٣٧٧	٠،٧٣	٠،٦١		٠،٧١		
٨، ١١-٨	٣٩٥	٠،٧٠	٠،٥١		٠،٦٨		
٩، ١١-٩	٣٩٥	٠،٧٢	٠،٦٣		٠،٦٨		
١٠، ١١-١٠	٣٨٧	٠،٦٩	٠،٥٦		٠،٧٣		
١١، ١١-١١	٣٣٥	٠،٧٧	٠،٦٩		٠،٧٨		
١٢، ١١-١٢	١٦٣	٠،٧٠	٠،٥٩		٠،٦٦		
الوسيط		٠،٧٠	٠،٥٨	٠،٤٧	٠،٦٨	٠،٥٥	٠،٤٣

درس صدق محتوى كل من الصور الثلاث لفانيلند بعناية فائقة . وقد جرى
 العمل على تأسيس هذا النوع من الصدق منذ ابتداء العمل بإعداد كل من تلك الصور
 ومن خلال الإجراءات التي اتبعت في تطوير البنود ذاتها ثم مراجعتها وانتقاء الأفضل
 بينها في خطوات لاحقة . فعند إعداد صورة غرفة الصف مثلاً جرت مراجعة متأنية

لمقاييس أخرى للسلوك التكيفي وللأدبيات المتصلة بنمو الطفل ، مما أتاح الحصول على كم كبير جداً من البنود (حوالي ٣٠٠٠ بنداً) . وقد رتبّت هذه البنود في مجموعات أو تجمعات Clusters متسلسلة تعبر عن مراحل ومستويات مختلفة من النمو . وطُبقت في خطوة لاحقة معايير صارمة في انتقاء البنود التي تكونت منها صورة غرفة الصف ، كما أخضعت للاختبار الميداني والتجريب على المستوى القومي لتخرج بصورتها النهائية وقد تضمّنت ٢٤٤ بنداً فقط كما سبقت الإشارة.

حسب ترابط صورة غرفة الصف مع الصورة المسحية استناداً إلى أداء أطفال من عمر ٤ سنوات حتى عمر ١٢ سنة و ١١ شهراً (أي باستبعاد الأطفال من عمر ٣ سنوات حتى عمر ٣ سنوات و ١١ شهراً). وقد بلغت معاملات الارتباط المحسوبة بين الصورتين ٠,٥٤ لجمال الاتصال ، و ٠,٣١ لكل من مهارات الحياة اليومية والتطبيع الاجتماعي ، و ٠,٣٥ للمهارات الحركية ، و ٠,٤٣ للسلوك التكيفي العام . وقد أعطت دراسات أخرى أجريت على الأطفال المعاقين نتائج قريبة إلى حد ما من النتائج السابقة . وهذا ما يشير إلى ارتباط من درجته تتوسطه بين الصورتين ، ويظهر الاستقلالية النسبية لكل منهما ، كما يسوّغ استعمالهما معاً عند تقويم السلوك التكيفي للطفل .

ومن الدراسات التي اتجهت للتحقق من الصدق المحكي لمقاييس فاينلند الدراسات التي عملت على حساب ترابطها مع بعض مقاييس الذكاء الشهيرة . ولعل من أبرز هذه الدراسات دراسة ترابط الصورة الخاصة بغرفة الصف مع بطارية كوفمان للأطفال Kaufman Assessment Battery for Children التي يرمز لها بالأحرف K-ABC التي تظهر نتائجها في الجدول التالي :

الجدول (٢٥) : ترابطات صورة غرفة الصف مع بطارية كوفمان للأطفال

مجالات صورة غرفة الصف	فروع بطارية كوفمان			
	المعالجة المتتابعة (المتعاقبة)	المعالجة المتزامنة	المعالجة العقلية العامة	التحصيل الأداء غير اللفظي
الاتصال	٠,٤٣	٠,٥٣	٠,٥٥	٠,٦٤
مهارات الحياة اليومية	٠,٤٠	٠,٤٢	٠,٤٦	٠,٤٨
التطبيع الاجتماعي	٠,٣١	٠,٣١	٠,٣٥	٠,٣٩
المهارات الحركية	٠,٢٣	٠,٤٩	٠,٤٧	٠,٤٢
السلوك التكيفي العام	٠,٤٢	٠,٤٨	٠,٥١	٠,٥٧

ويلاحظ أن الترابطات التي يتضمنها الجدول السابق وقعت ضمن الحدود المتوسطة بصورة عامة مما يشير إلى أن كلاً من الصورة الخاصة بغرفة الصف وبطارية كوفمان للأطفال تقيس جوانب مختلفة إلى حد ما من الأداء . في الوقت نفسه يلاحظ أن مجال الاتصال يعطي أعلى الترابطات مع فروع بطارية كوفمان ، وهذا أمر متوقع نظراً لاحتواء هذا المجال على بنود ترتبط بالقدرة المعرفية أكثر من المجالات الأخرى التي تتضمنها الصورة الخاصة بغرفة الصف .

ومن الجدير بالإشارة أيضاً أن الترابطات التي تعطيها الصورة الخاصة بغرفة الصف مع بطارية كوفمان أعلى من الترابطات التي تعطيها الصورة المسحية مع تلك البطارية . وهذا أمر متوقع أيضاً نظراً لأن الصورة الخاصة بغرفة الصف تتعرض

لجوانب من الذكاء المدرسي الذي يأخذ وزناً كبيراً في بطارية كوفمان بخلاف الصورة المسحية .

ومن دراسات الصدق المحكي للصورة الخاصة بغرفة الصف دراسة ترابط هذه الصورة مع اختبار بيودي للمفردات المصور - المراجع *The Peabody Picture Vocabulary Test-Revised* والذي يرمز له بالأحرف PPVT-R . كما هو متوقع هنا أيضاً أعطت هذه الدراسة ترابطات من درجة متوسطة بين كل من المجالات الأربعة للصورة الخاصة بغرفة الصف (إضافة إلى السلوك التكيفي العام) من جهة، وبين الدرجات المتحصلة على اختبار بيودي من جهة أخرى . وقد بلغت هذه الترابطات ٠,٤٥ مجال الاتصال و ٠,٣١ لمهارات الحياة اليومية و ٠,٢٩ للتطبيع الاجتماعي و ٠,٢٠ للمهارات الحركية و ٠,٣٨ للسلوك التكيفي العام . ومن الملاحظ هنا أيضاً أن مجال الاتصال أعطى أعلى الترابطات مع بيودي نظراً للطبيعة اللفظية لكل من هذين المقياسين . هذا مع الإشارة إلى أن الصورة الخاصة بغرفة الصف أعطت ترابطاً أعلى مع مقياس بيودي من الصورة المسحية نظراً لإحداً . بما المشترك على الذكاء المدرسي بدرجة أكبر من الصورة المسحية ، تماماً كما هو الحال مع بطارية كوفمان .

لقد درس الصدق المحكي للصورة الخاصة بغرفة الصف أيضاً من خلال حساب ترابطها مع مقياس فكسلر للأطفال المراجع *Wechsler Intelligence Scale for Children - Revised* والمعروف باسم الويسك WISC-R . وتراوحت معاملات الارتباط المحسوبة مع حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء العملي وحاصل الذكاء الكلي التي يعطيها مقياس فكسلر آنف الذكر من ٠,٢٦ إلى ٠,٤٣ وذلك استناداً إلى أداء عينة مؤلفة من ٦٨٥ طفلاً . من جهة ثانية درس ترابط الصورة الخاصة بغرفة الصف مع مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء اعتماداً على أداء عينة مؤلفة من ٥٣ طفلاً من الأطفال السود في مرحلة ما قبل المدرسة (تراوحت

أعمارهم من ٣ سنوات وتسعة أشهر إلى ٦ سنوات وتسعة أشهر) . وجاءت النتيجة هنا أيضاً ضمن الحدود المتوقعة حيث بلغ معامل الارتباط بين السلوك التكيفي العام كما تقيسه صورة غرفة الصف وحاصل الذكاء الذي يعطيه مقياس ستانفورد - بينيه ٤٩,٠٠ . ومن الواضح أن هذه الترابطات بمجموعها توفر مؤشرات مهمة للصدق بدلالة محكات اختبارات الذكاء .

ولا بد من الإشارة أخيراً إلى أن الصدق البيئي لصورة غرفة الصف درس من خلال تتبع متوسطات الدرجات الخام المتحصلة في كل مجال رئيس وفرعي من مستوى عمري لآخر وذلك عملاً بالنهج الذي اختطه بينيه أساساً والذي يقوم على أن الذكاء والأداء العقلي عموماً ينمو مع التقدم في العمر . وتظهر في الجدول التالي متوسطات الدرجات الخام لعشر فئات عمرية متعاقبة (وانحرافاتها المعيارية) تكونت منها عينة التقنين للصورة الخاصة بغرفة الصف ، كما يظهر في هذا الجدول الازدياد التدريجي لهذه المتوسطات مع التقدم في العمر :

الجدول رقم (٢٦) : متوسطات الدرجات الخام للفئات العمرية العشر

التي تكونت منها الصورة الخاصة بغرفة الصف وانحرافاتها المعيارية

المهارات الحركية		التطعيم الاجتماعي		مهارات الحياة اليومية		الاتصال		العدد	الفئة العمرية
ع	م	ع	م	ع	م	ع	م		
٧,٠	٣٦,٦	١٢,٥	٤٥,٥	١٨,٥	٦١,٠	١٢,٠	٥٧,٨	١١٩	٣,١١-٣
٦,٧	٤٦,٠	١٤,٦	٥٧,٢	١٩,٨	٨١,٥	١١,٦	٦٦,٣	٢١٤	٤,١١-٤
٦,١	٥٠,٠	١٧,١	٦٣,٣	٢٢,٨	١٠١,٠	١٥,٠	٧٤,٩	٢٥٥	٥,١١-٥
		١٦,٤	٦٨,٦	٢١,٠	١١٥,١	١٤,١	٨٦,٠	٣٤٤	٦,١١-٦
		١٦,٧	٧١,٧	٢١,٠	١٣١,٩	١٤,٤	٩٨,٦	٣٧٧	٧,١١-٧
		١٥,٦	٧٢,١	٢٠,٨	١٤٣,٨	١٢,٤	١٠٧,٠	٣٩٥	٨,١١-٨
		١٦,٠	٧٧,٥	١٨,٤	١٥٥,١	١١,٦	١١٢,٣	٣٩٥	٩,١١-٩
		١٥,٦	٨٠,٥	١٧,٥	١٦٠,٣	١٠,٠	١١٥,٥	٣٨٧	١٠,١١-١٠
		١٦,٦	٨٣,٧	١٨,٥	١٦٦,٢	١١,٥	١١٦,٤	٣٣٥	١١,١١-١١
		١٤,٧	٨٥,٤	١٥,٤	١٦٩,٧	٨,٠	١١٨,٧	١٦٣	١٢,١١-١٢

وبالإضافة إلى الطريقة السابقة درس الصدق البنيوي لفاينلند باستخدام منهج التحليل العاملي . وقد أجري التحليل العاملي بصورة غرفة الصف بطريقة المكونات الأساسية Principal components وتناول أربع فئات عمرية توزعت على النحو التالي :

- الفئة الأولى من عمر ٣ سنوات حتى عمر ٥ سنوات و ١١ شهراً و ٣٠ يوماً وبلغ عدد أفرادها ٥٨٨ طفلاً .
- الفئة الثانية من عمر ٦ سنوات حتى عمر ٧ سنوات و ١١ شهراً و ٣٠ يوماً وبلغ عدد أفرادها ٧٢١ طفلاً .
- الفئة الثالثة من عمر ٨ سنوات حتى عمر ٩ سنوات و ١١ شهراً و ٣٠ يوماً وبلغ عدد أفرادها ٧٩٠ طفلاً .
- الفئة الرابعة من عمر ١٠ سنوات حتى عمر ١٢ سنة و ١١ شهراً و ٣٠ يوماً وبلغ عدد أفرادها ٨٨٥ طفلاً .

وقد أظهر التحليل العاملي لأداء كل من الفئات العمرية الأربع السابقة عاملاً واحداً دالاً يتجاوز جذره الكامن الواحد الصحيح ١,٠ أو كان مساوياً له ، كما أظهر أن هذا العامل مسؤول بنسبة تتراوح من ٦٦,٦٪ إلى ٧٩,٥٪ عن التباين الكلي . وبذلك وفر هذا التحليل المسوّغات الضرورية لاستخدام مؤشر السلوك التكيفي العام والتعبير عنه بدرجة كلية واحدة عند تفسير النتائج الخاصة بالمقياس مدار البحث ، كما قدم مؤشراً هاماً لصدق البنية المفترضة لهذا المقياس .

من جهة ثانية أجريت تحليلات عاملية أخرى للمجالات الأربعة بصورة غرفة الصف باستخدام الطريقة المتعامدة وتناولت الفئات العمرية الأربع السابقة . وقد أمكن عن طريق هذه التحليلات استخلاص عوامل مشابهة لتنظيم المجالات الفرعية لدى بعض الفئات العمرية . فمثلاً تكون العامل الأول الذي أمكن استخلاصه لدى

الفئة العمرية الممتدة من عمر ٨ سنوات حتى ٩ سنوات و ١١ شهراً و ٣٠ يوماً من المجالات الفرعية الثلاثة التي تألف منها مجال مهارات الحياة اليومية . وأما العامل الثاني فقد تكون من المجالات الفرعية الثلاثة التي يتألف منها مجال الاتصال (وهي المجال الاستقبالي والمجال التعبيري والمجال الكتابي). في حين تشبّع مجالان فرعيان اثنان من مجال التطبيع الاجتماعي (وهما : العلاقات بين الأشخاص، واللعب وأوقات الفراغ) بأكثر من ٠,٥٠ . بالعامل الثالث ، وحاز المجال الفرعي الثالث من مجال التطبيع الاجتماعي وهو المجال الخاص بمهارات التكيف على أعلى تشبّع بهذا العامل (Harrison,1984,p.30) . ومن الواضح أن هذه النتائج بمجموعها تصب في مصلحة الصورة الخاصة بغرفة الصف، وتظهر شيئاً من التوافق بين البنية العاملة لهذه الصورة ، والفرضية أو الأساس النظري المعتمد في عملية تصميمها وبنائها .

وتجدر الإشارة إلى أن الصورة الخاصة بغرفة الصف أخضعت للدراسة في القطر السوري على يد الباحثة وفاء شعبان بإشراف مؤلف هذا الكتاب . وقد عملت الباحثة في هذه الدراسة على استخراج بعض مؤشرات الصدق والثبات لهذه الصورة ، كما عملت على استخراج معايير أولية لها استناداً إلى أداء عينات من ذوي الحاجات الخاصة.

استعمالات مقاييس فاينلند :

تستعمل مقاييس فاينلند في مجالات عديدة يمكن إجمالها فيما يلي :

١- التقويم التشخيصي : أعدّ المقياس الأصلي لفاينلند والمعروف باسم مقياس فاينلند للنضج الاجتماعي من قبل إدجار دول كي يستعمل أساساً في تقويم الأفراد المتخلفين عقلياً . وكما أشار دول منذ عام ١٩٣٥ فإن معرفتنا بقدرات الأفراد المتخلفين عقلياً تبقى منقوصة من دون تقديرات صادقة للسلوك التكيفي . ووفقاً لدول فإن تقويم الأفراد المتخلفين عقلياً يجب أن يتركز على قدرتهم على العناية بأنفسهم

وتدبر شؤونهم الخاصة. والواقع أنه منذ ظهور أعمال دول الريادية في مجال السلوك التكيفي أقرت التشريعات والنشرات الرسمية للجمعية الأمريكية للضعف العقلي AAMD أن جوانب الضعف والعجز في السلوك التكيفي ، تماماً كما هو الحال في الذكاء ، يجب إقامة الدليل عليها وإثباتها قبل أن يصنّف الفرد على أنه متخلف عقلياً.

تعدّ مقاييس فاينلند أدوات تقويم وتشخيص ممتازة للأفراد المتخلفين عقلياً لمضمونها الشامل من جهة وللنوعية الفائقة التي بذلت في تطويرها وتقنينها من جهة ثانية . وكثيراً ما تستخدم هذه المقاييس بوصفها أدوات رئيسة في عملية التشخيص بالإضافة لاستخدامها كأدوات مساعدة في حالات . وتوفّر البيانات المعيارية المتجمعة حول هذه المقاييس تقديرات صادقة وموثوقة للسلوك التكيفي للفرد ، كما يتيح إعطاءه مرتبة معينة من خلال مقارنته مع عينة التقنين القومية . وهذا ما يتيح تحديد جوانب القوة والضعف المهمة في مجالات محددة من السلوك التكيفي . هذا مع الإشارة إلى أن مقاييس فاينلند لا تستعمل فقط مع الأفراد المتخلفين عقلياً، بل تستعمل أيضاً مع الأفراد من ذوي الإعاقات الأخرى لتحديد مستويات السلوك التكيفي لديهم ومدى تأثير إعاقاتهم في أداائهم اليومي . ومن الواضح أن تقويم السلوك التكيفي هو أمر ضروري للحصول على صورة شاملة عن قدرات الشخص العادي (أو غير المعاق) أيضاً .

ولعل مما يؤكد القيمة التشخيصية لمقاييس فاينلند أيضاً إجراء مقارنة بين المعلومات المتحصّلة عن السلوك التكيفي للفرد والمعلومات المتحصّلة عن مستوى ذكائه العام كما هو الحال حين يخضع الفرد لتقويم شامل لتقدير ما إذا كان سيصنّف ضمن فئة الأفراد المتخلفين عقلياً أم لا . من جهة ثانية ، فإن تطبيق إحدى الصورتين المسحية أو الموسّعة على أحد أبوي الطفل أو مقدم الرعاية له بصورة متزامنة مع الصورة الخاصة بغرفة الصف (وهي على شكل استبانة كما أشرنا تملأ من قبل المعلم) يتيح تقويم السلوك التكيفي لهذا الطفل في مواقف وأوضاع مختلفة ومن وجهات نظر مختلفة أيضاً . وهذا ما يوفّر المعلومات اللازمة للتقويم التشخيصي الشامل للطفل (Harrison,1984) .

٢- التخطيط للبرامج : يمكن استخدام مقاييس فاينلند لتطوير البرامج الفردية التعليمية منها والعلاجية بعدة طرق . فالمعلومات المتحصلة حول جوانب الضعف والقوة في مجالات محددة من السلوك التكيفي يمكن استعمالها في اختيار نوع البرنامج الأكثر ملاءمة للفرد، وتعيين الفعاليات التي يجب التشديد عليها في هذا البرنامج . والواقع أن الصورة الموسعة أعدت خصيصاً لتقديم معلومات مفصلة عن المهارات اللازمة للسلوكات التكيفية ، وهي تقدّم "دليلاً" متتابع الخطوات لإعداد البرنامج الفردي . كما أن الصور الثلاث يمكن استخدامها في متابعة تقدّم الفرد في أثناء تنفيذ البرنامج ، وفي تقويم النجاح عند الانتهاء منه .

٣- البحث العلمي : يمكن استخدام مقاييس فاينلند في مشاريع بحثية عديدة ومتنوعة ولاسيما تلك التي تستهدف دراسة النمو لدى الأفراد المعاقين وغير المعاقين وتفحص أدائهم في الحالات المختلفة . وبما أن مقاييس فاينلند لا تتطلب حضور الفرد الذي يوضع موضع الدراسة والتقييم فإنها تفيد في البحوث الخاصة بالإعاقات العقلية والجسمية وفي بحوث نمو الطفل وعلاقة الطفل بأبويه . ومن أمثلة التطبيقات البحثية الخاصة لمقاييس فاينلند للسلوك التكيفي ما يلي :

١- تقويم آثار أنواع مختلفة من العلاج أو التدخلات العيادية في مستويات الأداء التكيفي .

٢- تحديد علاقة مستويات السلوك التكيفي بمستويات الأداء العقلي والتربوي.

٣- جمع المعلومات في دراسات طولانية (أو تتبعية) يكون فيها الأداء التكيفي هو المتغير موضع الاهتمام . فالمعلومات التي يمكن جمعها عن طريق مقاييس فاينلند يمكن استعمالها طيلة فترة الدراسة الطولية نظراً لأن مقاييس فاينلند يمكن استعمالها مع الأفراد منذ الولادة حتى الرشد (Harrison, 1984, p.4-5).

الفصل العاشر
مقاييس الذكاء الجماعية

لا تختلف مقاييس الذكاء الجماعية من حيث أسسها ومنطلقاتها النظرية وطبيعة المهمات والوظائف التي تتصدى لقياسها عن مقاييس الذكاء الفردية ، ولكن تختلف عنها من حيث الأغراض التي تسعى إلى تلبيتها ، ومجالات استخدامها، كما تختلف عنها ببعض النواحي الأخرى التي تتصل بإجراءات التطبيق والتصحيح وغيرها. ففي حين تجد مقاييس الذكاء الفردية استعمالها الواسعة في مجالات التشخيص الإكلينيكي بالدرجة الأولى فإن المقاييس الجمعية للذكاء تستخدم بصورة أساسية كأدوات تصفية سريعة ، وتستعمل على نطاق واسع في مجالات التربية والصناعة والإدارة والجيش بالإضافة إلى استعمالها لأغراض البحث العلمي . وقد بدأت حركة الاختبارات الجماعية في أثناء الحرب العالمية الأولى مع ظهور اختباري ألفا وبيتا للجيش الأمريكي . فمنذ بداية الحرب العالمية الأولى أدرك علماء النفس أهمية اختبارات الذكاء في تعرف المستوى العقلي العام لأفراد القوات المسلحة وضرورة تصنيفهم استناداً إلى مستويات القدرة وذلك بهدف استبعاد ضعاف العقول واختيار المتفوقين للأعمال والاختصاصات الصعبة . وتلبية لهذا الغرض ظهر اختبار ألفا للجيش الأمريكي الذي ساهم في تطويره لويس ترمان ، وكان في العديد من جوانبه امتداداً لأفكار بينيه عن الذكاء ومحاولة لتطبيقها في مواقف القياس الجمعية . كما ظهر اختبار بيتا غير اللفظي الذي صمّم للاستعمال مع الأجانب وغير الناطقين بالانكليزية . وبانتهاء الحرب العالمية الأولى شاع استخدام مقاييس الذكاء الجمعية في المدارس والجامعات والمصانع وظهرت العديد من المقاييس الجمعية التي ارتكزت من حيث أسسها العامة على مقياس ألفا "واقفت" به إلى حد بعيد . ولا زالت الأفكار الأساسية التي انطلق منها مقياس ألفا تمثل الأسس العامة لأغلب الاختبارات الجمعية التي ظهرت فيما بعد كما يؤكد لندفل .

ومهما يكن من أمر اختبار ألفا ودوره في تطوير الاختبارات الجماعية للذكاء فإن هذه الاختبارات أصبحت تشغل الحيز الأكبر والأهم في حركة القياس العقلي ، وكان لظهورها أثره المباشر في سرعة انتشار مقاييس الذكاء بل و"تعميم" استخدامها فيما بعد لتشمل مجالات حياتية عديدة ومتنوعة وتكاد تصبح جزءاً "لا يتجزأ" من الحياة الأمريكية . وسنسعى في الفصل الحالي إلى إلقاء الضوء على نماذج مهمة لهذه الاختبارات اللفظية منها وغير اللفظية ، ودراستها بشيء من التفصيل ، والتعريف بمجالات استخدامها ، ومواطن قوتها وضعفها ، وذلك بعد تقديم لمحة سريعة عن مزاياها العامة وحدودها .

مزايا المقاييس الجماعية وحدودها

من المزايا المهمة لمقاييس الذكاء الجماعية أنها تتيح اختبار أعداد ضخمة من الأفراد في وقت واحد وتذلل بذلك إحدى الصعوبات الكبرى التي تواجه عملية القياس الفردي، إن لم يكن أكبرها على الإطلاق، التي تتمثل في ضرورة وجود فاحص واحد أمام مفحوص واحد . فالمقياس الجمعي يمكن تطبيقه على ألوف المفحوصين في وقت واحد عند توافر بعض الشروط الضرورية كوجود العدد اللازم من الملاحظين أو المراقبين ، وتوفير الأمكنة المناسبة للمفحوصين ، وطباعة العدد اللازم من كراسات الاختبار وأوراق الإجابة المنفصلة إذا كان الاختبار يتطلب الإجابة على أوراق منفصلة. وهذا ما يؤدي إلى تخفيض الوقت والجهد والنفقات التي تتطلبها الاختبارات الفردية إلى الحدود الدنيا طالما أن الوقت الذي يُخصّص عادة لاختبار شخص واحد يكفي لاختبار أعداد كبيرة من المفحوصين . وقد أشرنا منذ قليل إلى أن اختبار ألفا للجيش ظهر أساساً لتلبية الحاجة إلى اختبار أعداد هائلة من الأفراد يستحيل اختبارها

عن طريق المقاييس الفردية ، وقد طبق هذا الاختبار على أكثر من مليون ونصف من
المجندين الأمريكيين الملتحقين بالخدمة العسكرية خلال الحرب العالمية الأولى. وخلال
السنوات الخمس التي تلت هذه الحرب ظهر أكثر من ٥٠ اختباراً جميعاً للذكاء ، ثم
أعقب ذلك ظهور عدد كبير من الاختبارات الجمعية التي استخدمت في المدارس
والمصانع والمؤسسات المختلفة وأمكن عن طريقها اختبار أعداد لا تحصى من الأفراد.
وبخلاف المقاييس الفردية التي تتطلب فاحصاً مؤهلاً ومدرّباً تدريباً عالياً لا
تطلب المقاييس الجمعية مهارة فائقة من جانب الفاحص . والواقع أن الكثير من هذه
الاختبارات صمّمت بحيث يكون المعلم العادي قادراً على تطبيقها بعد توفير الحد
الأدنى من التدريب والتقييد بالتعليمات التي يوفرها عادة دليل الاختبار . وعموماً فإن
دور الفاحص يقتلص إلى الحدود الدنيا في مواقف القياس الجمعية وتكاد تقتصر
مهمته على المحافظة على الهدوء والنظام ، وضبط الوقت المخصص للاختبار ، وقراءة
التعليمات الخاصة بالمفحوصين في الحالات التي تستدعي ذلك. وهذا ما يؤدي إلى
التخفيف من وطأة "العوامل الشخصية" للفاحصين أو ما يسمى تباين الفاحصين
وتأمين شروط موحدة و " مقننة" بصورة أفضل في مواقف القياس الجمعية . وبطبيعة
الحال فإن دور الفاحص في التصحيح ووضع الدرجات يتضاءل في حالة الاختبارات
الجمعية نظراً لأنها تأخذ شكل الاختبارات الموضوعية ذات الاختيار المتعدد على
الأغلب وتكون مزودة عادة بمفاتيح للتصحيح ، ولا تتطلب بالتالي أية مهارة خاصة
في التصحيح ، كما يمكن تصحيحها عن طريق الآلة . وهذه ميزة أخرى لهذه
الاختبارات تخفف من الأعباء الملقاة على عاتق المصحح ، كما تجعل التصحيح
موضوعياً مما يؤدي إلى التغلب على مشكلة تباين المصححين ، وتوفير المزيد من
شروط التقنين الجيد . ولا يتطلب حساب الدرجة التي يحصل عليها المفحوص في
الاختبار الجمعي عادة سوى الجمع البسيط لعدد الإجابات الصحيحة . ويوفر دليل

الاختبار الجمعي عادة جداول خاصة بالمقابلات المعيارية للدرجات الخام تماماً كما هو الحال في مقاييس الذكاء الفردية . ويعدّ معيار حاصل الذكاء الانحرافي أكثر المعايير شيوعاً في اختبارات الذكاء الجمعية الحديثة .

ومن المزايا المهمة للاختبارات الجمعية أن تقنينها يتمّ على أعداد كبيرة من الأفراد ، وترتكز معاييرها بالتالي على عينات واسعة جداً وعالية التمثيل . ففي حين لا يتجاوز عدد أفراد عينة تقنين الاختبار الفردي ٣٠٠٠ أو ٤٠٠٠ مفحوص في أحسن الأحوال فإن عينة تقنين الاختبار الجمعي تشتمل عادة على عشرات الألوف من المفحوصين وقد يصل عددهم إلى ١٠٠,٠٠٠ أو ٢٠٠,٠٠٠ مفحوص في بعض الأحيان (Anastasi,1982,Cronbach,1970) . وتجنّب الإشارة إلى أن بعض مقاييس الذكاء الجمعية صمّمت بخاصة لأغراض التنبؤ بالتحصيل الدراسي ، وأظهرت تفوقها على مقاييس الذكاء الفردية في هذا المجال . وقد ظهر أن "الدرجات على أي اختبار من الاختبارات المصمّمة للكليات الجامعية تكون تنبؤاتها أفضل (حتى من مقاييس فكسلر) وفي قليل من الوقت والمجهود" (تايلر ، ١٩٧٥، ص ٧١).

ومقابل هذه المزايا المهمة التي تتمتع بها الاختبارات الجمعية لابد من الإشارة إلى بعض الحدود والصعوبات أو النقص التي تعاني منها هذه الاختبارات . فالاختبارات الجمعية تكاد تلغي فرصة الاتصال الحي والتفاعل المباشر بين الفاحص والمفحوص وتقلّل من إمكان استشارة دافعية هذا الأخير أو إقامة علاقة طيبة معه وضمان تعاونه في الموقف الاختباري . وأشارت بعض الدراسات إلى أن مواقف القياس الجمعية قد تؤثر سلباً في أداء بعض المفحوصين ولاسيما الأطفال المضطربين انفعالياً حيث توافرت أدلة على أن أداء هؤلاء يكون أعلى بوضوح في المقاييس الفردية منه في المقاييس الجمعية ، (Bower,1969 ، نقلاً عن: Anastasi,1982,p.300).

ويجمع الباحثون على أن الاختبارات الجمعية تفتقد إلى الميزة الأهم للاختبارات الفردية التي تتمثل في إتاحة الفرصة للفاحص لملاحظة أساليب عمل المفحوص وطريقة مواجهته للمشكلات وكيفية وصوله إلى النتيجة وليس النتيجة وحدها ، مما يفسح مجالاً واسعاً لكشف الأسباب والعوامل المسؤولة عن ضعف الأداء الاختباري لدى بعض المفحوصين ، هذا بالإضافة إلى إمكان تعرّف بعض جوانب شخصية المفحوص كالمثابرة والانتباه والقلق الخ في موقف القياس الفردي .

من جهة أخرى انتقدت الاختبارات الجمعية ولاسيما تلك التي تأخذ شكل الاختيار المتعدد من منطلق أنها تقيد المفحوص بعدد من البدائل الجاهزة التي يتعين عليه اختيار أحدها، وهذا ما يحدّ من حريته ويلغي مبادرته بل ويمكن أن يكون بمثابة عقاب للمفحوص اللامع وصاحب التفكير الأصيل الذي قد يعطي استجابات غير مألوفة ومبتكرة للأسئلة المطروحة على حد تعبير هوفمان (Hoffman,1962).

كما تفتقر الاختبارات الجمعية التقليدية إلى المرونة التي توفرها المقاييس الفردية التي يختبر فيها المفحوص بعدد من الأسئلة أو المهمات الملائمة لمستوى قدرته فقط ولا يكون من الضروري فيها تقديم جميع أسئلة الاختبار الموجهة أساساً لمستويات عمرية عديدة لاتقل عادة عن أربعة مستويات . وهذا ما يمكن أن يثير شعور القلق والإحباط لدى بعض المفحوصين، ويؤثر سلباً في أدائهم الاختباري. بالإضافة إلى ذلك أشارت بعض الدراسات من مثل دراسة نيفيل (Nevill,1965) إلى أن الاختبارات الجمعية اللفظية تعاقب الأفراد الذين يتعدون عن المتوسط بشكل واضح في مهاراتهم القرائية . ومن هذه الناحية فإن العلامة التي يحصل عليها الفرد الذي يعاني من تدنٍ واضح في قدرته القرائية لا يمكن أخذها على وجهها الظاهري . ويجب التأكد منها عن طريق إعطاء اختبار لا يعتمد على القراءة (ثورانديك وهيغن ، ١٩٨٩ ، ص٣١٢).

وللأسباب المذكورة سابقاً وغيرها تستخدم مقاييس الذكاء الجمعية لأغراض المسح أو التصفية المبدئية على الأغلب وقلما تستخدم للأغراض التشخيصية . ومن هذه الزاوية لا بد أن يعقب الاختبار الجمعي اختبار فردي كما لا بد من الاستعانة بمصادر المعلومات المتاحة كافة عن الفرد إذا كان الغرض هو إجراء دراسة معمقة له، وتعرّف جوانب القوة والضعف في أدائه العقلي ، ثم اتخاذ قرارات مهمة تتعلق بمصيره في الدراسة أو المهنة أو وضعه في صفوف خاصة بالمعوقين أو غيرها . والأمر الذي يجب أخذه في الحسبان هو أن مزايا الاختبارات الجمعية من نوع الورقة والقلم تتضاءل مع صغار الأطفال ومن يعانون من صعوبات قرائية . غير أن مزايا هذه الاختبارات تظهر بشكل واضح كلما تقدّم المفحوص في السن وظهرت الحاجة إلى اختبار أعداد كبيرة من الأفراد مع مراعاة شروط الاقتصاد في الوقت والجهد والنفقات وخفضها إلى الحدود الدنيا المتاحة .

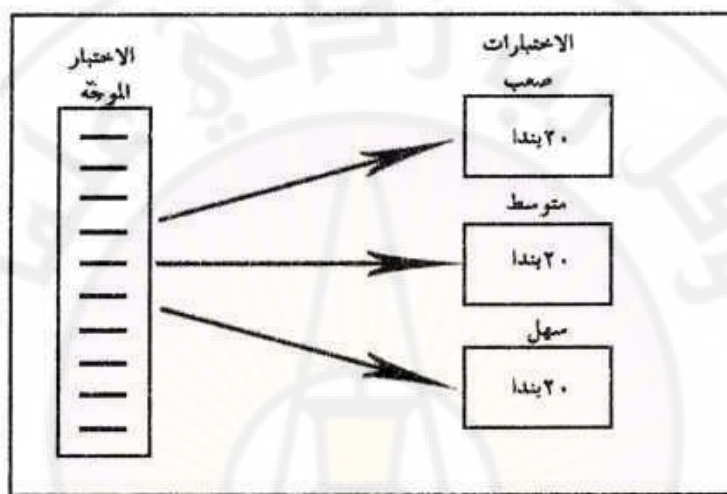
القياس التواؤمي والحوسب

من التطوّرات المهمة التي شهدتها حركة القياس في الآونة الأخيرة التي يجدر الوقوف عندها نمو الدعوة إلى استخدام ما يعرف بالقياس التواؤمي أو أسلوب الاختبار التواؤمي Adaptive Testing ، والذي يقوم على الجمع بين بعض مزايا القياس الفردي والقياس الجمعي . وقد ظهرت مصطلحات عديدة للتعبير عن هذا المدخل كالقياس التتابعي Sequential ، والتفرعي Branched ، والتفريدي Individualized ، والمبرمج Programmed ، والديناميكي Dynamic . والمفصل على "قدّ" المفحوص Tailored وغيرها . ويمكن تلخيص الفكرة الموجهة للقياس التواؤمي في أنه ليس من الضروري في شيء تطبيق سائر البنود التي يتضمنها الاختبار

على المفحوصين جميعاً ، كما أن المفحوصين من أبناء العمر الزمني الواحد أو الصف الواحد لا يتحتم أن يستجيبوا للبنود ذاتها . وهذا يعني ، بعبارة أخرى ، أنه ليس هناك ما يدعو لاختبار الفرد الواحد إلا في تلك الأسئلة أو البنود التي تتفق مع مستوى قدرته توفيراً للوقت والجهد من جهة وسعياً وراء استشارة دافعية المفحوص ورفعها إلى الحدود القصوى من جهة ثانية . ومن الواضح أن الدعوة لأسلوب الاختبار التواؤمي ليست جديدة ، وقد ظهرت أولاً في التقسيم الذي اعتمدته مقياس ستانفورد - بينيه للبنود التي تضمّنها إلى مستويات (أو فئات) عمرية .

من الأساليب التي يمكن أن يأخذها النهج التواؤمي في القياس الأسلوب القائم على إخضاع المفحوصين لمرحلتين في عملية القياس ، الأولى منهما هي مرحلة الاختبار الموجّه Routing Test الذي يمكن أن يحتوي على عشرة بنود فقط تغطي مدى واسعاً من الصعوبة ويتحتم على المفحوصين جميعاً أن يحاولوا الإجابة عليها . واعتماداً على أداء المفحوص في الاختبار الأولي أو الموجّه يتم توجيهه للانتقال للمرحلة الثانية من عملية الاختبار حيث يتعين عليه إجراء اختبار واحد فقط من بين ثلاثة اختبارات تمثل ثلاثة مستويات من الصعوبة (وهي المستوى السهل ، والمستوى المتوسط ، والمستوى الصعب) ، ويتألف كل منها من عشرين بنداً اختبارياً فقط . وهذا يعني ببساطة أن المفحوص الذي ينال أدنى الدرجات في الاختبار الموجّه أو الأولي يخضع لاختبار واحد هو الاختبار السهل ، أما المفحوص الذي يصل إلى مستوى المتوسط في الاختبار الموجّه فإنه يخضع لاختبار واحد هو أيضاً ، ولكن هذا الاختبار يمثل مستوى المتوسط . هذا في حين أن المفحوص الذي ينال أعلى الدرجات يخضع للاختبار الصعب فقط . وتبعاً لذلك فإنه إذا كان الاختبار الكلي مؤلفاً من ٧٠ بنداً مثلاً سيختبر المفحوص الواحد بثلاثين بنداً فقط مهما كان مستواه (١٠ بنود للاختبار الموجّه و ٢٠ بنداً للاختبار الثاني الذي يتحدّد استناداً إلى أداء المفحوص في الاختبار

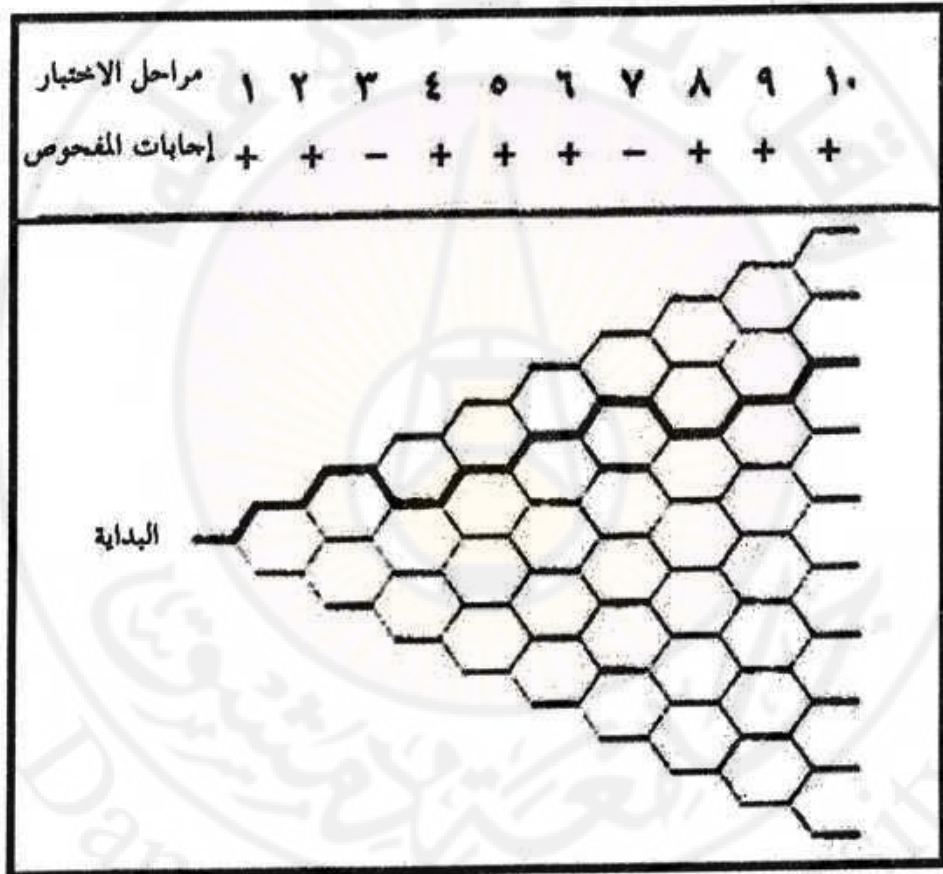
الأول) . ويوضح الشكل التالي مرحلتي عملية القياس التي يخضع لها المفحوص عند استخدام أسلوب القياس التواؤمي وعدد البنود الخاصة بكل مرحلة لاختبار مؤلف من ٧٠ بنداً (الشكل رقم (١٥)):



الشكل رقم (١٥) : سير عملية القياس التواؤمي ذات المرحلتين لاختبار مؤلف من ٧٠ بنداً

ومن الأساليب الأخرى التي يمكن أن يأخذها النهج التواؤمي في القياس ما يعرف بالاختبار الهرمي Pyramidal Test . ووفقاً لأسلوب القياس الهرمي يبدأ المفحوصون جميعاً ببند واحد يكون في مستوى متوسط من حيث الصعوبة . فإذا كانت إجابة المفحوص عن هذا البند صحيحة يتحرك صعوداً نحو البند التالي الأصعب، وإذا أعطى المفحوص إجابة خاطئة عن هذا البند يتحرك نزولاً نحو البند التالي الأسهل. ويتكرر هذا الإجراء نفسه بعد الإجابة عن كل بند إلى أن يصل عدد الإجابات التي يعطيها المفحوص إلى حد معين كأن يكون عشر إجابات مثلاً. وهذا يعني أنه وفقاً

لهذا الأسلوب يخضع كل مفحوص لاختبار واحد متعدد المراحل . ويصل عدد هذه المراحل في المثال الذي يعرضه الشكل رقم (١٦) إلى عشر مراحل يعطى فيها المفحوص الواحد عشرة بنود فقط من أصل ٥٥ بنداً يتضمنها الاختبار الكلي .



الشكل رقم (١٦) : نموذج القياس الهرمي (نقلاً عن: Anastasi
(&Urbina,1997,p.276)

ويظهر الشكل السابق خط سير أحد المفحوصين الذين أخضعوا لاختبار يتألف بمجموعه من ٥٥ بنداً ولكن يعطى المفحوص الواحد فيه عشرة بنود فقط تتحدد في ضوء الإجابة الصحيحة أو الخاطئة التي يعطيها عن كل بند . وكما يتبين من هذا الشكل فإن الخط الأسود والذي يشير إلى الخط أو الطريق الذي سلكه هذا المفحوص بالذات تحدد وفقاً لإجاباته الصحيحة منها ، والخطاطة . وقد أشير لكل إجابة صحيحة أعطاها المفحوص بإشارة + ولكل إجابة خاطئة بإشارة - في أعلى الشكل.

يمكن استخدام نموذج القياس التواؤمي الهرمي ونموذج القياس التواؤمي ذي المرحلتين عن طريق اختبارات الورقة والقلم ، كما يمكن استخدام كل من هذين النموذجين عن طريق الحاسوب. وثمة نماذج أكثر تعقيداً من النموذجين السابقين لا تخضع فيها البنود لتتابع ثابت ومحدد مسبقاً يمكن استخدامها فقط عن طريق الحاسوب. وتندرج هذه النماذج المعقدة تحت ما يسمى بـ "القياس التواؤمي الحوسبي" Computerized Adaptive Testing والذي يستند على نظرية "الاستجابة للمفردة الاختبارية" (IRT) Item - response theory سواء في عملية إعداد المجموع الكلي للبنود ، أم في اختبار الأفراد أنفسهم ، أم في عملية التصحيح ووضع الدرجات . ووفقاً لهذه النماذج في القياس التواؤمي يتوفر لكل بند من البنود تقدير للقدرة Ability Estimate اللازمة للنجاح في هذا البند . ويمثل هذا التقدير الدرجة التي يحصل عليها الفرد في حال إعطائه إجابة صحيحة عن هذا البند . وهو يعكس مستوى صعوبة هذا البند ، و"قيمه" التمييزية ، واحتمال الوصول إلى إجابة صحيحة عن هذا البند عن طريق التخمين . بالإضافة إلى ذلك يتوفر في هذه النماذج من القياس ما يعرف بـ "الدالة الخاصة بالمعلومات عن البند" The Test Information Function التي تلي الغرض ذاته الذي يليه الخطأ المعياري للقياس

(SEM). ومن خلال تتبّع إجابة المفحوص عن كل بند يختار الحاسوب البند التالي استناداً إلى إجابات المفحوص عن البنود السابقة للنقطة التي يقف عندها . وتستمر عملية الاختبار بإضافة بنود جديدة حتى تصل الدالة الخاصة بالمعلومات عن البند إلى الحد أو المعيار المحدد مسبقاً . وبذلك يختبر المفحوصون جميعاً بالمستوى نفسه من الدقة.

وفي ضوء ما سبق فإن درجة الفرد الكلية لا تعتمد على عدد البنود التي أعطى عنها إجابات صحيحة كما هو الحال في القياس التقليدي ، بل تعتمد على مستوى الصعوبة الخاص بكل بند ، وعلى الخصائص القياسية الأخرى للبنود . وتشترك درجة الفرد الكلية من تقدير القدرة Ability Estimate المقابل لكل بند يعطى عنه المفحوص إجابة صحيحة . ويعدّل هذا الذي أطلق عليه اسم "تقدير القدرة" مع إضافة كل بند جديد حتى يتم الوصول إلى مستوى الدقة المرسوم مسبقاً . وسوف تكون هذه الدرجات قابلة للمقارنة لسائر المفحوصين الذين أحضعوا للاختبار بغض النظر عن المجموعة الخاصة من البنود التي أعطيت لكل فرد . وهناك برامج حاسوبية خاصة أعدت لتسهيل الإجراءات التي تتطلبها النماذج المختلفة للقياس التواؤمي .

تشير أنا أنستازي إلى أن البحوث باعتماد طرائق مختلفة تظهر أن القياس التواؤمي التفريدي يمكن أن يحقق الدرجة ذاتها من الصدق والثبات التي تحقّقها الاختبارات التقليدية (مع عدد أقل بكثير من البنود ووقت أقل للتطبيق) . كما توفر هذه البحوث درجة أعلى من الدقة في القياس فيما يخص الأفراد الذي يقعون عند الطرفين الأعلى والأدنى لمدى القدرة التي يغطيها الاختبار . علاوة على ذلك، أظهرت بحوث أخرى أن الترابطات بين الاختبارات التي أعدت للاستخدام وفقاً لنماذج القياس التواؤمي المحوسبة والصور الأصلية لهذه الاختبارات ، التي تعتمد على استخدام الورقة

والقلم، هي تقريباً في مستوى معاملات الثبات أو الاتساق التي تعطيها معظم هذه الاختبارات . وتشير هذه النتائج أن بالإمكان قياس السمات ذاتها باعتماد الأسلوب التواؤمي المحوسب ، والأسلوب التواؤمي غير المحوسب (أي باستخدام اختبارات الورقة والقلم) . في الوقت نفسه ظهر أن هناك حالات معينة لا يلائمها القياس التواؤمي المحوسب كما هو الحال عند استخدام اختبارات السرعة **Speed Tests** واختبارات التصفية أو الغزلة السريعة **Screening Tests** التي تصنف الأفراد طبقاً لدرجة الحد الفاصل أو درجة القطع .

يعدّ القياس التواؤمي ملائماً بصورة خاصة للاستعمال في برامج التعليم التفريديّة حيث يتقدّم التلاميذ ، كل بحسب سرعته ، ويمكن أن تتطلب بالتالي بنوداً اختبارية ذات مستويات متباينة من الصعوبة . ويتيح القياس التواؤمي المحوسب إيقاف عملية الاختبار حالما توفرّ إجابات الفرد المعلومات الكافية لتقرير إتقانه للمحتوى الدراسي أو الوحدة الدراسية المطلوبة . ومن التطبيقات المهمة للقياس التواؤمي المحوسب تطبيقه في برامج التصنيف وانتقاء الملاكات في الصناعة ، والقطاع الحكومي، والقطاع العسكري . ويعدّ القياس التواؤمي المحوسب ملائماً لهذه الأغراض لثلاثة أسباب على الأقل هي :

١- التزايد السريع والمستمر للراغبين في الاختبار ، هذا التزايد الذي يستحيل معه اختبار أعداد كبيرة جداً من الأفراد في وقت واحد ومكان واحد بالطرائق الاعتيادية المتبعة .

٢- المدى الواسع لمستويات القدرة التي يغطيها هذا النوع من القياس .

٣- الاحتفاظ بقدر أكبر من سرّية الاختبار ، نظراً لأن كل مفحوص يتلقى مجموعة من البنود تختلف عما يتلقاه غيره من المجموع الكلي للبنود المخزّنة في الحاسوب .

ومن المفيد الإشارة أنه يجري في الوقت الحاضر وبصورة تدريجية تطوير وإعداد صور محوسبة CAT Editions لمعظم الاختبارات الجماعية المتاحة . ومن الواضح أن هذه الصور المحوسبة يمكن أن تقدّم فوائد عديدة سواء في التطبيقات العملية الواسعة والمتعدّدة لها أم في البحوث الأساسية التي يمكن أن تجرى حول طبيعة الفروق الفردية ومصادرها (Ibid,p.278).

اختبار أوتيس - لينون للقدرة المدرسية

وصف عام للاختبار:

يعدّ اختبار أوتيس - لينون للقدرة المدرسية (Otis-Lenon School Ability Test) في العديد من جوانبه امتداداً لمقياس أوتيس الأصلي الذي كان أول اختبار جمعي للذكاء، أعد للاستعمال في المدارس الأمريكية . وقد ظهرت صورة لهذا الاختبار عام ١٩٦٩، وصورة أخرى في العام الدراسي ١٩٧٩-١٩٨٠ . وتضمّنت الصورة الثانية شكلين متعادلين هما الشكل R والشكل S اللذان غطيا كل المستويات الصفية الممتدة من الصف الأول الابتدائي حتى الصف الثاني عشر . ويتّضح من الاسم الذي يحمله الاختبار والمستويات أو الصفوف الدراسية التي يغطيها أن الاختبار أعد للاستعمال مع تلاميذ المدارس ، وأن المرحلة التي يقيسها يعبر عنها بالسنوات الدراسية وليس بالسنوات العمرية . وقد أخذت بهذا الاتجاه الكثير من اختبارات الذكاء الجمعية ولاسيما تلك التي صمّمت لقياس القدرة المدرسية أو الاستعداد الدراسي وأعدت أصلاً لهذا الغرض.

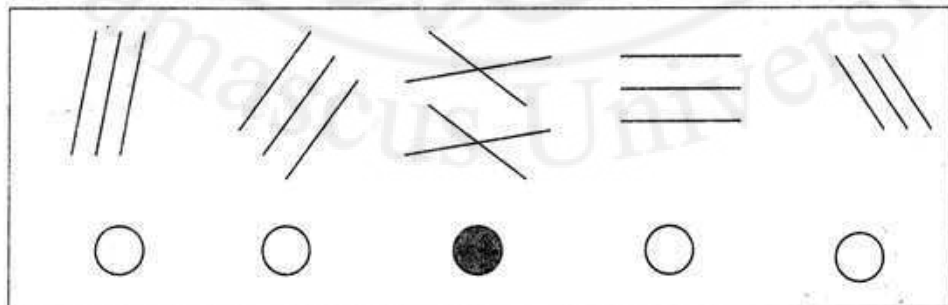
يقيس اختبار أوتيس - لينون للقدرة المدرسية مجموعة من القدرات والوظائف العقلية المتنوعة كإدراك التشابهات والفروق ، والتصنيف ، والاستدلال الحسابي ، وتعريف الألفاظ ، وإكمال التشابهات وغيرها . ولعل هذا التنوع هو مما دعا مهرنز وليهمان إلى الاعتقاد بأن الاختبار يقيس العامل (أو العنصر) التربوي - اللفظي كما تحدده هرمية فيرنون للبناء العقلي (Mehrens & Lehmann, 1973, p.417) . ويشمل الاختبار خمسة مستويات صفية تبدأ بالصف الأول الابتدائي وتنتهي بالصف الثاني عشر كما ذكرنا وذلك على النحو التالي :

١ - المستوى الأول Primary Level :

ويستكون هذا المستوى من مستويين اثنين هما : المستوى ١ للصف الأول ، والمستوى ٢ للصفين الثاني والثالث . ويتشابه هذان المستويان في المحتوى ويختلفان في أن بنود المستوى الثاني أصعب قليلاً من بنود المستوى الأول، كما أعطيت بعض التسهيلات الإضافية لتلاميذ المستوى الأول لمساعدتهم على فهم المطلوب والمحافظة على اهتمامهم في الموقف الاختباري . وفي كلا المستويين يتعين على الطفل أن يملأ دائرة صغيرة تحت الصورة التي يختارها من بين عدد من الصور ألحقت بكل منها دائرة صغيرة كما في المثال التالي:

- ضع إشارة عند الصورة التي تختلف عن بقية الصور وذلك بأن تملأ

الدائرة الصغيرة الواقعة تحتها :



يتطلب تطبيق اختبارات كل من المستوى ١ والمستوى ٢ (٨٠) دقيقة وذلك في جلستين أو ثلاث جلسات للمستوى ١ وجلستين للمستوى ٠٢ ولا يتطلب أي من هذين المستويين القراءة ، وتعطى التعليمات شفهيًا للمفحوصين . وقد وضعت البنود الخاصة بكل مستوى في ثلاث مجموعات هي : ١- التصنيف ، ٢- المتشابهات ، ٣- اتباع الاتجاهات Omnibus . وتتطلب المجموعة الأخيرة إعطاء تعليمات خاصة لكل بند على حدة ، وتقيس بنود هذه المجموعة وظائف من نوع اتباع التعليمات والاستدلال الكمي والفهم اللفظي (Otis and Lenon ,1979) .

وتجدر الإشارة إلى أن الطبعة السابعة وهي الأحدث لاختبار أوتيس - لينون ، والمعروفة اختصاراً بالأحرف (O L S A T, 7th ed.) تميز بين أربعة مستويات منفصلة (هي المستويات : A,B,C,D) يتكون منها المستوى الأولي (لروضة الأطفال ، والصف الأول ، والثاني ، والثالث) بدلاً من مستويين اثنين فقط اقتصر عليهما المستوى الأولي في الطبعت السابقة للاختبار (وهما : المستوى الأول للصف الأول ، والمستوى الثاني للصفين الثاني والثالث) . وقد تمّ ذلك تأكيداً للنمو العقلي السريع الذي يحدث في الأعمار المبكرة . بالإضافة إلى ذلك توفر الطبعة السابعة لبطارية أوتيس لينون اختباراً تدريبياً A Practice Test يشبه من حيث بنوده وتعليماته الاختبارات الأخرى ويعطى قبلها . وتظهر في الشكل التالي (الشكل رقم (١٧)) نماذج من البنود التي تستخدم في هذا الاختبار التدريبي التي تستهدف خلق شيء من الألفة لدى الأطفال بالبنود التي ستعطى لهم في الاختبار لاحقاً:

تصنيف الصور : ضع علامة تحت الصورة المخالفة.



☐



☐



☐

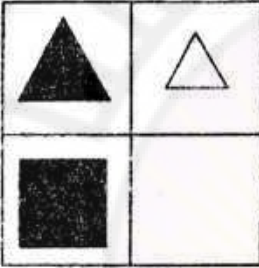


☐



☐

تشابه الأشكال : ضع علامة تحت الشكل الملائم.



☐



☐



☐



☐

اتباع التعليمات : ضع علامة تحت الرقم الذي يقع تحت صورة القلب تماماً

♥	★	D	●	5
E	●	★	H	♥
A	★	3	♥	2
♥	6	●	★	B

2

☐

3

☐

5

☐

6

☐

سلاسل الصور : ضع علامة تحت الصورة الملائمة لتعبئة المربع الفارغ.



☐



☐



☐



☐

الشكل رقم (١٧) : نماذج من بنود الاختبار التدريبي
في بطارية أوتيس - لينون للقدرة المدرسية

٢- المستوى الابتدائي Elementary Level :

ويشمل الصفين الرابع والخامس، وتقيس اختبارات هذا المستوى السلوك اللفظي والشكلي والاستدلال الكمي والقدرة على الفهم اللفظي، ويستغرق التطبيق نحو ٤٥ دقيقة. وتتطلب اختبارات هذا المستوى أن يقوم التلميذ بنفسه بقراءة البنود بخلاف اختبارات المستوى الأولي التي تقتصر على وضع إشارة عند الصورة المخالفة لمجموعة من الصور كما ذكرنا، ولا تتطلب أية مهارة قرائية من جانب الطفل.

٣- المستوى المتوسط Intermediate Level :

ويشمل ثلاثة صفوف هي: السادس والسابع والثامن. ولا تختلف بنود هذا المستوى عن بنود المستوى السابق من حيث محتواها أو الزمن اللازم لتطبيقها، وتختلف عنها من حيث درجة الصعوبة فقط.

٤- المستوى المتقدم Advanced Level :

ويشمل السنوات الدراسية أو الصفوف الممتدة من التاسع حتى الثاني عشر. واختبارات هذا المستوى تمثل بدورها امتداداً صاعداً لاختبارات المستوى السابق، كما يحتاج تطبيقها إلى نحو ٤٥ دقيقة.

التقنين ووضع الدرجات :

قُنِّت بطارية أوتيس - لينون للقدرة المدرسية على عينة قومية أمريكية مؤلفة من نحو ١٣٠,٠٠٠ تلميذ. وكانت هذه العينة ممثلة تقريباً للمجتمع الأصلي لتلاميذ الولايات المتحدة، وروعي في اختيارها نوع النظام المدرسي، والمنطقة الجغرافية، والوضع الاجتماعي والاقتصادي، والعرق. ويمكن الحصول على ثلاثة أنواع من الدرجات لكل مستوى من مستويات المقياس وهي : ١- مؤشر القدرة المدرسية

School Ability Index وهو يماثل حاصل الذكاء الانحرافي حيث يقع ضمن توزيع متوسطه ١٠٠ وانحرافه المعياري ١٦، ولا يختلف عنه إلا من حيث التسمية التي تم اختيارها على هذا النحو تأكيداً للاستعداد الدراسي بدلاً من الذكاء العام ، ٢- مراتب مئينية ، ٣- تساعيات . وهاتان الدرجتان الأخيرتان يمكن استخدامهما للتعبير عن المستويات العمرية بالإضافة للمستويات الصفية .

ثبات الاختبار وصدقه :

بلغت معاملات ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون نحو ٠,٩٠ وذلك بالنسبة لسائر المستويات الصفية والعمرية مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الاتساق الداخلي . وتراوحت معاملات الثبات المحسوبة بطريقة الإعادة في عدد من الصفوف أو السنوات الدراسية ، وبفاصل قدره ستة أشهر ، من ٠,٨٤ إلى ٠,٩٢ . وقد أشار الدليل إلى بعض البيانات عن الصدق التلازمي والصدق النسبي للاختبار استناداً إلى محكات اختبارات التحصيل المقننة ودرجات نهاية العام الدراسي حيث تراوح الارتباط بين درجات المفحوصين في هذا الاختبار ودرجاتهم في اختبارات ميتروبوليتان التحصيلية في مواد دراسية متنوعة من ٠,٤٠ إلى ٠,٦٠ ، كما تراوح الارتباط مع درجات نهاية العام الدراسي من ٠,٥٥ إلى ٠,٨٩ (Otis and Lenon, 1979).

ويتضح من دراسة هذا الاختبار الجمعي للذكاء أنه يتصف بالعديد من المزايا المهمة . فقد صمم بعناية واشتقت معايير من عينة قومية واسعة ومثله ، هذا بالإضافة إلى أنه يغطي مرحلة التعليم قبل الجامعي برمتها . كما أظهرت مؤشرات الصدق والثبات أن خصائصه "السيكومترية" جيدة نسبياً ، وأنه صادق إلى حد بعيد في قياس ما وضع لقياسه وهو الاستعداد الدراسي أو الذكاء المدرسي مما يجعل منه أداة مفيدة

سواء لأغراض التوجيه والإرشاد أم لأغراض التصنيف وغيرها . وقد أعدّ الباحث صلاح مراد من جمهورية مصر العربية صورة معرّبة لهذا الاختبار تغطي المستوى المتوسط (من ١١ إلى ١٦ سنة) . ولكن يؤمل أن يخضع هذا الاختبار للمزيد من الدراسات في البيئة العربية وأن تستكمل محاولات تقنيته والإفادة مما قد يوفره من مزايا.

اختبار القدرات المعرفية

وصف عام للاختبار :

ظهر اختبار القدرات المعرفية Cognitive Abilities Test لروبرت ثورندايك وإليزابيث هيجن عام ١٩٧٨ ، وكان تطويراً لاختبار لورج - ثورندايك الشهير للذكاء الذي ظهر أول مرة عام ١٩٥٤ . ويتضمّن الاختبار بصورته الصادرة عام ١٩٧٨ ثلاث بطاريات هي : البطارية اللفظية ، والبطارية غير اللفظية ، والبطارية الكمية ، تغطي الصفوف الممتدة من الرابع حتى الثاني عشر ، بينما اقتصر الاختبار السابق على بطاريتين فقط هما البطارية اللفظية والبطارية غير اللفظية . كما يتضمّن الاختبار الصادر عام ١٩٧٨ عدداً من الاختبارات الفرعية الأخرى المخصصة للمرحلة الدنيا التي تبدأ بمستوى الروضة وتنتهي بالصف الثالث الابتدائي . ويقيس الاختبار بكليته قدرات الاستدلال المجرد لدى الأطفال باستخدام رموز لفظية وكمية أو عددية ومكانية . وتتضمّن البطارية غير اللفظية اختبارات لا تعتمد على القراءة Nonreading Tests أعدت بدورها لقياس قدرات الاستدلال المجرد لدى الأطفال الذين يواجهون صعوبات قرائية ، والقادمين من بيئة لا تتكلم الإنكليزية ، وذوي الإعاقات التربوية الأخرى .

يغطي اختبار القدرات المعرفية عشرة مستويات دراسية هي : المستوى الأولي (١) ويصلح لأطفال الروضة والصف الأول الابتدائي ، والمستوى الأولي (٢) ويلائم التلاميذ في الصفين الثاني والثالث . والاختبار أو الاختبارات الفرعية الخاصة بهذين المستويين هي من النوع غير اللفظي الذي لا يعتمد على القراءة والكتابة وتعطى فيها التعليمات شفهاً للمفحوصين . وأما الاختبارات الخاصة بالمستويات الثمانية الباقية فقد ظهرت بصورة مستقلة حيث نشرت في كتيب واحد وأطلق على النسخة الخاصة بها اسم النسخة متعددة المستويات The Multilevel Edition ، وتحمل الرموز من A إلى H . وقد كان الهدف من وراء إعداد هذه النسخة الموحدة هو توفير مهمات تغطي مدى واسعاً من الصعوبة وذلك لإتاحة الفرصة أمام المعلمين لاختيار المستويات الملائمة لقدرات طلابهم أو القرية منها وتطبيقها عليهم .

يتألف الاختبار الخاص بالمرحلة الدنيا (المستوى ١ والمستوى ٢) في الصورة الصادرة عام ١٩٧٨ من أربعة اختبارات فرعية هي : المفردات الشفوية Oral Vocabulary ، والمفاهيم المترابطة Relational Concepts ، والقدرات العقلية المتعددة multimental ، والمفاهيم الكمية Quantitative Concepts . ومحتوى هذه الاختبارات جميعاً هو من النوع المصور ، وتعطى فيها التعليمات شفهاً للمفحوصين ، كما ذكرنا ، بهدف استبعاد أثر المهارة القرائية في الأداء الاختباري . وفيما يلي أمثلة لبعض التعليمات الشفهية التي تعطى للأطفال عند تطبيق هذه الاختبارات ، وهي تعطي فكرة عن محتوى كل منها :

المفردات الشفوية :

عَلِّم بالقلم الشكل البيضوي تحت صورة الفأر الفأر.

المفاهيم المترابطة :

علّم بالقلم الشكل البيضوي تحت الصورة التي تظهر أن الكرة فوق الكرسي
.... الكرة فوق الكرسي .

القدرات العقلية المتعددة :

انظر إلى صف الصور . إن إحداها لا صلة لها بالأخرى . إحداها مختلفة .
علّم بالقلم داخل الشكل البيضوي تحت الصورة التي لا تشبه الصور الأخرى .

المفاهيم الكمية :

أوجد الصندوق الذي يحتوي على مجموعتين في كل واحدة عصوان
(عصاتان) ... وعلّم بالقلم داخل الشكل البيضوي تحت ذلك الصندوق (ثورندايك
وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ٢٨٨-٢٨٩) .

ومن الجدير بالإشارة أن الصورة الجديدة لاختبار القدرات المعرفية الصادرة
عام ١٩٩٣ والمعروفة بـ **Cog AT ,form5,1993** قصّرت المرحلة الدنيا على
تلاميذ الروضة والصفين الأول والثاني الابتدائي فقط (أي استبعدت الصف الثالث من
هذه المرحلة) . وقد تمّ في هذه الصورة الجديدة تخصيص ستة اختبارات فرعية للمرحلة
الدنيا بمستوياتها الأول والثاني بدلاً من أربعة اختبارات فرعية اشتملت عليها الصورة
السابقة. وتظهر في الجدول التالي أسماء الاختبارات الفرعية الستة الخاصة بالمرحلة الدنيا
بمستوياتها الاثنين ، وعدد البنود الخاصة بكل مستوى (الجدول رقم (٢٧)) :

الجدول رقم (٢٧): الاختبارات الفرعية الخاصة بالمرحلة الدنيا بمستوياتها

وعدد البنود الخاصة بكل مستوى

عدد البنود		الاختبارات الفرعية
المستوى ٢	المستوى ١	
٤٨	٤٠	(من البطارية اللفظية):
٢٤	٢٠	١- اختبار الاستدلال اللفظي
٢٤	٢٠	٢- اختبار المفردات الشفوية
٤٨	٤٠	(من البطارية الكمية):
٢٤	٢٠	٣- اختبار المفاهيم الترابطية
٢٤	٢٠	٤- اختبار المفاهيم الكمية
٤٨	٤٠	(من البطارية غير اللفظية):
٢٤	٢٠	٥- اختبار تصنيف الأشكال
٢٤	٢٠	٦- اختبار المصفوفات
١٤٤	١٢٠	الدرجة الكلية

ونقدّم فيما يلي وصفاً سريعاً للنسخة متعدّدة المستويات الخاصة بالمستويات الثمانية الأعلى، والتي تضمّنت عشرة اختبارات فرعية في صورة عام ١٩٧٨ ، ووَزعت في ثلاث بطاريات هي : البطارية اللفظية ، والبطارية الكمية ، والبطارية غير اللفظية ، وذلك على النحو التالي :

١- البطارية اللفظية Verbal Battery:

وتتألف، من أربعة اختبارات فرعية هي : المفردات ، وإكمال الجمل ، والتصنيف اللفظي ، والمتشابهات اللفظية .

١-١- المفردات Vocabulary :

وتستلخص مهمة المفحوص في هذا الاختبار في اختيار الكلمات المترادفة أو

القريبة في المعنى مثل :

- يغرد :

أ- ينادي ، ب- يعني ، ج- يتمتم ، د- يصيح ، هـ- يصفر .

- غير مهذب :

أ- غير سعيد ، ب- غاضب ، ج- غير أمين ، د- وقع ، هـ- ثرثار .

١-٢- إكمال الجمل Sentence Completion :

وعلى المفحوص هنا اختيار الكلمة المناسبة ووضعها في المكان الفارغ مثل :

- كان جهاد مولعاً بمدرس العلوم ، ولكن لم يكن مدرس الرياضيات .

أ- بطيع ، ب- يناقش ، ج- يحترم ، د- يرغب ، هـ- يميل إلى .

- استطاع أحمد فهم السؤال ولكنه ... في إيجاد الجواب الصحيح .

أ- نجح ، ب- أخفق ، ج- تلكأ ، د- تردد ، هـ- تأنى .

١-٣- التصنيف اللفظي Verbal Classification :

ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار تحديد الكلمة التي تناسب مجموعة من

الكلمات المعطاة له مثل :

- الحمام الصقر الدوري الغراب

أ- العث ، ب- الخفاش ، ج- طائر البحر ، د- النحلة ، هـ- السنجاب .

١-٤- التشابهات اللفظية Verbal Analogies :

وعلى المفحوص هنا إكمال تشابهات لفظية مثل :

- البازيلا إلى الفاصوليا مثل الدراق إلى

أ- النواة ، ب- الشجرة ، ج- الغصن ، د- الجلد ، هـ- التفاحة .

٢- البطارية الكمية Quantitative Battery :

وتتضمن ثلاثة اختبارات فرعية هي : العلاقات الكمية، والسلاسل العددية، وبناء المعادلات .

١-٢ العلاقات الكمية Quantitative Relations :

تعرض على المفحوص في هذا الاختبار كميتان ويكون عليه تحديد أي منهما هي الأكبر مثل :

- إذا كانت الكمية في العمود الأول أكبر من الثاني فضع إشارة (أ)، وإذا كانت أقل فضع إشارة (ب)، وإذا كانتا متساويتين ضع إشارة (ج).

العمود الأول	العمود الثاني
٠.٥	٥

٢-٢- السلاسل العددية Number Series :

وهنا تعرض على المفحوص سلاسل من الأعداد ترتبط كل منها بعلاقة معينة، ويتعين عليه اختيار العدد الذي يتمم السلسلة استناداً إلى هذه العلاقة مثل :

١٨ -	١٦	١٤	١٢	١٠	٠٠٠
أ- ١٧	ب- ٨	ج- ٩	د- ١٠	هـ- ١٢	

٢-٣- بناء المعادلات Equation Building :

ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار ترتيب الأعداد والرموز بالشكل الملائم لتكوين معادلات صحيحة مثل :

١	٨	٩	+	-
أ- صفر	ب- ٣	ج- ٨	د- ٩	هـ- ١٢

٣- البطارية غير اللفظية Nonverbal Battery :

وتتألف من ثلاثة اختبارات فرعية هي : تصنيف الأشكال، وتشابه الأشكال وتركيب الأشكال . ولا تستعمل الألفاظ أو الأعداد في هذه الاختبارات وتستعمل فقط الأشكال أو الرسوم .

٣-١- تصنيف الأشكال Figure Classification :

وتعرض على المفحوص في هذا الاختبار ثلاثة أشكال ترتبط بعلاقة ما وعليه اختيار الشكل الرابع استناداً إلى هذه العلاقة (انظر الشكل رقم (١٨)) .

٣-٢- تشابه الأشكال Figure Analogies :

ومهمة المفحوص هنا هي اكتشاف العلاقة القائمة بين شكلين ثم اختيار الشكل الذي يرتبط بشكل ثالث في ضوء هذه العلاقة (انظر الشكل رقم (١٨)) .

٣-٣- تركيب الأشكال Figure Synthesis :

ويعطى المفحوص هنا أجزاء أو قطعاً من شكل ما ، ويتعين عليه تحديد الأشكال التي يمكن أن تتكون من هذه الأجزاء أو القطع (الشكل رقم (١٨)) .

أ - تصنيف الأشكال	
ب - تشابه الأشكال	
ج - تركيب الأشكال	أشكال كاملة

الشكل رقم (١٨) : نماذج من الاختبارات غير اللفظية

إن كلاً من الاختبارات الفرعية السابقة هو من النوع متعدّد المستويات حيث يغطّي المستويات الثمانية جميعاً من أدناها إلى أعلاها وذلك بدءاً بالأسئلة السهلة التي تلائم مستوى الصف الرابع الابتدائي ، وانتهاءً بالأسئلة الصعبة التي تلائم نهاية المرحلة الثانوية والسنة الجامعية الأولى . ولا يعني هذا أنه يتعين على المفحوصين أن يحاولوا الإجابة عن الأسئلة كافة التي يتضمّنهما كل اختبار فرعي ، فالمفحوصون من عمر أو صف معين يبدؤون ويتوقفون عند نقاط معينة تختلف عن تلك التي يبدأ ويتوقف عندها المفحوصون من أعمار أو صفوف أخرى . وهكذا فإن تلاميذ الصف السابع مثلاً يبدؤون بالسؤال رقم ١٦ وينتهون بالسؤال رقم ٤٠ في اختبار المفردات، على حين أن تلاميذ الصف الثامن يبدؤون بالسؤال رقم ٢١ وينتهون بالسؤال رقم ٤٥ في هذا الاختبار . وتظهر في الجدول التالي النقاط التي تبدأ وتنتهي عندها أسئلة كل مستوى من المستويات الثمانية في اختبار المفردات وعددها (٢٥) سؤالاً لكل مستوى ، كما يتّضح من هذا الجدول أن مستويات الاختبار متداخلة تداخلاً كبيراً مما أتاح توسيع مدى الصعوبة لكل مستوى من هذه المستويات دون الحاجة إلى الإطالة أو الزيادة الكبيرة في عدد الأسئلة حيث تضمّن الاختبار (٦٠) سؤالاً غطت المستويات الثمانية جميعاً (الجدول رقم (٢٨)):

الجدول رقم (٢٨): النقاط التي تبدأ وتنتهي عندها أسئلة

كل مستوى في اختبار المفردات

الصف	المستوى المخصص للابتداء	البداية عند السؤال	الانتهاء عند السؤال
٤	أ	١	٢٥
٥	ب	٦	٣٠
٦	ج	١١	٣٥
٧	د	١٦	٤٠
٨	هـ	٢١	٤٥
٩	و	٢٦	٥٠
١١-١٠	ز	٣١	٥٥
١٣-١٢	ح	٣٦	٦٠

وتجدر الإشارة إلى أن النسخة متعددة المستويات والخاصة بالمستويات الثمانية الأعلى عدلت قليلاً في الصورة الجديدة للاختبار الصادرة عام ١٩٩٣ والمعروفة بـ Cog A T, form5 حيث حذف منها اختبار المفردات واقتصرت بذلك على تسعة اختبارات فرعية مخصصة للتلاميذ بدءاً من الصف الثالث حتى الصف الثاني عشر مقابل عشرة اختبارات فرعية تضمنتها النسخة السابقة . ويظهر في الجدول التالي البناء الكلي للنسخة متعددة المستويات، وتوزع البنود على البطاريات الثلاث، و الاختبارات الفرعية التسعة التي تتضمنها (الجدول رقم (٢٩)) :

الجدول رقم (٢٩): البناء الكلي للنسخة متعددة المستويات

عدد البنود	البطارية
٦٥	البطارية اللفظية :
٢٠	١- التصنيف اللفظي
٢٠	٢- إكمال الجمل
٢٠	٣- المتشابهات اللفظية
٦٠	البطارية الكمية :
٢٥	٤- العلاقات الكمية
٢٠	٥- السلاسل العددية
١٥	٦- بناء المعادلات
٦٥	البطارية غير اللفظية :
٢٥	٧- تصنيف الأشكال
٢٥	٨- تشابه الأشكال
١٥	٩- تحليل الأشكال
١٩٠	الدرجة الكلية

التقنين ووضع الدرجات :

قُنن اختبار القدرات المعرفية بصورته الصادرة عام ١٩٧٨ على عينة مؤلفة من ١٨,٠٠٠ تلميذ تقريباً في كل مستوى من المستويات الدراسية العشرة التي يغطيها

الاختبار . وقد استهدفت عينة التقنين تمثيل المجتمع الأصلي لتلاميذ الولايات المتحدة في ضوء عدد من المتغيرات المهمة كالوضع الاجتماعي والاقتصادي، والانتماء العرقي، والمنطقة الجغرافية، وعدد المدارس، ونوعها ... إلخ . وتمت الاستعانة من أجل ذلك ببيانات الإحصاء العام لسكان الولايات المتحدة عام ١٩٧٠ ، كما تمت الاستعانة ببيانات أخرى كثيرة حول عدد المدارس، والتلاميذ، وتوزيعهم في المناطق المختلفة، وغيرها من البيانات . ويتم تحويل الدرجات الخام في كل بطارية من البطاريات الثلاث (اللفظية وغير اللفظية والكمية) إلى درجات معيارية معدلة متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٦ لكل من الأعمار المختلفة . كما يمكن تحويل الدرجات الخام في كل بطارية من البطاريات الثلاث إلى رتب مئينية وتساعيات للأعمار المختلفة والصفوف المختلفة .

ولا يوفر دليل الاختبار الصادر عام ١٩٧٨ درجة كلية واحدة تُعبر عن الأداء في البطاريات الثلاث مجتمعة ، ويوصي هذا الدليل بالاقصرار على الدرجات الثلاث التي تعطيها هذه المقاييس أو البطاريات بصورة منفصلة وعدم استخدام الدرجة الكلية (Thorndike, 1978) . ولعل السبب في ذلك هو اعتقاد واضعي هذا الاختبار أن الدرجات الثلاث يمكن أن تعطي صورة أفضل عن قدرات الفرد وتتيح المقارنة بين مظاهر القوة والضعف في أدائه العقلي .

ثبات الاختبار وصدقه:

حسب ثبات درجات البطاريات الثلاث التي يتضمنها الاختبار بصورته الصادرة عام ١٩٧٨ بطريقة الاتساق الداخلي وباستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون وتراوحت معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة من ٠,٩١ إلى ٠,٩٦ ، للبطاريات الثلاث في الصفوف الدراسية كافة. كما حسب ثبات البطاريات الثلاث

بطريقة الإعادة وتراوحت معاملات الثبات من ٠,٧٨ إلى ٠,٩٣، وكانت معاملات الثبات التي أعطتها البطارية اللفظية بهذه الطريقة أعلى من تلك التي أعطتها البطارتان الكمية وغير اللفظية . وتظهر في الجدول التالي معاملات ثبات البطاريات أو المقاييس الثلاثة بطريقة كودر-ريتشاردسون وطريقة الإعادة على التوالي في المستويات الدراسية المختلفة (الجدول رقم (٣٠)):

الجدول رقم (٣٠): معاملات ثبات اختبار القدرات المعرفية

المستوى	اللفظي	الكمي	غير اللفظي
المستوى A (الصف الثالث)	٠,٩٦	٠,٩٢	٠,٩٤
	٠,٨٥	٠,٧٨	٠,٨١
المستوى B (الصف الرابع)	٠,٩٥	٠,٩٢	٠,٩٣
	٠,٨٩	٠,٨٣	٠,٨٥
المستوى C (الصف الخامس)	٠,٩٤	٠,٩٢	٠,٩٣
	٠,٩١	٠,٨٥	٠,٨٥
المستوى D (الصف السادس)	٠,٩٤	٠,٩١	٠,٩٣
	٠,٩٣	٠,٨٦	٠,٨٨
المستوى E (الصف السابع)	٠,٩٤	٠,٩٢	٠,٩٣
	٠,٩٢	٠,٨٧	٠,٨٩
المستوى F (الصف الثامن)	٠,٩٤	٠,٩٢	٠,٩٣
	٠,٩٣	٠,٨٨	٠,٨٨
المستوى F (الصف التاسع)	٠,٩٥	٠,٩٣	٠,٩٣
	٠,٩٣	٠,٨٧	٠,٨٧
المستوى G (الصف العاشر)	٠,٩٥	٠,٩٣	٠,٩٣
	٠,٩١	٠,٨٣	٠,٨٥
المستوى G (الصف الحادي عشر)	٠,٩٥	٠,٩٣	٠,٩٣
	٠,٩٠	٠,٨٨	٠,٨٥
المستوى H (الصف الثاني عشر)	٠,٩٦	٠,٩٣	٠,٩٢
	٠,٩١	٠,٨٨	٠,٨٢

يتضمّن الدليل الخاص بصورة عام ١٩٧٨ بيانات مهمة عن الصدق المحكّي بنوعيه : التلازمي والتنبؤي . وقد قُتّن اختبار القدرات المعرفية على العينة ذاتها التي قُتّن عليها اختباران تحصيليان هما : اختيار أيوا للمهارات الأساسية الذي يتراوح مداه من مستوى الروضة إلى الصف التاسع ، واختبار التحصيل والكفاية للصفوف الممتدة من التاسع إلى الثاني عشر . وتراوحت معاملات الصدق التلازمي للاختبار في مقابل هذين الاختبارين التحصيليين من ٠,٧٠ إلى ٠,٨٠ مع ظهور ترابط أعلى للبطارية اللفظية مع التحصيل في سائر المواد الدراسية ، فيما عدا الحساب الذي كان ترابطه أعلى قليلاً مع البطارية الكمية . وقد كانت الترابطات مع اختبارات التحصيل "المقننة" بعد مرور ثلاث سنوات قربية من الترابطات السابقة ، وتراوحت الترابطات مع الدرجات المدرسية بفواصل يتراوح من عام واحد إلى ثلاثة أعوام من ٠,٥٠ إلى ٠,٦٠ مما يدل على أن الاختبار على درجة جيدة من الصدق التنبؤي . وهكذا فإن البطاريات أو المقاييس الثلاثة التي يتضمّنها اختبار القدرات المعرفية "تظهر معاملات ارتباط عالية نسبياً مع مقاييس التحصيل المدرسي ولكن بالنسبة لمعظم الموضوعات المدرسية فإن المقياس اللفظي يبدو أكثر قدرة على التنبؤ من غيره ... أما المقياس الكمي فله فوائد في التنبؤ بالأداء في الرياضيات والمجالات ذات الصلة في المجال الأكاديمي " (ثورندايك وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ٢٩٣).

هذا وتتوفر محكات أخرى لصدق الاختبار حيث سجل ترابطاً عالياً مع مقياس ستانفورد - بينيه ومقاييس فكسلر ، كما سجلت البطارية غير اللفظية ترابطاً لا بأس به مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة .

من جهة أخرى حسبت الترابطات الداخلية لدرجات البطاريات الثلاث وتراوحت من ٠,٥٨ إلى ٠,٧٢ ، كما حسبت الترابطات الداخلية لدرجات الاختبارات الفرعية وكانت بدورها عالية بدرجة غير عادية . وأظهر التحليل العاملي

وجود عامل عام تشترك به البطاريات الثلاث . ويحتمل أن يمثل هذا العامل القدرة على التفكير أو الاستدلال المجرد والرمزي (Thorndike,1978,Anastasi,1982). وهكذا فإن الترابطات العالية بين البطاريات الثلاث وكذلك بين الاختبارات الفرعية المختلفة ، والنتائج التي أسفر عنها التحليل العاملي لهذا الاختبار تقدّم الدليل على وجود قدرة عقلية عامة يتصدّى لها الاختبار .

مع ذلك فإن الصورة الصادرة لهذا الاختبار عام ١٩٧٨ لم تستخدم درجة كلية واحدة للإشارة إلى هذه القدرة العامة كما ذكرنا ، بل اقتصرت على الدرجات التي تعطيها البطاريات الثلاث بصورة منفصلة . وهذا ما عملت على استدراكه الصورة الجديدة ، وهي الصورة الخامسة للاختبار الصادرة عام ١٩٩٣ (Form5,1993) التي توفّر معايير للدرجة الكلية، كما توفّر معايير لدرجات الاستدلال اللفظي ، والكمي ، وغير اللفظي (أو المكاني) . علاوة على ذلك فإن التقارير الخاصة بهذه الدرجات الأربع (أي الكلية، واللفظية، والكمية، وغير اللفظية) تشتمل على رسوم بيانية لكل منها على حدة. وينبّه الدليل الخاص بالصورة الجديدة إلى القيمة التي ينطوي عليها بروفيل الرسم البياني في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي. كما أن التعليمات الخاصة بتفسير الدرجات تشير باستمرار إلى أهمية النظر والتمعّن في البروفايل الخاص بدرجة الفرد من الناحية العملية . وبذلك يخطو الاعتراف بالقدرات المتعدّدة خطوة أخرى إلى الأمام على حدّ تعبير أنستازي وأوربينا (Anastasi&Urbina,1997,p.286).

ويمكن القول: إن اختبار القدرات المعرفية سواء بصورته الحالية الصادرة عام ١٩٩٣ أم بصورته السابقة الصادرة عام ١٩٧٨، يمثل إحدى أهم وأفضل أدوات القياس الجمعية المعدّة لقياس الاستعداد الدراسي في نطاق مرحلة التعليم قبل الجامعي في الوقت الحاضر ، إن لم يكن أفضلها على الإطلاق . فقد انطلق هذا

الاختبار من "تنوع" واسع المدى للمهام العقلية مشدداً بذلك على الطبيعة التعددية للنشاط العقلي دون التضحية بالمظهر الكلي الواحد لهذا النشاط . كما صمّم بعناية فائقة وأتّبع إجراءات صارمة ودقيقة في عملية تقنيه واشتقاق معايير حديثة له من عينة طبقية عالية التمثيل . ويتّضح من دراسة محتوى هذا الاختبار وإجراءات تصميمه وتقنيه ومؤشرات صدقه وثباته أنه يتمتع بمزايا ومواصفات فنية رفيعة قلما تتوفر بمجموعة في أدوات القياس الأخرى الجمعية منها والفردية . وقد أثبت هذا الاختبار فعاليته في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي بصورة أفضل مما أتاحتها بعض المقاييس التي احتلت مركز الصدارة في حركة القياس العقلي بما فيها مقاييس فكسلر وستانفورد - بينيه ، مما يؤكد صلاحية الاختبار في قياس الاستعداد الدراسي أو الذكاء المدرسي بدرجة عالية من الدقة ، كما يؤكد فائدته القصوى في تحقيق الأغراض كافة التي تسعى إلى تلبيتها مقاييس الاستعداد الدراسي عادة .

ومن المفيد الإشارة إلى أن الدراسة الأولى التي أجريت على هذا الاختبار في البيئة العربية في حدود علم المؤلف هي الدراسة التي أجرتها الباحثة السورية يسرى عبود، وسعت من خلالها إلى "تقنين" البطارية الأولية أو التمهيدية primary Battery التي تتضمنها الصورة الحالية الصادرة عام ١٩٩٣ ، وإعدادها لتكون صالحة للاستخدام في البيئة السورية . وقد توصلت هذه الدراسة إلى استخراج بعض دلالات الصدق والثبات للبطارية الأولية (والخاصة برياض الأطفال والصفين الأول والثاني الابتدائي)، ويؤمل أن تكون هذه الدراسة ، والدراسة الثانية التي تجريها الباحثة حالياً حول البطارية متعددة المستويات ، الحلقة الأولى في سلسلة من الدراسات التي سيكون من المفيد أن تخضع لها هذه الأداة في القطر السوري . ومن نافلة القول أن تقنين هذه الأداة وجعلها صالحة للاستخدام في القطر السوري ستكون له فوائد ، ويوفر أداة

قياس جمعية للذكاء يمكن تطبيقها بسهولة على أعداد كبيرة من الأفراد ، والإفادة من المزايا كافة التي تتسم بها .

اختبارات قدرات طلاب المدارس والجامعة (SCAT)

وصف عام للاختبارات :

تعدّ بطاريات قدرات طلاب المدارس والجامعات (School and College Ability Tests) ويرمز لها بالأحرف (SCAT) إحدى الأدوات الجمعية المهمة المعدة لقياس الاستعداد الدراسي . وقد حظيت اختبارات المستوى المتقدم من هذه البطارية بانتشار واسع في المدارس والجامعات الأمريكية ، وهي من أشهر الاختبارات المستخدمة حالياً لأغراض التنبؤ بالتحصيل الدراسي . وتغطي البطارية الكلية ثلاثة مستويات دراسية ، وتشمل الصفوف الممتدة من نهاية الصف الثالث الابتدائي حتى الصف الثاني عشر . ولهذه البطارية صورتان هما : الصورة (X) ، والصورة (Y) ، تغطيان المستويات الدراسية الثلاثة . ويحصل المفحوصون من خلالها على ثلاث درجات هي : الدرجة اللفظية، والدرجة الكمية، والدرجة الكلية . ولا يتطلب تطبيق الاختبارات التي تتضمنها البطارية في أي من المستويات الثلاثة سوى ٤٠ دقيقة فقط (٢٠ دقيقة للقسم اللفظي + ٢٠ دقيقة للقسم الكمي) . وهي بذلك تعدّ من الاختبارات القصيرة التي تصلح بخاصة لأغراض التصفية السريعة أو التصنيف الأولي . ومعظم البنود الاختبارية في هذه البطارية أعدت لقياس القدرة على كشف واستخدام الروابط ذات المحتوى الرمزي والمجرد . وفيما يلي أمثلة من بنود القسم اللفظي والقسم الكمي :

- القسم اللفظي :

١- يبدأ البند التالي بكلمتين ترتبطان بعلاقة ما . أوجد الكلمتين اللتين

ترتبطان بهذه العلاقة ذاتها في البدائل التالية :

- الأداة : المطرقة.

أ- الطاولة : الكرسي .

ب- الألعاب : الدمى .

ج- السلاح : المعدن .

د- عربة الخيل : الجرس .

٢- ضع إشارة عند العبارة التي يعدّ معناها أقرب ما يكون إلى الكلمة الأولى:

- ثأر .

أ- باع واشترى بصورة مربحة.

ب- صدرت عنه شتائم مهموسة .

ج- ردّ على الشر بالشر .

د- راجع البنود في قائمة .

هـ- ردّ البضاعة الفاسدة.

- القسم الكمي :

يحتوي كل من البندين التاليين على كميتين الأولى في العمود الأول والثانية في

العمود الثاني . ضع إشارة (أ) إذا كانت الكمية في العمود الأول هي الأكبر ، وإشارة

(ب) إذا كانت الكمية في العمود الثاني هي الأكبر ، وإشارة (ج) إذا كانتا متعادلتين ،

وإشارة (د) إذا كانت المعلومات المعطاة لا تكفي لإعطاء جواب مؤكد .

العمود الأول	العمود الثاني
١- الرقم الواقع بين ٢٠ و ١٠	الرقم الواقع بين ٣٠ و ١٠
١ ----- ١٠٠٠	١ ----- ١٠٠١
-٢	

وتجدر الإشارة إلى أن اختبارات قدرات طلاب المدارس والجامعات (SCAT) تماشى الاتجاهات المعاصرة في نظرية القياس من حيث أنها تتجه إلى قياس القدرات "النامية" التي تعتمد على الخبرات المدرسية المتعلمة ، ولا تقيس القابلية العقلية بصورة مستقلة أو منفصلة عن الخبرات المكتسبة . لهذا السبب تعتمد بنودها على المعرفة اللفظية والعمليات الحسابية المتعلمة فعلاً . ومن هذه الناحية لا تختلف هذه الاختبارات اختلافاً حقيقياً عن غيرها من اختبارات الذكاء المدرسي ، ولا سيما تلك المعدة للمرحلة الثانوية والجامعات . وتختلف عنها فقط في أنها تتضمن اعترافاً صريحاً بما تقيسه من خبرات متعلمة، وهو ما لا تعترف به الاختبارات الأخرى أحياناً (Anastasi, 1982,p.313).

التقنين ووضع الدرجات :

تمّ تقنين بطارية قدرات طلاب المدارس والجامعات على عينة قومية مؤلفة من أكثر من ٥٠,٠٠٠ حالة تمثل المجتمع الطلابي للولايات المتحدة بدءاً من الصف الرابع حتى نهاية الصف الثاني عشر . واختيرت هذه العينة من منطلق مراعاة نوع النظام المدرسي (العام أو الخاص) ، والمدارس الواقعة ضمن كل نظام ، ثم الصفوف الدراسية التي تتضمنها كل مدرسة . وقد قُننت اختبارات المستوى الثالث لهذه البطارية مع الطبعة الصادرة لبطارية (STEP) التحصيلية أو اختبارات التقدّم التربوي المتابعة

The Sequential Tests of Educational Progress مما أتاح إجراء مقارنات

مهمة بين الدرجات المتحصّلة على كلتا البطاريتين .

تعطي بطارية (SCAT) ثلاث درجات كما أسلفنا وهي : الدرجة اللفظية ، والدرجة الكمية ، والدرجة الكلية للمستويات كافة التي تتضمنها . ويتم التعبير عن هذه الدرجات الثلاث في مقياس أو سلم مشترك (Common Scale) يسمح مباشرة بالمقارنة بينها من مستوى لآخر . ويمكن تحويل هذه الدرجات إلى مراتب مئينية وتساقيات لكل صف دراسي . كما توفر البطارية الزمرة المئينية (Percentile Band)، بالإضافة إلى الرتبة المئينية المقابلة لكل درجة . وتغطي كل زمرة مئينية مسافة خطأ معياري واحد تقريباً من كلتا جهتي المئين المقابل وتمثل المدى الذي ستقع ضمنه درجة الفرد الحقيقية في ٦٨٪ من الحالات . وهذا يعني بعبارة أخرى أنه إذا تم استنتاج أن درجة الفرد الحقيقية تقع ضمن زمرة مئينية ما فإن احتمالات صحة هذا الاستنتاج تصل إلى ٦٨ من مئة (أو ٢ إلى ١ تقريباً) . وتتيح الزمرة المئينية المقارنة بين أداء الفرد في كل من القسمين اللفظي والكمي، كما تتيح المقارنة بين أداء فرد وآخر بمستوى عالٍ من الثقة .

ثبات الأداة وصدقها :

حسب ثبات كل من الدرجات اللفظية والكمية والكلية بصورة منفصلة لكل من المستويات الصفية على حدة بطريقة الاتساق الداخلي وباستخدام معادلة كودر-ريتشاردسون ، وبلغت معاملات الثبات بهذه الطريقة ٠,٩٠ أو أكثر . كما حسب الثبات بطريقة الأشكال المتعادلة لدى فئات اختبرت بالأجزاء الخاصة بالمستوى المتقدم من هذه البطارية وبلغت معاملات ثبات الدرجات اللفظية والكمية بهذه الطريقة ٠,٨٠ ، أما معاملات ثبات الدرجات الكلية فقد بلغت ٠,٩٠ .

وفيما يتصل بالصدق تركز الاهتمام بالصدق التنبؤي لهذه البطارية وحسب الارتباط بين درجتها ودرجات بطارية (STEP) التحصيلية فتراوح هذا الارتباط من ٠,٦٠ إلى ٠,٨٠ . وقد مالَت الدرجات اللفظية إلى إعطاء ترابط أعلى مع المواد الدراسية كافة فيما عدا الرياضيات التي أظهرت معها الدرجات الكمية ترابطاً أعلى. أما ترابطات الدرجات الكلية فقد كانت مماثلة لترابطات الدرجات اللفظية والكمية أو أعلى . كما تتوفر بيانات حول الترابطات بين درجات هذه البطارية والدرجات في مختلف المواد الدراسية (درجات المعلمين) . ومع أن هذه الترابطات كانت بوجه عام أدنى بقليل من تلك التي أظهرتها البطارية مع (STEP) فقد أعطت صورة مشابهة لها فيما يتصل بترابطات الدرجات اللفظية والكمية والكلية .

وعموماً تعدّ بطارية (SCAT) إحدى الأدوات الجيدة لقياس الذكاء المدرسي. وبين الأمور المهمة التي تؤكدُها هذه الأداة استحالة قياس الذكاء في معزل عن الخبرات الدراسية المتعلّمة.

وتظهر الإجراءات المتبعة في عملية التقنين والبيانات الخاصة بالصدق والثبات مزايا مهمة لها . ومن الواضح أن هذه البطارية أعدت لأغراض التنبؤ بالتحصيل المدرسي بالدرجة الأولى ، وهي تعدّ صادقة في حدود هذه الأغراض . وتجدر الإشارة إلى أن درجات المفحوصين في هذه البطارية في كل من الصفوف الممتدة من التاسع إلى الحادي عشر تستعمل للتنبؤ بالدرجات المحتملة لهؤلاء المفحوصين في مستويات معينة من اختبار الاستعداد الدراسي (SAT) الذي أعدته هيئة امتحانات القبول في الجامعات الأمريكية. فاستناداً إلى الترابطات العالية بين درجات هاتين الأداتين أعدت جداول للتنبؤ في كل من المستويات الصفية الثلاثة . ويمكن من خلال هذه الجداول توقع ما سيحصل عليه المفحوصون من درجات لفظية ورياضية في اختبار (SAT) استناداً إلى درجاتهم اللفظية والكمية في هذه البطارية (Anastasi, 1982, p.315).

لقد صمّمت أدوات أخرى عديدة لقياس الاستعداد الدراسي أو الذكاء المدرسي . ومن أشهر هذه الأدوات اختبار الاستعداد الدراسي سابق الذكر **Scholastic Aptitude Test (SAT)** الذي أعدته هيئة امتحانات القبول في الجامعات الأمريكية **College Entrance Examination Board (CEEB)**. وتتركز الأغراض الأساسية لهذا الاختبار في انتقاء طلاب الجامعات وتوزيعهم وإرشادهم . وتظهر لهذا الاختبار صور عديدة جديدة كل عام ، ويحصل فيه المفحوصون على درجات منفصلة للقسم اللفظي والقسم الرياضي . وقد أخضع هذا الاختبار للتعديل والتطوير المستمر منذ بداية ظهوره عام ١٩٢٦ ، كما أجريت حوله بحوث كثيرة وموسّعة . وأشارت بعض الدراسات إلى أن هذا الاختبار "يتمتع بمواصفات فنية عالية ، وأن إجراءات تصميمه وتقنيته تماشي أحدث ما توصلت إليه حركة القياس المعاصرة مما يجعله إحدى الأدوات المهمة التي أنتجت هذه الحركة في المرحلة الراهنة من مراحل تطوّرها (Wallace, 1972, p.649) .

ومن الأدوات المهمة المصمّمة لقياس الذكاء المدرسي اختبار برنامج القياس الجامعي الأمريكي **American College Testing Program (ACT)** من إعداد ي.ي. ليندكويست . ويتضمّن هذا الاختبار مجموعات متنوعة من المهمات تعدّ عينة ممثلة للعمل الجامعي كما يقول المؤلف ، وتتصل باستخدام اللغة والرياضيات بالإضافة إلى مهمات أخرى في مجالات الدراسات الاجتماعية والعلوم الطبيعية . والميزة المهمة لهذا الاختبار أنه يتجاوز الفصل التقليدي بين اختبارات الذكاء والتحصيل حيث يستدخل فيه هذان النوعان من الاختبارات مشدداً من خلال ذلك على المهارات العقلية الأساسية اللازمة للأداء الناجح في مرحلة الدراسة الجامعية . غير أن هذا الاختبار وكذلك الاختبار السابق (SAT) لا يعدّ بديلاً عن اختبارات نهاية المرحلة الثانوية في التنبؤ بالتحصيل الجامعي . ويمكن في حال الجمع بين نتائج هذا

الاختبار، أو اختبار (SAT) ، ونتائج امتحانات نهاية المرحلة الثانوية الحصول على تنبؤ أفضل بالأداء الدراسي في المرحلة الجامعية (Ibid,p.318) .

ومن المهم الإشارة إلى أن هذا الاتجاه الجديد الذي يدعو إلى دمج اختبارات التحصيل والقدرة ، أو الجمع بينها يلقي اهتماماً كبيراً في الوقت الحاضر. وقد أخذت بهذا الاتجاه معظم الاختبارات الحديثة المعدة لأغراض انتقاء الطلاب للدراسة الجامعية وما بعدها . ومن أمثلة هذه الاختبارات اختبار أو امتحان المتقدمين للدراسات العليا Graduate Record Examination (GRE) الذي تستخدمه الجامعات الأمريكية لأغراض القبول والتوزيع واختيار المعيدين والمتقدمين للمنح الدراسية وغيرهم . ويتألف هذا الاختبار من اختبار الاستعداد الدراسي واختبار متقدم في المجال التخصصي للمفحوص وقياس بذلك الذكاء العام ، كما يقيس المعارف التخصصية في مجالات محددة كالأدب والرياضيات والعلوم البيولوجية وغيرها. ويعطي اختبار الاستعداد الدراسي الذي يمثل جزءاً من اختبار (GRE) درجات لفظية وكمية للمفحوصين بصورة منفصلة . وقد أضيف لهذا الاختبار الفرعي عام ١٩٧٧ نماذج جديدة من البنود تألف منها القسم الجديد المسمى "قسم القدرة التحليلية" . وتقاس هذه البنود وظائف من نوع تمييز العلاقات المنطقية، واستخلاص النتائج من سلاسل معقدة من البيانات ، وتحديد الصلات بين زمر مستقلة أو متداخلة، وغيرها . ويمكن تحويل الدرجات جميعها التي تعطيها بطارية (GRE) إلى درجات معيارية معدلة متوسطها ٥٠٠ وانحرافها المعياري ١٠٠ مما يعطي مجالاً واسعاً لكشف الفروق الدقيقة بين أعداد كبيرة من المفحوصين . وقد أظهرت هذه البطارية قدرة عالية في التنبؤ بأداء طلاب الدراسات العليا في المجالات الدراسية المختلفة .

اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة

تمثل اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة منحى خاصاً ومتميزاً في حركة القياس العقلي يقوم على إمكان استبعاد أثر الفروق القائمة بين الثقافات أو الحضارات المختلفة في الأداء الاختباري . وقد كان الهدف من وراء تصميم هذه الاختبارات توفير أدوات تصلح لقياس ذكاء الأفراد من لغات وثقافات مختلفة ، بالإضافة للأفراد الذين ينتمون إلى ثقافات فرعية مختلفة في إطار المجتمع الواحد، أو لا يتقنون اللغة السائدة في هذا المجتمع كالمهاجرين مثلاً . ومن المعلوم أن مقاييس الذكاء الشائعة تعتمد على الأداء اللفظي بصورة أساسية وتتطلب استخدام لغة معينة، كما تتضمن بعض المهمات والنشاطات العقلية الخاصة بثقافة معينة مما يجعلها غير قابلة للاستخدام مع الأفراد غير الناطقين بهذه اللغة ، أو الذين لا يتقنونها بصورة كافية ، كما يحّد من فعاليتها في قياس ذكاء الأفراد الذين ينتمون إلى ثقافات أو حضارات أخرى حتى لو تمت ترجمتها إلى اللغات الشائعة في تلك الحضارات . ومن الواضح أنه سيكون من غير المجدي تطبيق اختبار للذكاء صيغت أسئلته باللغة الإنكليزية على أشخاص لا يتكلمون بهذه اللغة أو لا يتقنونها بدرجة كافية . كما سيكون من غير المجدي توجيه أسئلة تتعلق بأشعة اللايزر أو باستعمالات اللاسلكي أو الحاسب الآلي لأشخاص لم تهيئ لهم بيئتهم الثقافية الفقيرة مجرد السماع بهذه الأشياء .

وعموماً فإن اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة Culture Free Tests ، أو المحايدة ثقافياً Culture Fair Tests ، أو كما يطلق عليها أحياناً الاختبارات عبر الثقافية أو العالمية Cross-Cultural تسعى إلى تحييد أثر تلك العوامل أو الأبعاد التي تختلف فيها الثقافات ويكون لها دورها في أداء المفحوصين ذوي الانتماءات الثقافية المختلفة ، أو التخفيف من وطأها على الأقل . وبالإضافة للغة التي يمكن أن تمثل

عائقاً حقيقياً أمام فئات معينة من المفحوصين ، ثمّة عوامل أخرى عديدة يمكن أن تؤثر بدرجات متفاوتة وبالاتجاهين الإيجابي والسلبي في أداء الأفراد ذوي الثقافات المختلفة ، بل وفي أداء أبناء الثقافات الفرعية للمجتمع الواحد . ومن هذه العوامل الدافعية لأخذ الاختبار ، والسرعة في الأداء ، والمنافسة ، والمراس أو التدريب السابق ، وتوفير الفرص لتعلّم المعارف والمهارات التي يقيسها الاختبار وغيرها ، ومن الصفات المهمة لهذه الاختبارات ما يلي :

١- إن مادة هذه الاختبارات هي من النوع غير اللفظي ، وتتألف بنودها من صور ورسوم وأشكال يعتقد أنها واسعة الانتشار في الثقافات المختلفة . وبطبيعة الحال فإن هذه الاختبارات تختلف عن تلك الفئة من الاختبارات التي يطلق عليها عادة الاختبارات غير اللفظية Nonverbal Tests أو الاختبارات التي لا تعتمد على القراءة Nonreading Tests حيث لا يكون للغة "المكتوبة" دورها في هذه الأخيرة، وتستعمل اللغة "الشفوية" فقط لغرض إعطاء تعليمات شفوية للمفحوصين ، على حين أن الاختبارات غير المتأثرة بالثقافة تستبعد أثر اللغة المكتوبة والمنطوقة معاً . ومما يجدر ذكره أنه في حالات معينة قد تستعمل بعض المقاييس اللفظية المترجمة لقياس ذكاء الأفراد من ثقافات مختلفة .

٢- جرت محاولات معينة لاستعمال بعض المواد والطرائق المثيرة لاهتمام المفحوصين بهدف رفع مستوى الدافعية للأداء الاختباري.

٣- تم التقليل من أثر عامل السرعة في الأداء بتجاوز حدود الوقت المعطى عادة وإتاحة الفرصة للمفحوصين ليعمل كل منهم بحسب سرعته .

٤- اتبعت إجراءات بسيطة في عملية الاختبار لاستبعاد أثر الفروق المحتملة

في التدريب السابق على الاختبارات أو ما يسمى بخبرة أخذ الاختبار Test-Taking Experience.

٥- ارتكز محتوى هذه الاختبارات على المهارات العقلية المشتركة لدى الثقافات المختلفة ، (Gronlund ,1971 ,p.320).

غير أنه لابد من الاعتراف أن تصميم اختبارات لا تعتمد على خلفية ثقافية ما ومحايدة تماماً أو غير منحازة لثقافة معينة هو أقرب إلى الخيال منه إلى الواقع كما يقول جرونلند . فالصور والأشكال والرسوم التي قد تتضمنها هذه الاختبارات لابد أن تمثل أشياء واقعية بدرجة ما ، وقد تشيع في ثقافة معينة ولا تشيع إطلاقاً ، أو لا تشيع بالدرجة نفسها في ثقافة أخرى. وهذا يعني أن المحتوى غير اللفظي لهذه الاختبارات يستحيل عزله أو فصله عن إطار الخبرة السابقة للمفحوصين مما يؤدي إلى هبوط أداء أولئك المفحوصين الذين تتمايز "خلفيتهم" الثقافية "وأطرهم" الاجتماعية والتربوية في قليل أو كثير عن تلك المتمثلة في الاختبار .

ومهما يكن من أمر هذه الاختبارات فإن المنطق الذي تركز عليه هو إمكان تطبيقها في أي مجتمع دون تعديل، وإجراء مقارنات بين الأفراد من ثقافات ولغات مختلفة . وبغض النظر عن مدى صحة هذا المنطق ودرجة تحقيقه في أرض الواقع فإن هذه الاختبارات لقيت انتشاراً غير قليل ، وحظيت بقدر من الأهمية في حركة القياس المعاصرة . ومن أشهر هذه الاختبارات اختبار بيتا للجيش الأمريكي ، واختبارات سبيرمان الحسية للذكاء ، ومقياس لير الأدائي العالمي الذي سبق وصفه في معرض الحديث عن مقاييس الذكاء الفردية . وسيكون من المفيد الوقوف عند ثلاثة اختبارات مازالت تعدّ من أهم هذه الاختبارات وأكثرها انتشاراً في الوقت الحاضر ، وهي: اختبارات كاتل غير المتأثرة بالثقافة ، واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن ، واختبار رسم الرجل لجورد إنف وهاريس .

اختبارات كاتل غير المتأثرة بالثقافة

تتألف بطارية كاتل غير المتأثرة بالثقافة Culture Fair Intelligence Test

التي أعدها ريمون كاتل ونشرها معهد قياس القدرات والشخصية في الولايات المتحدة عام ١٩٦١ وعام ١٩٦٣ من ثلاثة مقاييس . يغطي الأول منها المرحلة العمرية الممتدة من ٤ إلى ٨ سنوات ، كما يصلح لضعاف العقول من الراشدين ، ويغطي الثاني المرحلة الممتدة من ٨ إلى ١٣ سنة ، ويصلح للراشدين المتوسطين ، وأما الثالث فيستخدم مع الأفراد الذين تتجاوز أعمارهم ١٣ سنة ومع الراشدين المتفوقين . ولكل من هذه المقاييس الثلاثة صورتان متكافئتان هما الصورة (أ) والصورة (ب) . ويتألف المقياس الأول من ثمانية اختبارات فرعية ، أربعة منها فقط هي من الاختبارات غير المتأثرة بالثقافة ، في حين تعتمد الاختبارات الأربعة الأخرى على الفهم اللفظي والمعلومات الثقافية . أما المقياسان الثاني والثالث فيتألف كل منهما من أربعة اختبارات فرعية ، وهذان المقياسان متماثلان في المحتوى ولا يختلفان إلا من حيث درجة الصعوبة . ولا تصلح جميع الاختبارات الفرعية التي يتضمنها المقياس الأول للتطبيق الجماعي حيث يتطلب بعضها التطبيق الفردي في حين تصلح سائر اختبارات المقياسين الثاني والثالث للتطبيق الجماعي .

إن اختبارات كاتل غير المتأثرة بالثقافة هي من نوع اختبارات الورقة والقلم . وهي من الاختبارات الموقوتة وإن كانت تتوفر معايير خاصة لها بالأداء غير الموقوت . ويدعي واضعها أنها معدة لقياس العامل العام أو القدرة العقلية العامة للأفراد من ذوي الانتماءات الثقافية المختلفة ، وهي بالتالي لا تعتمد على التعلم

المدرسي والمزايا الاجتماعية والمؤثرات البيئية (Cattel,1960,1963) . ونقدم فيما يلي وصفاً سريعاً لحتوى هذه الاختبارات:

١- المقياس الأول :

والاختبارات الفرعية المحايدة ثقافياً في هذا المقياس هي:

١-١- الاستبدال أو التعويض Substitution:

ومهمة الطفل في هذا الاختبار هي التعويض عن الصور برموزها بعد ربط كل صورة بالرمز الخاص بها .

١-٢- المتاهات Mazes:

يتألف هذا الاختبار من عدد من المتاهات المتدرجة في صعوبتها ويتعين على الطفل أن يختار الطريق الأقصر للخروج من كل متاهة.

١-٣- التصنيف Classification:

تعرض على الطفل في هذا الاختبار مجموعات من الرسوم وعليه تحديد الرسم المخالف لبقية الرسوم في كل مجموعة .

١-٤- التشابهات Similarities:

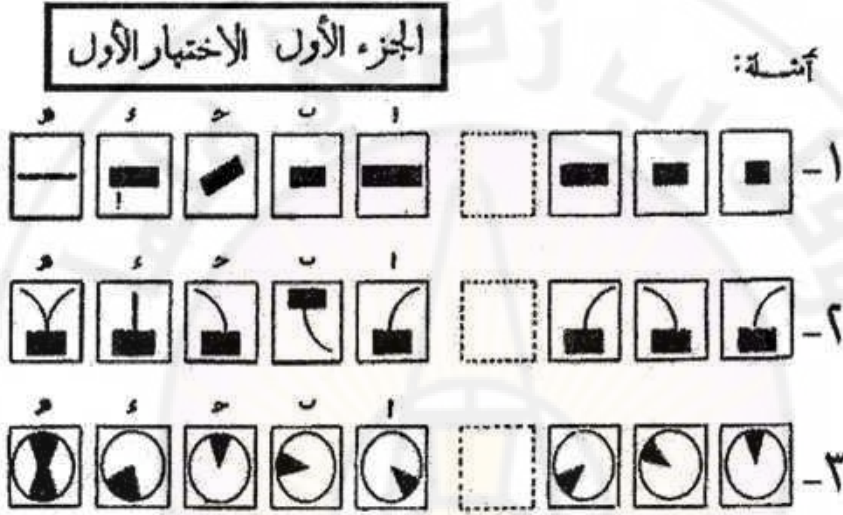
وعلى الطفل هنا اختيار صورة من عدد من الصور تشبه تماماً صورة معينة .

٢- المقياسان الثاني والثالث :

يتضمن كل من هذين المقياسين أربعة اختبارات فرعية هي :

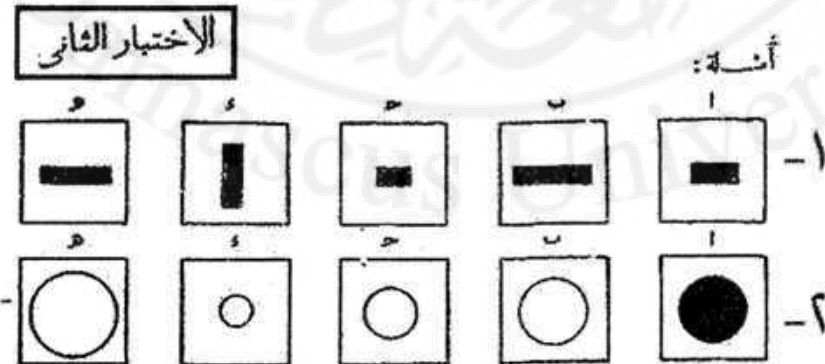
١-٢- السلاسل Series:

يتألف هذا الاختبار من سلاسل من الأشكال ترتبط كل منها بعلاقة ما ،
ويتعين على المفحوص اختيار شكل من بين مجموعة أخرى من الأشكال ليكمل كل
سلسلة، وذلك كما في الأمثلة التالية :



٢-٢-التصنيف Classification:

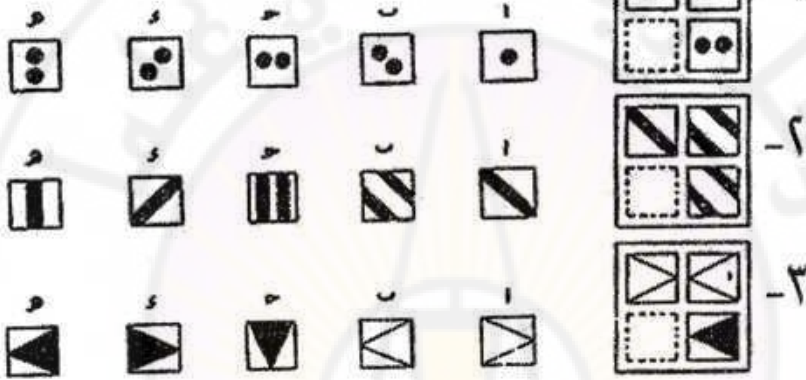
وهنا كما في اختبار التصنيف الخاص بالمستوى الأول تعرض على المفحوص
مجموعات من الرسوم وعليه تحديد الرسم المخالف في كل مجموعة كما في الأمثلة
التالية :



٢-٣- المصفوفات Matrices:

يتألف من عدد من المصفوفات تعرض كل منها على المفحوص ويتعين عليه اختيار الشكل الذي يكملها كما يظهر في الأمثلة التالية :

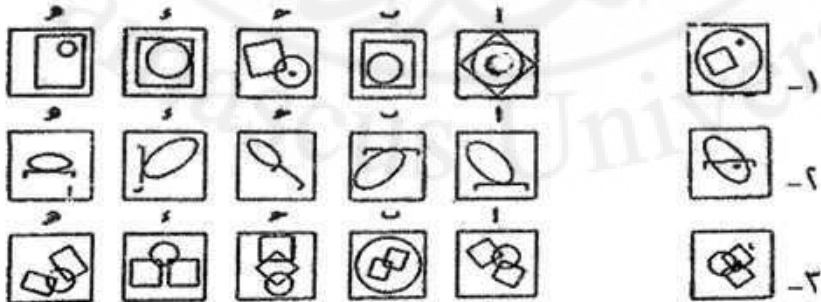
الاختبار الثالث



٢-٤- الشروط Conditions:

وهنا يعرض على المفحوص شكل تظهر فيه نقطة تدل على علاقة معينة (كأن تقع داخل الدائرة وخارج المربع) ، وعلى المفحوص اختيار الشكل الذي يمكن أن توضع فيه النقطة بحيث يدل على العلاقة القائمة في الشكل الأصلي . ويتضح ذلك في الأمثلة التالية :

الاختبار الرابع



التقنين ووضع الدرجات:

قُنن المقياسان الأول والثاني من بطارية كاتل على عينات أمريكية وبريطانية بلغ عددها نحو ٤٠٠٠ فرد للمقياس الأول و٤٣٢٨ فرداً للمقياس الثاني . وكانت عينة تقنين المقياس الثالث قريبة من حيث العدد من عينة تقنين المقياس الثاني ، وأخذ معظم أفرادها من طلاب المدارس الثانوية الأمريكية . ولا يتضمن دليل البطارية أية بيانات حول خصائص عينات التقنين وكيفية تصنيفها . وتشير آنا أنستازي إلى أن " هذه العينات لا تحقق الشروط اللازمة من حيث تمثيلها وعدد الحالات التي تتضمنها في بعض المستويات العمرية " (Anastasi,1982,p.290) . ومن الواضح أن عينات التقنين تنتمي إلى الثقافة الأنجلو - أمريكية فقط مما يطرح تساؤلاً مهماً حول ما إذا كانت المعايير المستخرجة منها "محايدة" حقاً ، كما يطرح تساؤلاً حول "عالمية" هذه الاختبارات وقدرتها على استبعاد أثر الفروق القائمة بين الثقافات المختلفة .

تحوّل الدرجات الخام في المقياس الأول من بطارية كاتل إلى أعمار عقلية وحواصل ذكاء تقليدية . وتحوّل الدرجات الخام المتحصّلة من المقياسين الثاني والثالث بدورها إلى أعمار عقلية ، كما تحول إلى ثلاثة أنواع من حواصل الذكاء الانحرافية متوسط كل منها ١٠٠ وانحرافاتها المعيارية ٢٤,٤ أو ٢٤ أو ١٦ . ويوصي الدليل باستخدام الانحرافين المعياريين الأول والثاني عندما يكون الهدف هو الحصول على توزيع كامل لحواصل الذكاء، كما يوصي الدليل باستخدام الانحراف المعياري الأخير وقدره ١٦ حين يكون الهدف مقارنة النتائج المتحصّلة من هذه البطارية مع الدرجات المتحصّلة من اختبارات الذكاء التقليدية نظراً لأن هذه الأخيرة تستخدم انحرافاً معيارياً قدره ١٦ على الأغلب . ويعتقد كاتل أن الانحراف المعياري المرتفع الذي نحصل عليه من اختبارات " ينشأ عن قيم أكثر صحة من تلك التي نحصل عليها من اختبارات

الذكاء التقليدية حيث أن التشتت المنخفض لدرجات اختبارات الذكاء التقليدية قد يعود إلى "تلوث" درجة الذكاء بالتحصيل الدراسي" (موسى ، ١٩٩٠ ، ص ٤١٧).

ثبات الأداة وصدقها :

تضمّن الدليل بعض البيانات عن ثبات مقياس المستوى الأول من بطارية كاتل بطريقة إعادة إجراء المقياس على عينة مؤلفة من ٥٧ طفلاً ، وبلغ معامل الثبات بهذه الطريقة ٠,٨٠ ، للمقياس الكلي ، وتراوح من ٠,٥٧ إلى ٠,٧١ ، للاختبارات الفرعية التي يتضمّننها .

ويوفّر الدليل بعض البيانات المهمة عن ثبات المقياسين الثاني والثالث . حيث ذكر أن معاملات ثبات المقياس الثاني بطريقة إعادة تطبيقه على عينة مؤلفة من ٢٠٠ طالب أمريكي ، وعينة أخرى مؤلفة من ٤٥٠ طالباً إنكليزياً بلغت ٠,٨٢ و ٠,٨٥ ، على التوالي . كما بلغ معامل ثبات المقياس الثاني بطريقة التصنيف والذي استخرج من أداء عينة مؤلفة من ٢٠٠ فرد من الأمريكيين والمكسيكيين نحو ٠,٩٥ ، وتراوحت معاملات ثبات الصورتين المتكافئتين لهذا المقياس من ٠,٥٨ إلى ٠,٧٢ . أما المقياس الثالث فقد أنتج معاملات ثبات نصفية تراوحت من ٠,٥١ إلى ٠,٦٨ ، من أداء عينة مؤلفة من نحو ٢٠٠ طالب أمريكي ولكل من الصورتين (أ و ب) . وتراوحت معاملات الصور المتكافئة لهذا المقياس من ٠,٣٢ إلى ٠,٦٨ . ويتّضح من دراسة مؤشرات الثبات التي توفّرها بطارية كاتل أن الكثير منها يميل إلى الانخفاض بشكل واضح عن تلك التي توفّرها اختبارات الذكاء التقليدية. ويصل هذا الانخفاض إلى أقصاه في المقياس الثالث كما تدل بيانات الثبات الخاصة بهذا المقياس.

أخضعت بطارية كاتل لسلسلة من الدراسات العاملية التي أجراها كاتل نفسه واستطاع من خلالها أن يستخلص عاملاً عاماً تتشعب به الاختبارات الفرعية المختلفة .

وقد تراوحت معاملات ارتباط الاختبارات الفرعية بالعامل العام من ٠,٥٣ إلى ٠,٩٩ ، مما يدل على تشعبها جميعاً بدرجات متفاوتة بهذا العامل . وتتوفر بيانات أخرى حول صدق البطارية بدلالة محكّات اختبارات الذكاء ، وبعض المحكّات التحصيلية الأخرى حيث ترابطت درجات المقياس الأول مع الدرجات في اختبار جود إنف وهاريس بمقدار ٠,٤٦ ، وترابطت درجات المقياس الثاني مع حواصل ذكاء فكسلر الكلية واللفظية والأدائية بمقدار ٠,٧٢ و ٠,٦٢ و ٠,٦٣ على التوالي . أما المقياس الثالث فقد حسبت ترابطاته مع بعض المحكّات التحصيلية فقط (كالدرجات المدرسية وتقديرات المعلمين) وكانت متدنية بشكل ملحوظ حيث تراوحت من ٠,٢٢ إلى ٠,٢٩ ، مما يشير إلى ضعف القدرة التنبؤية لهذا المقياس بالأداء الدراسي وعدم صلاحيته أو ضلّالة صلاحيته لقياس الاستعداد الدراسي .

وعموماً تمثّل بطارية كاتل إحدى المحاولات الطموحة لتوفير أداة قد تصلح بدرجة محدودة لقياس ذكاء الأفراد من لغات وثقافات قومية مختلفة، وبدرجة أكبر لقياس ذكاء الأفراد من ثقافات فرعية مختلفة في إطار المجتمع الواحد . غير أن هذه الأداة تعاني من "عيوب" أو نقاط ضعف واضحة تتصل بخاصة بإجراءات تقنيها ، ومؤشرات ثباتها ، وبعض مظاهر صدقها . والأمر الذي لا يصح إغفاله في أي حال من الأحوال هو أن المعايير التي استخرجت لهذا الاختبار في عدد من دول العالم الناطقة بالإنكليزية (كالولايات المتحدة وبريطانيا وأستراليا) التي كانت متقاربة إلى حد بعيد ، استخدمت دليلاً على عدم تحيز الاختبار لثقافة معينة ، أو على أنه اختبار محايد ثقافياً . هذا على الرغم من أن هذه المعايير هي معايير أنكلو - أمريكية ويمكن أن تعطي صورة عن أداء الأفراد من أبناء الثقافة الأنجلو - أمريكية فقط .

هذا وقد نقل المقياس الثاني من بطارية كاتل إلى اللغة العربية الدكتوران أحمد عسبد العزيز سلامة وعبد السلام عبد الغفار في جمهورية مصر العربية . وجرت محاولة

لثقتين المقياس الثالث من قبل الباحثين المصريين د.فؤاد أبو حطب ، ود. آمال صادق ، كما أخضع المقياسان الثاني والثالث لدراسة عاملية من قبل د. آمال صادق ، وأظهرت نتائجها " تشبّع هذين المقياسين بالعامل العام في عيّنتين مصريتين من الأطفال من ناحية والمراهقين والراشدين من ناحية أخرى " (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩ ، ص ١٩٨).

اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن

وصف عام للاختبار :

أعدّ اختبار المصفوفات المتتابعة Progressive Matrices في إنكلترا من قبل جون . س . رافن عام ١٩٣٦ بهدف قياس العامل العام أو عامل الذكاء العام بمفهوم سبيرمان . ويعدّ هذا الاختبار بنظر علماء النفس الإنكليز من أفضل الأدوات المتوفرة حتى الآن لقياس العامل العام إن لم يكن أفضلها على الإطلاق . وقد لقي الاختبار انتشاراً واسعاً داخل بريطانيا وكان الأداة الرئيسة المستخدمة في تصنيف أفراد الجيش البريطاني إبان الحرب العالمية الثانية. كما لقي هذا الاختبار انتشاراً واسعاً خارج حدود بريطانيا، وحظي باهتمام كبير في الولايات المتحدة الأمريكية، والبلدان الأوروبية، وفي كثير من دول العالم الثالث المنتشرة في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية . ويشير الدليل الخاص بهذا الاختبار والصادر عام ١٩٩٨ إلى أن عدد الدراسات التي أجريت حوله منذ عام ١٩٣٦ حتى ظهور

هذا الدليل عام ١٩٩٨ يتجاوز ٢٥٠٠ دراسة في بلدان العالم المختلفة . وبذلك فهو يعدّ من أكثر اختبارات الذكاء شيوعاً وانتشاراً .

يتألف اختبار المصفوفات المتتابعة من مجموعات من الأشكال المتعاقبة أو المتتابعة ترتبط كل منها بعلاقة ما وتقدّم مع خلية واحدة فارغة . ويتعين على المفحوص أن يختار من بين البدائل المعطاة له ذلك البديل أو "الشكل" الذي يتّسق مع الأشكال الأخرى ، بعد اكتشاف العلاقة القائمة بينها ، لملء الخلية الفارغة . ويعتمد هذه الاختبار بصورة أساسية على القدرة على إدراك العلاقات بين وحدات مجردة ، وينسجم بذلك مع مفهوم سيرمان للذكاء والذي يتلخّص في "القدرة على إدراك العلاقات والمتعلّقات". وتزايد صعوبة الاختبار بصورة تدريجية حيث تبدأ بالبنود السهلة التي تتطلب القيام بالمزاوجة أو المقابلة الإدراكية البسيطة ، وتعتمد على الدقة في التمييز بصورة أساسية وتنتهي بالبنود الصعبة التي تتضمّن " إدراك علاقات مجردة تخص الشكل أو الاتجاه أو العدد وتغير بطرائق معقدة " (ثورانديك وهيغن ، ١٩٨٩ ، ص ٣٠٤).

ويطبق هذا الاختبار بوصفه اختبار قوة دون حدود للوقت المعطى، كما يطبق في حالات معينة بوصفه اختبار سرعة. ويمكن تطبيقه بصورة فردية كما يمكن تطبيقه بصورة جمعية . ولا يتطلب تطبيقه سوى بعض التعليمات الشفهية البسيطة .

يمكن وصف مصفوفات رافن المتتابعة على أنّها "اختبارات لدقة الملاحظة والتفكير الواضح". وتعدّ كل مسألة أو مشكلة يطرحها الاختبار "الأم" أو "المصدر" لنظام التفكير على حد تعبير معدّي الدليل الخاص بهذا الاختبار الصادر عام ١٩٩٨ . هذا في حين أن الترتيب الذي أخضعت له المشكلات يتيح التدرّب

على طريقة العمل. ومن هنا جاءت التسمية " المصفوفات المتتابعة أو المتعاقبة" (Raven & Court ,1998,p.G57). ونظراً لأن اختبار المصفوفات المتتابعة هو اختبار غير لفظي ، ويتعدّر عن طريقة قياس الجوانب غير اللفظية للأداء العقلي ، فقد صمّم اختبار لفظي ليسدّ هذا النقص ويتكامل بذلك مع اختبارات المصفوفات المتتابعة وهو اختبار ميل هيل للمفردات Mill-Hill Vocabulary Scale الذي يعدّ جزءاً من مجموعة الاختبارات التي تعرف بـ "رزمة رافن" Raven's package.

أشكال اختبار المصفوفات المتتابعة :

١- اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية Standard Progressive

Matrices (SPM):

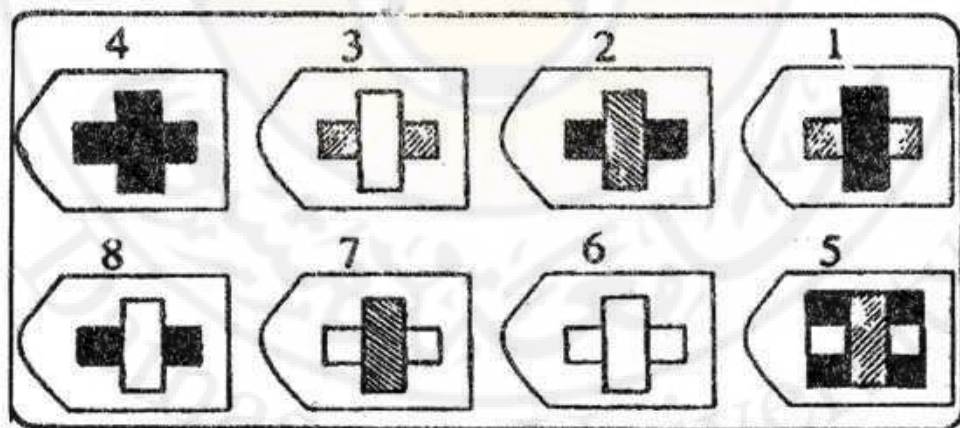
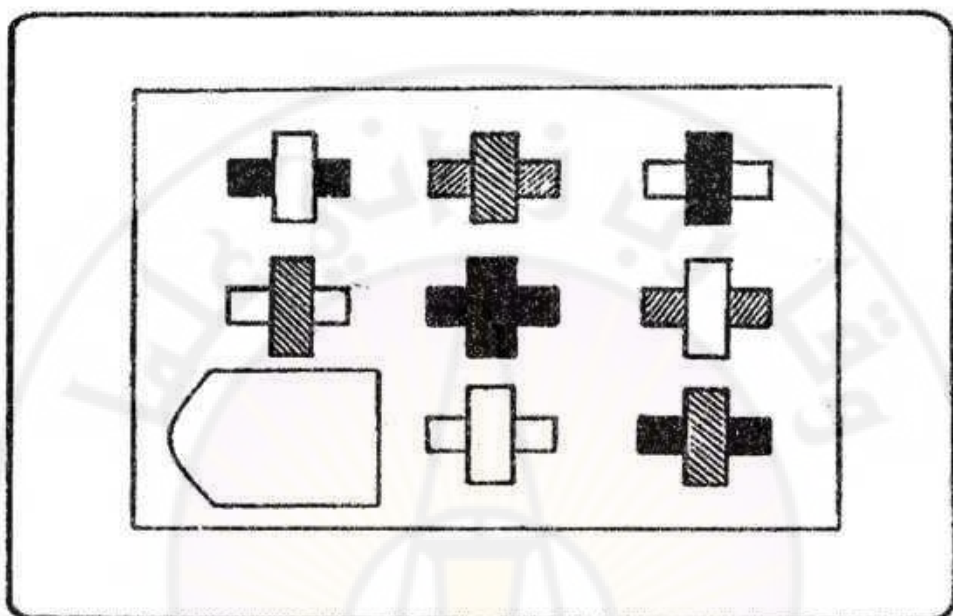
وهي الصورة الأولى والأساسية للاختبار . وتتكوّن هذه الصورة من ٦٠ بنداً اختبارياً (أو مصفوفة) وزعت إلى خمس مجموعات فرعية أو سلاسل تتضمّن كل منها ١٢ بنداً (أو مصفوفة) مرتّبة وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة . ويرمز لهذه المجموعات (أو السلاسل) الخمس بالأحرف أ . ب . ج . د . هـ (A,B,C,D,E). وقد روعي عند إعداد هذه الصورة أن تكون طويلة بما فيه الكفاية لتقدير "الاستطاعة أو السعة العقلية الكلية القصوى" Maximum Capacity لدى الفرد دون تعريضه للإفكّ الشديّد . وظهرت طبعة جديدة لهذه الصورة عام ١٩٩٦ تعرف بـ SPM-1996 Edition . وهي تلائم الأفراد المتوسطين من عمر ٦

سنوات حتى عمر ٨٠ سنة . كما ظهرت طبعة أخرى موازية عام ١٩٩٨ Parallel form (أو SPM-P) . والشكل الخاص بهذه الطبعة الأخيرة الموازية ، والذي ارتفعت فيه القدرة التمييزية فيما يخص الفئة العليا من الأفراد ، يعرف بـ SPM plus . وقد احتفظ هذا الشكل بالمجموعتين الأولى والثانية من البنود ، واستبعدت منه الكثير من بنود المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة مقابل تضمينه بنوداً أكثر صعوبة .

ويوصي الدليل الخاص بهذا الاختبار بعدم وضع حدود زمنية للمفحوص نظراً لأن بعض المفحوصين قد يكرسون الكثير من الوقت للمشكلات الأخيرة من المجموعة الرابعة مثلاً ، في حين يتخطى غيرهم من المفحوصين هذه المشكلات (أو البنود) الصعبة ويتقلون مباشرة لحل المشكلات الأسهل من المجموعة الخامسة فيحققون بذلك درجات أعلى .

ويمكن مواجهة هذه المشكلة بنظر معدي الدليل بوضع حدود للوقت خاصة بكل مجموعة من البنود على حدة حين تدعو الحاجة إلى ذلك . غير أن هذا الاختبار يستخدم عادة بوصفه اختبار قوة وليس اختباراً موقوتاً . وتظهر فيما يلي نماذج من بنود المصفوفات المتتابعة المعيارية يمثل كل بند منها مجموعة واحدة مؤلفة من ١٢ بنوداً من المجموعات الخمس التي يتكون منها الاختبار (الشكل رقم (١٩)) و(الشكل رقم (٢٠)):

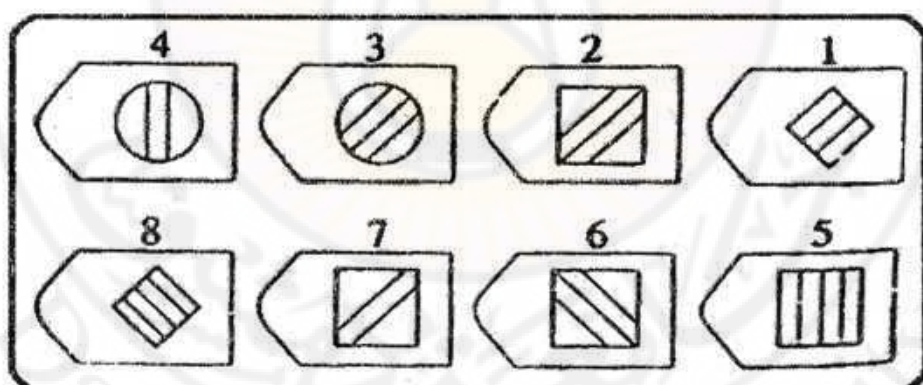
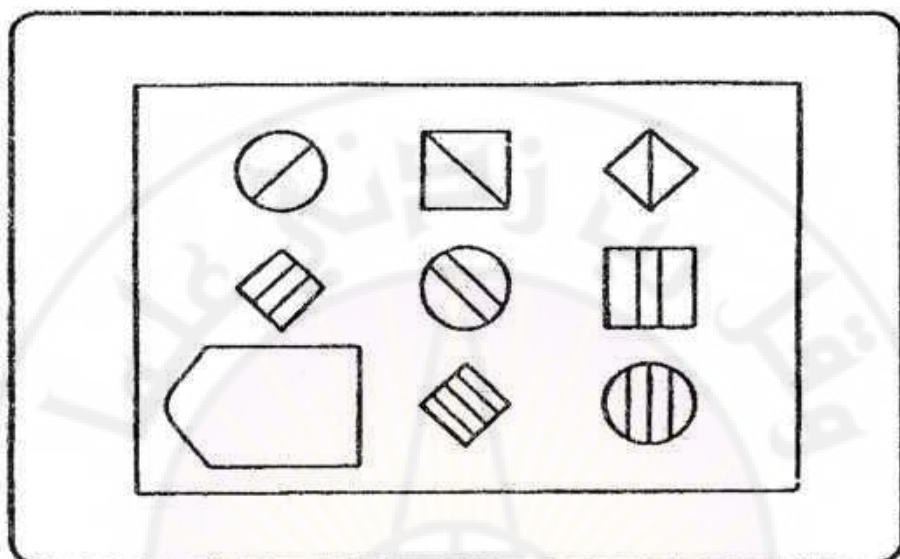
النموذج الرابع:



الشكل رقم (١٩):

نموذج من بنود المصفوفات المتتابعة

الأنموذج السادس :



الشكل رقم (٣٠):

أنموذج من بنود المصفوفات المتتابعة

٢- المصفوفات المتتابعة الملونة Coloured Progressive

Matrices (CPM):

وهذا الاختبار أسهل من الاختبار السابق . وقد أعدّ للأطفال الأصغر سناً وللأفراد من ذوي الحاجات الخاصة الذين يتعذّر اختبارهم باستخدام الاختبار السابق SPM. والطبعة الخاصة بهذا الاختبار صدرت عام ١٩٩٠ وهي تعرف بـ (CPM-1990 Edition). وقد ظهرت طبعة موازية لها عام ١٩٩٨ Parallel form يرمز لها بـ CPM-P. ولعل الغرض من وراء إعداد هذا الاختبار الملون هو جذب اهتمام المفحوصين ورفع مستوى دافعتهم للأداء الاختباري مع إضعاف الحاجة لإعطاء الكثير من التعليمات اللفظية. وتوفّر لهذا الاختبار معايير خاصة بالأطفال بدءاً بعمر ٥ سنوات ونصف حتى عمر ١١ سنة ونصف ، كما تتوفر معايير أخرى لعينات من الأفراد العاديين وعينات من الراشدين المتخلفين عقلياً . ومن الجدير بالإشارة أن هذا الاختبار يقتصر على ٣ مجموعات من البنود يتألف كل منها من ١٢ بنداً اثنان منها أخذتا من الاختبار السابق S M بعد تولوينهما (وهما المجموعتان أ و ب) ، والثالثة هي مجموعة إضافية "أقحمت" بينهما ويرمز لها بـ (أ ب) . وبوسع من يعطي حلولاً صحيحة للمشكلات الأخيرة في هذا الاختبار الملون التقدّم مباشرة نحو المجموعات الثلاث الأخيرة C,D,E من الاختبار السابق (أي اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM) ، وذلك بهدف الوصول إلى تقدير أدقّ للقدرّة العقلية . وفي هذه الحالة الأخيرة يمكن استبعاد درجة الفرد على المجموعة الوسطى من البنود في الاختبار الملون (المجموعة أ ب) واستخدام درجته على المجموعات A,B,C,D,E لتقدير درجته المثبتة وفقاً للمعايير الخاصة باختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM . ويؤكد الدليل الخاص بهذا الاختبار أنه حين تنضج قدرة الفرد على

تكوين المقارنات والاستدلال عن طريق المتشابهات يرجح أن تكون درجته في الاختبار المعياري SPM أكثر صدقاً وثباتاً .

وعموماً فإن اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة CPM يشير إلى درجة النمو أو السدهور في مقدرة الفرد على الملاحظة والتفكير الواضح في الفترة التي تسبق نضوج قدرته على تكوين المقارنات والاستدلال عن طريق المتشابهات ، وكذلك في الحالات التي "تتعطل" أو تتعرض فيها هذه المقدرة لإعاقة معينة . ولكن بعد نضوج هذه المقدرة يعطي الاختباري المعياري SPM تقديراً للأداء العقلي في ضوء أداء الأفراد الآخرين من أبناء العمر الزمني (Raven&Court , (A)1998,p.59) .

٣- المصفوفات المتتابعة المتقدمة Advanced Progressive

Matrices (APM):

وقد طوّر هذا الاختبار ليلائم المراهقين من المستوى فوق المتوسط والراشدين، وصدرت طبعة خاصة به عام ١٩٩٤ . ويتألف هذا الاختبار من مجموعتين من البنود تتكون الأولى منهما من ١٢ بنداً تغطي جميع العمليات العقلية التي تقيسها بنود المجموعة الثانية في هذا الاختبار (عليان والصمادي ، ١٩٨٩ ، ص ١١٠) . وعادة تعطى بنود المجموعة الأولى للأفراد بقصد تدريبهم على كيفية الإجابة عن بنود المجموعة الثانية وللتخفيف ، بالتالي ، من حدة القلق الاختباري. ولكن يمكن استخدام هذه المجموعة من البنود (أي المجموعة الأولى) لوحدها حين يكون إجراء الاختبار موقوتاً ويستهدف الحصول على مؤشر سريع للقدرة أو الكفاية العقلية (أو بناء المعاني) Eductive ability or Efficiency. كما يمكن استخدام هذه المجموعة من البنود كاختبار قصير وأداة فرز سريعة تتيح تصنيف الراشدين إلى ثلاث فئات وهي الفئة الدنيا (بنسبة ١٠٪) والفئة الوسطى (بنسبة ٨٠٪) والفئة العليا (بنسبة ١٠٪). والحالة

الفالبة هي استخدام المجموعتين الأولى والثانية على أن تتبع المجموعة الأولى مباشرة بالمجموعة الثانية من البنود مع الإشارة إلى أنه يمكن السماح للمفحوصين بالتوقف عن عملية الاختبار لعدة أيام قبل الانتقال للمجموعة الثانية .

وفسيما يتصل بالمجموعة الثانية من البنود فهي تتكون من ٣٦ بنداً أو مشكلة رُتبت وفق مبدأ التدرج المتصاعد للصعوبة . ونتيجة لذلك يصبح من غير الضروري أن يحاول كل فرد الإجابة عن كل بند أو مشكلة قبل أن يتوقف عن عملية الاختبار . تبعاً لذلك ، يمكن في حال وضع حدود زمنية للوقت المعطى للاختبار ، استخدام هذه المجموعة الثانية من البنود لتقدير الكفاية العقلية Intellectual Efficiency . ومع أن هذه المجموعة من البنود ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالسعة العقلية أو المقدرة على التفكير بصورة منتظمة Capacity for orderly thinking فإن هذه الحالة ليست دائمة ، ولا يصح الخلط بين الكفاية العقلية والسعة أو المقدرة العقلية كما يؤكد معدّو الدليل .

وتظهر فائدة مؤشر الكفاية العقلية Index of Intellectual Efficiency عند تقدير ملاءمة الفرد للعمل الذي يتطلب إصدار أحكام دقيقة وسريعة ، أو حين يكون الفرد بحاجة لتقدير مدى بطئه في التفكير Slowness of thinking ، كما تظهر في بعض أنواع العمل العيادي.

ولا يرشّح معدّو دليل اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة (APM) هذا الاختبار للاستعمال العام على الرغم من قدرته التمييزية العالية للمدى الكلي للقدرة لدى الراشدين. ويفضل هؤلاء استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM) للاستعمال العام للفوائد التالية التي يحققها :

١- يواجه المفحوصون ذرو الدرجات الدنيا عدداً أقل من المشكلات الشديدة الصعوبة في الاختبار المعياري SPM ، ويكتسبون نتيجة لذلك خبرة أكثر إيجابية بعملية الاختبار.

- ٢- تتوفر للاختبار المعياري SPM بيانات بحثية أكثر من الاختبار المتقدم APM ، بما في ذلك معايير منفصلة لفئات مختلفة من المجتمع.
- ٣- يعدّ الاختبار المعياري أقل إثارة للضغط أو الشدة لدى المفحوصين بوصفه اختباراً غير موقوت . (Raven&Court,1998,p.G57).

تطبيقات اختبار المصفوفات المتتابعة:

على الرغم من أن المصفوفات المتتابعة ومقاييس المفردات التي أعدها جون رافن طوّرت أساساً بوصفها أدوات لها مركزاتها النظرية التي تؤهلها للاستخدام في مجال البحث ، ومع أن هذه الأدوات استعملت حتى عام ١٩٩٨ في أكثر من ٢٥٠٠ دراسة منشورة كما سبقت الإشارة - على الرغم من ذلك فإن هذه الأدوات كانت لها تطبيقاتها العملية الواسعة في المجالات التربوية والعيادية والمهنية.

من الاستعمالات المهمة للأدوات التي أعدها رافن في مجال التربية استعمالها في اختيار الموهوبين لإعدادهم في برامج تربوية خاصة . وقد أظهرت هذه الأدوات جدواها وفعاليتها في تشخيص مشكلات الأطفال الذين يواجهون صعوبات كبيرة في عملهم الدراسي، وفي تحديد الأسباب المؤدية لهذه المشكلات. من جهة ثانية، استعملت المصفوفات المتتابعة وخاصة الصورة الملونة منها CPM على نطاق واسع في تحديد حالات التخلف العقلي لدى الأطفال سواء أكان ولادياً أم كان ناجماً عن إيذاء أو صدمة خارجية ، كما استعملت في تحديد حالات " العته " أو البلهاء Dementia لدى الأفراد الأكبر سناً . ويمكن استخدام مصفوفات رافن المتتابعة للرقابة على حالات التشدد أو القسوة العائدة لاختلال وظيفي Dysfunctional Severity لدى الراشدين ، وفي تتبّع سيرهم نحو التماثل للشفاء والوصول إلى الوضع الطبيعي ، أو

المهبط والانحدار . كما يمكن استخدام هذه المصفوفات في حالات الفصام وغيرها من الحالات المرضية الأخرى ، ومع الجانحين.

بالإضافة إلى ما سبق يشير الدليل الخاص باختبار المصفوفات المتتابعة إلى استخدامات واسعة لهذا الاختبار في المجالات المهنية . وتشير دراسات الصدق التنبؤي لهذا الاختبار إلى توافر مؤشرات مهمة لهذا الصدق بدلالة محكات الأداء لدى العديد من الجماعات المهنية ، كما تشير إلى قدرته على التنبؤ في العديد من المهن والأعمال ، كالأعمال الإدارية والكتابية وغيرها ، وقد وجدت إحدى الدراسات "غير المنشورة" التي يذكرها الدليل أن بالإمكان التنبؤ بالنجاح في البرمجة الحاسوبية من الأداء على اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM دون وضع حدود للوقت المعطى للاختبار . فكلما هذين النوعين من المهمات يتطلب مستويات عليا من المثابرة، وإيجاد أو ابتداء طرائق لحل المشكلات ، والانتباه للتفاصيل ، والرغبة والمقدرة على التأكد من صحة الأداء قبل الانتقال لخطوة جديدة ومتابعة العمل (Raven & Court , 1998 (A), p.56.

التقنين ووضع الدرجات :

قنن اختبار المصفوفات المتتابعة بصورته الأولى على عينة بريطانية قوامها ١٤٠٧ من الأطفال و٣٦٦٧ من الراشدين المجندين خلال الحرب العالمية الثانية ، إضافة إلى ٢١٩٢ من الراشدين المدنيين. وأعدت في حينه معايير مئينية لهذا الاختبار للمرحلة العمرية الممتدة من ٨ سنوات إلى ١٤ سنة بفواصل قدره نصف سنة ، وكذلك للمرحلة العمرية الممتدة من ٢٠ إلى ٦٥ سنة بفواصل قدره ٥ سنوات في هذه المرحلة .

ومع ظهور صور جديدة للاختبار وهي: الصورة المعيارية SPM، والصورة الملونة CPM، والصورة المتقدمة APM، وظهور طبعات جديدة له في تسعينيات القرن الماضي صدرت معايير جديدة للاختبار بعد إخضاعه للعديد من تجارب التقنين في بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية ، والكثير من دول أوروبا ، وغيرها من دول العالم . والمعايير المستخدمة في اختبار رافن هي معايير مئينية ، وقد بقيت هذه المعايير شائعة عندما نقل الاختبار للثقافات الأخرى . وحدّد رافن كيفية الحكم على كل مستوى عقلي استناداً إلى المعايير المئينية على النحو التالي :

١- المستوى الأول : ويمثّل مستوى الممتاز أو المتفوق عقلياً . ويصل إلى هذا المستوى الشخص الذي يحصل على درجة تقع في المئين ٩٥ أو أكثر .

٢- المستوى الثاني : ويعبر عن المستوى فوق المتوسط في القدرة العقلية . ويصل إلى هذا المستوى الشخص الذي يحصل على درجة تقع في المئين ٧٥ فما فوقه ولا تصل إلى المئين ٩٠ ، وفي هذه الحالة يكون تقديره (٢) . فإذا وصلت إلى المئين ٩٠ فما فوقه ولم تصل إلى المئين ٩٥ كان تقدير الشخص (٢+).

٣- المستوى الثالث : ويشير إلى مستوى المتوسط في القدرة العقلية ويتضمّن هذا المستوى ثلاثة مستويات فرعية تعطى لها التقديرات (٣+) و(٣) و(٣-) . ويصل إلى تقدير ٣+ الشخص الذي تقع درجته عند المئين ٦٠ ولا تصل إلى المئين ٧٥ . أما التقدير (٣) فيصل إليه الشخص الذي تقع درجته عند المئين ٥٠ ولا تصل إلى المئين ٦٠ . في حين أن التقدير (٣-) يعبر عن أداء الشخص الذي تقع درجته عند المئين ٢٥ ولا تصل إلى المئين ٥٠ .

٤- المستوى الرابع : ويعبر عن المستوى الأدنى من المتوسط في القدرة العقلية. ويشير هذا المستوى إلى الشخص الذي تقع درجته المئينية تحت المئين ٢٥ ولكن لا تقبض إلى المئين ١٥ ، وفي هذه الحالة يكون تقديره (٤) . أما إذا هبطت إلى المئين ١٥ ولم تصل إلى المئين الخامس فإن تقديره يكون (٤-).

٥- المستوى الخامس : ويشير إلى مستوى الشخص المتخلف عقلياً . ويصل إليه الشخص حين تقع درجته عند المئين الخامس أو أدنى منه .

وهكذا يمكن الحصول على تسعة تقديرات تعبر عن خمسة مستويات للأداء العقلي للأفراد ، وتحدد بما يحصلون عليه من درجات مئينية مقابلة للدرجات الكلية الخام التي نالها كل منهم، والتي تحسب عن طريق الجمع البسيط للإجابات الصحيحة التي أعطاها كل منهم (أي + ١ للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو عدم الإجابة).

ولإلقاء شيء من الضوء على عمليات التقنين التي أخضع لها هذا الاختبار والمعايير الخاصة به التي تعبر عن متوسطات الأداء المحسوبة له لدى فئات عديدة ومتنوعة من الأفراد في مختلف أرجاء العالم نعرض فيما يلي جدولاً بمتوسطات الدرجات التي حصل عليها الطلبة الجامعيون في أستراليا ورومانيا والولايات المتحدة الأمريكية من الذكور والإناث وانحرافاتهما المعيارية في المجموعة الثانية من اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM (مع الإشارة إلى أن هذه المجموعة من البنود مؤلفة من ٣٦ بنداً وأن النهاية العظمى للدرجات فيها هي ٣٦):

الجدول رقم (٣١) : متوسطات الدرجات التي حصل عليها الطلبة الذكور والإناث
في عدد من دول العالم في اختبار APM (المجموعة الثانية)

الطلبة	حدود الوقت	م	ع	ن
الطلبة الأستراليون	٤٠ دقيقة			
الذكور		٢٣,٦٧	٥,٠٢	٥٦٥
الإناث		٢٢,٧٥	٤,٦٣	١٨٠
الطلبة الرومانيون	٤٠ دقيقة			
الذكور		٢١,٨٩	٦,٤٤	٧٨٥
الإناث		٢١,٢٨	٦,١٥	٥٣١
الطلبة الأمريكيون (جامعة كاليفورنيا)	غير موقت			
الذكور		٢٨,٤٠	٤,٨٥	١١٠
الإناث		٢٦,٢٣	٥,١١	١٩٠

(Raven&Court,1998,p.APM97)

ويظهر الجدول السابق فروقاً بين أبناء القوميات الثلاث وفروقاً أخرى ضئيلة بين الجنسين . غير أن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق لم تكن موضع دراسة على ما يبدو في الدليل الخاص بالاختبار.

ونعرض فيما يلي جدولاً آخر بمتوسطات الدرجات حصلت عليها بعض الجماعات المهنية والطلبة الجامعيون من أبناء القوميات المختلفة في المجموعة السابقة ذاتها من البنود (أي المجموعة الثانية من البنود التي يتضمنها اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM التي تتألف من ٣٦ بنداً وتصل النهاية العظمى للدرجات المتحصلة عليها إلى ٣٦) (الجدول رقم (٣٢)):

الجدول رقم (٣٢) : متوسطات الدرجات التي حصلت عليها الجماعات المهنية والطلبة الجامعيون في عدد من الدول في اختبار APM (المجموعة الثانية)

الجماعات	حدود الوقت	م	ع	ن
جماعات مهنية	٤٠ دقيقة			
ضباط شرطة بريطانيون		٢٧,٤	٣,٨	١٥٧
عاملون في مركز الحاسب البريطاني		٢١,٦	٥,٨٥	٣٦١
طلاب معاهد		٢٤,٤٨	٥,٠٩	٦٨٧
جماعات مهنية	٣٠ دقيقة			
عاملون في مركز الحاسب البريطاني		٢١,٧٨	٦,٠٩	١٥٣
طلبة جامعيون	٤٠ دقيقة			
طلبة بريطانيون		٢٤,٢٨	٤,٦٧	٢٨١
طلبة أستراليون		٢٣,٤٥	٤,٩٤	٧٤٥
طلبة من نيوزيلندا		٢٣,١٧	٤,٢٢	٣٨١
طلبة رومانيون		٢١,٦٤	٦,٣٣	١٣١٦
طلبة معاهد معلمين من نيوزيلندا		٢١,٥٩	٤,٧٦	٢٤٩
طلبة تمريض من نيوزيلندا		١٨,٥٢	٥,١٦	٢٨٧
طلبة جامعيون	لا حدود للوقت			
طلبة من جامعة ألباما الأمريكية		٢٠,١٤	٥,٩٢	١٣١
طلبة من جامعة كاليفورنيا		٢٧,٠٣	٥,٠١	٣٠٠
جماعات متنوعة	لا حدود للوقت			
ألمان من عمر ١٥ سنة		١٩,٠٤	٦,٥٦	١٠١٥

(Raven&Court ,1998,p.APM99)

ولإلقاء المزيد من الضوء حول البيانات المعيارية التي يوفرها الاختبار نعرض الجدول رقم (٣٣) الذي يعطي مثلاً آخر لعمليات التقنين التي أخضع لها في أرجاء العالم ، والمعايير المستخرجة له . وتظهر في هذا الجدول المعايير الفنية المقابلة للدرجات

الخام في الاختبار المتقدم APM لدى الفئات العمرية المختلفة . وقد استخرجت هذه المعايير من أداء عينة بريطانية عام ١٩٩٢ (وسيرمز لها بالحرف ب) ، وعينة صينية عام ١٩٨٤ (وسيرمز لها بالحرف ص) ، وعينة صينية ثانية عام ١٩٩٢ (وسيرمز لها بالحرف ٢) (الجدول رقم (٣٣)).

الجدول رقم (٣٣) : المعايير المثينة المستخرجة لعينة بريطانية وعينتين من جمهورية الصين الشعبية (Raven & Court, 1998, p. APM 94)

لعم سنة ١٣	لعم ١٢ ١/٢	لعم سنة ١٢	لعم ١١ ١/٢	لعم سنة ١١	لعم ١٠ ١/٢	لعم ١٠ سنوات	ن
ب ص ص	ب ص ص	ب ص ص	ب ص ص	ب ص ص	ب ص ص	ب ص ص	
٢٦ ٢١ ٢٢	٢٦ ٢١ ٢١	٢٦ ٢٠ ١٩	٢٥ ٢٠ ١٨	٢٣ ١٩ ١٧	٢١ ١٧ ١٦	٢٠ ١٧ ١٥	٩٥
٢٥ ١٩ ١٩	٢٥ ١٩ ١٨	٢٤ ١٧ ١٧	٢٣ ١٧ ١٦	٢١ ١٧ ١٥	٢٠ ١٦ ١٤	١٨ ١٥ ١٣	٩٠
٢٣ ١٧ ١٦	٢٢ ١٧ ١٤	٢١ ١٣ ١٣	٢٠ ١٢ ١٢	١٩ ١١ ١١	١٨ ١٠ ١١	١٧ ١٠ ١٠	٧٥
١٩ ١٢ ١١	١٨ ١٢ ١٠	١٧ ١٠ ٩	١٦ ١٠ ٩	١٥ ٨ ٩	١٤ ٨ ٨	١٣ ٦ ٨	٥٠
١٥ ٩ ٨	١٤ ٩ ٨	١٣ ٧ ٧	١٢ ٦ ٧	١١ ٥ ٦	١٠ ٥ ٥	٩ ٣ ٥	٢٥
١١ ٦ ٥	١٠ ٥ ٥	٩ ٣ ٤	٩ ٢ ٤	٨ ٢ ٤	٧ ٢ ٣	٦ ١ ٢	١٠
٨ ٤ ٣	٧ ٣ ٣	٦ ١ ٣	٦ ١ ٢	٥ ١ ٢	٤ ١ ٢	٣ ١ ١	٥
٢٢٠ ١٨٥	١٤٤ ١٧٤	١٩٨ ١٦٤	١٦٦ ١٦٤	٢١١ ١٨٧	١٥٨ ١٩٤	٢٣٩ ١٧٢	ن

ولا يتسع المجال لإعطاء المزيد من الأمثلة أو التفصيلات حول البيانات المعيارية التي تجمعت حول الشكليات الآخرين لاختبار المصفوفات المتتابعة والمعروفين بـ "اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية" SPM ، و "اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة" CPM، ونكتفي بالإشارة فقط إلى التقنين الذي أخضع له الاختبار المعياري SPM والاختبار المتقدم APM ، إضافة لاختبار ميل هيل للمفردات على عينة من الراشدين من أبناء الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٣ . ومن الواضح أن هذه البيانات بمجموعها تؤكد بحد ذاتها "عالمية" هذا الاختبار ، وتظهر مدى شيوعه وانتشاره في مختلف أرجاء العالم .

الثبات والصدق :

حسب ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة بصورته الأولى وصوره الجديدة الأخرى بطريقة إعادة تطبيقه على مجموعات من الأطفال والراشدين ، وتراوحت معاملات ثباته من ٠,٧٠ إلى ٠,٩٠ . غير أن معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة كانت أدنى من ذلك بوضوح في المستويات العمرية الأدنى . وقد أظهرت معاملات الثبات المحسوبة بطريقة الاتساق الداخلي مؤشرات مرضية عموماً حيث وقعت في المدى من ٠,٨٠ إلى ٠,٩١ مما يشير إلى أن الاختبار على قدر لا بأس به من الاتساق الداخلي .

يشير معدّو الدليل الخاص باختبار المصفوفات المتتابعة إلى توافر أدلة لصدقه البنوي بوصفه مقياساً للقدرة على بناء أو استنتاج المعاني Measure of eductive- or meaning making ability ، ولصدق اختبار ميل هيل للمفردات MHV (والذي يعدّ أحد الاختبارات التي تتكون منها مجموعة رافن) بوصفه مقياساً للقدرة المنتجة أو المولدة Reproductive ability ، وللاثنين معاً بوصفهما مقياساً للعامل العام (العامل G) . ومن الأدلة التي يسوقها هؤلاء ما يلي:

١- النتائج التي أسفرت عنها بحوث التحليل العاملي التي أظهرت أن المصفوفات المتتابعة وميل هيل للمفردات يوفران المؤشرات الأكثر وثوقية حول المتغيرين الاثنين اللذين تقيسهما اختبارات الذكاء العام واللذين يمثلان الجانب اللفظي والجانب غير اللفظي في الأداء العقلي .

٢- تتوفر أدلة كافية في الوقت الحاضر على وجود ما اصطلاح عليه بـ "القدرة المعرفية العامة" General Cognitive Ability أو بتعبير آخر أفضل "القدرة على بناء أو استنتاج المعاني" Eductive Ability . ولهذه القدرة أساسها الفيزيولوجي، كما أن لها ترابطاتها مع واقع الحياة.

٣- تعدّ المصفوفات المتتابعة إحدى أفضل الأدوات الموجهة لقياس السمة أو البنية المفترضة ، وهي القدرة على بناء أو استنتاج المعاني ، والأقوى من حيث المرتكزات النظرية التي تستند إليها. وغالباً ما تستخدم هذه المصفوفات محكاً لصدق الاختبارات الأخرى.

٤- لقد استخدمت المصفوفات المتتابعة على مدى نصف قرن من الزمن أداة رئيسة للبحوث الأساسية التي تصدّت لطبيعة القدرات الإنسانية ، وكيفية قياسها وتنميتها ، وما يؤثر فيها ، والمسائل الاجتماعية والشخصية المرتبطة بها. وهذا ما يصبّ بطبيعة الحال في مصلحتها ويوفّر مؤشراً آخر لصدقها البيوي .

من الأدلة المهمة لصدق اختبار المصفوفات المتتابعة بدلالة محكات خارجية ظهور ترابطات مرضية لهذا الاختبار مع اختبارات أخرى للقدرة العقلية . وتظهر في الجدول رقم (٣٤) الترابطات التي أعطاها اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM عند تطبيقه كاختبار موقوت (بحدود ٣٠ دقيقة) مع درجات المقياس الكلي واللفظي والأدائي إضافة إلى درجات الاختبارات الفرعية التي أعطاها اختبار فكسلر للراشدين WAIS .

الجدول رقم (٣٤) : ترابطات المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM

مع فكسلر للراشدين WAIS

٠,٢٤	رموز الأرقام	٠,٢٥	المعلومات
٠,٤٥	تكميل الصور	٠,٣٥	الفهم
٠,٦٢	تصميم المكعبات	٠,٥٢	الحساب
٠,٤٥	ترتيب الصور	٠,٣١	المتشابهات
٠,٥٢	تجميع الأشياء	٠,٢٩	مدى الأرقام
٠,٥٥	حاصل الذكاء	٠,٤٤	المفردات
٠,٦٩ (بعد التصحيح)	الأدائي		
٠,٥٥	حاصل الذكاء	٠,٤٢	حاصل الذكاء
٠,٧٤ (بعد التصحيح)	الكلي	٠,٦١ (بعد التصحيح)	اللفظي

كما تظهر في الجدول التالي (الجدول رقم ٣٥) الترابطات التي أعطاها اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM مع عدد من اختبارات الذكاء اللفظية وغير اللفظية:

الجدول رقم (٣٥) : ترابطات المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM مع اختبارات أخرى للذكاء

أوتيس للقدرة العقلية وجاما غير اللفظي	٠,٥٨ (٠,٧٥ بعد التصحيح)
بيتا المراجع	٠,٤٤ (٠,٦١ بعد التصحيح)
مينيسوتا	٠,٤٥ (٠,٦٢ بعد التصحيح)
اختبار الأشكال الجمعي	٠,٦٢
الفهم الميكانيكي	٠,٤١
إتقان المفاهيم لترمان	٠,٤٤

ويتبين من قراءة الجدولين السابقين أن المصفوفات المتتابعة المتقدمة أعطت ترابطات لا بأس بها مع عدد من اختبارات الذكاء اللفظية وغير اللفظية ، كما أعطت ترابطات لا بأس بها مع فكسلر للراشدين (ظهرت أعلى الترابطات مع المقياس الكلي (٠,٧٤) يليه الأدائي (٠,٦٩) ثم اللفظي (٠,٦١)، وأخيراً درجات الاختبارات الفرعية ، وجميعها كانت بالاتجاه المتوقع). وعموماً فقد كانت ترابطات المصفوفات المتتابعة المتقدمة مع الاختبارات غير اللفظية أعلى بقليل من ترابطاتها مع الاختبارات اللفظية .

بالإضافة إلى ما سبق أظهرت دراسات أخرى ترابطات دالة لهذا الاختبار بالتحصيل المدرسي. وقد أعطت إحدى الدراسات ترابطاً قدره ٠,٤٠ للاختبار المتقدم APM مع الدرجات المدرسية لعينة عن التلاميذ الهنود ($n=909$). وأعطت دراسة أخرى لهذا الاختبار ترابطاً قدره ٠,٣٨ و ٠,٤٥ مع التحصيل في الحساب لعينة من تلاميذ فلسطين المحتلة (من الصفين الثاني والرابع على التوالي). كما أعطت الدراسة الخاصة بتقنين هذا الاختبار في الصين الشعبية ترابطاً يقترب من ٠,٥٠ مع التحصيل في الرياضيات لعينة من التلاميذ الأكبر سناً. وهذه الأرقام كلها هي مجرد أمثلة أو أمثا "غيض من فيض". فالأرقام والمؤشرات التي تعطيها دراسات الصدق الخاصة باختبار رافن بأشكاله الثلاثة بدلالة المحكات التحصيلية، أو غيرها من المحكات تكاد لا تعدّ ولا تحصى. ومع أن هذه الأرقام والمؤشرات أظهرت شيئاً من الهبوط في بعض الدراسات، وكانت مجموعها أدنى من تلك التي تعطيها اختبارات الذكاء اللفظية مع محكات التحصيل فإنها توفر شيئاً من الدعم للصدق المحكي لهذا الاختبار.

غير أن دراسات الصدق المحكي الخاصة بهذا الاختبار لم تقتصر على دراسة ترابطاته مع مقاييس الذكاء والتحصيل. وهناك دراسات عديدة أخرى أجريت مع عينات من الأفراد المتخلفين عقلياً، ومع جماعات مهنية وتعليمية مختلفة وفرت المزيد من مؤشرات الصدق المحكي لهذا الاختبار. علاوة على ذلك، أمكن توفير بعض المؤشرات الإضافية للصدق "البنوي" لهذا الاختبار من خلال دراسة ترابطه مع مقاييس تنصّدى لسمات معينة في الشخصية كقائمة آيزنك للشخصية EPI وغيرها. فقد تبين مثلاً أن الانطوائيين، كما تحددهم قائمة آيزنك، يحققون درجات أعلى في المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM من الانبساطيين، وبفروق دالة إحصائية. ويعود السبب في ذلك، كما يذكر الدليل، إلى أن الانطوائيين يرتكبون عدداً أقل من الأخطاء، ويقومون بمحاولات للإجابة عن عدد أقل من البنود ضمن حدود الوقت

المعطى للاختبار . كما أمكن الحصول على نتائج أخرى مشابهة إلى حد ما في دراسة أخرى أجريت في بولندا وأظهرت ترابطاً سلبياً ودالاً بين المصفوفات المتتابعة المتقدمة وكل من مقياس الدوجماطيقية لروكيش ومقياس ويلسون للمحافظة .

وكما سبقت الإشارة فقد توفرت دلالات مهمة للصدق العملي لمصفوفات رافن . وتشير أغلب الدراسات العملية التي أخضعت لها هذه الأداة بأشكالها الثلاثة إلى أنها تتشبع تشبعاً قوياً بعامل عام واحد تتشبع به معظم اختبارات الذكاء وهو عامل القدرة العقلية العامة (G) أو عامل سبيرمان. هذا مع الإشارة إلى ظهور أثر لعوامل طائفية معينة كالقدرة المكانية ، والاستدلال الاستقرائي ، والدقة الإدراكية، وغيرها (Anastasi&Urbina,1997,p.264) .

وفي ضوء ما سبق كله يمكن القول : إن اختبار رافن يمثل بلا شك محاولة باللغة الأهمية لتوفير أداة يمكن استخدامها في قياس الأداء العقلي للأفراد من أبناء الحضارات والثقافات المختلفة . ومن المؤكد أن الشهرة الواسعة التي حظي بها هذا الاختبار وانتشاره المنقطع النظير في الكثير من دول العالم يدل على "عالميته" ، وعلى المكانة الخاصة والمرموقة التي يحتلها بين اختبارات الذكاء. ولعل من بين المؤشرات المهمة التي يمكن أن تصب في مصلحة هذا الاختبار وتدعم "عالميته" أن الدراسات التي أجريت حوله في مختلف أرجاء العالم أكدت إلى حد بعيد التدرج المتصاعد لصعوبة بنوده لدى الأفراد من أبناء الأعراق والقوميات والثقافات المختلفة ، والأفراد ذوي الخلفيات الاجتماعية والاقتصادية المختلفة . علاوة على ذلك، ظهرت ترابطات عالية، أو عالية جداً ، بين مؤشرات صعوبة البنود لدى الأفراد من ذوي الخلفيات المختلفة تجاوزت جميعها تقريباً ٠,٩٥ ، ووصل بعضها إلى ٠,٩٩ . وهذا يعني ، كما يذكر الدليل الخاص بهذا الاختبار ، أن الاختبار "يعمل بالاتجاه نفسه والطريقة نفسها لدى الأشخاص من ذوي الخلفيات والانتماءات العديدة المختلفة. كما يشير إلى أن

الاختبار ليس "غريباً" عن طريقة تفكير الأفراد مهما كان انتماءهم . وبهذا المعنى فهو اختبار "محاييد ثقافياً" (Raven&Court,1998,p.APM 5).

والأمر الذي لا بد من أخذه بالحسبان على أية حال ، عند تقويم هذا الاختبار ، هو أن بعض الدراسات التي أجريت حوله في عدد من الثقافات غير الأوروبية أثارت شكوكاً حول ملاءمته للجماعات ذات الخلفيات الثقافية غير المتشابهة بدرجة كبيرة . والأكثر من ذلك فقد تبين من خلال تطبيق الاختبار على هذه الجماعات أنه يعكس قدرأ من التعليم ، وأنه يتأثر بعامل المراس والتدريب بشكل ملحوظ (Anastasi,1982,p.29).

بالإضافة إلى ذلك فإن هذا الاختبار، كغيره من الاختبارات التي تسعى إلى التحرر من أثر الثقافة، قد لا يصل من حيث مواصفاته الفنية "السيكومترية" إلى المستوى الذي استطاعت أن تحققه اختبارات الذكاء اللفظية التقليدية وإن كان يقترب من هذا المستوى . ويشير الهبوط النسبي الذي ظهر في بعض الدراسات لمعاملات الصدق التنبؤي لهذا الاختبار بدلالة محكات التحصيل الدراسي إلى أن قدرته على التنبؤ بالنجاح المدرسي قهبط بدرجة ما عن قدرة اختبارات الذكاء . غير أن هذه الملاحظات والتحفظات جميعها لا يصح أن تؤخذ في معزل عن حقيقة أن الاختبار مدار البحث هو اختبار غير لفظي ولا يصح أن نتوقع منه أن يعطي ترابطاً مع الأداء اللفظي كالاختبارات اللفظية ذاتها. كما أن ثمة اختباراً لفظياً ينتمي إلى "رزمة" رافن صمم أساساً لمواجهة مثل هذه التحفظات وغيرها . هذا بالإضافة إلى أن للاختبار مدار البحث مواصفاته الفنية التي لا يستهان بها التي يؤكد لها الكم الهائل من البحوث التي أجريت حوله في مختلف أرجاء المعمورة .

وأخيراً ، لا بد من الإشارة إلى أن اختبار المصفوفات المتتابعة كان موضع اهتمام وعناية خاصة لدى المؤلفين والباحثين العرب ، وقد نقلت هذا الاختبار إلى اللغة

العربية الهيئة الفنية للخدمة السيكولوجية العسكرية في مصر ، كما جرت محاولات لتقنيته في العراق ولبنان . بالإضافة إلى ذلك جرت محاولة جادة لتقنين هذا الاختبار في البيئة السعودية بإشراف مركز البحوث التربوية بجامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية على عينة مؤلفة من ٤٩٣٢ فرداً ، وأظهرت دراسات الصدق الخاصة بهذا الاختبار ارتباطاً عالياً له ببعض مقاييس الذكاء ، وبالتحصيل الدراسي مما يدل على صدق هذا الاختبار في البيئة العربية (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩ ب).

هذا وقد جرت في سورية في السنوات الأخيرة بعض المحاولات التي استهدفت تقنين هذا الاختبار وإعداده للاستخدام في القطر السوري . ومن الدراسات التي أنجزت في هذا المجال بإشراف مؤلف هذا الكتاب دراسة عزيزة رحمة التي تناولت الخصائص القياسية للاختبار بصورته المعيارية SPM ، كما عملت على تقنيته واستخراج معايير خاصة به في البيئة السورية. وقد تم ذلك استناداً إلى أداء عينة مؤلفة من ٣٤٨٩ تلميذاً وتلميذة (من عمر ٧ سنوات حتى ١٨ سنة) (رحمة ، ٢٠٠٤ ، ص ١٥٣).

اختبار رسم الرجل

وصف عام للاختبار :

ظهر اختبار رسم الرجل Draw-a-Man Test للباحثة الأمريكية جود إنف Goodenough عام ١٩٢٦ ، وكان من أولى المحاولات التي استهدفت توفير أداة قياس متحررة من أثر الثقافة . وتعدّ مهمة المفحوص في هذا الاختبار من أبسط المهمات التي تتطلبها اختبارات الذكاء وأكثرها وضوحاً إذ تقتصر على رسم صورة كاملة لرجل بأفضل مظهر ممكن ، كما يتمتع الاختبار بميزة مهمة وهي سهولة الاستعمال والتطبيق حيث يمثل إحدى أسهل أدوات القياس العقلي لجهة تطبيقه

وتفسير نتائجه . وقد عُدل هذا الاختبار ، كما أعيد تقنينه وظهر في عام ١٩٦٣ باسم اختبار الرسم لجود إنف وهاريس Good Enough - Harris Drawing Test . ويتطلب هذا التعديل أن يقوم الطفل برسم صورة لرجل وصورة أخرى لامرأة ، ولا يغير بالتالي من طبيعة المهمة الموكلة إليه . ويتمّ تقدير أداء الطفل في هذا الاختبار على أساس عدد "الأفكار" الصحيحة التي يعبر عنها رسمه بغض النظر عن الناحية الفنية، ويقاس الاختبار بذلك دقة الطفل في الملاحظة ونمو تفكيره المجرد كما يظهر من خلال تصوره لموضوع شائع في البيئة دون إعطاء أي وزن للمهارة الفنية في الرسم . وقد أشار هاريس إلى أن المنطلق في هذا الاختبار هو أن طبيعة الرسوم ومحتواها يعتمدان أساساً على النمو العقلي . ويمكن أن تؤخذ الرسوم من هذا المنطلق دليلاً على مستوى النمو العقلي ومؤشراً للقدرة العقلية العامة أو الذكاء (Harris, 1963) . وهكذا يتصدى الاختبار لقياس القدرة على تمثيل موضوع شائع عن طريق الرسم على اعتبار أن الرسم وما يتضمنه من خطوط وأشكال يرمز لمفاهيم محددة تدل على نمو القدرة على التجريد والاختزال ، وتعبر بالتالي عن مستوى النمو العقلي . ويصلح هذا الاختبار بصورة خاصة للفئات الخاصة من الأفراد كالمعوقين والمتخلفين عقلياً الذين لا تصلح لهم اختبارات الذكاء اللفظية التقليدية ، أو يصعب تطبيقها عليهم ، هذا بالإضافة إلى أنه إحدى الأدوات المهمة التي تدّعي التحرر من أثر الثقافة .

يعطي اختبار الرسم بصورتيه الأصلية والمعدلة وزناً لسائر الأجزاء والتفاصيل التي يتضمنها الرسم . فمثلاً يعطى الطفل درجة عندما تظهر الأذن في الرسم ، وعندما يظهر العنق ، وتظهر الأصابع ، وتظهر العين ، وبؤبؤ العين ، والحاجب ، والرموش ... إلخ ، هذا بالإضافة إلى درجات أخرى تعطى لمراعاة النسب بين أعضاء الجسم وتفاصيل الملابس كالأزرار والجيوب وغيرها . وقد بلغ عدد المفردات أو الواحدات التي تعطى لها الدرجات ٥١ وحدة أو مفردة في المقياس الأصلي ، غير أن التعديل الذي

اقترحه هاريس زاد عددها إلى ٧٣ وحدة أو مفردة في مقياس الرجل ، و ٧١ وحدة أو مفردة في مقياس المرأة . ويغطي الاختبار المستويات العمرية الممتدة من عمر ٣ سنوات إلى ١٥ سنة ، ويطبق بصورة فردية أو جمعية . ولا يضع هذا الاختبار حدوداً معينة للوقت حيث يشدد على إعطاء المفحوص كل ما يحتاجه من وقت لرسم صورة رجل كامل وامرأة كاملة تظهر فيها الأجزاء والتفاصيل كافة . هذا ويتطلب الاختبار المعدل أن يرسم الطفل صورة لنفسه ، وهو ما أطلق عليه مقياس رسم الذات Self Scale . غير أن هذا المقياس الأخير يعد أداة إسقاطية لقياس الشخصية ولا يعطى وزناً في تقدير الأداء العقلي للمفحوص.

التقنين ووضع الدرجات :

قسن اختبار الرسم لجود إنف وهاريس على عينة أمريكية مؤلفة من ٣٠٠ طفل لكل عمر من الأعمار الممتدة من ٥ سنوات إلى ١٥ سنة بفواصل قدره سنة واحدة بين كل مستوى عمري والمستوى الذي يليه . وروعي في اختيار هذه العينة أن تكون ممثلة لسكان الولايات المتحدة ، وتم تصنيفها استناداً إلى الجنس (البنين والبنات)، ومهنة الأب، والمنطقة الجغرافية .

يوفر دليل الاختبار مقياس نقط Point Scale يتضمن قائمة بالنقاط التي تعطى كل منها درجة واحدة إذا توفرت في رسم الطفل . وتتسم هذه الطريقة في التصحيح ووضع الدرجات بالدقة، ويمكن أنه تعطي صورة واضحة عن جوانب القوة والضعف في أداء المفحوص كما يظهر في الرسم.

وتحول الدرجات الخام التي يحصل عليها المفحوص في كل من مقياس رسم الرجل ومقياس رسم المرأة إلى درجات معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٥ . كما يوفر الدليل مقياساً لنوعية الأداء Quality Scale يمكن استخدامه بدلاً من مقياس النقاط الكمي السابق سواء عند تقدير رسم الرجل أم تقدير رسم المرأة . ويعتمد هذا المقياس النوعي على التقدير الكيفي الشامل للرسم بكليته ، ويرتكز على المقابلة أو المطابقة بين رسم الطفل وأحد الرسوم الأكثر شبهاً به والواقع ضمن سلسلة مؤلفة من ١٢ رسماً أو

عيسنة . وقد بني مقياس النوعية استناداً إلى آراء مجموعة من المحكمين طلب إليهم تصنيف ٢٤٠ رسماً إلى ١٢ قسمًا أو فئة متدرجة من حيث الجودة . وكما هو الحال بالنسبة للدرجات الكمية يمكن تحويل الدرجات النوعية التي يحصل عليها المفحوص إلى درجات معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٥ ، كما أن لهذا الدرجات مقابلاتها من الأعمار العقلية . ومن مزايا الطريقة الكلية النوعية أنها تتيح إجراء تقويم سريع وشامل لعدد كبير من الرسوم في وقت قصير نسبياً . ويُعاب على هذه الطريقة أنها تفسح مجالاً واسعاً لتدخل العوامل الشخصية للمقوّم حيث تعتمد على التقدير الذاتي والانطباع الشخصي إلى حد بعيد . كما أنها " تعطي انطباعاً إجمالياً ، دون إلقاء الضوء على القدرات الخاصة المتنوعة لدى الطفل " . (عطية ، ١٩٨٢ ، ص ٥١) .

ويظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٢١)) نموذج التصحيح الكمي الذي وضعته جود إنف والذي يتضمّن ٥١ وحدة أو مفردة ، كما يتضمّن العلامة الخام لطفلة عمرها ١١ سنة و ٧ أشهر وما يقابلها من عمر عقلي وحاصل ذكاء .

لقد سبقت الإشارة إلى أن اختبار الرسم مدار البحث يميّز بسهولة الاستعمال والتطبيق . مع ذلك فإن هناك عدداً من الخطوات التي يوردها دليل الصورة المعدلة لهذا الاختبار التي يحسن اتباعها لضمان تطبيق هذا الاختبار على النحو السليم . وهذه الخطوات هي التالية :

١- على الفاحص إحضار الأدوات اللازمة للتطبيق وهي : قلم رصاص ، وورقة بيضاء ، وممحاة لكل مفحوص .

٢- يطلب الفاحص إلى المفحوص أن يرسم صورة لرجل ، ثم صورة لامرأة ، وأخيراً يطلب إليه أن يرسم صورة لنفسه . وفي أثناء ذلك يتقيد الفاحص بالتعليمات اللفظية التالية : " ارسم صورة لرجل ، ارسم أفضل صورة يمكن أن ترسمها ، ارسم صورة تامة للرجل تشمل الرأس والأطراف ... وغيرها " ، وهكذا يستمر الفاحص في إعطاء هذه التعليمات نفسها للطفل ليرسم صورة لامرأة ، ثم صورة لنفسه .

أ نموذج التصحيح

الاسم : تاريخ الولادة :
 العمر : (.....) سنوات (.....) شهور
 تاريخ اجراء الفحص :

- (د) ١٠ موقع الايام
- + (هـ) ١٠ قايير العين
- + (أ) ١١ تواصل الفراعين
- + (ب) ١١ تواصل الساتين
- + (أ) ١٢ تناسب الرأس
- (ب) ١٢ تناسب اللواحين
- + (ج) ١٢ تناسب الساتين
- + (د) ١٢ تناسب القدمين
- + (هـ) ١٢ تجسيم الأطراف
- + ١٣ كعب القدم
- + (أ) ١٤ تناسب محركي عام
- + (ب) ١٤ تناسب مدائن
- (ج) ١٤ تناسب اتصالات الرأس
- + (د) ١٤ تناسب اتصالات الجذع
- + (هـ) ١٤ تناسب الأطراف
- (أ) ١٤ تناسب اللامع
- (أ) ١٥ الاذن
- (ب) ١٥ عروق الاذن
- (أ) ١٦ الرزق
- (ب) ١٦ الحواجب والرموش
- (ج) ١٦ تناسب العينين
- (د) ١٦ انحاء العين
- + (أ) ١٧ الجبين والاذن
- (ب) ١٧ قايير الذفن
- (أ) ١٨ بروفل اولي
- (ب) ١٨ بروفل كامل



- + ١ الرأس
- + ٢ الساتن
- + ٣ الفروعان
- + (أ) ٤ الجذع
- (د) ٤ تناسب الجذع
- + (ج) ٤ وضوح الكتفين
- + (أ) ٥ موقع الأطراف
- + (ب) ٥ افروع التصحيح للأطراف
- (أ) ٦ العنق
- (ب) ٦ غطط العنق
- + (أ) ٧ الهيئات
- + (ب) ٧ الأنف
- + (ج) ٧ القدم
- (د) ٧ تجسيم الأنف والقدم
- + (هـ) ٨ الفروعان
- (أ) ٨ الشعر
- (ب) ٨ موقع الشعر
- + (أ) ٩ اللباس
- + (ب) ٩ قطعتان من الملابس
- + (ج) ٩ ملابس غير شائعة
- + (د) ٩ ثوب قطع ليس
- (هـ) ٩ ثوب متكامل
- + (أ) ١٠ الأصابع
- + (ب) ١٠ عقد الأصابع
- + (ج) ١٠ تفاصيل الاصابع

رسم من النوع (ب) لطفلة عمرها ٦٦ سنة و ٧ أشهر، أي ١٣٩ شهراً، علامتها في الاختبار هي (٣١).
 ويتبين من جدول التفتين ان العلامة (٣١) توازي عمراً عقلياً هو (١٠٧/٤) سنوات، أي (١٢٩) شهراً فيكون
 حاصل الذكاء $= 100 \times \frac{129}{139} = 93$ فهي تقع تحت المعدل، في الفئة المستقلة بين (٩٠) و (١١٠)

الشكل رقم (٢١)

٣- على الفاحص ألا يحدّد الوقت اللازم لتطبيق هذا الاختبار من قبل المفحوصين ، ولكن معظم الأطفال ينتهون من عملية التطبيق في مدة لا تتجاوز ١٥ دقيقة عادة .

٤- على الفاحص أن يعلم المفحوصين بأنه يسمح لهم بالحو ، أو إعادة الرسم بكامله ، أو جزء منه .

٥- على الفاحص أن يشجع المفحوص على الرسم ويعزّز نشاطه باستخدام التعزيزات اللفظية.

٦- على الفاحص ألا يتدخل في عمل المفحوص أو يوحي له بإجراء أي تعديلات في الرسم الذي يقوم به .

٧- تتبّع الإجراءات السابقة ذاتها في حالة التطبيق الجماعي ، على أن يتوفر للفاحص في هذه الحالة عدد من المساعدين لضمان التقيد بتعليمات التطبيق .

٨- يعطي الفاحص درجة واحدة لكل نقطة من النقاط التي تظهر في أداء المفحوص وفق معايير التصحيح التي يتضمنها الدليل وذلك فيما يخصّ رسم الرجل ، ورسم المرأة ، ورسم الذات.

٩- يجمع الفاحص عدد الدرجات الخام التي حصل عليها المفحوص ثم يحولها إلى درجة معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٥ . ويمكنه استخدام المقياس الخاص بنوعية الأداء بدلاً من مقياس النقاط الكمي السابق إذا شاء . وفي هذه الحالة يتعين عليه إعطاء تقدير للطفل يركّز على المقابلة بين رسمه وأحد الرسوم الأكثر شبهاً به والذي يختاره من ضمن سلسلة مؤلفة من ١٢ رسماً . وهنا أيضاً يحوّل التقدير المعطى للطفل إلى درجة معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٥ كما سبقّت الإشارة (Compton,1980).

ثبات الاختبار وصدقه :

أجريت دراسات عديدة للتحقق من ثبات اختبار الرسم بصورتيه الأولى والمعدلة . وبين الدراسات التي تصدّت لثبات الاختبار بصورته الأصلية دراسة ماك كارثي (Mccarthy,1944) ، التي أجريت على ٣٨٦ طفلاً في الصفين الثالث والرابع من المدرسة الابتدائية ، وأعطت معاملات ثبات قدرها ٠,٦٨ ، بطريقة الإعادة وبفاصل قدره أسبوع واحد ، و ٠,٨٩ ، بطريقة التجزئة النصفية . ومن الدراسات المتصلة بثبات الصورة المعدلة لهذا الاختبار دراسة دون (Dunn,1967) التي أعطت نتائج مشابهة للنتائج السابقة . وتشير دراسات الثبات التي اعتمدت طريقة الصور المتكافئة وارتكزت على حساب الترابط بين الدرجات التي أعطتها الصورة الأولى لهذا الاختبار والدرجات التي أعطتها الصورة المعدلة إلى ظهور معاملات ارتباط تراوحت من ٠,٩١ إلى ٠,٩٨ ضمن جماعات عمرية متجانسة . ويذكر الدليل أن ثبات التقديرات النوعية يتراوح من ٠,٧١ إلى ٠,٩١ مما يدل على أن المقياس النوعي يوفر بدوره قدراً لا بأس به من الثبات .

من جهة أخرى أظهر الاختبار ترابطاً لا بأس به مع عدد من مقياس الذكاء حيث بلغ الترابط مع الصورة المختصرة لمقياس فكسلر للأطفال ٠,٤٥ ، وتجاوزت معظم معاملات الترابط الأخرى ٠,٥٠ . وفي دراسة أجريت على مئة طفل في الصف الرابع الابتدائي طبق عليهم مقياس رسم الرجل واختبارات أخرى للذكاء درست بنيتها العملية أظهر المقياس أعلى الترابطات مع اختبارات الاستدلال والقدرة المكانية والدقة الإدراكية . ولكن في دراسة أخرى أجريت على أطفال الروضة أعطى اختبار رسم الرجل أعلى الترابطات مع القدرة العددية وأدناها مع الدقة والسرعة الإدراكية مما يشير إلى أن الاختبار قد يقيس وظائف مختلفة إلى حد ما في الأعمار المختلفة .

تشير أنستازي إلى أن اختبار رسم الرجل طبق في عدد كبير من الدراسات على جماعات عرقية وحضارية مختلفة، بما فيها عينات من الهنود الأمريكيين . وقد أظهرت هذه الدراسات أن الأداء في هذا الاختبار يتأثر بشكل ملحوظ بالفروق الثقافية مما دعا كلاً من جود إنف وهاريس إلى الاعتراف بعدم وجود اختبار عقلي متحرر من أثر الثقافة . كما أظهرت دراسات أخرى أن الأداء في هذا الاختبار يتأثر إلى حد بعيد بمقدار الخبرة الذي توفره الحضارات المختلفة في مجال الفنون التصويرية . وفي دراسات أجريت على هذا الاختبار في كل من نيجيريا وتركيا ارتفع متوسط الدرجات مع ارتفاع المستوى الاجتماعي والاقتصادي للمفحوصين . بيد أن هذه النتيجة الأخيرة لا تخص اختبار الرسم وحده ، ويصح تعميمها على جميع الاختبارات التي تحاول أو تدعي التحرر من أثر الثقافة (Anastasi,1982,p.294) .

ومن الجدير بالإشارة هنا أن الدراسة الموسعة والحديثة نسبياً التي أجريت على هذا الاختبار في إيران عام ١٩٨٧ على عينة من الأطفال من عمر ٦ سنوات إلى ١٣ سنة أعطت ترابطاً موجباً مع الوضع الاجتماعي والاقتصادي ، ومع مقاييس التحصيل الدراسي ، كما أظهرت قدرة تمييزية جيدة للاختبار بين المستويات (أو الفئات) العمرية المختلفة. غير أن متوسطات الدرجات المتحصلة من أداء العينة الإيرانية هبطت إلى حد ما عن المعايير الأمريكية .

لقد أعدت لاختبار رسم الرجل كغيره من اختبارات الذكاء صورة جديدة استهدفت تحديثه وتحسين مواصفاته الفنية . وقد ظهرت هذه الصورة الجديدة عام ١٩٨٨ تحت اسم "ارسم شخصاً" (Draw A Person (DAP) . وتوفر هذه الصورة الجديدة ، كما تذكر أنستازي وأوربينا ، معايير أكثر حداثة وتفصيلاً من الصورة السابقة . غير أنها تشير إلى إجراءات مختلفة إلى حد ما في تطبيق الاختبار ، كما تشير إلى نظام تصحيح معدل أعدت بحيث يكون أقل غموضاً من نظام التصحيح السابق

لاختبار الرسم لجودإنف وهاريس . بالإضافة إلى ذلك تتضمن هذه الصورة الجديدة للاختبار بيانات معيارية استخرجت من أداء عينات من الأطفال السود وذوي الأصول الإسبانية . ولكن على الرغم من هذه التحسينات انتقدت هذه الصورة الجديدة لمجالها المحدود نسبياً ، ولعدم توفر الأدلة الكافية حول فوائد نظام التصحيح المعدل الجديد (Anastasi&Urbina,1997,p.266).

وفي ضوء ما سبق يمكن القول : إنه على الرغم من الترابطات التي أظهرها الاختبار مع مقاييس الذكاء والبيانات الأخرى المتوفرة التي تحاول أن تؤكد أو تدعم موثوقيته وصدقه فإن ثمة شكاً أو تساؤلاً كبيراً يمكن أن يطرح بصدده صدق هذا الاختبار وفاعليته في قياس الذكاء . إذ من الواضح أن الاختبار يتصدى لمظهر واحد فقط من مظاهر النشاط العقلي وهو إدراك الجزئيات والتفاصيل (في الجسم البشري) ولا يقيس الذكاء بمظاهره العديدة والمتنوعة . وعلى الرغم من وجود علاقة بين تكوين المفاهيم كما تظهر في رسوم الطفل ونموه العقلي فإنه ليس ثمة ما يدل على أن الطفل الذي لا يتمكن من إبراز قدر كبير من الأجزاء والتفاصيل في رسمه صورة رجل أو امرأة ، أو لا يتمكن من مراعاة النسب بينها، يعاني بالضرورة من انخراط في قدرته العقلية العامة أو ذكائه . فعدم ظهور بعض الأجزاء والتفاصيل في الرسم لا يعني دائماً أن هذه الأجزاء والتفاصيل خارج "المخزون" الإدراكي أو الخبرة الإدراكية المتراكمة للطفل . كما أنه قد يكون من الصعب الفصل بين أداء الطفل في هذا الاختبار ومهارته الفنية العامة في الرسم. وعموماً فإن صدق الاختبارات التي تسعى إلى التحرر من أثر الثقافة لم يتم التحقق منه بدرجة كافية على الرغم من قدمها والمحاولات الدؤوبة لتأكيد فاعليتها في قياس الذكاء . والأمر الذي لا يرقى إليه الشك هو أن هذه الاختبارات قلما تصلح لأغراض التنبؤ بالنجاح المدرسي لهبوط مستوى صدقها بدلالة محكات التحصيل . وقد تقتصر قيمة هذه

الاختبارات والاختبارات غير اللفظية بصفة عامة على إمكان استخدامها مع أشخاص أو جماعات من غير العاديين ، ولاسيما أولئك الذين يكون أدائهم ضعيفاً في الاختبارات اللفظية حيث يمكن أن تقدّم علامة المفحوص في هذه الحالة "نوعاً من الدلالة عما إذا كان ضعف القدرة عنده هو في موضوع اللغة أم أن هناك نقصاً في قدرته العقلية العامة . وفي حالة المجموعات المختلفة في لغتها وربما في ثقافتها الخاصة فإن الاختبار غير اللفظي يتغلب على العائق اللغوي وإلى حد ما على الفروق الثقافية " (ثورندايك وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ٣٠٥).

وتجدر الإشارة إلى أن اختبار الرسم لجود إنف وهاريس حظي باهتمام كبير من قبل الباحثين العرب . وقد جرت محاولات عديدة لتقنين هذا الاختبار في عدة أقطار عربية ، كما أجريت دراسات عديدة حوله . ومن هذه المحاولات محاولة ميشيل اسكندر ، و د. مصطفى فهمي في مصر، التي استهدفت تقنين الاختبار واستخراج معايير مصرية له ، ومحاولة محمد بطانية في الأردن التي استهدفت بدورها استخراج معايير لذكاء الطفل الأردني ، ودراسة ثبات الاختبار وصدقه والتي أعقبتها محاولة زياد كباتيلو لاستخراج معايير أردنية للاختبار . هذا بالإضافة إلى دراسة د. عبد الجليل الزويبي في العراق التي اتجهت إلى دراسة صدق الاختبار بدلالة محكات التحصيل الدراسي، والدراسة الموسّعة التي أعدها د. مالك بدوي في السودان التي انتهت إلى اقتراح بعض التعديلات الجوهرية على وحدات الاختبار الأصلي وإضافة عناصر جديدة له ليتلاءم مع البيئة العربية كرسم الشارب أو اللحية أو كليهما، وإظهار الوشم، وتظليل الجسم ورسم العصا في اليد (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩ ، ص ٢٠٠-٢٠٢) . وقد أجمعت هذه الدراسات على عدم ظهور ارتباطات دالة بين درجات المفحوصين في هذا الاختبار وتقديرات المستوى الدراسي ، مما يؤكد افتقاره إلى الصدق بدلالة محكات التحصيل ، ويدعم التساؤل الأساسي المطروح حول قيمة هذا

الاختبار وفاعليته في قياس الذكاء . غير أن بعض الدراسات العربية اللاحقة كالدراسة المصرية (غنيمه ، ١٩٧٦)، والدراسة السعودية التي أجراها مركز البحوث النفسية والتربوية في جامعة أم القرى لم تؤيد نتائج الدراسات السابقة وأعطت بعض المؤشرات عن ثبات الاختبار وصدقه (بدلالة ارتباطه بمقياس ستانفورد - بينيه ، ومقياس المصفوفات المتتابعة).

هذا وقد كان الاختبار موضوعاً لدراسة شاملة ومفصلة من قبل الباحث اللبناني الدكتور نعيم عطية . وقد اتجهت هذه الدراسة إلى إجراء تعديلات مهمة على الاختبار بهدف رفع مستوى ثباته وصدقه ، وتضمنت إضافة بنود جديدة تتجاوز الحد الأعلى الذي يقترحه جدول جود إنف ، والبالغ ٥١ بنداً أو جدول هاريس والبالغ ٧١-٧٣ بنداً ، وتبلغ حد المئين ونيف (عطية ، ١٩٨٢). كما استهدفت هذه الدراسة تقنين الاختبار في البيئة اللبنانية ، واستخراج معايير محلية له للمرحلة العمرية الممتدة من الرابعة والنصف حتى الثامنة . وتمثل هذه الدراسة محاولة رائدة ومتقدمة في الساحة العربية ، حيث عملت على إحداث تحسين أساسي في الاختبار الأصلي تمثل بمحاولة رفع مستوى ثباته وتأكيد مفهوم الصدق فيه سعياً وراء رفع صلاحيته لقياس الذكاء ، ولم تقتصر على مجرد تقنيته و "مواءمته" للبيئة المحلية كما فعلت الدراسات المشابهة التي تصدّت لهذا الاختبار أو لغيره من اختبارات الذكاء الغربية .

تقويم البيئة

يشهد العالم في الوقت الحاضر تحولات مهمة ومتسارعة لعل من أبرزها تزايد فرص الاتصال بين الثقافات والحضارات المختلفة بصورة لم يسبق لها مثيل . ومن الطبيعي أن يكون لهذا التزايد السريع في فرص الاتصال أثره في حركة القياس

والاختبارات المتحررة من أثر الثقافة ، وأن تضعف موجة الحماسة لهذه الأدوات بصورتها التقليدية التي تظهرها وكأنها محايدة تماماً أو غير منحازة لثقافة معينة . ومع الإدراك المتنامي للدور الأساسي للبيئة والخبرة المكتسبة في تكوين ذكاء الأفراد يتزايد الاعتراف باستحالة إيجاد اختبار "جامع" للذكاء البشري ، وعقم المحاولات الموجهة نحو مثل هذا الهدف . وتزداد الحاجة في الوقت الحاضر ضمن كل ثقافة خاصة أو بيئة ثقافية محددة لتطوير اختبارات يمكن أن تلي بصورة فعالة العديد من الأغراض الخاصة بهذه البيئة الثقافية تحديداً كالأغراض التربوية ، والصناعية ، والإرشادية وغيرها . وهذا ما يؤدي إلى نمو وتبلور اتجاه جديد في حركة القياس يمكن تسميته قياس (أو تقويم) البيئة .

من المعلوم أن النهج التقليدي في تقويم البيئة اعتمد على مؤشر عام للمستوى الاجتماعي والاقتصادي ، كما اعتمد على إجراءات معقدة إلى حد ما في تحديد المركز الاجتماعي والانتماء الطبقي للفرد . وقد أظهرت إجراءات أخرى أقل تعقيداً وأكثر قابلية للتطبيق أنها فعالة أيضاً ، وأعطت نتائج تتفق إلى حد كبير جداً مع النتائج التي أسفرت عنها الإجراءات الأخرى الأكثر تعقيداً . ويمكن في حقيقة الأمر الوصول إلى تقدير تقريبي للمستوى الاجتماعي والاقتصادي استناداً إلى مهنة المعيل الأساسي للأسرة . وقد أعدت مقاييس عديدة لتصنيف مهنة الوالدين وتوزيعها إلى مستويات . وبعض هذه المقاييس يجمع بين المعلومات المهنية والمستوى التعليمي من مثل مؤشر الوضع الاجتماعي ثنائي العوامل Two-Factor Index Of Social Position الذي وضعه هولنغشيد Hollingshead عام ١٩٥٧ ، وانتشر على نطاق واسع . هذا بالإضافة لأدوات أخرى عديدة أكثر موضوعية أعدت لتدوين المعلومات المهنية واستخراج مؤشر المستوى المهني Occupational- Level Index كما يشير دنكان

وسترايكر (Stricker, 1985, Duncan, 1961، نقلاً عن : Anastasi & Urbina, 1997, p.269).

تظهر محدودية المؤشرات العامة التقليدية في تقويم البيئة - بنظر أنستازي وأوربينا - في أنها تصنف البيئة على امتداد متصل للأفضل - أو الأسوأ ، أو الأعلى - أو الأدنى . غير أن البيئات تتباين في السلوكات الخاصة التي تعززها وبالتالي في التأثيرات التي تتركها في خصائص محددة لدى الفرد . تبعاً لذلك فإن البيئات الأمثل لتنمية المهارات الرياضية ، والتحصيل المدرسي ، والإبداع ، والتكيف أو الانسجام مع المجتمع قد تكون غير متشابهة أو مختلفة تماماً.

إن الاختبارات عبر الثقافية أو المتحررة من أثر الثقافة تظهر الدور الهام الذي تؤديه الرعاية الوالدية والبيئة المنزلية في النمو والتطور العقلي للطفل الناشئ . ويتزايد الاعتراف في الوقت الحاضر بأن الفروق البيئية لا ينحصر تأثيرها بمجموعات أو فئات إثنية (أو عرقية) قابلة للتحديد ، بل يمكن أن تؤثر بصورة جوهرية في النمو النفسي العام للطفل. كما يتزايد الاهتمام في الوقت الحاضر بتقدير الآثار النفسية للبيئات الأسرية والمنزلية بمستوى عال من الدقة .

تتوفر في الوقت الحالي مقاييس وأدوات عديدة، ومتنوعة لتقدير أو تقويم البيئات الأسرية والمنزلية . ومن الأدوات الشهيرة والمستعملة على نطاق واسع القائمة المعروفة بـ الملاحظة المنزلية لقياس البيئة Home Observation for Measurement of the Environment (HOME-B.M.Caldwell & Bradley, 1984) . وتلج هذه القائمة بصورة أساسية على أشكال أو أنماط التنبيه والسلوك الوالدي في البيئة المنزلية التي تعزز النمو العقلي المعرفي . وتتوفر هذه القائمة حالياً في ثلاث صور أعدت للاستعمال مع الأطفال من عمر الولادة حتى ٣ سنوات، ومن ٣ سنوات إلى ٦ سنوات ، ومن ٦ سنوات إلى ١٠ سنوات . كما توفر هذه الأداة

درجات لعدة مقاييس تتصدى للمتغيرات مثل: توفير مواد وأدوات اللعب الملائمة ، تنوع التنبيه (أو الاستشارة) ، التنبيه اللغوي ، تشجيع النضج الاجتماعي ، وحفز السلوك الأكاديمي . وقد تبين أن مؤشرات الحالة أو المركز الاجتماعي والاقتصادي للأسرة Socioeconomic Status (SES) لدى صغار الأطفال ترتبط مع الأداء العقلي في الطفولة المبكرة كما ترتبط درجات القائمة السابقة HOME أو أفضل منها. مع ذلك فإن الجمع بينهما (أي بين مؤشرات الوضع الاجتماعي والاقتصادي للأسرة ودرجات HOME يمكن أن تزيد من قابلية التنبؤ بالذكاء في ظروف معينة. علاوة على ذلك فإن المتغيرات التي تقيسها الأداة المعروفة بـ HOME والأدوات المشابهة يمكن أن تسهم في توفير معلومات قيمة وفريدة من نوعها تفيد عند تقدير الأطفال لأغراض عديدة أخرى (Ibid,1997,p.270).



الفصل الحادي عشر

مقاييس القدرات الخاصة

أهمية مقاييس القدرات الخاصة:

سبقت الإشارة إلى أن من بين الانتقادات الأساسية التي وجهت لمقاييس الذكاء بصورتها التقليدية أن هذه المقاييس تختزل عادة الأداء العقلي للفرد برقم واحد هو رقم حاصل الذكاء مما يتعذر معه تكوين صورة واضحة عن مختلف جوانب النشاط العقلي للفرد وتعريف قدراته وإمكاناته الحقيقية. والواقع أنه بدءاً من ثلاثينيات القرن الماضي بدأت تبرز تساؤلات عديدة حول كفاية هذه المقاييس وفعاليتها في تعريف إمكانات الفرد وطاقته العقلية . ومنذ ذلك التاريخ دعا العديد من علماء القياس النفسي إلى ضرورة استخدام أنواع أخرى من المقاييس التي أطلقوا عليها مقاييس الاستعدادات أو القدرات الخاصة وذلك للتعرف على قدرات الفرد العديدة والمتنوعة ورسم ما يشبه "الخريطة" المفصلة لأدائه العقلي .

ومن الواضح أن الهدف الأساسي لقياس هذه الاستعدادات أو القدرات الخاصة يتمثل في الكشف عنها وتحديدتها بدقة من خلال إعطاء الفرد المفحوص عدداً من الدرجات المستقلة أو المنفصلة للتعبير عنها والتمييز بينها لدى الفرد نفسه، وهذا ما يظهر الفرق الأساسي بين هذه المقاييس وبين مقاييس الذكاء العام التي تعتمد على التجانس أو الاتساق الداخلي لبنودها واختباراتها الفرعية حتى لو كانت تعطي درجات منفصلة للاختبارات الفرعية التي تمثل أقسامها اللفظية، أو العملية، أو العددية، إضافة إلى الدرجة الكلية .

تظهر أهمية الدرجات المستقلة أو المنفصلة التي تعطيها مقاييس القدرات الخاصة بصورة واضحة عند مقابلتها برقم حاصل الذكاء ولاسيما حين يؤخذ هذا الرقم وحده وينظر إليه وكأنه مؤشر وحيد للأداء العقلي للفرد. فقد يكون حاصل الذكاء لدى أحد الأفراد معادلاً تماماً لحاصل الذكاء لدى فرد آخر ، ومع ذلك فإن

الدرجات المنفصلة التي حصل عليها كل منهما في اختبارات الاستعدادات الخاصة تختلف بشكل ملحوظ مما يشير إلى أن لكل منهما استعداداته الخاصة التي قد تؤهله بدرجة ما للنجاح في مجالات دراسية ، أو مهنة ، أو أعمال معينة ، ولا تؤهل زميله بالضرورة ، أو لا تؤهل زميله بالدرجة نفسها ، للنجاح فيها .

يتداخل مصطلح الاستعدادات Aptitudes مع مصطلح القدرات Abilitie لدرجة يصعب وربما يتعذر معها وضع خطوط فاصلة ودقيقة بينهما . ولا يندر أن يستخدم هذان المصطلحان بالمعنى نفسه في حالات ، وإن كان هناك ميل واضح لعدم المطابقة بينهما . وفي كثير من الأحيان يستخدم مصطلح الاستعدادات الخاصة للإشارة إلى تجمعات معينة لقدرات خاصة ويكون هذا المصطلح بالتالي أكثر عمومية وشمولاً من مصطلح القدرات الخاصة هذا على الرغم من أن كلاهما يعدّ تنظيمياً معقداً لمكونات متعددة .

والواقع أنه تتوفر حالياً أنواع متعددة من اختبارات الاستعدادات الخاصة سواء في المجالات الأكاديمية أم في المجالات المهنية والعسكرية أو غيرها . وتقاس بعض هذه الاختبارات قدرة خاصة واحدة (أو قدرة متخصصة) ، في حين أن بعضها الآخر يقيس قدرات خاصة متعددة تؤلف مجموعها استعداداً خاصاً أو أكثر كما سنرى .

ومن المفيد الإشارة في هذا السياق إلى أن اختبارات الذكاء العام كثيراً ما يطلق عليها في الوقت الحاضر اسم اختبارات الاستعداد الدراسي Scholastic Aptitudes Tests نظراً لأنها تستخدم في التنبؤ بالتحصيل الدراسي ويتحدد صدقها في ضوء محكات التحصيل الدراسي كما سبق وأشرنا. مهما يكن من أمر فإن اختبارات الذكاء العام تستخدم عادة في التنبؤ بالتحصيل الدراسي بالمعنى العام في حين أن اختبارات الاستعدادات الخاصة تستخدم في التنبؤ بالنجاح في مجالات دراسية أضيق وأكثر تحديداً كاللغة الأجنبية أو الرياضيات مثلاً ، كما تستخدم في التنبؤ بالنجاح

في مهن أو أعمال أو مهارات كتابية أو فنية أو ميكانيكية أو غيرها (علام ، ٢٠٠٠).

العوامل التي أسهمت في ظهور حركة قياس القدرات الخاصة ونموها :

يمكن تلخيص العوامل التي أسهمت في نمو الاتجاه الخاص بقياس القدرات الخاصة أو التمايزة ودفع حركة بناء أنواع متعددة من هذه الاختبارات فيما يلي:

١- التوسع في استخدام أساليب التحليل العاملي في تحليل نتائج الاختبارات : فقد أمكن عن طريق التحليل العاملي إبراز التمايز بين القدرات العقلية المتعددة والوصول إلى تحديد دقيق للقدرات المختلفة التي ينطوي عليها مصطلح القدرة العقلية العامة أو الذكاء وهذا ما ظهر واضحاً في بحوث كاري وكيلى وهولزنجر التي تخطت فكرة العامل العام الواحد بمفهوم سيرمان وأكدت وجود عوامل طائفية يشير كل منها إلى الصفة المشتركة بين طائفة محددة من الاختبارات . كما ظهر واضحاً في بحوث ثرستون الذي طبق عدداً كبيراً من الاختبارات التي تغطي وظائف عقلية متنوعة وحسب ترابطاتها ثم أخضعها للتحليل العاملي، وتمكن من خلال هذا التحليل من استخلاص ثمانية عوامل طائفية سماها القدرات العقلية الأولية (للتوسع : انظر الفصل الخاص بالنظريات العاملية في الذكاء في هذا الكتاب).

٢- تزايد الاهتمام بالجوانب التطبيقية لعلم النفس: ولاسيما تلك الجوانب التي تتصل مباشرة بعمليات الإرشاد والتوجيه سواء في المجالات المهنية أم في المجالات الدراسية إضافة لعمليات الانتقاء والتصنيف في المجالات المختلفة بما فيها المجالات العسكرية . وقد تعزز هذا الاهتمام في أثناء الحرب العالمية الثانية والفترة التي أعقبتها على وجه الخصوص ، وتطلب العمل الحثيث على توفير الاختبارات التي تقيس

تشكيلات واسعة من القدرات والاستعدادات الخاصة ، وتلبي حاجات الواقع الملحة لمثل هذه الأدوات .

٣- إغفال اختبارات الذكاء العام لأشكال من النشاط العقلي والقدرات العقلية تنطوي على قدر كبير من الأهمية كالقدرات الميكانيكية والموسيقية والكتابية وغيرها: فاختبارات الذكاء العام إما أنها تجاهلت تماماً هذه القدرات ، أو أعطتها وزناً ضئيلاً للغاية ، كما هو الحال في بعض اختبارات الذكاء العملية . وهذا ما أكد الحاجة لوجود اختبارات تسدّ هذا النقص وتتصدّى مباشرة لمثل هذه القدرات .

٤- تزايد الاهتمام بإبراز الفروق داخل الفرد Intraindividual بدلاً من الاقتصار على دراسة الفروق بين الأفراد Interindividual التي قد تؤدي إلى طمس الفروق داخل الفرد أو " تقليصها " إلى الحدود الدنيا. ولعل مما يؤكد الفروق داخل الفرد ظهور تباين في أدائه على عدد من الاختبارات التي تتصدّى لقدرات متنوعة إضافة إلى ظهور تباين في أدائه على البنود المختلفة التي قد يتضمنها الاختبار الواحد . وسوف يتركز الاهتمام في هذا الفصل بالتعريف بنماذج مهمة من اختبارات الاستعدادات والقدرات الخاصة وإلقاء شيء من الضوء على التطوّرات المهمة التي شهدها هذا الاتجاه في القياس العقلي .

بطارية القدرات العقلية الأولية PMA

وصف عام للبطارية :

تعدّ بطارية القدرات العقلية الأولية Primary Mental Abilities من أولى الأدوات التي اهتمت بقياس القدرات الخاصة . وقد اعتمدت هذه البطارية النهج

العالمي في بنائها ، وارتكزت مباشرة على عدد من البحوث التي أجراها عالم النفس الأمريكي الشهير ثرستون التي كان من أبرزها البحث الذي أجراه عام ١٩٣٨ واستخدم فيه ٦٣ اختباراً طبقها على ٢٤٠ طالباً من طلبة المرحلة الثانوية ليصل في نهاية المطاف إلى وضع مصفوفة بالترابطات الداخلية لهذه الاختبارات . وفي خطوة لاحقة أخضع ثرستون مصفوفته الارتباطية للتحليل العالمي مستخدماً طريقته المتقدمة في هذا التحليل التي تعرف بالطريقة المركزية Centroid Method ، كما اعتمد أسلوب تدوير المحاور، واستطاع بذلك تحديد العوامل المسؤولة عن الترابطات المستخرجة في ثمانية عوامل يتصف كل منها باستقلاليته النسبية عن الآخر . ومن خلال الدراسة العميقة والمتأنية لطبيعة الاختبارات ذات التشعب الأعلى بكل من تلك العوامل تمكن ثرستون من تحديد القدرات المقابلة لهذه العوامل وأطلق عليها القدرات العقلية الأولية Primary Mental Abilities ، وهذه القدرات هي :

١- الفهم اللفظي Verbal Comprehension

٢- الطلاقة اللغوية (طلاقة الكلمات) Word Fluency

٣- القدرة العددية Number

٤- القدرة المكانية Space

٥- ذاكرة التداخي Associative Memory

٦- السرعة الإدراكية Perceptual Speed

٧- القدرة الاستقرائية Induction

٨- القدرة الاستنباطية Deduction

ومن الجدير بالإشارة أن القدرات الأربع الأولى تتعلق بموضوع الاختبار أو مادته كالألفاظ ، أو الأعداد ، أو العلاقات المكانية ، أو العلاقات بين الأشكال ، بينما تنصب القدرات الأربع الأخيرة على شكل العملية التي يعمل بها العقل في

الموقف كأن يكون استقراء أو استنباطاً أو مجرد استدعاء. وهكذا استطاع ثرستون تحديد القدرات لا من حيث الموضوع فحسب ، بل من حيث الشكل كذلك. كما جمع القدرة الاستقرائية والقدرة الاستنباطية فيما بعد في قدرة واحدة وأطلق عليها القدرة على التفكير أو الاستدلال Reasoning (صالح، ١٩٧٢، ص ٦٣٧).

نشرت بطارية القدرات العقلية الأولية لأول مرة عام ١٩٤١. وقد أعيد نشر هذه البطارية عام ١٩٤٧ عن المجلس الأمريكي للتربية American Council on Education لتظهر باسم اختبارات شيكاغو للقدرات العقلية الأولية The Chicago Tests of Primary Mental Abilities ، ثم نشرت مرة أخرى عام ١٩٥٣ من قبل جمعية البحث العلمي الأمريكية Science Research Association بعد إدخال بعض التعديلات عليها . ومن أهم هذه التعديلات اختزال طولها وخفض مستواها لتغطي المرحلة العمرية الأدنى الممتدة من عمر ٥ إلى ٧ سنوات (إضافة إلى مرحلتين عمريتين أخريين تغطيهما أصلاً وهما المرحلة الممتدة من ٧ إلى ١١ سنة والمرحلة الممتدة من ١١ إلى ١٧ سنة). وفي عام ١٩٦٢ أخضعت هذه البطارية لتعديل آخر استهدف التخلص من بعض النقص التي تعاني منها . وقد توفرت للبطارية بعض مؤشرات الثبات والصدق حيث أشارت كراسة التعليمات الخاصة بها إلى معاملات ثبات تراوحت بين ٠,٨١ و ٠,٩٥ للاختبارات الفرعية ، كما أشارت إلى ظهور معاملات ارتباط منخفضة إلى حد ما بين الاختبارات الفرعية مما يظهر الاستقلالية النسبية لكل من العوامل التي تتناولها ويوفر مؤشراً للصدق ، إضافة للصدق العاملي الذي ارتكزت عليه هذه البطارية أساساً .

قُنت بطارية القدرات العقلية الأولية على عينات واسعة من الأفراد تجاوز عددها ٥٠٠ فرداً من الجنسين لكل عمر . واستخدمت في هذه البطارية معايير الأعمار العقلية إضافة إلى نسب الذكاء التقليدية . ويتم التعبير عن أداء المفحوص على هذه

البطارية من خلال الصفحة النفسية التي تظهر فيها الدرجات الخام للمفحوص ومقابلتها من الدرجات الموزونة . وقد أعد هذه البطارية باللغة العربية الدكتور أحمد زكي صالح وعدّها بما يتفق مع البيئة المصرية . وللتعريف بهذه البطارية والقدرات التي تتناولها نعرض فيما يلي نماذج من أسئلة بعض الاختبارات التي تتضمنها مع وصف موجز لهذه الاختبارات والقدرات التي تقيسها . وقد أخذت هذه النماذج من كراسة اختبار القدرات العقلية الأولية للدكتور أحمد زكي صالح (١٩٦٠) إضافة لكتابه في علم النفس التربوي (١٩٧٢).

نماذج من أسئلة اختبارات القدرات العقلية الأولية :

القدرة على فهم معاني الكلمات :

وتظهر هذه القدرة فيما نمارسه من أعمال تحتاج إلى مهارة ودقة في الأداء اللفظي كفهم قصة ، أو فهم مقال وتلخيصه ، كما تتمثل في فهم أفكار وآراء غيرنا من الناس . وتقاس هذه القدرة بأنواع مختلفة من الاختبارات منها :

١- اختبار فهم معاني الكلمات :

والمطلوب إلى المفحوص في هذا الاختبار أن يجد أقرب الكلمات معنى من

الكلمات الأولى وذلك من بين الكلمات الأربع الموضوعة تحت أ، ب، ج ، د.

أ	ب	ج	د	
عم	جد	أخ	خال	(١) شقيق :
قيم	مقدس	قليل	ضعيف	(٢) نادر :
مكتئب	فقير	مغتاض	مرتبك	(٣) غضبان :
التعاون	الإخلاص	الصدقة	الرفاء	(٤) التآزر :

٢- اختبار الأضداد :

ويتكون من كلمات مثل :

فقير ، كبير ، مؤدب ، ينسى ، يستسلم ، مفاجئ.

٣- اختبار التمثيل (أو التناسب) :

والمطلوب إلى المفحوص هنا أن يضع الكلمة الرابعة التي تكون علاقتها

بالكلمة الثالثة كعلاقة الكلمة الثانية بالأولى . ومن أمثلته :

الأمير للأميرة	كالملك
القلم للكتابة	كالفرشة
الصغير للكبير	كالقزم
البصر للعين	كالسمع

٤- اختبار المفردات أو التعريف :

ويطلب إلى المفحوص أن يكتب أمام كل كلمة معناها مع مراعاة الاختصار

والدقة .

ومن أمثلته :

خزان ، غلاء ، حرية ، قناة ، الوصي .

القدرة على الطلاقة اللغوية :

وتمثل في قدرة الفرد على التعبير اللغوي سواء أكان شفهاً أم تحريراً ،

وتقاس بالاختبارات التالية :

١- اختبار إعادة ترتيب الحروف :

وتعطي إلى المفحوص هنا مجموعة من الحروف غير المرتبة ، ويطلب إليه إعادة

ترتيبها حتى تعطي اسم حيوان أو طائر :

ط ب هـ ، ة ز و ، ق ر ص ، ن ر ب أ ، ي ل ف .

٢- اختبار إيجاد الكلمات :

وعلى المفحوص هنا أن يكون أكبر عدد ممكن من الكلمات بحيث تبدأ كل كلمة بالحرف (ر) وتنتهي بالحرف (ح).

٣- اختبار الطلاقة اللفظية:

ويتعين على المفحوص هنا أن يكتب أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بالحرف (ص) .

القدرة العددية :

وتتمثل في إجراء العمليات الحسابية البسيطة أو إدراك العلامات المحذوفة بين الأعداد أو إدراك المتعلقات العددية . وتقاس هذه القدرة عن طريق الاختبارات التالية:

١- اختبار الجمع البسيط :

وعلى المفحوص هنا مراجعة عدد من عمليات الجمع للتأكد مما إذا كانت صحيحة أم لا .

٢- اختبار العلاقات العددية :

ويطلب من المفحوص أن يضع العلامة المناسبة مكان علامة الاستفهام كما في المثال التالي :

$$٨ - ؟ ٤$$

٣- اختبار المسائل الحسابية :

ويتناول ما نسميه عادة المسائل الحسابية .

٤- اختبار تسلسل الأعداد :

وعلى المفحوص هنا إكمال سلسلة من الأعداد كما في المثال التالي :

القدرة المكانية :

ومن الاختبارات التي تقيس هذه القدرة اختبار تكملة الأشكال الذي يعرض على المفحوص شكلاً ناقصاً وعدداً من الأشكال الصغيرة (أو الأجزاء) ويطلب إليه اختيار الجزء الذي يكمل الشكل الكبير حتى يكون مربعاً أو مستطيلاً .

القدرة الاستدلالية :

وتتمثل في القدرة على استخلاص علاقة من نوع معين بين أمرين أو أكثر ، وغالباً ما تكون استخلاص قاعدة "استقراء" أو تطبيق قاعدة "استدلال" . وتقاس هذه القدرة باختبار سلاسل الحروف إضافة لاختبار تكوين مجموعات الكلمات الذي يتطلب تصنيف عدد من الكلمات في فئات تبعاً للصفة المشتركة بينها .

نظرة تفريقية :

لعل مما أعطى بطارية ثرستون قيمتها وأكد أهميتها أن هذه البطارية كانت بمثابة فاتحة عهد جديد أو "نقلة نوعية" جديدة في حركة القياس العقلي . فقد أسهمت هذه البطارية في تخطي المفهوم التقليدي الضيق للقدرة العقلية والطريقة المتبعة في قياسها، كما أدت دوراً هاماً في التوصل إلى نماذج نظرية جديدة في التكوين العقلي وطبيعة الذكاء باعتماد منهج التحليل العاملي . ومن الواضح أن بطارية ثرستون ارتكزت مباشرة على مشروع شامل للدراسة العاملية ، وقدمت إضافة جذرية في أسلوب تصميم الاختبارات ، كما كانت الإنجاز الأول من إنجازات حركة القياس الجديدة التي تصدّت للاستعدادات والقدرات الخاصة.

ولكن على الرغم من مزايا بطارية ثرستون والفوائد التي قدّمتها لحركة القياس العقلي فإن هذه البطارية تعرضت لعدد من الانتقادات التي شدّدت على بعض الثغرات والنواقص الفنية فيها وأظهرت ضعفها من الناحية السيكمترية على وجه الخصوص. ومن أبرز النقصات والعيوب التي توردها سلسلة الكتب السنوية في القياسات العقلية التي يصدرها بوروس ، التي تؤكد أنها أنستازي أيضاً ما يلي :

- ١- عدم ملائمة البيانات المعيارية لهذه البطارية على الرغم من أن عينات التقنين الخاصة بها لم تكن تشكو من ضالة عددها .
- ٢- استخدام أنواع من الدرجات مثيرة للتساؤل والاستغراب كاستخدام نسب الذكاء التقليدية التي تنسجم بطبيعة الحال مع مفهوم الذكاء التقليدي ولا تتماشى أساساً مع مفهوم القدرات المتعدّدة وغير المتجانسة التي تصدّت لها هذه البطارية.
- ٣- ضعف مؤشرات الصدق الخاصة بهذه البطارية.
- ٤- عدم ملائمة الإجراءات التي اتبعت في حساب ثبات اختبارات السرعة التي تضمّنتها هذه البطارية (Anastasi, 1982).

ومع أن الانتقادات السابقة تشكك بمصداقية هذه البطارية كأداة قياس ، كما تشير إلى أنها لا تستوفي المعايير الأساسية في الاختبارات المماثلة على الرغم من إجراء تعديلات أساسية عليها في طبعة عام ١٩٦٢ ، فإن هذه الانتقادات لا تقلل من قيمة هذه البطارية أو تلغي أهميتها من الناحية التاريخية. ولعل مما يصب في مصلحة هذه البطارية على أية حال ، هو أنها وفرت نموذجاً أتاح ظهور أدوات عديدة منافسة ، وفتحت بذلك الطريق واسعاً لتطوير هذا النوع من المقاييس والإفادة من مزاياها.

بطارية الاستعدادات الفارقة

Differential Aptitude tests

وصف عام للبطارية ومحتواها:

ويرمز لهذه البطارية بالأحرف DAT وتعدّ من أكثر مقاييس الاستعدادات الخاصة شيوعاً واستخداماً ، إن لم تكن أكثرها على الإطلاق . وقد أعدّ هذه البطارية بينيت c.k.Benneth و سيشور H.B.Seashore ووزمان A.C.Wesman ، وظهرت بصورتها الأولى عام ١٩٤٧ ، ثم أخضعت للتعديل عام ١٩٦٢ و ١٩٧٢ ، والتعديل الأخير لهذه البطارية ظهر في الطبعة الخامسة لها (الصورة ج) عام ١٩٩٢ .

يتلخّص الغرض الأساسي الذي صمّمت من أجله بطارية القدرات الفارقة (أو الفارقة) في توفير أداة قياس مناسبة يمكن اعتمادها أساساً لعملية التوجيه الدراسي والمهني للطلبة بدءاً من الصف الثامن حتى الصف الثاني عشر . وبخلاف بطارية القدرات العقلية الأولية التي اعتمدت منهج التحليل العاملي في بنائها واستندت مباشرة على نتائج هذا التحليل ، فإن هذه البطارية لم تستند على دراسة عاملية مخصصة لها ، وإن استندت على نتائج عدد من الدراسات العاملية التي توفرت في المجال الذي تصدّت له . وهذا يعني أن مصمّمي البطارية ، وإن لم يعتمدوا النهج العاملي في بنائها، فإنهم حاولوا الإفادة من نتائج الدراسات العاملية لعدد من الاختبارات المتوفرة المشابهة سواء في تحديدهم للاختبارات التي تضمّنتها البطارية أم في نوعية البنود التي تكونت منها هذه الاختبارات . هذا بالإضافة إلى أن مصمّمي البطارية راعوا في إعدادها واختيار بنودها الحاجات الفعلية التي أملت على عملية التوجيه الدراسي والمهني . وجاءت

البطارية بذلك لتخدم أغراضاً عملية ونفعية مباشرة ، ولكن دون أن تغفل الأسس العلمية السليمة اللازمة لبناء مثل هذه الأدوات .

تغطي بطارية الاستعدادات الفارقية بصورتها الراهنة (الطبعة الخامسة) اثنين من المستويات التعليمية . يخص الأول منهما طلبة الصفوف الممتدة من السابع إلى التاسع وسائر الأشخاص الذي أتموا هذه السنوات الدراسية ، ويخص الثاني طلبة الصفوف الممتدة من العاشر إلى الثاني عشر (إضافة إلى الأشخاص الذين تجاوزوا ٩ سنوات من الدراسة ولكن ربما لم يتخرجوا من المدرسة الثانوية). وقد وجهت عناية خاصة عند تصميم هذه البطارية لبناء اختبارات منفصلة تكون الارتباطات فيما بينها منخفضة ، وكنتيجة لذلك ، وباستثناء اختبار السرعة والدقة الكتابية فقد كانت معاملات الارتباط فيما بينها في حدود ٠,٥٠ (تورنديك وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ٣٥٠) . وتتألف البطارية من ثمانية اختبارات فرعية يمكن وصفها على النحو التالي:

١ - الاستدلال اللفظي Verbal Reasoning :

وأسئلة هذا الاختبار هي من نوع التشابهات (أو المتماثلات) المزدوجة . ومهمة المفحوص فيه هي إكمال العلاقة بين الطرف الأول ومثيله (أو ما يناسبه) على نسق العلاقة بين الطرف الثاني ومثيله (أو ما يناسبه). ويتم ذلك باختيار الكلمتين المناسبين من بين خمسة أزواج من الكلمات ، كما في المثال التالي :

١ - بالنسبة لليل مثل الفطور بالنسبة لـ

ب- الهادئ - الصباح

أ - العشاء - الركن

د- الجري - الاستمتاع

ج - الباب - الركن

هـ- العشاء - الصباح

الجواب الصحيح هو هـ

٢- بالنسبة للزعنفة كالطير بالنسبة لـ

- أ - الماء - الريش
ب - سمكة القرش - العش
ج - السمكة - الجناح
د - اليد - الذبابة
هـ - السمكة - السماء

الجواب الصحيح هو ج

٢- الاستدلال العددي Numerical Reasoning:

ويتألف من مسائل عددية تركّز على قياس الفهم أكثر مما تركّز على قياس القدرة على إجراء العمليات الحسابية . ومن الأسئلة التي يتضمنها :

٣=٩٪ من ١٥

ب - ١٠

أ - ٥

د - ٣٠

ج - ٢٠

هـ - لا شيء مما سبق

الجواب الصحيح هو ج

٢- ما الرقم الذي يجب أن يحل محل الحرف ر فيما يلي :

٧ ر	أ	ب	ج	د	هـ
$\begin{array}{r} + \\ ٧ \\ \hline ٨٨ \end{array}$	٩	٦	٤	٣	ولا واحد مما سبق

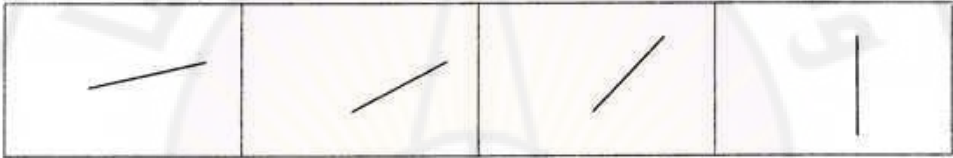
الجواب الصحيح هو أ

٣- الاستدلال المجرد Abstract Reasoning :

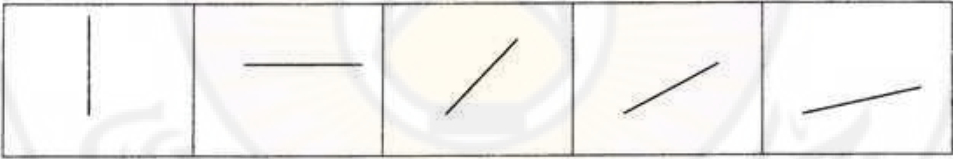
ويقاس القدرة على الاستدلال باستخدام المواد غير اللفظية ويتألف من سلاسل من الأشكال التي توضح علاقة أو متتالية معينة . وعلى المفحوص اختيار الشكل الذي يكمل السلسلة . ومن الأمثلة التي يتضمنها :

تؤلف المجموعة الأولى من الخطوط سلسلة . أوجد الخط الذي يكمل هذه السلسلة من المجموعة الثانية من الخطوط .

المجموعة الأولى



المجموعة الثانية



هـ

د

ج

ب

أ

الجواب الصحيح هو د

٤- السرعة والدقة الكتابية Clerical Speed and Accuracy :

وهو اختبار السرعة الوحيد في هذه البطارية . ويتألف كل بند من بنوده من عدد من الرموز تحت واحد منها خط . وعلى المفحوص أن يضع خطاً تحت الرموز المناظرة في ورقة الإجابة .

أُسْئَلَة

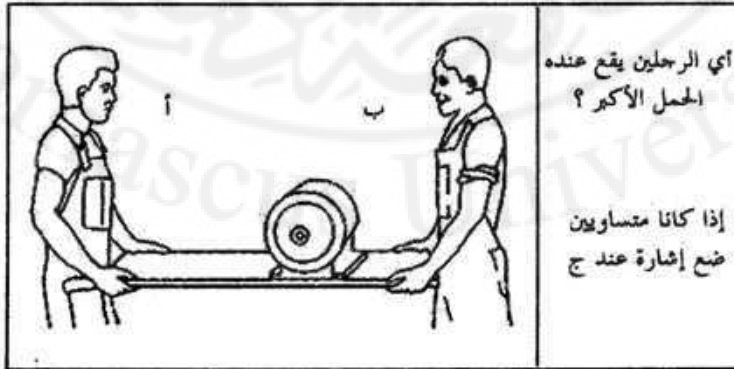
V.	<u>AB</u>	AC	AD	AE	AF
W.	aA	aB	BA	Ba	<u>Bb</u>
X.	A7	7A	B7	<u>7B</u>	AB
Y.	Aa	Ba	<u>bA</u>	BA	bB
Z.	3A	3B	<u>33</u>	B3	BB

ورقة الإجابة

	AC	AE	AF	AB	AD
V					
	BA	Ba	Bb	aA	ab
W					
	7B	B7	AB	7A	A7
X					
	Aa	bA	bB	Ba	Ba
Y					
	BB	3B	B3	3A	33
Z					

٥- الاستدلال الميكانيكي Mechanical Reasoning :

وتقدّم في هذا الاختبار أشكال لأدوات أو أوضاع ميكانيكية . ويتعين على المفحوص أن يحدّد أي الاختيارات تنطبق على الموقف ، كما في المثال التالي :



٦- العلاقات المكانية Space Relations:

وهنا يعطى شكل مسطح ، وعلى المفحوص أن يحدّد أي الأشكال المجسمة يمكن الحصول عليها من طي الشكل المسطح .

٧- الاستعمال اللغوي : التهجئة Spelling:

ويستألف من قائمة من الكلمات يوجد في بعضها أخطاء إملائية. ويتعين على المفحوص أن يحدّد ما إذا كانت كل كلمة منها مكتوبة بشكل صحيح أم لا . ومن أمثلته :

اهتدا صحيحة خاطئة

الجواب : خاطئة

٨- الاستعمال اللغوي : الجمل Sentences:

ويعطى المفحوص جملة مجزأة بعلامات فاصلة إلى أربعة أجزاء (هي : أ،ب،ج،د) . وعلى المفحوص أن يحدّد أي جزء من هذه الأجزاء يحتوي على خطأ ، وإن لم يكن هناك خطأ يختار البديل هـ .

ألسنا ذاهبان / إلى السوق / لشراء بعض الأغراض / غداً صباحاً
أ ب ج د

بدائل الإجابة

أ، ب ، ج ، د ، هـ

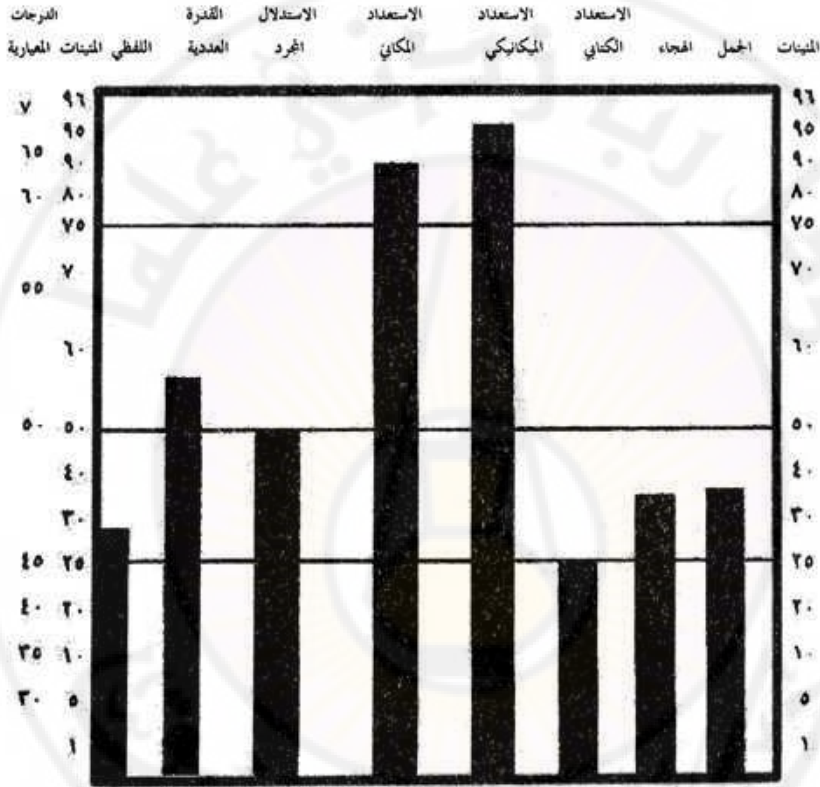
الإجابة الصحيحة أ

التقنين ووضع الدرجات:

قننت بطارية القدرات الفارقة على عينات واسعة من الأفراد . وقد بلغ عدد أفراد عينة تقنين الصورة الأولى لهذه البطارية التي صدرت عام ١٩٤٧ ٤٧٠٠٠ طالباً وطالبة أخذوا من مدارس منتشرة في أرجاء الولايات المتحدة الأمريكية . وبلغ عدد أفراد عينة تقنين الصورة الثالثة الصادرة لهذه البطارية عام ١٩٧٢ ٦٤٠٠٠ طالباً وطالبة أخذوا من ٧٦ مدرسة موزعة في ٣٣ ولاية أمريكية بالإضافة إلى مقاطعة كولومبيا . وقد روعي في اختيار هذه العينة الأخيرة أن تكون ممثلة لسائر أفراد المجتمع الطلابي للولايات المتحدة الأمريكية من الصف الثامن إلى الصف الثاني عشر ، مع أخذ عدد من المتغيرات التصنيفية المهمة بالحسبان كالمستوى الاجتماعي والاقتصادي ، وعدد الطلبة المسجلين في كل منطقة تعليمية ، ومستوى التحصيل والتركيب العرقي (أو الإثني) للطلبة وغيرها .

إن الاختبارات التي تضمّنتها بطارية القدرات الفارقة هي اختبارات قوة باستثناء اختبار واحد يعتمد على السرعة وهو اختبار السرعة والدقة الكتابية . وقد ظهرت البطارية في طبعتها الخامسة في صورتين متعادلتين (أو متكافئتين). وتتميّز هذه البطارية بسهولة التصحيح ، غير أن تطبيقها يتمّ عادة في جلستين منفصلتين أو أكثر، ويستغرق حوالي ٥ ساعات للبطارية بكاملها ، هذا مع العلم أنه يمكن تطبيق أي من اختبارات الفرعية على حدة. وقد استخدمت في هذه البطارية معايير المئينات والرتب التساعية لكل صف من الصفوف الممتدة من الثامن حتى الثاني عشر ، كما تتوفر للبطارية معايير لكل اختبار فرعي على حدة ، وكذلك لاختباري الاستدلال اللفظي والاستدلال العددي معاً ، والذين يمكن استخدامهما كمؤشر للاستعداد الدراسي العام. ويتمّ التعبير عن أداء الفرد على هذه البطارية في الصفحة النفسية

(أو البروفيل) التي تمثل بياناً نتائجه في الاختبارات المختلفة. ويظهر في الشكل التالي نموذج للصفحة النفسية لدرجات أحد الطلبة في بطارية اختبارات الاستعدادات الفارقة ، وقد أخذت هذه الصفحة من دليل هذه البطارية الصادر عام ١٩٦٣ .



الشكل رقم (٢٢) : الصفحة النفسية لدرجات أحد الطلبة في بطارية

الاستعدادات الفارقة (نقلًا عن : علام ، ٢٠٠٠ ، ص ٢٥٨)

ويُظهر الشكل السابق بوضوح المتينات والدرجات المعيارية الثمانية المقابلة للدرجات الخام التي حصل عليها أحد الطلبة في الاختبارات الفرعية الثمانية التي تتضمنها البطارية . ويتبين من هذا الشكل، أن الطالب أظهر تفوقاً واضحاً وحصل على أعلى الدرجات في اختبار الاستدلال الميكانيكي (المتين ٩٥)، يليه اختبار العلاقات المكانية (أو الاستعداد المكاني) (المتين ٨٧) . كما يتبين من هذا الشكل أن

درجة هذا الطالب وقعت في نقطة الوسط تماماً في اختبار الاستدلال المجرد (المئين ٥٠ أو الربع الثاني)، وتخطت حدود الوسط قليلاً في اختبار الاستدلال العددي أو القدرة العددية (المئين ٥٥). هذا في حين أن درجات هذا الطالب انخفضت بشكل واضح في الاختبارات الأربعة الأخرى التي تتضمنها البطارية (المئين ٣٦ في اختبار الحمل، والمئين ٣٥ في اختبار التهجنة، والمئين ٢٧ في اختبار الاستدلال اللفظي، والمئين ٢٥ (أو الربع الأول) في الاستعداد الكتابي (اختبار السرعة والدقة الكتابية). وبذلك تظهر هذه الصفحة بوضوح جوانب القوة والضعف في أداء هذا الطالب.

ومن الجدير بالإشارة أنه ظهرت صورة خاصة مختصرة لهذه البطارية تعرف بـ "اختبارات الاستعدادات الفارقة لتقدير الملاك الوظيفي والمهني" Differential Aptitude Tests for Personnel and Career Assessment (Special form). وقد اختصرت في هذه الصورة كل من الاختبارات الثمانية التي تتضمنها البطارية وطبعت في كراسة منفصلة. ويمكن اختيار اختبارات مستقلة من هذه الصورة واستعمالها بصورة منفردة. من جهة ثانية فقد جرى تقنين قائمة الميول المهنية A Career Interest Inventory والطبعة الخامسة لبطارية القدرات الفارقة معاً مما يتيح تطبيق وتصحيح وتفسير نتائجهما معاً لأغراض التوجيه الدراسي والمهني. وكمعظم الاختبارات المهمة في الوقت الحاضر يمكن تطبيق هذه البطارية بكاملها عن طريق الحاسوب. وفي هذه الحالة يأخذ المفحوص فقط تلك البنود أو الأسئلة التي تلائم مستوى أدائه (Anastasi & Urbina, 1997).

الصدق والثبات :

يتوفر كم كبير جداً من بيانات الصدق الخاصة ببطارية القدرات الفارقة. وقد أمكن جمع هذه البيانات على مدى سنوات طويلة من قبل مصممي الأداة أنفسهم

أو عدد من الباحثين المستقلين. ووصل عدد معاملات الصدق المستخرجة لهذه الأداة إلى بضعة ألوف ، واختص معظمها بالصدق التنبؤي بدلالة محك التحصيل في البرامج الأكاديمية والمهنية . وقد كانت معاملات الصدق التنبؤي المستخرجة مرتفعة في معظمها حتى في الحالات التي وصلت فيها الفترة الزمنية الفاصلة بين تطبيق البطارية وتطبيق المقاييس المحكية المعتمدة إلى ثلاث سنوات .

من جهة ثانية ، على الرغم من أن البطارية صمّمت أساساً لقياس قدرات متميزة بدلالة الارتباطات المنخفضة بين اختباراتها ، وأن اختباراتها اللفظية أعطت أعلى الترابطات مع مادة اللغة الانكليزية في حين أعطت اختباراتها العددية أعلى الترابطات مع مادة الرياضيات ، فإن هناك ما يدل على وجود عامل عام عريض لهذه البطارية يقف خلف كافة أشكال الأداء المدرسي . بالإضافة إلى ذلك ، فقد ظهر أن الاستدلال اللفظي يعطي ترابطات عالية مع معظم المواد الدراسية . ولعل هذا هو السبب الرئيس وراء استخدام مجموع درجتي كل من اختباري الاستدلال اللفظي والاستدلال العددي كمؤشر عام للاستعداد المدرسي . وكما سبقت الإشارة ، فإنه يمكن الاقتصار على هذين الاختبارين الفرعيين فقط من هذه البطارية حين يكون الهدف من عملية القياس هو الحصول على مؤشر عام للاستعداد المدرسي .

وفيما يتصل بالثبات فقد تراوحت قيم معاملات الثبات المستخرجة لدرجات الاختبارات الفرعية التي تتضمنها هذه البطارية بطريقة الشطر النصفى بين ٠,٨٧ و ٠,٩٧ للبنين وبين ٠,٨٣ و ٠,٩٦ للبنات في الصفوف الدراسية المختلفة . وبصفة عامة تعدّ بطارية الاستعدادات الفارقة من أفضل بطاريات القدرات تقنياً وصدقاً وثباتاً وهي تفي بشكل مناسب بالمطالب التي صمّمت من أجلها (فرج ، ١٩٨٠ ، Anastasi & Urbina ,1997) . وقد جرت بعض المحاولات للإفادة من هذه البطارية في البيئة العربية . من هذه المحاولات إعداد ترجمة للبطارية مدار البحث إلى

اللغة العربية من قبل الدكتور السيد محمد خيرى والدكتور لويس كامل مليكة من جمهورية مصر العربية تمهيداً لتقنينها في مرحلة لاحقة ، واستخدام أجزاء مختلفة من هذه البطارية في مجالات معينة ، كاستخدام اختبار الاستدلال الميكانيكي في مصلحة الكفاية الإنتاجية ، واستخدام اختبار الاستدلال اللفظي، واختبار السرعة والدقة الكتابية في ديوان الموظفين بمصر (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩ ، حبيب ، ١٩٩٦). ومن الواضح أن تقنين هذه البطارية وجعلها صالحة للاستخدام في القطر السوري سيكون بداية عهد جديد لنا في مجال الإفادة من مقاييس القدرات الخاصة في القطر ، كما سيوفر إحدى أدوات القياس العلمية التي لا بد أن تركز إليها عملية التوجيه والإرشاد الدراسي والمهني في القطر.

بطارية اختبارات الاستعدادات العامة

General Aptitude Test Battery

وصف عام للبطارية ومحتواها :

أعدت بطارية الاستعدادات العامة التي يرمز لها بالأحرف GATB من قبل خبراء مكتب التوظيف التابع لدائرة العمل الأمريكية ، ونشرت لأول مرة عام ١٩٤٧ . ويتمثل الفارق الأساسي بين هذه البطارية والبطارية السابقة في أن هذه البطارية تستخدم لأغراض التوجيه المهني للراشدين، وأغراض الانتقاء، وتحديد المكان المناسب للفرد في المجالات الصناعية والتجارية بصورة خاصة ، في حين أن بطارية الاستعدادات الفارقة تستخدم لأغراض التوجيه الدراسي والتنبؤ بالنجاح الدراسي على وجه الخصوص . وقد تأثر تصميم هذه البطارية بكم كبير من البحوث التي استمرت حوالي ثلاثين عاماً حول الأداء الوظيفي وتحليل العمل . كما تأثر تصميمها بدراسات

ثرستون العاملية ، والأهم من ذلك فقد ارتكرت هذه البطارية على الدراسة العاملية لمجموعة من الاختبارات التي بلغ عددها ٥٩ اختباراً تتصل بأعمال مهنية مختلفة ، التي تبين من خلالها أن هذه الاختبارات تنطوي على عوامل أو قدرات مختلفة لا يزيد عددها عن عشرة . وبذلك أعدت هذه البطارية لقياس هذه العوامل العشرة تحديداً . غير أن الطبعة الحديثة للبطارية تعطي درجات لتسعة عوامل أو قدرات فقط وتشتمل على ١٢ اختباراً فرعياً (ثمانية منها هي من نوع اختبارات الورقة والقلم والأربعة الباقية تعتمد على الأجهزة) ، ويمكن وصف هذه العوامل واختباراتها على النحو التالي :

١- الذكاء :

ويقاس بدرجة مركبة من ثلاثة اختبارات تتضمنها البطارية ، وهي : اختبار المفردات Vocabulary، واختبار الاستدلال الحسابي Arithmetical Reasoning ، واختبار الأماكن ذات الأبعاد الثلاثة Three dimensional Space. ومن الواضح أن هذه الاختبارات تعطي درجات لعوامل أكثر تخصصاً من عامل الذكاء الذي تقيسه مجتمعة .

٢- الاستعداد اللفظي Verbal Aptitude :

ويقاس باختبار المفردات الذي يطلب إلى المفحوص تعرّف كلمتين مترادفتين أو متضادتين في المعنى ضمن مجموعة مؤلفة من أربع كلمات. ومن أمثلة بنود هذا الاختبار :

أ- حذر	ب- ودي	ج- عدائي	د- بعيد
أ- يستعجل	ب- يسلب	ج- يسرع	د- ينقض

٣- الاستعداد العددي : Numerical Aptitude :

ويقاس هذا العامل باختبارين أولهما اختبار العمليات الحسابية الذي يقيس السرعة والدقة في إجراء العمليات الحسابية، والثاني يتعلق بالأعداد الصحيحة . ومن أمثلة بنود الاختبار الأول :

ومن أمثلة بنود الاختبار الثاني والخاص بالاستدلال الحسابي : إذا كان عامر يعمل بأجرة مقدارها ١١٥ ل في الساعة ، فكم يقبض في نهاية أسبوع عمل مؤلف من ٣٥ ساعة؟

٤- الإدراك المكاني Spatial Perception :

ويقاس باختبارات تتطلب القدرة على إدراك الأشياء ذات الأبعاد الثلاثة عندما تقدّم في بعدين (إدراك البعد الثالث).

٥- إدراك الشكل Form Perception :

ويقاس هذا العامل باختبارين الأول منهما يتطلب المطابقة أو المزاوجة بين رسوم أو أشكال الأدوات Tool Matching ، في حين يتطلب الثاني المطابقة أو المزاوجة بين الأشكال الهندسية Form Matching.

٦- الإدراك الكتابي Clerical Perception :

والاختبار الخاص بهذا العامل يتطلب أيضاً المزاوجة ، ولكن بدلاً من المزاوجة بين رسوم الأدوات أو المزاوجة بين الأشكال الهندسية كما هو الحال في الاختبار السابق تتسم المزاوجة هنا بين الأسماء حيث تقدّم للمفحوص أزواج من الأسماء ويطلب إليه أن يحدّد ما إذا كان مكوّناً كل زوج منها متطابقين أو مختلفين في بعض التفاصيل. ومن أمثلة بنوده :

- شركة عدوي الأسيوطي وإخوانه - شركة عدوي الأسلوطي وإخوانه .
- شركة هدهد أبناء عم - شركة هدهد أبناء عم .

٧- التآزر الحركي Motor Coordination :

والاختبار الخاص به يقيس القدرة على التأزر الحركي كما تظهر من خلال سرعة الاستجابات الحركية ودقتها . ويتم ذلك بأن يطلب إلى المفحوص رسم ثلاثة خطوط بالقلم الرصاص ضمن سلسلة من المربعات الفارغة .

٨- مهارة اليد Manual Dexterity :

ويقاس المهارة اليدوية باستخدام اليدين معاً ثم باليد المفضلة . ويتطلب ذلك من المفحوص نقل أصابع خشبية من لوحة إلى ثقب مطابقة في الجزء الآخر من اللوحة ، كما يتطلب قلب الأصابع الخشبية باليد المفضلة .

٩- مهارة الأصابع Finger Dexterity :

ويقاس قدرة المفحوص على تركيب أجزاء صغيرة من جهاز وفكها . ويتبين مما سبق أن بطارية الاستعدادات العامة تتضمن اختبارات لإدراك الأشكال بالإضافة إلى أنواع من الاختبارات الحركية غير موجودة في بطارية الاستعدادات الفارقة. وبالمقابل فإن بطارية الاستعدادات الفارقة تتضمن اختبارات للغة والاستدلال الميكانيكي غير موجودة في بطارية الاستعدادات العامة . وهذا يؤكد ما سبق وأشارنا إليه من أن بطارية الاستعدادات العامة أكثر صلة بمجالات العمل وأقل صلة بالأمور المدرسية على عكس اختبارات الاستعدادات الفارقة (ثورنديك وهيجن، ١٩٨٩ ، ص٣٥٧).

التقنين ووضع الدرجات :

قُنت بطارية الاستعدادات العامة على عينة أمريكية مؤلفة من ٤٠٠٠ فرداً اختيرت بحيث تمثل المجتمع العمالي للولايات المتحدة عام ١٩٤٠ من حيث العمر والجنس والمستوى التعليمي والتوزيع المهني والجغرافي . وتحول الدرجات العالمية التسعة المتحصلة على هذه البطارية إلى درجات معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ٢٠ . وقد أمكن عن طريق تطبيق هذه البطارية على جماعات كثيرة من

الموظفين وطالبي الوظائف والمتدربين في أنواع مختلفة من الأعمال استخلاص أنماط الدرجات **Score patterns** التي تظهر الحد الأدنى من الدرجات المعيارية التي تتطلبها كل مهنة (كأن يكون الحد الأدنى المطلوب لمهنة مبرمج الحاسب الإلكتروني مثلاً ١١٥ درجة معيارية في الذكاء و ١٠٥ في الاستعداد اللفظي و ١١٠ في الاستعداد العددي و ١٠٥ في الإدراك المكاني وهكذا ...). ولتسهيل استخدام أنماط الدرجات التي تعطيها هذه البطارية في العملية الإرشادية تمّ تجميع المهن التي تتطلب استعدادات متماثلة في عدد قليل نسبياً من المجموعات (أو الزمر) المهنية. كما حددت درجات القطع **Cutoff Scores** للاستعدادات الثلاثة الأكثر الأهمية لكل من تلك المجموعات (أو الزمر) المهنية بحيث تمثل الحد الأدنى لمطلوبات الأداء الناجح في كل مجموعة أو زمرة. وبذلك يمكن إجراء مقارنة بين بروفيل الدرجات المعيارية للفرد المفحوص وتلك المجموعات من المهن التي يصل إلى درجات القطع فيها أو يتجاوزها. ومن الواضح أن مثل هذه المقارنة يمكن أن توفر الأساس اللازم لعملية التوجيه والإرشاد المهني.

صدق البطارية وثباتها :

اعتمدت بيانات الصدق الخاصة ببطارية الاستعدادات العامة على دراسات الصدق التلازمي والتنبؤي بصورة أساسية. وقد أشارت أغلب هذه الدراسات إلى أن البطارية تتسم بدرجة عالية من الصدق بدلالة محكات الأداء في عدد كبير من المهن والأعمال. وهذا يشير إلى أن البطارية اعتمدت المحكات المهنية في دراسة الصدق بدلاً من المحكات الأكاديمية بخلاف بطارية الاستعدادات الفارقية. وتظهر في الجدول التالي (رقم ٣٦) متوسطات الدرجات المعيارية المتحصلة على عوامل البطارية لعدد من الوظائف أو المهن (ن=١٠٠ لكل وظيفة أو مهنة) وذلك باستخدام درجة معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ٢٠ :

الجدول رقم (٣٦): مقوسات درجات انعام على بطارية الاستعدادات العامة لعدد من الوظائف المحددة. (نقلًا عن ثور الديك وهيجن، ١٩٨٩، ص ١٩٤)

اسم الهيئة	الدكاء العلم	لفظي	عددي	مكاني	إدراك الشكل	الإدراكي الكتابي	التأثير الحركي	مهارات الأصابع	مهارات اليد
مركز حساب الكورون	١٣٣	١٢٥	١٣١	١٢٢	١٢٠	١٢٨	١١٧	١٠٩	١١٣
في طبي	١٢٠	١٢٧	١٢٢	١١٧	١٢٦	١٣٠	١٢٢	١١٤	١١٧
مساعد طبيب أسنان	١٠٤	١٠٥	١٠٢	١٠٧	١١٦	١١٧	١١٤	١١٢	١١٤
في جراحة	٩٧	١٠٢	٩٣	٩٧	١٠٧	١٠٨	١٠٨	١٠٦	١٠٧
مخصص في ضبط حركات السور الجارية	١١٨	١١٤	١١٥	١١٣	١٠٩	١١١	١١٢	١٠١	١٠٦
المخصص بدراسة الجالات	١١٦	١٢٠	١١٢	١٠٥	١٠٢	١١٩	١١٥	٩٩	٩٨
كاتب الإخبارات - الطابع	١٠٦	١٠٤	١٠٦	١٠٨	١١٩	١١٣	١١٤	١٠٥	١٠٣
مكتب، مصنف الحروف العلمية	١١٠	١١٣	١٠٦	١٠٤	١٠٧	١٢٠	١١٤	١٠٢	١٠١
أمين صندوق في بنك	١١٠	١١١	١١٠	١٠٧	١١٥	١٢٠	١١٤	١٠٧	٩٠
عامل آلة جدول	١١٠	١٠٩	١١٢	١٠٦	١١٠	١١٦	١١٢	١٠٦	١٠٧
كاتب في مكتب علم	١٠٨	١٠٩	١١١	١٠١	١١٤	١٢٣	١١٧	١٠٠	١٠٠
المخصص بالنظر في تصحيح الأوصاف	١١٦	١٠٩	١١٦	١١٤	١٠٨	١١١	١٠٧	٩٧	١٠٧
بالبح آلات إحصاءات	١١٣	١٠٩	١٠٧	١١١	١٠٠	١٠٤	١٠٢	٩٦	٩٨
موظف بيع مواد غذائية	٨٢	٨٥	٨٠	٩١	٨٥	٩١	٩١	٨٧	٩٧
مساعدة مكرمة	٨٩	٩٥	٨٥	٩١	٩١	١٠٠	١٠٠	٨٦	٩٤
شرطي دوريات حرجية	١١٢	١١٠	١٠٦	١١٢	١٠٨	١٠٦	١١٢	١٠١	١١٧
خياط ماهر (أحذية)	٩٣	٩٣	٩١	٩٤	٩٦	٩٩	١٠١	٩٥	١٠١
موظف تجميع الكورون	٩٥	١٠٠	٨٩	١٠٠	١٠٤	١٠٥	١١١	١٠٨	١١٣
في مختبرات أسنان	٩٦	٩٦	٩١	١٠٢	٩٨	٩٦	٩٩	٩٨	١٠٨

مقياس المعلومات المياري له متوسط ١٠٠ وانحراف معياري ٢٠

ويظهر الجدول السابق فروقاً واضحة بين أصحاب المهن المختلفة في الدرجات المتحصّلة على عوامل البطارية . وهكذا فإن مبرمجي الحاسب الإلكتروني مثلاً هم أصحاب الدرجات الأعلى في العوامل التي تمثّل الذكاء العام والاستعداد العددي حيث يقعون على بعد ١,٥ انحراف معياري فوق المتوسط العام للمجتمع على الأقل . وبالمقابل فإن الذين يعملون في وظائف تجميع المواد الإلكترونية يقعون في مكان متدنٍ تحت المتوسط العام للمجتمع في الاستعداد العددي، وهم في المراتب العليا فيما يتصل بالتآزر الحركي ومهارة الأصابع ومهارة اليد ، حيث يقعون في مركز يبعد بمقدار نصف انحراف معياري أو أكثر فوق متوسط المجتمع . ومن الواضح أن هذه الفروق يمكن أن تؤخذ مؤشراً للصدق التمييزي لهذه البطارية .

لقد حسب ثبات الاختبارات التي تتضمنها هذه البطارية بطريقة الإعادة ، كما حسب بطريقة الشكل المعادل . وعلى الرغم من ضآلة عدد البنود التي تضمنتها الاختبارات الفرعية فإن معاملات ثبات الدرجات العاملية كانت مرضية بصورة عامة . وقد تراوحت معاملات الثبات المحسوبة سواء بطريقة الإعادة أم بطريق الشكل المعادل من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٠ ، هذا مع الإشارة إلى أن معاملات ثبات الاختبارات الحركية مالت إلى الهبوط قليلاً .

ومن الانتقادات التي وجهت لهذه البطارية أن اختباراتهما اعتمدت على عامل السرعة في الإجابة ، كما أن تغطيتها للاستعدادات كانت محدودة ، حيث لم تتضمن أي اختبارات للفهم الميكانيكي ، كما لم تعط الوزن اللازم للاستدلال أو الابتكار . هذا بالإضافة إلى أن البنية العاملية للبطارية ارتكزت على دراسات استطلاعية سابقة ولم يتم دعمها بدراسة عاملية شاملة تجرى على عدد كبير من الأفراد كما يتوقع المرء . من جهة أخرى فإن اعتماد درجات القطع المتعددة في الاختبارات بدلاً من استخدام معادلات الانحدار هو أيضاً مدعاة للتساؤل بنظر

أنستازي (Anastasi , 1982 , p.381). ومن الدراسات التي أجريت على هذه البطارية في الساحة العربية الدراسة التي أعدتها وحدة بحوث الدراسات النفسية بالمركز القومي للبحوث الاجتماعية والجناائية في مصر التي تمّ من خلالها نقل هذه البطارية إلى اللغة العربية ، كما تمّ اختيار سبع من اختباراتهما الاثني عشر لتقنينها على عينات مصرية . وقد بلغ عدد أفراد عينة التقنين الخاصة بهذه الاختبارات ٤٨٩ تلميذاً من الإعدادي والثانوي و١٥١٥ من الثانوي الفني . وتمّ التأكد من ثبات هذه الاختبارات بالطرق المختلفة ، وكذلك من الصدق التنبؤي وصدق التكوين الفرضي (حبيب ، ١٩٩٦ ، ص ٤٢٤).

مقاييس أخرى للاستعدادات تتعلق بمجالات نوعية محددة

ويطلق على هذا النوع من المقاييس أيضاً اسم مقاييس القدرات المتخصصة Tests of Specialized Abilities ، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن كلاً منها يختص عادة باستعداد أو قدرة نوعية واحدة ومحددة بخلاف النوع السابق من المقاييس الذي يتناول كل منها عادة تشكيلة واسعة من الاستعدادات يطلق عليها بطارية الاستعدادات ، كبطارية الاستعدادات الفارقة DAT ، أو بطارية الاستعدادات العامة GATB أو غيرها . ولعل السبب في شيوع هذا النوع من المقاييس وازدهارها هو أنها تناولت بعض المجالات السلوكية التي لا تتوفر لها مقاييس جيدة في بطاريات الاستعدادات المتعددة (كالإدراك البصري، والمهارة الحركية، والمواهب الموسيقية، والفنية، وغيرها) . هذا بالإضافة إلى أن الكثير من هذه الأدوات تغطي المجال الذي تصدّى له بصورة جيدة كما تستوفي شروط التقنين الجيد مما يؤهلها للاستخدام

حتى في الحالات التي تتوفر فيها نماذج مناظرة أو مقابلة لها في بطاريات الاستعدادات كاختبارات القدرة الميكانيكية ، أو القدرة الكتابية أو غيرها . ويمكن تلخيص الهدف الأساسي لهذه الأدوات في التنبؤ باحتمال نجاح الأفراد في المجال الذي يتناوله كل منها على وجه التحديد .

ولا يتسع المقام للإحاطة بسائر اختبارات القدرات المتخصصة التي تتضمنها مكتبة (أو خزانة) الاختبارات النفسية الحديثة بعد أن أصبح عددها كبيراً للغاية . ونكتفي بالوقوف عند نماذج معينة منها بهدف التعريف بها وتقديم وصف سريع لها .

الاستعداد الميكانيكي :

وينظر البعض إلى الاستعداد الميكانيكي على أنه قدرة واحدة تختلف درجاتها من فرد لآخر في حين يرى البعض الآخر أن هذا الاستعداد هو مركب من القدرات المستقلة نسبياً . وهذا ما أكدته الدراسات العملية التي أظهرت تعدد القدرات الخاصة به . وقد أوضحت الدراسات الحديثة التي حاولت تحليل الاستعداد الميكانيكي أنه يشتمل على مكونين رئيسيين هما : الفهم الميكانيكي المتعلق بفهم العلاقات الميكانيكية والفيزيائية ، والإدراك البصري المكاني المتعلق بالتعامل الرمزي مع الأشكال والصيغ في الفراغ (علام ، ٢٠٠٠ ، ص ٤٣٦) .

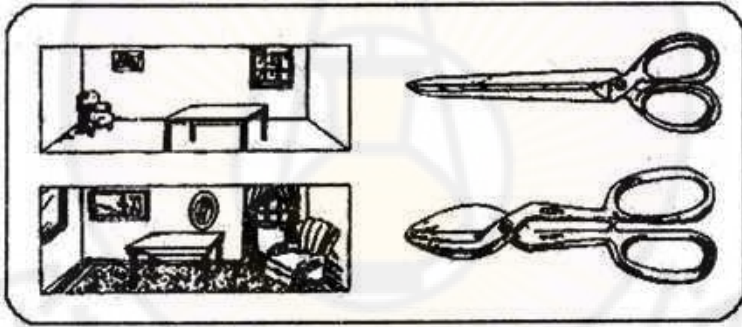
ومن الاختبارات التي أعدت لقياس الاستعداد الميكانيكي :

١- اختبار بينيت للفهم الميكانيكي : Bennett Mechanical

Comprehension test (BMCT):

وهو من إعداد بينيت ، ويقس القدرة على فهم المبادئ الميكانيكية المتعلقة بأدوات تستخدم على نطاق واسع في الحياة اليومية ، من مثل المفك ، والمطرقة ، والكماشة ، والمقص ، وغيرها . ويشبه هذا الاختبار إلى حد بعيد أحد الاختبارات

الفرعية الموجهة لقياس الاستعداد الميكانيكي في بطارية الاستعدادات الفارقة DAT ، من حيث أنه يتضمن "مشكلات" ميكانيكية مصورة وعدة حلول لكل منها ، على المفحوص أن يختار الحل الصحيح منها . ومن الصفات المهمة لهذا الاختبار أنه لا يتطلب أداء عملياً أو حركياً بل يتطلب التفكير ويعتمد بصورة أساسية على الفهم والتحليل المنطقي واستخلاص العلاقات بين الأشياء . ويظهر في الشكل التالي اثنان من البنود التي يتضمنها هذا الاختبار يطلب إلى المفحوص في الأول منهما تحديد المقص الأصح لقطع المعادن من بين مقصين يعرضان عليه ، ويتطلب الثاني تحديد الغرفة التي يمكن أن يحدث فيها صدى أعلى للصوت من بين غرفتين تحتويان على قطع مختلفة من الأثاث :



الشكل (٢٢) : أمثلة من بنود اختبار الفهم الميكانيكي لبنيت

ومن الجدير بالإشارة أن هذا الاختبار لا يعتمد على السرعة أي أنه من نوع اختبارات القوة. وتستخدم فيه معايير مئينية استخرجت من أداء طلبة الثانويات الصناعية والعامة وكليات الهندسة وغيرهم .

وقد تراوحت معاملات الصدق التنبؤي المحسوبة لهذا الاختبار بدلالة محك النجاح في المهن المختلفة التي تتطلب الاستعداد الميكانيكي من ٠,٣٠ إلى ٠,٦٠ ، أما معاملات ثباته فقد تراوحت من ٠,٨٠ إلى ٠,٨٤ (علام ، ٢٠٠٠).

٢ - اختبار مينيسوتا للعلاقات المكانية Minnesota Spatial Relations

Test:

ويستلحق هذا الاختبار بالتوجه المكاني Spatial Orientation ، وقياس القدرة على الإدراك المكاني المرتبط بالتعامل ذهنياً مع الأشياء في الفراغ ، وكشف العلاقات القائمة بينها في الأوضاع المختلفة . وقد أعدّ هذا الاختبار من قبل ترايبو Trabue وزملائه وظهر عام ١٩٣٠ . والصورة الأولى لهذا الاختبار عبارة عن سلسلة مؤلفة من أربع لوحات خشبية مثقبة خصصت لكل منها ٥٧ قطعة خشبية مختلفة الأشكال على المفحوص أن يضعها في الثقوب المناسبة لها على اللوحة . وقد أطلق على الاختبار بعد تعديله اختبار مينيسوتا للوحات الأشكال الورقية المراجع Revised Minnesota Paper Form Board Test (MPFB) . وهو يعرض على المفحوص على ورقة مطبوعة المشكلات ذاتها التي تعرضها لوحات الأشكال الحقيقية. وتتلخص مهمة المفحوص في كل بند من بنود هذا الاختبار في الجمع بطريقة صحيحة بين جزئين (أو أكثر) من شكل هندسي بحيث يؤلف منهما الشكل الكامل الذي يختاره من بين خمسة أشكال معطاة له . ويناسب هذا الاختبار بصورة خاصة طلبة الثانوي وغيرهم من المرشحين للعمل في المجالات الهندسية وتصميم الآلات وغيرها . وقد استخرجت له معايير مئينية خاصة بالطلبة وأخرى تخص المتقدمين لبعض المهن والمدرّبين والمهندسين.

لقد أشارت دراسات الصدق التنبؤي لهذا الاختبار إلى قدرته التنبؤية العالية بالنجاح في مهن مختلفة تتعلق بالمجالات الميكانيكية وغير الميكانيكية التي تتطلب إدراك العلاقات المكانية . وتراوحت معاملات الصدق التنبؤي المحسوبة له بين ٠,٣٨ و ٠,٥٩ للمجالات الميكانيكية، و ٠,٢٨ و ٠,٥٧ للمجالات غير الميكانيكية (كالفنون مثلاً) ، مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجة لا بأس بها من الصدق التنبؤي . وقد

ترابط هذا الاختبار مع اختبار تصميم المكعبات الذي يعدّ أحد الاختبارات الفرعية لمقياس فكسلر - بلفيو بمقدار ٠,٤٠، كما تراوح ارتباطه مع اختبار الفهم الميكانيكي لبينيت الذي سبقت الإشارة إليه من ٠,٢٢ إلى ٠,٥١. وفيما يتصل بالثبات، فقد تراوحت معاملات الثبات المحسوبة له في حال استخدام إحدى صيغتيه من ٠,٨٠ إلى ٠,٨٥، وارتفعت إلى حد ما عند استخدام الصيغتين معاً كما هو متوقع، حيث تراوحت من ٠,٨٩ إلى ٠,٩٢. وبصورة عامة يعدّ هذا الاختبار من الاختبارات الجيدة لقياس العلاقات المكانية، حيث أشارت إليه معظم الدراسات التي تناولت الاستعداد الميكانيكي. وقد أثبت هذا الاختبار فاعليته في التنبؤ بالنجاح في المجالات الهندسية، والتصميم المعماري، وتصميم الآلات وغيرها (علام، ٢٠٠٠، ص ٤٣٨-٤٣٩).

الاستعداد الكتابي :

وهو كالاستعداد الميكانيكي لا يشير إلى قدرة بسيطة واحدة بل يتضمن قدرات متعددة. وهناك اختبارات تقيس الاستعداد الكتابي العام بما يتضمنه من قدرات، واختبارات أخرى تقيس قدرات خاصة نوعية. ومن أمثلة الاختبارات التي تقيس الاستعداد الكتابي العام اختبار مينيسوتا للاستعداد الكتابي. ومن الاختبارات التي تقيس استعدادات أو قدرات كتابية نوعية اختبارات الاختزال والآلة الكاتبة واختبارات الاستعداد المرتبط ببرمجة الحاسوب. ونكتفي فيما يلي بتقديم وصف سريع لاختبار مينيسوتا للاستعداد الكتابي :

اختبار مينيسوتا للاستعداد الكتابي (Minnesota Clerical Test (MCT :

وقد أعده أندرو Andrew وبارسون Paterson. وهو يعدّ من أكثر اختبارات الاستعدادات الخاصة استخداماً. وقد أظهر هذا الاختبار قدرة عالية في

التنبؤ بالنجاح في مهن وأعمال كتابية مختلفة ، وهو يتطلب السرعة والدقة في التعامل مع الأعداد والحروف وغيرها من الرموز، إضافة إلى سرعة الإدراك البصري .

يتألف هذا الاختبار من جزئين يتضمّن أحدهما أزواجاً من الأعداد ويتضمّن الثاني أزواجاً من الأسماء . وتنحصر مهمة المفحوص في هذا الاختبار في مراجعة هذه الأزواج من الأعداد أو الأسماء ووضع علامة على الخط الفاصل بين مفردتي كل زوج منها إذا كان هناك تطابق بينهما وعدم وضع أي علامة إذا لم تتطابقا . ويعطي الاختبار درجة لكل جزء على حدة ولا يعطي درجة كلية للجزئين معاً، وهو يعتمد على السرعة ويستغرق تطبيقه ١٥ دقيقة تقريباً . ومن أمثلة البنود التي يتضمّنها (أو البنود المشابهة لها) :

المقارنة بين الأعداد :

٣٤٥١٢ ٣٤٥١٢

٤٧٣٠٦ ٤٧٣٠٦

٨٩٥٠٧ ٨٩٧٠٥

١٧٣٤٢٨..... ١٣٧٤٢٨

المقارنة بين الأسماء :

طارق شاهين طارق شاهين

حسن السيد حسين السيد

مدينة نصر ، القاهرة مدينة نصر ، القاهرة

الشركة التجارية ش.م.م..... الشركة التجارية ش.م.م

وتستخدم في هذا الاختبار المعايير المئينية . وقد روعيت عدة متغيرات تصنيفية عند استخراج هذه المعايير. فبالإضافة للمعايير الخاصة بالذكور والمعايير الخاصة بالإناث ، يوفّر الاختبار معايير أخرى للصفوف الدراسية بالمرحلة الثانوية ، وللمناطق

الجغرافية ، وللمتقدمين للأعمال الكتابية ، ولبعض المهن الكتابية المتنوعة . وقد أعطى الاختبار معاملات ثبات مرضية عموماً حيث تراوحت معاملات الثبات المحسوبة له بطريقة الإعادة من ٠,٧٧ إلى ٠,٩١ . غير أن معاملات ارتباط درجات هذا الاختبار بتقديرات المعلمين والمشرفين في مجالات العمل الكتابية لم تظهر ارتفاعاً ملحوظاً حيث وقعت في المدى من ٠,٢٨ إلى ٠,٦٥ ، كما أن ارتباط درجات هذا الاختبار بدرجات اختبار الاستعداد الكتابي العام بلغت قيمته ٠,٣٦ (علام ، ٢٠٠٠ ، ص ٤٤٤).

وتجدر الإشارة إلى أن اختبارات القدرة الكتابية كغيرها من مقاييس القدرات الخاصة ، حظيت بشيء من الاهتمام لدى الباحثين العرب . وتوفر في المكتبة العربية حالياً بطايرتان لقياس القدرة الكتابية إحداهما هي : اختبارات القدرة الكتابية التي أعدها محمد عبد السلام أحمد (١٩٦٠) وتتألف من اختباري تصنيف الأعداد وتصنيف الأسماء ، والثانية هي : اختبارات المهن الكتابية ، وهي من إعداد عماد الدين اسماعيل وسيد عبد الحميد مرسى ، وتقيس ثلاثة مكونات هي : القدرة العددية ، والسرعة والدقة ، والاستدلال اللغوي . وقد تم تقنين هاتين البطايرتين على عينات مصرية كما أعدت معايير خاصة لكل منهما (حبيب ، ١٩٩٦ ، ص ٤٣١).

الاستعداد الموسيقي :

وهو كالاستعداد الكتابي والاستعداد الميكانيكي لا يشير إلى قدرة بسيطة واحدة بل يشير إلى قدرة مركبة تتضمن مجموعتين من المكونات ترتبط الأولى منهما بالنواحي الآلية والحسية والإدراكية ، وتتعلق الأخرى بالنواحي الانفعالية والجمالية والإبداعية . وقد أشار سيثور وماير أن القدرة الموسيقية تتطلب توافر المهارات اليدوية اللازمة لاستعمال الآلات الموسيقية إضافة إلى المثابرة والنشاط اللذين يتطلبهما التمرين

المتواصل على مدى فترة زمنية طويلة ، كما تتطلب الخيال الابتكاري الذي يفيد في تفسير وفهم الموسيقى كما يفيد في تأليف الموسيقى الجديدة ، ناهيك عن الحساسية الانفعالية أو الوجدانية التي تعدّ عاملاً مهماً في الإبداع الموسيقي والفني عموماً . وغالباً لا تطلب اختبارات الاستعداد الموسيقي إلى المفحوص العزف الفعلي على آلة موسيقية معينة بل تطلب إليه الحكم على لحن معين يستمع إليه من حيث النغمة والإيقاع وحدة الصوت وغيرها . ومن أمثلة مقاييس القدرة الموسيقية :

١ - مقاييس سيشور للاستعداد الموسيقي :

تعدّ مقاييس سيشور للاستعداد الموسيقي Seashore Measures of Musical Talents من أشهر مقاييس الاستعداد الموسيقي وأقدمها . وتعادل شهرة سيشور في مجال قياس الاستعداد الموسيقي شهرة ترمان في قياس الذكاء . وقد ظهرت مقاييس سيشور بصورتها الأولى عام ١٩١٩ وعُدلت للمرة الأولى عام ١٩٣٩ ، كما أخضعت للمراجعة عام ١٩٥٧ و١٩٦٠ حيث أجريت بعض التعديلات في التعليمات الخاصة بها ، كما طوّرت أجهزة التسجيل المستخدمة فيها كي تماشي التطوّرات التي حدثت في هذا المجال .

تتألف بطارية سيشور للاستعداد الموسيقي من ستة اختبارات فرعية هي :

- ١ - تمييز الدرجة : (Pitch) : ويتطلب هذا الاختبار تحديد النغمة الموسيقية الأعلى من بين نغمتين يستمع إليهما المفحوص ، وهو يتألف من ٥٠ زوجاً من النغمات.

٢- تمييز الارتفاع أو الشدة (Loudness) : أي تحديد الصوت الأعلى من بين صوتين يستمع إليهما المفحوص . وهذا الاختبار مؤلف من ٣٠ زوجاً من النغمات (أو الأصوات).

٣- تمييز الفترة الزمنية (time interval) : أي الحكم على نغمتين لبيان أيهما أطول وأيهما أقصر زمنياً . وهذا الاختبار يتضمن ٥٠ زوجاً من الأنغام .

٤- الحكم على النغم أو الإيقاع (Rhythm) : الحكم على نغمتين لبيان ما إذا كانتا متشابهتين أم مختلفتين. وهذا الاختبار مؤلف من ٣٠ زوجاً من الأنغام.

٥- الحكم على الجرس أو نوعية الصوت (Timbre) : أي تحديد النغمة الأكثر إثارة للبهجة من نغمة أخرى (٥٠ زوجاً من الأنغام).

٦- تذكر النغمات (Tonal memory) : ويتطلب الحكم على معزوفتين لبيان ما إذا كانتا متشابهتين أم مختلفتين . والاختبار يتضمن ٣٠ زوجاً من المعزوفات القصيرة .

سجلت مقاييس سيشور للقدرة الموسيقية على مجموعتين من الاسطوانات إحداهما للأفراد بدءاً من الصف الرابع الابتدائي حتى مستوى الرشد ، والثانية للموسيقين وطلبة الموسيقى . ولا تمثل درجات الفرد على هذه المقاييس الستة درجاته في القدرة الموسيقية من وجهة نظر سيشور ، بل تمثل درجاته في قدراته السمعية التي تتخذ أساساً للتقويم . وهذا يعني أن درجات الفرد على هذا الاختبار ليست إلا درجات للإدراك السمعي الذي يعدّ عاملاً في القدرة الموسيقية بين عوامل أو مكونات أخرى لهذه القدرة (جلال ، ١٩٨٥ ، ص ١٠٧) .

تراوحت معاملات ثبات الاختبارات الستة التي أعدها سيشور من ٠,٥٥ إلى ٠,٨٥ باستخدام طريقة التجزئة النصفية . وقد أظهرت بعض دراسات الصدق الخاصة بهذه الاختبارات أن ترابطاتها بمعكك التدريب الموسيقي تراوحت من ٠,٣٠ إلى ٠,٤٠ .

ويشير ثورندايك إلى أن دراسات الصدق الخاصة باختبارات سيشور متضاربة حيث أنها أعطت معاملات ارتباط متواضعة مع مقاييس النجاح الموسيقي في بعض الحالات ، ومعاملات ارتباط مقبولة نوعاً ما في حالات أخرى. ولا تزال قيمة الاختبارات التحليلية مسألة فيها شكل وتضارب في الآراء (ثورندايك، ١٩٨٩، ص ٣٨٠-٣٨١). وتتوفر معايير مئينية لكل من اختبارات سيشور الستة للصفوف الدراسية المختلفة .

وقد قامت الباحثة المصرية آمال أحمد مختار صادق بإعداد اختبارات سيشور باللغة العربية ، حيث قامت بتسجيلها على شرائط ، وأعدت تعليمات تطبيقها ، كما صممت كراسة إجابة مختلفة عن الطبعة الأجنبية . وحسبت الباحثة ثبات هذه الاختبارات بطريقة التجزئة النصفية ، كما درست الصدق المحكي لها بدلالة محك اختبارات القدرات الموسيقية للأطفال الذي وضعه بنتلي ، ومحك اختبارات وينج للذكاء الموسيقي وبعض المحكات الأخرى . وتتوفر في كراسة التعليمات الصادرة باللغة العربية بيانات كافية عن الخصائص السيكمومترية لهذه البطارية . أما عن معايير هذه البطارية فقد حسبت المئينات الخاصة بكل اختبار فرعي ولكل عينة فرعية من عينة التقنين (أبو حطب وعثمان، ١٩٧٩ ، ص ٢٥٦) .

٢- بطارية وينج المقننة للذكاء الموسيقي Wing Standardized Tests of Musical Intelligence:

وقد ظهرت هذه البطارية لأول مرة في إنكلترا عام ١٩٤١ ، ثم ظهرت طبعة جديدة معدلة لها عام ١٩٦٢ بثلاث لغات هي : الإنكليزية والفرنسية والألمانية . ولعل الميزة الأهم لهذه البطارية هي أنها لم تعتمد على قياس مكونات الاستعداد الموسيقي وعناصر الإحساس البسيط ، كما هو الحال مع بطارية سيشور ، بل اهتمت بالمحتوى الموسيقي بحد ذاته ، وألحت على التذوق الموسيقي بوصفه المؤشر الأهم للاستعداد الموسيقي .

أعدت بطارية وينج للاستخدام مع الأفراد بدءاً من عمر ٨ سنوات .
وتستخدم في كل من الاختبارات الفرعية التي تتضمنها البطارية موسيقى البيانو
مسجلة على شريط . وتتألف البطارية من سبعة اختبارات فرعية هي : تحليل الأوتار
من حيث عدد النغمات التي تصدرها ، وتمييز النغمات ، وذاكرة النغم ، والتوافق
الهارموني ، وشدة (أو حدة) الصوت ، والإيقاع ، والتعبير . وتتطلب الاختبارات
الثلاثة الأولى تمييزاً حسيّاً مشابهاً لما تتطلبه اختبارات سيشور ، وإن يكن أكثر تعقيداً .
أما الاختبارات الأربعة الأخيرة فإنها تطلب إلى المفحوص تقييم النواحي التذوقية
والجمالية للنغمات مما يجعلها تختلف نوعياً عن اختبارات سيشور . ويقترح وينج
استخدام الاختبارات الثلاثة الأولى كبطارية مختصرة مع الأطفال الصغار أو كأداة
تصفية أولية للقدرة الموسيقية .

تراوحت معاملات ثبات الاختبارات الفرعية لبطارية وينج من ٠,٧٠ إلى
٠,٩٠ . وقد أظهرت هذه البطارية ارتباطاً لا بأس به بتقديرات معلمي الموسيقى
لطلابهم حيث تجاوزت قيمته ٠,٦٠ . وقد أعدت معايير منفصلة للأعمار من ٨ إلى
١٧ سنة للدرجات الكلية ، ودرجات الاختبارات الفرعية الثلاثة الأولى التي يمكن
استخدامها كبطارية مختصرة مع الأطفال كما سبقت الإشارة . وكانت هذه المعايير من
نوع معايير الأعمار الموسيقية المشابهة لمعايير الأعمار العقلية ، إضافة إلى مستويات
مختلفة للأداء الموسيقي يعبر عنها بحروف . وتحظى هذه البطارية باهتمام خاص لدى
معلمي الموسيقى لاعتقادهم بأن محتواها يتناول المهارات الأهم للتدريب الموسيقي
(علام، ٢٠٠٠، ص ٤٤٧) . هذا مع الإشارة إلى أن هذه البطارية لم تلق الاهتمام
الذي تستحقه في أدبيات القياس الأمريكية . وقد يعود السبب في ذلك ولو جزئياً،
إلى أنها ظهرت أساساً في انكلترا ، وأخذت طابعاً أوروبياً بدرجة ما بعد أن ترجمت
إلى اللغتين الفرنسية والألمانية .

الاستعداد الفني :

وقد أظهرت دراسات ماير Mier وتلاميذه في جامعة إيو للاستعداد الفني أن هذا الاستعداد ذو طبيعة تركيبية معقدة تماماً كغيره من الاستعدادات السابقة. ويمكن ماير من خلال تتبعه لسير الفنانين ومنتجاتهم الفنية من تحديد عدد من العوامل التي يتكوّن منها هذا الاستعداد وهي التالية:

- ١- المهارة اليدوية .
 - ٢- القدرة على بذل النشاط والمواظبة في العمل .
 - ٣- الذكاء الجمالي، والمقصود به القدرة على إدراك المساحات كما تقيسها اختبارات ثرستون.
 - ٤- الخيال الابتكاري ويتمثل في القدرة على تنظيم الإحساسات في إنتاج جمالي. ولا يقاس الخيال الابتكاري إلا عن طريق الإنتاج الجمالي نفسه.
 - ٥- الحكم الجمالي . ويعدّ العامل الأهم في الاستعداد الفني .
- ولا يتوفر اختبار واحد يتصدّى للعوامل السابقة جميعها . لذا يلجّ ماير على أن قياس الاستعداد الفني يتطلب ما يلي :

- ١- قياس المهارة اليدوية بالاختبارات الخاصة بها .
- ٢- مناقشة الفرد لمعرفة مدى قدرته على بذل الجهد والمثابرة في العمل .
- ٣- قياس الذكاء الجمالي باختبارات الذكاء وخاصة اختبارات القدرة على إدراك المساحات.
- ٤- قياس الخيال الابتكاري عن طريق الإنتاج الجمالي نفسه Aesthetic production أي اعتماداً على عينات فعلية من الأعمال الفنية .
- ٥- قياس الحكم الجمالي أو الفني عن طريق الاختبارات الخاصة به ، ومن أبرزها الاختبار المعروف بهذا الاسم الذي وضعه ماير نفسه.

ونقدّم فيما يلي وصفاً لبعض اختبارات الاستعداد التي تعتمد على الحكم الجمالي أو الفني واختبارات الاستعداد التي تعتمد على الإنتاج الفني :

اختبارات الاستعداد التي تعتمد على الحكم الجمالي أو الفني :

١- اختبارات ماير للحكم (أو التقييم) الفني Meier Art Judgement Tests:

ظهرت الطبعة الأولى لهذه الاختبارات عام ١٩٢٩، وأعيدت طباعتها عام ١٩٦٣. وتتكون هذه الاختبارات من ١٠٠ زوج من اللوحات الفنية الشهيرة غير الملونة. والزوج الواحد مؤلف من لوحتين إحداهما هي اللوحة الأصلية التي تمثل منظرًا طبيعيًا أو منظرًا من واقع الحياة أو تعدّ تحفة خشبية وما إلى ذلك ، والثانية هي اللوحة الأصلية ذاتها ولكن بعد أن أدخلت عليها بعض التعديلات (أو التشويهات) البسيطة التي تقلّل من قيمتها وجمالها . والمطلوب إلى الفرد المفحوص هو تحديد أوجه الاختلاف بين اللوحتين ، ثم تحديد اللوحة التي يفضلها من كل زوج .

تسراوحت معاملات الثبات المحسوبة بطريقة التجزئة النصفية لاختبارات ماير للحكم الفني من ٠,٧٠ إلى ٠,٨٤ ، وأما صدق هذه الاختبارات فقد درس بدلالة محك تقديرات معلّمي الفنون ، وتراوحت معاملات الارتباط بهذا المحك من ٠,٤٠ إلى ٠,٧٠ ، مما يشير إلى درجة لا بأس بها من الصدق المحكي لهذه الاختبارات . وقد استخرجت لاختبارات ماير معايير مئينية لطلاب المرحلة الإعدادية والثانوية . وهي تعدّ من الاختبارات الشهيرة والمنتشرة على نطاق واسع.

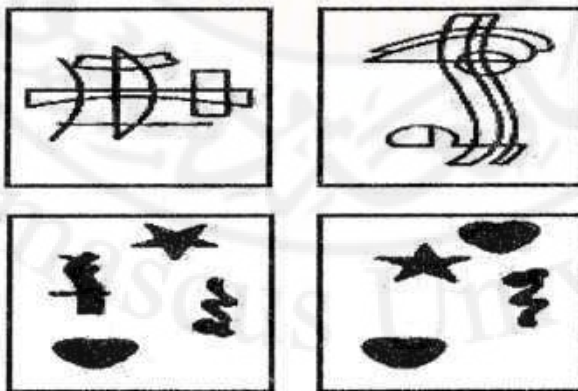
٢- اختبار جريفز للحكم على التصميمات Graves Design judgement

Test:

ظهر هذا الاختبار عام ١٩٤٨ وأعيدت طباعته عام ١٩٥١ . وقد تركّز الهدف من وراء إعداد هذا الاختبار في قياس قدرة المفحوص على إدراك المبادئ

الأساسية للعمل الفني والاستجابة لها . وهذه المبادئ هي : الوحدة Unity والسيادة Dominance والتنوع Variety والتوازن balance والاستمرار Continuity والتناسق Symmetry والتناسب Proportion والإيقاع Rhythm . ومن أهم الفروق بين هذا الاختبار واختبارات ماير التي سبقت الإشارة إليها أنه لا يقدم للفرد نماذج من الأعمال الفنية بل يعرض عليه تصميمات (أو رسوماً) هي من النوع المجرد وغير المألوف . والهدف من وراء ذلك هو أن يكون الحكم على كل تصميم غير مرتبط بمادة هذا التصميم أو محتواه ، مما يشير إلى أن الاختبار لا يعتمد على القيم الفنية السائدة.

يتألف اختبار جريفز للحكم على التصميمات من ٩٠ ثنائية أو ثلاثية من التصميمات (أو الرسوم) المجردة ، في كل منها تصميم واحد يتفق مع المبادئ الأساسية السابقة للعمل الفني ، في حين يتعارض التصميم الآخر (أو التصميمان الآخران) مع أحد هذه المبادئ أو بعضها "أو ينتهكها" بدرجة ما . ومهمة المفحوص في هذا الاختبار هي تحديد التصميم الذي يفضلُه من كل ثنائية أو ثلاثية لهذه التصميمات. وقد تراوحت معاملات الثبات المحسوبة لهذا الاختبار بطريقة التجزئة النصفية من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٣ . وتظهر في الشكل التالي بعض مفردات هذا الاختبار (الشكل رقم (٢٣)):



الشكل رقم (٢٣) : بعض مفردات اختبار الحكم على التصميمات

(نقلًا عن :علام ، ٢٠٠٠ ، ص ٤٥٠)

اختبارات الاستعداد التي تعتمد على الإنتاج الفني :

ولا تعتمد هذه الاختبارات على مجرد إصدار الأحكام كالاختبارات السابقة بل تعتمد على الإنتاج الفني للمفحوص . ومن أمثلتها :

قائمة هورن للاستعداد الفني :Horn Art Aptitude Inventory

وقد أعدّ هذا الاختبار لأغراض قبول طلبة كليات الفنون الجميلة . وهو يتألف من قسمين . يطلب الأول فيهما إلى الفرد المفحوص أن يرسم عشرين شيئاً مألوفاً (شجرة ، كتاب، منزل ... الخ) . أما القسم الثاني فإنه يعتمد على التصور، ويطلب مستوى عالياً من الخيال الابتكاري حيث يتضمّن ١٢ مستطيلاً تظهر في كل منها مجموعة من الخطوط أو النقاط ويتعيّن على المفحوص أن ينتج منها رسماً . ويظهر في الشكل التالي نموذج من البنود التي يتضمّنها القسم الثاني من مقياس هورن للاستعداد الفني (الشكل رقم (٢٤)):



الشكل رقم (٢٤) نموذج من بنود القسم الثاني من مقياس هورن للاستعداد الفني
(نقلًا عن : ثورانديك وهيجين ، ١٩٨٩ ، ص ٣٨٣)

يوفر دليل قائمة هورن للاستعداد الفني أمثلة للرسوم الممتازة والمتوسطة والضعيفة ، كما يوفر بعض المحكّات التي يمكن اعتمادها في الحكم على أداء المفحوص. وقد أعطت دراسة أجراها هورن وسميث ترابطاً قدره ٠,٦٦ بين العلامات المتحصّلة على اختبار هورن في بداية العام الدراسي ومعدل تقديرات الأساتذة للنجاح في صف متخصص بدراسة الفن في نهاية العام الدراسي في مدرسة ثانوية خاصة . وعموماً فإن هناك ما يشير إلى أن اختبارات الاستعداد التي تعتمد على الإنتاج الفني قادرة على التنبؤ بالنجاح المستقبلي للفرد بصورة أفضل من تلك التي تعتمد على مجرد إصدار الأحكام التقييمية من قبل المفحوص كاختبارات ماير للحكم الفني واختبار جريفز للحكم على التصميمات. غير أن الحكم على أداء المفحوص في اختبارات الاستعداد الفني من كلا النوعين يركز على المعايير الجمالية السائدة بصورة أساسية . وبالتالي فإن الشخص ذا الموهبة الفنية العالية وغير التقليدي يمكن أن لا يكون أداؤه جيداً على مثل هذه الاختبارات ، كما يشير ثورانديك . هذا بالإضافة إلى أن هناك سؤالاً حقيقياً يدور حول مدى صلاحية مثل هذه الاختبارات (وكذلك اختبارات الاستعداد الموسيقي) للاستعمال في ثقافات مختلفة ٥ (ثورانديك وهيجن، ١٩٨٩ ، ص ٣٨٤).

قياس الإبداع

الأساس النظري :

شغلت مسألة الإبداع وقياس القدرة الإبداعية حيزاً كبيراً من اهتمام الباحثين بدءاً من خمسينيات القرن الماضي . وقد أدى الاهتمام المتزايد بالقدرة الإبداعية وقياسها إلى نمو وتبلور اتجاه جديد في حركة القياس النفسي عرف بقياس الإبداع .

ولعل من بين العوامل والأسباب التي أسهمت في دعم هذا الاتجاه وتعزيز مكانته تنامي الشعور بعجز اختبارات الذكاء التقليدية عن قياس القدرة الإبداعية والكشف عن المبدعين . فمن المعلوم أن اختبارات الذكاء بصورتها التقليدية لا تتوجه أساساً إلى قياس الإبداع والأصالة في التفكير بقدر ما تركز على ما يسمى بالتفكير التقاربي أو النمطي Convergent Thinking . وفي هذا النوع من التفكير تنحصر مهمة الفرد في إيجاد الحل الصحيح لمسألة أو مشكلة أعطي لها الحل في السابق ، كما تحدّد الجواب الصحيح والوحيد عنها ، ولا يكون الفرد مطالباً بالتجديد أو الاختراع أو الاكتشاف أو إيجاد حلول متعددة للمسألة المطروحة. ومن الأمثلة على ذلك أن يطلب إلى المفحوص إعطاء معنى لكلمة ، أو إيجاد الرقم الذي يكمل سلسلة عددية ، أو إيجاد حل لمسألة حسابية ، أو بيان أوجه الشبه والاختلاف ، أو المطابقة (أو المزاوجة) بين الأشكال من خلال إدراك العلاقة بينها ... إلى ما هنالك من الأسئلة أو المهمات التي تندرج تحت ما يسمى بـ "النموذج المغلق" من المسائل (أي المسائل التي تتضمن عادة مجموعة محددة وجاهزة من العناصر وحلاً صحيحاً وحيداً لها ، كأن يختار المفحوص الجواب الصحيح من بين أربعة أو خمسة بدائل تعطى له بشكل جاهز).

لقد أدرك النقاد بمرور الوقت أنه لا يصح الاكتصار على مقاييس الذكاء والقدرات التقليدية في دراسة النشاط العقلي المعرفي ، وأن الكثير من المواقف والمشكلات يتطلب حلها إعطاء استجابات أصيلة ومبتكرة وغير اعتيادية . وهذا يعني بعبارة أخرى أن هناك مواقف ومشكلات يتطلب حلها الخروج عن المألوف ، والتحرر من "القوالب" الجاهزة ، والأصالة في التفكير . ومثل هذه المشكلات أو المسائل تنتمي إلى ما يمكن تسميته بمسائل "النموذج المفتوح" التي تعتمد على الاستقلالية في اختيار طريقة الحل ، وتفسح المجال لتقديم حلول عديدة ومتنوعة للمسألة الواحدة المطروحة . ولعل هذا الاهتمام المتزايد بمسائل "النموذج المفتوح"

والإحاح على التفكير المنفتح أو التفكير الإبداعي القادر على التصدي لمثل هذه المسائل كان مما مهّد السبيل لظهور نموذج جيلفورد في البناء العقلي الذي احتل فيه هذا النوع من التفكير مركز الصدارة .

سبقت الإشارة في الفصل السابع من هذا الكتاب إلى أن نموذج جيلفورد في البناء العقلي يعدّ أحد أهم الاتجاهات الحديثة التي تصدّت لدراسة النشاط العقلي باستخدام منهج التحليل العاملي. وقد تمكّن جيلفورد من خلال الدراسات العملية الواسعة التي أجراها هو ومعاونوه التي تطلبت تصميم عدد كبير من الاختبارات بهدف قياس كل عامل من العوامل المفترضة - تمكّن من استكشاف عدد كبير من العوامل أو القدرات العقلية المتميزة . وبذلك توصّل جيلفورد إلى نظريته المعروفة ببناء العقل Structure of Intellect ، وطرح من خلالها تصويره الخاص بالنشاط العقلي والذي ارتكز على نموذج ثلاثي الأبعاد وعرف باسم نموذج جيلفورد ذي الأبعاد الثلاثة. وهذه الأبعاد هي : بعد العمليات Process ، وبعد المحتوى Content ، وبعد النواتج Product.

يتناول بعد العمليات النشاط العقلي من حيث العمليات التي يتضمّنّها ، ويصنّفها إلى خمسة أنواع من العوامل أو العمليات العقلية وهي : المعرفة، والتذكر ، والتفكير التقاربي، والتفكير التباعدي، والتقويم . وهذا يعني أن العملية العقلية يمكن أن تكون معرفية ، أو تذكرًا ، أو تفكيرًا تقاربيًا ، أو تفكيرًا تباعديًا ، أو تقويمًا. وبطبيعة الحال فإن لكل عملية عقلية مجموعة من الأسئلة أو المهمات العقلية التي يمكن أن ترصدها وتقيسها (من خلال ارتباطها بالمحتوى والناتج). فإذا تطلب السؤال مثلاً استعادة معلومات معينة واعتمدت الإجابة عليه على التذكر صُنّفت العملية العقلية المستخدمة في هذه الحالة في فئة التذكر . وإذا اعتمد السؤال على التفكير وتطلب حلّ مسألة لها إجابة واحدة صحيحة فإن العملية العقلية المستخدمة هنا

تصنّف في فئة التفكير التقاربي . أما إذا كان السؤال يتيح حلولاً عديدة ومبتكرة للمسألة المطروحة فإن العملية العقلية المستخدمة في هذه الحالة تصنّف في فئة التفكير التباعدي.

والواقع أن جيلفورد كان أول من استخدم مصطلح التفكير التباعدي وعده السمة الأساسية للنشاط الإبداعي الذي يمكن أن يتصدّى لمسائل النموذج المفتوح ، مقابل التفكير التقاربي الذي يعدّ سمة للذكاء ويقتصر على مسائل النموذج المغلق . وبذلك أمكن التمييز بين نمطين أو نموذجين في التفكير وهما : نموذج التفكير التباعدي (أو الإبداعي أو المنفتح) Divergent Thinking ، ونموذج التفكير التقاربي (أو النمطي أو الروتيني أو النظامي) Convergent Thinking .

وفيما يتصل بالبعد الثاني في نموذج جيلفورد الثلاثي ، وهو بعد المحتوى أو المضمون فإنه يختص بمحتوى العملية العقلية (وما تتضمنه هذه العملية بالذات) ، ويشير إلى نوع المادة المستخدمة فيها . فإذا كانت العملية العقلية موضع الاهتمام هي التذكر ، فإن التذكر قد يكون لفظياً ، أي تكون مادته هي الكلمات ، وقد يكون تذكراً لأشكال معينة ، أي تكون مادته هي الأشكال والرسوم ، وقد يكون تذكراً لرموز معينة وفي هذه الحالة تكون مادته هي الرموز وهكذا

أما البعد الثالث والأخير في نموذج جيلفورد وهو بعد الناتج أو النواتج فإنه يتصل بالناتج النهائي أو المحصلة النهائية لعملية ما ذات محتوى معين . ومن أشكال النواتج: الوحدات التي تشير إلى نواتج عقلية محددة كالترادفات ، والفئات والتي تشير إلى مجموعات من الوحدات تشترك كل منها بخصائص معينة ، والعلاقات التي تشير إلى ما يربط الوحدات ببعضها كعلاقات التشابه والتضاد وهكذا ... (للمزيد من التفاصيل راجع : نموذج جيلفورد في الفصل السابع من هذا الكتاب) ..

وهكذا فإنه استناداً إلى نموذج جيلفورد الثلاثي لا بد من النظر إلى القدرات العقلية في ضوء الأبعاد الثلاثة السابقة وهي : بعد العمليات ، وبعد المحتويات ، وبعد النواتج . ومن خلال الجمع (أو المزج) بين كل نوع من أنواع العمليات العقلية ، ومحتوى هذه العملية أو المادة المستخدمة فيها ، والنتائج أو المحصلة النهائية لهذه العملية ، يمكن استخلاص العديد من القدرات والتمييز بينها . فمثلاً عند الجمع بين عملية التذكر ، والمادة المستخدمة في هذه العملية (ولتكن الأشكال في هذه الحالة) ، والنتائج أو النتيجة الخاصة بهذه العملية (ولتكن العلاقات بين هذه الأشكال) يمكن استخلاص ما يمكن تسميته بالقدرة على تذكر العلاقات بين الأشكال . وبالمثل يمكن استخلاص القدرة على التفكير الإبداعي أو التباعدي (بعد العمليات) ذات المحتوى اللفظي (بعد المحتويات) وننتاجها أو إنتاجها من الوحدات اللفظية أو الكلمات (بعد النواتج) ، وكذلك القدرة على التفكير التباعدي (بعد العمليات) ذات المحتوى الشكلي (بعد المحتويات) وننتاجها من الفئات أو مجموعات الأشكال (بعد النواتج) وهكذا ... وبذلك تمكن جيلفورد من خلال نمودجه الثلاثي المرحلي في بناء العقل من استخلاص عدد كبير من القدرات أو العوامل والتمييز بينها . كما تمكن من تصميم عدد كبير من الاختبارات لقياس أغلب القدرات التي تضمنها نمودجه والتي بلغ عددها ١٢٠ عاملاً أو قدرة ($120 = 4 \times 6 \times 5$) ، مع الإشارة إلى أنها زيدت لاحقاً في بعد المحتوى حتى وصل عددها إلى ١٥٠ .

ويتضح مما سبق أن الميزة الأهم لنموذج جيلفورد هي إعطاء مركز بالغ الأهمية للتفكير الإبداعي وتشديده على قياس هذا النوع من التفكير من خلال عدد من الاختبارات التي أعدت خصيصاً لهذا الغرض . ومن السمات المميزة لهذا النوع من التفكير بحسب جيلفورد الطلاقة **Fluency** والمرونة **Flexibility** والأصالة **Originality** . وتشير سمّة الطلاقة في التفكير إلى غنى الأفكار والترابطات

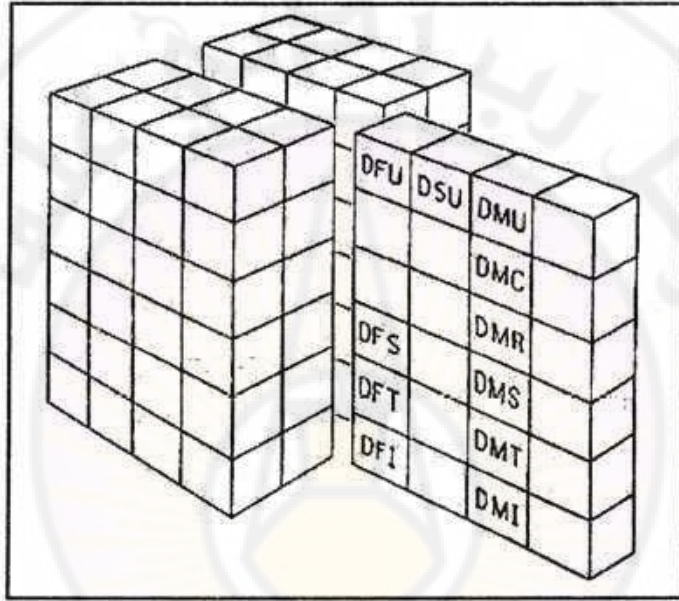
التي قد تنشأ استجابة لمنبهات أو مثيرات محدودة التأثير بحد ذاتها ، كما تشير إلى تنوعها . أما سمة المرونة في التفكير فتعني القدرة على الانتقال السريع من مفهوم إلى آخر ، أو من طريقة في الحل إلى أخرى دون التقيد بطريقة محددة أو مثير معين . في حين أن سمة الأصالة في التفكير تشير إلى الاستقلالية في التفكير وإعطاء حلول "غير عادية" للمسائل المطروحة إذا ما قورنت بالطرائق المتبعة في الحل . وتقاس سمة الطلاقة في اختبارات جيلفورد من خلال عدد الاستجابات التي يعطيها المفحوص ، وتقاس سمة المرونة من خلال تنوع الاستجابات أو إعطاء أنواع مختلفة منها ، في حين أن الأصالة في التفكير تقاس بعدد الاستجابات "النادرة" والتميّزة التي يعطيها عدد قليل من المفحوصين .

ولعل مما تجدر الإشارة إليه في هذا السياق أن الاختبارات التي وضعها جيلفورد لقياس القدرات الإبداعية جاءت في سياق مشروعه البحثي الشامل حول طبيعة النشاط الإبداعي ، هذا المشروع البحثي الضخم الذي قاده جيلفورد على مدى عشرين عاماً وتوصل من خلاله إلى نموذج الثلاثي في بناء العقل . وهذا يعني ببساطة أن الاختبارات التي وضعها جيلفورد هي جزء لا يتجزأ من مشروعه البحثي ، أي أنها اختبارات "بحثة" يمكن أن تخدم عملية البحث بصورة أساسية . ومع أن هذه الاختبارات استعملت أخيراً في بعض المجالات الأخرى غير البحثية كالمجالات الإرشادية ، والعيادية ، والتربوية ، والمهنية ، فقد بقيت تستعمل بصورة أساسية في مجال البحث ولا زالت استعمالاً لها الأخرى محدودة .

اختبارات جيلفورد للتفكير التباعي:

سبقت الإشارة إلى أن جيلفورد طوّر من خلال بحوثه العاملة حول طبيعة القدرات الإبداعية كلاً من مفهومي التفكير التباعي والتفكير التقاربي . وبحسب جيلفورد فإن التفكير التباعي يختلف جوهرياً عن التفكير التقاربي من حيث أنه ، أي التفكير التباعي ، ينطلق باتجاهات متعدّدة ولا يتقيد بالحقائق أو البيانات المعطاة ، كما يؤدي إلى حلول جديدة ومتنوعة للمسألة المطروحة ، بخلاف التفكير التقاربي الذي يتقيد تماماً بالحقائق

المعطاة ، ويؤدي إلى حل صحيح ووحيد للمسألة المطروحة في ضوء هذه الحقائق بالذات. ويظهر في الشكل التالي موقع الشريحة أو الفئة الخاصة بالإنتاج التباعدي في نموذج جيلفورد لبناء العقل ، كما تظهر في هذا الشكل الخلايا التي أعدت لها الاختبارات التي تعرف باختبارات التفكير التباعدي (الشكل رقم (٢٥)):



الشكل رقم (٢٥) : اختبارات جيلفورد للتفكير التباعدي وموقعها في نموذج الخصاص لبناء العقل

الرموز المستخدمة في الشكل :

العملية :

النواتج :

الوحدات Units-U

الإنتاج التباعدي D Divergent Production

الفئات Classes-C

المحتويات :

العلاقات Relations-R

شكلي Figural-F

المنظومات Systems-S

رمزي Symbolic-S

التحويلات Transformations-T

دلالي Semantic-M

التضمينات Implications-I

سلوكي Behavioral-B

ونقدم فيما يلي وصفاً سريعاً لاختبارات جيلفورد والقدرات (أو العوامل)

التي تقيسها:

طلاقة الكلمات Word Fluency : ويقاس هذا الاختبار عامل الإنتاج التباعدي لوحدة الرموز والذي يرمز له بالأحرف DSU . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار إعطاء أو توليد أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تتصف بصفات معينة كأن تتضمن حرف ج مثلاً (ككلمة "انفجر" وكلمة "اجتمع" وكلمة "بحرى" وكلمة "هجوم" و.... الخ).

طلاقة الأفكار Ideational Fluency : ويقاس عامل الإنتاج التباعدي لوحدة المعاني والذي يرمز له بالأحرف DMU . ومهمة المفحوص في هذا الاختبار هي تسمية أكبر عدد من الأشياء التي تنتمي إلى فئة أو صنف معين كأن يطلب إليه تسمية السوائل التي تترق (كالغاز والمازوت والبنزين والكحول ...).

طلاقة التداعي Associational Fluency : والعامل الذي يتصدى له هذا الاختبار هو الإنتاج التباعدي للعلاقات بين المعاني ، والرمز الخاص بهذا العامل هو DMR . وعلى المفحوص هنا إعطاء أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تتشابه في المعنى مع كلمة أخرى (مثل كلمة "قاس" وتشبهها بالمعنى كلمات مثل : صعب ، صارم ، صلب ، خشن ، متشدد ... الخ).

الطلاقة التعبيرية Expressional Flucncy : والعامل الخاص بهذا الاختبار هو الإنتاج التباعدي لمنظومات المعاني ، ويرمز لهذا العامل بالأحرف DMS . ومهمة المفحوص هنا هي تأليف جمل يتكون كل منها من أربع كلمات ، وتبدأ كل كلمة منها بحرف معين . مثلاً : اكتب جملة من أربع كلمات تبدأ بالأحرف التالية (على

"ستوالي (: ق ... ص ... ف ... م ... : قابلت صديقي في المقهى ، قضيت الصيف في المدينة ... الخ .

الاستعمالات البديلة *Alternate Uses*: و يقيس هذا الاختبار عامل الإنتاج التباعدي لفئات المعاني DMC . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار ذكر استعمالات محتملة لشيء معين تختلف عن استعماله المألوف . كأن يضع قائمة بالاستعمالات المحتملة للجريدة ، التي تستعمل عادة للقراءة. ومن الاستعمالات غير المألوفة هنا استعمالها لإشعال النار واستعمالها للتغليف ومسح البللور .

التفسيرات المتشابهة *Simile Interpretations* : والعامل الذي يتصدى له هذا الاختبار هو العامل نفسه الذي يتناوله اختبار الطلاقة التعبيرية وهو الإنتاج التباعدي لمنظومات المعاني (DMS). ومهمة المفحوص هنا هي إكمال جمل تحتوي على متشابهات بطرائق عديدة ومختلفة. مثلاً : "إن جمال المرأة أشبه ما يكون بفصل الخريف، فهو ... " . ويمكن إكمال هذه الجملة بالشكل التالي : يمرّ قبل أن يدرك بصورة تامة ...

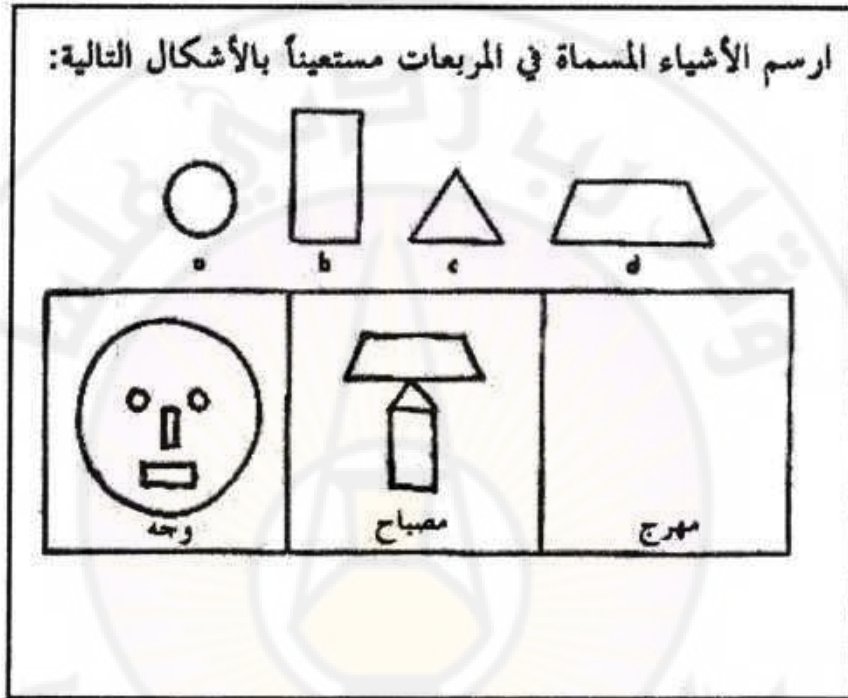
عناوين القصص *Plot Titles*: ويتناول هذا الاختبار طلاقة الأفكار أو عامل الإنتاج التباعدي لسوحدات المعاني DMU ، كما يقيس الأصالة أو عامل الإنتاج التباعدي لتحويلات المعاني DMT. وتقدم إلى المفحوص في هذا الاختبار قصة قصيرة مؤلفة من عدة سطور ولا تحمل أي عنوان . ويتعين عليه أن يذكر أكبر عدد ممكن للعناوين الملائمة لهذه القصة . ويؤخذ المجموع الكلي للعناوين التي أعطاهها المفحوص دليلاً على طلاقة الأفكار عنده في حين أن عدد العناوين "الذكية والتميّزة" يؤخذ دليلاً على الأصالة عنده .

اختبار المترقيات أو العواقب *Consequences*: وقيس هذا الاختبار تماماً كالاختبار السابق كلاً من طلاقة الأفكار (أو عامل الإنتاج التباعدي لوحدة المعاني DMU) ، والأصالة (أو عامل الإنتاج التباعدي لتحويلات المعاني DMT) . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار أن يذكر العواقب أو النتائج المختلفة التي يمكن أن تترتب على حادث افتراضي معين كأن يطلب إليه مثلاً أن يذكر النتائج المترتبة على عدم رغبة الناس في النوم أو عدم حاجتهم إليه (ومن الإجابات المحتملة : إنجاز أعمال أكثر، عدم الحاجة لمنبه الساعة .. الخ) . وهنا كما في الاختبار السابق يعطى المفحوص درجتين، إحداهما لطلاقة الأفكار التي تتمثل في عدد الاستجابات الواضحة، والثانية للأصالة التي تتحدد من خلال الاستجابات "البعيدة" والنادرة.

الأعمال المحتملة *Possible Jobs* : والعامل الخاص بهذا الاختبار هو عامل الإنتاج التباعدي لتضمينات المعاني والذي يرمز له بالأحرف DMI . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار وضع قائمة بالأعمال المحتملة التي يمكن أن يرمز لها بشعار معين كالشعلة أو المصباح الكهربائي مثلاً . ومن الإجابات المحتملة هنا " مهندس كهربائي، عامل في شركة الكهرباء ، تلميذ لامع ، بطل استشهد في سبيل وطنه ...".

صنع (أو خلق الأشياء) *Making Objects* : وقيس هذا الاختبار عامل الإنتاج التباعدي لمنظومات الأشكال DFS، ويتطلب تنظيم عناصر الشكل البصري . ومهمة المفحوص في هذا الاختبار هي رسم أشياء محددة باستخدام مجموعة معطاة من الأشكال كالدوائر أو المثلثات أو غيرها . ويمكن استخدام أي شكل من الأشكال المعطاة بصورة متكررة لرسم الشيء نفسه ، كما يمكن تغيير حجمه، ولكن لا يسمح بإضافة أشكال أو خطوط أخرى. والشكل التالي هو مثال توضيحي يعرض على

المفحوصين عادة عند أداء هذا الاختبار لتعريفهم بطبيعة المهمة الملقاة على عاتقهم
(الشكل رقم (٢٦)) :



(الشكل رقم (٢٦)): مثال لبنود اختبار صنع الأشياء

الاسكتشات (المشاهد أو المخططات) *Sketches*: والعامل الخاص بهذا الاختبار هو الإنتاج التباعدي لوحدات الأشكال DFU . ويشبه هذا الاختبار الاختبار السابق، غير أن كل صفحة من هذا الاختبار تشتمل على مجموعة من الأشكال المتماثلة فقط كالدوائر مثلاً . وعلى المفحوص هنا أن يرسم أكبر عدد من الاسكتشات بإضافة تفاصيل إلى كل شكل من الأشكال المعطاة .

مشكلات عيدان الثقاب *Match Problems*: ويتصدى هذا الاختبار لعامل الإنتاج التباعدي لتحويلات الأشكال DFT. ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار أن يستبعد عدداً معيناً من عيدان الثقاب (المرسومة على الورق في صورة خطوط مستقيمة) بحيث يؤدي ذلك إلى ظهور عدد معين من المربعات أو المثلثات . والشكل التالي هو مثال لبنود هذا الاختبار :



الشكل رقم (٢٧): مثال لمشكلات عيدان الثقاب

اختبار الزخرفة (أو الديكور) *Decorations* : ويقس هذا الاختبار عامل الإنتاج التباعدي لتضمينات الأشكال DFI. ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار أن يزخرف صوراً لأشياء مألوفة بأكبر قدر ممكن من التصميمات أو الرسوم المختلفة .

ويتبين من العرض السابق أن الاختبارات السبعة الأولى تتطلب استجابات لفظية أي أنها ذات محتوى دلالي ، في حين تستخدم الاختبارات الأربعة الأخيرة الأشكال أو الصور ، أي أنها ذات محتوى شكلي . والواقع أن هذه الاختبارات المنشورة ليست إلا عينة صغيرة من اختبارات التفكير التباعدي التي صممت في مشروع بحث القدرات Aptitudes Research Program ARP الذي أداره جيلفورد لأكثر من عشرين عاماً .

ويشير الدليل الخاص باختبارات جيلفورد للتفكير التباعدي إلى توفر معايير أولية أو (مبدئية) لهذه الاختبارات في صورة مئينات ودرجات معيارية . وقد استخرجت هذه المعايير لمعظم هذه الاختبارات من أداء مجموعات من الراشدين ، أو طلبة الصف التاسع ، أو كليهما . ولا يشير الدليل إلى أي مؤشرات حول ثبات المصححين . غير أن بحثاً أخرى استخدمت فيها هذه الاختبارات كأدوات بحثية توصلت إلى معاملات ثبات تقترب من ٠,٩٠ . ومن المفيد الإشارة هنا أن مشكلة التصحيح تعدّ المشكلة الرئيسة في اختبارات التفكير التباعدي . فهذه الاختبارات تتطلب تدريباً كافياً على اتباع تعليمات التصحيح مع دراسة متأنية للأمثلة التي يعرضها الدليل ، كما تتطلب جهداً ووقتاً كبيرين . ومن الصعب وربما من المستحيل في هذه الاختبارات "المفتوحة" التي تعتمد على تقديم إجابات متنوعة وغير مألوفة استبعاد أثر العوامل الذاتية في التقدير بصورة تامة . ومع ذلك، فإن التدريب الكافي على اتباع التعليمات والتنبّه بصورة مسبقة للتنوع المحتمل في الاستجابات يمكن أن يخفف من وطأة العوامل الذاتية في التقدير إلى حد بعيد .

لقد حسبت معاملات ثبات التصنيف لاختبارات جيلفورد للتفكير التباعدي . غير أن معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة كانت دون المستوى المطلوب حيث وقعت في المدى من ٠,٦٠ إلى ٠,٨٠ . ومن الواضح أن الشكل الأساسي الذي

اعتمدته هذه الاختبارات في تأسيس صدقها هو الصدق العاملي ، وأن بيانات الصدق الخاصة بهذه الاختبارات ارتكزت على المشروع البحثي المضخم الذي عرف بمشروع بحث القدرات ARP، هذا المشروع الذي توصل جيلفورد من خلاله إلى وضع نموذج الخاص بالذكاء البشري وهو النموذج الذي عرف ببناء العقل .

وليس من الصعب على المرء أن يلحظ أن المعايير ومؤشرات الصدق والثبات التي أمكن استخراجها لاختبارات جيلفورد للتفكير التباعدي تهبط بوضوح عن تلك التي أمكن استخراجها لمقاييس الذكاء والقدرات . فقد اشتقت لهذه الاختبارات معايير مبدئية اعتمدت على مجموعات صغيرة ومتباعدة من الأفراد دون مراعاة الشروط التي تتطلبها عملية التقنين عادة . ولم تكن مؤشرات الثبات المحسوبة بالمستوى المطلوب (بما فيها مؤشرات ثبات الاتساق الداخلي المحسوبة بطريقة التجزئة النصفية) . وارتكزت بيانات الصدق الخاصة بهذه الاختبارات على التحليل العاملي دون استخدام أي محكات خارجية أو تجريبية يمكن أن توفر شيئاً من الدعم لهذا النوع من الصدق. ولعل مما يزيد من محدودية هذه الاختبارات أيضاً اعتمادها الزائد على السرعة في الإجابة . مع ذلك فإن الأمر الذي لا يصح إغفاله عند تقويم هذه الاختبارات هو أنها اختبارات للقدرة الإبداعية . وهذا يعني أنها ذات طبيعة خاصة ، كما يعني أنها تتميز بشكل أو بآخر عن أدوات القياس التقليدية، وقد يخفف من "شروط" الصدق والثبات التي يلزم أو يفترض أن تتوفر فيها . هذا بالإضافة إلى أن هذه الاختبارات لم تنحط بعد مرحلتها الأولى والتجريبية بمسافة كبيرة على ما يبدو .

ومن المفيد الإشارة إلى ظهور سلسلة موازية للسلسلة السابقة من الاختبارات خاصة بالأطفال، وتعرف باختبارات القدرة الإبداعية للأطفال *Creativity Tests for Children* . وقد صممت هذه الاختبارات في إطار المشروع البحثي السابق الخاص بالقدرات ARP . وتتألف هذه السلسلة من عشرة اختبارات نصفها من النوع

اللفظي والنصف الآخر من نوع اختبارات الأشكال . والقسم الأكبر من هذه الاختبارات (٧ من أصل ١٠) تعدّ صوراً معدّلة و"مكيّفة" لاختبارات الراشدين الموجهة لقياس العوامل أو القدرات ذاتها . وقد اشتقت لهذه الاختبارات معايير للصف الرابع حتى الصف السادس . وتألّفت عينة التقنين الخاصة بها من ١٣٠٠ طفل وطفلة بينهم نسبة كبيرة من السود والأمريكيين من أصل مكسيكي . ولا تختلف الخصائص السيكمومترية لهذه الاختبارات عن الخصائص السيكمومترية لاختبارات الراشدين بل تماثلها تماماً . غير أن هذه الاختبارات لم تخضع لأي تحليلات عاملية . وقد تمت عملية بنائها وتصنيفها استناداً إلى العوامل التي أمكن تحديدها في بحوث الراشدين (Anastasi ,1982,p.388-389) .

وقد قام الدكتور عبد السلام عبد الغفار من جمهورية مصر العربية بإعداد بعض اختبارات جيلفورد باللغة العربية حيث أعد اختبارين لقياس الطلاقة اللفظية ، وثلاثة اختبارات لقياس بعض العوامل الأخرى للتفكير الابتكاري وهي : اختبار الطلاقة الفكرية (لقياس عامل طلاقة الأفكار) ، واختبار الاستعمالات (لقياس عامل المرونة التلقائية) ، واختبار المتربات لقياس عامل الأصالة . وقد استخرجت لهذه الاختبارات بعض مؤشرات الصدق والثبات (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩ ، ص٣٦٦) .

اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي :

ظهرت اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي Torrance Tests of Creative Thinking TTCT عام ١٩٦٦ ثم روجعت عام ١٩٧٤ . ومع أن هذه الاختبارات تشبه إلى حد بعيد اختبارات جيلفورد للإنتاج التباعدي فإن تورانس

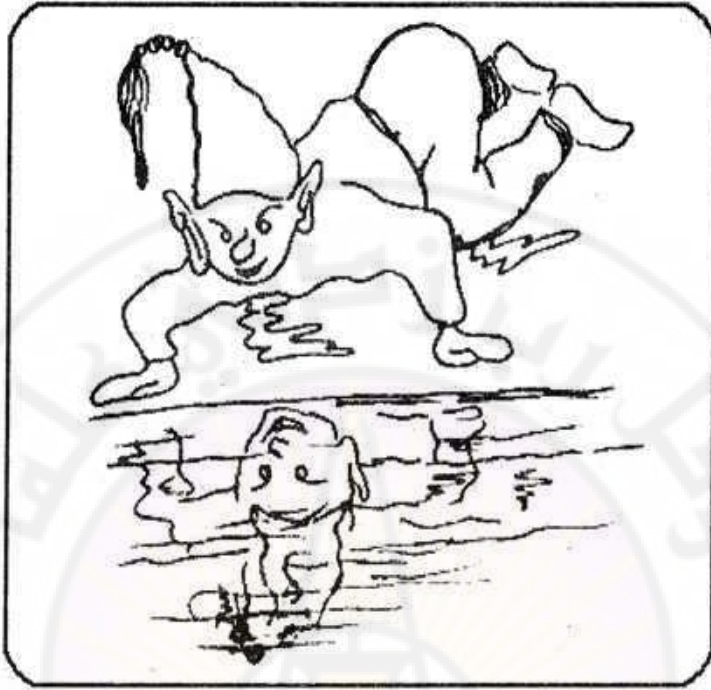
أعدّها لتلبية حاجات الواقع التربوي بصورة أساسية ، وكانت جزءاً من برنامج بحثي بعيد الأمد ألحّ على الخبرات الصفية التي يمكن أن تنمّي القدرات الإبداعية وتعزّزها. وهذا يعني أن اختبارات تورانس انطلقت من أغراض عملية مباشرة تمثّلت في الكشف عن الطلبة المبدعين وتنمية قدراتهم الإبداعية من خلال توفير الشروط التربوية الملائمة لهم ، ولم تكن حصيلة بحوث عاملية موسّعة حول طبيعة النشاط العقلي وبنية الذكاء ، كما هو الحال عند جيلفورد . غير أن هذا الأمر لم يمنع تورانس من الاستفادة من عمل جيلفورد الريادي في مجال دراسة القدرة الإبداعية وقياسها . والواقع أن بعض اختبارات تورانس كانت امتداداً وتعديلاً لاختبارات جيلفورد . وقد اعتمدت الدرجات المشتقة لبطارية اختبارات تورانس على العوامل الأربعة التي توصلت إليها بحوث جيلفورد وهي : الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة ، وإدراك التفاصيل Elaboration . هذا مع الإشارة إلى أن تورانس لم يسع أساساً لأن تكون اختباره "نقية" عاملياً ، بحيث يتصدّى كل منها لعامل ما دون غيره من العوامل ، بل سعى إلى التوصل إلى اختبارات تتضمن مواقف مماثلة لما تتطلبه العملية الإبداعية في الظروف الطبيعية المعقدة . ولذلك فإن كل اختبار قد يصحح في ضوء عاملين ، أو ثلاثة عوامل، أو العوامل الأربعة السابقة جميعها التي استخلصها جيلفورد (Anastasi,1982,p.389).

تتكوّن اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي من اثني عشر اختباراً . وقد وزعت هذه الاختبارات في ثلاث بطاريات هي: البطارية اللفظية Verbal Battery ، والبطارية المصورة أو الشكلية Pictorial Battery ، والبطارية السمعية Auditory Battery . ويطلق على البطارية الأولى من هذه البطاريات اسم " التفكير الإبداعي بالكلمات " *Thinking Creatively With Words* ، وعلى الثانية اسم " التفكير الإبداعي بالصور " *Thinking Creatively With Pictures* ،

وعلى الثالثة اسم " التفكير الإبداعي بالأصوات والكلمات " *Thinking Creatively With Sounds And Words* . ولرفع مستوى دافعية المفحوص في الأداء الاختباري، وخلق مناخ نفسي مريح للعملية الاختبارية استبعدت كلمة "اختبارات" لما قد تنطوي عليه هذه الكلمة من تهديد أو ترهيب للمفحوص ، وأطلق على هذه الاختبارات اسم "الأنشطة" . علاوة على ذلك ألحّت التعليمات على خلق جو من المرح والسرور خلال جلسة الاختبار . وتوصف هذه الاختبارات بأنها تصلح لمختلف المستويات الدراسية بدءاً بمرحلة الروضة وانتهاء بمستوى الدراسات العليا، على أن تطبق بصورة فردية وشفهية على أطفال المستويات الأدنى (من مرحلة الروضة حتى الصف الرابع الابتدائي) . وقد أعدت صورتان متعادلتان هما الصورتان: A و B لكل من هذه البطاريات .

تتألف البطارية الأولى من بطاريات تورانس الثلاث ، وهي البطارية اللفظية المعروفة باسم "التفكير الإبداعي بالكلمات" ، من سبعة اختبارات أو أنشطة فرعية، تعطى لكل منها عادة سبع دقائق أي أن تطبيقها يستغرق عادة حوالي ٤٩ دقيقة. وتستخدم في الأنشطة الثلاثة الأولى من هذه البطارية ، وهي الأنشطة التي تحمل اسم "أسأل وخنّ" *Ask&Guess* - تستخدم صورة غير اعتيادية ومثيرة للاهتمام والفضول يطلب إلى المفحوص أن "يعمل" خياله إلى أقصى درجة كي يستجيب لها . ويتم ذلك بالأساليب التالية :

- ١- كتابة جميع الأسئلة التي يمكن أن يحتاج ل طرحها لمعرفة ما يحدث في الصورة.
 - ٢- ذكر الأسباب المحتملة للحدث الذي تعرضه الصورة (أكبر عدد من الأسباب).
 - ٣- ذكر العواقب أو النتائج المحتملة لهذا الحدث (أكبر عدد من النتائج) .
- وتظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٢٨)) الصورة المستخدمة في الاختبارات الثلاثة الأولى من بطارية تورانس اللفظية، وهي الاختبارات التي تحمل اسم "أسأل وخنّ" :



الشكل رقم (٢٨) : الشكل المستخدم في الاختبارات الثلاثة الأولى من
بطارية تورانس اللفظية

ولإلقاء المزيد من الضوء على هذه الاختبارات وتعرف طبيعة المهمات التي يطلب
إلى المفحوص أدائها فيها نعرض فيما يلي الأسئلة الخاصة بهذه الاختبارات وتعليماتها ، مع
الإشارة إلى أن كلاً من هذه الاختبارات يأخذ صفحة كاملة ومستقلة خاصة به :

الاختبار الأول (توجيه الأسئلة) :

اكتب على هذه الصفحة الأسئلة التي تعتقد أنها ذات علاقة بالصورة السابقة،
التي ينبغي أن تسألها حتى تستطيع أن تعرف ما يحدث في هذه الصورة (الشكل رقم
٢٨).

لا تطرح الأسئلة التي يمكن أن تحصل على إجابات عنها بمجرد النظر إلى الصورة .

(باستطاعتك العودة إلى الصورة كلما أردت ذلك)

-١٠	-١
-١١	-٢
-١٢	-٣
-١٣	-٤
-١٤	-٥
-١٥	-٦
-١٦	-٧
-١٧	-٨
-١٨	-٩

الاختبار الثاني (تخمين الأسباب):

اكتب كل ما تستطيع أن تقدّره من أسباب ممكنة للحدث الذي تعبر عنه الصورة السابقة . يمكنك أن تذكر أسباباً سبقت وقوع الحدث مباشرة أو بفترة طويلة .

(اكتب ما تستطيع فمجال التخمين واسع)

.١٠	.١
.١١	.٢
.١٢	.٣
.١٣	.٤
.١٤	.٥
.١٥	.٦
.١٦	.٧
.١٧	.٨
.١٨	.٩

الاختبار الثالث (تخمين النتائج):

اكتب كل ما تستطيع أن تقدره من نتائج ممكنة للحدث الذي تعرضه الصورة السابقة. يمكنك أن تذكر النتائج المباشرة والنتائج البعيدة المدى أيضاً .
(اكتب ما تستطيع فمجال التخمين واسع)

١٠-	١-
١١-	٢-
١٢-	٣-
١٣-	٤-
١٤-	٥-
١٥-	٦-
١٦-	٧-
١٧-	٨-
١٨-	٩-

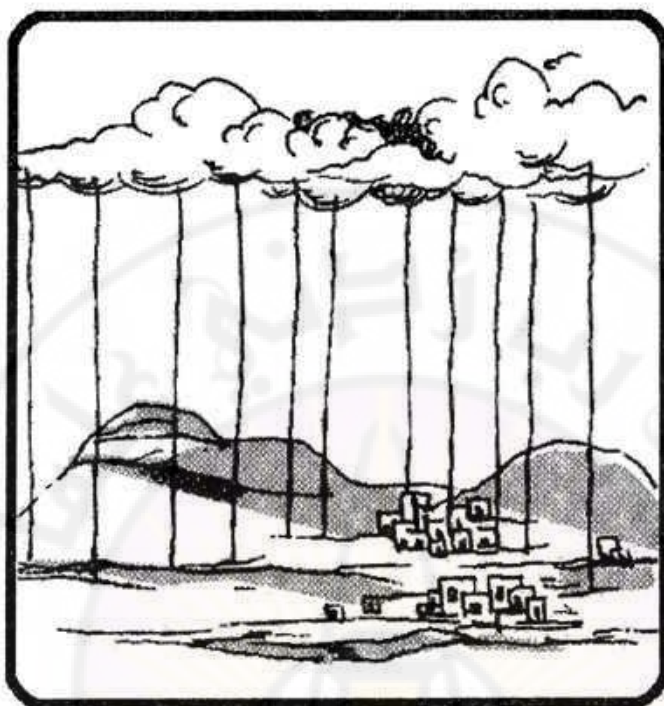
ويدور الاختبار الرابع (وهو اختبار تحسين الإنتاج) من بطارية تورانس اللفظية حول الطرائق التي يمكن استخدامها لإحداث تحسينات في لعبة من لعب الأطفال يمكن أن تعطي المزيد من المرح والمتعة للطفل الذي يلعب بها . ويعطى المفحوص هنا صورة للعبة فيل من القماش محشو بالقطن، طوله حوالي ١٥ سنتيمتراً ، ووزنه حوالي ٢٥٠ غراماً، ويطلب إلى المفحوص أن يذكر الوسائل التي يمكن أن يفكر بها أو يستدعها لتعديل هذه اللعبة بحيث تصبح مصدراً لمزيد من الفرح والسرور لمن يلعب بها من الأطفال . وعلى المفحوص هنا أن يذكر أكثر وسائل التعديل غرابة

وإثارة للاهتمام بغض النظر عن تكاليفها . فالمهم أن تصبح اللعبة مصدراً للمزيد من الفرح والسرور.

والاختبار (أو النشاط) الخامس في بطارية تورانس اللفظية هو اختبار الاستعمالات غير الشائعة . وينظر هذا الاختبار اختبار الاستعمالات البديلة في بطارية جيلفورد الذي سبقت الإشارة إليه، ويطلب إلى المفحوص وضع قائمة بالاستعمالات غير الشائعة أو غير العادية لشيء مألوف (وهو علب الكرتون في الصورة أ ، وعلب الصحف في الصورة ب) .

والاختبار (أو النشاط) السادس في بطارية تورانس اللفظية هو اختبار الأسئلة غير الشائعة . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار طرح أكبر عدد ممكن من الأسئلة غير الشائعة أو غير العادية التي يمكن أن يطرحها حول الشيء المتضمن في الاختبار الخامس (وهو علب الكرتون أو علب الصحف). ويفترض أن تدور هذه الأسئلة حول بعض النواحي الخاصة في الشيء المألوف (وهو علب الكرتون أو الصحف) التي لا يفكر الناس فيها عادة . كما يفترض أن تؤدي هذه الأسئلة إلى إجابات عديدة ومتنوعة ، وأن تثير لدى الآخرين الاهتمام وحب الاستطلاع .

أما الاختبار السابع والأخير في بطارية تورانس اللفظية وهو اختبار "افتراض أن" فقد سار على النهج ذاته الذي اتبعه اختبار المتربات (أو العواقب) لجيلفورد . وتعرض على المفحوص في هذا الاختبار صورة لموقف غير ممكن الحدوث (كأن يُظهر أن للسحب خيوطاً تتدلى منها وتربطها بالأرض) ، ثم يطلب إليه أن يذكر كل ما يمكن أن يحدث إذا تحقق هذا الموقف أو حدث بالفعل . وتظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٢٩)) الصورة المستخدمة في هذا الاختبار التي يتعين على المفحوص بعد معرفة الموقف "الغريب" الذي تمثله أن يسرد كل تخميناته وأفكاره حوله سواء فيما يخص السماء أو الأرض .



الشكل رقم (٢٩) : الصورة المستخدمة في اختبار "افترض أن"

هذا وتعطي البطارية اللفظية درجة كلية لكل عامل من العوامل الثلاثة التي تتصدى لها وهي : الطلاقة والمرونة والأصالة . وهذه العوامل هي العوامل ذاتها التي استخلصها جيلفورد من بحوثه العاملية كما سبقت الإشارة .

وفيما يتصل بالبطارية الثانية من بطاريات تورانس الثلاث وهي البطارية المصورة (أو الشكلية) فهي تتكون من ثلاثة اختبارات (أو أنشطة) فرعية. ويستغرق تطبيق هذه البطارية حوالي نصف ساعة (بمعدل عشر دقائق لكل اختبار). وهذه الاختبارات الثلاثة هي :

١- بناء الصورة :

ويقدم للمفحوص في هذا الاختبار شكل ملون منحني عليه أن يلصقه (أو يضعه) على صفحة بيضاء في الموضع الذي يختاره. ويستخدم هذا الشكل كبداية (أو

كنقطة انطلاق) لرسم صورة غير عادية تروي قصة مثيرة وممتعة. وتحت تعليمات هذا الاختبار على أن يفكر المفحوص في صورة لم يسبقه إليها أحد ، وأن تحكي هذه الصورة قصة مثيرة للغاية. كما تحثه على أن يختار لها اسماً أو عنواناً غير مألوف.

٢- تكملة الصور:

ويتألف هذا الاختبار من عشرة خطوط يأخذ كل منها شكلاً مختلفاً عن الآخر ويستخدم كبداية ، أو كنقطة انطلاق لرسم صورة منفصلة . وتشدد تعليمات هذا الاختبار على إعطاء أفكار غير اعتيادية من خلال الصور . والواقع أن هذا الاختبار يستخدم الأسلوب نفسه الذي استخدم في اختبار هورن للاستعداد الفني . غير أن تعليمات هذا الاختبار تؤكد إنتاج الأفكار غير المعتادة، كما أن التصحيح وإعطاء الدرجات لا يعتمد على الخصائص الفنية والجمالية بل يعتمد على الابتكار وجدة الأفكار (انظر الشكل رقم (٣٠)):

٠٢	٠١
٠٤	٠٣
٠٦	٠٥
٠٨	٠٧
٠١٠	٠٩

الشكل رقم (٣٠) : الأشكال الناقصة في اختبار تكملة الصور

٣- الخطوط المتوازية (أو الدوائر):

ويعطى المفحوص في هذا الاختبار أزواجاً من الخطوط القصيرة المتوازية (الصورة A)، أو الدوائر (الصورة B). وعليه أن ينتج منها أكبر عدد ممكن من الصور والرسوم المختلفة. وتشدد تعليمات هذا الاختبار على أن تكون الخطوط المستقيمة جزءاً من الرسم أو الصورة، وأن يفكر المفحوص في رسم صور غير مألوفة (ولم يسبقه إليها أحد)، (انظر الشكل رقم (٣١)).

٠٢	
٠٣	
٠٤	
٠٥	
٠٦	
٠٧	
٠٨	
٠٩	
٠١٠	

الشكل رقم (٣١) : اختبار الخطوط المتوازية

وتجدر الإشارة إلى أن البطارية المصورة لا تقتصر على إعطاء درجات كلية لعوامل الطلاقة والمرونة والأصالة، كما هو الحال بالنسبة للبطارية اللفظية، بل تعطي

درجة كلية لعامل آخر وهو عامل إدراك التفاصيل Elaboration بالإضافة للعوامل الثلاثة السابقة.

وفيما يتصل بالبطارية الأخيرة من بطاريات تورانس الثلاث التي تعرف بـ "التفكير الإبداعي بالأصوات والكلمات" فإنها تمثل إضافة حديثة العهد نسبياً لاختبارات تورانس . وتتألف هذه البطارية من اختبارين يطبقان باستخدام شريط مسجل يعطي كلاً من التعليمات والأسئلة . وتستخدم في الاختبار الأول ، الذي يحمل اسم "الأصوات والصور" Sounds and Images ، كل من الأصوات المألوفة والأصوات غير المألوفة كمنبهات . أما الاختبار الثاني الذي يحمل اسم Onomatopoeia and Images (أي الكلمات التي يوحى لفظها بمعناها والصور) فتستخدم فيه كلمات معينة يدل صوتها على معناها ككلمة pop (وتعني ينفجر) وكلمة Crunch (وتعني يطحن) وكلمة Crack (وتعني يسحق) ... الخ . وفي كلا هذين الاختبارين تكون الاستجابات لفظية حيث يتعين على المفحوص بعد سماعه لكل منبه (أو مثير) أن يدون ما يوحى له هذا المثير . وتحت التعليمات المفحوص على أن يطلق العنان لتخيلاته وأفكاره . وتعطى الدرجات في كل من هذين الاختبارين لتعبر عن مدى الأصالة في إجابات المفحوصين ، وتعتمد بصورة أساسية على الندرة . وبذلك تحظى الاستجابات (أو الإجابات) غير العادية ، التي يكون تكرارها "الإحصائي" قليلاً أو نادراً بتقدير أعلى من الإجابات العادية أو الشائعة .

الثبات والصدق:

يوفر الدليل الخاص بكل من بطاريات تورانس تعليمات مفصلة حول كيفية التصحيح وإعطاء الدرجات ، مع تقديم العديد من الأمثلة التوضيحية . كما يذكر الدليل نتائج دراسات عديدة لثبات المصححين أعطت معاملات ثبات وقع أغلبها في

المدى من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٠ . وقد تبين أن الأصالة كانت السمة الأصعب في عملية التقدير ووضع الدرجات سواء في البطارية اللفظية أم المصورة ، حيث هبطت معاملات ثبات المصححين لها إلى ما دون ٠,٨٠ . وأعطت دراسات أخرى للثبات استخدمت فيها طريقة الأشكال المتعادلة بعد فواصل زمنية قصيرة ، كما استخدمت فيها طريقة التجزئة النصفية (أي التقسيم إلى فردي وزوجي) - أعطت معاملات ثبات تراوحت من ٠,٧٠ إلى ٠,٩٠ . وبصورة عامة فقد أعطت درجات البطارية اللفظية ثباتاً أعلى من درجات البطارية المصورة .

يشير الدليل الخاص باختبارات تورانس إلى توفر بعض مؤشرات صدق المحتوى لهذه الاختبارات التي تظهر من خلال تمثيل بنودها للأبعاد التي أعدت لقياسها . في الوقت نفسه يقدم الدليل عرضاً لعدد من البحوث التي استخدمت فيها اختبارات تورانس لأغراض بحثية عديدة ومتنوعة، كما يشدد على الأساس النظري الذي ارتكزت عليه، وهو نظرية جيلفورد ، مما يسهم في تأسيس الصدق البنوي أو الافتراضي لهذه الأدوات. وقد ظهرت ترابطات مهمة بين اختبارات تورانس من جهة، وبين مقاييس الاتجاهات والميول وغيرها من المقاييس والأدوات الموجهة لقياس الشخصية من جهة أخرى . كما طرأت تحسينات واضحة في الدرجات المتحصلة على اختبارات تورانس بعد إخضاع التلاميذ لخبرات تعليمية صممت خصيصاً لاستثارة التفكير الإبداعي وحفزه لديهم . وهذا ما يصب في مصلحة هذه الاختبارات بشكل أو بآخر، وقد يسهم ، ولو بدرجة محدودة، في تأسيس صدقها بدلالة بعض المحكّات الخارجية .

هذا وقد استخرجت معايير أولية لكل من درجات العوامل الثلاثة التي تعطيها البطارية اللفظية (أي الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة) ودرجات العوامل الأربعة التي تعطيها البطارية المصورة (أي الطلاقة، والمرونة، والأصالة، وإدراك التفاصيل) بالإضافة

إلى درجة الأصالة للاختبارين السمعيين. وظهرت هذه المعايير بصورة درجات معيارية اشتقت من أداء مجموعات من أطفال المدارس والراشدين. علاوة على ذلك يوفر الدليل جداول بمتوسطات الدرجات وانحرافاتها المعيارية لمجموعات عديدة أخرى بهدف المقارنة بينها .

ويتضح مما سبق أن دراسات الصدق والثبات والتقنين التي أخضعت لها اختبارات تورانس لا زالت فقيرة ، تماماً كالدراسات المناظرة لها التي أخضعت لها اختبارات جيلفورد أو غيرها من الاختبارات التي تناولت القدرة الإبداعية بالمعنى العام، أو بمحالاتها النوعية الخاصة . وقد ارتكزت محكات الصدق التي استخدمت في هذه الاختبارات على تقديرات المعلمين بصورة أساسية ، وقلما اعتمدت في هذه الاختبارات محكات واقعية تستند إلى إنجازات إبداعية ظاهرة ومحققة بالفعل. ومن هنا يصح القول : إن قياس القدرة الإبداعية لا زال محاطاً بالعديد من المشكلات السيكمومترية ، والمنهجية ، كما أن مؤشرات الثبات والصدق والتقنين الخاصة بمقاييس القدرات الإبداعية لا زالت دون المستوى الذي وصلت إليه مقاييس الذكاء وقدرات التفكير التقاربي بمسافة واضحة للعيان ، بل وملفتة للنظر . وقد يعود السبب في ذلك إلى أن مجال قياس القدرات الإبداعية لا يزال في مرحلة المهدّ إذا ما قورن بمجال قياس الذكاء وقدرات التفكير التقاربي ، حيث ترسخت الكثير من الأسس والمبادئ التي يستند إليها هذا المجال الأخير . هذا بالإضافة إلى أن العمل في مجال دراسة القدرة الإبداعية وقياسها يتسم بطبيعته الخاصة ، وينطوي على الكثير من التعقّد والغموض بحد ذاته . وتبعاً لذلك ، فقد يكون من المناسب استخدام اختبارات الإبداع المتوافرة حالياً للأغراض البحثية دون غيرها . فهذه الاختبارات لم تصل في تطورها إلى مرحلة تسمح بتفسير درجاتها تفسيراً يمكن الاستفادة منه في الواقع الفعلي . وهذا ما يتطلب إجراء دراسات صدق شاملة ومنظمة لتوضيح العلاقة بين هذه الاختبارات

وبين مقاييس القدرات العقلية الأخرى ، ومحكات خارجية واقعية (علام ، ٢٠٠٠، ص٤٦٢).

وتجدر الإشارة أخيراً إلى أن اختبارات تورانس حظيت باهتمام عدد من الباحثين العرب . فقد أخضعت هذه الاختبارات لدراسة موسّعة أجراها عبد الله سليمان وفؤاد أبو حطب في مصر وتوصّلا من خلالها إلى استخراج بعض مؤشرات ثبات هذه الأدوات وصدقها في البيئة المصرية . كما طوّرت صورة أردنية لهذه الاختبارات في دراسة أجراها الشنطي عام ١٩٨٣ وتوصّل من خلالها إلى استخراج بعض مؤشرات ثباتها وصدقها في البيئة الأردنية (الروسان ، ١٩٩٦).

The background of the page features a large, faint watermark of the Damascus University logo. The logo is circular, with the Arabic text "وقل رب زدني علما" (Qul Rabbi Zidni 'Alima) at the top and "جامعة دمشق" (University of Damascus) at the bottom. In the center is a stylized lamp with a flame, emitting rays of light. The English text "Damascus University" is written in a semi-circle at the bottom of the logo.

الفصل الثاني عشر

مسائل مهمة في قياس الذكاء

معنى حاصل الذكاء

يمثل مصطلح حاصل الذكاء أو نسبته أحد المفاهيم الأساسية التي تركز عليها نظرية القياس العقلي . وقد ارتبط مفهوم حاصل الذكاء منذ بداية ظهوره حتى أواسط القرن الماضي بمفهوم العمر العقلي الذي ظهر للدلالة على متوسط الأداء العقلي لأبناء العمر الواحد ، وكان بمثابة وحدة القياس العقلي . ويمثل إدخال معيار العمر العقلي ، ومن بعده معيار حاصل الذكاء الذي جاء متمماً له ، بداية عهد جديد في القياس العقلي قد لا يقل في أهميته عن أهمية اختراع الصفر في الرياضيات . فقد اعتمد العمر العقلي أساساً للحكم على مستوى النمو العقلي للفرد وأمكن من خلاله تحديد مدى تقدّم الفرد أو تأخره بالاستناد إلى معيار الأداء المتوسط للمستويات العمرية المتعاقبة . بيد أن معيار العمر العقلي واجه مشكلة عدم ثبات الفرق بين العمر الزمني والعمر العقلي للفرد . فالطفل المتفوق عقلياً أو المتقدّم عاماً واحداً وهو في الرابعة من عمره مثلاً لا يتقدّم عاماً عقلياً فقط في الثامنة من عمره بل يتقدّم عامين . وهذا ما دعا إلى إدخال مصطلح حاصل الذكاء أو نسبته الذي اعتمد على قسمة العمر العقلي على العمر الزمني بدلاً من طرحه ، ثم ضرب الحاصل بمئة للتخلص من الكسور العشرية . وهكذا أمكن التغلب على مشكلة عدم تساوي وحدات العمر العقلي والحصول على معيار يسمح بتفسير موحد لأداء المفحوصين بغض النظر عن العمر الزمني وهو حاصل الذكاء أو نسبته .

غير أن حاصل الذكاء المعدلي أو التقليدي واجه مشكلة تذبذب الانحرافات المعيارية لخواصل الذكاء في المستويات العمرية المختلفة ، هذا بالإضافة إلى أن استعمال العمر العقلي في حساب حاصل الذكاء لا يعدّ طريقة مناسبة لوصف ذكاء

الراشدين نظراً لأن الذكاء يتوقف تقريباً عن النمو في هذه المرحلة مما يفقد مفهوم العمر العقلي دلالة الأساسية .

وقد أشرنا في السابق إلى أن استحالة الوصول إلى سقف عمري يفشل عنده الراشدون الأسوياء والمتفوقون على الأسئلة جميعها هي إحدى الصعوبات التي واجهت حساب العمر العقلي للراشدين في مقياس ستانفورد - بينيه . وهذا ما دفع فكسلر ومن بعده القيمين على مقياس ستانفورد - بينيه إلى استعمال حاصل الذكاء الانحرافي الذي يقوم على مقارنة أداء الفرد مع متوسط أداء المجموعة العمرية التي ينتمي إليها دون الحاجة إلى مقارنته بالأعمار الزمنية السابقة أو اللاحقة له ، ثم التعبير عن مقدار انحرافه عن ذلك المتوسط بلغة وحدات الانحراف المعياري التي أعطيت كل منها الدرجة ١٥ في مقاييس فكسلر و ١٦ في مقياس ستانفورد - بينيه . فما يطلعنا عليه حاصل الذكاء في حقيقة الأمر هو عدد الانحرافات المعيارية التي يتعد بها الشخص عن المتوسط من أبناء عمره صعوداً أو هبوطاً . وقد أمكن عن طريق حاصل الذكاء الانحرافي التغلب نهائياً على الصعوبات التي تواجه عملية قياس ذكاء الراشدين ، كما أمكن التغلب على مشكلة تباين الانحرافات المعيارية لحواصل الذكاء في المستويات العمرية المتعاقبة باستعمال انحراف معياري واحد في جميع هذه المستويات وإتاحة الفرصة لمقارنة ذكاء الفرد في وقت ما بذكائه في وقت لاحق بدرجة عالية من الدقة .

إن الأمر الذي يجب أخذه بالحسبان عند تفسير حاصل الذكاء هو الطريقة التي تمّ بها استخراج هذا الحاصل . فإذا حسب حاصل الذكاء بالطريقة التقليدية فلا بد من التنبيه إلى تباين الانحرافات المعيارية في الأعمار المختلفة مما يعطي رقم حاصل الذكاء دلالات مختلفة في تلك الأعمار . ومن المعلوم أن الانحرافات المعيارية لحواصل ذكاء ستانفورد - بينيه (تعديل ١٩٣٧) تباينت بشكل ملحوظ في الأعمار المختلفة حيث بلغ الانحراف المعياري ١٣ للمستوى العمري ٦ سنوات ووصل إلى ٢١ في عمر

١١ ١/٢. وهذا يعني أن حاصل ذكاء قدره ٧٤ مثلاً في عمر السادسة ، أي ينحرف بمقدار انحرافين معياريين تحت المتوسط ، يعادل أو يقابل حاصل ذكاء قدره ٥٨ في عمر ١١ ١/٢ وينحرف بدوره بمقدار انحرافين معياريين تحت المتوسط . فإذا أخذت الدرجتان ٧٤ و ٥٨ بوضعهما الظاهري وعدّ الفارق بينهما حقيقياً أدى ذلك إلى أخطاء فاحشة في التقدير وربما أدى إلى استنتاجات مضللة واستخلاص معانٍ من الأرقام تختلف تماماً عن المعاني التي تنطوي عليها مما يضع شكوكاً كبيرة حول فائدة عملية القياس برمتها في مثل هذه الحالات .

والأمر الثاني الذي يجب أخذه بالحسبان عند تفسير حاصل الذكاء هو أنه يرتبط باختبار معين ، وأن ما يتصدى له هذا الاختبار من مهمات ووظائف عقلية قد يختلف في قليل أو كثير عما يتصدى له اختبار آخر أعدّ للغرض نفسه وهو قياس الذكاء ، هذا بالإضافة إلى اختلاف عينات التقنين المستخدمة في الحالتين ، مما يجعل حواصل الذكاء المشتقة من هذين الاختبارين ذات دلالات "مختلفة" بدرجة ما ، كما يضعف قابليتها للمقارنة بطبيعة الحال .

والواقع إن هذا الأمر بالذات كان من العوامل التي دفعت الباحثين إلى التعبير عن رقم حاصل الذكاء بنسبته إلى اختبار معين كحاصل ذكاء ستانفورد - بينيه ، وحاصل ذكاء فكسلر ، وعدم الاكتفاء برقم حاصل الذكاء بمفرده . وقد أشارت بعض الدراسات المقارنة إلى أن الفرق بين اختبار وآخر يصل إلى ٨ نقاط في رقم حاصل الذكاء اللفظي بين اختبارات جمعية واسعة الانتشار ، وقد يتعدى ذلك بكثير في بعض الاختبارات الأخرى (Gronlund, 1971, p.318) . وهذا ما عزز الاتجاه القائل بضرورة الربط بين حاصل الذكاء والاختبار الذي استخدم في استخراجهِ . والواقع إن مصطلح حاصل الذكاء الذي يعدّ أكثر المصطلحات النفسية شيوعاً في المجتمعات التي نشطت فيها حركة القياس العقلي حُمِّل من المعاني أكثر مما يحمل بكثير ،

ولا زالت بعض المفاهيم الخاطئة عنه سائدة إلى يومنا هذا ، إذ يعتقد الكثيرون أنه الدليل الأوحد للطاقة العقلية، أو أنه يختزل الطاقة العقلية للفرد برقم واحد . وخلافاً لهذه النظرة التي تبالغ في مكانة حاصل الذكاء وتلصق به الشيء الكثير من صفة العمومية والإطلاق تؤكد النظرة الحديثة ضرورة ربطه باختبار معين ونسبته إليه كما تؤكد دلالاته "النسبية" واستحالة اختزال شخصية الفرد أو الطاقة العقلية للفرد برقم واحد . ومن هذا المنطلق فإن حاصل الذكاء لا يعدّ المؤشر الوحيد للأداء العقلي بل يعدّ واحداً من بين عدة مؤشرات يجب أن تتضافر مجتمعة لتقديم صورة صادقة عن الأداء العقلي.

ومما يؤكد ضرورة التحفظ في فهم حاصل الذكاء ومحدوديته ودلالاته "النسبية" أنه يعبر عن مستوى أداء الفرد في ظرف محدد على اختبار ما ، ولا يكشف الأسباب والعوامل الكامنة وراءه . وقد أثبتت الدراسات أن الأداء الاختباري للمفحوصين يتأثر بالعديد من العوامل والمتغيرات التي يتصل بعضها بالقدرة القرائية ، والقدرة اللفظية بوجه عام ، والخبرة في أخذ الاختبار ، ومستوى الدافعية ، والقلق الذي قد يفرضه الموقف الاختباري ، هذا بالإضافة إلى العوامل والمتغيرات غير المباشرة التي تتصل بغنى أو فقر المنبهات الثقافية في بيئة المفحوص وفرص تحصيله التربوي ، وتكيفه الانفعالي والاجتماعي وغيرها . ويشير جرونلند في معرض حديثه عن مصداقية حاصل الذكاء وإمكان الوثوق به إلى ضرورة التحفظ الشديد وعدم الوصول إلى تعميمات سريعة انطلاقاً من حاصل الذكاء وخاصة إذا استخرج من اختبار واحد ، كما يؤكد أنه "حدثت تغيرات (راديكالية) في حاصل الذكاء عند تحسن الشروط البيئية ، وحينما تغلب العمل العلاجي على القصور في المهارات التربوية ، وحينما عولجت المشكلات الانفعالية " (Gronlund,1971,p.319) . ومن هنا يمكن القول : إن رقم حاصل الذكاء يعكس تنوعاً هائلاً من المتغيرات والعوامل المؤثرة في الأداء الاختباري التي

يمكن أن تعمل بدرجات متفاوتة في المواقف المختلفة . وتبعاً لذلك لا يسمح رقم حاصل الذكاء ولا سيما إذا استخرج من تطبيق اختبار واحد بإصدار حكم نهائي على أداء الفرد ولا يمكن الاعتماد عليه مفردة في صنع القرارات وخاصة تلك القرارات المهمة التي قد تمس حياة الفرد ومستقبله مباشرة . ويؤكد آيزنك في هذا السياق ، وهو من المتحمسين بقوة لاختبارات الذكاء ، أن حاصل الذكاء ينطوي على دلالة وصفية و"آتية" فقط و" أن السبيل الأمثل لعدم إساءة تفسيره هو ألا نثق أو نعتمد على اختبار وحيد في استخراجه "(آيزنك ، ١٩٩٠ ، ص ٣٢) . وهذا كله يدل على أنه لا بد من الحذر في تفسير حاصل الذكاء ، والتحقق منه بنتائج اختبار آخر أو أكثر ، وأن التقويم الصادق لقدرات الفرد يتطلب الإحاطة والشمول مع دراسة العوامل والمتغيرات جميعها التي يمكن أن تؤثر في الأداء الاختباري .

من جهة أخرى يشير حاصل الذكاء الانحرافي إلى مقدار انحراف درجة الفرد عن متوسط درجات أبناء عمره في عينة التقنين ، وبالتالي انحرافها عن متوسط أداء أبناء عمره في المجتمع ككل انطلاقاً من فرضية تمثيل هذه العينة لمجتمعها الأصلي . ومن هذه الزاوية يكتسب حاصل الذكاء دلالة من ارتكازه على متوسط أداء الأفراد في مجتمع معين كما يمثله متوسط درجات الأفراد في عينة التقنين وتوزع هذه الدرجات في إطار المنحني الاعتدالي . وقد تؤدي الاختلافات الثقافية والحضارية بين مجتمع وآخر إلى ظهور تباينات واسعة في متوسطات الأداء مما يجعل هذه المتوسطات ذات طبيعة نسبية ويبيدها تماماً عن صفة "الإطلاق والعمومية" التي يمكن أن تلحق بها .

وقد أظهرت نتائج الكثير من البحوث أن ثمة فروقاً حضارية وثقافية عديدة يمكن أن تؤدي إلى ظهور اختلافات واسعة بين معايير المتوسطات في المجتمعات المختلفة . فأسلوب العمل، ونمط التفكير السائد، وأهداف التعليم، والروح التنافسية، والخبرات المتاحة، هي من العوامل التي يمكن أن تؤدي دوراً بالغ الأهمية في

أداء الأفراد ، وهي قد تختلف اختلافاً كبيراً من مجتمع لآخر (Cronbach,1970,Anastasi,1982) . وتبعاً لذلك فإن رقم حاصل الذكاء يفقد دلالته إذا جرت محاولة لتفسيره في معزل عن معيار الأداء المتوسط لمجتمع معين دون غيره . والاختبار الذي قُتن في مجتمع معين تصلح معاييره لهذا المجتمع ولا تصلح لغيره ، ولكي يصبح هذا الاختبار صالحاً للاستخدام في مجتمع آخر لابد من إعادة تقنينه واستخراج معايير جديدة له يمكن في ضوئها تفسير حاصل ذكاء الفرد وتحديد مركزه النسبي بين أفراد مجتمعه.

بالإضافة إلى ما سبق فإن المعايير الخاصة بفترة زمنية معينة يمكن أن تتقادم وتصبح غير صالحة للاستخدام في فترة زمنية أخرى في إطار المجتمع الواحد . وقد أشرنا في السابق إلى أن المعايير التي يوفرها مقياس ستانفورد - بينيه لعام ١٩٧٢ ، أظهرت تحسناً واضحاً في أداء المفحوصين في المستويات العمرية كافة وصل في المتوسط إلى نحو عشر درجات في حاصل الذكاء في بعض المستويات مما يمكن أن يفسّر بارتفاع مستوى التعليم، والنمو الهائلي في وسائل الاتصال، وغيرها من التحولات الثقافية والاجتماعية . وبطبيعة الحال فإن تقادم المعايير وضمور مصداقيتها بمرور الزمن لا يقتصر على البيئات الثقافية الراقية والمجتمعات المتقدمة. ويمكن توقع حدوث تحسن كبير في أداء الأفراد خلال مرحلة التطور السريع الذي تشهده بلدان العالم اليوم بما فيها البلدان النامية ، مما يشير إلى أهمية إعادة تقنين اختبارات الذكاء خلال فترات زمنية غير متباعدة نسبياً واستخراج معايير جديدة لها تعكس التحسن المحتمل في أداء الأفراد بين فترة وأخرى.

استقرار حاصل الذكاء

من المسائل الحساسة والبالغة الأهمية التي تثيرها اختبارات الذكاء مسألة ثبات حاصل الذكاء واستقراره . فهل تنبأ الدرجة التي يحصل عليها الفرد في اختبار الذكاء في عمر معين بدرجة في عمر لاحق؟ وهل ينمو ذكاء الفرد بالمعدل نفسه الذي ينمو به ذكاء المجموعة العمرية التي ينتمي إليها؟ أو أن هناك عوامل معينة تعرقل هذا النمو وتمنعه عن اللحاق بركب المجموعة ، أو تدفعه بالعكس ، خطوات سريعة إلى الأمام ؟ وإذا كان الأمر كذلك فما الوزن النسبي لكل من هذه العوامل ؟ وهل يمكن إخضاعها "للتحكم" وتوجيهها بالاتجاه الإيجابي ؟...

إن الإجابة عن الأسئلة السابقة تنطوي على قدر كبير من الأهمية نظراً لأنها تتصل مباشرة بدور كل من العوامل الوراثية والبيئية في النمو العقلي مما يلقي المزيد من الضوء على طبيعة الذكاء ومحدداته . فقد اعتقد علماء النفس لفترة من الزمن ، ومازال الكثير من الناس يعتقدون إلى يومنا هذا ، أن الذكاء سمة أو خاصية ثابتة تقريباً وأن هذا الثبات دليل مهم على موروثيته، وربما الدليل الأهم . وبالمقابل فإنه إذا كانت البيئة هي العامل الأهم في النمو العقلي سيتباين تأثيرها من وقت لآخر ومن وضع لآخر ، وينفي عن الذكاء صفة الثبات والاستقرار الكلي أو شبه الكلي التي يلحقها به الوراثيون . في الوقت نفسه ترتبط الإجابة عن الأسئلة السابقة بموثوقية أدوات القياس وصدقها التنبؤي وفاعليتها في التخطيط التربوي والمهني . فإذا لم يكن هناك استقرار في الدرجات التي يعطيها مقياس الذكاء فستضعف موثوقيته وقدرته التنبؤية ويصبح أداة عديمة الجدوى . وإذا كانت الدرجات التي يعطيها مستقرة أو ثابتة أمكن التنبؤ بالأداء اللاحق وربما التسليم مسبقاً بالمصير المنتظر . ومن الواضح أن

استقرار حاصل الذكاء (أو عدم استقراره) يعود إلى السمة المقيسة كما يعود إلى أداة القياس ، وأن الإشكالية والجدل اللذين يثيرهما تنبعان من الطبيعة المعقدة للنشاط العقلي ، والخاصية الديناميكية أو التطورية لهذا النشاط ، هذا بالإضافة إلى أن أي مقياس للذكاء يستحيل أن يغطي المدى الكلي للقدرات التي ينطوي عليها مفهوم الذكاء ، مما يؤثر سلباً في موثوقيته ويبعده عن الثبات التام . ومن المعلوم أن الفروق في حاصل الذكاء من وقت لآخر قد تنجم عن أخطاء القياس أو الخطأ المعياري للقياس الذي يصل إلى خمس نقاط أو أكثر في أغلب الاختبارات ، وأن بعض الاختبارات تعطي حواصل ذكاء أعلى أو أدنى من غيرها بمقدار خمس نقاط أو عشر في بعض الحالات .

على أية حال ، أظهرت نتائج عدد من الدراسات التتبعية التي أجريت على عينات واسعة من المفحوصين اختبروا لمرات عدة وعلى مدى زمني طويل ، استقرار حواصل الذكاء بشكل واضح في مراحل الدراسة الابتدائية والثانوية والجامعية ، ففي دراسة سويدية أجراها هارنكفيست (Harnqvist, 1968) على ٤٥٠٠ فرد اختبروا في العمر ١٣ سنة وأعيد اختبارهم في العمر ١٨ سنة تم الحصول على معامل ارتباط قدره ٠,٧٨ ، بين الدرجات التي حصل عليها المفحوصون في المرة الأولى ودرجاتهم في المرة الثانية . وفي دراسة أخرى أجراها برادوي وطومسون وكارفيتر (Bradway , Thompson and Carvens, 1958) على أطفال بين الثانية والخامسة والنصف من العمر اختبروا بمقياس ستانفورد - بينيه وكانوا جزءاً من عينة تقنين هذا المقياس لعام ١٩٣٧ ، ترابطت حواصل الذكاء الأولية مع إعادة الاختبار بعد عشر سنوات بمقدار ٠,٦٥ ، ومع إعادة الاختبار بعد خمس وعشرين سنة بمقدار ٠,٥٩ . وكان الترابط بين إعادة الاختبار بعد عشر سنوات (متوسط الأعمار ١٤ سنة) ، وإعادة الاختبار بعد خمس وعشرين سنة (متوسط الأعمار ٢٩ سنة) قد بلغ ٠,٨٥ . (Anastasi, 1982, p.324).

وفي دراسة أخرى لبيلي أجريت على أطفال في السادسة من العمر تم الحصول على معامل ارتباط قدره ٠,٨٦ بإعادة الاختبار بعد سنة واحدة، و ٠,٨٤ بعد سنتين، و ٠,٧٧ بعد اثنتي عشرة سنة . كما تم الحصول على معامل ارتباط قدره ٠,٩٣ لأطفال اختبروا في عمر إحدى عشرة سنة ، وأعيد اختبارهم بعد سنة واحدة، وعلى معامل ارتباط قدره ٠,٩٢ بعد ست سنوات (Bayley, 1949) . وتظهر نتائج هذه الدراسات أن الارتباط يكون أقوى كلما تضاءلت الفترة الفاصلة بين الاختبار وإعادة الاختبار ، كما يميل الارتباط للارتفاع كلما تقدّم المفحوصون في العمر .

ومن الدراسات الأخرى التي تدعم النتائج السابقة دراسة هونزيك وماكفارلين وآلين (Honzik , Macfarlane and Allen , 1948) التي أجريت في جامعة كاليفورنيا . فقد تم الحصول في هذه الدراسة على ارتباط قدره ٠,٨٥ بين أداء الأطفال في عمر تسع سنوات وأدائهم في العمر اثني عشرة سنة ، كما تم الحصول على ارتباط قدره ٠,٤٣ بين أداء الأطفال في عمر ثلاث سنوات وأدائهم في عمر تسع سنوات . هذا وقد أظهرت الدراسة السابقة أن اختبارات الذكاء المطبقة في المرحلة المبكرة من العمر لا قيمة لها في التنبؤ بذكاء الأطفال في المراحل العمرية اللاحقة حيث كان الارتباط صفرًا بين أداء الأطفال في عمر السنة والنصف وأدائهم في الأعمار اللاحقة ، وبلغ ٠,٣٢ بين العمرين : السنتين وخمس سنوات . وقد أيدت هذه النتيجة دراسات أخرى عديدة أظهرت بدورها ضعف القدرة التنبؤية لاختبارات الذكاء في المرحلة العمرية الأولى أو انعدامها وأرجعت ذلك إلى اختلاف طبيعة المهمات المقيسة في الطفولة المبكرة عنها في الطفولة المتأخرة ، حيث تغلب عليها الطبيعة الحسية والحركية في الطفولة المبكرة في حين تتشبع بالنواحي اللفظية والرمزية في المراحل اللاحقة .

وبلخص آيزنك نتائج عدد كبير من الدراسات التي استهدفت التحقق من ثبات حاصل الذكاء واستقراره في المراحل العمرية المختلفة فيما يلي :

١- إن حواصل الذكاء المستخرجة قبل السادسة من العمر قليلة الفائدة في التنبؤ بالأداء اللاحق (فيما عدا حالات التخلف العقلي الشديد) ، وقد ظهرت ارتباطات صفيرية أو قريرية من الصفر بين أداء الأطفال في المرحلة العمرية الأولى وأدائهم بعد فترة زمنية طويلة نسبياً . ومن هنا فإن عمر السادسة هو العمر الأدنى الذي يصلح للتنبؤ (كما يؤكد آيزنك) .

٢- الارتباط بين الاختبار الأولي والنهائي يتضاءل كلما طال الزمن الذي ينقضي بين المناسبتين .

٣- ينمو الارتباط بين الاختبارين الأولي والآخر - إن وقع كلاهما بعد سن العشرين - إلى أن يستقر عند الرقم ٨,٠ بغض النظر عن طول الفترة الفاصلة بين الاختبارين (آيزنك ، ١٩٩٠ ، ص ١٥-١٧) .

غير أن النتائج السابقة تصلح للتنبؤات الجمعية ولا تصلح للتنبؤ على المستوى الفردي . وظهور ارتباطات ولو كانت مرتفعة نسبياً بين الأداء السابق واللاحق لا ينفي احتمال حدوث تغيرات جذرية في الذكاء في بعض الحالات الفردية سواء في الاتجاه الإيجابي أم السلبي . وقد أظهرت نتائج دراسة جامعة كاليفورنيا السابقة التي اشتملت على ٢٢٢ حالة حدوث تغيرات في حاصل الذكاء وصلت إلى ٥٠ نقطة في بعض الحالات الفردية ، كما حدثت تغيرات تصل إلى ١٥ نقطة أو أكثر لدى ٥٩٪ من المفحوصين و ٢٠ نقطة أو أكثر لدى ٣٧٪ من المفحوصين و ٣٠ نقطة أو أكثر لدى ٧٪ من المفحوصين بين العمر ٦ سنوات و ١٨ سنة . وترتبط هذه التغيرات بالخصائص البيئية ، بنظر أنستازي، فقد أظهر الفحص المعمق للحالات الفردية ، والذي اشتمل على الشروط والأحوال البيئية والعلاقة مع الوالدين،

أن التغيرات الكبيرة صعوداً أو هبوطاً في حاصل الذكاء ترتبط بالبيئة الثقافية والمناخ الانفعالي اللذين ينشأ الطفل ضمنهما . كما ظهر أن اهتمام الآباء بالتحصيل الدراسي لأبنائهم كان له أثره في الأداء اللاحق . وتشير أنستازي إلى أنه بإعادة تحليل النتائج المتحصلة من خمس دراسات تتبعية وجد ريز وبالم (Rees and Palmer,1970) أن التغيرات في حاصل الذكاء بين العمرين ٦ سنوات و ١٢ سنة أظهرت ترابطاً دالاً مع الوضع الاجتماعي والاقتصادي كما يتحدد بالمستوى التربوي والمهني للآباء . وقد لوحظ ارتباط مشابه في الدراسة السويدية التي أجراها هارنكفيست (Harnqvist, 1968) . وأشارت دراسات أخرى عديدة إلى ظهور ارتباط بين مقدار التغير في حاصل الذكاء واتجاهه ومقدار التعليم المدرسي الذي كسبه المفحوصون خلال الفترة الفاصلة بين الاختبار الأولي وإعادة الاختبار . وكان هذا الترابط أعلى من الترابط مع الوضع الاجتماعي والاقتصادي للأسرة (Anastasi,1982,p.327).

ومن الدراسات التي اهتمت بالتغيرات في حاصل الذكاء الدراسة التي أجريت في معهد فيلر للبحوث في أوهايو Fels Research Institute التي اشتملت على ١٤٠ طفلاً أخضعوا لدراسة تتبعية مكثفة بدءاً من الطفولة المبكرة حتى مرحلة المراهقة وما بعدها . وقد تمت في هذه الدراسة المقارنة بين الأطفال الذين أظهروا تحسناً في حاصل الذكاء وأولئك الذين أظهروا تراجعاً أو هبوطاً مع التقدم في العمر بالاعتماد على عدد كبير من مقاييس الشخصية والمقاييس البيئية ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة ارتباطاً بين تبعية الأطفال عاطفياً لآبائهم ، أو اعتمادهم عليهم وسليبتهم ، والخسارة في حاصل الذكاء خلال السنوات السابقة لمرحلة الدراسة الابتدائية . كما أظهرت أن التحسن في حاصل الذكاء في مرحلة ما قبل المدرسة ارتبط بمحاولة التسريع أو التعجيل التي مارسها الآباء ، التي تمثلت في تدريب الأبناء على المهارات العقلية والحركية التي تميز المرحلة العمرية الأعلى . ومن النتائج المهمة لهذه الدراسة ظهور

ارتباط بين الكسب في حاصل الذكاء خلال المرحلة المدرسية والدافعية للتحصيل،
والمخرضات التنافسية، والفضول (Kagan and Freeman, 1963).

بالإضافة إلى ما سبق أكدت بعض الدراسات ظهور علاقة قوية بين أنماط
الشخصية والتغيرات في حاصل الذكاء. ومن هذه الدراسات دراسة موريارتي التي
أظهرت أن الأطفال الذين تميّزوا باتجاه واقعي وبناء في مواجهة العالم المحيط بهم أبدوا
تحسناً ملحوظاً في أدائهم العقلي مع تقدّمهم في العمر بخلاف الأطفال الانسحابيين
والرافضين للعالم المحيط بهم والمضطربين انفعالياً (Moriarty, 1966).

وبوجه عام فإن معظم الدراسات التي استهدفت التحقق من ثبات حاصل
الذكاء واستقراره تتفق على أن حاصل الذكاء عند أغلبية الأفراد يتسم بالاستقرار
النسبي خلال سني الدراسة (مع أخذ الخطأ المعياري للقياس بالحسبان) مما يتيح
التنبؤ بالأداء اللاحق لأولئك الأفراد بدرجة لا بأس بها من الثقة. غير أن هذا لا
يعني، بطبيعة الحال، أن حاصل الذكاء هو "كمية ثابتة لا تتغير" تماماً كالزمرة
الدموية للفرد، كما لا ينفي احتمال حدوث تغيرات ملحوظة في حاصل الذكاء
لدى نسبة غير ضئيلة من الأفراد بتأثير العديد من الشروط البيئية والأسرية
والتعليمية والشخصية التي تؤلف بمجموعها جملة العوامل المعقدة في النمو.

وقد سجلت بعض الدراسات زيادة ملحوظة في درجات ذكاء الأطفال تصل
إلى ٢٠ أو ٢٥ نقطة نتيجة لبرامج التدريب العقلي والإثراء المكثف التي استهدفت
توفير خبرات خاصة لأطفال ما قبل المدرسة الذين جاؤوا من بيئات محرومة ثقافياً. وثمة
ميل قوي للاعتقاد في الظرف الراهن بأن دراسة الشروط والعوامل المؤثرة في ارتفاع أو
تدهور حاصل الذكاء تلقي المزيد من الضوء على طبيعة النشاط العقلي بوجه عام.

كما يكاد يجمع الباحثون في الوقت الحاضر على أن تقويم الأداء العقلي
للفرد لا يجوز أن يقتصر على رقم حاصل الذكاء بمفرده بل يتطلب الإحاطة بجملة

الشروط والعوامل المؤثرة في هذا الأداء ودراستها بصورة شاملة ، وأن مثل هذه الدراسة يمكن أن تمهد السبيل لتعديل مسارات النمو العقلي بالاتجاهات المرغوبة وتؤدي إلى الإفادة القصوى من طاقات الفرد واستثمارها على النحو الأمثل.

وراثـة الذكاء

شغلت مسألة وراثـة الذكاء حيزاً كبيراً من اهتمام المفكرين والباحثين منذ أواخر القرن الماضي ، ولا زالت إلى يومنا هذا إحدى المسائل "الإشكالية" الكبرى التي يحتدم حولها الجدل وتباين الآراء . ومن المعلوم أن العلماء الذين تصدوا لمعالجة هذه المسألة انقسموا منذ البداية إلى فريقين متعارضين أكد الأول منهما وهو الفريق الذي يتكون من أتباع الوراثة أو الوراثةيين حتمية انتقال الصفات الوراثية من الآباء والأجداد إلى الأبناء ، ونظر إلى الذكاء على أنه إمكان وراثي أو قدرة فطرية تتحدد بالعوامل الوراثية وتخضع لها تماماً كما تخضع الصفات البيولوجية الأخرى كالطول ولون العينين والبشرةإلخ .

أما الفريق الثاني والذي يتكون من دعاة البيئة أو البيئيين فقد أكد ضرورة التمييز بين الذكاء والصفات البيولوجية . واعتقد أنصار هذا الفريق الذين كثيراً ما وصفوا بأنهم تقدميون أن البيئة هي العامل الأساسي في تحديد الفروق الفردية في الذكاء ، وأن ذكاء الفرد قابل للزيادة والنمو عند توافر الشروط البيئية المناسبة.

وبالإضافة إلى هذين الفريقين اللذين وقفا على طرفي نقيض ظهر فريق ثالث من العلماء حاولوا التخفيف من حدة التطرف والشقاق القائم بين الفريقين المتعارضين وألحوا على أن الفروق الفردية في الذكاء تعدّ نتاجاً لتفاعل المؤثرات الوراثية والبيئية معاً . ومن هذا المنطلق فإن أيّاً من الوراثة أو البيئة لا توجد ولا "تعمل" في

معزل عن الأخرى ، والإنسان يرث ذكائه على شكل قدرات كامنة وخاضعة لتأثيرات البيئة . وهذا ما ينفي عن الذكاء صفته البيولوجية المحضة وكذلك صفته الثابتة أو "اللامتغيرة" التي حاول أن يلصقها به الوراثيون ، كما ينفي خضوعه التام أو شبه التام لشروط البيئة كما اعتقد البيئيون المتطرفون . غير أن محاولة الجمع بين العوامل الوراثية والبيئية في تفسير النشاط العقلي لم تنه الصراع القائم بين أنصار الوراثة وأنصار البيئة مع أنها خففت من حدة هذا الصراع ، واستمر الصراع قائماً بين العلماء حول الوزن النسبي لكل من العوامل الوراثية والبيئية ، كما ظهرت حديثاً أصوات جديدة تؤكد من جديد أولوية العوامل الوراثية في النشاط العقلي ولا تختلف من حيث الجوهر عن دعوات الوراثيين التقليديين.

تعود فكرة موروثية الذكاء والدور الهائل الذي تلعبه العوامل الوراثية في النمو العقلي إلى السير فرانسيس جالتون الذي نشر عام ١٨٦٩ كتابه "وراثة العبقرية" وأكد فيه أن الفروق الفردية في الذكاء هي نتاج العوامل الوراثية ، وأن القدرات العقلية تبرز في أسر معينة وتنتقل بالوراثة عبر السلالات والأجيال المتعاقبة . وقد لقيت أفكار جالتون تأييداً قوياً لدى بعض الباحثين من مثل لويس ترمان في أمريكا وسيريل بيرت في إنكلترا وغيرهم من الباحثين الذين كانت لهم مكانتهم البارزة في حركة القياس العقلي واعتقدوا أن الذكاء الذي تتصدى لقياسه اختبارات الذكاء هو قدرة فطرية تتحدد بالعوامل الجينية أو الوراثية وتخضع لميكانيزمات بيولوجية محضة ، وأن من الطبيعي أن يتفوق أبناء الطبقات العليا في هذه الاختبارات نظراً لامتلاكهم "جينات" أو مورثات عقلية متفوقة انتقلت إليهم بالوراثة . ومما عزز الاتجاه القائل بموروثية الذكاء تراكم كم هائل من البحوث والدراسات الارتباطية خاصة التي أجريت على التوائم المتماثلة وغير المتماثلة، والأشقاء، والأقارب بالإضافة إلى دراسات الأطفال في بيوت التبني وغيرها . وقد انطلقت تلك الدراسات من فرضية مفادها أنه

كلما ارتفعت درجة القرابة بين الأفراد ارتفع معامل الارتباط في الذكاء . وكانت بين الأدلة المهمة على موروثية الذكاء الدراسات التي أجريت على التوائم المتماثلة وغير المتماثلة بصورة خاصة التي أظهرت أن التوائم المتماثلة يتشابهون تماماً في قدراتهم وخصائصهم العقلية حتى عندما يترَبَّون في بيئات اجتماعية مختلفة . وقد أعطت دراسات التوائم المتماثلة (حتى لو ربيت هذه التوائم منفصلة عن بعضها) معاملات ارتباط أعلى من تلك التي ظهرت في دراسات التوائم غير المتماثلة وإن ربيت هذه الأخيرة مع بعضها بعضاً . كما أن دراسات التوائم غير المتماثلة بدورها أظهرت معاملات ارتباط أعلى من تلك التي ظهرت في دراسات الأخوة ، ودراسات الأخوة أعطت ارتباطات أعلى من ارتباطات الأشخاص الذين لا يمتَّون إلى بعضهم بعضاً بصلة القرى . ويظهر ذلك واضحاً في الجدول التالي الذي نأخذه عن جيلفورد والذي يلخص نتائج ٥٦ دراسة ارتباطية على أفراد ذوي درجات مختلفة من القرابة . (Guilford, 1967,p.352)

الجدول رقم (٣٧) : نتائج الدراسات الارتباطية التي أجريت

على أفراد يتفاوتون في درجة القرابة

نوع أزواج المقارنة	عدد المجموعات	مدى معاملات الارتباط	وسيط معاملات الارتباط
توائم متماثلة ربوا معا	١٥	٠,٩٥-٠,٧٦	٠,٨٨
توائم متماثلة ربوا منفصلين	٤	٠,٨٥-٠,٦٢	٠,٧٥
توائم غير متماثلة من نفس الجنس	١١	٠,٨٧-٠,٤٤	٠,٥٣
توائم غير متماثلة مختلفة الجنس	١٠	٠,٦٦-٠,٣٨	٠,٥٣
أخوة عاديون ربوا معا	٣٩	٠,٧٧-٠,٣٠	٠,٤٩
أخوة عاديون ربوا منفصلين	٣	٠,٤٩-٠,٣٤	٠,٤٦
آباء وأبناءهم العاديون	١٣	٠,٨٠-٠,٢٢	٠,٥٢
آباء وأبناءهم المتبنون	٤	٠,٣٩-٠,١٨	٠,١٩
أطفال غير أقرباء ربوا معا	٧	٠,٣١-٠,١٧	٠,١٦
أطفال غير أقرباء ربوا منفصلين	٧	٠,٢٧-٠,٠٤	٠,٠٩

أكدت بحوث الوراثيين أن الأداء العقلي للفرد يتحدد بصورة أساسية بالعوامل الوراثية ، بل وذهبت تلك البحوث ، ومنها بحوث بيرت على وجه الخصوص ، إلى أبعد من ذلك مدعية إمكان قياس تلك العوامل ومعلنة أن حوالي ٨٠٪ من التباين الكلي بين الأفراد في القدرة العقلية العامة أو الذكاء يتحدد بالعوامل الوراثية على حين أن ٢٠٪ فقط من الفروق الفردية في الذكاء يتحدد بالعوامل البيئية . وقد اعتمد جنسن وآيزنك في حملتهما الداعية إلى موروثية الذكاء والحديث العهد نسبياً على بحوث أستاذهما بيرت بصورة خاصة ، تلك البحوث التي لم تعد لها أية قيمة علمية اليوم بعد أن شكك الباحثون بصحتها واتهمت بأنها زائفة ومختلقة ، ولكنها غزت مع ذلك أديبات وكتب علم النفس والوراثة والتربية على مدى القرن الماضي واتخذت الأرقام والنتائج التي "اخترعتها" دليلاً لا يرقى إليه الشك على موروثية الذكاء العالية . ومما تجدر الإشارة إليه في هذا السياق أن الوراثي المتطرف جنسن ميز بين نمطين أو مستويين للنشاط العقلي الأول منهما هو مستوى التعلم الترابطي أو التعلم الآلي الحفظي البسيط ، والثاني ، وهو الأعلى ، هو مستوى تعلم المفاهيم المجردة وحل المشكلات. ولا بد من وجهة نظر جنسن ، أن تتمايز التربية تبعاً لهذين النمطين من الذكاء بحيث يكون التعليم الخاص بأبناء الفئات الاجتماعية العليا والمتوسطة من المستوى الأعلى ، ويقتصر تعليم الفئات الاجتماعية الدنيا على المستوى الأدنى (مستوى التعلم الترابطي الآلي) . وبهذا جعل جنسن نفسه من دعاة التمييز العنصري في مجال التعليم بصورة فاضحة معتمداً على نظريته الوراثية المتطرفة.

ولا يتسع المقام في الكتاب الحالي للوقوف عند ذلك الكم الهائل من الدراسات التي استند إليها كل من الوراثيين والبيئيين في نظرتهم إلى الذكاء ومناقشتها. غير أن الأمر الذي يجب أن يؤخذ بالحسبان هو أن مسألة دور كل من العوامل الوراثية والبيئية في النشاط العقلي ما زالت إحدى المسائل "الإشكالية" الكبرى في علم النفس ،

وأن البيانات والأرقام التي نشرها بيرت وأخذت على أنها حقائق تدعم موروثية الذكاء بصورة لا يرقى إليها الشك فقدت مصداقيتها تماماً على الرغم من أنها كانت إحدى المرتكزات المهمة في دعوات آيزنك وجنسن الحديثة ، وأنها غزت مراجع وأدبيات علم النفس والتربية والوراثة على مدى القرن الماضي كما أشرنا ، وكانت البيانات الأقوى والأوضح في أدبيات القياس العقلي برمتها . ويؤكد كامن في هذا الصدد أن بيرت مذهب باحتيال علمي أساسي ، وأن "الاتساق البارز" في بحوثه لا يلاحظ في التوائم المنفصلة فحسب وإنما أيضاً في التوائم المتماثلة التي تربت معاً حيث أظهرت تلك البحوث معامل ارتباط مقداره ٠,٩٤٤ . للتوائم المتماثلة التي تربت معاً ، كما أظهرت هذا الرقم نفسه (ودون أية زيادة أو نقصان) للتوائم المنفصلة . وهذا الاتساق مستحيل ، كما يرى كامن ، فالبيانات التي يجمعها العلماء لا تظهر ببساطة مثل هذا الاستقرار الذي لا يصدق ، و"يمكن في ضوء الأدلة أن نشير إلى أن بيرت لم يفحص قط أيّاً من التوائم المنفصلة ، ولم يحسب أي معامل ارتباط حقيقي بين الأقارب في حياته كلها " (كامن ، ١٩٨٣ ، ص ١٣٣) .

لقد أثارت فضيحة البروفسور بيرت التي كانت إحدى الفضائح العلمية الكبرى في هذا العصر قضية موروثية الذكاء من جديد وأشعلت النار من تحت الرماد بعد أن بدا أنها خبت وانطفأت لفترة غير قصيرة من الزمن ، وأعادت قضية الموروثية بذلك إلى نقطة البداية ، بل أسهمت في جعلها إحدى أكثر المسائل "الإشكالية" والمثيرة للجدل والخلاف بين العلماء . وكان مما عزز هذه الإشكالية وزاد حدتها المواقف المتطرفة والمتشددة التي اتخذها بعض الوراثيين الجدد من أمثال آيزنك وجنسن اللذين تتلمذا على بيرت وأكدوا معتمدين على بحوثهما الخاصة وبحوث بيرت المتعلقة ذاتها ما أكداه بيرت من أن ٨٠٪ من الفروق الفردية في الذكاء ترجع للعوامل الوراثية و ٢٠٪ للعوامل البيئية ، بل وفسّرا التفاوت في نسبة الذكاء بين البيض والسود

(والذي يصل في متوسطه إلى ١٥ نقطة) بالفروق الوراثية . ومن المعلوم أن البيئيين لا ينكرون التفاوت القائم في نسب الذكاء بين الأجناس المختلفة ، غير أنهم يفسرون هذا التفاوت بالعوامل البيئية وشروط الحياة الواقعية ولا يعزونها إلى الوراثة البيولوجية . كما أن الفروق الفردية في الذكاء ، من وجهة نظرهم ، لا تتحدد بالوراثة البيولوجية بقدر ما تتحدد بالشروط البيئية وفاعلية الكائن البشري ضمن هذه الشروط ذاتها . وقد دعمت دراسات عدة وجهة النظر البيئية، وأظهر بعضها أن الشروط البيئية المحسنة يمكن أن ترفع نسبة الذكاء بحوالي ٣٠ نقطة .

والأمر الذي يبدو أنه الأكثر إقناعاً والأقرب إلى المنطق في ذلك الخصم الهائل من الحجج والأدلة والبيانات التي يقدمها كل من الوراثيين والبيئيين وغيرهم من المهتمين بهذه المسألة أنه يستحيل تقدير الوزن النسبي لأي من الوراثة والبيئة ما دام أي منهما لا يعمل في معزل عن الآخر ، كما أنه ليس ثمة ما يثبت موروثية الذكاء بدرجة محددة. ولا يتوفر حتى الآن أي دليل مقنع على أن موروثية الذكاء تبلغ ٨٠٪ أو ٥٠٪ أو حتى ٢٠٪ . ومع ذلك فإن هذا لا يعني أن بوسع المرء أن يجزم أن موروثية الذكاء قليلة . فنحن "لا نستطيع أن نقول شيئاً في كيف يكون الذكاء الموروث أو القدرات العقلية ونحن لا نستطيع أن نقيس هذه القدرات ، وكل ما لدينا هو اختبارات الذكاء المحدودة في مجالها التي تعتمد بوضوح على الخبرة السابقة " (كامن، ١٩٨٣، ص ١٩٩) . والواقع أن اختبارات الذكاء التي كثيراً ما اعتقد الوراثيون أنها تقيس الذكاء الوراثي ونظروا إليها بوصفها أحد أهم الأدلة الداعمة لموروثية الذكاء لا تثبت في حقيقة الأمر شيئاً من موروثية الذكاء أو عدم موروثيته . فإذا كانت اختبارات الذكاء تقيس "الخبرات" المكتسبة خارج إطار التعليم المدرسي فليس ثمة ما يدل على أن هذه الخبرات فطرية أو موروثية، وربما يكون الأصح أن ننظر إليها على أنها خبرات متعلّمة بدورها (خارج المدرسة) وأنها تتحدّد بالمنبهات

الثقافية البيئية وتدعم بالتالي وجهة النظر البيئية أكثر من وجهة النظر الوراثية . وكما أشار كامن فإن اختبار الذكاء لم يكن من وجهة نظر بينيه نفسه مقياساً للذكاء الفطري أو الوراثي . وقد كان موقف بينيه من هذه الناحية واضحاً تماماً حيث " أنسب بحزم أولئك الذين اعتقدوا أن ذكاء الفرد كمية ثابتة لا يمكن زيادتها . هذا على الرغم من أن اختبار بينيه زوّد أتباع جالتون (الوراثي) بذخيرة جديدة إذ لم يكن في ذهن ترمان أي شك في أن فوارق الذكاء هي حصيلة العوامل الوراثية " (كامن، ١٩٨٣، ص ١١٧).

من جهة أخرى قد لا يكون من المهم من الناحية العملية البحث عن مصدر الذكاء سواء أكان في النموذج الوراثي أم في النموذج البيئي والدخول في جدل عقيم يستحيل حسمه في الوقت الحاضر على الأقل . والأهم من ذلك هو شحذ الذكاء والعمل على تنمية القدرة العقلية للفرد إلى الحدود القصوى . وكما أشار كرونباش فلقد غاب عن ذهن جنسن الوراثي المتطرف أنه من غير المجدي تأكيد الموروثة ، وأن "عمل المربي هو بطبيعة الحال مع البيئة " (Cronbach, 1969, p.197). كما غاب عن ذهن الوراثيين عامة أن الأجداد والآباء يورثون أبناءهم بيئاتهم وليس فقط "جيناتهم" ، وأنه إذا كان من المستحيل رفع مستوى الأداء العقلي للأفراد عن طريق التحكم بالعوامل الوراثية فإن بالإمكان تحقيق ذلك عن طريق توفير الشروط البيئية المناسبة والمناخات الغنية بالمنبهات العقلية والثقافية .

انتقادات توجه إلى اختبارات الذكاء

تعرضت اختبارات الذكاء منذ ظهورها في أوائل القرن الماضي حتى يومنا هذا لانتقادات عديدة ، وشديدة أحياناً ، ووقف منها الباحثون، كما وقفت منها جهات

عديدة بل وأحزاب ودول بين مؤيد ومعارض . ومن المعلوم أن اختبارات الذكاء لقيت انتشاراً واسعاً في الولايات المتحدة وإنكلترا بصورة خاصة وأنها كانت الأساس للنظام التربوي الانتقائي البريطاني بعد الحرب العالمية الثانية ، كما أنها دخلت إلى جوانب الحياة المختلفة في بلاد العم سام لدرجة أصبحت معها "جزءاً لا يتجزأ" من الحياة الأمريكية في أواسط القرن الماضي . وقد تعرضت هذه الاختبارات للنقد داخل إنكلترا والولايات المتحدة واتهمت بأنها تدعم مبدأ "التعليم للنخبة" وتكرس امتيازات الطبقات والفئات الاجتماعية العليا سواء في التعليم أم في مجالات العمل المختلفة بل وتعطي هذه الامتيازات مشروعية "علمية" زائفة . ومن المعلوم أيضاً أن اختبارات الذكاء حظرت استخدامها في الاتحاد السوفيتي ودول المعسكر الاشتراكي السابق بدءاً من عام ١٩٣٦ نظراً لاعتقاد الجهات صاحبة القرار في ذلك الحين أنها "بدعة" بورجوازية محضة تخدم أولاً وأخيراً الإيدلوجيا الرأسمالية وتؤدي إلى تعزيز الفروق الطبقيّة وتكريس التمايز الاجتماعي بين الناس ، وهو ما لا ينسجم بطبيعة الحال مع فلسفة المجتمع الاشتراكي وأهدافه . وفي عام ١٩٧٩ صدر قرار عن قاضي المحكمة الفدرالية في كاليفورنيا يقضي بحظر اختبارات الذكاء لمضارها الكبيرة ، كما استمرت الحملة المناهضة لها في بلدان عديدة من العالم . غير أن هذا كله لم يمنع ظهور أصوات معينة تدعو إلى عدم التطرف الزائد والمبالغة في عيوبها ومضارها، وتنادي بعدم إساءة استعمالها وإعطائها الوزن الذي تستحقه بوصفها أحد مصادر المعلومات المهمة عن الفرد . ويمكن إجمال جوانب القصور في اختبارات الذكاء وأهم الانتقادات التي توجّه إلى الاتجاه السيكمومتري في دراسة الذكاء في النقاط التالية :

١- يعاب على الاتجاه السيكومטري التقليدي في دراسة الذكاء أنه يؤدي إلى اختزال قدرات الفرد برمتها في رقم واحد هو رقم حاصل الذكاء أو نسبته . ومن الواضح أنه يستحيل عن طريق رقم حاصل الذكاء بمفرده إعطاء صورة وافية عن قدرات الإنسان بمجالاتها الواسعة وتركيباتها المعقدة. وقد يؤدي هذا الاختزال و "التكميم" المبسط إلى الخطأ من قدر شخصية المفحوص وتشويه صورتها أمام الذات والآخر ، وقد يمثل عائناً حقيقياً أمام مطامعها ونزوعها إلى النمو والتطور والتجدد.

٢- تنطلق نظرية القياس العقلي من التسليم بأن السمات العقلية والنفسية عموماً ذات طبيعة ثابتة ومستقلة إحداها عن الأخرى ، كما تنطلق من إمكان عزل كل من هذه السمات وإخضاعها للقياس على حدة . وتؤدي هذه النظرة التجزئية و "الستاتيكية" للشخصية البشرية ومكوناتها إلى فصل الذكاء عن باقي مكونات الشخصية بصورة مصطنعة وكأنه شيء قائم لذاته يعمل بصورة مستقلة عن المتغيرات الدافعية والوجدانية للشخصية . وبعبارة أخرى فإن الاتجاه السيكومטري بصورته التقليدية المتطرفة على الأقل يقف في وجه النظرة الكلية التكاملية للشخصية البشرية مما يؤدي إلى عزل الذكاء عن كل أكبر يعمل من خلاله وهو الشخصية الكلية، وخلق هوة كبيرة بين الذكاء والوجدان . ومع أن فكسلر كان واحداً من القلائل الذين تنبّهوا إلى مخاطر هذه النظرة وحاول استدراكها من خلال نظريته الشمولية للذكاء وإلحاحه على أن الذكاء ما هو إلا سمة للشخصية ، وأنه يمكن أن يتقدّم أو يتأخر بتأثير عوامل مختلفة ترتبط مباشرة بالمتغيرات "غير العقلية" والجوانب التكيفية في الشخصية ، كما أشرنا في السابق ، فإن من الصعب القول: إن فكسلر تمكن من ترجمة نظريته الشمولية بصورة واضحة في مقاييس الذكاء التي وضعها أو

إنه قطع شوطاً كبيراً في تخطي النظرة السيكومترية من خلال طروحاته الجديدة التي تمثل بلاشك تحولاً نوعياً مهماً في دراسة الذكاء.

٣- توصف المواقف الاختبارية على أنها مواقف اصطناعية "باردة" وأبعد ما تكون عن مواقف الحياة الواقعية التي يعمل فيها "الذكاء" بوجهها ودفنها ، وبما تنطوي عليه من مشكلات وتحديات وتستثيره من قدرات خفية لمواجهتها . وتبعاً لذلك فإن درجة الفرد في هذه الاختبارات قلما تعبر عن قدراته الحقيقية وطاقاته الدفينة التي تظهر خلال مواجهته لمواقف الحياة الواقعية . وقد تكون المواقف الاختبارية "مرعبة" وخاصة للمفحوصين من الأطفال، وقد تمثل تجربة مرة وصدمة حقيقية بالنسبة لهم ، وهذا ما يمكن بدوره أن يزيد من خطأ النتائج التي يسفر عنها الاختبار .

٤- يعبر رقم حاصل الذكاء عن المستوى العقلي الراهن للفرد كما يظهر من خلال أدائه في الموقف الاختباري ويهمل احتمالات النمو المستقبلي لقدرات الفرد . فالاختبارات العقلية تقيس المهارات والقدرات العقلية التي يمتلكها الفرد في الظرف الراهن وطاقاته الحاضرة ، ولا تتعرض لتلك المهارات والقدرات في "صيرورتها" ومسارها النمائي ، وهذا ما يغلق الطريق أمام إيجاد ظروف أفضل للنمو ويضع حدوداً للإمكانات والطاقات البشرية اللامحدودة . وإذا جاز لنا استخدام مصطلحات فيكودسكي أمكننا القول: إن الاتجاه السيكومتري يركز على تحديد النمو الراهن للفرد ويهمل تماماً منطقة النمو الأقرب ، وهذا ما ينعكس مباشرة في نظرية الثبات والصدق التنبؤي كما تقول ن.ف.تاليزينا. فلتوفير الثبات يجب أن تكون نتائج الاختبار ثابتة نسبياً ومستقرة لدى تكرار استعماله وهذا يفترض استقرار السمة المقيسة (أي الذكاء) و"عدم تغيرها" ، كما أن الصدق التنبؤي يفترض بدوره مثل هذا الاستقرار واللاتغير في السمة المقيسة وإلا ستضعف القدرة

التنبؤية للاختبار ولا يصدق في تنبؤه . وعلى هذا "فإن التنبؤ القائم على تحديد النمو الراهن للفرد قد يتزعزع ويفقد قيمته إذا كانت السمة المقيسة في "منطقة النمو الأقرب" وأمكن تشكيلها عن طريق المؤثرات التربوية (تاليزنيا ، ١٩٨٦ ، ص ٢٠).

٥- يؤدي الأخذ برقم حاصل الذكاء بمفرده في تقويم الطفل إلى "دمغ" شخصية هذا الطفل بصورة مسبقة وتحديد مسار حياته سلفاً . والواقع أن اختبارات الذكاء كثيراً ما أسيء استعمالها في مدارس بريطانيا والولايات المتحدة وكندا وأستراليا واستخدمت نتائجها في إطلاق عشرات "العناوين التصنيفية" والألقاب المهيمنة من مثل "غبي" و"متخلف" و"تحت الوسط" وغيرها . ومثل هذه العناوين والألقاب والأحكام الجاهزة قد تؤدي إلى خلق تصدعات وشروخ ضمن أبناء الأسرة الواحدة، وتثير حساسيات ومهاترات لا طائل من ورائها بين أبناء الصف الواحد والمدرسة الواحدة، وقد يتعدّر محوها على مرّ الأيام . وهي بطبيعة الحال تتعارض مع أبسط مبادئ التربية الحديثة في إتاحة فرص التعليم للجميع والوصول بالمتعلم الفرد إلى أقصى ما تسمح به قدراته وطاقاته.

٦- يلح الاتجاه السيكميومتري في دراسة الذكاء على المنهجية العلمية الموضوعية الصارمة ويعتمد لغة الأرقام والتحليلات الكمية تعبيراً عن هذه المنهجية وتأكيداً لها . وليس من الصعب التشكيك بهذه الموضوعية العلمية المزعومة وبدقة الأرقام التي تنتهي إليها إذا أخذنا في الحسبان أن درجات الأفراد (على الاختبار) تختلف باختلاف الفاحصين الذين يطبقون هذا الاختبار ، وباختلاف الأوقات التي يطبق فيها الاختبار (كأن يطبق صباحاً أو مساءً أو صيفاً أو شتاءً) ، وباختلاف الاختبارات ذاتها (كأن يكون الاختبار المطبق هو مقياس ستانفورد - بينيه أو أحد مقاييس فكسلر) ، وباختلاف الحالة النفسية والجسمية والظروف الصحية (للمفحوص) في أثناء تطبيق الاختبار . هذا بالإضافة إلى أن "عملية (تحليل وتفسير)

البيانات والأرقام هي من أكبر المشكلات لأنها تفسر غالباً تفسيراً شخصياً وذاتياً مهما حاولت ادعاء المنهج الموضوعي " (ياسين ، ١٩٨١، ص ١٩٤).

٧- يهتم الاتجاه السيكمي بالنتائج النهائية للنشاط العقلي للفرد وتقديره كمياً ويهمل تماماً الطرائق والأساليب التي استخدمها هذا الفرد في أدائه الاختباري مما يشير إلى تأثير هذا الاتجاه بالمدرسة السلوكية في علم النفس التي يتركز اهتمامها بالسلوك النهائي أو مخرجات السلوك وتتجاهل الكيفية التي تشكل بها هذا السلوك حتى أخذ شكله "النهائي" . وكثيراً ما يعرف الاختبار أو الرائد العقلي على أنه عينة من المثبرات التي توجه لتلقي عينة من الاستجابات أو ردود الأفعال مما يشير بدوره إلى أن النموذج الذي طرحته المدرسة السلوكية في علم النفس (نموذج منبه - استجابة أو S-R) ، وهو النموذج الذي لم يعد مقبولاً اليوم ، قد وجد انعكاساً مباشراً في نظرية الاختبارات العقلية. من جهة ثانية يتركز الاهتمام في القياس العقلي على تحديد موقع الفرد على منحنى التوزيع الاعتدالي وكم ينحرف عن المتوسط مما يشير بوضوح إلى أن الاختبارات العقلية تنطلق من "موديل" جاوس في الفروق الفردية (موديل التوزع الاعتدالي) وهو "موديل افتراضي" لتوزع السمات والقدرات البشرية وليس حقيقة نهائية مثبتة • (مخايل ، ١٩٧٨، تاليزينا ، ١٩٨٦).

٨- نظراً لأن القياس العقلي يهتم بصورة أساسية بالنتائج النهائية للنشاط العقلي للفرد وإخضاعه للغة الكم فإنه لا يعطي إلا تقديراً سطحياً لمستوى النمو العقلي دون أن يكشف شيئاً عن طبيعة التخلف أو التفوق العقلي أو أسبابهما . وكثيراً ما يتحدد مصير الطفل بناء على هذا الحكم السطحي الذي يستند إلى رقم حاصل الذكاء بمفرده ، وقد يفصل من المدرسة العادية ، وقد يرسل إلى إحدى مؤسسات المتخلفين عقلياً دون أية دراسة لطبيعة الصعوبات أو المشكلات التي يعاني منها في حياته الواقعية (ليونتييف ، ١٩٧٢).

٩- استخدمت اختبارات الذكاء لفترة غير قصيرة من الزمن لدعم الاتجاه القائل بموروثة الذكاء واعتقد أنها تقيس القدرة العقلية الفطرية أو الموروثة استناداً إلى الأدلة الزائفة التي قدمها بيرت بصورة خاصة التي كان يظن أنها أوضح الأدلة وأقواها. ويشير كامن في هذا الصدد إلى أنه "بناء على قوة حجة سيريل بيرت الحماسية بأن الاختبار الذي يعطى للطفل في سن الحادية عشرة يمكنه أن يقيس بالفعل "ذكاءه الفطري" تقرر استخدام نتائج الاختبارات من أجل توزيع الأطفال في أنواع ثلاثة من المدارس لا تتساوى إلى حد بعيد فيما بينها " (كامن، ١٩٨٣، ص ١١٩-١٢٠). وقد ظهر هذا الاتجاه الوراثي المتطرف في ادعاءات كل من آيزنك وتيرمان وجنسن وغيرهم. ولكن ثبت في الوقت الحاضر خطئ هذه الادعاءات، حيث تبين أن معظم اختبارات الذكاء مشبعة بالعوامل اللفظية والثقافية، وغير متحررة من أثر الثقافة السائدة في بيئة محددة كما اعتقد سابقاً. ويطلق على اختبارات الذكاء في الوقت الحاضر اسم اختبارات الاستعداد الدراسي أو الذكاء الأكاديمي نظراً لأن صدقها يتحدد في ضوء محكات التحصيل الأكاديمي وأنها تتمتع بقدرة تنبؤية عالية بالأداء المدرسي اللاحق للأفراد مما يشير بدوره إلى الارتباط الوثيق بين الذكاء كما تقيسه تلك الاختبارات والخبرات المتعلمة ويبرز ثقافت الاتجاه الوراثي في القياس العقلي.

ومهما يكن من أمر المخاطر والمخاذير التي تنطوي عليها اختبارات الذكاء، وبغض النظر عن الانتقادات التي تعرضت لها فإن الأمر الذي يبدو أنه الأكثر صواباً والذي يلقي قبولاً واسعاً الآن هو أن تلك الاختبارات، كغيرها من أشياء وظواهر عديدة في هذا العالم، هي سلاح ذو حدين، وقد يساء استعمالها، وقد تقدم فوائد وخدمات عديدة إذا أحسن استعمالها. وبين الأمور الواجب أخذها بالحسبان في هذا السياق أن الأداء في تلك الاختبارات ولاسيما تلك المشبعة منها بالعامل اللفظي،

ينأثر مباشرة بالقدرة اللفظية والمهارات القرائية ، وأن الذكاء الذي تتصدى لقياسه ليس قدرة "واحدة" مفردة ولكنه مركب من وظائف وقدرات عديدة ، وهذه الوظائف والقدرات الخاصة التي يضمها هذا المركب تماماً كأوزانها النسبية تختلف في الزمان والمكان كما تقول أنستازي . وبين الأمور التي يجب أخذها بالحسبان أيضاً أنه لا يجوز النظر إلى حاصل ذكاء الفرد على أنه الرقم النهائي الذي يحتل القدرة العقلية العامة للفرد بقدر ما يعبر عن مستوى أداء الفرد في ظرف محدد بالعلاقة مع المعايير العمرية المستخرجة . ومن هذه الناحية فإنه لا يجوز استخدام اختبارات الذكاء "لدمغ" الأفراد وتوزيع العناوين والألقاب التصنيفية عليهم بل لتحسين فهمنا لأولئك الأفراد، ومساعدتهم على فهم ذواتهم وإنماء شخصياتهم، والإفادة من ذلك كله في التخطيط التربوي والمهني واتخاذ القرارات الملائمة حول حياتهم الخاصة ومستقبلهم . وتمثل اختبارات الذكاء من هذا المنطلق أحد مصادر المعلومات عن الفرد وتكتسب قيمتها من خلال إسهامها مع المصادر الأخرى العديدة والمتنوعة في تقديم صورة صادقة عن الفرد وتعرف جوانب القوة والضعف في أدائه دون إهمال المتغيرات الانفعالية والدافعية وغيرها من المحددات المهمة للأداء العقلي . وهذا يعني ببساطة أن القرارات التي يتخذها الأفراد وكذلك القرارات التي قد تتخذها المؤسسات المعنية حول أولئك الأفراد لا يجوز أن تعتمد على الاختبارات العقلية بمفردها ولا بد أن تركز على مصادر المعلومات المتاحة مجتمعة حول أولئك الأفراد (Anastasi,1982).

نمو الذكاء وتدهوره

تؤكد الدراسات الخاصة بنمو الذكاء في المراحل العمرية المتعاقبة أن معدل نمو الذكاء يختلف باختلاف المرحلة العمرية . فبينما نشهد نمواً سريعاً في القدرة العقلية العامة أو الذكاء في المراحل العمرية الأولى فإن معدل هذا النمو ينخفض في السنوات

العمرية المتأخرة إلى أن تهدأ سرعته حتى تكاد تستقر عند مرحلة عمرية معينة بوصفها المرحلة التي يكتمل فيها نمو الذكاء وحيث لا نشهد بعدها أية زيادة يمكن قياسها . وقد أشرنا في السابق إلى أن اختبارات الذكاء تقف عند عمر معين يصل فيه الذكاء إلى أقصى درجة في نموه . ويختلف هذا العمر من اختبار لآخر حيث يبلغ ١٦ سنة و ٨ أشهر للراشد المتوسط ، و ٢٢ سنة و ١٠ أشهر للراشد المتفوق في مقياس ستانفورد - بينيه (وفقاً لمعايير عام ١٩٧٢) ، ويمتد من ٢٠ إلى ٣٤ سنة في مقياس فكسلر - بلفيو وفكسلر للراشدين ، على حين أنه لا يتجاوز ١٥ سنة في بعض الاختبارات الأخرى . وبغض النظر عن هذا الاختلاف في العمر الذي يبلغ فيه الذكاء أقصى درجاته ، فإن الدراسات المتصلة بنمو الذكاء ولاسيما الدراسات المستعرضة أو العرضية تجمع على وجود عمر معين يصل فيه الأداء العقلي إلى القمة ثم يميل قليلاً إلى الهبوط حتى الخمسين من العمر ثم ينخفض انخفاضاً حاداً بعد هذا العمر . ويظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٣٢) منحني فرضي لنمو الذكاء وهبوطه لدى فئات مختلفة من الأشخاص يتراوحون بين الذكاء والغباء والمتوسط :



الشكل رقم (٣٢) : نمو وانحطاط القدرة العقلية في تناسب مع العمر ، لدى مجموعات الناس الذين يتراوحون بين الذكاء ، والغباء ، والمتوسط (نقلاً عن آيزنك ، ١٩٩٠ ، ص ١٨)

ونلاحظ في الشكل السابق نمواً أو تطوراً سريعاً في الذكاء في المراحل العمرية الأولى الممتدة حتى نهاية الطفولة المتأخرة ثم تباطؤاً في النمو في مرحلة المراهقة يعقبه ميل إلى الثبات والاستقرار النسبي حتى أواخر العقد الثاني أو الثالث من العمر ، كما نلاحظ ميلاً إلى الهبوط البطيء منذ نهاية العقد الثالث حتى نهاية العقد الخامس من العمر ثم هبوطاً حاداً أو تقهقراً سريعاً بعد ذلك . بالإضافة إلى ذلك نلاحظ في هذا الشكل أن معدلات نمو الذكاء وتقهره تختلف من فئة لأخرى. ففي الفئة الدنيا أو فئة المتخلفين من الأفراد (الذين يبلغ حاصل ذكائهم ٨٠ أو أدنى) يتوقف النمو في وقت أبكر، كما يبدأ التقهقر باكراً ويكون أشد انحداراً مما هو عليه الحال في فئة المتوسطين الذين يتراوح ذكاء أفرادها بين ٩٠ و ١١٠ . وبالمقابل فإن الفئة العليا من الأفراد (من يصل حاصل ذكائهم إلى ١٢٠ أو أكثر) تتميز بنمو أو تطور أطول وتقهر وانحدار أبطأ . وهذا يعني بعبارة أخرى أن الأفراد ذوي الذكاء المرتفع يستمر نموهم لفترة زمنية أكبر من سواهم ، وأن معدل انحدار الذكاء لدى هؤلاء لا ينخفض للانحدار الهادئ الذي يميز فئة المتوسطين ولا للانحدار الشديد أو السريع الذي يميز فئة المتخلفين عقلياً . وتؤكد هذه النقطة الأخيرة بحوث بيلي وأويزر التي أظهرت أن ذكاء المتفوقين لا يهبط مع التقدم في السن بل يبقى على ما هو عليه أو يزيد حتى نهاية العقد الخامس أو السادس من العمر (Owens ,1953 Bayley, 1955) .

تشير البيانات الخاصة بتقنين فكسلر - بلفيو وفكسلر للراشدين إلى ظاهرة الهبوط في الأداء العقلي بعد الوصول إلى قمة الأداء في المرحلة العمرية الممتدة من ٢٠ إلى ٣٤ سنة . فبانتهاؤ هذه المرحلة يطرأ انحدار بطيء ويستمر حتى الستين من العمر ، ثم يطرأ انحدار حاد بعد ذلك . ومن المعلوم أن فكسلر لجأ في حساب حاصل الذكاء الانحرافي إلى إرجاع الدرجات الموزونة التي يحصل عليها الفرد إلى معيار الفئة العمرية

التي ينتمي إليها . فإذا أظهر الفرد مع تقدّمه في العمر هبوطاً في الأداء يعادل الهبوط الطارئ لدى أفراد عينة التقنين ، فإن هذا الهبوط لن يمثّل تراجعاً في قدرته العقلية ، وسيبقى حاصل ذكائه ثابتاً ، إذ إن من الطبيعي بحسب فكسلر أن ينخفض الأداء العقلي للفرد مع تقدّمه في العمر .

لهذا السبب فإن معايير المستويات أو الفئات العمرية الأعلى لابد أن تعكس الهبوط المتوقع في أداء الأفراد الذين تتألف منهم تلك الفئات . وهكذا اعتمد فكسلر نتائج عملية التقنين في إثبات فرضية التدهور العقلي ، وتناقض القدرة العقلية العامة مع التقدّم في العمر . غير أن النتائج التي استخلصها فكسلر لقيت اعتراضات عدة من قبل الباحثين . وتتلخّص أهم هذه الاعتراضات فيما يلي:

١- إن مادة الاختبارات التي وضعها فكسلر للراشدين لا تختلف عن مادة الاختبارات السابقة التي وضعت أساساً للأطفال (كمقياس ستانفورد - بينيه مثلاً) . ومن المعلوم أن ما يلائم الأطفال قد لا يلائم الراشدين ولا يستثير اهتمامهم . وهذا ما يجعل هذه الاختبارات تفتقر إلى الصدق الظاهري ويحدّ من فعاليتها في قياس ذكاء الراشدين ، بل ويجعلها متحيزة ضدهم . ويرد فكسلر على هذا الاعتراض بالقول : "إنه مهما كانت طبيعة ما تقيسه هذه الاختبارات من قدرات عقلية ، فإن هذا الذي تقيسه يتدهور مع العمر " . (Wechsler,1958,p.136) . وليس من الصعب دحض الحجة التي يقدّمها فكسلر . فإذا كان ما تقيسه اختبارات الذكاء يتدهور مع العمر فإن هذا التدهور قد لا يعود إلى عامل العمر بقدر ما يعود إلى أن ما تقيسه هذه الاختبارات لا يصلح لهذا العمر ، أو أنه لا يمثّل بدرجة كافية الوظائف والقدرات العقلية جميعها الخاصة بالمراحل المتقدّمة من العمر .

٢- يتمثل الاعتراض الثاني في أن اختبارات الذكاء بما فيها اختبارات فكسلر الخاصة بالراشدين تعطي وزناً كبيراً لعامل السرعة في الأداء أو أنها متشعبة بعامل السرعة ، وبالتالي فهي متحيزة ضد كبار السن . ويردّ فكسلر على هذا الاعتراض مشيراً إلى نتائج إحدى الدراسات التي أجريت على ٤٦٥ شخصاً من كبار السن أجابوا عن اسئلة الاختبار ضمن حدود الوقت المسموح به، كما أجابوا عنها في جلسة أخرى مع السماح لهم بتجاوز حدود الوقت . ولم تظهر نتائج هذه الدراسة فروقاً بين اداء المفحوصين في الحالتين بل أثبتت حدوث التدهور حتى في حالة السماح بتجاوز حدود الوقت مما يشير إلى أن التدهور لا يعود إلى عامل السرعة . ومن الواضح أن نتائج هذه الدراسة بمفردها لا تقدّم الدعم الكافي لفرضية فكسلر ، كما أن نفي دور عامل السرعة في الأداء العقلي لا يدل بحد ذاته على أن التقدّم في العمر هو العامل الأوحد المسؤول عن هذا التدهور.

٣- تتشعب اختبارات الذكاء بالمعلومات المدرسية وبالقدرات والمهارات اللفظية والعديدية اللازمة للنجاح في العمل المدرسي . وتصلح هذه الاختبارات لقياس الذكاء المدرسي على وجه الخصوص وقد لا تصلح بالدرجة نفسها لقياس الذكاء غير المدرسي أو الذكاء بمجالاته العديدة والمتنوعة الذي يميّز أداء الراشدين في المراحل العمرية المتقدمة . ثم إن ما تتضمنه هذه الاختبارات من مهارات ومعلومات مدرسية يجعلها في منأى عن دائرة نشاط الراشدين واهتمامهم في الظرف الراهن (وهو الظرف الذي يخضع فيه هؤلاء للاختبار) بوصفها من الأشياء التي حدثت في الماضي بالنسبة لهم، هذا إذا افترضنا أنه أتاحت لهم الفرصة لاكتسابها خلال مرحلة الدراسة .

٤- لقيت فرضية التدهور العقلي كما طرحها فكسلر دعماً قوياً من الدراسات العرضية أو المستعرضة جميعاً (Cross-Sectional Studies) لذكاء الراشدين التي يخضع فيها الأفراد من أعمار مختلفة للاختبار في وقت ما وتقوم على

المقارنة بين أداء هؤلاء الأفراد بغض النظر عن متغير العمر ، ودون الاهتمام بالفواصل العمرية البعيدة المدى بين أولئك الأفراد.

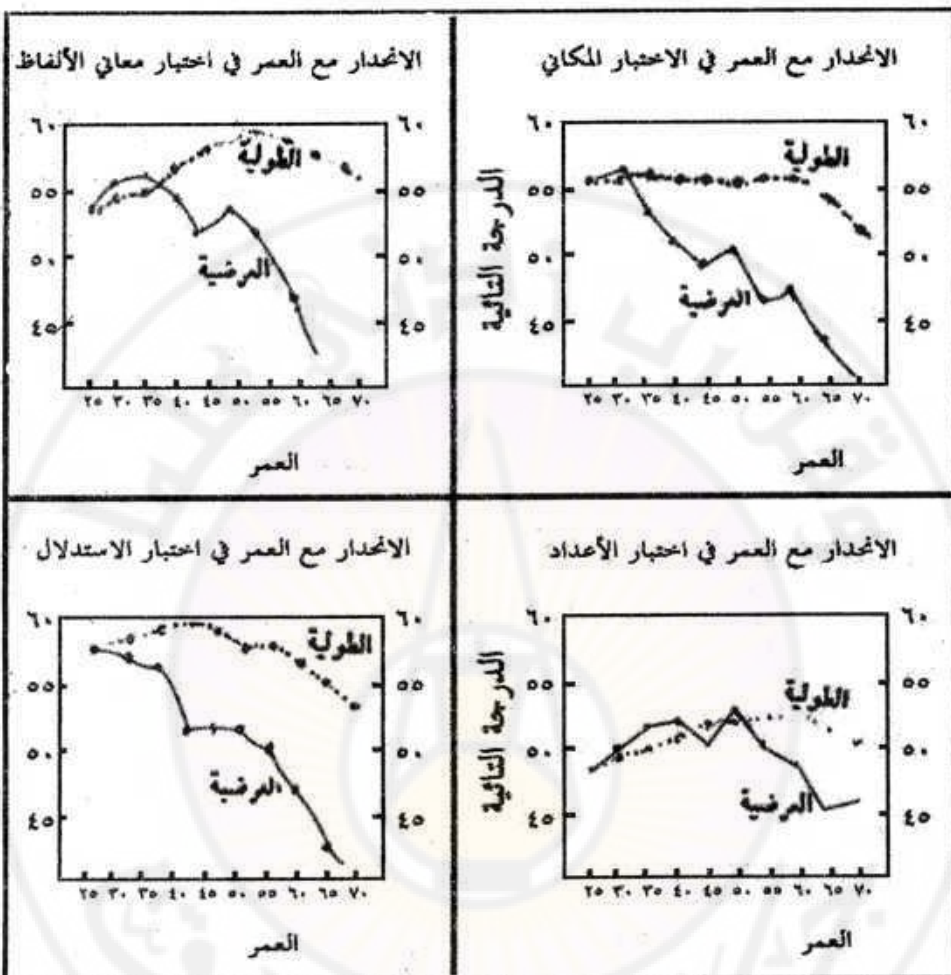
ومن المعلوم أن فكسلر عمد إلى إثبات فرضية التدهور مستعيناً بالبيانات الخاصة بتقنين فكسلر - بلفيو وفكسلر للراشدين على الأفراد من ذوي الأعمار الممتدة من ٢٠ إلى ٦٩ سنة في وقت واحد تقريباً ، وهذا ما يتماشى مع اتجاه الدراسات المستعرضة في هذا المجال . غير أن الدراسات المستعرضة، بخلاف الدراسات التتبعية أو الطولية ، لا تقوم على مقارنة أداء الأفراد أنفسهم في المراحل العمرية المتعاقبة . وإذا كان لا بد من اللجوء إلى الطريقة "المستعرضة" عند تقنين الاختبار واستخراج معاييرها، فإن هذا لا يؤكد صلاحيتها للمقارنة بين أداء الفئات العمرية المختلفة ولا سيما إذا تباعدت المسافة الزمنية بينها . وتشير أنستازي في هذا السياق إلى أن أي عينة من الأفراد تستخدم في تقنين اختبار معين هي عينة معيارية ، ولا بد أن تعكس الخصائص السكانية القائمة عند كل مستوى عمري وقت إجراء الاختبار . ويستتبع ذلك أنه إذا ارتفع المستوى التعليمي للسكان خلال عقود من الزمن ، فإن الفئات المتقدمة في العمر ، ستكون قد تلقت من التعليم عند أية نقطة زمنية أقل مما أتيح للفئات العمرية الأدنى . وهكذا "فإن الفئات المتقدمة في العمر يمكن أن يكون أدائها في الاختبار أدنى ، لا لأنها تقدمت في العمر بل لأنها تلقت من التعليم أقل مما تلقتة الفئات العمرية الأدنى" (Anastasi, 1982, p.335). وبطبيعة الحال يمثل التعليم أحد المتغيرات العديدة التي تتباين فيها الفئات العمرية . فعلى مدى نصف قرن من الزمان ، وهي الفترة الفاصلة بين الفئة العمرية الأعلى والفئة العمرية الأدنى ، حدثت تغيرات ثقافية هائلة كالتغيرات في وسائط الاتصال وغيرها. ومثل هذه التغيرات المختلفة يمكن أن يكون لها أيضاً أثرها في تفوق الفئات العمرية الأدنى .

وبخلاف الدراسات العرضية أظهرت الدراسات التتبعية أو الطولية (Longitudinal Studies) التي قامت على إعادة اختبار الأفراد أنفسهم لمرات عدة و (بدءاً من السنة الخامسة حتى الأربعين من العمر) تحسناً في أداء أولئك الأفراد مع التقدم في العمر . ومع أن بعض هذه الدراسات اقتصرت على فئات من المتفوقين عقلياً كدراسة بيلي وأويتر التي سبق ذكرها ، فإن دراسات أخرى عديدة أجريت على فئات من المتوسطين والمتخلفين عقلياً ، أعطت النتائج نفسها تقريباً . وبين التفسيرات المهمة لظاهرة التحسن في الأداء التي تؤكد الدراسات التتبعية أن المفحوصين أنفسهم مع تقدمهم في العمر سيكونون عرضة للتغيرات الثقافية التي يمكن أن تحسن أداءهم في اختبارات الذكاء .

وبالإضافة إلى الدراسات التي اتبعت الطريقة الطولية وتلك التي اتبعت الطريقة العرضية اتجهت بعض الدراسات إلى الجمع بين الطريقتين الطولية والعرضية معاً . وتشير أنستازي في معرض تعليقها على إحدى أهم هذه الدراسات المجمععة وهي دراسة شي وستروثر (Schaie and Strother, 1968) إلى نقطتين مهمتين وهما :

١ - تتيح هذه الدراسة المقارنة العرضية بين فئات عمرية مختلفة تبدأ بالعشرين وتنتهي بالسبعين من العمر ، اختبرت جميعها في وقت واحد . وتظهر هذه المقارنة فروقاً دالة في الأداء بين الفئات العمرية المختلفة على الاختبارات المستخدمة في الدراسة . فالأفراد الذين ولدوا وترعرعوا حديثاً كان أدائهم أفضل من أولئك الذين ولدوا وترعرعوا في وقت سابق . وهذا ما يتسق مع نتائج الدراسات العرضية كافة في هذا المجال .

٢ - تتيح هذه الدراسة المقارنة التتبعية لأداء مجموعة واحدة من الأفراد اختبرت أولاً في الأعمار الممتدة من ٢٠ إلى ٧٠ سنة وأعيد اختبارها بعد سبع سنوات . وتظهر هذه المقارنة ميلاً لارتفاع متوسط الدرجات ، أو بقاءها على ما هي عليه عند إعادة الاختبار ، ولا تظهر أي هبوط في الأداء (باستثناء الحالات التي يعتمد فيها الأداء على السرعة) . وهذا ما يتسق بدوره مع نتائج الدراسات التتبعية كافة لذكاء الراشدين ، ويتعارض مع نتائج الدراسات العرضية (الشكل رقم (٣٣)) .



الشكل رقم (٣٣): الفروق في ذكاء الراشدين كما تظهره الدراسة العرضية و الطولية ل : شي وستروثر و يشير الخط المتصل في هذا الشكل إلى الدراسة العرضية والخط المنقط إلى الدراسة الطولية

وعموماً فإن أغلب الباحثين يميلون إلى الاعتقاد في الوقت الحاضر بأنه يستحيل عن طريق الدراسات العرضية بمفردها تكوين صورة صادقة عن ذكاء الراشدين . والاعتقاد الذي ساد لفترة غير قصيرة من الزمن ، والذي يتلخص هبوط القدرة العقلية العامة أو تقهقر الذكاء عبر المرحلة الممتدة من ٢٠ أو ٣٠ سنة إلى ٥٠ أو ٦٠ سنة من العمر ، لم يعد يصمد أمام الحقائق التي تقدّمها الدراسات التتبعية ، التي أظهرت بعض التحسن في الأداء، أو عدم حدوث أي تغير في الأداء، مع التقدّم في العمر حتى أواخر العقد السادس أو يزيد . ويفسر هبوط الأداء الذي تظهره الدراسات العرضية في ضوء التغيرات الثقافية والتربوية التي تعصف بالاجتمع الحديث ولا يعزى إلى انحدار القدرة العقلية بصورة آلية مع التقدّم في العمر كما اعتقد سابقاً . وهذا كله يشير إلى "تدهور" فرضية التدهور العقلي ، وربما ضرورة إحالتها على التقاعد من الخدمة العامة إذا جاز التعبير . والحقيقة التي لا يرقى إليها الشك في الوقت الحاضر هي أن ظاهرة نمو الذكاء أو تقهقره في المرحلة المتقدمة من عمر الإنسان ، لا يمكن أن تدرس في معزل عن العوامل والمتغيرات المؤثرة فيها . ويستتبع ذلك أن حدوث تحسن أو هبوط في الأداء مع التقدّم في العمر يتوقف على الخبرات التي يكتسبها الفرد خلال سني حياته وعلى مدى ارتباط هذه الخبرات بالوظائف والقدرات العقلية التي تقيسها اختبارات الذكاء.

من جهة أخرى أسفرت نتائج الدراسات عن ظهور فروق فردية ضمن أبناء الفئة العمرية الواحدة أكبر من متوسط الفروق بين أبناء الفئات العمرية المختلفة . ونتيجة لذلك فإن توزيعات الدرجات التي حصل عليها الأفراد من أعمار مختلفة تداخلت بشدة . وهذا يعني ببساطة أنه يمكن إيجاد أعداد كبيرة من المتقدمين في السن يظهرون أداءً مماثلاً لأداء من يصغروهم سناً . كما يعني أن بعض المتقدمين في السن ممن يصل عمرهم إلى السبعين أو الثمانين عاماً يمكن أن يتفوقوا على أبناء العشرين .

والأهم من ذلك فإن التغيرات التي تطرأ مع التقدم في السن تختلف من فرد لآخر . وهكذا فيبين الأعمار الممتدة من ٥٠ إلى ٦٠ عاماً مثلاً يظهر بعض الأشخاص هبوطاً في الأداء ، وبعضهم لا يظهر أي تغير يذكر ، وبعضهم يظهر تحسناً في الأداء ، كما أن كمية هذا الهبوط أو التحسن تختلف اختلافاً كبيراً بين الأفراد . بالإضافة إلى ذلك تشير الدراسات الخاصة بكبار السن ممن تمتد أعمارهم من العقد السابع حتى التاسع إلى أن الأداء العقلي لهؤلاء يرتبط بالوضع الصحي أكثر من ارتباطه بالعمر الزمني . (Anastasi,1982,p.p.337-338).

الدافعية والذكاء

من المعلوم أن الاختبارات النفسية تصنف عادة إلى صنفين أو فئتين كبيرتين وهما : الاختبارات العقلية ، أو اختبارات الذكاء والقدرات التي تتناول النشاط العقلي المعرفي لدى الفرد ، واختبارات الشخصية "الكلية" ، أو جوانب معينة منها كالاتجاهات والميول والقيم وغيرها ، التي تتناول الجوانب الوجدانية أو الانفعالية في شخصية الفرد ، وتهتم بسائر المتغيرات أو السمات ذات الطبيعة "غير العقلية" . ومع أن هذا التصنيف تمليه الأغراض الخاصة بدراسة هذه الاختبارات ، والتمييز بينها ، وتحديد الخصائص أو السمات المميزة لكل فئة أو مجموعة منها ، ويعدّ مفيداً ، بالتالي من هذا المنظور ، فإن الأمر الذي لا يصح تجاهله في أي حال من الأحوال ، هو أن هذا التصنيف هو تصنيف "اصطناعي" بمعنى أنه يفصل بين هذه الاختبارات بصورة مصطنعة وسطحية ولا يشير إلى طبيعتها ، أو حقيقة العلاقة القائمة بينها . والأمر الذي لا يختلف عليه اثنان هو أن أداء الفرد على اختبارات الذكاء والقدرات يتأثر بقوة بعوامل عديدة ذات طبيعة "غير عقلية" أو غير معرفية كالدافع إلى الإنجاز ، والمثابرة ، ومنظومة

القيم الخاصة ، والتوازن أو الاستقرار الانفعالي وغيرها من الخصائص والسمات التي ينطوي عليها مفهوم الشخصية بالمعنى الشامل . وقد يكون من المفيد أن نشير في هذا السياق إلى أن فكسلر نظر إلى الذكاء على أنه سمة من سمات الشخصية . كما أن الكثير من التعريفات الخاصة بمصطلح الذكاء لا تقتصر على العمليات العقلية ومظاهر النشاط العقلي المعرفي بل تشدد على جوانب ترتبط بالمتغيرات الوجدانية و"غير العقلية" كالتكيف الهادف، ومقاومة الاندفاع العاطفي (عند ستودارد) والتعامل المثمر مع المحيط (عند فكسلر) ، وغيرها . وهذا كله يظهر أهمية العوامل والمتغيرات غير العقلية في الأداء العقلي كما يظهر أن الفصل بين القياس "العقلي" والقياس الوجداني هو فصل افتراضي ومصطنع . ومن المستحيل ، تبعاً لذلك ، تكوين صورة حقيقية عن الفرد حين يتم الفصل بين شخصيته وقدراته العقلية.

يتزايد الاعتراف في الوقت الحاضر بدور الدافعية في التعلم المدرسي . كما يتزايد الاهتمام في الوقت الحاضر بميول الفرد ، واتجاهاته ، ومفهومه أو تصوره عن ذاته ، بوصفها عاملاً حاسماً في انفتاحه على المهمات التعلمية ، ورغبته في تعلمها وإتقانها ، وتكريسه للوقت الخاص بها . وهناك ما يشير إلى أن هذه "المتغيرات" ترتبط ارتباطاً قوياً بالتحصيل الدراسي للفرد ، بل هناك ما يشير إلى أنه يتعدّد دراسة قدرات الفرد واستعداداته في معزل عن هذه المتغيرات "الوجدانية" . وقد أظهرت البحوث الحديثة التي أجريت في هذا المجال أن التنبؤ بالنمو العقلي اللاحق للفرد يمكن أن يتحسن بصورة جوهرية حين يتم الجمع بين درجات هذا الفرد في دافعيته وميوله واتجاهاته ودرجاته في مقاييس القدرات (Anastasi&Urbina,1997) .

من الطرائق التي استخدمت في الكشف عن دور الدافعية وغيرها من المتغيرات الوجدانية في نمو القدرات والاستعدادات الطريقة التي تعرضت لكمية الوقت الذي يقضيه الفرد في نشاط محدد بالمقارنة مع الأنشطة الأخرى . وقد تمكن أتكينسون

ومعاونوه استناداً إلى بحثهم الخاص بالدافعية للإنجاز ، والذي استمر لحوالي ٢٥ عاماً - تمكنوا من وضع مخطط شامل يمثل العلاقات المتبادلة بين القدرات ، والدافعية ، والمتغيرات البيئية . والمفهوم الأساسي في هذا المخطط هو الوقت المخصص للمهمة وهو الوقت الذي يكرّسه الفرد لنوع معين من النشاط ، كالدراسة ، أو أداء وظيفة ترتبط بعمل معين . وقد تبين أن الدافعية تؤثر في كل من كفاءة (أو كفاية) الفرد في أدائه للمهمة ، والوقت الذي يستغرقه فيها بالمقارنة مع غيرها من الأنشطة . ويعتمد مستوى أداء الفرد على قدراته من جهة، وكفايته في استخدام هذه القدرات أو توظيفها لأداء المهمة الراهنة من جهة ثانية . في الوقت نفسه يعكس الإنجاز أو الإنتاج النهائي للفرد كلاً من مستوى أدائه ، والوقت الذي استغرقه في هذا الأداء أو العمل . علاوة على ذلك فإن لأداء المهمة أثره المستمر والمتراكم في النمو المعرفي والدافعي الخاص بالفرد (Atkinson , 1974 ، Atkinson & Birch , 1978 ، نقلاً عن : Anastasi&Urbina ,1997,p.301).

إن العلاقة بين الشخصية والذكاء ليست وحيدة الاتجاه ، بل هي علاقة متبادلة . وهذا يعني أن سمات الشخصية تؤثر في النمو العقلي، كما أن المستوى العقلي يؤثر في نمو الشخصية . وفي دراسة لبلانت ومينيوم (Plant&Minium,1967) اعتمدت على البيانات الخاصة بخمس دراسات طولية لطلبة الكليات ، تم اختيار الفئتين العليا والدنيا من كل عينة (بنسبة ٢٥٪ لكل فئة) استناداً إلى درجات أفرادها في حاصل الذكاء. وفي خطوة لاحقة جرت عملية المقارنة بين هذه الفئات العليا والدنيا بعد إخضاعها لسلسلة من مقاييس الشخصية التي اشتملت على مقاييس للاتجاهات ، والقيم، والدافعية ، وغيرها من السمات "غير العقلية" . وقد كشفت هذه المقارنة عن وجود ميل قوي لدى أفراد الفئات العليا في أدائها العقلي لتقبل تغيرات

إيجابية في الشخصية بالمقارنة مع الفئات ذات القدرات العقلية الأدنى (نقلاً عن:
(Anastasi&Urbina,1997).

إن النجاح الذي يحققه الفرد في مجال "استثمار" طاقاته وقدراته العقلية وتوظيفها على النحو الأمثل يرتبط بلا شك بتكيفه الانفعالي ، وعلاقاته بغيره من الأفراد ، ومفهومه أو تصوره عن نفسه. ويمكن تبين العلامة المتبادلة بين القدرات وسمات الشخصية بدرجة أعلى من الوضوح في مفهوم المرء عن نفسه . والأمر الذي لا يختلف عليه اثنان هو أن نجاح الطفل وإنجازه في المدرسة ، والملاعب ، وأي موقف من مواقف الحياة يسهم في تكوين مفهومه عن نفسه ، وأن هذا المفهوم عن الذات يؤثر في أدائه اللاحق كما يمكن أن يعطي صورة عن إنجازه في المستقبل .

لقد تنامي الاهتمام في السنوات الأخيرة بدراسة العوامل أو المتغيرات الوجدانية في نمو الطفل. وأعطت دراسات عديدة ترابطات جوهرية بين تقديرات متغيرات الشخصية ، والنمو المعرفي اللاحق كما تقيسه مقاييس عالية الجودة للذكاء كمقياس الويسك ، وستانفورد - بينيه . وعموماً فإن الأطفال الذين يظهرون عواطف إيجابية وميولاً نشطة واستجابة جيدة للموقف الاختباري يرجح أن يتعلموا بصورة أفضل ، وأن يحققوا تقدماً أسرع في نموهم العقلي المعرفي . علاوة على ذلك أظهرت دراسات أكثر تخصيصاً اهتمت بدافع السيطرة على البيئة عند الأطفال - أظهرت علاقة واعدة بمقاييس الكفاية العقلية اللاحقة . ويتضمن سلوك السيطرة على البيئة الملاحظة والاستطلاع والتحكم بالبيئة ، ويسهم هذا الدافع بطبيعته في النمو المعرفي . ويبدو أن بحوث الطفولة تقودنا إلى التقريب بين دراسة النمو المعرفي والنمو الوجداني . وقد تؤدي هذه البحوث إلى استخدام متكامل للبيانات الوجدانية والمعرفية في تفسير نتائج الاختبارات لأي مرحلة عمرية (Ibid,p.302).

قائمة المراجع العربية والأجنبية

أولاً - المراجع العربية :

- إبراهيم ، عبد الستار (١٩٨٨) : علم النفس الإكلينيكي (مناهج التشخيص والعلاج النفسي) . دار المريخ للنشر ، الرياض.
- أبو حطب ، فؤاد ، وسيد أحمد عثمان (١٩٧٩أ) : التقويم النفسي . مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .
- أبو حطب ، فؤاد (١٩٧٩ب) : تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة على البيئة السعودية. السعودية ، مكة المكرمة : مطبوعات مركز البحوث التربوية والنفسية بجامعة أم القرى.
- أحمد ، محمد عبد السلام (١٩٦٠) : القياس النفسي والتربوي (ج١). مكتبة النهضة المصرية، القاهرة .
- آيزنك ، هانز ، وليون كامن (ترجمة د. عمر الشيخ) (١٩٨٣) : مناظرة علمية حول الذكاء: طبيعته وتشكله وعواقبه الاجتماعية . المطبعة الوطنية ، عمان .
- آيزنك ، هانز (ترجمة أندريه كاتب) (١٩٩٠) : اختبار ذكاءك . دار الجليل للطباعة والنشر والتوزيع ، دمشق.
- البهي السيد ، فؤاد (١٩٧٦) : الذكاء . دار الفكر العربي ، القاهرة ، (الطبعة الرابعة).
- البهي السيد ، فؤاد (١٩٧٨) : علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. دار الفكر العربي ، القاهرة.

- البهي السيد ، فؤاد (بلا تاريخ): الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى . دار الفكر العربي ، القاهرة .
- الروسان ، فاروق (١٩٩٦): أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان.
- بونوار ، آنا (ترجمة ميشال أبي فاضل) (١٩٨١) : طريقة الروايز في التربية . منشورات عويدات ، بيروت — باريس .
- تايلر ، ليونا (ترجمة سعد جلال) (١٩٧٥) : الاختبارات والمقاييس النفسية . القاهرة .
- ثورندايك ، روبرت ، وإليزابيث هيجن (ترجمة عبد الله زيد الكيلاني وعبد الرحمن علس) (١٩٨٩): القياس والتقويم في علم النفس والتربية . مركز الكتب الأردني ، عمان.
- جابر ، جابر عبد الحميد (١٩٩٧): الذكاء ومقاييسه . دار النهضة العربية ، القاهرة .
- جلال ، سعد (٢٠٠١): القياس النفسي (المقاييس والاختبارات). دار الفكر العربي ، القاهرة .
- الخضري الشيخ ، سليمان (١٩٨٩-١٩٩٠) : الفروق الفردية في الذكاء . دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة .
- خير الله ، سيد محمد ، ومصطفى زيدان (١٩٦٦) : القدرات ومقاييسها . مكتبة الأنجلو المصرية.
- رحمة ، عزيزة (٢٠٠٤) : فاعلية استخدام تحليل السلاسل الزمنية وتحليل الانحدار في دراسة الذكاء . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة دمشق.

- شعبان ، وفاء (٢٠٠٥) : مقياس فاينلند للسلوك التكيفي (صورة صف المدرسة) (دراسة المقياس وتقنيته على عينات من ذوي الحاجات الخاصة). رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة دمشق .
- صالح ، أحمد زكي (١٩٩٢) : علم النفس التربوي . مكتبة النهضة المصرية، القاهرة (الطبعة ١٤).
- عبد الحليم ، مروان (١٩٨٧) : راتر فكسلر للأطفال: دراسة الراتر وتعيره في القطر العربي السوري، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة دمشق .
- عبد الرحمن ، سعد (١٩٩٨): القياس النفسي (النظرية والتطبيق) . دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط٣.
- عطية ، نعيم (١٩٨٢) : ذكاء الأطفال من خلال الرسوم . نسق جديد لاختبار "رسم الرجل " . دار الطليعة ، بيروت ، ط١.
- علام ، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠): القياس والتقويم التربوي والنفسي (أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة). دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط١.
- عنبر ، أحمد (١٩٧٧): راتر فكسلر لقياس ذكاء الأطفال (تقنين المقياس في البيئة السورية). رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة دمشق.
- الغريب ، رمزية (١٩٧٠) : التقويم والقياس النفسي والتربوي . مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .
- فرج ، صفوت (١٩٨٠): القياس النفسي . دار الفكر العربي ، القاهرة.
- قوشحة ، رنا عبد الرحمن (٢٠٠٣) : دراسة الفروق في الذكاء المتعدد بين طلاب بعض الكليات النظرية والعملية . رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .

- كوك ، ر.ي وآخرون (ترجمة مخائيل ، امطانيوس و حسن ، علي سعود) (٢٠٠٢) : تكييف مناهج الطفولة المبكرة في بيئات شاملة . المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، المركز العربي للتعريب والترجمة ، دمشق .
- محمود ، إبراهيم وجيه (١٩٧٣) : الفروق الفردية في القدرات العقلية . منشورات الجامعة الليبية ، طرابلس.
- مليكة ، لويس كامل (١٩٩٨) : دليل مقياس ستانفورد - بينيه (الصورة الرابعة). منشورات دار الكتب ، الطبعة ٢ ، القاهرة .
- موسى ، فاروق عبد الفتاح علي (١٩٩٠) : القياس النفسي والتربوي للأسوياء والمعوقين. مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .
- فايت ، ركس (ترجمة عطية محمود هنا) (١٩٥٦) : الذكاء ومقاييسه . مكتبة النهضة المصرية ، الطبعة ٢ .
- ياسين ، عطف محمود (١٩٨١) : اختبارات الذكاء والقدرات العقلية بين التطرف والاعتدال . دار الأندلس ، بيروت .

ثانياً - المراجع الروسية :

- آرثيميفا ، ت. ي. (١٩٧٧) : الجانب المنهجي لمسألة القدرات . إصدار "دار العلم" ، موسكو.
- بلاتونوف ، ك.ك. (١٩٧٢) : مشكلات القدرات . "دار العلم" ، موسكو.
- بودالييف ، أ.أ. ، وستولين ، ب.ب. (١٩٨٧) : التشخيص النفسي العام . إصدار جامعة موسكو.
- تاليزنيا ، ن. ف. (١٩٨٠) : مبادئ علم النفس السوفيتي ومسائل تشخيص النشاط المعرفي. في كتاب " التشخيص النفسي والمدرسة " ، تالين.
- تاليزنيا ، ن . ف. (١٩٨٦) : مقدمة كتاب " التشخيص النفسي " لمؤلفه ج.فيتيسلاك . موسكو ، دار التقدم.
- فيتيسلاك ، ج. (١٩٨٦) : التشخيص النفسي . (نقله من الألمانية إلى الروسية : بوتكين ، أ.وزميلة). موسكو ، دار التقدم.
- لولر ، ج. (١٩٨٢) : حاصل الذكاء ، الوراثة والعنصرية . موسكو ، دار التقدم .
- ليونتيف ، أ. ن. ، لوريا ، أ.ر. ، سميرنوف ، أ.أ. : حول الطرائق التشخيصية للبحث النفسي للتلاميذ . مجلة "التربية السوفيتية" ، ١٩٦٨ ، (العدد رقم ٧).

ثالثاً - المراجع الإنكليزية :

- Ahmann, J.S. & Glock, M.D. (1975). *Evaluating Pupil Growth*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Aiken, L.R. (1996). *Assessment of intellectual functioning* (2nd ed.). New York: Plenum.
- Anastasi, Anne. (1982). *Psychological Testing* (Fifth Edition). Macmillan Publishing Co. Inc. New York.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (1997). *Psychological Testing* (7th ed.). Prentice-Hall, Inc.
- Anastasi, Anne. Psychology, Psychologists and Psychological Testing. (1968). In N. E. Gronlund, (Ed.), *Readings in measurement and evaluation*. New York.
- Atkinson, J. W., & Birch, G. (1978). *An introduction to motivation* (2nd ed.). New York: Van Nostrand.
- Atkinson, J. W., & Raynor, J. O. (Eds.). (1974). *Motivation and achievement*. Washington, DC: Winston.
- Bayley, N. (1969). *Bayley Scales of Infant Development*. New York: Psychological Corporation.
- Bouchard, T.J., Segal, N.L. (1985). Environment and IQ. In B. Wolman (Ed.), *Handbook of intelligence: Theories, measurements and applications*. New York: Wiley.
- Bracken, B. A. (1991). *The psychoeducational assessment of preschool children* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Bradway, P., Thompson, W., & Cravens, R. B. (1958). Preschool IQ's after twenty five years. *Journal of Educational Psychology*, 49, 278-281.
- Burgemeister, B., Blum, L. & Lorge, I. (1972). *Columbia Mental Maturity Scale*, New York, Harcourt Brace Jovanovich.
- Cattell, R. & Cattell, A. (1963). *Culture fair Intelligence test. Scale 3*, Champaign, IL, Institute for personality and ability testing.

- Cattel, R. & Cattell, A. (1960). *Culture fair Intelligence test. Scale 2*, Champaign, IL, Institute for personality and ability testing.
- Cronbach, Lee. J. (1977). *Educational Psychology* (3rd edition). Harcourt Brace Jovanovich, Inc. New York.
- Cronbach, Lee. J. (1970). *Essentials of Psychological testing* (2nd edition). New York, Harper and Row.
- Dahlstrom, W. G. (1993). Tests : Small samples , large consequences. *American Psychologist*, 48, 393-399.
- Detterman, D. K., & Sternberg, R. J. (Eds.). (1982). *How and how much can intelligence be increased*. Norwood, NJ: Ablex.
- Droege, R. C. (1984). The General Aptitude Test Battery and its international use. *International Review of Applied Psychology*, 33, 413-416.
- Dunn, L. M. & Dunn, L. M. (1972). *Peabody Picture Vocabulary Test - Revised : Adaptation*. The Hague : Mouton.
- Dunn, L. M. & Dunn, L. M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary test- Revised: Manual for Forms L and M*. Circle-Pines, MN: American Guidance Service.
- Fagan, J. F. (1992). Intelligence : A theoretical viewpoint. *Current Directions in Psychological Science*, 1, 82-86.
- Ghiselli, E. E. (1964). *Theory of psychological measurement*, New York, Mc. Graw Hill.
- Gregory, R. J. (1999). *Foundations of intellectual assessment: The WAIS-III and other tests in clinical practice*. Boston: Allyn & Bacon.
- Gronlund, N. E. (1971). *Measurement and Evaluation In Teaching* (2nd ed.). New York : Macmillan.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human intelligence*. New York: McGraw-Hill Co.
- Guilford, J. P. (1988). Some changes in the Structure of Intellect Model. *Educational and Psychological Measurement*, 48, 1-4.

- Guilford, J. P. (1985). The structure of intellect model. In Wolman. B.B. (ed.), *Handbook of Intelligence*. N. Y: John Wiley & Sons.
- Harris, D. B.(1963). *Children's drawings as measures of intellectual maturity : a revision and extension of the Goodenough Draw -a- Man Test*. New York : Harcourt Brace Jovanovich.
- Harrison , P.L.(1984). *Vineland Adaptive Behavior Scales , Classroom Edition Manual*. Circle-Pines, AGS, Minnesota.
- Hilgard, E. R.(1989). The early years of intelligence measurement . In R. Linn(Ed.) , *Intelligence Measurement , theory , and public policy*. Urbana, IL :University of Illinois Press.
- Hiskey, M. S. (1966). *The Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude*. Lincoln, Nebr: Union College Press.
- Hoffman, B.(1962). *The tyranny of testing*. New York: Crowell-Collier.
- Jensen , A . R . (1972) . *Genetics and education* . London : Methuen.
- Jensen, A. R. (1975) . The meaning of heritability in the behavioral and social sciences. *Educational Psychologist*, 11,171-183.
- Jensen, A. R.(1980). *Bias in mental testing* . New York: Free Press,.
- Kaufman, A. S. (1979). *Intelligent testing with the WISC-R*. New York: Wiley.
- Kelley, M. F., & Surbeck, E. (1991). History of preschool assessment . In B. A. Bracken (Ed.), *The psychoeducational assessment of preschool children*(2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon .
- Korchin, S. J. (1976). *Modern clinical Psychology*. New York: Basic books.
- Kramer, J. H. (1990). Guidelines for interpreting WAIS-R subtest scores. *Psychological Assessment* , 2, 202-205.

- Lewis, M.(1973). Infant intelligence tests: Their use and misuse. *Human Development*, 16,108-118.
- Lidz, C. S. (1995). Dynamic assessment and the legacy of L. S. Vygotsky. *School Psychology International*,16, 143-153.
- Matarazzo , J. D. (1972) . *Wechsler's measurement and appraisal of Adult intelligence* (5th ed.). Baltimore, the Williams and Wilkins Co.
- Matarazzo,J.D.(1992). Psychological testing and assessment in the 21st century. *American Psychologist*, 47,1007-1018.
- McCarthy. D. (1972). *Manual for the McCarthy Scales of Children's Abilities*. New York, Psychological Corporation.
- Mehrens W.A. & Lehmann, I. J.(1973). *Measurement and evaluation in education and psychology* , Holt , Rinehart & Winston, Inc. New York.
- Messick, S. (1989). Validity . In R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (3rd ed.).New York: American Council on Education/Macmillan.
- Nicholson,C.L&Hibpshman,T.H(1990):*Slosson Intelligence Test SIT-R for Children and Adults* (Manual) .N. Y : Slosson Educational Publications, Inc.
- Nunnally,J.C.(1982). *Psychometric theory* (2nd ed.). New york:McGraw-Hill.
- Rapaport, D., Gill, M.M., & Schafer, R .(1968). *Diagnostic Psychological testing* . Edited by Robert R. Holt. University of London Press.
- Raven,J.C.(1956).*Guide to using the Coloured Progressive Matrices*, London. H. K. Lewis and Co.
- Raven, J., Raven, J. C. & Court, J. H. (1998). *Raven Manual: Section 4, Advanced Progressive Matrices*. Oxford Psychologists Press.
- Sattler. J. (1974). *Assessment of children's intelligence*. Philadelphia, Sounders.

- SCHMITT, N. (1995). Review of the Differential Aptitude Tests, Fifth Edition. *Twelfth Mental Measurements Yearbook*, 304-305.
- Silverstein, A. B. (1990). Short forms of individual intelligence tests. *Psychological Assessment*, 2, 3-11.
- Sternberg, R. J., & Detterman, D. K. (Eds.). (1986). *What is intelligence? Contemporary viewpoints on its nature and definitions*. Norwood, NJ: Ablex.
- Terman, L. M. & Merrill, M. A. (1960). *Measuring intelligence*, Boston Houghton Mifflin.
- Thorndike, R. & Hagen, E. (1978). *Cognitive Abilities Test*, Boston, Houghton Mifflin.
- Tuckman, B. W. (1975). *Measuring educational Outcomes*. Harcourt Brace Inc. New York, Jovanovich.
- Wallace, W. L. (1972). College Board Scholastic Aptitude Test. *Seventh Mental Measurements Yearbook*.
- Wechsler, D. (1966). *The measurement of adult intelligence*. Baltimore, the Williams and Wilkins Co., (4th ed.).
- Wechsler, D. (1974). *Manual for the Intelligence Scale for Children*, New York, Psychological Corporation.

ثبت المصطلحات العلمية

A

Abstract Reasoning	الاستدلال المجرد
Abstract/ Visual Reasoning	الاستدلال البصري - المجرد
Absurdities	السخافات اللفظية
Acceptability of vocal habits	مقبولية العادات الصريحة أو الظاهرة
Achievement	التحصيل (أو الإنجاز)
Achievement age	العمر التحصيلي
Achievement subtests	الاختبارات الفرعية التحصيلية
Achievement test	الاختبار التحصيلي
Adaptive behavior	السلوك التكيفي
Adaptive Behavior Scale (ABS)	مقياس السلوك التكيفي
Adaptive testing	القياس التوازمي (أسلوب الاختبار التوازمي)
Advanced level	المستوى المتقدم
Advanced Progressive Matrices	المصفوفات المتتابعة المتقدمة
Aesthetic production	الإنتاج الجمالي
Age deviation scores	درجات أعمار المخرافية
Age equivalents	المكافئات العمرية
Age norms	معايير العمر
Aggressiveness	السلوك العدواني
Alpha coefficient	معامل ألفا
Alternate Uses	الاستعمالات البديلة

American Association of Mental Deficiency	الرابطة الأمريكية للضعف (أو العجز) العقلي
American Association of Mental Retardation	الرابطة الأمريكية للتخلف العقلي
American College Testing Program (ACT)	برنامج القياس الجامعي الأمريكي
American Council for Education	المجلس الأمريكي للتربية
Analogies	متشابهات
Analysis of variance	تحليل التباين
Antisocial vs. social behavior	السلوك المضاد للمجتمع مقابل السلوك الاجتماعي
Appropriateness	الملاءمة
Aptitude test	اختبار الاستعداد (القدرة)
Aptitudes Research Program	مشروع بحث القدرات
Arithmetic	الحساب
Army General Classification Test (AGCT)	اختبارات التصنيف العام للجيش الأمريكي
Arithmetical Reasoning	الاستدلال الحسابي
Assessment	تقدير
Associational Fluency	طلاقة التداعي
Attention	الانتباه
Attitude scale	سلم الاتجاهات (مقياس الاتجاهات)
Auditory Battery	البطارية السمعية
Availability	جدوى (اخلك) أو مدى تيسره

B

Backward	متخلف
----------	-------

Balance	التوازن
Basal age	العمر الأساسي (القاعدي)
Basal level	المستوى القاعدي أو الأساسي
Battery of tests	طاقم الاختبارات (بطارية الاختبارات)
Bayley Scales of Infant Development	مقياس بيلي لنمو الأطفال
Beed Patterns	نماذج المسحية
Behavior disordered	المضطربون سلوكياً
Behavior Rating Scale	مقياس تقدير السلوك
Behavioral-B	سلوكي
Bennett Mechanical Comprehension Test (BMCT)	اختبار بينيت للفهم الميكانيكي
Blind	الأعمى
Blind guessing	التخمين الأعمى
Block Design	تصميم المكعبات
Block Patterns	نماذج المكعبات
Branched	المتفرّع (التفريعي)
British Abilities Scales (BAS)	المقاييس البريطانية للقدرة

C

Career Interest Inventory	قائمة الميول المهنية
CAT Editions	صور محوسبة للاختبارات
Ceiling age	السقف العمري (العمر الأقصى)
Ceiling level	المستوى الأقصى أو السقف
Centroid method	الطريقة المركزية

Cerebral – palsied children	الأطفال المرضى بالشلل التوافقي
Chicago Tests of Primary Mental Abilities	اختبارات شيكاغو للقدرات العقلية الأولية
Classes-C	الفئات
Classification	التصنيف
Classroom Edition	صورة غرفة الصف
Clerical Perception	الإدراك الكتابي
Clerical Speed and Accuracy	اختبار السرعة والدقة في الكتابة
Cluster scores	درجات "طائفية"
Clusters	تجمّعات
Code Substitution	التعويض الرمزي
Coefficient of stability	معامل الاستقرار
Cognitive Ability Test (CogAT)	اختبار القدرات المعرفية
Cognitive Battery	البطارية المعرفية
College Entrance Examination Board (CEEB)	هيئة امتحانات القبول في الجامعات الأمريكية
Coloured Progressive Matrices	المصفوفات المتتابعة الملونة
Columbia Mental Maturity Scale	مقياس كولومبيا للنضج العقلي
Combination aptitude -achievement tests	اختبارات التحصيل والاستعداد
Common Scale	مقياس أو سلم مشترك
Community Self-Sufficiency	الاكتفاء الذاتي الاجتماعي
Completion of Drawings	إكمال الرسوم
Composite score(s)	الدرجة (أو الدرجات) المركّبة
Comprehension	الفهم
Computerized Adaptive Testing (CAT)	القياس التواؤمي المحوسب

Concurrent validity	الصدق التلازمي (الملازم)
Conditions	الشروط
Confirmatory	التوكيدي
Consequences	"اختبار" المترتبات أو العواقب
Consistency	اتساق
Construct validity	الصدق البنيوي (الافتراضي)
Constructs	السمات أو التكوينات الفرضية
Content	المحتوى
Content validity	صدق المحتوى
Continuity	الاستمرار
Contrasted groups	الفرق المتقابلة (الجماعات المتعارضة)
Convergent thinking	التفكير التقاربي (أو النمطي)
Convergent validation	الصدق التقاربي للاختبار
Capacity for orderly thinking	المقدرة على التفكير بصورة منتظمة
Copying	اختبار التقليد أو المحاكاة
Core subtests	الاختبارات الفرعية المركزية أو الجوهرية
Creativity Tests for Children	اختبارات القدرة الإبداعية للأطفال
Criterion	الحكّ
Criterion contamination	تلوّث الحكم
Criterion referenced validity	الصدق المحكّي (الصدق بدلالة محك)
Cross classification	التصنيف المستعرض
Cross sectional studies	الدراسات المستعرضة
Cross-Cultural tests	الاختبارات عبر الثقافية (العالمية)

Crystallized domain	مجال الذكاء المتبلور
Culture Fair Tests	الاختبارات المحايدة ثقافياً
Culture Free Tests	اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة
Cutoff scores	درجات القطع

D

Decorations	"اختبار" الزخرفة أو الديكور
Deduction	القدرة الاستنباطية
Dementia	البلاهة
Depression	الاكتئاب
Design analogies	تصميم التشابهات
Developmental indexes	معاملات (أو مؤشرات) النمو
Deviation I.Q	حاصل الذكاء الانحرافي
Diagnostic subtests	الاختبارات الفرعية التشخيصية
Diagnostic test	الاختبار التشخيصي
Differential Ability Scales DAS	مقاييس القدرة الفارقة
Differential Aptitude Tests DAT	اختبارات الاستعدادات الفارقة (أو الفارقة)
Differential Aptitude Tests for Personnel and Career Assessment	اختبارات الاستعداد الفارقة لتقدير الملاك الوظيفي والمهني
Difficulty index	معامل الصعوبة
Difficulty range	نطاق أو مدى الصعوبة
Digit Span	مدى الأرقام
Digit Symbols	رموز الأرقام
Discriminant validation	الصدق التمييزي (أو التبايدي) للاختبار

Discrimination index	معامل التمييز
Discrimination power	القدرة التمييزية
Divergent production	الإنتاج التباعدي (أو الإبداعي)
Divergent thinking	التفكير التباعدي
Dominance	السيطرة أو السيادة
Don't Hold Tests	الاختبارات غير الثابتة
Draw a Child	اختبار رسم الطفل
Draw a Design	اختبارات رسم النموذج
Draw- a Man Test	اختبار رسم رجل
Draw a Person	ارسم شخصاً
Dynamic	الديناميكي
Dysfunctional severity	التشدد العائد لاختلال وظيفي
E	
Eductive ability	القدرة على بناء أو استنتاج المعاني
Eductive ability or efficiency	الكفاية العقلية (أو القدرة على بناء أو استنتاج المعاني)
Elaboration	إدراك التفاصيل
Elementary level	المستوى الابتدائي
Emotionally disturbed	المضطربون انفعالياً
Entry level	المستوى الأولي (أو نقطة البدء)
Equation Building	بناء المعادلات
Equivalent forms	الأشكال المتعادلة
Error of measurement	خطأ القياس

Error variance	التباين الناتج عن الخطأ (أو تباين الخطأ)
Expanded Form	الصورة الموسعة
Expectancy table	جدول التوقع
Exploratory	الاستكشافي
Expressional fluency	الطلاقة التعبيرية
Extended age range	المدى العمري الموسع
F	
Face validity	الصدق الظاهري (الظاهر)
Factor analysis	التحليل العاملي
Factorial validity	الصدق العاملي
Fagan Test of Infant Intelligence	اختبار فاجان لذكاء الطفل
Figural rotation	تدوير الأشكال
Figural-F	شكلي
Figure analogies	تشابه الأشكال
Figure classification	تصنيف الأشكال
Figure synthesis	تركيب الأشكال
Finger dexterity	مهارة الأصابع
Flexibility	المرونة
Fluency	الطلاقة
Form completion	تكميل الأشكال
Form matching	المزاوجة أو المطابقة بين الأشكال
Form perception	إدراك الشكل

G

G.Score	الدرجة الجيمية
G CA Score	درجة القدرة المفاهيمية العامة
General Aptitude Test Battery (GATB)	بطارية اختبارات الاستعدادات العامة
General cognitive ability	القدرة المعرفية العامة
General cognitive index	مؤشر القدرة المعرفية العامة
General Conceptual Ability (GCA)	القدرة المفاهيمية (أو التصورية) العامة
General factor	العامل العام
General Information	المعلومات العامة
Gesell Developmental Quotients	معاملات جيزل للتطور (أو النمو)
Gesell Developmental Schedules	قوائم جيزل الارتقائية
Goodenough-Harris Drawing Test	اختبار جود إنف وهاريس للرسم
Grade equivalents	المعادلات الصفية
Grade norms	معايير الصف (المعايير الصفية)
Grade-based instead of age- based percentiles	درجات مئينية تركز على الأداء الصففي بدلاً من الأداء العمري
Graduate Record Examination	اختبار أو امتحان المتقدمين للدراسات العليا
Graves Design Judgement Test	اختبار جريفز للحكم على التصميمات
Group factor	العامل الطائفي
Group test	الاختبار الجمعي
Guessing correction	التصحيح من أثر التخمين

H

Hearing impaired and mute	ضعاف السمع والصم
Hiskey-Nebraska Test of Learning Aptitude	اختبار هسكي - نبراسكا لاستعدادات التعلم
Hold Tests	الاختبارات الثابتة
Home Observation for Measurement of the Environment	الملاحظة المنزلية لقياس البيئة
Homogeneity coefficient	معامل التجانس
Horn Art Aptitude Inventory	قائمة هورن للاستعداد الفني
Hyperactive	الميل للنشاط الزائد

I

Ideational fluency	طلاقة الأفكار
Idiocy	العتة
Idiots	المعتوهون
Imbeciles	البلهاء
Imbecility	البلاهة
Immediate and delayed memory tasks	أسئلة التذكر الفوري والمتأخر
Implications	التضمينات
Independent functioning	الأداء (أو التوظيف) المستقل
Index of intellectual efficiency	مؤشر الكفاءة العقلية
Individual test	الاختبار الفردي
Individualized	التفريدي
Induction	القدرة الاستقرائية

Infant-Toddler Developmental Assessment (IDA)

تقدير النمو لدى الأطفال والدارجين

Intellectual efficiency

الكفاية العقلية

Intelligence quotient

حاصل الذكاء (أو نسبته)

Intelligence test

اختبار الذكاء

Interindividual

بين الأفراد

Interitem consistency

الاتساق الداخلي بين بنود الاختبار

Intermediate level

المستوى المتوسط

Internal consistency

الاتساق الداخلي

Interpersonal manners

طريقة التصرف بين الأشخاص

Intraindividual score differences

الفروق في الدرجات التي يحصل عليها

الفرد (الفروق داخل الفرد)

Inventories

القوائم

Item analysis

تحليل البنود (الفقرات)

Item-response theory (IRT)

نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية

J

K

Kaufman Assessment Battery for Children

بطارية كوفمان للأطفال

Kuder-Richardson reliability

الثبات بطريقة كودر - ريتشاردسون

L

Language development

النمو اللغوي

Learning age

العمر التعليمي

Learning disabled

ذوو الصعوبات الخاصة في التعلم

Learning quotient	حاصل التعلّم
Leg Coordination	اختبار تناسق الرجل
Leiter International Performance Scale	مقياس ليتر الأدائي العالمي
Longitudinal studies	الدراسات التتبعية أو الطولية

M

Making Objects	صنع الأشياء
Maladaptive behavior	السلوك غير التكيفي
Maladaptive behavior domain	مجال السلوك غير التكيفي
Maladaptive levels	مستويات سوء التكيف أو عدم التوافق
Mannerism	سلوك التكلف أو التألق
Manual dexterity	مهارة اليد
Match problems	مشكلات عيدان الثقاب
Matrices	المصفوفات
Maturity index	مؤشر النضج
Maximum capacity	السعة العقلية الكلية القصوى
Mazes	المتاهات
Mc Carthy Scales of Mental Abilities Measure	مقاييس ماك كيرثي لقدرات الأطفال
Measure of eductive-or meaning making ability	مقياس
Measurement	مقياس القدرة على بناء أو استنتاج المعاني
Measurement error	قياس
Mechanical Reasoning	خطأ القياس
	الاستدلال الميكانيكي

Meier Art Judgement Tests	اختبارات ماير للحكم الفني
Memory of color	تذكر الألوان
Memory of digits	تذكر الأرقام
Memory recording	ذاكرة الحفظ وتسجيل المعلومات
Memory retention	ذاكرة الاحتفاظ أو الاستبقاء
Mental age	العمر العقلي
Mental deficiency	الضعف (أو النقص) العقلي
Mental deterioration	التدهور العقلي
Mental maturity	النضج العقلي
Mental retardation	التخلف العقلي
Mental Scale	المقياس العقلي
Mentally handicapped	المعاوقون عقلياً
Mill-Hill Vocabulary Scale	اختبار ميل - هيل للمفردات
Minnesota Clerical Test (MCT)	اختبار مينيسوتا للاستعداد الكتابي
Minnesota Paper Form Board Test (MPFB)	اختبار مينيسوتا للوحات الأشكال الورقية
Minnesota Spatial Relations Test (MSRT)	اختبار مينيسوتا للعلاقات المكانية
MMPI	اختبار مينيسوتا المتعدد الأوجه للشخصية
Morone	المورون
Motivation	الدافعية
Motor	"المقياس" الحركي
Motor Coordination	التآزر الحركي
Motor development	النمو الحركي
Motor Scale	المقياس الحركي

Multilevel Edition

النسخة متعددة المستويات

Multimental

القدرات العقلية المتعددة

Multitrait-multimethod matrix

مصفوفة السمات المتعددة والطرق المتعددة

N

Nonlanguage tests

اختبارات غير لغوية

Nonreading tests

اختبارات لا تعتمد على القراءة

Nonverbal

غير لفظي

Nonverbal Battery

البطارية غير لفظية

Nonverbal tests

اختبارات غير لفظية

Norm

المعيار

Norm referenced test

الاختبار المعياري المرجع

Normalized standard scores

درجات معيارية اعتدالية

Normative or standardization sample

عينة التعبير (أو عينة التقنين)

Number Questions

اختبار الأسئلة العددية

Number Series

السلاسل العددية

Numerical Aptitude

الاستعداد العددي (أو القدرة العددية)

Numerical Reasoning

الاستدلال العددي

O

Object Assembly

تجميع الأشياء

Occupational-level index

مؤشر المستوى المهني

Omnibus

اتباع الاتجاهات

One-factor model	النموذج العاملي الأحادي
Onomatopoeia and images	الكلمات التي يوحى لفظها بمعناها والصور
Operational definition	التعريف الإجرائي
Opposite Analogies	اختبار عكس التشابهات
Oral Vocabulary	المفردات الشفوية
Originality	الأصالة
Orthopedically handicapped	المعاقون ذوو التشوهات
Otis-Lenon School Ability Test	اختبار أوتيس - لينون للقدرة المدرسية
Out of level	خارج المستوى
Overall composite score	الدرجة الكلية الإجمالية

P

Paper Folding	طي الورق
Parallel forms	الأشكال المتعادلة
Pattern construction	بناء النماذج
Peabody Picture Vocabulary Test-Revised	اختبار بيبودي للمفردات المصور المراجع
Percentile band	الزمرة المئينية
Percentile norms	المعايير المئينية
Perceptual Speed	السرعة الإدراكية
Perceptual-Performance	المقياس الأدائي الإدراكي
Performance tests	الاختبارات الأدائية (غير اللفظية)
Perseverance	المثابرة أو المواظبة
Personal – social responsibility	المسؤولية الشخصية الاجتماعية

Personal adjustment	التكيف الشخصي
Personal equation	المعادلة الشخصية
Personal self – sufficiency	الاكتفاء الذاتي الشخصي
Physical development	النمو الجسمي
Pictorial Memory	اختبار تذكر الصور
Picture Analogies	متشابهات الصور
Picture Arrangement	ترتيب الصور
Picture Associations	الصور المترابطة
Picture Completion	تكميل الصور
Picture Identification	تحديد الصور
Pilot study	الدراسة الاستطلاعية
Pitch	تمييز الدرجة
Placement	تحديد المسار التعليمي (الوضع في المكان المناسب)
Placement decisions	قرارات المسار (أو الوضع في المكان المناسب)
Plot Titles	عناوين القصص
Point scale	مقياس نقاط
Population	المجتمع الأصلي
Possible Jobs	الأعمال المحتملة
Power test	اختبار قوة (اختبار قدرة)
Practice test	الاختبار التدريبي
Predictive validity	الصدق التنبؤي
Pretest	اختبار قبلي
Primary Battery	البطارية الأولية أو التمهيدية

Primary level	المستوى الأولي
Primary Mental Abilities (PMA)	بطارية القدرات العقلية الأولية
Principal components	المكونات الأساسية
Process	العملية (بعد العمليات)
Product	الناتج (بعد النواتج)
Profile	الصفحة النفسية (البروفيل)
Prognostic tests	الاختبارات التنبؤية
Programmed	المبرمج
Progressive Matrices	اختبار المصفوفات المتتابعة
Projective techniques	المقاييس (التقنيات) الإسقاطية
Proportion	التناسب
Puzzle Blocks	ألغاز المكعبات
Pyramidal test	الاختبار الهرمي

Q

Quality Scale	مقياس نوعية الأداء
Quantitative Battery	البطارية الكمية
Quantitative Concepts	المفاهيم الكمية
Quantitative Reasoning	الاستدلال الكمي
Quantitative Relations	العلاقات الكمية
Questionnaire	الاستبانة (الاستخبار)
Quick screening instrument	أداة تصفية سريعة

Random error	الخطأ العشوائي
Random sample	العينة العشوائية
Rater reliability	ثبات المقدّر
Rating reliability	ثبات التقدير
Raven's package	رزمة رافن
Reaction time	زمن الاستجابة
Reasoning	الاستدلال
Rebelliousness	السلوك التمردى
Receptive language	اللغة الاستقبالية
Relational Concepts	المفاهيم المترابطة
Relations-R	العلاقات
Relevance	الصلة الوثيقة بالموضوع
Reliability	الثبات (الموثوقية)
Reliability coefficient	معامل الثبات
Reproductive ability	القدرة المنتجة أو المولدة
Response set	نمط الاستجابة
Rhythm	الايقاع
Routing test	الاختبار الموجه
Sampling error	خطأ العينة (خطأ المعاينة)
Scholastic aptitude	القدرة المدرسية أو الاستعداد المدرسي

Scholastic aptitude test	اختبار الاستعداد الدراسي
School ability index	مؤشر القدرة المدرسية
School and College Ability Tests	بطارية قدرات طلاب المدارس والجامعات
Science Research Association (SRA)	جمعية البحث العلمي "الأمريكية"
Score patterns	أنماط الدرجات
Scorer reliability	ثبات المصححين
Scoring	عملية وضع الدرجات (تصحیح الاختبار)
Screening	التصفية أو الغربة
Seashore Measures of Musical Talents	مقاييس سيشور للاستعداد الموسيقي
Selection	الانتقاء
Selection decisions	قرارات الانتقاء
Selective visual attention	الانتباه البصري الانتقائي
Self direction	التوجيه الذاتي
Self-abusive Behavior	سلوك إيذاء النفس
Self-report	التقرير الذاتي
Semantic-M	دلالي
Sensory development	النمو الحسي
Sentence Completion	إكمال الجمل
Sequential	التابعي
Sequential Ordering	الترتيب التعاقبي (أو التابعي)
Sequential Tests of Educational Progress	اختبارات التقدم التربوي المتتابعة
Series	السلاسل
Short – term memory	الذاكرة قصيرة الأمد

Similarities	المتشابهات
Simile interpretations	التفسيرات المتشابهة
Situational test	اختبار موقف
Sketches	الاسكتشات (المشاهد أو المخططات)
Slosson Intelligence Test	اختبار سلوسون للذكاء
Slowness of thinking	البطء في التفكير
Sociability	الاجتماعية (أو حب الاختلاط)
Social adjustment	التكيف الاجتماعي
Social age	العمر الاجتماعي
Social competence	الكفاية الاجتماعية
Social language development	نمو اللغة الاجتماعية
Social quotient	"مقياس" النسبة الاجتماعية
Socialization	التنشئة الاجتماعية (أو التطبيع الاجتماعي)
Socioeconomic status	مؤشرات الحالة أو المركز الاجتماعي و الاقتصادي
Sounds and images	الاصوات والصور
Space Relations	العلاقات المكانية
Spatial Perception	الإدراك المكاني
Spatial Reasoning	الاستدلال المكاني
Speed tests	اختبارات السرعة
Spelling	التهجئة
Split-half method	طريقة التنصيف
Split-halves	التنصيف (التجزئة إلى نصفين)
Standard age scores (SAS)	درجات معيارية عمرية

Standard error	الخطأ المعياري
Standard error of measurement (SEM)	الخطأ المعياري للقياس
Standard Progressive Matrices (SPM)	المصفوفات المتتابعة المعيارية
Standard score	العلامة المعيارية (الدرجة المعيارية)
Standard Score Norms	معايير الدرجة المعيارية
Standardization	عملية التعمير (أو المعايرة أو التقنين)
Standardized test	الاختبار (الرائز) المقتن أو المعير
Stanine	التسيع (مقياس التسيع)
Stanine score	علامة ستانين (مقياس التسيع)
Sten score	الدرجة الإحصائية (أو العشري)
Structure of intellect	بناء العقل
Sub-cultures	الثقافات الفرعية
Substitution	الاستبدال أو التعويض
Supplementary norms	معايير إضافية
Survey Form	الصورة المسحية
Survey tests	الاختبارات المسحية
Symbolic-S	رمزي
Symmetry	التناسق
Symptomatic behavior	السلوك ذو الأعراض (أو السلوك العصبي)
Systematic error	الخطأ المنتظم
Systems	المنظومات

T.Score	الدرجة التائية
Tailored	المفصل (على قدّ المفحوص)
Test	الاختبار (الرائز)
Test administration	إجراء الاختبار
Test ages	أعمار اختبارية
Test battery	بطارية (طاقم) الاختبارات
Test information function	الدالة الخاصة بالمعلومات عن البند الاختباري
Test items	البند الاختبارية (الفقرات)
Test manual	دليل الاختبار
Test taking experience	خبرة أخذ الاختبار
Test-retest reliability	الثبات بطريقة الإعادة
Tests of maximum performance	اختبارات أقصى الأداء (أو الأداء الأقصى)
Tests of specialized abilities	مقاييس القدرات المتخصصة
Tests of typical performance	اختبارات الأداء النمطي أو العادي
Test-taking experience	خبرة أخذ الاختبار
Thinking Creatively with Pictures	"بطارية" التفكير الإبداعي بالصور
Thinking Creatively with Sounds and Words	"بطارية" التفكير الإبداعي بالأصوات والكلمات
Thinking Creatively with Words	"بطارية" التفكير الإبداعي بالكلمات
Timbre	الحكم على الجرس أو نوعية الصوت
Total memory	تذكر النغمات

Tool Matching	المزاوجة (أو المطابقة) بين الأدوات
Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)	اختبارات تورانس للتكفير الإبداعي
Total standard score (TSS)	الدرجة المعيارية الكلية
Trait	السمة (الخاصية)
Transformations-T	التحويلات
True variance	التباين الحقيقي
Trust worthiness	سلوك استحقاق الثقة
Two-Factor index of social position	مؤشر الوضع الاجتماعي ثنائي العوامل
U	
Unidimensional	أحادي البعد
Units-U	الوحدات
Unity	الوحدة
Unstructured	غير محدد البنية
Use of medications	استعمال العقاقير
V	
Variance	التباين
Variety	التنوع
Verbal Analogies	المتشابهات اللفظية
Verbal Aptitude	الاستعداد اللفظي
Verbal Classification	التصنيف اللفظي
Verbal Comprehension	الفهم اللفظي
Verbal Memory	التذكر اللفظي

Verbal Reasoning	الاستدلال اللفظي
Verbal test	اختبار لفظي
Vineland Adaptive Behavior Scales	مقاييس فاينلند للسلوك التكيفي
Vineland Social Maturity Scale	مقياس فاينلند للنضج الاجتماعي
Visualization	التصور
Visual attention span	مدى الانتباه البصري
Vocabulary	المفردات
Vocational activity	النشاط المهني

W

Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS)	مقياس فكسلر لذكاء الراشدين
Wechsler- Bellevue Scale	مقياس فكسلر - بلفيو
Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC)	مقياس فكسلر لذكاء الأطفال
Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI)	مقياس فكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة ومطلع المدرسة الابتدائية
Wing Standardized Tests of Musical Intelligence	بطارية وينج المقننة للذكاء الموسيقي
Withdrawal	السلوك الانسحابي
Woodcock Reading Mastery Test-Revised	اختبار إتقان القراءة لوودكوك المراجع
Word Fluency	طلاقة الكلمات
Word Knowledge	اختبار معرفة الكلمات

المدقق اللغوي : أ.د. مزيد نعيم

حقوق الطبع والترجمة والنشر محفوظة لمديرية الكتب والمطبوعات

