نوقشـــت رســـالة الطالبة هنـــــادي بـــــدور

بعنـــــــوان :

تقنين اختبار القدرات المعرفية ودراسة فاعليته التمييزية

على عينة من الصف السابع حتى الثالث الثانوي

وأجيزت يـــوم الثلاثـــــــاء الواقع في ٢٠٢٠/٩/٢٩ من قبل الســـادة أعضـــاء لجنة الحكم التالية أسماؤهم :

الاســـــــــم	الصفـــــة	التوقيـــــع
أ.د. رمضـــان درويش	عضواً مشرفاً	
د. منـــــذر بـــوبـــو	عضـــواً	
د. منـــــال الشـــيخ	عضـــواً	
د. ياســـــر جامـــوس	عضـــواً	
د. نـــــوال المطلـــق	عضـــواً	

تـــم إجـــراء التعديلات المطلوبة وأصـــبحت الرســـالة صـــالحة لمـــنح درجـــة الدكتـــوراه في القياس والتقويم التربوي والنفسي ــ قسم القياس والتقويم .

جامعة دمشق
كلية التربية
قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

تقنين اختبار القدرات المعرفية ودراسة فاعليته التمييزية على عينة من الصف السابع حتى الثالث الثانوي

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في القياس والتقويم التربوي و النفسي

إعداد الطالبة
هنادي ابراهيم بدّور

إشراف الأستاذ الدكتور
رمضان محمد درويش
الأستاذ في قسم القياس والتقويم
كلية التربية- جامعة دمشق

دمشق: 2019-2020 م / 1441-1442 هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرى اللَّهُ عَمَلَكُم ورَسُولُهُ والمُؤمنُون وَسَتُرَدُّونَ إلى عَالِمِ الْغَيْبِ والشَّهادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُون﴾

صدق الله العلي العظيم

شكر وتقدير

الحمد لله الذي وفّقني لإنجاز هذه الرّسالة، واعترافاً بالفضل لأهله ووفاءً لكلِّ من وقف إلى جانبي وساعدني في مرحلة انجاز هذه الرّسالة، كان من الواجب عليَّ أن أتقدّم بالشكر الجزيل لملهمي الفاضل **أ. د. رمضان محمد درويش** لتفضّله بقبول الإشراف على هذه الرّسالة، ولتوجيهاته السديدة لإنجازها بصورة مشرقة، فقد كان لي خير معين، بما قدّمه لي من متابعةٍ علميّة، وتوجيهات جليلة، وآراء نيّرة، وذوق رفيع في المعاملة، وبما منحني من وقته وعلمه وجهده الكثير، وسأبقى على الدوام شاكرةً له ومقدرةً إيّاه.

كما أتقدم بالشكر **للسادة أعضاء لجنة الحكم المحترمين** على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة وعلى الوقت والجهد الذي بذلوه في تقييمها وتنقيحها.

كما أتقدّم بالشكر والتقدّير إلى **السادة المحكّمين** الذين تفضّلوا بتحكّيم أداة الرّسالة.

وأخيراً أتقدّم بالشكر والتقدير لكل من ساهم ولم يبخل بحرف أو بنصيحة في انجاز هذه الرّسالة، جزاهم الله خير الجزاء.

لكم جميعاً أقدم هذا العمل المتواضع ولكل من يسعى بصدق.

الإهداء

الرجال أنواع:

رجل بني مثل الجذر يعلمك الإنتماء للأرض يقوي جذورك فتكبر وتكبر وتكبر.....

أبي الطيب إبراهيم

رجل أخضر مثل الشجر يعلمك النمو إلى الأعلى... يعلمك الصبر والإيمان... يعلمك كيف تعطي الحب

زوجي الرائع

رجل يشد من أزرك ويسندك وقت الحاجة ...

أخوتي سندي ومسندي

النساء ألوان:

أنثى بلون الطيب والرقة والبراءة تمنحك وتمنحك لونها الأبيض... فتصبح قوياً وحنوناً.....

أمي الحلوة ملكة الصمت والعطاء

أنثى بلون قوس قزح من كل لون..... يشع حلم طموح وقوة.

أخواتي جميعاً

وجه الخير ونعمة الله علينا

آيلا

الباحثة

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير.	ج
فهرس المحتويات.	هـ-و
فهرس الجداول.	ز-ط
فهرس الأشكال.	ي
فهرس الملاحق.	ي
الفصل الأول – مدخل إلى البحث	8-1
مقدّمة البحث.	2
1-1- موضوع البحث.	3
1-2- أهميّة البحث.	4
1-3- أهداف البحث.	6
1-4- أسئلة البحث.	6
1-5- فرضيّات البحث.	6
1-6- حدود البحث.	7
1-7- مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية.	7
الفصل الثاني – دراسات سابقة	22-9
مقدمة	10
2-1- دراسات تتعلق بالقدرات المعرفية.	10
2-2- موقع البحث الحالي من الدراسات السابقة.	21
2-3- جوانب الإفادة من الدّراسات السابقة.	22
2-4- مايميز البحث الحالي.	22
الفصل الثالث: الإطار النظري	46-23
مقدمة	24
3-1- نظريات الذكاء المتعلقة برائز القدرات المعرفية	32

العنوان	الصفحة
نظرية كاتل وهورن.	33
نظرية فرنون.	37
أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور.	39
نظرية كارول- نظرية كاتل- هورن- كارول	41
الفصل الرابع: رائز القدرات المعرفية الكندي	107-47
الفصل الخامس: إجراءات البحث	128-108
5-1- مقدمة.	109
5-2- أداة البحث.	109
5-3- مجتمع البحث وعينته النهائية.	114
5-4- الدراسة السيكومترية	117
5-5- الأساليب الإحصائية المستخدمة	128
الفصل السادس: نتائج البحث وتفسيرها	151-129
6-1- نتائج أسئلة البحث.	130
6-2- نتائج البحث.	130
6-3- مناقشة نتائج البحث.	149
6-4- مقترحات البحث.	151
ملخص البحث باللغة العربية	153-152
مراجع البحث	161-154
ملاحق البحث	186-162
ملخص البحث باللغة الاجنبية	I

فهرس الجداول

م	العنوان	الصفحة
1	بنية رائز القدرات المعرفية الكندي لكل مستوى من المستويات.	61
2	مستويات الرائزA&H لكل صف على أساس تقدير مستوى النمو المعرفي للطلاب.	66
3	نتائج رائز القدرات المعرفية الكندي.	68
4	جدول الروز.	70
5	الدرجات المعيارية السابقة وتوزيعاتها.	73
6	مثالين عن نتائج الصدفة.	74
7	المثال الأول لبروفيل الطالب (T.M).	75
8	المثال الأول لبروفيل الطالب (M.B).	76
9	المثال الثاني لبروفيل الطالب(K.D).	77
10	المثال الثالث لبروفيل الطالب(S.B)	78
11	المثال الأول والثاني لبروفيل الطالب أن (J.W)و(R.E).	79
12	المثال الأول والثاني والثالث لبروفيلات الطلاب(B.G) و(J.F) و(A.S).	81
13	مثالين لبروفيل الطالبان(P.T) و(F.D).	84
14	مثالين لبروفيل الطالبان(S.P) و(T.R).	87
15	مثال لبروفيل الطالب (J.M).	89
16	مثالين لبروفيل الطالب أن (T.M) و(C.O).	91

م	العنوان	الصفحة
17	مثال لبروفيل الطالب (K.S).	94
18	مثال لبروفيل الطالب (C.F).	96
19	مثال لبروفيل الطالب(S.L).	98
20	مثال لبروفيل الطالب(M.C).	100
21	النماذج الثابتة لنتائج الموهوبين.	102
22	معايير العمر ليوضح نماذج النتائج غير الثابتة.	104
23	مثال عن النتائج غير الثابتة.	105
24	يبين خصائص العينة الاستطلاعية وعدد أفرادها.	110
25	توزع أفراد العينة البحث.	115
26	المؤشرات الإحصائية لدرجات أفراد عينة التحليل الاحصائي.	116
27	قيم اختبار كولموغروف ومستوى الدلالة.	117
28	معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية مع أبعاد الاختبار.	119
29	معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار رافن.	120
30	اختبار ت للعينات المستقلة لحساب القدرة التميزية.	121
31	قيم معامل الفا كرونباخ للاختبار.	123
32	الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية للعينة الكلية.	124
33	الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية للذكور والاناث.	125
34	الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية للعادين والمتفوقين.	126

م	العنوان	الصفحة
35	الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية حسب الصف.	126
36	**معيار تفسير درجات الذكاء الانحرافية.**	127
37	نتائج اختبار **(T-Test)** لدرجات أفراد العينة على أبعاد اختبار القدرات المعرفية الكندي، تبعاً لمتغير الجنس.	130
38	نتائج اختبار **(T-Test)** لدرجات أفراد العينة على أبعاد اختبار القدرات المعرفية الكندي، تبعاً لمتغير المدرسة.	133
39	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على الاختبار وابعاده وفق متغير الصف.	135
40	اختبار تحليل التباين الأحادي وفق متغير الصف	137
41	نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية للاختبارات الفرعية للبطارية الشفوية	139
42	نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية للاختبارات الفرعية للبطارية الكمية	140
43	نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية للاختبارات الفرعية للبطارية اللاشفوية.	142
44	نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية لبطاريات الاختبار.	144
45	نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية للاختبار الكلي.	145
46	الرسوم البيانية للمقارنة بين المتوسطات حسب الاختبارات.	146

فهرس الأشكال

م	العنوان	الصفحة
1	نموذج كاتل في التفكير السائل والمتبلور.	35
2	النموذج الهرمي للتنظيم العقلي عند فرنون في صورته العامة.	38

فهرس الملاحق

م	العنوان	الصفحة
1	قائمة بأسماء المحكمين.	163
2	اختبار القدرات المعرفية الكندي.	164
3	المعايير الخاصة بمتغيرات البحث.	167

الفصل الأول

مدخل إلى البحث

مقدمة.

أولاً- موضوع البحث.

ثانياً- أهمية البحث.

ثالثاً- أهداف البحث.

رابعاً- أسئلة البحث.

خامساً- فرضيات البحث.

سادساً- حدود البحث.

سابعاً- مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية.

الفصل الأول

مدخل إلى البحث

مقدمة:

يعد مصطلح القدرات المعرفية مصطلحاً مرادفاً لمفهوم الذكاء، وأصبح استخدامه أكثر شيوعاً من استخدام مصطلح الذكاء، بل وأصبح يطلق على اختبارات الذكاء اسم الاختبارات المعرفية ذلك لأن العمليات المعرفية تُعرف وتستوعب وتُقيم بسهولة، وعندما تستخدم القدرات المعرفية التي تقيسها اختبارات الذكاء في أداء المهام العقلية أو في حل المشكلات، فمن المنطقي أن نفترض أن الشخص الذي يؤدي هذه المهام أو يحل تلك المشكلات يُظهر ذكاءً سلوكياً، وفي ظل التطورات والتحديثات التي يشهدها العالم بشكل عام والمجال التعليمي بشكل خاص لا بد من الاهتمام بالاختبارات التي تساعد على تحسين العملية التعليمية والتي تسهم في رسم الطريق الصحيح للنمو والتطور، فنمو القدرات المعرفية هو عملية تطورية، تبدأ عند الولادة وتستمر خلال معظم حياة الفرد ويتعلق معدل النمو بقوة بالمرحلة الزمنية من العمر وتكون أسرع في المرحلة بين الولادة وعمر الثلاث سنوات أكثر من أي مرحلة زمنية أخرى.(حمدان،1987، 38).

وبعض الطلاب يطورون المهارات المعرفية لديهم بصورة أسرع بكثير من نظائرهم، وبعضهم الأخر بنفس معدل معظم نظائرهم، وآخرون أبطأ بكثير، فهم لا يتعلمون بنفس الطريقة وبنفس المستوى والظروف والشروط، وعلى الرغم من وجود هذه الفروقات وإدراكنا لوجودها إلا أ ننا نسمح لأنفسنا بالتغاضي عن وجودها في حدود معينة (عبد الغفار،1997، 3)، ومما لاشك فيه أنه كلما زادت معرفة المدَرس بهذه الفروق سهل عليه تدريب التلاميذ وتوجيههم نحو تحقيق الأغراض التربوية المختلفة.

واستناداً إلى ما سبق ذكره يسعى البحث الحالي إلى تزويد القائمين على العملية التربوية والمرشدين بأداة يمكن أن تحقق الأغراض التي سبق ذكرها، ألا وهي اختبار القدرات المعرفية، ومن ثم فهو يمثل محاولة متواضعة لسد شيء من النقص لهذا النوع من الأدوات في مجتمعنا.

1-1- **موضوع البحث**:

يعد اختبار القدرات المعرفية الكندي Canadian cognitive abilities test المعروف اختصاراً بـ (ccat) المعد من قبل: روبرت (ل) ثورندايك (Robert l. Thorndike) وإليزابيث (ب) هاغن (Elizabeth P.Hagen) لعام (2009-2010) أحد اختبارات القدرات المعرفية الهامة، التي تمكننا من تحديد مستويات عامة، لقدرات الطلاب المعرفية في ثلاث مجالات، شفوية وكمية ولاشفوية فهو أداة تقييم موثوقة، لا يتطلب مهارات عملية معقدة، كما أنه غير متأثر بثقافة معينة، مما يساعدنا في تطبيقه على فئات مختلفة، وتتضمن الدراسة الحالية تقنين اختبار القدرات المعرفية لدى الطلبة (من الصف السابع حتى صف الثالث الثانوي العلمي) بالإضافة إلى دراسة قدرته التمييزية بين أفراد الدراسة وفق متغيراتها المدرّوسة.

وحتى ينجح الأفراد الذين يتعاملون مع الطفل في مقاصدهم لا بد لهم من معرفة وتقصي المعلومات عن الطفل، وعن نموه العقلي المعرفي، وعن الاستراتيجيات المعرفية التي يتبناها للتعلم، ولا يتأتى ذلك إلا باستخدام أداة تتصف بالصدق والموضوعية لقياس وتثمين النمو العقلي والمعرفي، ولا بد من إعداد البيئة مدرسية تساعد الطفل في التطور، والنمو المعرفي، وإثراء خبراته. وبطبيعة الحال فإن قياس مستوى النمو المعرفي للتلميذ يساعد على عملية تقويم التعليم وأساليبه واستراتيجياته، وهذه القضية الهامة تشغل بال كل الدارسين والمهتمين بالتربية في الوقت الحاضر (عبود،2007).

فقد يكون لدى الطالب مهارات معرفية عامة للتعلم، فيحقق انجازات بمستويات عالية في المدرسة، لكنه لا يستخدمها، وأحياناً بعض المعلمين يصنفون هؤلاء الطلاب، لكن مثل هؤلاء الطلاب لا يتم تصنيفهم دائماً، مع العلم أن أحد أهداف إعطاء اختبار القدرات المعرفية العامة هو تصنيف مثل هؤلاء الطلاب، وهكذا يمكن تقديم التدخل المناسب لتقديم المساعدة لهم وتزويدهم بالبرامج الإرشادية الخاصة.

كما تتضمن الدراسة معرفة الفروق في متوسطات درجات الأفراد تبعاً لمتغير الجنس والصف والمدرسة (عاديين-علمي ومتفوقين) من الصف السابع حتى الثالث الثانوي، وسوف تسهم الدراسة الحالية في بيان أهمية مساعدة الطلاب على تأسيس قاعدة معرفية، وخاصةً أن أسئلة المعرفة المكتسبة والمخزنة كأجزاء صغيرة ومعزولة في الذاكرة، لا تستخدم بشكل فعال،

وعلى الطلاب أن يتعلموا كيف يعطون المعنى للمعلومات الجديدة التي يواجهونها، وذلك من خلال ربطها بالمعرفة السابقة، وبهذه الطريقة فقط يستطيع الطالب أن يكوّن شبكة من المعرفة التي يمكن أن يستخدمها بشكل فعال في التعلم وحل المسائل.

ولابد من أن تهتم المدرسة الحديثة بالقدرات المعرفية الذي يأخذ بعين الاعتبار معدل نمو قدرات الطفل المعرفية وخبراته وقوة وتنظيم مصادره المعرفية التي تساعده في التعلم وحل المشكلات داخل المدرسة وخارجها، بالإضافة إلى استراتيجيات المعالجة التي هي في نظر علماء النفس المعرفيين أكثر أهمية من ناتج الاستجابة أو الدرجة التي يحققها الفرد على اختبار ما للذكاء أو القدرات العقلية.(الزيات، 1995، ص 1).

وفي ضوء ما تقدم ونظراً إلى الحاجة الماسة في مجتمعنا إلى هذا النوع من الأبحاث فقد تم اختيار اختبار القدرات المعرفية الكندي لإعداده، بحيث يتصف بمؤشرات صدق وثبات مناسبة، ويكون مزوداً بمعايير عمرية وصفية ومدرسية، تجعله صالحاً للاستخدام في البيئة السورية، وتتيح تحقيق الأغراض العديدة المرجوة منه ومن البحث، وبذلك يتحدد موضوع البحث: **ما شكل الاختبار الجديد وما مدى فعاليته التمييزية على عينة من الصف السابع حتى الثالث الثانوي.**

1-2- أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث في الجانبين الآتيين:

الأهمية التطبيقية:

1- توفير معايير سورية لاختبار القدرات المعرفية الكندي، وذلك لأهمية استخدامها في صنع القرارات في المجالات التربوية المختلفة المتعلقة بالقدرات المعرفية للطلاب وتصنيفهم وتوجيه مسارهم العلمي واتخاذ القرارات المناسبة بشأنهم والتي تتلاءم مع قدراتهم.

2- مساهمت البحث في حث الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات التي تهتم بموضوع التقنين في جميع مجالات الاختبارات النفسية المختلفة.

3- ويمكن النظر لأهمية البحث أيضاً انطلاقاً من الدراسات السابقة التي دارت حول الاختبار مثا دراسة (عبود،2007) و(دراسة بدور،2015) والتي بينت الاستخدامات المتعددة له في مجالات متنوعة كالتشخيص والتقويم والانتقاء، مما يجعله أداة فعالة لتثمين وتحديد مستوى

النمو المعرفي للتلاميذ والأفراد مما يساعد على التوجيه المهني والإرشاد وتحديد التلاميذ المتفوقين والذين لديهم صعوبات تعلم (عبود،2007، ص3).

4- إن الاختبار يزود بثلاث درجات منفصلة تغطيها بطارياته الثلاث الشفوية والكمية واللاشفوية، والدرجة الكلية مما يفسح المجال أمام المهتمين والقائمين على عملية الروز للحصول على بروفيلات تبين نقاط وجوانب القوة والضعف لدى كل طالب.

5- تنبع أهمية البحث لأنه اختبار يتمتع بالقدرة على قياس مهارات معرفية خاصة وعامة بكل أقسامها، (تفكير شفوي مفردات شفوية، مفاهيم ارتباطية مفاهيم كمية، تصنيف الأشكال المصفوفات).

6- أخيراً، فإنه لم يسبق أن استخدم الاختبار بصورته الحالية المعدلة الصادرة عام 2009-2010 للمستويين (E-F)في أي دولة سوى الدولة التي عُير فيها وهي كندا، وبهذا يكون البحث الحالي أول دراسة للاختبار خارج كندا،(في حدود علم الباحثة) مع العلم أنه تم تعيير الصورة الأمريكية الخامسة للاختبار CogAt 1993 -1997 في سورية من قبل الباحثة يسرى عبود.

الأهمية النظرية:

1- النقص الواضح في البيئة العربية والمحلية في مجال دراسة القدرات المعرفية وقياسها، وكيفية التعامل مع النتائج المتحصلة على الاختبارات.

2- يمتاز هذا البحث بمكانة خاصة، وذلك لأنها ستقدم معايرة لاختبار جديد في مجال تحديد القدرات المعرفية، في وقت يحتاج فيه مجتمعنا لمثل هذه الدراسات المنهجية التي تمهد الطريق لدراسات لاحقة ومتطورة في هذا المجال.

3- إمكانية الاستفادة من النتائج في إجراء بحوث ودراسات ميدانية أخرى، على عينات في المجتمع السوري، كذلك الاستفادة من النتائج في مجال اتخاذ القرارات التربوية.

ولعل ما يصب في مصلحة هذا البحث ويؤكد أهميتها أننا نعاني في الجمهورية العربية السورية من نقص كبير في الاختبارات النفسية المقننة خاصة الاختبارات المعرفية، وأن توفير أداة قياس جمعية ومقننة وسهلة الاستعمال نسبياً لا بد من أن يسهم في عملية الانتقال إلى مرحلة جديدة متقدمة، وهي مرحلة الإفادة من المقاييس النفسية الحديثة، واستخدامها بصورة فعالة في سورية.

1-3- **أهداف البحث**:

يتوخى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- تقديم وصف شامل للاختبار، من حيث بنائه، ومنطلقاته، وأبعاده، وكيفية تطبيقه، واستخراج نتائجه.

2- التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار القدرات المعرفية الكندي بعد تطبيقه على طلبة المرحلة الإعدادية والثانوية، ومدى اتفاقها مع خصائص الاختبار الجيد.

3-تعرّف الفروق في القدرات المعرفية وفق متغيرات البحث التصنيفية، ووضع معايير خاصة بهذه المتغيرات التصنيفية.

4-استخراج المعايير الميئينية لاختبار القدرات المعرفية بعد دراسة الخصائص القياسية لهذا الاختبار وفق متغيرات البحث التصنيفية.

1-4- **أسئلة البحث**:

يسعى البحث إلى الإجابة عن الأسئلة الأتية:

1- ما الشكل الذي اتخذه اختبار القدرات المعرفية الكندي بعد تعييره؟

2- هل ثبات اختبار القدرات المعرفية يتفق مع خصائص الاختبار الجيد (بطريقة الإعادة وطريقة ألفا كرونباخ)؟

3- ما مدى صدق اختبار القدرات المعرفية الكندي، ومدى اتفاقه مع خصائص الاختبار الجيد؟

4- ما معايير الاختبار وفق متغيرات البحث؟

5- هل يملك الاختبار قدرة تمييزية؟

1-5- **فرضيات البحث**:

يسعى البحث الحالي إلى التحقق من صحّة الفرضيّات عند مستوى الدلالة (0.05):

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث من **الذكور** ومتوسط درجات أفراد عينة البحث من **الإناث** على اختبار القدرات المعرفية الكندي واختباراته الفرعية.

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة البحث من **العاديين** ومتوسط درجات أفراد عينة البحث من **المتفوقين** على اختبار القدرات المعرفية الكندي واختباراته الفرعية.

الفرضية الثالثة: لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار القدرات المعرفية الكندي واختباراته الفرعية وفق متغير الصف (من السابع حتى الثالث الثانوي).

1-6- **حدود البحث**:

تتعين حدود البحث بالمحددات التالية:

1- **الحدود البشرية:** وتتضمن عينة من طلبة محافظة حمص من الصف السابع وحتى الثالث الثانوي، وبلغ عددهم(1210) طالباً وطالبة.

2- **الحدود الموضوعية:** تتناول تقنين اختبار القدرات المعرفية الكندي على عينة من طلبة المدارس في مدينة حمص، وقياس ذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

3- **الحدود المكانية:** تم إجراء البحث الحالية في عدد من المدارس في محافظة حمص.

4- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث في العام الدراسي(2018-2020).

1-7- **التعريف بمصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية**:

- **اختبار القدرات المعرفية الكندي(CCAT):** هو عبارة عن سلاسل مندمجة (متكاملة) من الاختبارات، التي تزود بمعلومات حول مستوى التطوير في مهارات معرفية معينة وعامة للطلاب، من سن روضة الأطفال وحتى الصف(12) أي من (4-18) سنة، وقد تم تصميم اختبار القدرات المعرفية الكندي لتقدير اختلافات الأفراد في القدرات المعرفية.

أما إجرائياً: هو الدرجة التي يحصل عليها المفحوص من جراء تطبيق اختبار القدرات المعرفية الكندي.

- **القدرة الشفوية:**هي عبارة عن ثلاث اختبارات تُقيم قدرات التفكير الاستقرائي والاستنتاجي الشفوية بالإضافة إلى المرونة والطلاقة والتكيف في العمل مع المواد الشفوية وحل المشكلات الشفوية، وهذه المجموعة من قدرات التفكير الشفوي تلعب دوراً هاماً في تطوير

القدرات في استيعاب القراءة، والتفكير الانتقادي، والكتابة، وفي أنواع أخرى من مهام التعلم الشفوي. وتمثل القدرات المتبلورة.

أما إجرائياً: هي مجموعة البنود التي يجيب عليها المفحوص على اختبارات البطارية الشفوية في اختبار القدرات المعرفية الكندي.

- **القدرة الكمية:** هي عبارة عن ثلاث اختبارات تُقيم قدرات التفكير الاستقرائي والاستنتاجي الشفوية بالإضافة إلى المرونة والطلاقة في التعامل مع المفاهيم والرموز الكمية، واختبار بنية المعادلة يقيم القدرة على تنظيم، وبناء، وإعطاء المعنى لمجموعة غير منظمة من الأرقام والرموز المتعلقة بالرياضيات. وتمثل القدرات المتبلورة.

أما إجرائياً: هي مجموعة البنود التي يجيب عليها المفحوص على اختبارات البطارية الكمية في اختبار القدرات المعرفية الكندي

- **القدرة اللاشفوية:** هي عبارة عن اختبارات تستخدم أشكالاً هندسية ذات علاقة مباشرة بسيطة مع التعليم المدرسي الرسمي، وهذه الاختبارات لا تتطلب أي قراءة أو معرفة خارجية، وكل ثلاث اختبارات تُقيم مهارات التفكير الاستقرائية العامة بالإضافة إلى المرونة والطلاقة في استخدام وتطبيق طرق المعرفة. وتمثل القدرات السائلة.

أما إجرائياً: هي مجموعة البنود التي يجيب عليها المفحوص على اختبارات البطارية اللاشفوية في اختبار القدرات المعرفية الكندي.

- **القدرة التمييزية:** هي قدرة الاختبار على التمييز بين الأفراد ذوي الدرجة العالية في الصفة أو الخاصية المراد قياسها والأفراد الحاصلين على درجات منخفضة فيها، وتتم المقارنة حسب المتغيرات المدروسة (علام،188،2002).

الفصل الثاني
دراسات سابقة

أولاً : دراسات تتعلق بالقدرات المعرفية.

ثانياً : موقع البحث الحالي من الدراسات السابقة.

ثالثاً : جوانب الإفادة من الدراسات السابقة.

رابعاً : مايميز البحث الحالي.

الفصل الثاني

دراسات سابقة

مقدمة:

إن المهتم بدراسة القدرات المعرفية، يجد نفسه أمام عدد كبير من الدراسات التي أحاطت بمعظم جوانبها، فقد أجريت في العقود الماضية مئات الدراسات بهدف تأمين وصف لمصادر المعرفة في التعلم عند الطلاب، والتي يستخدمها المعلمون والمستشارين والمثقفين الآخرين في مساعدة الطلاب في تحقيق أهدافهم التعليمية.

وفيما يلي انتقاء للدراسات التي لها علاقة مباشرة بموضوع البحث الحالي من حيث خصائص أفراد العينة، وتشابه المتغيرات المدروسة، ما يمكن استثماره على نحو أكبر لخدمة هذا البحث سواء من الناحية النظرية أم من الناحية المنهجية، كذلك من ناحية مقارنة النتائج. وسوف يجري عرض هذه الدراسات وفقاً لتسلسلها الزمني:

- دراسات متعلقة بالقدرات المعرفية الخاصة بالاختبار وعلاقتها ببعض المتغيرات، وهي مقسمة إلى دراسات عربية، وأجنبية.

ثم تم توضيح نقاط التشابه والاختلاف بين البحث الحالية والدراسات السابقة، وتحديد موقع البحث الحالي من الدراسات السابقة وما يميزه عن غيره من الأبحاث.

2-1 - دراسات تتعلق بالقدرات المعرفية:

دراسات عربية:

دراسة العودات والزومبيرج(Alodat & Zumberg,2018) في الأردن بعنوان: توحيد اختبار فحص القدرات المعرفية (CogAT) لتحديد الأطفال الموهوبين في مدارس رياض الأطفال والمدارس الابتدائية في الأردن.

الهدف: هدف البحث إلى تقنين اختبار فحص القدرات المعرفية الكندي لتحديد الأطفال الموهوبين الذين تتراوح أعمارهم بين(5–8) سنوات في الأردن.

الأدوات: اختبار القدرات المعرفية الكندي.

العينة: تم اختيار عينة مؤلفة من(280) طالباً وطالبة من القطاع الخاص والحكومي من المدارس الابتدائية ورياض الأطفال في مدينة عمان.

النتائج: أشارت النتائج إلى موثوقية وارتباطات عالية بين الدرجات، حيث بلغت درجة الموثوقية(0,90) للدرجات الفرعية و(0,92) للنتيجة الإجمالية، وكذلك أظهرت النتائج صلاحية المحتوى بالإجماع بين المحكمين، وأظهرت النتائج صلاحية المعيار وجود ارتباطات بين ترشيح المعلمين للموهوبين و النتائج على اختبار القدرات المعرفية الكندي.

دراسة بدور (2015) في سوريا بعنوان: الفروق في القدرات المعرفية باستخدام اختبار القدرات المعرفية الكندي بين الطلبة المتميزين والمتفوقين والعاديين.

الهدف: يتركز الهدف الرئيسي للبحث في بيان الفروق في أداء الطلاب على الاختبار بين طلبة مدارس المتميزين والمتفوقين والعاديين، وتعيير البطارية متعددة المستويات لتناسب البيئة السورية، ومعاييرها، وطريقة إدارتها وحساب نتائجها، ومفاتيح التصحيح.

العينة: بلغ مجموع أفراد عينة التعيير /888/ وتألفت من ثلاث مجموعات من الطلاب متميزين ومتفوقين وعاديين تتراوح أعمارهم بين 16–18 عاماً.

النتائج: دلت الدراسة السيكومترية على أن رائز القدرات المعرفية يتمتع بدرجات صدق وثبات عالية مما يجعل استخدامه ممكناً في البيئة السورية بعد اشتقاق المعايير الخاصة به، وهذا يحقق الإجابة عن الشرط اللازم للتعيير فيما يتعلق بالصدق والثبات.

ودلت إجراءات البحث الميدانية وإجراءات اختيار العينة وإجراءات التعيير إلى أن رائز القدرات المعرفية (ببطارياته الثلاث والدرجة الكلية) المعدل والمعير في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية لدى طلاب مرحلة التعليم الثانوي، من الصف الأول الثانوي حتى الثالث الثانوي، وللعمر الزمني من 16–18 عاماً، ويمكن الوثوق بأن العينة لم تكن منحازة، وكانت ممثلة للمجتمع الأصلي تمثيلاً صادقاً وصحيحاً، مما يمكننا من القول أن الخصائص التي تنطبق على العينة يمكن أن تنطبق على المجتمع الأصلي، أي يمكن تعميم النتائج التي تم الوصول إليها نتيجة تطبيق الرائز على العينة على أفراد المجتمع الأصلي، جاءت هذه النتائج متوافقة مع التوقعات النظرية المستندة إلى

تصور ثورندايك وهاجن حول توزع القدرات المعرفية في المجتمع الأصلي، وهذا يدعم الصدق البنائي للرائز.

دراسة رمضان(2013) في سوريا بعنوان: البناء العاملي لرائز القدرات المعرفية CogAt باستخدام التحليل العاملي التوكيدي والاستكشافي.

الهدف: هدف البحث إلى دراسة البناء العاملي لواحدة من أهم اختبارات القدرات المعرفية باستخدام التحليل العاملي التوكيدي والاستكشافي.

الأدوات: لتحقيق أهداف البحث تم تطبيق اختبار القدرات المعرفية.

العينة: مؤلفة من (665) طالباً وطالبة سحبت بطريقة عشوائية من مدينة دمشق وريفها، حيث تم استخدام رائز القدرات المعرفية الذي وضعه روبرت ثورندايك وهاجن المستوى H وتكون من ثلاث بطاريات اللفظية والكمية وغير اللفظية.

النتائج: وتوصل البحث إلى أن البناء العاملي للرائز يتألف من عامل تشبعت عليه البطاريات الثلاث واختبارات فرعية تشبعت على العوامل الكامنة الثلاثة المتمثلة في البطاريات، وأن البناء العاملي للرائز هو ذاته مع اختلاف طرق استخراج العوامل وتنوع المحكات المستخدمة لتحديد عدد العوامل واستعمال استراتيجيات التدوير المائل والمتعامد، وبالنسبة لنوع التحليل العاملي الاستكشافي حققت طريقة المكونات الأساسية تشبعات أعلى واستطاعت العوامل تحقيق أعلى نسبة تباين من طريقة المحاور الرئيسية حتى بعد التدوير المائل، وأعطى التدوير المائل تشبعات أعلى من التدوير المتعامد في كلا الطريقتين المكونات الأساسية والمحاور الرئيسية. وبالنسبة لنوع التحليل العاملي التوكيدي حقق تشبعات أعلى من أنواع التحليل العاملي الاستكشافي حتى بعد التدوير المائل، وحققت طريقة الاحتمال الأقصى مؤشرات مطابقة وأفضل وأعلى نسبياً من طريقة المربعات الصغرى المعممة.

دراسة عبدالله(2013) في سوريا بعنوان: استخدام نموذج راش في تدريج اختبار القدرات المعرفية لدى عينة من أطفال الروضة وتلاميذ الصف الأول والثاني من التعليم الأساسي.

الهدف: هدف هذا البحث إلى تدريج اختبار القدرات المعرفية (البطارية التمهيدية) باستخدام نموذج راش أحادي المعلم، إضافة إلى عمل المعايير المختلفة التي تفسر القدرات المختلفة

للأفراد وقد تم تطبيق الاختبار على عينة من أطفال رياض الأطفال وتلاميذ الصف الأول والثاني من مدارس محافظة اللاذقية.

العينة: بلغ عددها (1081) تلميذاً وتلميذة واستخدم برنامج ال spss وبرنامج ال winsteps لإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة وفقاً لنموذج راش.

النتائج: وتوصلت نتائج البحث إلى حذف (38) بنداً من بنود اختبار القدرات المعرفية ليبلغ عدد بنود الاختبار بعد تدريجه باستخدام نموذج راش (172)، وإلى التحقق من صدق وثبات هذا الاختبار بعد تدريجه، وإلى عمل المعايير المختلفة من رتب مئينية ، ودرجات تائية، ونسب ذكاء انحرافية مقابلة للتقديرات المختلفة للأفراد.

دراسة العباس(2011-2012): بعنوان قياس الفروق في الذكاء السائل والمتبلور في ضوء تقنين المستوى H من اختبار القدرات المعرفية دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصف الثالث الثانوي في محافظة دمشق.

الهدف: قياس الفروق بين الذكاء السائل والمتبلور لدى طلبة الفروع المختلفة من طلبة الصف الثالث الثانوي و استخراج دلالات الصدق والثبات المقترحة للصورة السورية المقترحة لاختبار CogAt ووضع معايير خاصة بدرجات الذكاء السائل والمتبلور لطلبة الفروع المختلفة من الصف الثالث الثانوي، ووضع معايير خاصة بالذكور والإناث إذا انتهت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في أداء كل منهما.

بيان الفروق في أداء الطلاب على الاختبار استناداً إلى تخصصاتهم التعليمية.

الأدوات: 1- المستوى H من البطارية متعددة المستويات من الـCogAT.

2- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

3- اختبار أوتيس لينون.

4- اختبار القدرة العقلية العامة للمستوى المتوسط (15- 17 سنة).

العينة: بلغت عينة الدراسة 972 تلميذاً وتلميذة من كافة تخصصات الصف الثالث الثانوي (العلمي، الأدبي، التجاري، الصناعية، الزراعية، الفنون النسوية)، سحبت بطريقة عشوائية من مدينة دمشق.

النتائج: أظهرت النتائج وجود فروق بين طلبة الفروع المختلفة للمرحلة الثانوية في الذكاء السائل والمتبلور والعام وكانت لصالح طلاب الفرع العلمي، ولم تظهر النتائج أية فروق بين الذكور والإناث في الذكاء السائل (كما تقيسه البطارية غير اللفظية)، والذكاء المتبلور (كما تقيسه البطاريتان اللفظية والكمية) وقد دلت إجراءات الدراسة الميدانية ودراسة الخصائص السيكومترية للرائز أن رائز القدرات المعرفية بصورته الحالية حقق درجة جيدة من الصدق والثبات تجعل استخدامه في البيئة السورية ممكناً وبينت النتائج أن المستوى H للرائز بصورته السورية المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند طلاب الصف الثالث الثانوي، وذلك استناداً إلى توزع القدرات المعرفية توزعاً طبيعياً، وهذا ما أكدته مقاييس النزعة المركزية والتشتت والرسوم البيانية لعينة البحث الأساسية مما يدل على أن عينة البحث كانت ممثلة للمجتمع الإحصائي الأصلي تمثيلاً صادقاً وصحيحاً.

وقد ظهرت النتائج وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية وكانت لصالح الإناث في البطارية اللفظية، ولصالح الذكور في البطارية الكمية، ولم توجد فروق بين الجنسين على البطارية غير اللفظية والدرجة الكلية.

ووجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية وغير اللفظية بين الفروع المختلفة للمرحلة الثانوية وكانت لصالح الفرع العلمي على بطاريات الاختبار الثلاث والدرجة الكلية.

دراسة طعمة(2010) في سوريا بعنوان: تعيير أولي للمستويين E & Fمن البطارية متعددة المستويات في رائز القدرات المعرفية CogAT.

الهدف: هدف البحث إلى استخراج دلالات الصدق والثبات للصورة السورية المقترحة للرائز.

العينة: حيث سحبت عينة مؤلفة من(2392) طالباً بطريقة عشوائية في مدارس مدينة دمشق.

النتائج: توصلت الدراسة إلى أن الرائز حقق درجة جيدة من الصدق والثبات بشكل يجعله صالحاً للاستخدام على البيئة السورية، وقد قامت الباحثة بدراسة الصدق البنيوي عن طريق التحليل العاملي الاستكشافي باستخدام طريقة المكونات الأساسية وتوصل البحث إلى ظهور ثلاثة عوامل العامل اللفظي مقابل العامل غير اللفظي، والعامل الكمي، وبعد التدوير المتعامد

باستخدام طريقة فارمكس كانت النتائج النهائية توضح وجود عامل عام وثلاثة عوامل طائفية يمثل كل منها البطاريات اللفظية والكمية وغير اللفظية.

دراسة عبود (2007) في سورية بعنوان: رائز القدرات المعرفية CogAT البطارية المتعددة المستويات– دراسة ميدانية للبطارية وتعييرها في محافظة دمشق.

الهدف: الهدف الرئيسي للبحث هو تعيير البطارية المتعددة المستويات لتناسب البيئة السورية، وإعداد دليل يتضمن الصورة السورية المعدلة ومعاييرها، وطريقة إدارتها، وحساب نتائجها ومفاتيح التصحيح.

الأدوات: جرى استخدام المستويات A-B-C-Dمن البطارية متعددة المستويات من الـ CogAt، القسم اللفظي من مقياس وكسلر، اختبار أوتيس لينون (الصورة الأردنية)، اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

العينة: بلغ مجموع أفراد عينة التعيير 3236 تلميذاً وتلميذة، تراوحت أعمارهم بين 8–12 عاماً من الصف الثالث حتى السادس، وقد سحبت العينة بطريقة عشوائية من مدينة دمشق.

النتائج: دلت نتائج البحث الميدانية أن :

1– الاختبار بمستوياته المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند تلاميذ المرحلة الابتدائية الممثلة بالعينة.

2– وجود فروق في القدرات المعرفية اللفظية والكمية وغير اللفظية بين الجنسين، حيث تفوقت الإناث على الذكور في القدرات الاستدلالية اللفظية بينما تفوق الذكور على الإناث في القدرات الكمية وغير اللفظية.

3– وجود فروق في القدرات المعرفية السابقة بين الصفوف الدراسية الأربعة وذلك لصالح الصفوف الأعلى على التتابع، والفروق نفسها وجدت بين المراحل العمرية التي ضمتها عينة البحث.

دراسة عبود (2002) في سوريا بعنوان: رائز القدرات المعرفية – دراسة الرائز وتعييره في القطر العربي السوري.

الهدف: هدف البحث إلى إعداد صورة عربية سورية للبطارية التمهيدية لرائز القدرات المعرفية، مرفقة بدليل يتضمن الخصائص السيكومترية لهذه الصورة، ومعاييرها وطريقة إدارتها وحساب نتائجها وتفسيرها.

الأدوات: حيث جرى استخدام البطارية التمهيدية من الـ CogAT، والقسم اللفظي من مقياس وكسلر، واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

العينة: وبلغت عينة البحث 1490 تلميذاً وتلميذة من رياض الأطفال والصفين الأول والثاني من الحلقة الأولى، سحبت بطريقة عشوائية من مدينة دمشق.

النتائج: دلت نتائج البحث الميدانية أن: البطارية التمهيدية من الـ CogAT المعدلة والمعيرة على القطر العربي السوري قابلة للاستخدام محلياً، إلى درجة يمكن الوثوق بنتائج تطبيقها في الكشف عن القدرات المعرفية لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 5–8 سنوات، وذلك وفقاً للمراحل الدراسية من الفئة الثالثة وحتى الصف الثاني الابتدائي، ولم تكن الفروق بين الجنسين دالة في أي من البطاريات الثلاث التي يضمها الرائز والدرجة الكلية، ودلت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات الفئة الثالثة والصف الأول والصف الثاني في كل البطاريات ماعدا البطارية الكمية بين الفئة الثالثة والصف الثاني إذ لم يظهر بينهما فرقاً دالاً إحصائياً، ووجود فروق دالة إحصائياً بين درجات التلاميذ وفق المراحل العمرية الثلاث في كل بطاريات الرائز ماعدا البطارية الكمية بين عينة مواليد 1993 و1995 إذ لم يظهر بينهما فرقاً دالاً إحصائياً.

دراسات أجنبية:

دراسة ريندیرمان وآخرون(2013) في المملكة المتحدة بعنوان: القدرات المعرفية والأبوة لدى عينة من الفيتناميين والألمان.

Cognitive abilities and parenthood among a sample of Vietnamese and Germans.

الهدف: هدف البحث إلى التعرف على الفروق في القدرات المعرفية بين عينة من الفيتناميين والألمان.

العينة: تألفت عينة البحث من(105) من طلبة الصف الخامس.

الأدوات: تم تطبيق اختبار القدرات المعرفية CogAT وكانت مستويات القدرات المعرفية لدى أفراد عينة البحث متشابهة، 99,43 للفيتناميين مقابل 99,13 للألمان وفقاً لمعايير المملكة المتحدة.

النتائج: لم تتفق هذه النتائج مع المعايير المعتادة في البلدان النامية، وكان تأثير الخلفية الفيتنامية إيجابي على ذكاء الأطفال.

وتبين أن القدرات المعرفية تتأثر بكل من الأب والأم، حيث أظهر الآباء الفيتناميين سلطة أكثر وهنالك نوع من الإهمال وجميعها تؤثر على القدرات المعرفية.

دراسة لاكين(2012) في المملكة المتحدة بعنوان: اختبار القدرة المعرفية متعدد الأبعاد لدى عينة من الأطفال المتنوعين ثقافياً ولغوياً.

Multidimensional cognitive ability test for a sample of culturally and linguistically volunteer children.

الهدف: هدفت الدراسة إلى التعرف على أداة للتمييز بين نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة، والتعرف على بنية اختبار للقدرة المعرفية متعدد الأبعاد لمهارات التفكير اللفظي والكمي وغير اللفظي لدى ثلاث مجموعات من الطلاب الذين تباينوا في اللغة والخلفية الثقافية.

الأدوات: حيث جرى استخدام اختبار القدرات المعرفية الكندي.

النتائج: توصل البحث إلى أن النتائج مناسبة لجميع الطلاب، وأنه من الضروري استخدام اختبارات القدرات المعرفية المتنوعة ثقافياً من أجل الوصول إلى استنتاجات عادلة وتوصحح قدرات الطلاب الفعلية، وكذلك توصل البحث إلى أنه لا يوجد دعم كافي لاستخدام اختبار القدرات المعرفية الكندي لاتخاذ القرارات التعليمية الهامة لطلاب المدارس الأمريكية.

دراسة بينجامين غيبس (Benjamin Guild Gibbs,2009) في الولايات المتحدة بعنوان: النوع والمهارات المعرفية خلال مرحلة الطفولة.

Gender and Cognitive Skills throughout Childhood.

الهدف: هدفت الدراسة إلى دراسة الفروقات في مهارات الحساب والقراءة بين الذكور والإناث وأسبابها.

العينة: أجري البحث على عينة من الأطفال بلغ تعدادها 10000 طفل في مرحلة الطفولة المبكرة من عمر 9 أشهر إلى 4 سنوات ومن سن الروضة إلى الخامسة.

الأدوات: حيث جرى استخدام اختبارات مقننة للقدرات المعرفية.

النتائج: توصل هذا البحث إلى أن الإناث يتفوقن على الذكور في مهارات مبادئ الحساب والقراءة في مرحلة الطفولة المبكرة، وقد تبين في هذه البحث أن الإناث يتفوقن على الذكور في طرق العد وتحديد الأرقام وتمييز الأشكال بينما يتفوق الذكور في المهارات الحسابية كالضرب والقسمة وحساب المتوسط وفهم التوابع والعلاقات.

دراسة كاثيKuthy (2008): بعنوان: تقليل أثر التباين واكتشاف مدى تأثير وقت الدراسة الإضافي على إمكانية الأداء في الاختبار التدريبي.

Reducing Adverse Impact: An Investigation of The Effect of Additional Study Time on Trainability Test Performance.

الهدف: معرفة القدرة التنبؤية لاختبار القدرات المعرفية CogAT ومدى تأثير وقت الدراسة الإضافي على الأداء في الاختبار التدريبي TPM (Test preparation manual) وكذلك تحديد فيما إذا كان يوجد اختلاف بين البيض والسود في اختباري TPMوCogAT.

الأدوات: CogAT وTPM.

العينة: عينة من الإطفائيين بلغت 126 من السود و536 من البيض.

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1- القدرة المعرفية متنبئ مهم وجيد للأداء في TPM.

2- يستفيد أولئك الذين لديهم مستويات أعلى من القدرات المعرفية بشكل أكبر بكثير من وقت الدراسة الإضافي ممن لديهم مستويات معرفية أدنى، ومن ثم أداء هؤلاء قوي وإيجابي على TPM.

3- الاختلاف في متوسط الدرجات المعيارية بين البيض والسود في اختبار TPM كان أقل مما هو لديهم على اختبار CogAT.

دراسة كيفن أس. ماك كروKevinS&Mcgrew(2008) بعنوان: المظاهر المتنوعة للقدرات المعرفية البشرية باستخدام نظرية CHC.

(CHC) theory and the human cognitive abilities project.

تصنف أهداف هذه الدراسة في ثلاثة اتجاهات:

1- وصف الإطار النظري لنظرية CHC، والتوصية بأن أبحاث الذكاء بدأت تستخدم تصنيف CHC كتسمية شائعة لوصف نتائج البحث ولاختبار الفرضيات استناداً إلى المظاهر المتنوعة للقدرات المعرفية البشرية.

2- عدم اعتبار نظرية CHC كقمة لنظرية التحليل العاملي، والتوصية بأنها نقطة أن طلاق لتنشيط البحث في بنية الذكاء الإنساني.

3- مؤسسة وودكوك مونيوز لمشروع القدرات المعرفية الإنسانية HCA التي تطور أرشيفاً إلكترونياً مجانياً لقاعدة بيانات واسعة والتي تم تحليلها في نظرية كارول، وتقوم على تحليل عوامل القدرات المعرفية البشرية، حيث دعى علماء الذكاء للوصول إلى قواعد البيانات وتقييم النماذج البنائية للذكاءات البشرية وتقديم مقترحات للربط بين تحليل البيانات الحديثة (مع التأكيد على التحليل العاملي)، والعمل الأساسي لكارول، والتأكيد على التوافق بين نظرية CHC والوصول إلى قواعد البيانات الأساسية من خلال توفير فرصة غير مسبوقة لتحسين فهمنا للذكاء الإنساني.

دراسة باردوPardo (2002) في البيرو بعنوان: اختيار التلاميذ ذوي الإنجاز التحصيلي المرتفع لبرامج المتفوقين أكاديمياً في البيرو.

Selecting academically gifted students for programs of giftedness in Pero.

الهدف: هدف البحث إلى معرفة مدى فعالية رائز القدرات المعرفية الصورة الخامسة، الذي يرمز له - CogAt - في اختيار تلاميذ الصفين الأول والثاني الابتدائي لبرامج المتفوقين أكاديمياً.

العينة: حيث بلغت عينة البحث 2400 طفلاً منهم 1250 تلميذاً متفوقاً –640 طفلاً، 610 طفلة– و1150 غير متفوق –570 طفلاً ذكراً و580 أنثى–، كعينيتين متعارضتين للعمر الزمني بين 6–8، وتم أخذ درجاتهم التحصيلية في كافة المواد التحصيلية بعين الاعتبار ضمن متغيرات العمر والجنس والمدرسة والإنجاز الأكاديمي.

النتائج: بينت النتائج وجود ارتباط دال بين الإنجاز الأكاديمي المرتفع والتفوق لدى أفراد عينة البحث، وأنه يمكن اعتماد رائز الـ CogAt لاختيار التلاميذ المتفوقين دراسياً، وبينت النتائج أنه لم تكن هناك فروقات بين الذكور والإناث في عينة البحث في أدائهم على الرائز أيضاً، ولكن هناك تأثيرات ثقافية واضحة دل عليها التفاوت بالمنطقة الجغرافية بين المناطق التي ينحدر أفرادها من بيئات كان المستوى الاقتصادي الاجتماعي فيها مرتفعاً، بالمقارنة مع تلك المناطق التي تقع تحت خط الفقر في البيرو لصالح الطرف الأول، وبينت النتائج أخيراً أنه من الممكن الإيفاء بحاجات التلاميذ المتفوقين أكاديمياً ضمن الصف النظامي، إذا التحق المعلمون ببرامج تؤهلهم للتعامل مع المتفوقين (Pardo ،2002).

دراسة جريغ وستيفن Greg & Steven (2002) في أمريكا بعنوان: التحليل وإعادة الفحص النقدي لنموذج ثورندايك الاعتدالي باستخدام رائز القدرات المعرفية.

A critical re- examination and analysis of Thorndike model of fairness using the cognitive ability tests.

الهدف: هدف البحث إلى إعادة تقييم نموذج ثورندايك الاعتدالي من خلال تطبيق الصورة الخامسة من الـ CogAt على عينيتين من السود والبيض في أمريكا، حيث يستخدم الرائز في أمريكا كأداة للحصول على تراخيص بمزاولة الكثير من المهن كالتعليم والمحاماة، ويستخدم غالباً من قبل الكليات والجامعات لتحديد مستوى التلاميذ ليتم قبولهم فيها بعد التخرج من الثانوية. العديد من الدراسات التي راجعت تحيز الـ CogAt خلصت إلى أنه غير متحيز، بمعنى أن درجاته يمكن أن تفسر بشكلٍ متكافيء بالنسبة للبيض والسود.

النتائج: تبين نتائج الكثير من الدراسات والأبحاث حول الفروق بين البيض والسود في أمريكا إلى أن درجات الأفراد من كلا العرقين تم تفسيرها بشكل سيء، وكانت فروقات الأداء المتوسط على العمل بين البيض والسود أكبر بثلاث مرات مما هو عليه الواقع لصالح البيض، بينت نتائج

البحث أن 50% من الدراسات التي تم تحليل بياناتها والتي استخدمت نموذج ثورندايك الاعتدالي كأداة لاختيار العمال فضلت البيض على السود بمقدار أن حراف معياري واحد (SD) ونتيجة لما سبق فقد تبين أنه عندما استخدم نموذج ثورندايك الاعتدالي للاختيار الوظيفي تم اختيار 25% فقط من السود لأعمال مختلفة تتراوح بين التعليم والمحاماة ووظائف الخدمة الاجتماعية، وأكدت نتائج البحث أيضاً أهمية التطبيقات العملية لاستخدام رائز القدرات المعرفية في الاختيار الوظيفي.

2-2- **موقع البحث الحالي من الدراسات السابقة**:

من خلال عرض وتحليل الدراسات السابقة وعناصرها الرئيسة، يمكن رصد الكثير من جوانب التشابه وجوانب الاختلاف بينها وبين هذا البحث، والتي كان لها بالغ الأثر في إعداد هذا البحث، ولرصد هذه النقاط بنظرة تحليلية على كل نوع من هذه الدراسات، وإلقاء الضوء عليها لمقارنتها بالدراسات السابقة من حيث أوجه التشابه وجوانب الاختلاف وجوانب الاستفادة، وذلك في العناصر الأتية:(موضوع البحث وأهدافها، المنهج المستخدم، أداة البحث، مجتمع وعينة البحث)

– **من حيث موضوع البحث وأهدافه:** تشابه البحث الحالي مع بعض الدراسات السابقة من حيث سعيها إلى وصف رائز القدرات المعرفية الكندي والتعرف على جميع جوانبه، وتقنينه والوصول إلى معاملات الصعوبة والسهولة له، ولكنها اختلفت مع بعضها الآخر من حيث الأهداف التي تسعى إليها.

– **من حيث منهج البحث المستخدم:** تشابه هذا البحث مع الدّراسات السابقة في اتباعها المنهج الوصفي التحليلي، وهو منهج يناسب طبيعة هذه البحث.

– **من حيث أدوات البحث:** اتفق البحث الحالي مع الدراسات السابقة من حيث استخدامها لرائز القدرات المعرفية CogAt الذي هو نسخة مشابهة لرائز القدرات المعرفية الكندي CCAT .

– **من حيث المجتمع والعينة:** اختلفت العينات التي تناولتها الدراسات السابقة فبعضهم اهتم بطلبة الجامعة، والبعض الآخر ركز على المراحل العمرية المبكرة كالروضة والمرحلة الابتدائية، والموهوبين والمتميزين، واتفقت مع بعض الدراسات من حيث العينة كدراسة(بدور،2015).

2-3- جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:

– الاهتمام الكبير الذي أولاه الباحثون لاختبار القدرات المعرفية، هذا الاهتمام الذي جسدته الكثير من المؤتمرات التي دارت حول الاختبار واستخدم اختبار القدرات المعرفية لتحديد هؤلاء الطلاب وتقويم قدراتهم.

– تعرّفت الباحثة من خلال الدّراسات إلى الأدوات المستخدمة، كذلك تعرّفت الإجراءات المتبعّة في ضبط أداة البحث، وكيفيّة اختيار العيّنة، وكيفيّة إجراء البحث الميداني.

– تعرّفت الباحثة إلى بعض أساليب المعالجة الإحصائية، وكيفيّة تحليل النتائج، والتعامل معها وتفسيرها.

– انطلاقاً من الدراسات السابقة التي دارت حول اختبار القدرات المعرفية وما يتمتع به من خصائص تؤهله لأن يحظى بهذا الاهتمام الكبير الذي بينته هذه الدراسات، إضافة إلى تنوع وتعدد أغراضه واستخداماته العلمية والعملية والتشابه في البيئة التي طبق فيها الاختبار والبيئة السورية من حيث التنوع الثقافي والجنسي إضافة إلى عدم وجود دراسات عربية مشابهة، تأكد للباحثة ضرورة تعيير الاختبار على البيئة السورية، لسد النقص لمثل هذا النوع من االختبارات، والاستفادة من الأغراض العلمية والعملية التي يمكن أن يحققها هذا الاختبار(عبود،2007).

2-4- مايميز البحث الحالي:

1– غالبية الأبحاث السابقة وجميع أبحاث التعيير استخدمت الصور السابقة من اختبار القدرات المعرفية (الصورة الثالثة والرابعة والخامسة)، في حين اعتمدت الدراسة الحالية النموذج K من الاختبار، وهذه الصورة تلافت النقص في الصور السابقة حيث أنها تعطي أربع درجات منفصلة لكل بطارية من بطاريات الاختبار الثلاث إضافة إلى الدرجة الكلية، وهذا ما تشابهت به مع الصورة الخامسة الأمر الذي يمكّن الباحثين من الاستفادة منه في رسم صفحة نفسية تساعد في معرفة نقاط القوة والضعف في القدرات المعرفية لكل فرد.

2–البحث الحالي يتميز بأنه يعد صورة عربية سورية للاختبار وتزود بمعايير عمرية وصفية لكلٍّ من الذكور والإناث، هذا بالإضافة إلى أن البحث الحالي يتميز عن الدراسات السابقة في سعيه نحو تحديد تأثير متغير العمر في القدرات المعرفية، ويتميز البحث الحالي فيما يمكن أن يتوصل إليه من نتائج.

الفصل الثالث
الإطار النظري

مقدمة.

1- **نظريات الذكاء المتعلقة باختبار القدرات المعرفية.**

2- **نظرية كاتل وهورن.**

3- **نظرية فرنون.**

-أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور.

تعليق.

4- **نظرية كارول.**

5- **نظرية كاتل- هورن- كارول.**

الفصل الثالث

الإطار النظري

مقدمة:

اهتم علماء النفس والمربون بدراسة مفهوم الذكاء والتعمق فيه، وذلك لما تميز به هذا الموضوع من تأثير وانعكاسات متوقعة على الكثير من المجالات والجوانب الاجتماعية والتعليمة والتربوية بل وحتى الإدارية منها، واهتم العامة بمفهوم الذكاء لما يتوقع أن يحققه لهم من مردود سواء على المستوى النفسي أو الاجتماعي أو العملي. ويعد مفهوم الذكاء من أكثر المفاهيم السيكولوجية التي يدور حولها نقاش بين علماء النفس ومستخدمي نتائج دراسات علماء النفس، كالمسؤولين عن اتخاذ القرارات في مختلف المجالات سواء التربوية أو النفسية والاجتماعية منها، لما لذلك المفهوم من تأثير على حياة الأفراد ومعالجة المشكلات النفسية والاجتماعية والتربوية.

فمفهوم الذكاء يتسم بتعدد تعريفاته وتنوعها نظراً لعدم وضوح المقصود منه على وجه التحديد مما أدى اختلاف وجهات نظر علماء النفس حول تعريفه تعريف علمي لهذا المفهوم، بل وصل الأمر إلى عدم الاتفاق على مقياس موحد للذكاء، إلا أن هذا لم يمنع علماء النفس والمستفيدين منه من الاستمرار في محاولتهم لتعريف الذكاء وبناء مقاييس للذكاء تتميز بالثبات والصدق في التنبؤ بمستوى الذكاء للأفراد (حسين،2003، 49-50). ولقد اهتم علماء النفس منذ مائة عام بوضع نظريات ومفاهيم تفسر مفهوم الذكاء للنفس البشرية على أنه قدرة عقلية عامة(محمود،2002، 229). وعرف عامر الذكاء بأنه قدرة عضوية لها أساس في التكوين الجسماني، ويرجع اختلاف الأفراد فيه إلى اختلافهم في التكوين العضوي، وهذه القدرة بهذا المعنى موروثة ولا يعني هذا أن الذكاء لا يتأثر بالبيئة بل يتأثر بها، ويعرف بينيه (Binet) الذكاء بأنه قدرة الفرد على الفهم والابتكار والتوجيه الهادف للسلوك والنقد الذاتي، بمعنى قدرة الفرد على فهم المشكلات والتفكير في حلها وقياس هذا الحل أو نقضه وتعديله، بينما يرى شترن(Stern) الذكاء بأنه القدرة على التصرف السليم في المواقف الجديدة، في حين يعرف كلفن(Colvin) الذكاء بأنه القدرة على التعلم والقدرة على التحصيل، ويعرف وكسلر (Wechsler) الذكاء بأنه القدرة الكلية للفرد على العمل الهادف والتفكير المنطقي والتفاعل

الناجح مع البيئة(عامر،2008، 18). وبالتالي ركزت وأكدت تعريفات العلماء للذكاء على أنه عملية التعلم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة (السيد، 1976، 202). ومن هذا المنطلق اهتمت المؤسسات التعليمية والتربوية بتطوير هذا المفهوم والاستفادة منه في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب والتعامل مع النشء بصفه خاصة لإكسابهم المزيد من المعرفة والعلوم الفكرية والنفسية (محمد وآخرون،2005، 159).

ولعلنا نجد أن اختلاف الباحثين والعلماء في تفسير مفهوم الذكاء أو القدرة على تعريفه تعريفاً موحداً بين المهتمين يعود لعدة أسباب سواء لشمول هذا المفهوم لدوافع واتجاهات الأفراد وهي نفسية لا شعورية، وقد لا يرغب بالإفصاح عنها كأن يحاول إخفاءها أو التمويه عنها، وأيضاً لاختلاف توجهات العلماء والباحثين الذين تناولوا هذا المفهوم وتعرضوا له، فكل باحث يحاول أن يتطرق لهذا المفهوم من خلال وجهة نظره ومن خلال تخصصه أو لما يخدم مصالحه سواء الشخصية أو العلمية. فيرى ساتلر (Sattler) أن غموض مفهوم الذكاء وصعوبة الدقة في تحديده يعود إلى كون الذكاء صفة وليس كينونة، بمعنى أن الذكاء لا وجود له في حد ذاته وإنما هو نوع من الوصف ننعت به فرداً معيناً عندما يسلك طريقة معينة في وضع معين، في حين يشير ويسمان(Wesman) أن من عوامل غموض الذكاء أنه نتيجة أو حصيلة الخبرات التعليمية للفرد، حيث يبدو الذكاء نوعاً من تتابع أو تسلسل وظائف النمو والتطور لدى الأفراد، ويذكر فرنون (Vernor) أن غموض مفهوم الذكاء قد يعود إلى تعدد وكثرة المعاني المرتبطة به (عامر، 2008، 21). ولم يغفل العلماء والباحثين رغم اختلاف توجهاتهم في البحث عن مؤشرات كمية مقبولة لقياس الذكاء، فمعظم علماء النفس اعتبروا الذكاء مكوناً من قدرة عامة وقدرات خاصة متعددة، فنسبة الذكاء كانت وسيلتهم في تقدير كم هذه القدرات وتلخيصه بقيمة عددية واحدة للفرد تمثل ذكاءه (كما هو الحال عند تمثيل توزيع مجموعة من الدرجات بقيمة عددية واحدة تعبر عن متوسطها الحسابي) إلا أن العلماء لم يستطيعوا الاتفاق على القدرات الأساسية التي تمثل الخصائص التكوينية للذكاء ولذلك ظهرت عدة توجهات وتصورات تبلورت فيما بعد إلى نظريات مختلفة نحو مفهوم الذكاء(حسين،2003، 53).

وذكـر (عـامر،2008، 30-36) أنــه فــي عــام (1904م) وجـد تشــارليز ســبيرمان (Chsrles) أن مفهوم الذكاء يشمل عامل ذكاء عام رئيسي ويقع تحت هذا العامل العام عدة عوامل خاصة، ولكن هذه العوامل لها أهمية ثانوية بالنسبة للعامل العام ككل، وأطلق عليها نظرية سبيرمان (Spearman) كناية على اسمه ويطلق عليها أيضاً نظرية العاملين، وتعني الذكاء العام والذكاء الخاص، وأشار سبيرمان إلى أن كل نتاج عقلي يتأثر بعاملين هما: عامل عام يؤثر في هذا الأداء وفي كل أداء يقوم به الفرد، وعامل خاص يقتصر تأثيره على هذا الأداء فقط، ولقد توصل سبيرمان إلى معرفة مدى التداخل والتشابك بين الاختبارات العقلية المختلفة وكذلك مدى انفصالها واستقلال بعضها عن بعض بواسطة إيجاد معامل الارتباط بين نتائج تلك الاختبارات.

وظهرت **نظرية ثورندايك (Thorandike)** ويطلق عليها أيضاً نظرية العوامل المتعددة أو الذكاء المحدد بشبكة عصبية، ويعتقد ثورندايك أن التحليل الدقيق للذكاء يظهر لنا وجوب تعريفه فيزيولوجياً، ولكنه مع ذلك يقدم تعريف سيكولوجي فيقول: أن الذكاء ليس إلا مجرد ربط أو تكوين الروابط، وأن الناس يختلفون في الذكاء بقدر اختلافهم في عدد ترابطات الأفكار التي تستطيع نفوسهم إجرائها، فهو يرى أن الذكاء هو نتاج عدد كبير من القدرات العقلية المترابطة وهو ما عرف فيما بعد بنظرية العوامل المتعددة(عامر،2008، 33). ووفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة، فأن الذكاء يشمل:

- **الذكاء اللغوي:** ويعني قدرة الفرد على تناول ومعالجة واستخدام بناء اللغة ومعانيها في مهارات التعبير عن النفس أو في مخاطبة الآخرين.
- **الذكاء المنطقي الرياضي:** ويتمثل في القدرة على التفكير المنطقي وحل المشكلات والاستدلال بين النماذج وإدراك العلاقة.
- **الذكاء البصري المكاني:** ويعني القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة من خلال المهارات والتعرف البصري والتعبير البصري والصور العقلية والاستدلال المكاني.

- **الذكاء الجسمي الحركي:** ويشير إلى القدرة على ربط أعضاء الجسم بالعقل لأداء بعض المهام مثل اللاعب الرياضي أو استخدام اليدين لإنتاج بعض الأشياء مثل الطبيب الجراح والنحات والرسام.

- **الذكاء الموسيقي:** ويشير إلى قدرة الفرد على إدراك وإنتاج الصيغ الموسيقية المختلفة والجرس الموسيقي ونوعية الصوت.

- **الذكاء الاجتماعي:** ويعني قدرة الفرد على التواصل والتفاعل الإجتماعي الإيجابي مع الآخرين.

- **الذكاء الشخصي:** ويشير إلى قدرة الفرد على إدراك مشاعره ودوافعه واستخدام المعلومات لشؤون حياته واتخاذ القرارات المناسبة له.

- **ذكاء الطبيعة:** ويعني القدرة على استكشاف وتمييز وتصنيف الأشياء التي توجد في الطبيعة والحيوانات والصخور (الماموط، 2008، 51-56).

كما ذكر (حسين،2003، 37-40) في أن الذكاء من منظور نظرية الذكاءات المتعددة ينقسم إلى عدة ذكاءات متنوعة، وتشمل مايلي:

- **الذكاء اللغوي:** ويعني القدرة على استخدام الكلمات بكفاءة شفهياً أو كتابياً، ويتضمن هذا النوع من الذكاء القدرة على معالجة البناء اللغوي والصوتيات والمعاني والاستخدام العملي للغة بهدف البلاغة أو البيان أو التذكير أو التوضيح.

- **الذكاء المنطقي الرياضي:** ويعني القدرة على استخدام الأرقام بكفاءة مثل الرياضي والإحصاء، وكذلك القدرة على التفكير المنطقي، ويتضمن الحساسية للنماذج والعلاقات المنطقية في البناء التقريري والافتراضي ونماذج التفكير المجرد.

- **الذكاء المكاني:** ويعني القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة، مثل الصياد والكشاف، والقيام بعمل تحولات بناء على ذلك الإدراك مثل مصمم الديكور والمهندس المعماري، ويتضمن هذا الذكاء الحساسية للألوان والخطوط والأشكال والحيز والعلاقات بين هذه

العناصر، ويتضمن القدرة على التصور البصري والتمثيل الجغرافي للأفكار ذات الطبيعة البصرية أو المكانية.

- **الذكاء الجسمي أو الحركي:** ويعني الخبرة في استخدام الفرد لجسمه للتعبير عن الأفكار والمشاعر مثل الممثل والراقص، ويتضمن سهولة استخدام اليدين في تشكيل الأشياء مثل النحات والميكانيكي والجراح، ويتضمن مهارات جسمية معينة مثل التوازن والمرونة والسرعة.

- **الذكاء الموسيقي:** ويعني القدرة على إدراك الموسيقي والتحليل الموسيقي والنتاج الموسيقي والتعبير الموسيقي، ويتضمن هذا الذكاء الحساسية للإيقاع والنغمة والميزان الموسيقي.

- **الذكاء في العلاقة مع الآخرين:** ويعني القدرة على إدراك الحالات المزاجية للآخرين والتمييز بينها وإدراك نواياهم ودوافعهم ومشاعرهم، ويتضمن هذا الذكاء الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماءات، وكذلك القدرة على التمييز بين المؤشرات المختلفة التي تعتبر مؤشرات للعلاقات الاجتماعية، والاستجابة المناسبة لهذه المؤشرات بصورة عملية.

- **الذكاء الشخصي الداخلي:** ويعني معرفة الذات والقدرة على التصرف المتوائم مع هذه المعرفة وتكوين صورة دقيقة عن النفس والوعي بالحالات المزاجية والدوافع والقدرات الذاتية والقدرة على الضبط الذاتي والفهم الذاتي.

في حين وضع جاردنر (Gardner) تصوره لوجود عدة ذكاءات وليس ذكاءاً واحداً بناءً على أبحاث وقياسات قام بعملها وطورها على مدى سنوات وهذه الذكاءات تساعد الشخص في حل المشاكل التي تواجهه وفي تكوين منتجات أو إبداعات فريدة وفي تمثيل المعرفة، على النحو التالي:

- **الذكاء اللغوي:** وهو القدرة على استخدام جوهر وصميم اللغة بفاعلية ووضوح، والتعامل مع اللغة والعبارات كتابة وقراءة، والقدرة على تحليل وتذكر وفهم التراكيب اللغوية ومعاني العبارات.

- **الذكاء المنطقي الرياضي:** وهو القدرة على التعامل مع الأرقام والنماذج المجردة وإجراء الحسابات الصعبة وتمييز العلاقات والارتباطات والاستنتاج الاستقرائي والاستنباطي.

- **الذكاء المكاني:** وهو الحساسية للمشاهدة والقدرة على عمل تخيلات ذهنية واستقبال الأشياء المدركة بشكل صحيح ومضبوط والتعرف على الارتباطات بين الأشياء المدركة وتشكيل صورة ذهنية والتعرف على الطريق في الحيز والمكان.

- **الذكاء الموسيقي:** وهو القدرة على التعرف على الأنغام الموسيقية والأصوات والإيقاع والإحساس بجودة النغم واتساق الأصوات واللحن وفهم البنية الموسيقية.

- **الذكاء الجسمي الحركي:** وهو القدرة على المحاكاة والتمثيل بحركات جسدية وضبط الحركات الإرادية وتحسين وظائف الجسم.

- **الذكاء الاجتماعي:** وهو القدرة على التفاعل والاتصال بين الأشخاص ورؤية الأشياء من خلال منظور أو رؤية الآخرين لها.

- **الذكاء الطبيعي:** وهو القدرة على فهم وتصنيف وإدراك الأشياء الطبيعية التي نواجهها في العالم.

- **الذكاء الشخصي:** وهو القدرة على التأمل ووعي وفهم الذات والحالة الشخصية للفرد واليقظة والتركيز وتقويم التفكير.

- **الذكاء الوجودي:** وهو القدرة على التفكير التجريدي والتفكير بالحياة والموت وما وراء الطبيعة (Gardner, 1983: 29-42).

في حين ذكر (خوالدة،2004، 30-31) أن أنواع الذكاءات المتعددة سبعة أنواع مختلفة، وهي:

- **الذكاء اللغوي أو البراعة اللفظية:** وتعني القدرة على استخدام الكلمات بكفاءة شفهياً، مثل الحكايات والروايات أو الكتابة، ويتضمن هذا النوع القدرة على معالجة البناء اللغوي، والصوتيات، والمعاني، والاستخدام العملي للغة للتوضيح أو للإقناع أو للبلاغة.

- **الذكاء المنطقي الرياضي أو البراعة الرياضية المنطقية:** وتعني القدرة على استخدام الأرقام بكفاءة، مثل الرياضي والمحاسب والإحصائي، ويتضمن القدرة على التفكير المنطقي والحساسية

للنماذج والعلاقات المنطقية في البناء التقريري والافتراضي، ويشمل التجميع والتصنيف والاستدلال والتعميم والمعالجة الحسابية.

- **الذكاء المكاني:** وتعني القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة، مثل الصياد والدليل والكشاف، ويتضمن الحساسية للألوان والخطوط والأشكال والحيز والعلاقات بين هذه العناصر، ويتضمن القدرة على التصور البصري والتمثيل الجرافي للأفكار ذات الطبيعة البصرية والمكانية.

- **الذكاء الجسمي أو الحركي:** وتعني الخبرة في استخدام الفرد لجسمه للتعبير عن الأفكار والمشاعر، مثل الممثل والرياضي أو اللاعب والراقص، ويتضمن سهولة استخدام وتشكيل الأشياء كما يبدو في أداء النحات والميكانيكي والجراح، ويتضمن مهارة التوازن والمرونة والسرعة.

- **الذكاء الموسيقي:** وتعني القدرة على إدراك الموسيقى والتحليل الموسيقي والإنتاج الموسيقي والتعبير الموسيقي، ويتضمن الحساسية للإيقاع والنغمة والميزان الموسيقي.

- **الذكاء في العلاقة مع الآخرين:** وتعني القدرة على إدراك العلاقة المزاجية للآخرين والتمييز بينها وإدراك نواياهم ودوافعهم ومشاعرهم، ويتضمن الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيماءات، والقدرة على الاستجابة المناسبة لهذه التعبيرات بصورة علمية بحيث تؤثر في توجيه الآخرين.

- **الذكاء الشخصي:** ويعني معرفة الذات والقدرة على التصرف المتوائم مع هذه المعرفة، ويتضمن تكوين صورة دقيقة عن الذات وجوانب القوة والضعف، والوعي بالحالات المزاجية والدوافع والقدرة على الضبط والفهم الذاتي والاحترام الذاتي.

ولقد حاول فيرنون بدوره أن يعالج مشكلة تحديد الذكاء فميز بين ثلاث معان مختلفة:

- إن الذكاء يتضمن معنى القدرة الفطرية، وهو شيء يرثه الطفل من أبويه عن طريق الجينات، ويعين حدود نموه العقلي التي يستطيع أن يصل إليها. أي أنه القدرة على التعلم كما هي متميزة عن المهارات المكتسبة.

- إن مصطلح الذكاء يشير إلى الطفل أو الراشد الذي يكون على درجة عالية من الفهم والتعقل وهذا ما نلاحظه في سلوك الناس وهو نتاج لتفاعل الوراثة والبيئة.
- العمر العقلي أو نسبة الذكاء أي الدرجة التي يحصل عليها الفرد في أحد اختبارات الذكاء (الشيخ،2008، 64-66).

بينما عرفه سبيرمان (Spearman) بأنه القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات بمعنى أخر الاستنباط والاستقرار(معوض،2006، 118). أما ستودارد (Stodard) فقد عرفه بأنه: قدرة الفرد على القيام بمهمات أو نشاطات تمتاز بالتجريد والصعوبة والتكيف(المسعودي،2005، 21). ومن جهة أخرى فقد عرفه كاتل(cattel) بأنه يشتمل على الذكاء السائل(Fluid intelligence) وهو الاستعداد للتعلم وحل المشكلات. والذكاء المتبلور(Crystalized intelligence) الذي ينمو نتيجة تفاعل ذكاء الفرد السائل مع بيئته ويشتمل على المعارف والمهارات المتعلمة (البستنجي،2005، 5-6).

وأما ستيرنبرغ(Sternberg) فعرفه بأنه: نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة كما يعرفه الشخص ضمن سياقه الثقافي والاجتماعي. والشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان، وفي نفس الوقت يميز نقاط ضعفه ويجد الطرق لتصحيحها أو التعويض عنها (أبو جادو،2006، 125). ويتميز الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح بأنهم يتمكنون من انتقاء المعلومات واستخدامها ببراعة في الحياة الواقعية، والتغلب على ما يصادفهم من مشكلات والتعامل بكفاءة مع الأخرين (فارس،2006، ص36). وعلى الرغم من اختلاف العلماء في وصف طبيعة الذكاء وتعريفه إلا أنهم يتفقون في نقطتين:

- أن مصطلح الذكاء يصف قدرة الفرد على تعلم وتذكر المعلومات وإدراك المفاهيم وعلاقتها مع بعضها البعض، وتطبيق المعلومات على سلوكهم وحياتهم الواقعية Calson، Buskict، Martin، 2000، p356).
- أن الذكاء بنوعيه السائل والمتبلور هو نتيجة تفاعل الوراثة مع البيئة " فالذكاء غير اللفظي هو ذكاء سائل يتمثل في قدرة الفرد على التعلم والمحاكمة والتجريد وإدراك العلاقات بين

الأشياء، ولا يقتصر على استخدام المعلومات السابقة بل يعيد تنظيمها من جديد" (شكشك،2007، 51). كما أنه يتضمن القدرة على فهم ومعالجة المشكلات الجديدة بمرونة وسرعة، وهي قدرة مستقلة نسبياً عن الثقافة والتعلم والخبرة، تتأثر بالتغيرات الفيسيولوجية – لذلك فهي تتدهور مع التقدم في العمر مالم يتم تفادي هذا التدهور بأساليب التعويض(قوشحة، 2000، 36).فقد أثبتت الأبحاث أن إزالة الفص الأيمن الجبهي لدى الإنسان تؤثر سلباً على الذكاء غير اللفظي فالاختلاف الكبير بين المهارات الأدائية والشفوية لصالح المهارات الأدائية يدل على تلف في المنطقة اليمنى" (Klumper,2002,p58).

لقد تمّ تأسيس الإطار النظري لبناء اختبار القدرات المعرفية على مفاهيم مأخوذة من نموذجين نظريين للقدرات الإنسانية هما نموذج فيرنون ونموذج كاتل، وكلا هذين النموذجين يقدم تحليلاً عاملياً ونموذجاً هرمياً يدعمان عدة طبقات أو شرائح من العوامل تتدرج من الأكثر عمومية إلى الأكثر خصوصية، فقد استخدم مؤلفا اختبار القدرات المعرفية (ثورندايك وهاجن) نظرية كاتل بشكل أوسع من نظرية فرنون لبناء اختبارهما، واستندا إلى أبحاث كاتل – هورن في القدرات السائلة التحليلية في إعداد البطاريات الثلاث وخاصة البطارية غير الشفوية، وتم استخدام هذه الأبحاث أيضاً في عملية اختيار بعض بنود الاختبارات الفرعية لاختبار القدرات المعرفية أيضاً،(Thorndike & Hagen,1994,p.20).

نظريات الذكاء المتعلقة باختبار القدرات المعرفية:

حظي مفهوم الذكاء والقدرات المعرفية بالاهتمام من قبل عدد لا بأس به من الباحثين والعلماء، وقد انعكس هذا الاهتمام على شكل عدد من البحوث والدراسات تناولت مفهوم الذكاء، ولكن هذه الدراسات لم تصل إلى مفهوم متكامل يمكن أن يتكامل تحت لوائه تعريف محدد للذكاء والقدرات المعرفية، يعكس طبيعته ومكوناته وخصائصه ومظاهره، وسيتركز الاهتمام في هذا القسم على النظريات التي اعتمدت مقياس القدرات المعرفية الكندي موضع البحث، ولا يُقصد تقديم عرض شامل لجميع نظريات الذكاء.

نظرية كاتل وهورن:

في ضوء تنقيحه لمفهوم سبيرمان للذكاء العام، اقترح عالم النفس ريموند كاتل عام 1941 نوعين من القدرات المعرفية، افترض أن الذكاء الانسيابي هو القدرة على حل المشاكل الجديدة باستخدام المنطق، وافترض أن الذكاء المتبلور هو قوة قائمة على المعرفة تعتمد اعتماداً كبيراً على التعلم والخبرة، بالإضافة إلى ذلك افترض أن الذكاء الانسيابي ينخفض مع التقدم في السن، في حين أن الذكاء المتبلور يقاوم آثار التقدم في السن بشكل كبير. هذه النظرية قد نُسيت نسبياً، ولكن تم إحياؤها من قبل تلميذه "جون هورن" والذي اقترح لاحقاً أن الذكاء الانسيابي، والذكاء المتبلور ليسا إلا اثنين من بين عدة عوامل، واستطاع أخيراً التمييز بين تسع أو عشر قدرات رئيسية. وبعد إعادة تحليل شاملة للبيانات السابقة، واقترح العالم جون كارول عام 1993 نظرية الطبقات الثلاث، والتي تتمثل في نموذج هرمي من ثلاث مستويات، تشمل طبقة القاعدة على عوامل ضيقة في غاية التخصيص،(الاستقراء، القدرات الإملائية..... الخ)، بينما احتوت الطبقة الثانية على قدرات أوسع وأشمل، وعرف كارول ثماني قدرات في الطبقة الثانية، وقد وافق الجزء الأكبر منها على مفهوم سبيرمان للذكاء العام، كتمثيل للطبقة الثالثة.

وقد أدى دمج نظرية العالمين كاتل وهورن في عام 1999 مع نظرية الطبقات الثلاث للعالم كارول إلى نظرية كاتل هورن كارول، والتي أثرت وبقوة في العديد من اختبارات الذكاء الحالية، حيث استخدم نموذج هرمي من العوامل، بحيث يكون العامل(G) في الأعلى ويليه عشر قدرات واسعة منقسمة بدورها إلى سبعين قدرة ضيقة، والعوامل الرئيسية الواسعة هي:

1- **الذكاء الانسيابي العام:** ويتضمن القدرة الواسعة على التفكير وتكوين المفاهيم وحل المشاكل باستخدام معطيات غير مألوفة أو منهجيات جديدة.

2- **الذكاء المتبلور العام:** ويتضمن اتساع المعرفة المكتسبة للشخص وعمقها والقدرة على التواصل مع معارف الشخص ومداركه، وأيضاً القدرة على التفكير باستعمال الخبرات والمنهجيات المتعلمة مسبقاً.

3- **التفكير المنطقي الكمي العام:** وهو القدرة على استيعاب المفاهيم الكمية والعلاقات المنطقية والتعامل ببراعة مع الرموز العددية.

4- **الإمكانية العامة للقراءة والكتابة:** وتتضمن مهارات القراءة والكتابة الأساسية.

5- **الذاكرة قصيرة الأمد العامة:** وهي القدرة على إدراك المعطيات والاحتفاظ بها في الوعي الفوري، ومن ثم استخدامها في غضون ثوان قليلة.

6- **التخزين العام طويل الأمد مع قابلية الاسترجاع:** وهو القدرة على تخزين المعطيات واسترجاعها بطلاقة في وقت لاحق بعملية تفكير.

7- **المعالجة البصرية العامة:** وهي القدرة على الإدراك والتحليل وإعادة التركيب والتفكير المقترن بوجود أنماط بصرية، وتتضمن كذلك القدرة على تخزين التمثيلات البصرية واسترجاعها.

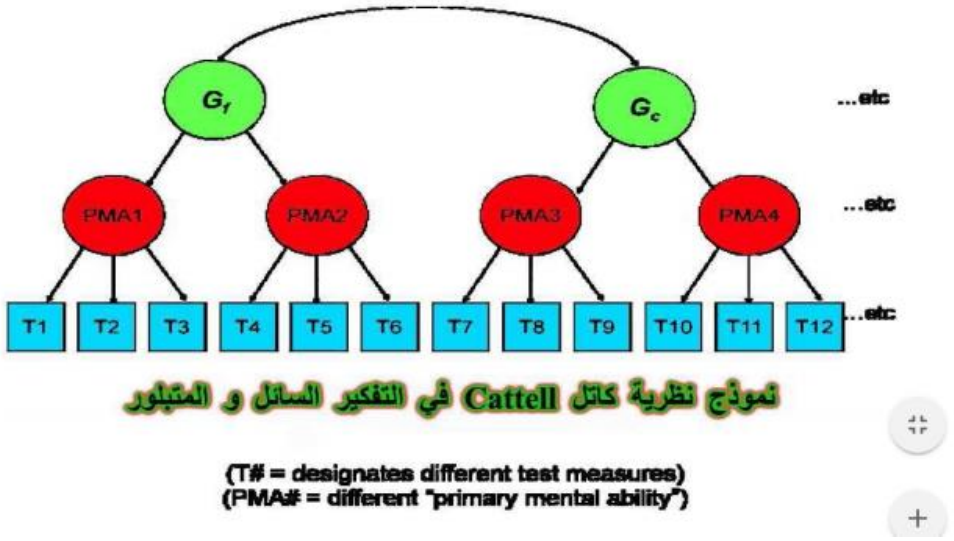
8- **المعالجة السمعية العامة:** وهي القدرة على التحليل والتركيب والتمييز بين التنبيهات السمعية، وتتضمن القدرة على تمييز أصوات الكلام التي يمكن عرضها في ظروف مشوهة.

9- **سرعة المعالجة العامة:** وهي القدرة على أداء المهام الإدراكية التلقائية، وخصيصاً عندما يتم قياسها تحت ضغط للإبقاء على تركيز الانتباه.

10- **وقت وسرعة اتخاذ القرار أو رد الفعل العام:** وتعكس الفورية التي يمكن أن يستجيب بها الفرد للمنبهات أو المهمات(تقاس عادة بثوان أو بأجزاء من الثواني، ولا يجب الخلط بينها وبين سرعة المعالجة، والتي تقاس بفترات من 2-3 دقائق.

ولا تقيس اختبارات الذكاء الحديثة بالضرورة جميع هذه القدرات، وقد أظهرت المزيد من الأبحاث التي تجري حالياً أن الوضع أصبح أكثر تعقيداً، فاختبارات الذكاء شاملة لا تقتصر على مجرد تقديم درجة للذكاء، فعلى الرغم من أن هذه الاختبارات لا زالت تعطي درجة إجمالية، فهي الأن تعطي أيضاً نتائج العديد من هذه القدرات الأكثر تقييداً معرفة نقاط القوة والضعف لفرد معين(عمار، 2014، 20-23).

ويوضح الشكل الآتي نموذج كاتل في القدرات السائلة والمتبلورة:



الشكل(1) نموذج كاتل في التفكير السائل والمتبلور

حيث لاحظ كاتل أن الذكاء السائل ينطوي على خصائص تؤدي إلى إدراك العلاقات المعقدة في البيئات الجديد، بينما يقاس الذكاء المتبلور أو القدرة العامة المتبلورة عن طريق القدرات العددية واللغوية والمعلومات الميكانيكة واستخدام المفردات(الزيات،1995، 139). واعتبر كاتل أن الذكاء السائل يمثل القدرة البيولوجية للفرد، في حين يمثل الذكاء المتبلور نمط القدرات المتطلبة في غالبية فعاليات الصف الدراسي (Guthrie,2003, 1202)، ومن جهة أخرى رأى هورن أن الذكاء السائل هو قدرة الفرد على التفكير بشكل مجرد أما الذكاء المتبلور، فهو المعلومات التراكمية والمهارات اللفظية للأفراد(Perkins,1995, 72)؛ ويرى هورن أن الفروق الفردية في كل من الذكاء السائل والذكاء المتبلور، والتي تحدث قبل وصول الفرد إلى سن النضج البولوجي (15–20) تنشأ أساساً نتيجة التباين في الفرص الثقافية المتاحة والاهتمامات والميول المتعلقة بالفرد، بينما ينمو الذكاء المتبلور مع الخبرة، يحدث انحدار تدريجي للذكاء السائل مع تزايد العمر الزمني.

يشبه طرح كاتل عن القدرات السائلة والمتبلورة ما جاء به هيب (Hebb,1948) ، حيث أوجد نمطين من العوامل العقلية هما نمطا الذكاء A و B على أساس ملاحظته للتغيرات العقلية للأفراد بعد إصابتهم بأذيات دماغية، ونمط الذكاء A يمثل مقدرة عقلية بيولوجية أساسية لتحصيل (اكتساب) المعرفة، في حين يمثل نمط الذكاء B قدرة تتأثر بالاكتساب

(Brody,1992,p.19) ونمط الذكاء B هو مستوى القدرة الذي يبديه الفرد في سلوكه وفي مهاراته، وفي الكفاءة والتعقيد، وفي الإدراك والتعليم، والتفكير وحل المشكلات، إنه ليس وراثياً كما أنه ليس مجرد أمر يمكن تعلمه أو اكتسابه، إنه نتيجة التفاعل بين الإمكانيات الوراثية والإثارة البيئية سواءً أكانت تساعد على النمو أم تعوقه، ويختلف محتوى الذكاء B من ثقافة إلى أخرى بناءً على ما تقدمه كل ثقافة من أنواع الإثارة، لذا فإن الأطفال الذين ينشؤون في جماعات مختلفة سيكون لديهم نمط الذكاء B بصورة تختلف نوعاً ما عن بعضهم البعض في النوع والكم، (فرنون، 1988، 20). إن نمط الذكاء A يعني وجود مخ سليم، في حين أن نمط الذكاء B يعبر عن نشاط المخ بالقدر الذي تسمح به عملية النمو والتنمية، والفرق بينهما من وجهة نظر هيب أن الذكاء A لا يمكن قياسه بالمعنى السلوكي، فهو نوع من الإمكانية الفيزولوجية، وكل ما تقيسه اختبارات الذكاء الحالية هو نمط الذكاء B، (ياسين، 1988، 222). وترتبط القدرة السائلة مع القدرة المتبلورة ارتباطاً موجباً، لذا فقد قدم كاتل "نظرية الاستثمار" Investment Theory أو النظرية الثلاثية لتفسير هذه النتيجة، إذ تعتمد مهارات القدرة المتبلورة جزئياً على استثمار القدرة السائلة في تعلم الخبرات التي تحفل بها الثقافة، وعلى الرغم من تأكيد كاتل على فكرة أن تأثير المدرسة لا يغير الذكاء السائل، إلا أنه اعترف بأن مستويات القدرة المتبلورة تنبثق من المدرسة، وكذلك من استثمار القدرة السائلة.

ونظرية الاستثمار تميز بين ثلاثة مؤثرات منفصلة على الأداء المعرفي، أولها وأكثرها عمومية القدرات – الاستطاعات– Capacities التي يفترض أنها متصلة بالقدرات البنيوية والوظيفية في الدماغ، وأكثر القدرات عمومية هي القدرة السائلة gf، وهناك قدرات أخرى إضافة إلى السرعة المعرفية gs والقدرات الاسترجاعية gr، وثانيهما المؤثرات التي يشار إليها بكلمة المحليات Provincials، ويفترض أن هذه تعكس وتعبر عن مناطق متمركزة في الدماغ وتؤثر على الأداء، والفئة الثالثة من المؤثرات يشار إليها بالأدوات الفاعلة agencies وترتبط ارتباطاً أكبر بالخبرات الثقافية للفرد، وهي تنمو كوظيفة لاستثمار الذكاء السائل والاستعدادات الأخرى في مهارة عقلية معينة، (جابر،1997، 206).

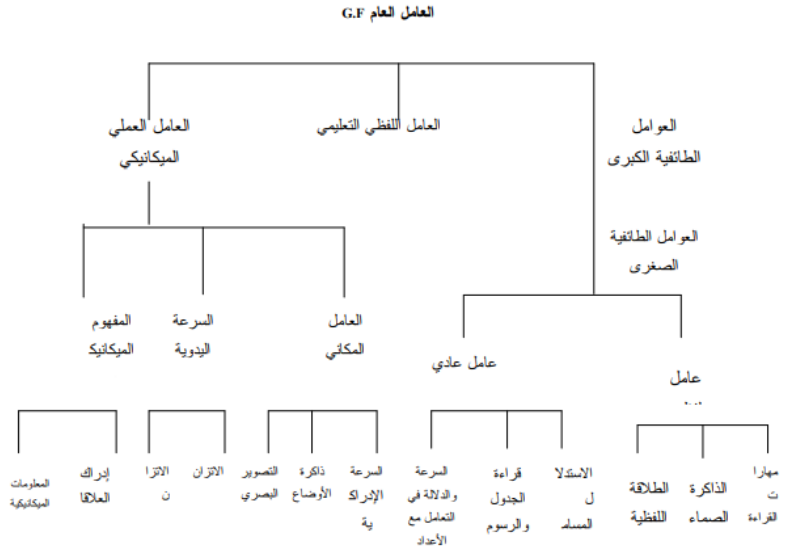
وبناء على هذه النظرية فإن هنالك مصدران للقدرة العقلية للفرد مشتقان بالاعتماد على التجريب في تحديد القدرات المعرفية للفرد، وهما اللذان ساهما في تشكيل مقياس القدرات المعرفية:

المصدر الأول: ينبع بشكل أساسي من الدراسات التي قام بها كاتل وهورن والتي سميت بنظرية الذكاء المتبلور والسائل، وقد أثبت هورن أنه يمكن تحديد مزيد من القدرات المعرفية المميزة والواسعة، بما في ذلك القدرات التي يطلق عليها الأن الذاكرة قصيرة المدى والاستدعاء طويل المدى، وسرعة المعالجة، والتفكير البصري المكاني، والمعالجة البصرية.

أما **المصدر الرئيس الثاني:** فهو نتائج التحليل العاملي الاستكشافي الذي قام به كارول، والذي أسفر عن نظرية الطبقات الثلاث، حيث قام كارول بناء على هذه النتائج بتطوير فرضية تستند إلى أن القدرات المعرفية يمكن أن تتبلور وراثياً، وحدد (96) قدرة وصنفها على أنها قدرات الطبقة الأولى، وتم تجميع هذه القدرات في أصناف موسعة من القدرات المعرفية.

نظرية فرنون:

قدم فرنون صورة بصرية واضحة تختلف عن تحليل ثورستون للذكاء، والذي قدم لنا عوامل طائفية وعوامل خاصة لتفسير البيانات بينما نجد نموذج فرنون يقدم عاملاً عاماً وعوامل طائفية وعوامل خاصة أو نوعية تفسير البيانات. ونظرية فرنون الهرمية تضم عاملين طائفيين أساسيين يندرجان تحت العامل العام والعامل الأول مشتق أو مستخلص من اختبارات الذكاء اللفظية ومن اختبارات أخرى تعتمد على تناول الكلمات وتتضمن العامل اللفظي التعليمي والعامل الآخر يرتبط باختبارات التناول العقلي للأشكال واختبارات القدرة الميكانيكية وهو العامل الميكانيكي ويندرج تحت هذين العاملين الطائفين عوامل جمعية صغرى، كالقدرة اللغوية والقدرة العددية تحت العامل اللفظي التعليمي، والقدرة المكانية والقدرة اليدوية اللتان تندرجان تحت العامل العملي الميكانيكي وفي أدنى مستوى توجد عوامل خاصة تقيسها اختبارات خاصة أو محددة. وقد شعر فرنون أن اشتمال بطاريات الاختبارات على اختبارات تقيس العاملين الطائفين يجعل هذه البطاريات أكثر فائدة في توجيه التلاميذ تعليماً ومهنياً، ويذهب إلى أن هذه الاختبارات سوف تزودنا بمنظور أوسع لقدرات المعتلين عقلياً. ويمثل الشكل (2) النموذج الهرمي للتنظيم العقلي عند فرنون في صورته العامة.



الشكل(2) النموذج الهرمي للتنظيم العقلي عند فرنون في صورته العامة

وجاءت نظرية فرنون رداً على نموذج بنية العقل لجيلفورد الذي قدم فيه أساساً نظرياً لطبيعة العقل، وصنف عدداً كبيراً من العوامل المنفصلة، ولكنه لم يبين العلاقات القائمة بين هذه العوامل، لذا توصل فرنون إلى نموذج رياضي كشف فيه عن هذه العلاقات ووضحها، ذلك من خلال نموذج هرمي يمثل مستويات من العوامل متدرجة في عموميتها. وقد قدم فرنون صورة بصرية واضحة تتميز عن تحليل ثرستون الذي قدم فيه عوامل طائفية وعوامل خاصة، بينما نجد نموذج فرنون يقدم عاملاً عاماً وعوامل طائفية وعوامل خاصة أو نوعية(جابر،1997، 200). وبين فيرنون أنه يمكن وصف القدرات العقلية وتصنيفها بوضوح أكبر من خلال تنظيمها تنظيماً هرمياً في أربعة مستويات، تبدأ بالعامل العام General Factor، وتتدرج إلى العوامل الطائفية الرئيسة Major Group Factor وفقاً لما يلي:

أولاً: العامل العام: يقع في قمة الهرم ويرتبط إيجاباً بكافة القدرات العقلية الأخرى في الهرم.

ثانياً: طائفة العوامل الشفوية – التربوية يرمز لها بـ V:ed وتتعلق بالطلاقة اللغوية والقدرات الشفوية المرتبطة باستخدام اللغة والكلام.

ويعتقد فرنون أن العامل العام الجمعي G يجب أن يتم اعتباره في محاولة فهم الذكاء، وهذا الاعتقاد مدعم بنتائج الارتباطات الداخلية الإيجابية بين الاختبارات الفرعية في اختبار معرفي عندما يتم تطبيقه في مجتمع ما بشكلٍ عادل، (Sattler,1990, 48)

ثالثاً: طائفة العوامل الميكانيكية ويرمز لها بـ K:m، وتتعلق بقدرات إدراك المكان والموقع والحجم والشكل، إضافة إلى القدرات المرتبطة بمعالجة الأشياء وأداء المهارات الحركية المتعددة.

رابعاً وأخيراً: طائفة العوامل الثانوية وتتعلق بقدرات محددة، كالتفكير الابتكاري وحل المشكلات، والقدرات العددية. ويعتقد فرنون أنه من الممكن تحليل العوامل لطائفية إلى عوامل بسيطة، (الزغول،2002، 199-200).

لقد أوضح فرنون أن V:ed يرتبط في المدرسة بشكلٍ أقوى بالنواحي الأكاديمية من K:m، في حين يرتبط K:m بالمواد التقنية بشكلٍ أقوى من V:ed، وأن نموذج وتركيب القدرات يتغيران تبعاً لنمط التعليم والتدريب الذي يتلقاه الفرد (Thorndike & Hagen,1994, 20)، وفي عام 1969 أضاف فرنون إلى نموذجه علاقات أكثر تعقيداً وأضاف تفصيلات جديدة إليه، لعل أهمها ما يتصل بالتحصيل التعليمي والمهني في المستوى الثالث، فقد وجد أن القدرات العلمية والتقنية مثلاً ترتبط بالقدرات المكانية والميكانيكية، والقدرات الرياضية ترتبط بالقدرات المكانية والعددية إضافة إلى اتصالها المباشر بالعامل العام من خلال القدرة الاستقرائية (Janda,1997, 210). يؤكد فرنون أن التنظيم الهرمي يكون أكثر وضوحاً في الدراسات التي استخدمت عينات غير منتقاة، ولكن عند استخدام عينات منتقاة كطلاب الجامعات فإن معاملات الارتباط بين الاختبارات المكانية الميكانيكية والاختبارات الشفوية تصل إلى الصفر أو تكون سالبة، أي أن العامل المشترك بين هذين النوعين من القدرات يتلاشى وتظهر عوضاً عنه العوامل المستقلة من النوع الذي أكده ثرستون في بحوثه على طلاب الجامعات وتلاميذ المرحلة الثانوية (أبو حطب، 1996، 98).

-أوجه التشابه والاختلاف بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور:

- يتطلب الذكاء السائل فهماً للعلاقات الجديدة والمجردة، كما في اختبارات الاستدلال الاستقرائي، مثل المتشابهات والمتناظرات وإتمام السلاسل، في حين يمثل الذكاء المتبلور المعرفة المتراكمة، ويقاس باختبارات المفردات واختبارات المعرفة العامة، (Stemberg,1995,p.385 - Feldman,1997,p.257).

- يرتبط الذكاء السائل بالقدرة على الاستنتاج الاستدلالي والتبصر في العلاقات المعقدة، أما الذكاء المتبلور فهو يمثل قدرة الفرد على أن يستخدم المعرفة المتطلبة والمهارات التي اكتسبها من الثقافة والتعليم والخبرة، (Wade & Tavris,1993,p.503).
- يقيس الذكاء المتبلور معرفة الشخص لأسئلة محددة مثل سؤال شخص ما عن تعريف كلمات غامضة مثل (العتق)، أو الإجابة عن معلومات عامة مثل (ما هي الجراثيم ؟)، هذا النوع من الأسئلة يمكن أن يظهر المحدودية في أساس معرفة الشخص.
- يقيس الذكاء السائل قدرة الشخص على حل مشكلة معينة لا ترتبط بالتعليم المدرسي أو بالحالة الثقافية العامة، (Hamilton,1994,p.32).
- الذكاء السائل أكثر حساسية لتأثيرات الأذية الدماغية.
- يعكس الذكاء المتبلور الحالة الثقافية، حيث تشكل الخبرة وتأليف الكتب والمدرسة هذا النوع من الذكاء، ويتأثر بشكلٍ مرتفع بالعوامل التعليمية الرسمية وغير الرسمية خلال فترات الحياة،(Carlson & etal, 1997,p357).
- يعتقد كاتل أن التأثيرات الجينية أكثر تأثيراً على gf من gc وتؤثر الخبرات الاجتماعية الفكرية في الذكاء المتبلور أكثر من تأثيرها في الذكاء السائل، والعامل gf أكثر تأثيراً بـ gc مما تفعله الأخيرة بـ gf. وهذا الأمر مرتبط بالفرق الجوهري بين القدرة والإنجاز، حيث أن الشخص له قدرة عقلية يعني أن لديه الإمكانية أو المقدرة التي يمكن أن تحقق على أرض الواقع أولا، وبالمقابل فأن الإنجاز يعني تحقيق شيء ما حيث تكون القدرة شرطاً ضرورياً، وبذلك فإنه من غير الممكن أن تحصل المعرفة في غياب القدرة على التعلم، ويمكن أن تكون لشخص ما القدرة على التعلم ولكن لعدة أسباب فإنه يكون غير قادر على تحصيل المعرفة.(Sternberg,1995, p.393).
- ينمو ويتطور كل من الذكاء السائل والمتبلور من خلال التدريب.
- يصل الذكاء السائل إلى نموه الأقصى في سن حوالي 14–15 ثم يتضاءل تدريجاً ابتداءً من عام 22 حتى عمر متأخر.

- يستمر الذكاء المتبلور في النمو حتى عام 18 على الأقل وخلال مرحلة البلوغ معتمداً على خبرات الشخص الثقافية، ثم يبدأ بالانحدار التدريجي في سن متأخر عن الذكاء السائل ولكن بمعدل أقل.
- مدى التوزيع التكراري للدرجات بالنسبة إلى الذكاء السائل واسع جداً، وتتراوح الانحرافات المعيارية بين 24-25 درجة.
- القياس الأفضل للذكاء المتبلور اختبارات القوة دون تحديد الزمن، والقياس الأفضل للذكاء السائل اختبارات السرعة.
- يؤثر التعليم الرسمي في المدرسة على نمو الذكاء المتبلور، فيبطئ بمعدلات النمو ذات المستوى المرتفع، ويسرع بمعدلات النمو ذات المستوى المنخفض من هذه القدرات.
- يتأثر الذكاء السائل بالعوامل الوراثية، حيث تؤثر هذه العوامل على تباين الفروق الفردية فيها نظراً لأنها ترتكز في الأساس على العوامل الفيزيولوجية والبيولوجية.
- تلعب كل من العوامل البيئية والخبرات التي يمارسها الفرد الدور الأكبر في تشكيل السلوك المرتبط بالذكاء المتبلور، (Hamilton,1994,p.35 – جابر، 1997، ص 201 – الزيات، 1995، ص 141).

تعليق:

تشبه نظرية كاتل في التنظيم الهرمي نظرية فيرنون بأوجه كثيرة، وبالمقابل تختلف عنها، فأحد هذه الاختلافات هو تسميات العوامل عند المستويات المختلفة من التنظيم الهرمي، وكذلك في تفسيرها، وهناك فرق آخر هو أن كاتل أقر بوجود علاقات بين عوامل القدرة المختلفة تنمو مع العمر، نلاحظ أن التنظيم الهرمي عند كاتل يبدأ من القاعدة إلى القمة، بينما نجد أن هذا الترتيب يختلف عند فيرنون حيث تبنى العوامل في تنظيمه من القمة إلى القاعدة، (جابر،1997، ص 206-207).

- نظرية كارول Carroll :

حاول كارول (1974) تحليل التراكيب والعمليات المعرفية المتضمنة في 48 من اختبارات العوامل المعرفية، ولم يكن كارول يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعل " جيلفورد " و"كاتل" ولكن كان يحاول تحديد خصائص كل من المثيرات والاستجابات في الاختبارات، وطبيعة الأنظمة

المنتجة productive systems أو الاستعداد للعمل ومكونات الذاكرة طويلة المدى Long– = (Term memory LTM) المتضمنة فيها. وقد أشار إلى أن الاختبارات معقدة أي تتكون من كثير من الفقرات التي تتداخل في معظم الأحيان، وهذا يفسر ميل كل الاختبارات المعرفية إلى الارتباط إيجابياً وميلها كذلك إلى الارتباط بالمحكات الخارجية مثل التحصيل الدراسي التي تتطلب عمليات مشابهة، ويعتبر فرنون هذا التحليل لكارول تأملياً speculative ولكنه يزود بقاعدة للتجريب المثمر، وهذا التحليل يزيد من فهمنا للعمليات المعرفية الضمنية، ويرد بطريقة ما على النقد الذي يوجهه بعض السيكولوجيين إلى اختبارات الذكاء (فاروق عبد الفتاح علي موسى، 1988، ص 81).

اقترح كارول Carroll نموذجاً هرمياً متدرجاً للذكاء مبنياً على التحليل العاملي، حيث تضمنت النظرية ثلاث طبقات وعلى رأسها العامل العام (طعمة، 2010، ص 26). حيث افترض كارول (1993) نظرية للذكاء تجمع بين منظوري (كاتل – هورن) و(ثرستون)، فهو افترض ما سماه نظرية الطبقات الثلاث:

- **عند الطبقة الأدنى** : هناك قدرات خاصة جداً كالقدرة على أن يكون شخص ما فيزيائياً ويعتقد كارول بشكل كبير أن مثل هذه القدرات ليست وراثية (اندرسون، 2007، ص 538).
- **عند الطبقة التالية:** هناك قدرات أوسع كالعامل اللفظي (أو الذكاء المتبلور)، عامل الاستدلال (Reasoning) أو الذكاء السائل، والعامل المكاني.
- **عند الطبقة الأعلى:** أخيراً أشار كارول إلى أن هذه العوامل تميل إلى أن تترابط معاً لتحدد شيئاً يشبه العامل العام عند ثرستون عند الطبقة الأعلى (Anderson,1995,p.437) وهذه البنية التسلسلية التي افترضها كارول (1993) متحدة بإحكام مع النظريات المفترضة سابقاً بواسطة كاتل وهورن (1978) وغوستافسون (McGhee et al,1994,p.2). ولكن كارول لم يعتبر أن هذه الطبقات محددة بشكل نهائي، وعلاوة على ذلك فإن الطبقة التي ينتمي إليها العامل هي مجرد انعكاس لدرجة عموميته، وليس دليلاً على سيطرته على عامل محدد من

طبقة أدنى، لذلك اقترح أن هناك عوامل وسيطة بين الطبقات الثلاث المعرّفة(Carroll,1992,p.286).

5- نظرية " كاتل – هورن – كارول" CHC:

ظهرت خلال القرن الماضي نظرية كارول ونظرية كاتل وهورن كنموذج سيكومتري أساسي لفهم تركيب الذكاء الإنساني، وعلى الرغم من أن النموذجين يختلفان في عدة طرق، إلا أن التطابق القوي بينهما نتج عنه استعمال متزايد لهذا التركيب من النموذجين (نظرية كارول – كاتل – هورن للقدرات المعرفية CHC) (Mcgrew, 2009,p.1).

كان لنظرية CHC في السنوات الأخيرة تأثير هام على قياس القدرات المتعددة وتفسير الأداء على اختبارات الذكاء، ويستخدم العديد من علماء النفس نظرية " كاتل– هورن– كارول" للقدرات المتعددة لتوجيه تفسيراتهم حول نتائج بطاريات اختبارات الذكاء، وربما تكون نظرية CHC من أفضل النظريات المعروفة والمقبولة بين الأخصائيين حول العوامل الفكرية، والمشتقة من بشكل أساسي من نظريتي (كاتل – هورن) و(كارول).

تصف نظرية CHC النموذج التسلسلي للقدرات المتعددة التي تتفاوت تبعاً لمستوى العمومية: حيث تشكل القدرات الضيقة (الطبقة الأولى) والقدرات الواسعة (الطبقة الثانية) وفي رأي البعض فإن الذكاء العام (g) يقع في (الطبقة الثالثة)، تتضمن القدرات الضيقة سبعين قدرة تخصصية عالية، أما القدرات الواسعة فتتضمن القدرات السائلة والقدرات المتبلورة والذاكرة قصيرة الأمد والمعالجة البصرية والمعالجة السمعية والاسترجاع طويل الأمد وسرعة المعالجة وقدرات القراءة والكتابة والمعرفة الكمية وسرعة رد الفعل.

بالإضافة إلى عاملي Gf وGc، فأن نظرية CHC بقيت تعدل وتوسع نظريات أخرى، متضمنة عدة عوامل أخرى سنشير إليها لاحقاً، ومن المهم أن تذكر، وتشتق تلك العوامل من الدراسات التحليل العاملي التي ربما تكون أكثر أو أقل علاقة بالهدف الموضوعي.

وفيما يلي شرح مفصل للعوامل المتضمنة في نظرية CHC:

- الذكاء السائل Gf: وعادة ما يسمى "الذكاء السائل" أو"التفكير السائل"، يشير إلى الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي مع المواد والعمليات التي هي جديدة على

الشخص الذي يقوم بالاستدلال، إن الغالبية العظمى من اختبارات الذكاء السائل تستخدم المحفزات غير الشفوية، ولكن تتطلب التكامل في التفكير اللفظي وغير اللفظي، كما يتضمن المعرفة الكمية (Gq): والتي تشمل المعارف الرياضية (الكم) والانجاز الرياضي. كما أنه القدرة على حل المشكلات الجديدة وغير العادية التي لم يسبق للفرد معرفتها من قبل وتتضمن هذه القدرة: سعة الذاكرة والسرعة العقلية، أي سرعة التفكير المطلوبة أو الضرورية. ومن الأمثلة على هذه القدرة إيجاد النمط في صف من الحروف، أو تخيل شيء في الفضاء، أو حل أحجيات معقدة، وهكذا نجد أنه لا يرتكز على المعرفة المتخصصة أو أي تعلم سابق خاص، ويمكن النظر إليه على أنه القابلية أو الاستعداد للتعلم (Gross,1987,p.610)، كما يتضمن الذكاء السائل قدرات صياغة المفاهيم، الاستدلال، وتحديد المتشابهات (تعريفها) وبشكل مختصر يمكن القول بأن: الذكاء السائل بديهي أكثر (حدسي)، ويتضمن صياغة بنى معرفية جديدة أكثر من العمل على استخدام الموجود منها (Baron,1996,p.254-255)، كما يركز الذكاء السائل على قابلية تكيف الأفراد وقدرتهم على فهم وإدراك الأشياء ودمجها بشكل عقلي، ويبدو أنه مستقل عن الثقافة والخبرة على سبيل المثال كما يبدو أن بعض الأفراد يفكرون بشكل حدسي خلال المشكلات باستراتيجيات لم يسبق لهم تعلمها (antrock,1987,p.183).

- الذكاء المتبلور (Gc): يسمى عادة "الذكاء المتبلور" أو" قدرة التبلور الشفوية" ويشير إلى تطبيق المعرفة المكتسبة والمهارات المكتسبة للإجابة على الأسئلة وحل المشكلات على الأقل على نطاق واسع والعمليات المألوفة، وتشكل الاختبارات الفرعية الشفوية في المقام الأول استخبارات الذكاء المتبلور، ويمثل الذكاء المتبلور المفاهيم والمهارات والأساليب التي اكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا (فاروق عبد الفتاح علي موسى، 1988، ص78)، ثمرة الخبرة النظامية والتعلم المستمر وهو يتضمن المعلومات المكتسبة والمهارات العقلية المتطورة (صفوت فرج، 1997، ص 508). ويشير بشكل أساسي إلى القدرة على التعامل مع المشكلات الجديدة وإلى المعرفة المكتسبة (Anderson,1995,p.437)، ويشير الذكاء المتبلور إلى المهارات والمعارف

المكتسبة التي تعتمد بشكل قوى من أجل نموها على التعرض للثقافة، ويستلزم الذكاء المتبلور التعلم الزائد والراسخ جيداً للوظائف المعرفية ويتصل بالمنتجات والإنجازات العقلية، ويعكس الذكاء المتبلور التمثل الثقافي وهو متأثر بشكل كبير بالعوامل التعليمية الرسمية وغير الرسمية طوال مدة الحياة (Sattler,1990,p.48)، فهو بالدرجة الأولى انعكاس لخبرات الفرد المتعلمة التراكمية، ويتضمن فهم العلاقات أوحل المشكلات التي تعتمد على المعرفة المكتسبة كنتيجة للتعليم وخبرات الحياة الأخرى (مثلاً: المعرفة العامة، وفهم الكلمات، والقدرات الحسابية) (Gross,1987,p.699).

- قدرة القراءة والكتابة (Grw): تشكل جزءاً من الذكاء المتبلور كما يرى (كاتل وهورن)، أو مجال منفصل من المعرفة والإنجاز كما في صيغة كارول. وفي آخر نموذج لنظرية CHC (فلانج أن واورتيز، الفونسو وماسكولو) (2002) فإن هذه القدرة جمعت في ثمان قدرات ضيقة.

- الذاكرة قصيرة المدى (Gsm): وتصنف ضمن مجال الذاكرة العامة والتعلم Gy ويقيس مبدئياً مجال الذاكرة قصيرة الأجل، كما يمكن تصنيفه على أنه مقياس للذاكرة العاملة أو سعة الانتباه، يحتاج الاختبار من الفرد أن يحفظ مجموعة من الأرقام في انتباه فوري خلال تنفيذ عمليات عقلية عليا (عكسها في تسلسل).
- المعالجة البصرية (Gv): وتصنف ضمن مجال الفهم البصري الواسع Gv وتشمل سلسلة من العمليات البصرية، تتراوح مهام هذه السلاسل من عمليات بسيطة خاصة بالإدراك الحسي إلى المستويات الأعلى من العمليات الإدراكية البصرية، فمثلاً في اختبار للتفكير البصري الفراغي (Gv) يطلب من المفحوص أن يحدد قطعتين أو ثلاث تشكل الشكل الكامل للهدف، وتزداد الصعوبة مع طي الرسومات، تدويرها، وتصبح متشابهة بشكل أكبر (Woodcock-Johnson,2003).
- المعالجة السمعية (Ga): وتصنف ضمن مجال الفهم السمعي الواسع Gu وتشير إلى المعالجة السمعية، مثل معرفة المتشابهات والاختلاف بين الأصوات، وفهم الكلمات المنطوقة، كالكلمات ذات الأصوات المحذوفة أو المنفصلة، كما تقيس الذاكرة السمعية مجال الذاكرة السمعية قصيرة الأمد، حيث يطلب من المفحوص الاستماع إلى سلسلة

تحتوي على أرقام وكلمات، مثل، كلب، 1، حذاء،8، تفاحة، 2. ومن ثم يحاول المفحوص تقديم المعلومات مكرراً أول المسميات في تسلسل ومن ثم الأرقام في تسلسل. تحتاج المهمة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات في وعي مباشر (المرجع السابق).

- الاسترجاع بعيد المدى (Glr): وتصنف ضمن مجال قدرة الاسترجاع الواسعة Gr وتشمل إمكانية اختزان واسترجاع للذاكرة على فترات أطول من الذكرة قصيرة المدى Gsm، وإلى أي مدى يتفاوت التكليف بين مهمة ومهمة أخرى، ففي اختبار التعلم البصري السمعي وهو اختبار للتخزين والاستعادة طويل الأمد (Glr) يطلب من الفرد أن يتعلم ويستعيد سلسلة من الترابطات السمعية والبصرية للذاكرة الترابطية ذات المعنى، ويطلب من المفحوص تعلم تذكر الصور الممثلة للكلمات.
- سرعة المعالجة (Gs): وتصنف ضمن مجال سرعة الإدراك الواسعGs وتشير إلى إجراءات السرعة والدقة الكتابية، ففي اختبار المطابقة البصرية وهو اختبار لسرعة المعالجة (Gs) وبشكل أكثر تحديداً هو معيار للسرعة الإدراكية يطلب من المفحوص الإشارة إلى شكلين متطابقين في صف من 4–5 أشكال، ولهذا القسم حد زمني دقيقت أن على الأكثر ولا يحتاج من المفحوص الكتابة.
- سرعة القرار الصحيحة (CDS): ويصنف ضمن مجال سرعة القرار ووقت رد الفعل Gt ويشير إلى قدرة الفرد وسرعة البديهة في وقت رد الفعل وباتخاذ القرار (سرعة اتخاذ القرار) (Vincent C. Alfonso Dawn P. Flanagan Suzan Radwan,2005,p.186).

الفصل الرابع
وصف رائز القدرات المعرفية الكندي

مقدمة.

أولاً- مراحل تطور رائز القدرات المعرفية الكندي.

ثانياً- طبيعة رائز القدرات المعرفية الكندي.

ثالثاً- أهداف رائز القدرات المعرفية الكندي.

رابعاً- بنية الرائز.

خامساً- هدف الاختبار.

سادساً- المستويات من (A) إلى (H).

سابعاً- اختيار مستوى الرائز المناسب.

ثامنا- اختبار داخل وخارج المستوى في رائز القدرات المعرفية الكندي.

تاسعا- تعليمات التطبيق.

عاشرا- إعداد برنامج الروز.

حاي عشر- تصحيح الرائز.

الفصل الرابع

وصف رائز القدرات المعرفية الكندي

مقدّمة:

تعد اختبارات الذكاء من أدق وأفضل أدوات القياس والتشخيص، ولقد أصبحت استخداماتها وتطبيقاتها العملية هائلة وكثيرة في شتى ميادين الحياة، خاصة فيما يتعلق منها بمجالات الإرشاد والتوجيه، والتربية الخاصة (ملحم، 2002، 293).بنى العالم أن ثورندايك وهاجن رائز القدرات المعرفية استناداً إلى نظرية الذكاء السائل والمتبلور، وسوف نتناول في الفصل الحالي وصفاً لرائز (**Ccat**)، وقد وصفه خوري بأنه منذ الصورة الأولى للرائز عام 1954 بأنه الأهم في قياس الذكاء أو القدرة العامة (خوري، 2008، 165).

مراحل تطور رائز القدرات المعرفية:

مر رائز القدرات المعرفية بالمراحل التطورية التالية حتى وصل إلى الصورة الحالية موضوع البحث الحالي:

- البداية كانت عام 1954 حيث ألف كلٌّ من ليرفنغ لورج Lorge وروبرت ثورندايك مجموعة من الاختبارات، سميت أنذاك باختبارات لورج ثورندايك للذكاء (Lorge - Thorondike Intelligence Tests) وصممت لتستخدم من الصف الثالث حتى الالتحاق بالجامعة، وهي تثمن المهارات الاستدلالية المجردة العامة التي عرفت بالقدرة على العمل على المفاهيم والرموز والعلاقات فيما بينها، وتحتوي على بطاريتين: شفوية ولاشفوية، تتضمن البطارية الشفوية مهام ووظائف شفوية وكمية، ويطلق على الاختبار الأول الخاص بالمرحلة الابتدائية(اختبار القدرات المعرفية)، ويتضمن بدوره ثلاثة اختبارات هي: التعرف، والتصنيف، والأشياء المترابطة، (فرج،1997، 441).

- تمت مراجعة اختبارات لورج – ثورندايك عام 1957 وأضيفت إليها بطارية تمهيدية أنتجت درجة واحدة لتلاميذ رياض الأطفال حتى مستوى الصف الثالث.

- حافظت الطبعات الجديدة بعد عام 1957 على هدفها الأصلي، إلا أنها أدخلت آخر الأبحاث الحديثة في مجال القدرات المعرفية الإنسانية، ففي طبعة عام 1968 من اختبار لورج

ثورندايك تم إسقاط كلمة (الذكاء) من عنوان الطبعة، إذ تم فحص الذكاء بشكلٍ نقدي منذ الأيام الأولى لبداية وضع الرائز باعتباره مفهوماً نفسياً، وقد قامت عدة محاولات لإنشاء تعريف للذكاء، ولم تقبل هذه التعريفات عالمياً، ولأن الخبراء لم يتفقوا على تعريف واحد للذكاء فقد قرر المؤلفان إعادة تسمية الرائز باسم رائز القدرات المعرفية ليصف بشكل أدق ما يتم تثمينه، (Impara&plalk,1997, 206).

– طور كلٌّ من ثورندايك وهاجن ولورج مجموعة من اختبارات القدرة المعرفية عام 1972، وتتألف من أربعة أجزاء متميزة، حيث هناك اختبار لاشفوي لغايات الاستخدام في الصفوف الابتدائية الأولى تعطى إرشاداته شفهياً، واختبار شفوي واختبار كمي، واختبار لاشفوي للصفوف من (4–13)، يتألف كل اختبار من عدة اختبارات، يتألف كل منها بدوره من النوع نفسه من البنود التي تتدرج من السهل إلى الصعب، ليتم استخدامها مع الأفراد ذوي المستويات المختلفة من القدرة المعرفية، ويتكون الاختبار المخصص للصفوف الابتدائية الدنيا من أربعة اختبارات فرعية هي: المفردات الشفوية، والمفاهيم الخاصة بالعلاقات، والمفاهيم المعتمدة على تعدد القدرات العقلية، والمفاهيم الكمية، ويشتمل الاختبار الشفوي على أربعة اختبارات فرعية هي كالتالي: المفردات، وإكمال الجمل، والتصنيفات اللغوية، والمتشابهات الشفوية.

وقد تم إعداد الاختبار من النوع المتعدد المستويات من أجل توفير مهمات مناسبة للأطفال تصل في أدنى مستوى لها إلى الصف الرابع الابتدائي، وفي أعلى مستوى لها لطلاب السنة الأولى الجامعية، كما تتراوح الأسئلة في كل اختبار فرعي ما بين السهل في حالة الصف الرابع الابتدائي إلى الصعب في حالة الصف الثالث عشر.

كما تم تحضير اختبار كمي منفصل يجب فيه على المفحوص أن يقرر أي الكميتين هي الأكبر، أو يجد الشيء أو البديل الذي يكمل السلسلة الرقمية المعطاة بشكل منطقي، أو ينظم الأرقام وإشارات العمليات ليتوصل من ذلك إلى أحد الأجوبة المعطاة(عدس وكيلاني،1986، 290).

تضمنت طبعة عام 1978 البطاريات الثلاث التالية: الشفوية، غير الشفوية والكمية، وهي تغطي الصفوف من الرابع حتى الثاني عشر، كما تضمنت عدداً من الاختبارات الفرعية الأخرى المخصصة للمرحلة الدنيا، وتبدأ بمستوى الروضة وتنتهي بالصف الثالث الابتدائي، وتتضمن

البطارية غير الشفوية اختبارات لا تعتمد على القراءة. يغطي هذا الاختبار عشرة مستويات دراسية هي: المستوى الأول: ويصلح لأطفال الروضة والصف الأول الابتدائي، والمستوى الثاني: ويلائم الطلاب من الصفين الثاني والثالث، ولا تتطلب الاختبارات الخاصة بهذين المستويين القراءة أو الكتابة.

أما الاختبارات الخاصة بالمستويات الثمانية الباقية فقد ظهرت بصورة مستقلة، حيث نشرت في كتيب واحد، وأطلق عليه النسخة المتعددة المستويات، وتحمل الرموز من A إلى H(علام، 2000، 393-394).

- تضمنت طبعة عام 1986 نوعين من البطاريات: البطارية التمهيدية من رياض الأطفال وحتى الصف الثالث، والبطارية متعددة المستويات A.... H، وتم نقل المحتوى الكمي من البطارية الشفوية في البطارية المتعددة المستويات ووضع في بطارية كمية منفصلة، ولهذا التغيير سببان: أولهما: أن نقل المواد الكمية جعل البطارية الشفوية وسيلة قياس أكثر صفاء لقدرات الاستدلال اللفظي، وثانيها: أنه تم تحديد الاستدلال الكمي بشكل منفصل على الرغم من ارتباطه بالاستدلال اللفظي، وتعطي البطارية متعددة المستويات بهذا الشكل ثلاث درجات شفوية وكمية ولاشفوية، ولا تعطي درجة كلية بشكل روتيني على الرغم من أن التحليل العاملي قد حدد عامل استدلال عام تتشبع فيه الاختبارات التي تنطوي عليها كل البطاريات، إذ أمل المؤلفان من خلال الابتعاد عن إعطاء درجة كلية التركيز على الفروق الفردية في نماذج النمو المعرفي للتعلم المدرسي (Aiken,1988,p.177).

- تضمنت الطبعة الرابعة المسماة (CAT) التي وضعت عام 1987 من قبل روبرت ثورندايك واليزابيث هاجن بطاريتين منفصلتين هما: البطارية التمهيدية من رياض الأطفال حتى الصف الثالث، وتشتمل على المستويين (1 و2)، والبطارية المتعددة المستوياتA- H، ولكن المستويات في هذه الطبعة غير منفصلة وتغطي المراحل من الصف الثالث حتى الصف الثاني عشر. وهناك درجات منفصلة للمجالات المعرفية - الشفوية والكمية وغير الشفوية - بالنسبة إلى البطارية التمهيدية.

توفر الطبعة المتعددة المستويات كتيباً يشمل المستويات الثمانية من A.... H، وينطوي كل مستوى على ثلاث بطاريات منفصلة(Mehrens & Lehmann,1991,224-226)، منذ

عام 1957 حتى عام 1987 كانت البطارية التمهيدية بمستوييها الأول والثاني تقدم درجة واحدة فقط، وكان تصميمها محاولة لجعل وقت الاختبار قصيراً في الصفوف التمهيدية، ولم تتضمن الاختبارات الفرعية مهام شفوية ولا شفوية وكمية بشكل كاف، لتعطي نتائج موثوقة في المجالات الثلاثة السابقة، وقد قرر المؤلفان عند بنائهما طبعة 1987 أنه يمكن الحصول على استمرارية أفضل إذا كانت البطارية التمهيدية تقدر عوامل قدرات مشابهة للبطارية المتعددة المستويات، ولقد أثبت البحث المستمر أن عوامل الاستدلال الشفوي والكمي اللاشفوي يمكن تحديدها بشكل مبكر منذ سن الخامسة، لذلك تمت زيادة الاختبارات الفرعية في البطارية التمهيدية في طبعة عام 1987 إلى ستة اختبارات لتعطي رائزين يثمنان كل مجال منفصل من القدرات المعرفية، وبذلك يعطي المستوي أن 1 و2 ثلاث درجات منفصلة ولا يعطيان درجة كلية.

في طبعة عام 1993 أي الصورة الخامسة من CogAt استبدل المؤلفان (ثورندايك وهاجن) واحداً من الاختبارات الفرعية في البطارية الشفوية في البطارية التمهيدية، وصاغا بنوداً جديدة للاختبارات الفرعية في كل البطاريات، فصار الرائز يعطي أربع درجات منفصلة وهي: شفوية، وكمية، لا شفوية، إضافة إلى الدرجة الكلية. وقد قرر المؤلفان أن يقدما درجة كلية لأن مستخدمي الطبعات السابقة من الروائز أظهروا الحاجة إلى مثل هذه الدرجة، وقد كان هناك دليل كاف على وجود عامل استدلالي عام قوي كان مثمناً أو مقدراً بوساطة كل الاختبارات الفرعية في البطاريات، ولقد أكد المؤلفان في دليلهما الحاجة لفحص مستوى ونموذج الدرجات الفردية على البطاريات المنفصلة بالإضافة إلى الدرجة الكلية لكي يفهما التوظيف المعرفي للطالب في غرفة الصف،(Murphy& Davidshofer, 2001,280-282) .

واختبار القدرات المعرفية الكندي 2009–2010 في صورته الحالية (**CCAT**) النموذج Kهو اختبار معايير يوزع القدرات على ثلاث مجالات(شفوية وكمية ولاشفوية) والنتيجة المركبة. وقد تم في هذه الصورة التعرف على الطلاب الموهوبين ووضع بروفيل لهم وهذا لم يكن موجوداً في الصورة الخامسة للرائز والصفات الخاصة باختبار المعايير هي الإجراءات الموحدة. فقد تمّ تقديم اختبار القدرات المعرفية الكندي في ظروف موحدة لمجموعة من الطلاب الممثلين لكل مستوى من الصفوف. والنتائج المحققة من خلال العملية الوطنية الموحدة هي المعايير التي

تزودنا بالقاعدة الأساسية لتأويل أداء الطلاب والذي بلغ عددهم 30000 طالباً وطالبةً من الروضة وحتى الصف 12.

جُمعت بيانات المعايير بالوقت الذي يسمح فيه التوحيد باستبدال مجالات القدرات المختلفة بمعيار نتائج شائع، وبذلك يمكن مقارنة نتيجة في مجال ما بنتائج أخرى في المجالين الآخرين. ويدعى معيار النتائج الشائع في اختبار القدرات المعرفية الكندي بدرجات القياس الشامل، وبذلك يمكننا تحديد مجالات القوة والضعف في أداء الطالب. وتسمح لنا هذه المعايير أيضاً بمقارنة نتيجة طالب ما مع نتائج طلاب آخرين وهذه المقارنة تساعد المعلمين على تقوية مجالات القدرة عند الطلاب بالمقارنة مع المجموعة الوطنية للطلاب الممثلين للمستويات المختلفة. هناك نوعين من أنواع المعايير، معايير العمر ومعايير (الدرجة) الصف. وهي مطبقة على كل مستويات الاختبار. **معايير العمر** تسمح بأن نقارن أداء الطالب في الاختبار مع أداء رفاقه الذين هم في نفس العمر. **ومعايير الصف** تسمح ب أن نقارن أداء الطالب مع أداء رفاقه الذين هم في نفس الصف. لمقارنة نتيجة الطالب مع نتائج طلاب آخرين في الصف تم تخصيص جداول لمعايير النسبة المئوية الصفية لكل بطارية وللنتيجة المركبة. وتقسم جداول النسب المئوية الصفية إلى ثلاث أقسام: الخريف ومنتصف السنة والربيع وهناك جداول خاصة لكل منها.

وقد تمّ توحيد الصيغة ك في اختبار القدرات المعرفية الكندي في نفس الوقت الذي تمّ فيه توحيد الصيغة ك و ل في الاختبارات الكندية للمهارات الأساسية(CTBS) في ربيع عام 1997. وقد تمّ تنظيم برنامج التوحيد من قبل المؤلفين والناشرين وقد صُمِم لجعل المعيار النموذج كمعيار ممثل للبلد قدر المستطاع وبذلك يمكن التأكيد على نسبة التمثيل من قبل المحافظة ومن قبل حجم المدرسة.

إن توحيد اختبار القدرات المعرفية الكندي في ربيع عام 1997 كان عملية مشتركة بين المؤلفين والناشرين للاختبارات الكندية للمهارات الأساسية واختبار القدرات المعرفية الكندي والعديد من المدارس الكندية.

تمّ تخطيط البرنامج بشكل مشترك وتمّ تنفيذه كمبادرة منفردة باتّباع نفس نموذج التوحيد للاختبارات الكندية للمهارات الأساسية واختبار القدرات المعرفية الكندي الذي استخدم التوحيد السابق لأعوام 1967،1974،1980، وعام 1987. وقد أثّرت المبادئ التالية على إجراءات

اختيار النموذج واستخراج المعايير. ويجب اختيار النموذج مع الأخذ بعين الاعتبار الإنجازات التي يحققها الطلاب. ويجب أن يكون النموذج كبيراً بما فيه الكفاية لتقديم أمثلة كافية للعديد من العناصر المتنوعة بين الطلاب، ولكن عندما يكون حجم النموذج معقولاً وعندما يكون اختير بحرص يجب أن يكون مفضلاً أكثر من نموذج حجمه أكبر ولكن لم يتم اختياره بحرص.

وما هو مرغوب به هو استخدام نموذج احتمالي يقوم على أساس حجم المجتمع ووضع الاقتصاد الاجتماعي، فمثل هذه الخطة لم تكن موجودة لأن البيانات الضرورية لتنفيذ هذه الخطة لم تكن متوافرة. بل على العكس، كان من المقرر استخدام نموذج عشوائي لمدارس تمّ اختيارها على أساس المحافظة وحجم المدرسة كما يشير له عدد الطلاب في الصف 3. يجب أن يكون النموذج كبيراً بما فيه الكفاية وأن ينتقى بحيث يزودنا بمعايير يمكن الاعتماد عليها في تحديد المعدل. وعند انتقاء المدارس الابتدائية على أساس معايير الصف 3 عندئذ يجب انتقاء المدارس المماثلة من صف الروضة حتى الصف 2 ومن الصف 4 حتى 12 بحيث تزودنا بمعايير ملائمة. وللتأكيد على تلاؤم المعايير من أجل اختبارات القدرة واختبارات الإنجاز يجب أن يقدم نفس الطالب هذين النوعين من الاختبارات، اختبارات القدرة واختبارات الإنجاز حسب المستوى الصفي المناسب.

الإجراءات المستخدمة لاختيار المثال النموذج:

تم اختيار إجراءات التوحيد بشكل عشوائي من المدارس الكندية التي تعتمد على اللغة الإنكليزية كلغة أساسية في بنيتها. (وكان من المطلوب من المدارس المشاركة استبعاد الطلاب غير القادرين على فهم التعليمات.) وكانت اللغة الفرنسية مشمولة إذا كانت موجودة أصلاً في المدارس المنتقاة. وقد تمّ تصنيف المدارس من قبل المحافظة في مجموعات الصف الثالث التالية:

A 29 طالب أو أقل

B من 30 إلى 59 طالب

C أكثر من 60 طالب

وكان من المقرر أخذ نموذج عشوائي من المدارس في كل محافظة، من كل مدرسة مجموعة من أجل تقديم نموذج أساس ل.1,2% من الطلاب في كل صف. وقد أدت هذه الطريقة إلى نموذج هدف لـ 100 مدرسة. وكل طلاب الصف الثالث لديهم فرص متساوية من أجل المشاركة.

وتمّ الحصول على النموذج الحقيقي باستخدام جدول من الأرقام العشوائية لتحديد وحدات النموذج في كل خلية. وقد أعيد هذا الإجراء ثلاث مرات للحصول على خيار أول وثاني وثالث وذلك لأنه لا يمكن لكل المدارس المشاركة في برنامج التوحيد. وعندما يتم تحديد مدرسة وفق معايير الصف 3 وتتم الموافقة على مشاركة هذه المدرسة يتوجب عند إدارة الاختبار ذكر أسماء "المدارس المستقبلة"– وهي المدارس التي يذهب إليها الطلاب في الصفوف المتبقية. ومن الممكن أيضاً أن تشارك هذه المدارس في هذا المشروع. وإذا كان جزء النموذج الذي تشارك فيه هذه المدارس المستقبلة صغيراً بالنسبة لعدد الطلاب في المدرسة، عندئذ نقوم بالتمثيل العشوائي للصفوف. ويتألف النموذج الإجمالي لاختبار القدرات المعرفية الكندي من 30000 طالب تقريباً من الروضة وحتى الصف 12.

طبيعة رائز القدرات المعرفية الكندي:

إن اختبار القدرات المعرفية الكندي، الصيغة (K)، هو سلسلة مشتركة من الاختبارات والتي تؤمن المعلومات لتطوير وقياس مهارات المعرفة الخاصة والعامة لدى الطلاب من مرحلة الروضة حتى المرحلة (12). ولهذه المهارات علاقة وثيقة بالتعلم وحل المشاكل داخل وخارج المدرسة. والهدف الأساسي لاختبار القدرات المعرفية الكندي هو تأمين وصف لمصادر المعرفة في التعلم عند الطلاب، والتي يستخدمها المعلمون والمستشارين والمثقفين الآخرين في مساعدة الطلاب في تحقيق أهدافهم التعليمية.

إن نمو القدرات المعرفية هذه هو عبارة عن عملية تطويرية تبدأ من الولادة وتستمر خلال حياة الفرد، وإن نسبة النمو ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمر(التطور الزمني) فهي بين العمر المتراوح بين الولادة وعمر الثلاث سنوات أسرع بكثير من أي فترة أخرى، وهو في العمر المتراوح بين 3–14 أسرع من المراحل اللاحقة. وأن نسبة النمو ليست واحدة لجميع الأفراد ضمن

مجموعات العمر هذه فبعض الطلاب يطورون القدرات المعرفية بسرعة أكبر من رفاقهم الذين هم في نفس المجموعات العمرية، والبعض قد يكون لديهم نفس نسبة السرعة في المعرفة، وآخرين قد يكونوا أكثر بطءً. وهذه الاختلافات في نسبة النمو تؤدي إلى اختلافات فردية في مستويات تطور المعرفة. وقد صمم اختبار القدرات المعرفية الكندي خصيصاً لتقييم هذه الاختلافات الفردية.

بنية الرائز:

تعتمد الخطة الكلية لتطوير اختبار القدرات المعرفية الكندي على مفاهيم رسمت من قبل النماذج النظرية للقدرات الإنسانية مأخوذة من فيرنون (1961) وكاتل (1987). والحقيقة الأساسية (g) أو مهارات التفكير العامة هي بنية المعرفة الأساسية والتي تلعب دوراً أساسياً في التعلم وحل المشاكل في كلا النموذجين. وفي اختبار القدرات المعرفية الكندي، نعرف الحقيقة الأساسية (g) على أنها مهارة التفكير المجرد مع تأكيد خاص على التفكير المقنع(الحثي). ويقدّم نموذجي فيرنون وكاتل للأكثرية، ولكن هناك مجموعة حقائق خاصة يدعوها كاتل بالقدرات المتبلورة ويدعوها فيرنون قدرات التعليم الشفوية. وفي اختبار القدرات المعرفية الكندي بُنيت البطاريات الكمية والشفوية لتقييم قدرات هذه المجموعات.

وتستخدم مهام الاختبار في البطاريات الكمية والشفوية معرفة عامة- غير متخصصة- والتي يمكن أن يكتسبها الأفراد في مجموعات عمرية محددة من التنوع الواسع للتجارب داخل وخارج المدرسة، فهي لا تعتمد أن تمثل ما تمّ تعلمه في أي مرحلة محددة من المدرسة. ونتائج البطاريات الكمية والشفوية ستتأثر بالمعرفة الكمية والشفوية للطلاب وبقدرة الطالب في استخدام تلك المعرفة في حل الوظائف الجديدة. والمهام في البطارية اللاشفوية لا تتطلب أي معرفة خارجية، فكل المعلومات المطلوبة للإجابة على أحد الأسئلة يمكن أن نجدها في السؤال نفسه. على أية حال يجب أن يكون لدى الطلاب مجموعة من الطرق والإجراءات المنظمة لحل المشكلات الجديدة من أجل إنجاز تلك المهام، والطلاب الذين تكون نتائجهم في البطارية اللاشفوية أعلى بكثير من نتائجهم في البطاريات الكمية والشفوية يكون لديهم القدرة على اكتساب المعلومات ولكن بنسب مختلفة عن الطلاب الذين من عمرهم والذين يكتسبون كمية كبيرة من المعرفة في البطاريات الكمية والشفوية.

وبما أن اختبار القدرات المعرفية الكندي مصمم بشكل أساسي للاستخدام في المدارس فهو يؤكد على القدرات المعرفية العامة الأساسية في تحقيق الأهداف التعليمية في كل مرحلة. وبما أن المدارس تعيد تنظيم مناهجهم المدرسية، والطرق التعليمية للتأكيد على حل المشكلات، والتفكير النقدي، ومستويات أعلى في استيعاب القراءة والكتابة، والتعلم المستقل فإن مهارات المعرفة العامة تصبح أساسية أكثر وانتقادية أكثر من أجل الإنجازات الناجحة للأهداف المدرسية. وبما أن الهدف الأساسي لاختبار القدرات المعرفية الكندي هو تأمين وصف لمستويات وأنواع مصادر المعرفة التي يمتلكها الطالب من أجل التعلم. تم إنشاء البطاريات المنفصلة لتقييم مهارات المعرفة العامة باستخدام نماذج كمية وشفوية ولا شفوية، ويتم تقرير النتائج المنفصلة لكل بطارية والمجموع الإجمالي للبطاريات الثلاث. والنتائج المنفصلة تمكّن المثقفين(المربين) من تحديد المجالات القوية والضعيفة لمهارات إدراك خاصة وبذلك تستطيع التركيز على المجالات القوية لدى الطالب في التعلم بينما تحاول أن تعوض عن المجالات الأضعف. ويدعى المجموع الإجمالي بالنتيجة الإجمالية (المركبة) وهي تؤمن معلومات عن المستوى الكلي للقدرات المعرفية، أو(g). وقد صمم رائز القدرات المعرفية الكندي من قبل روبرت(ل) ثورندايك (Robert l. Thorndike) وإليزابيث (ب) هاغن (Elizabeth P.Hagen) لعام (2009–2010).

وذلك بهدف تزويد وصف لمصادر المعرفة لدى الطلاب للتعلم، والتي يستطيع كل من المعلمين والمستشارين والمربين الآخرين استخدامها لمساعدة الطلاب لتحقيق الأهداف التعليمية، ولتقدير اختلافات الأفراد في مستويات التطور المعرفي. يطبق الاختبار على الأعمار من (4–18) عاماً فما فوق، وقد صمم هذا الاختبار لتحديد مستويات عامة لمقدرات الطلاب المعرفية، في ثلاث مجالات شفوية وكمية ولا شفوية، فهو أداة تقييم موثوقة.

كل بطارية في اختبار القدرات المعرفية الكندي **(ccat)** يستخدم أنواع متعددة من مهام الاختبار مثل التصنيف الشفوي، وصيغة المعادلة وتحليل السؤال وتم اختيار هذه المهام لأن البحث الذي استمر سنوات وضح أن هذه المهام هي مقاييس صالحة للاستخدام في مهارات التفكير المجرد وتناسب تطور العمر ومستوى المرحلة المدرسية للطلاب الذين يتم اختبارهم. مع أن نفس أنواع مهارات التفكير المجرد تم اختبارها من الروضة حتى المرحلة /6/، واختلافات

التقدم بين الطلاب في المراحل الابتدائية والطلاب بين المراحل من/3/ إلى /ستة/ تتطلب استخدام أنواع مختلفة من مهام الاختبار. بالإضافة إلى ذلك فإن إجراءات إدارة الاختبار مختلفة من المرحلة المتراوحة بين الروضة والمستوى الثالث عن المرحلة من/3/ إلى /6/ ولتركيب اختلافات التقدم هذه هناك سلسلتين مختلفتين من الاختبارات، الأولى هي البطارية الأساسية التي تتضمن المستوى /1/ و/2/، والثانية هي التي تتضمن المستويات A حتى H.المستوى /1/ و/2/ يمكن استخدامهما منذ بداية الروضة حتى المرحلة الصف الثاني والثالث للطلاب غير المتقدمين. والمستويات من (A) إلى (H) تُعطى للطلاب من الصف /3/ حتى الصف/12/. والمستوىA يمكن أيضاً أن يُعطى في النصف الثاني من الصف /2/ للطلاب الذين هم متقدمين عن الأطفال الذين في عمرهم. والتداخل بين المستوى /2/ والمستوى A في الصف /2/ والصف /3/ يسمح لهيئة الموظفين في المدرسة بتعديل صعوبة مستوى الاختبار تبعاً لنسبة تقدم المعرفة عند الطلاب، وبذلك يُمكن الحصول على مُعظم التقييم الذي يمكن الاعتماد عليه بما يخص مستويات الطلاب في مهارات الإدراك. والسلسلة المتكاملة تؤمن مقياساً مستمراً لتقييم نمو وتطور المعرفة من بداية الروضة حتى الصف /12/.

إن تداخل المستويات ومقياس النمو المستمر كانا ممكنين من خلال الطريقة التي كانت الاختبارات تُقدّم وتُقيم بها. وكل أسئلة الاختبارات في الاختبارات الثانوية في المستويات /1/ و/2/ كان يتم تحضيرها كاختبار واحد وطويل وكانت تقدم في الروضة والصف /1/ و/2/و/3/. وكل أسئلة الاختبارات في الاختبارات الثانوية في المستويات من (A) إلى (H) كانت أيضاً تُحضّر كوحدة واحدة وكانت تُقدّم في الصفوف /4/ و/6/ و/8/ و/10/ و/12/. وقبل الاختبار التجريبي كان يتم مراجعة جميع الأسئلة لتلائم المحتوى من أجل الطلاب ذوي الخلفيات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة والذين ينتمون لمجموعات عرقية مختلفة. والأسئلة التي أنقذت العروض الافتتاحية كانت توضع مع مجموعة من أسئلة الاختبارات التي يتم اختبارها في مجموعات صفية مناسبة، ومجموعة الأسئلة في كل اختبار ثانوي كانت تعادل ضعفي عدد الأسئلة المطلوبة لهذا الاختبار. ونتائج الاختبارات الأولى كانت تُستخدم لاختيار أسئلة الصيغة الأصلية للاختبار. ثم يُعاد تنقيح وتصفية هذه الأسئلة من قبل فريق من النقاد الكنديين من أجل الصيغة النهائية لاختبار القدرات المعرفية الكندي.

واستخدمت أربع معايير للأسئلة النهائية للاختبار:

1- أسئلة مطلوبة للحصول على مؤشرات حُسن تميز مُرضية. وهذه الإحصاءات تدل على جودة اختلاف الأسئلة بين الطلاب ذوي المستويات المختلفة في تقدم المعرفة، وإذا لم يكن السؤال يناسب هذا المعيار فلا يتم استخدامه في الاختبار الأخير.

2- ويجب أن تزداد نسبة الطلاب الذين يجيبون على الأسئلة بشكل صحيح مع ازدياد العمر ومستوى الصف. فعلى سبيل المثال، السؤال الذي يُقدم في الروضة وفي الصفوف /1/ و/2/ و/3/، يجب أن تكون نسبة الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الصف الثالث أكثر من الصف الثاني، ونسبة الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الصف الثاني أكثر من الصف الأول، ونسبة الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الصف الأول أكبر من عدد الطلاب الذين يجيبون عليه بشكل صحيح في الروضة، وبما أن نمو قدرة المعرفة مرتبطة بالعمر فإن هذا الاختبار يجب أن يتوافق مع المجموعات العمرية، وإلا سيتم حذف السؤال.

3- مستوى الصعوبة المناسب مطلوب في كل سؤال، ويمكن معرفة مستوى صعوبة السؤال من خلال نسبة الطلاب الذين هم في نفس المجموعة العمرية أو الصفية الذين يجيبون على السؤال بشكل صحيح، فعلى سبيل المثال السؤال الذي يجيب عليه 50 % من الطلاب بشكل صحيح في الصف /1/ سيشكل سؤالاً صعباً ل 50% من الطلاب في نفس الصف، ونفس السؤال سيشكل صعوبة في الروضة بنسبة65% وذلك لأن نفس السؤال سيشكل صعوبة لطلاب الروضة أكثر من طلاب الصف الأول. ولتقييم المستوى الكلي لاختلافات الأفراد في تقدم المعرفة في مجموعة صفية أو عمرية محددة قد نحتاج إلى أسئلة متفاوتة في الصعوبة تبدأ من السهل جداً –حيث أن 80% أو أكثر من الطلاب في نفس المجموعة العمرية يجيبون بشكل صحيح – إلى الصعب جداَ حيث أن حوالي 20% أو أقل من الطلاب في نفس المجموعة الصفية أو العمرية تجيب بشكل صحيح، معظم الأسئلة في كل اختبار ثانوي تتدرج تحت مستوى متوسط من الصعوبة حيث تتراوح الصعوبة بين 40 إلى 70 % للمجموعة الصفية أو العمرية، أسئلة الاختبار النهائي لكل مستوى يجب أن تناسب مستوى الصعوبة الخاص.

4- نحتاج إلى الاختبارات للتعبير عن التحرر من الانحياز الجنسي أو العرقي، حيث يتم تفضيل الأسئلة التي لا تظهر أي اختلاف في الأداء بين المجموعات، حيث أن نسبة كل

المجموعات التي تجيب على الأسئلة كانت متشابهة، وللتوافق مع خصوصية كل اختبار كان من الضروري اختيار سؤال يظهر اختلاف في الأداء ففي هذه الحالة يجب الانتباه إلى التوازن في اختيار الأسئلة وبذلك يكون الاختبار الإجمالي للمجموعة الصفية أو العمرية لا ينحاز لمجموعة أكثر من أخرى، فعلى سبيل المثال إذا تم اختيار السؤال بما يناسب خصوصية الاختبار وكان أداء الذكور أفضل من أداء الإناث يجب أن يتم اختيار سؤال آخر في نفس الاختبار حيث يكون أداء الإناث أفضل من أداء الذكور.

بالنسبة إلى اختبار القدرات المعرفية الكندي يتوافر لكل مستوى كتيب خاص منفصل، والكتيبات الثمانية التي تغطي المراحل الدراسية من الثالث إلى الثالث عشر تحمل الرموز من Aإلى H تظهر على صفحة العنوان لكل كتيب. يمكن اعتبار الروز أنه ذاتي التطبيق ولكنه ليس كذلك خاصة بالنسبة إلى الصفوف الدراسية الأدنى، إذ لا بد أن يقوم مطبق البطارية بقراءة تعليمات الاختبارات الفرعية، بينما يقوم الطلاب بقراءة الاختبارات والإجابة عنها ذاتياً على ورقة الإجابة المنفصلة عن الكتيب.

وما يهمنا في وصفنا للاختبار هنا الوقوف عند وصف المستويات **من (A) إلى (H)** وخاصةً المستويين E&F موضوع البحث الحالي.

المستويات من (A) إلى (H):

كل مستوى من (A) إلى (H) فيه تسعة اختبارات مقسمة في مجموعات إلى ثلاث بطاريات – شفوية وكمية ولاشفوية– حيث يوجد ثلاث اختبارات في كل بطارية، وكل اختبار منفصل له وقت محدد، يجب الالتزام به، ويجب أن يكون هذا الوقت كافي لمعظم الطلاب في الصف، ليتمكنوا من الإجابة على كل أسئلة الاختبار، وقد يوجد القليل من الطلاب الذين لا يكفيهم الوقت إما لأنهم يعملون ببطء أو أنهم لم يتعلموا كيف يستخدمون كمية محددة من الزمن بشكل فعال لإكمال المهمة.

لكل سؤال اختيار متعدد مكون من خمس إجابات، ماعدا الاختبار الأول في البطارية الكمية حيث لكل سؤال ثلاث اختيارات، ويحدد الطلاب إجاباتهم على ورقة إجابة منفصلة.

وتُقرأ تعليمات كل اختبار بصوت عالي على الطلاب كما يقرؤوها هم بصمت، وعلى الطلاب أن يقرؤوا كل سؤال بأنفسهم وأن يسرعوا في العمل ليتمكنوا من الإجابة على كل الأسئلة ضمن الوقت المخصص، وكل الاختبارات في البطارية الشفوية تتطلب قراءة كل كلمة وكل جملة وهكذا يمكن أن يتأثر أداء الطلاب في هذه الاختبارات بمهارات اللغة والقراءة العامة، والعلاقات الكمية هو أحد الاختبارات في البطارية الكمية، وهو يتطلب بعض القراءة أيضاً، وفي هذا الاختبار، كل سؤال يقدم زوج من الكميات أو المفاهيم وعلى الطلاب أن يقدّروا إذا كانت الكمية أكبر أو أصغر أو مساوية للكمية الأخرى ضمن كل زوج، وهنا من غير المتوقع أن تؤثر مهارات اللغة والقراءة العامة على أداء الطلاب إلى درجة كبيرة، وأقل من نصف الأسئلة في كل مستوى من مستويات الاختبار تحوي كلمات من الزوج المحفّز، أي أن الأزواج تتألف من كلمات مفردة، ومعظم القراءة في الاختبار تكون في الأسئلة التي تتضمن ثلاث اختيارات من الإجابات والتي تُقدّم بنفس الطريقة، وفي الإجابات دائماً يكون الاختيار (أ) أكبر من، والاختيار (ب) أصغر من، والاختيار (ج) مساوي. وهكذا يُدرك العديد من الطلاب نموذج الإجابة بسرعة بدون قراءة الاختيارات في كل مرة يجيبون فيها على الأسئلة، والاختباران الآخران في البطارية الكمية، والاختبارات الثلاث في البطارية اللاشفوية لا تتطلب أي قراءة.

وكل الاختبارات في كل بطارية تُقيّم مهارات التفكير المجرد الاستقرائي الحثي والاستنتاجي، والبطاريات الكمية والشفوية مُعدّة لتقييم مهارات كمية وشفوية أكثر تحديداً، بالإضافة إلى المهارات الأكثر عموماً، ومع أن البطارية اللاشفوية تقيّم بعض المهارات النظرية(المرئية–البصرية) فهي تُعتبر أحد المقاييس الأساسية لمهارات التفكير الاستقرائي الحثي العامة، ومع ازدياد العمر والمرحلة الصفية تزداد أهمية مهارات التفكير الكمي والشفوي الخاصة من أجل التعلم وحل المشكلات في مراحل مختلفة من البحث، وتصبح مهارات المعرفة عند الطلاب مختلفة وخاصة أكثر مع ازدياد أعمارهم. ولكي نفهم أنواع وقوة مصادر المعرفة التي يستخدمها الطلاب في التعلم، نحتاج إلى المعلومات في مستوى مهارات التفكير المجرد العامة والتي تُعطى عن طريق النتيجة الإجمالية (المركبة). وفي مستوى مهارات التفكير المجرد الخاصة والتي تُعطى بالنتائج المنفصلة للبطاريات.

وتُعتبر هذه الأنواع العامة والخاصة لمهارات التفكير المجرد مكونات أساسية لقدرة الأفراد على طلب المعلومات، وتنظيمها، وتذكّرها واسترجاعها، واستنتاج العلاقات، وتعميم ونقل الخبرات السابقة لتعلّم مهام جديدة وحل المشكلات، وتشكيل مفاهيم مفصلة واكتشاف طرق وتعديلها مع ازدياد صعوبة وتعقيد مهام التعلّم، ومن ثمّ ليعرضوا ويقيّموا ويعدّلوا عمليات المعرفة لديهم لكي يحققوا هدف التعلّم.

الجدول رقم (1) يوضح بنية رائز القدرات المعرفية الكندي لكل مستوى من المستويات من (A) إلى (H).

عدد الأسئلة		
البطارية الشفوية 65		
الاختبار 1	التصنيف الشفوي	20
الاختبار 2	إكمال الجمل	20
الاختبار3	القياس الشفوي	25
البطارية الكمية 60		
الاختبار 4	العلاقات الكمية	25
الاختبار 5	سلاسل الأرقام	20
الاختبار 6	بناء المعادلات	15
البطارية اللاشفوية 65		
الاختبار 7	تصنيف الأشكال	25
الاختبار8	قياس الأشكال	25
الاختبار9	تحليل الأشكال	15
النتيجة الإجمالية (المركبة) 190		

البطارية الشفوية:

تتألف من ثلاثة اختبارات في البطارية الشفوية هي:

الاختبار الفرعي (1) التصنيف الشفوي.

الاختبار الفرعي(2) إكمال الجمل.

الاختبار الفرعي (3) القياس الشفوي.

يقدم كل بند في الاختبار الفرعي الأول التصنيف الشفوي ثلاث كلمات باللون الأسود الداكن. وهذه الكلمات الثلاث متشابهة بطريقة ما. وعلى المفحوص أن يعرف طريقة التشابه هذه، ثمّ يحدد الإجابة من الاختبارات الموجودة والتي تتناسب مع الكلمات الثلاث الأولى.

أخضر أزرق أحمر

(أ) لون (ب) طبشورة (ت) طلاء (ث) أصفر (ج) قوس قزح

ويثمن هذا الاختبار الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الشفوي العام، وهما يمثلان القدرات التحليلية السائلة. يحتوي كل سؤال في الاختبار الفرعي الثاني على جملة فيها كلمة ناقصة، وعلى المفحوص اختيار الإجابة من بين الاحتمالات حيث يجب أن تكمل الجملة.

التفاح.....على الأشجار

(أ) يسقط (ب) ينمو (ت) يظهر (ث) يزهر (ج) ينتشر

ويثمن هذا الرائز الاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الشفوي العام، وهما يشكلان القدرات التحليلية السائلة، ويثمن أيضاً المعرفة المفرداتية والنمو اللغوي ويشكلان القدرة المتبلورة. يقدم كل بند في الاختبار الفرعي الثالث ثلاث كلمات باللون الأسود الداكن. أول كلمتين مترابطتين، ويجب أن تترابط الكلمة الثالثة مع الكلمة التي سيختارها المفحوص من بين اختيارات الإجابة.

جديد ←قديم : رطب←

(أ) مطر (ب) قطرة (ت) حار (ث) شمس (ج) جاف

يثمن هذا الاختبار أيضاً المعرفة المفرداتية والشفوية العامة إضافة إلى الاستدلالين الاستقرائي والاستنتاجي. يكّون مجموع الدرجات على الاختبارات الفرعية الثلاثة الدرجة الخام أو العدد الكلي من البنود الصحيحة في البطارية الشفوية.

البطارية الكمية:

تتألف من ثلاثة اختبارات فرعية في البطارية الكمية هي :

الاختبار الفرعي (4) العلاقات الكمية.

الاختبار الفرعي (5) سلاسل الأرقام.

الاختبار الفرعي(6) بناء المعادلات.

في الاختبار الفرعي (4) هناك شيئين نقارنهما. وعلى المفحوص أن يعرف إذا كان أحدهما أكبر من الآخر أو يساويه.

(1) 0+3 (أ) 1 أكبر من 2

(2) 3+ 0 (ب)1 أصغر من 2

(ت) 1 يساوي 2

في الاختبار الفرعي (5) كل سؤال فيه سلسلة من الأرقام. وعلى المفحوص أن يعرف القاعدة المستخدمة في ترتيب هذه الأرقام. ثم عليه أن يعرف الرقم الذي يجب أن يلي السلسلة.

5 10 15 20 ←

(أ) 25 (ب) 30 (ت) 35 (ث) 40 (ج) 45

الاختبار الفرعي (6) في كل سؤال يوجد مجموعة من الأرقام والرموز. وعند دراسة هذه الرموز والأرقام ينتج جمل معادلات وأرقام. وعلى المفحوص أن يختار الإجابة التي تكون الحل لهذه المعادلة من خلال ربط الرموز والأرقام مع بعضها. كما هو موضح:

2 3 4 + −

(أ) 0 (ب) 2 (ت) 4 (ث)5 (ج) 7

في هذا السؤال ثلاث أرقام وإشارة الجمع وإشارة الطرح، ويمكن ربط هذه الأرقام والرموز بعدة طرق مختلفة، فعلى سبيل المثال 2+3−4=1، أو2+4−3=3، أو3+4−2=5. ولكن طريقة واحدة هي التي تعطي الإجابة الصحيحة ضمن اختيارات الإجابة.

إن العناصر المثيرة المستخدمة في كل بند غير محددة البنية، وعلى الطلاب أن ينظموها ويبنوها بأنفسهم، وبما أن هناك طرائق متعددة محتملة لجمع العناصر المثيرة فإنه يجب على الطلاب أن يكونوا مرنين في العمل معها.

يثمن هذا الاختبار الاستدلالين الاستنتاجي والكمي العام والمعرفة الكمية والبراعة العددية.

يشكل العدد الكلي من الإجابات الصحيحة في الاختبارات الفرعية الثلاثة الدرجة الخام المقررة للبطارية الكمية.

البطارية اللاشفوية:

الأسئلة في هذه الاختبارات تستخدم أشكال هندسية ذات علاقة مباشرة بسيطة مع التعليم المدرسي الرسمي، وهذه الاختبارات لا تتطلب أي قراءة أو معرفة خارجية وللنجاح في الأداء، يجب أن يكون لدى الطلاب مرونة وطلاقة في استخدام طرق المعرفة، ودقة في تطبيقها. وكل ثلاث اختبارات تُقيم مهارات التفكير الاستقرائية العامة.

والبطارية اللاشفوية مناسبة بشكل خاص للحصول على تقدير دقيق لتقدم المعرفة عند الطلاب الذين يعانون من صعوبة في القراءة، أو للطلاب الذين كان ليهم فرص محدودة للحصول على معرفة كمية وشفوية. أن نمط المهام المعرفية المستخدمة في البطارية اللاشفوية هو أكثر أصالة وأقل شبهاً بالمهام المدرسية خلافاً لتلك المستخدمة في البطاريتين الأخرتين، لذلك فإن هذه المهام تثمن كيفية استخدام الطلاب لمهاراتهم المعرفية العامة لحل المشكلات التي لم يتلقوا تعليماً مباشراً.

الاختبارات الفرعية الثلاثة التي تتضمنها البطارية اللاشفوية :

الاختبار الفرعي (7) تصنيف الأشكال.

الاختبار الفرعي (8) قياس الأشكال.

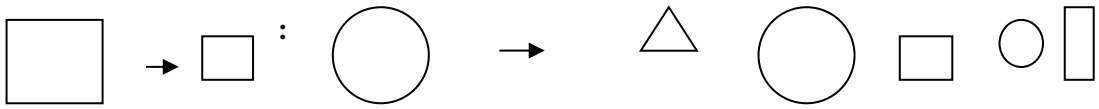
الاختبار الفرعي (9) تحليل الأشكال.

يقدم الاختبار الفرعي (7) تصنيف الأشكال في كل سؤال ثلاثة أشكال متشابهة بطريقة ما وعلى الطلاب أن يعرفوا كيف تتشابه هذه الأشكال، ومن ثم يختاروا الشكل الذي يتوافق

مع هذه الأشكال من بين اختيارات الإجابة، يثمن الرائز الاستدلال الاستقرائي والقليل من الفراغية.

مثال:

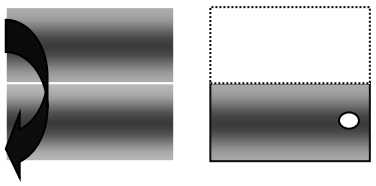
يقدم الاختبار الفرعي (8) في كل سؤال ثلاثة أشكال، أول شكلين مترابطين بطريقة ما، والشكل الثالث يجب أن يتوافق مع شكل آخر موجود ضمن اختيارات الإجابة. وعلى المفحوص أن يختار الإجابة الصحيحة التي تمثل الشكل الذي يتوافق مع الشكل الثالث. كما هو موضح:

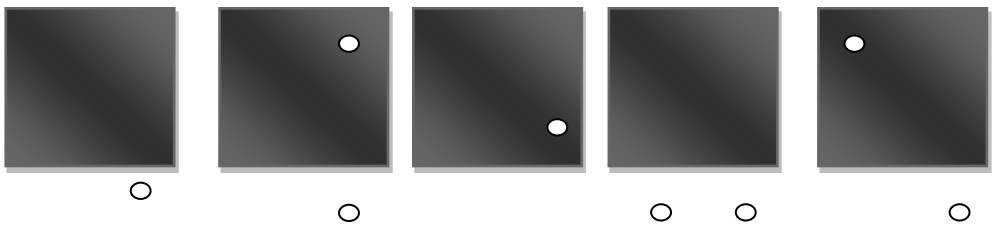


يثمن الاختبار (8) كلا الاستدلالين الاستقرائي والاستنتاجي، والاستدلال الاستقرائي متضمناً في إدراك العلاقة بين الزوج الأول من الأشكال، والاستدلال الاستنتاجي متضمناً في تطبيق العلاقة المدركة في معرفة الإجابة الصحيحة.

كل سؤال في الاختبار الفرعي (9) يوجد ورقة داكنة مربعة الشكل ومطوية حيث يتم ثقبها. وعلى المفحوص أن يكتشف شكل الورقة بعد إعادتها إلى وضعها قبل الطي. كما هو موضح:

S.





ج ث ت ب ا

ينظر المفحوص إلى المربع الأول في الصف العلوي. أنه يبين الورقة قبل طيها. وهناك إشارات بسيطة تدلنا على منتصف كل ضلع، ويبين الخط الأبيض أين ستطوى الورقة. ويشير السهم إلى الاتجاه الذي ستطوى فيه الورقة. يثمن هذا الاختبار الفرعي الاستدلالين الاستقرائي والاستنتاجي والقدرة التصورية.

النتيجة الإجمالية(المركبة):

تعطينا النتيجة الإجمالية مؤشراً على تنوع وقوة مصادر المعرفة عند الطلاب في التعلم، فالطلاب الذين يحصلون على نتيجة إجمالية مرتفعة، يكون لديهم العديد من مصادر المعرفة القوية، وهم عادةً يتعلمون بسرعة ولا يحتاجون إلى المساعدة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية، والطلاب الذين يحصلون على نتيجة إجمالية منخفضة، يكون لديهم العديد من مصادر المعرفة الضعيفة، وهم عادةً يتعلمون ببطء ويحتاجون إلى مساعدة أكبر من أجل تحقيق الأهداف التعليمية.

اختيار مستوى الرائز المناسب:

يزود رائز القدرات المعرفية بمقياس متصل لتثمين القدرات المعرفية من بداية مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثالث عشر.

الجدول رقم (2) يبين مستويات الرائز A&H لكل صف على أساس تقدير مستوى النمو المعرفي للطلاب:

المستوى	الصف
1	1
2	2
المستوى	الصف
A	3
B	4
C	5
D	6
E	7

F	9/8
G	11/10
H	12

أن القدرات المعرفية ليست ثابتة، فهي تتغير مع نمو الطلاب، ومع إكمالهم لسنوات التعليم الرسمي. وفي كل مرة يُقدم فيها الاختبار للطلاب، يجب تحديد الهدف من تقديم الاختبار وتحديد الفائدة من نتائج الاختبارات.

اختبار داخل وخارج المستوى في رائز القدرات المعرفية الكندي:

نظرياَ، أن تصميم مقياس النتائج وبنية القواعد ستسمح لأي مستوى من مستويات اختبار القدرات المعرفية الكندي بالتطبيق في أي صف أو عمر. عملياَ، كل مستوى من مستويات اختبار القدرات المعرفية الكندي يتراوح بين الصفوف التي تعتبر نموذجية داخل ذلك المستوى ومجال أوسع من الصفوف التي تعتبر من خارج المستوى. وأيضاَ كل صف يتحدد بعمر الطالب. من الممكن استخدام مستوى من مستويات اختبار القدرات المعرفية الكندي عند صف أقل (أو عند صف أعلى) كما هو موضح في الجدول أدناه وهذا ما ندعوه ب" اختبار خارج المستوى". وفي معظم الحالات، فإن الصف المستخدم في اختبار خارج المستوى يتطابق في صف أوصفيين أعلى أو أقل من صفوف داخل المستوى. وعلى سبيل المثال: المستوى E من اختبار القدرات المعرفية الكندي يمكن أن يستخدم في الصف السادس من برنامج اختبار داخل أو خارج المستوى.

بالإضافة إلى اعتبارات داخل وخارج المستوى في اختبار القدرات المعرفية الكندي كل صف فيه مجال مفضل من أجل عمر الطلاب في تاريخ اختبار القدرات المعرفية الكندي وهذه المجالات المفضلة تتجاوب مع الأعمار التي تواجه في كل صف في المدارس الكندي وهي موضحه في الجدول (3) ونتائج اختبار القدرات المعرفية الكندي، وخاصة النتائج المرتبطة بالعمر، يجب ألا تقدم للطلاب الذين عمرهم أصغر بكثير أو أكبر بكثير من عمر صفهم.

الجدول رقم (3) نتائج رائز القدرات المعرفية الكندي

	الحد الأدنى		مستوى العمر المفضل				الحد الأعظمي	
الصف	السنة	الشهر	من/السنة الشهر إلى/ السنة الشهر				السنة	الشهر
روضة	4	9	4	9	7	1	7	10
1	5	6	5	9	8	5	9	1
2	6	3	6	9	9	7	10	4
3	7	0	7	9	10	7	11	7
4	7	6	8	8	11	7	12	10
5	8	0	9	7	12	8	14	1
6	8	6	10	6	13	10	15	4
7	9	0	11	5	15	0	16	7
8	10	0	12	4	16	2	17	10
9	11	0	13	3	17	4	19	2
10	12	0	14	2	18	4	20	6
11	13	0	15	0	19	2	21	4
12	14	0	15	10	20	0	21	8

تعليمات تطبيق الرائز:

يجب أن يُعطى الطلاب سلفاً معلومات عامة عن الاختبار واسمه، ولماذا يقدم إليهم بالإضافة إلى ذلك، يجب إخبار الطلاب كيف سيتم استخدام النتائج. وهناك نوعين من التمارين في الكتاب لتدريب الطلاب على صيغة الاختبار، وتعليمهم على تحديد الإجابة وملئها.

ترتيبات الرائز:

1- قبل الاختبار، يجب تحضير قاعة اختبار مريحة ومضاءة.

2- تجنب مقاطعة دورة الاختبار.

3- جهّز الملاحظة التي تقول " اختبار. الرجاء عدم الإزعاج"

4- أخبر الطلاب أن الاختبار هام، ولكن تجنب خلق التوتر. وتذكر أن موقف المعلم يؤثر على نتيجة الطالب.

5- قبل بدء دورة الاختبار، ضع الطلاب في أماكن حيث لا يستطيعون أن ينقلوا الإجابات من بعضهم.

6- والتعليمات المكتوبة بالألوان يجب قراءتها على الطلاب بصوت مرتفع كما كتبت تماماً. أما التعليمات الموجودة ضمن أقواس فهي للإدارة فقط ولا يجب قراءتها على الطلاب.

7- تأكد أن الطلاب يفهمون تعليمات الاختبار والأمثلة الموجودة على الأسئلة قبل أن يبدؤوا بأي اختبار. أجب على أي سؤال وقدم المساعدة للطلاب الذين يواجهون صعوبات. فمن الهام جداً أن يفهم الطلاب التعليمات قبل البدء بالاختبار. **لا تبدأ الاختبار حتى يفهم الطلاب ماذا يُفترض منهم أن يفعلوا.** وحالما يبدأ الاختبار الإدارة لا تجيب على أي سؤال، وعلى أية حال فإن الأسئلة المتعلقة بالإجراءات وكيفية العمل في الاختبار قد يُجاب عليها في أي وقت.

8- اقرأ السؤال تماماً كما هو في الكتيب.

9- استخدم نبرة صوت (نموذج كلام) عادية عند قراءة التوجيهات. واقرأ كل سؤال من الأسئلة بشكل واضح.

10- اقرأ السؤال مرة واحدة. لا تعيد قراءة أي سؤال إلا في حالة الظروف الاستثنائية(مثل سماع صوت محرك أو صفارة).

11- توقف في نهاية كل سؤال لكي تعطي وقتاً للطلاب في تحديد إجاباتهم.(وإذا ذُكرت كلمة "توقف" في التعليمات، عليك أن تعطي وقتاً معقولاً لكل الطلاب للبحث عن إجاباتهم).

12- تجول في القاعة عند تسليم أوراق الاختبار للطلاب للتأكد من أنهم يجيبون على الصفحة الصحيحة وعلى السؤال الصحيح، وأنهم يحددون إجاباتهم بشكل صحيح.

13- إذا تمت المحاولة في أسئلة الاختبار الثانوي بنسبة أقل من30% لن يتم اعتبار الاختبار.

14- إذا لم يتم اعتبار أي اختبار ثانوي في أي بطارية من البطاريات الثلاث، عندئذ لن يتم اعتبار البطارية بأكملها.

15- أعط فترة استراحة قصيرة بين الاختبارات.

رجاءً، دّون ملاحظة عن أي حدث قد يكون له تأثير سيء على نتائج الاختبار.

المواد

يجب حفظ كل مواد الاختبار في مكان آمن، والمواد هي:

- قلم رصاص HB لكل طالب وبعض الأقلام الإضافية في حال كسر الطالب قلمه.

- ورقة اختبار لكل طالب بالإضافة إلى بعض النسخ الإضافية للإدارة. ومن الضروري ذكر تاريخ الولادة.

إعداد برنامج الروز:

عند تحضير جدول لإدارة اختبار القدرات المعرفية الكندي يجب أن يُعطى الوقت الكافي من أجل التفاصيل الإدارية مثل المشاركة وجمع أوراق الاختبار وإكمال بيانات هوية الطالب على صفحة الاختبار واتّباع تعاليم الاختبار. وأمثلة التمارين والإجابة على أسئلة الطلاب والسماح بفترة استراحة قصيرة بين الاختبارات.

وبما أن اختبار القدرات المعرفية الكندي هو اختبار قوي فلا يوجد حدود للوقت ونسبة الأسئلة التي تتم قراءتها تتنوع حسب المجموعات المختلفة للطلاب، ويجب تحديد السرعة بما يلائم الطلاب، هذا ولا يجب أن يجبر الطلاب على الالتزام بهذه السرعة.

وقت الإدارة المحدد لكل اختبار ولكل دورة مبين في الجدول أدناه، ولا يتم تقديم أكثر من اختبار ثانوي في نفس الجلسة، والاختبارات يجب أن تتم إدارتها في ثلاث جلسات. وفي الوضع المثالي يحدد موعد الدورات الثلاث بشكل منفصل خلال أيام متتالية.

الجدول رقم (4) يبين جدول الروز

	الوقت الفعلي للتطبيق (بالدقائق)	الوقت المقدر الكلي (بالدقائق)	التاريخ	وقت البدء	وقت الانتهاء
البطارية الشفوية		51			
توزيع مواد الروز		10			
الاختبار1	10	13			
الاختبار 2	10	13			
الاختبار 3	10	13			
جمع المواد		2			
البطارية الكمية		48			
توزيع مواد الروز		5			
الاختبار4	8	12			
الاختبار5	10	13			

الاختبار6	12	16			
جمع المواد		2			
البطارية اللاشفوية		46			
توزيع مواد الروز		5			
الاختبار7	10	13			
الاختبار8	10	13			
الاختبار9	10	13			
جمع المواد		**2**			

تصحيح الرائز:

في اختبار القدرات المعرفية الكندي هناك ورقة إجابة يمكن أن يستخدمها الطالب للإجابة عن بنود الرائز، ولكل بند من بنود الرائز خمسة خيارات(أ، ب، ت، ث،ج) وذلك بالنسبة إلى كل الاختبارات الفرعية ما عدا الاختبار الفرعي(4) حيث أن أمام الطالب ثلاثة خيارات فقط عليه أن يعلّم الإجابة على أحدها وهي (أ، ب، ت)، وعلى الطالب أن يعلم أحدها بقلم الرصاص، تعطى الدرجة /1 / للإجابة الصحيحة والدرجة /0/ للإجابة الخاطئة، وتجمع الدرجات على الإجابات الصحيحة فيما بعد لتشكل الدرجة الخام لكل اختبار فرعي ولكل بطارية على حدة، وبذلك فإنه يمكن الحصول على أربع أنواع من الدرجات الخام: شفوية، وكمية، لاشفوية وكلية، (Thorndike & Hagen,1993,p.5). تحول بعد ذلك الدرجات الخام إلى درجات الاختبار الشامل USS ودرجات معيارية عمرية مشتقة من عينة التعيير، إضافة إلى إمكانية الحصول على رتب ميئينية وتساعيات، وفيما يلي **شرح مختصر لأنواع المعايير السابقة:**

يمكن أن نعطي المعنى للنتائج التي يحصل عليها الطالب في اختبار القدرات المعرفية الكندي وذلك من خلال نسب هذه النتائج إلى ترتيب الطالب في مجموعته العمرية أو إلى ترتيبه في مجموعته الصفية، ومعايير العمر والصف كلاهما متوافر في اختبار القدرات المعرفية الكندي. ويتم تمييز النتائج المختلفة كالتالي:

1- **النتائج الخام(RS):** ببساطة، هذه النتيجة هي عدد الإجابات الصحيحة التي يحددها الطالب، ولا تؤمن لنا النتيجة الخام لوحدها الكثير من المعلومات عن مستوى أداء الطالب، ويجب تأويل النتيجة الخام من خلال مقارنتها مع توزيع النتائج الخام الذي يقوم به بعض الطلاب في مجموعات مرجعية من صفات متشابهة.

2- **درجات القياس الشامل(USS):Universal Scale Score** وهذه النتيجة هي المعيار الأساسي في اختبار القدرات المعرفية الكندي ويُستخدم كمدخل إلى جداول المعايير. وتؤمن درجات القياس الشامل معيار نمو متواصل لتطور قدرات من الروضة وحتى الصف 12.

3- **درجة المعيارية العمرية(SAS) Standard Age score:** وتمكننا هذه الدرجة من مقارنة أداء الطالب مع أداء طلاب آخرين في نفس المجموعة العمرية. ومعيار درجة العمر المعيارية هو معيار عادي بانحراف معياري16ومتوسط100. وينصح المؤلفون باستخدام معيار درجة العمر المعيارية من أجل التعرف على الطلاب الموهوبين وللتمييز بين الطلاب ذوي المستويات الأعلى والمستويات الأدنى من الأداء.

4- **الرتب الميئينية(PR) Percentile Ranks** : يشير هذا المعيار إلى مرتبة الطالب بالمقارنة مع مجموعة من الطلاب في نفس مجموعة المعايير. وتشير الفئة المئوية إلى النسبة المئوية للطالب في نفس المجموعة العمرية أو الصفية التي تكون فيها النتائج أقل من نتيجة هذا الطالب. وتزودنا جداول المعايير بالفئات المئوية للصف وللعمر في اختبار القدرات المعرفية الكندي.

5- **التساعيات (S) Stanine:** تتراوح معايير التساعيات من 1 إلى 9 ويمكن اعتبارها مجموعات للفئات المئوية. وتزودنا جداول المعايير بمعايير تساعية للعمر وللصف. والفائدة الأساسية من المعايير التساعية هي أن المجموعات الكبيرة لا تشجع تأويل الاختلافات قليلة الأهمية في نتائج الاختبار. ولهذا السبب ينصح المؤلفون باستخدام معايير التساعية في تقرير وتسجيل نتائج الاختبار للطلاب وللأهالي.

الجدول رقم (5) يبين الدرجات المعيارية السابقة وتوزيعاتها

الوصف الشفوي للتوزيع	درجات SAS للفئات المتضمنة في التوزيع	الرتب الميئينية المتضمنة في التوزيع	التساعيات المتضمنة في التوزيع
مرتفع جداً	128-150	69-99	**9**
فوق المتوسط	112-127	77-95	**7-8**
متوسط	88-111	23-76	**4-6**
دون المتوسط	72-78	4-22	**2-3**
منخفض جداُ	**50-71**	**1-3**	**1**

النقاط التي يجب تذكرها عند استخدام رائز القدرات المعرفية:

1- في اختبار القدرات المعرفية الكندي، تم التركيز على شرح المصادر المعرفية لدى الطالب من أجل التعلم.

2- وإحدى النتائج الثابتة للبحث المعرفي هو الدور الرئيسي الذي تلعبه المعرفة في أنواع التعلم وحل المسائل وأحد مهام المدرسة هي مساعدة الطلاب على تأسيس قاعدة معرفية.

3- إن الطلاب في كل المجموعات العمرية والصفية يختلفون في مستوياتهم ونماذج مصادرهم المعرفية في التعلم، وقد تمكّن طرق التعليم الطالب من استخدام مصادره المعرفية بطريقة فعالة أكثر في التعلم، ويبين البحث أن تدريس طرق التعليم ضمن نشاطات التعلم الصفية، أفضل من تدريسها كنشاطات منفصلة.

4- لتحديد ما إذا كان أداء التلميذ على الرائز – ببطارياته الثلاث والدرجة الكلية- منتظماً أو غير منتظم يجب النظر إلى فروق درجات الـ SAS والتساعيات العمرية لكل زوج من البطاريات المكونة للرائز – شفوية وكمية، شفوية واللا شفوية، كمية واللا شفوية- فإذا كان الفرق يساوي 10 درجات معيارية عمرية أو يزيد، أو كان الفرق بين التسيعات يساوي 2 تسيع أو أكثر كان أداء التلميذ على الرائز غير منتظم.

وحيث أن رائز القدرات المعرفية الكندي يعطي أربعة أنواع من الدرجات في المجالات الشفوية والكمية واللاشفوية إضافة إلى الدرجة الكلية فإنه يعطي صورة مفصلة – بروفيل- عن القدرات

والمصادر المعرفية لكل تلميذ على حدة، مما يجعله أداة فعالة لتوجيه وإرشاد أو اتخاذ القرارات التربوية، ولكي يتأتى ذلك يجب التعرف على كيفية مناقشة وتفسير أنماط ونماذج البروفيلات المتصلة عن الطلاب عندما يطبقون الرائز من خلال دراسات حالة للمستويات التي يغطيها الرائز.

دراسات حالة للبطارية متعددة المستويات من A– H:

أن دراسة الحالة للمستويات من A إلى H مقدمة في ثلاث مجموعات: المجموعة1: تشرح عن الأفراد الذين حصلوا على نتائج الصدفة. المجموعة 2: تشرح عن الطلاب الذين حذفوا عدد كبير من الأسئلة في بطارية أو أكثر. المجموعة 3: تقدم لنا أمثلة خاصة عن نماذج النتائج المذكورة في البروفيلات، (البروفيلات) من 1 إلى 8. وكل دراسة حالة مشروحة تحت عنوان البروفيل الذي تتحدث عنه.

وفي كل دراسة حالة، نضع قبل النتائج الأحرف الأولى من اسم الطالب أو الطالبة، الجنس، العمر، الصف في المدرسة، ومستوى الاختبار المطبق.

المجموعة1– نتائج الصدفة:

في تقارير نتائج اختبار القدرات المعرفية الكندي، قد تظهر العلامة نجمة أمام النتيجة الخام إذا كانت النتيجة متدنية جداً، فقد يكون الطالب قد حصل عليها من خلال التخمين أو بالاختيار العشوائي للإجابات. ولا تتكرر نتائج الصدفة كثيراً، لكن عندما تحدث فالاحتمال الأكبر أن يكون الطالب حصل عليها في البطاريات الثلاث، أوفي بطاريتين وتكون نتائج البطارية الثالثة منخفضة جداً. وفي الجدول(6) لدينا مثالين عن نتائج الصدفة:

الجدول رقم (6) يعرض مثالين عن نتائج الصدفة

#1J.P ذكر عشر سنوات وتسع أشهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	*9	60	1	1	1	1

الكمية	100	*6	54	1	1	1	1
اللاشفوية	100	*8	59	1	1	1	1
النتيجة المركبة			53	1	1	1	1

حدد J.Pإجابات كل الأسئلة في كل الاختبارات، لكن فقط القليل من هذه الإجابات كانت صحيحة. فمن المحتمل أن يكون ضعيفاً في مستوى التطور المعرفي بالنسبة لرفاقه في العمر والصف. والأسئلة القليلة التي أجاب عليها بشكل صحيح لا تزودنا بالمعلومات الكافية لتقييم مستوى التطور المعرفي عنده، وعند تقديم مستوى أقل في الاختبار مثل المستوى A مثلاً قد نحصل على تقييم أفضل، ولكن من المحتمل أن يكون J.P ضعيفاً في القراءة عندئذ لن يكون أداؤه في المستوى A أفضل من أدائه في المستوىC. ولذلك للحصول على تقييم دقيق لمستوى تطور المعرفة عند J.P يجب اختباره على انفراد. والجدول(7) يعرض المثال الأول لبروفيل الطالب (T.M):

الجدول رقم (7) يعرض المثال الأول لبروفيل الطالب (T.M)

T.M2# أنثى تسع سنوات وثلاث أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	*10	60	1	1	1	1
الكمية	100	*10	64	1	1	3	1
اللاشفوية	100	*18	74	5	2	9	2
النتيجة المركبة			61	1	1	2	1

حصلت T.Mعلى نتائج الصدفة في البطاريتين الكمية والشفوية ونتائجها في البطارية اللاشفوية أعلى بقليل من مستوى الصدفة. أن T.M أيضاً بطيئة في التقدم المعرفي بالنسبة لرفاقها في الصف والعمر وقد وجدت أن المستوى A صعباً جداً فهي غير متأكدة من مستوى تقدمها المعرفي. ويمكن أن نحصل على تقييم أفضل عند تقديم المستوى 2 في البطارية الابتدائية لها. وبما أنه تتم إدارة المستوى 2 شفوياً، والمعلم الذي يشرف على الاختبار هو من

يحدد الوقت، والأسئلة أسهل، فمن المحتمل أن يكون أداء T.Mأفضل في هذا المستوى. على أية حال، مازال من المحتمل أن تحصل T.M على نتيجة قليلة نسبياً.

المجموعة 2- عدد كبير من الأسئلة المحذوفة

معظم الطلاب في أي صف يجيبون على كل الأسئلة في كل بطارية في الاختبار، أو على الأكثر يحذفون إجابات خمس أسئلة أو أقل. وعلى أية حال، هناك بعض الطلاب الذين يحذفون إجابات عشرة أسئلة أو أكثر في بطارية أو أكثر، بعض هؤلاء الطلاب قد يكون بطيئاً في التطور المعرفي، ويتركون عندما تبدأ الأسئلة تصبح أصعب وتكون معظم إجاباتهم خاطئة، وهناك بعض الطلاب يحذفون عدد كبير من الأسئلة ولكن قد تكون 80% أو أكثر من إجاباتهم المحددة صحيحة. ويجب الانتباه إلى نتائج مثل هؤلاء الطلاب. وهنا ثلاث أمثلة عن دراسة الحالة لطلاب حذفوا عدد كبير من الأسئلة في بطارية أوفي بطاريتين. كما هو مبين في الجدول(8) يعرض المثال الأول لبروفيل الطالب (M.B):

الجدول رقم (8) يعرض المثال الأول لبروفيل الطالب (M.B)

#1M.B ذكر أربعة عشر سنة وست أشهر الصف 8 المستوى F						
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر		درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	82	22	80	11	3	13	3
الكمية	65	15	65	1	1	2	1
اللاشفوية	100	47	102	55	5	60	6
النتيجة المركبة			84	16	3	18	3

لدى M.Bنموذج غير ثابت من النتائج وذلك لأن نتائج البطارية اللاشفوية أعلى بكثير من نتائج البطاريتين الكمية والشفوية. ففي البطارية الشفوية أجاب على 53 سؤال من65سؤال وحصل على 22 إجابة صحيحة أي بما يعدل 41%. وفي البطارية الكمية أجاب على 39 سؤال من أصل 60 وحصل على 15 إجابة صحيحة أي بما يعادل 38%. وفي البطارية اللاشفوية أجاب على كل الأسئلة ال 65 حصل على 47 إجابة صحيحة أي بما يعادل 72%.

والمستوى المتدني ل M.B في البطاريتين الشفوية والكمية يشير إلى هذه النتائج في هاتين البطاريتين كتقييم جيد بالنسبة لمهارات التفكير الشفوي والكمي. فمن المحتمل أن يكون قد أجاب على الأسئلة الأسهل في هذه البطاريات ثم تركها عندما بدأت الأسئلة تصبح أصعب. أن نتيجة المعدل عند M.B في البطارية اللاشفوية تدل على أن مهارات التفكير المجرد عنده متقدمة تماماً مثل تلك المهارات التي عند الطلاب النموذجيين في مجموعته العمرية. لكنه أضعف من رفاقه في العمر في مهارات التفكير الشفوي والكمي. وهذا الضعف في المعرفة الذي يتدخل في قدرة الطالب على استخدام مهارات التفكير اللاشفوي المتقدمة لإنجاز مهام التعلم الشفوية والكمية. والطلاب ذوي هذا النموذج من النتائج يميلون إلى استخدام الرؤية لجعل المواد الجديدة ذات معنى. فهم يميلون ليكونوا متعلمين بصريين أكثر من أن يكونوا متعلمين سماعيين. وتعليمهم الطرق التي تستخدم البراهين والتوضيح والتمثيل الصحيح للمواد المجردة، والتمارين اليدوية من المحتمل أن تكون فعالة بالنسبة لهم أكثر من الطرق الشفوية.

الجدول رقم (9) يعرض المثال الثاني لبروفيل الطالب(K.D).

K.D #2 أنثى عشر سنوات وسبعة أشهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	65	36	96	40	5	39	4
الكمية	100	54	124	93	8	94	8
اللاشفوية	100	61	127	95	8	96	9
النتيجة المركبة			118	87	7	87	7

أجابت K.D في البطارية الشفوية على 42 سؤال من أصل 65 وحصلت على 36 إجابة صحيحة أي بما يعادل 85%. وفي البطارية الكمية والبطارية اللاشفوية أجابت على كل الأسئلة وحصلت على نسبة 90% أو أكثر من الإجابات الصحيحة. فهي تمتلك مهارات تفكير مجردة متطورة لكنها تمتلك بعض نقاط الضعف في التفكير الشفوي. ويحصل على هذا النوع من النتائج الطلاب المقتدرين ذوي اللغتين لأنهم قد يفتقدون الطلاقة في اللغة الإنكليزية. وبالنسبة لهؤلاء

الطلاب ستكون نتائجهم في البطاريتين الكمية واللاشفوية المؤشر الأفضل على مستواهم في مهارات التفكير المجرد، وليس النتيجة المركبة التي يمكن أن تقلل من تقييم قدراتهم المعرفية العامة، والطلاب المتكلمين باللغة الإنكليزية ولديهم مثل هذه النتائج يكونون قارئين بطيئين أوقد يعانون من مشاكل في القراءة، أوقد يكونون بطيئين في فهم الرموز الشفوية أكثر من الرموز الكمية أو المكانية/ الهندسية، والإدارة الشفوية لاختبار التفكير الشفوي سيساعدنا في البروفيل إذا كانت النتيجة المتدنية بسبب مشاكل محددة في القراءة أو إذا كانت بسبب مشاكل فهم اللغة.

ويميل مثل هؤلاء الطلاب إلى تحقيق انجازات في الرياضيات والعلوم أعلى من المجالات الشفوية. وبالنسبة إلى مهام التعلم التي تتضمن مواد شفوية فقد تستفيد K.D من برامج حاسوبية منظمة أومن شرائط التسجيل التي تساعدها على التحكم بوقت التقديم.

الجدول رقم (10) يعرض المثال الثالث لبروفيل الطالب(S.B):

S.B #3 ذكر أربعة عشر سنة وشهرين الصف 8 المستوى F							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
			SAS	PR	S	PR	S
البطارية							
الشفوية	100	61	125	94	8	96	9
الكمية	60	33	94	35	4	41	5
اللاشفوية	94	58	119	88	7	89	8
النتيجة المركبة			114	81	7	85	7

أجاب S.B في البطارية الكمية على 36 سؤالاً من أصل 60 ولكن حصل على 33 سؤالاً صحيح أي بما يعادل 92%. وهذا النموذج غير الثابت من النتائج عند S.B قد يكون بسبب فشله في تحديد إجابات عدد كبير من الأسئلة الكمية لأن مستوى الدقة عنده في هذه البطارية بنفس المستوى في البطاريتين الباقيتين، ومن غير المحتمل أن يكون مستوى مهارات التفكير الكمي عنده أقل بكثير من مهارات التفكير الأخرى، على أية حال قد يكون مستوى ثقته في العمل في المواد الكمية أقل من مستوى ثقته عند العمل في المواد الشفوية واللاشفوية، وغالباً ما

يكون لدى الطلاب ذوي هذا النموذج القلق تجاه مادة الرياضيات بشكل عام والإجابة على المسائل الرياضية بشكل صحيح، والطرق التي تعتمد على معالجة المسائل الرياضيات بشكل شفوي، أو تحويل المفاهيم الرياضية إلى مخططات أو إلى صيغ أخرى، والاهتمام بالتقييم أكثر من التركيز على الإجابات الصحيحة كل ذلك من المفترض أن يقدم المساعدة للطالب S.B. وقد يستفيد أيضاً من التغذية الراجعة والتعزيز الإيجابي أثناء العمل بالمواد الرياضية. وبالنسبة للطلاب الذين مثل S.B قد تقلل النتيجة المركبة من المستوى الكلي لقدراتهم المعرفية.

المجموعة 3: كل الأسئلة –أو معظمها مجاب عليها ولا توجد نتائج صدفة.

إن الطلاب المشمولين بدراسة الحالة هذه أجابوا على كل الأسئلة أو تقريباً على كل الأسئلة في كل بطارية ولا يوجد لديهم نتائج صدفة. حيث تم تصنيف دراسة الحالة تبعاً لنموذج ومستوى النتائج. وتم ترتيب نماذج البروفيلات تنازلياً بالنسبة لمستويات تطور المعرفة.

<u>البروفيل1: النماذج الثابتة للنتائج المرتفعة جداً.</u>

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين تصنفهم نتائجهم من ال4% الأوائل في مجموعتهم العمرية بالنسبة لمستوى التطور المعرفي. وكل هؤلاء الطلاب لديهم نماذج ثابتة، وإليكم المثالين التاليين، للتوضيح:

الجدول رقم (11) يعرض المثال الأول والثاني لبروفيل الطالب أن (J.W)و(R.E):

#1J.W أنثى اثنا عشر سنة وسبعة أشهر الصف 7 المستوى E							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	61	128	96	9	96	9
الكمية	100	57	138	99	9	99	9
اللاشفوية	100	64	147	99	9	99	9
النتيجة المركبة			146	99	9	99	9
R.E #2 ذكر خمسة عشر سنة وأحد عشر شهراً الصف 10 المستوىG							

	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	65	150	99	9	99	9
الكمية	97	53	125	94	8	95	8
اللاشفوية	100	65	150	99	9	99	9
النتيجة المركبة			150	99	9	99	9

يُلاحظ أن R.Eحذف سؤالين من أسئلة البطارية الكمية. فمن المحتمل أنه لم يكن لديه الوقت الكافي للإجابة على الأسئلة الأخيرة في اختبار أوفي اختبارين في البطارية، ولو أجاب R.Eعلى كل الأسئلة كان حصل على درجات عمرية وصفية أعلى بقليل فقط، مما يعني أنها النسبة المئوية كانت ستصبح 98 هذا إذا كانت الإجابتين صحيحتين. ويبدو أن R.E في المواد الكمية أقل طلاقة من المواد الشفوية واللاشفوية. على أية حال، وبالنسبة لمستواه في الأداء، من غير المحتمل أن يكون هذا الفرق البسيط ملحوظاً في الصف. كلا هذين الطالبين تصنفهما النتيجة المركبة على أنهما ضمن ال1% الأوائل في مجموعتهما العمرية والصفية بالنسبة لتطور المعرفة العام، فمصادرهما المعرفية للتعلم متطورة بشكل استثنائي وإنجازاتهما عالية المستوى في المدرسة، ولديهما معرفة كمية وشفوية منظمة ومكثفة وهما يستطيع أن استخدامها بشكل فعال في انجاز مهام التعلم الجديدة. إن الأفراد ذوي النماذج الثابتة والنتائج المرتفعة جداً تكون لديهم ذاكرة استثنائية وطرقهم في التذكر متطورة جداً، وهم يفوقون جميع الطلاب في قدرتهم على تحويل واستخدام الخبرات السابقة في حل المسائل الجديدة وتعلم المهام الجديدة، ومثل هؤلاء الأفراد يتعلمون بسرعة ويحتاجون إلى القليل من التمرين فقط للحصول على الكفاءة في مهارة ما، ولديهم طرق للتعلم متطورة جداً ويستطيعون استخدامها بشكل فعال، ويستطيعون أيضاً أية طرق موجودة مسبقاً أو يخترعون طرقاً جديدة عندما يحتاجون ذلك. وهم عميقي التفكير ومرنين جداً في طرق تعلمهم.

وفي الصف، يحتاج مثل هؤلاء الطلاب إلى الفرص المناسبة للعمل على مهام تتحداهم لكي يستطيعوا التفكير ولكي يستخدموا كل مصادرهم المعرفية. فهم بحاجة إلى العمل في مواد

ومسائل معقدة وصعبة أكثر من تلك التي يعمل عليها رفاقهم بالصف، ويستفيد هؤلاء الطلاب أكثر كلما كانت التعليمات أسرع، ويبدعون في الأجواء التعليمية المفتوحة وغير المنظمة مما يسمح لهم بمتابعة اهتماماتهم بعمق أكبر بالإضافة إلى العمل بشكل مستقل والعمل الجماعي أيضاً، فهم يستفيدون كثيراً من العمل مع خبراء أو رفاق أكثر قدرة منهم في المسائل والمهام الصعبة والمعقدة. ولا يُنصح بالتدريس المباشر لطرق التعلم لمثل هؤلاء الطلاب في مثل هذه المستويات من التطور المعرفي، كما لا يُنصح بالإلحاح عليهم باستخدام طريقة ما لإنجاز المهام.

البروفيل 2: كل النتائج فوق المعدل.

يشمل هذا البروفيل الطلاب الذين تصنفهم نتائجهم من ال20% الأوائل، ولكن ليس من ضمن ال4% الأولى، في مجموعتهم الصفية بالنسبة لمستوى تطور الإدراك. ومعظم هؤلاء الطلاب يكون لديهم نماذج ثابتة من النتائج، ولكن بالنسبة لبعضهم قد تكون الاختلافات هامة، وعلى أية حال، لا يوجد طلاب لديهم معايير ستانين للعمر أقل من 7 في أي بطارية، ويتضمن هذا البروفيل الأنواع التالية من نماذج النتائج (1) معايير ستانين للعمر 7 أو8 في البطاريات الثلاث.(2) معايير ستانين للعمر8 في بطاريتين و9 في البطارية الثالثة.(3) معايير ستانين للعمر 7 في بطارية و8 في بطارية و9 في البطارية الثالثة. (4) معايير ستانين للعمر 9 في بطاريتين و7 في البطارية الثالثة. (5) معايير ستانين للعمر 7 في بطاريتين و9 في البطارية الثالثة. والطلاب ذوي البروفيلات مثل الأنواع 1 و2 لديهم نماذج ثابتة من النتائج، ولكن الأنواع 5،4،3 لديهم نوعاً ما نماذج غير ثابتة من النتائج، ومنها الأمثلة الثلاثة التالية:

الجدول رقم (12) يعرض المثال الأول والثاني والثالث لبروفيلات الطلاب(B.G) و(J.F) و(A.S)

#1B.G ذكر تسع سنوات وشهرين الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S

الشفوية	100	62	132	98	9	99	9
الكمية	100	3356	125	94	8	97	9
اللاشفوية	100	56	112	77	7	84	7
النتيجة المركبة			125	94	8	98	9
J.F2# أنثى عشر سنوات وأحد عشر شهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر		درجات الصف		
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	62	129	96	9	98	9
الكمية	100	50	115	83	7	87	7
اللاشفوية	100	56	116	84	7	87	7
النتيجة المركبة			122	92	8	95	8
A.S. #3 أنثى تسع سنوات وستة أشهر الصف 4 المستوى B							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر		درجات الصف		
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	59	124	93	8	94	8
الكمية	100	49	117	86	7	87	7
اللاشفوية	100	59	122	92	8	92	8
النتيجة المركبة			123	92	8	93	8

في المثال A.S #3 لديها نموذج ثابت وكل النتائج فوق المعدل. وفي المثال B.G #1 لديه نموذج غير ثابت لأن نتائج البطاريتين الشفوية والكمية أعلى من نتائج البطارية اللاشفوية، وفي المثال J.F #2 لأن النتيجة الأعلى في البطارية الشفوية والنتائج الأقل في البطاريتين الكمية واللاشفوية، وعندما يكون لدى الطلاب نماذج غير ثابتة من النتائج، تعرف دائماً على البطارية أو البطاريات ذات النتائج الأعلى والأقل، وتقيم البطارية الشفوية والكمية مجموعة من مهارات التفكير العامة والتي تدعى مهارات التعلم الأكاديمي لأنها جزء أساسي في كل مهارات التعلم الأكاديمي، وعندما يكون للطلاب مثل B.G نتيجتين مرتفعتين وكلاهما في البطاريتين الشفوية

والكمية، ستكون انجازاتهم في المدرسة أعلى لو أن النتيجة الأقل في إحدى هاتين البطاريتين. والطلاب الذين مثل J.F لديهم نتيجة واحدة مرتفعة وهي في البطارية الشفوية، حيث تكون انجازاتهم أعلى نوعاً ما في المجالات الشفوية، مثل القراءة، أكثر من الرياضيات، وعندما تكون النتيجة الأعلى في البطارية الكمية تكون انجازات الطلاب في الرياضيات أعلى نوعاً ما من المجالات الشفوية، والطلاب الذين تكون نتائجهم الأعلى في إحدى البطاريتين الشفوية أو الكمية، تكون انجازاتهم ذات المستوى الأعلى في المجالات الرياضية والشفوية أكثر من أولئك الطلاب الذين يحصلون على النتائج الأعلى في البطارية اللاشفوية، وعلى أية حال، معظم الطلاب ذوي النتائج فوق المعدل تكون جميع نتائجهم في المواد المدرسية فوق المعدل.

والأفراد الذين لديهم نماذج مثل هؤلاء الطلاب الذين لديهم مصادر إدراكية قوية لتساعدهم على التعلم، يشبهون الطلاب الذين ذُكروا في البروفيل 1. فهم يتمتعون بذاكرة جيدة ومعرفتهم الشفوية والكمية متقدمة، وهم يميلون إلى السرعة في التعلم ويحتاجون فقط إلى القليل من التمرين لاستخدام مهارة جديدة بطريقة فعالة، والاختلاف الأكبر بين طلاب هذا البروفيل وطلاب البروفيل 1 يكمن في قدرتهم على تحويل واستخدام الخبرات السابقة في مهام التعلم الجديدة أو في المسائل الصعبة أوفي قدرتهم على انجاز المهام أو حل المسائل الجديدة والصعبة بالنسبة لصفهم وعمرهم. وهذه هي الاختلافات التي تشرح النتائج الأقل التي حصل عليها B.Gو J.F في البطارية اللاشفوية. ويستفيد الطلاب ذوي هذه النماذج من النتائج من زيادة سرعة التعليمات ومن الفرص التي يحصلون عليها من العمل على مواد ومسائل صعبة أكثر من المواد والمسائل المعدّة للطلاب النموذجيين في الصف، ومع أنهم يمتلكون طرق تعلم فعالة، إلا أن الطلاب ذوي النتائج فوق المعدل قد يحتاجون إلى المساعدة في تطوير وتبني طرقاً جديدة من أجل مهام التفكير وحل المسائل الأكثر صعوبة.

البروفيل 3: نتيجتين فوق المعدل ونتيجة مساوية للمعدل.

معظم الطلاب في هذا البروفيل لديهم نماذج غير ثابتة حيث يكون لديهم نتائج بطاريتين أعلى من المعدل ونتيجة البطارية الثالثة مساوية للمعدل. وهناك عدد قليل من الطلاب المشمولين بهذا البروفيل ممن لديهم نماذج ثابتة من النتائج حيث تكون معايير ستانين للعمر لديهم 7 في بطاريتين و6 في البطارية الثالثة، وقد تم ضم هؤلاء الطلاب إلى هذا البروفيل لأن

صفاتهم المعرفية ونماذج انجازاتهم في المدرسة مشابهة لتلك التي عند الطلاب ذوي النماذج غير الثابتة والذين لديهم نتيجتين أعلى من المعدل في البطاريتين الشفوية والكمية، والنماذج غير الثابتة المذكورة في البروفيل 3 هي: (1) معايير ستانين للعمر 8 في بطارية و9 في بطارية و4 أو5 أو6 في البطارية الثالثة. (2) معايير ستانين للعمر 8 في بطاريتين و4أو5 أو6 في البطارية الثالثة.(3) معايير ستانين للعمر 8 في بطارية و7 في بطارية و4 أو5 أو6 في البطارية الثالثة. (4) معايير ستانين للعمر 7 في بطاريتين و4 أو5 أو6 في البطارية الثالثة.

الجدول رقم (13) يعرض مثالين لبروفيل الطالبان(P.T) و(F.D):

#1P.T ذكر ثمان سنوات وأحد عشر شهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	45	107	67	6	79	7
الكمية	95	49	114	81	7	90	8
اللاشفوية	100	60	121	91	8	93	8
النتيجة المركبة			115	83	7	92	8
#2 F.D أنثى تسع سنوات وأربعة أشهر الصف 4 المستوىB							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	57	122	92	8	91	8
الكمية	100	44	115	83	7	77	7
اللاشفوية	100	40	100	50	5	44	5
النتيجة المركبة			112	77	7	73	6

يُلاحظ أن P.Tحذف إجابات ثلاث أسئلة من البطارية الكمية. حتى ولو أنه كان قد أجاب على هذه الأسئلة وكانت إجاباته صحيحة، فإن نتيجة البطارية الكمية لن تكون أعلى بكثير من النتيجة التي حصل عليها. ولا تؤخذ هذه الإجابات بعين الاعتبار عند تأويل نتائج P.T في البطارية الكمية. ولاحظ أيضاً أن معايير ستانين للصف والفئات المئوية للصف في البطاريتين الشفوية والكمية عنده أعلى من معايير ستانين والفئات المئوية للعمر. أن P.Tأكبر من الطلاب في بداية الصف الثالث، وعند مقارنة مستوى التطور المعرفي عنده مع مستوى التطور المعرفي عند طالب أصغر سيكون مستواه بين رفاقه في الصف أعلى من مستواه بين رفاقه في العمر. وعلى أية حال، هذه الاختلافات بين درجات العمر والصف عند P.T ليست هامة، ويعتبر P.T بنفس المستوى تقريباً في مجموعاته العمرية والصفية.

ومع أن النتيجة المركبة ل P.Tو F.D لا تختلف كثيراً، إلا أن مستويات انجاز F.D أعلى نوعاً ما من انجازاتP.T. النتائج فوق المعدل عند F.D في البطاريتين الشفوية والكمية والنتيجة المعدل عندها في البطارية اللاشفوية، بينما عند P.T النتيجة المعدل في البطارية الشفوية. وF.D لديها مصادر إدراكية أقوى من المصادر المطلوبة من أجل مهام التعلم في المدرسة. ومن المحتمل أن يكون لديها كمية من الألفاظ والمعرفة الشفوية أفضل من التي عند P.T. والأفراد الذين لديهم نتيجة معدل واحدة لا يتعلمون بسرعة مثل أولئك الطلاب المذكورين في البروفيل 1 و2. والطلاب أمثال F.Dو P.T يحتاجون إلى الإرشاد والمساعدة أكثر من الطلاب في البروفيل 1 و2 من أجل انجاز مهام تعليمية ذات مستوى أعلى. والطلاب ذوي النتيجة المعدل الوحيدة تكون لديهم طرق محددة من أجل التعلم ولا يستخدمون مصادرهم المعرفية بشكل فعال كما يفعل طلاب البروفيل 1 و2.

وعلى سبيل المثال، لدى F.D بعض نقاط الضعف في استخدام مهارات التفكير المجرد والشفوي الأفضل من المعدل في حل المسائل الجديدة في البطارية اللاشفوية. وفي الصف، في المواد التي تؤكد على حل المسائل والتفكير الانتقادي والتمثيل اللاشفوي والمكاني للمفاهيم والمسائل الرياضية، قد تحتاج إلى المساعدة الخاصة من أجل تطوير طرق جديدة تمكّنها من استخدام مهاراتها في التفكير الشفوي بشكل فعال أكثر.

وP.T الذي لديه النتيجة المعدل في البطارية الشفوية قد يكون أبطأ من F.D في معالجة المسائل الشفوية وقد يستفيد من تقليل المقدار الشفوي ومن التباطؤ في التعليمات. ومع أن الطلاب مثل P.T قد يحصلون على مستويات أعلى من انجازاتهم في الرياضيات لكنهم قد يواجهون صعوبة في الكلمات الرياضية بسبب ضعف مهارات تفكيرهم الشفوي. والنتيجة فوق المعدل عند P.T في البطارية اللاشفوية تشير إلى أن قدرته الأفضل من المعدل تكمن في التصور واكتشاف النماذج والتصنيف. ويجب التركيز على هذه القدرات من أجل القراءة والرياضيات وذلك من خلال مساعدة P.T على تطوير واستخدام طرق فعالة. والنتيجة المعدل عند P.T في البطارية الشفوية تشير إلى أنه قد يحتاج بعض المساعدة لتقوية معرفته الشفوية وخاصة في الألفاظ والمفاهيم، وتدريس P.T كيف يستخدم سياق النص لفهم الكلمات والمفاهيم الجديدة وغير المألوفة، وإرشاده في هذه التقنية قد يساعده كثيراً.

البروفيل4: نتيجة فوق المعدل ونتيجتان مساويتان للمعدل.

عندما يكون للطالب نتيجة فوق المعدل ونتيجت أن مساويت أن للمعدل غالباً ما يكون لديه نموذج غير ثابت من النتائج. ومعظم الطلاب المشمولين في هذا البروفيل يكون لديهم نماذج غير ثابتة ومعايير ستانين للعمر 7 أو8 أو9 في بطارية و4 أو5 أو6 في البطاريتين الباقيتين. وبالنسبة لهؤلاء الطلاب، دائماً تعرّف على البطارية ذات النتيجة الأعلى وعلى مستوى هذه النتيجة. فعلى سبيل المثال، تخيل أن ثلاث طلاب حصلوا على نتائجهم الأعلى في البطارية الشفوية ولكن أحدهم لديه معيار ستانين للعمر 9 والثاني 8 والثالث 7، فالطالب الذي لديه معيار ستانين للعمر 9 سيكون لديه مهارات تفكير شفوية أكثر من الطالب الذي لديه معيار ستانين للعمر 7، وسوف تُلاحظ هذه الاختلافات في الصف وخاصة في مهام التعلم الشفوية. والطالب الذي لديه معيار ستانين للعمر 9 قد يكون قادراً على تعويض مهاراته المعرفية الضعيفة في المجالين الآخرين. ويتضمن هذا البروفيل أيضاً الطلاب الذين لديهم معيار ستانين للعمر 7 في بطاريتين و6 في البطارية الثالثة، لأن صفاتهم المعرفية ومستوى انجازاتهم في المدرسة ستكون مشابهة لصفات وإنجازات الطلاب المذكورين في هذا البروفيل، وهنا مثالين عن أنواع نماذج النتائج المذكورة في هذا البروفيل: الجدول (14) يعرض مثالين لبروفيل الطالبان(S.P) و(T.R):

الجدول رقم (14) يعرض مثالين لبروفيل الطالبان(S.P) و(T.R)

#1S.P ذكر تسع سنوات وأربعة أشهر الصف 4 المستوى B							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	55	121	91	8	90	8
الكمية	97	29	97	43	5	31	4
اللاشفوية	100	26	89	25	4	21	3
النتيجة المركبة			100	50	5	43	5
T.R #2 أنثى اثنا عشر سنة وثلاثة أشهر الصف 6 المستوى D							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	44	102	55	5	63	6
الكمية	100	32	89	25	4	32	4
اللاشفوية	100	56	115	83	7	87	7
النتيجة المركبة			103	57	5	64	6

أن الطلاب أمثال S.P ذوي النتائج فوق المعدل في البطارية الشفوية، تكون ألفاظهم أفضل من المعدل بالنسبة لعمرهم. كما يتمتعون بالطلاقة الشفوية ولكنهم يعانون من ضعف في المهارات العامة للتفكير المجرد. فعلى سبيل المثال، من المحتمل أن يواجه القليل من الصعوبة، أو قد لا يواجه صعوبة في إتقان المهام البسيطة والأساسية في القراءة، لكنه قد يواجه الصعوبة في مهارات استيعاب القراءة والتي تتطلب تدخلات عالية المستوى. ومن المحتمل أن يواجه S.P القليل جداً من الصعوبات في معظم مهام القراءة بل من المحتمل أن تكون انجازاته فوق المعدل نوعاً ما في المجالات الشفوية أكثر من T.R التي لديها نتيجة مساوية للمعدل في البطارية الشفوية. ومن المحتمل أيضاً أن يكون لدى S.P طرق تعلم شفوية أقوى و أن يكون قادراً على استخدامها بشكل فعال أكثر من T.R.

وقد لا يكون S.P يستخدم مهارات التفكير الشفوية المتقدمة عنده في انجاز المهام الرياضية أو اللاشفوية. قدّم المساعدة للطلاب أمثال S.P لكي يطوروا طرقاً في البحث واستخدام الكلمات المفتاحية (الدلائل) في حل المسائل الرياضية. وتأكد من أنواع الطرق التي يستخدمهاS.P في الرياضيات لتقرر إذا كان يطبقها بالطريقة الصحيحة. وساعده في استخدام مهارات التفكير الشفوية بشكل فعال أكثر من أجل مراقبة أدائه في المهام الرياضية. وتشير النتيجة الأقل عند S.P في البطارية اللاشفوية إلى احتمال أن يواجه صعوبات أيضاً في إتقان المهارات الرياضية التي تتطلب رؤية مكانية مثل عمل المخططات وتمييز النماذج أو التمثيل اللاشفوي للمفاهيم والمسائل الرياضية. وعند العمل في المهام الرياضية، قد يكون أداؤه أفضل عند جمعه مع طلاب مثل A.S في البروفيل2 والذين تكون نتائجهم فوق المعدل في البطاريات الثلاث. أو مع طلاب أمثال P.T في البروفيل3 الذي لديه نتائج فوق المعدل في البطاريتين الكمية واللاشفوية ونتيجة مساوية للمعدل في البطارية الشفوية. ومن غير المحتمل أن يستفيد S.P من العمل مع طلاب مثل T.R التي تعاني من نفس الضعف في المجالات الكمية.

لدى T.R نتائج فوق المعدل في البطارية اللاشفوية ونتائج مساوية للمعدل في البطاريتين الشفوية والكمية، وهناك احتمال قليل بأن تكون نتائجها فوق المعدل، وقد لا تكون طليقة شفوياً مثل S.P ومن المحتمل أن تتعلم بشكل فعال أكثر عند تقليل التعليمات الشفوية وعند تقليل سرعة هذه التعليمات. والطلاب أمثال T.R يميلون إلى الاعتماد على الرؤية البصرية أكثر من الطرق الشفوية، ومن المحتمل أن تبحث T.R عن الشكل أو النموذج العام عندما تحاول أن تربط المواد الجديدة بالخبرات والتجارب السابقة، ولكن من المحتمل أن تواجه الصعوبات لأنها لا تستطيع أن تلاحظ التفاصيل الهامة في المواد الشفوية والكمية، وتحتاج T.R إلى المساعدة في استخدام الطرق الشفوية التي لديها، حاول أن تراقبها عندما تعمل في المواد الشفوية لمعرفة ما هي الطرق التي تستخدمها ولكي تعرف إذا كانت تطبق هذه الطرق بالشكل الصحيح. وإذا لم تكن تفعل ذلك فعليك إرشادها وتمرينها على استخدام هذه الطرق بالشكل الصحيح، وعليك أن تركز على مهارات الرؤية البصرية عندها وأن تبين لها كيف تستخدم مجموعة من الصور والتوضيحات والمخططات لتفهم قراءة المواد. بيّن لها كيف تحلل وتمثّل المسائل الرياضية بطرق لا شفوية مثل المخططات والجداول والتمثيل الصحيح. درّبها على

تحويل الصيغ اللاشفوية إلى صيغ شفوية. وعند القيام بمهام التعلم في الصف، اجمعها مع رفيق أو مع مجموعة من الرفاق مثل A.S في البروفيل2 الذين لديهم نتائج فوق المعدل في كل البطاريات، أو طلاب مثل F.D نتيجتين فوق المعدل في البطارية الشفوية والكمية ونتيجة مساوية للمعدل في البطارية اللاشفوية. فمثل هؤلاء الطلاب قد يكون لديهم انجازات فوق المعدل في القراءة وفي الرياضيات وطرقهم في العلم فعالة في المجالين. وقد تتمكن T.R من أن تتعلم طرق فعالة من مثل هؤلاء الطلاب وهم يستطيعون اكتشاف أخطاءها وتصحيحها.

البروفيل 5: كل النتائج مساوية للمعدل.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين لديهم معيار ستانين للعمر 4 أو5 أو6 في البطاريات الثلاث. ولا تتضمن الطلاب الذين لديهم معايير ستانين للعمر من 7 وما فوق أو من ثلاثة وما تحت في أي بطارية. وتشير معايير ستانين للعمر 4أو5 أو6 إلى أن مستوى التطور المعرفي عند الطالب نموذجي بالنسبة لمجموعته العمرية. الجدول (15) يعرض مثال لبروفيل الطالب (J.M):

الجدول رقم (15) يعرض مثال لبروفيل الطالب (J.M)

J.M ذكر ثمان سنوات وثلاثة أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	98	37	106	65	6	60	6
الكمية	100	28	99	48	5	37	4
اللاشفوية	100	33	95	38	4	33	4
النتيجة المركبة			99	48	5	41	5

أن J.Mأصغر بقليل من العمر النموذجي للطلاب في الصف الثالث، لذلك فإن النسبة المئوية للصف عنده أقل من النسبة المئوية للعمر عنده. وعلى أية حال، هذه الاختلافات بين المعايير الصفية والعمرية غير هامة، وهو يعتبر بمستوى المعدل في العمر والصف. وبما أن

انجازاته بمستوى المعدل فمن الصعب أن يحقق أهداف عالية المستوى مثل حل المسائل، والذي يتطلب تحويل واستخدام الخبرات السابقة.

ومن غير المحتمل أن يكون J.M مرناً في إجراءات التعلم، وقد يميل إلى استخدام نفس الطرق في كل مهام التعلم ومن دون الاهتمام بصعوبة تلك المهام. فهو لا يمضي الوقت الكافي في تحليل مهام التعلم ولا يفكر بالطريقة التي سينجزها بها. وعندما تكون مهمة التعلم صعبة ومعقدة سيفقد السيطرة على ما يقوم به وسيستمر في استخدام طرق غير فعالة لوقت طويل، ولن يكون قادراً التفكير بطريقة أخرى فعالة.

J.M، مثل كل طلاب المعدل، يحتاج إلى المساعدة من أجل تطوير طرق تعليمية أكثر فاعلية والتي تمكنه من استخدام مصادره المعرفية. ويجب تقديم هذه المساعدة في سياق المهام المدرسية الجارية، مثل الرياضيات والقراءة. ولأن J.M غير قادر على نقل واستخدام الخبرات السابقة بشكل جيد فمن غير المحتمل أن يكون قادراً على استخدام طرق تمّ تدريسها بعيداً عن الأوضاع التعليمية التي تُطبق عليها. كما أن J.M مثل معظم الطلاب ذوي المستوى المعدل في قدراتهم المعرفية يميل إلى ارتكاب الكثير من الأخطاء عند تطبيق الطرق التعليمية ويواجه صعوبات في التعرف على الأوضاع التي تناسبها أو تتطلبها طريقة ما. فهو يحتاج إلى المراقبة والإرشاد أثناء تدريبه على استخدام طرق تعليمية معينة، بالإضافة إلى مساعدته في التعرف على الأوضاع التي تستلزم استخدام طريقة ما. كما يحتاج أيضاً إلى المراقبة المتكررة على استخدام طريقة ما بشكل مناسب.

والطلاب الذين لديهم نتائج مثل نتائج J.M يمتلكون ذاكرة ضعيفة ويجدون صعوبة في متابعة ما يقومون به. وكلما تقدم هؤلاء الطلاب في المدرسة كلما كان محتملاً أن يستفيدوا من التدريس المباشر لمهارات دراسية منظمة، مثل تسجيل الملاحظات، وضع المخططات والجداول، والتخطيط في استخدام الوقت، وتشكيل الأسئلة لإرشادهم في دراستهم. والعديد من هذه التقنيات من شأنه أن يساعد الطلاب الذين مثل J.M من أجل التعويض عن ذاكرتهم الضعيفة ومهاراتهم الضعيفة لمراقبة الذات.

البروفيل6 : نتيجتين مساويتين للمعدل ونتيجة أقل من المعدل.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين لديهم معايير ستانين للعمر 4 أو5 أو6 في بطاريتين ومعيار ستانين للعمر 1 أو2 أو3 في البطارية الثالثة، وهذا النموذج غير الثابت للنتائج يحتل المرتبة الثانية في حدوثه وتكراره. وفي هذا النموذج الطلاب الذين يحصلون على النتيجة الأقل في البطارية الشفوية أوفي البطارية الكمية أكثر من الطلاب الذين يحصلون على نتيجتهم الأقل في البطارية اللاشفوية.

الجدول رقم (16) يعرض مثالين لبروفيل الطالب أن (T.M) و(C.O)

T.M #1 ذكر ثمان سنوات وسبعة أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	98	24	89	25	4	24	4
الكمية	195	33	103	57	5	55	5
اللاشفوية	100	40	99	48	5	47	5
النتيجة المركبة			97	43	5	41	5
C.O #2 أنثى إحدى عشر سنة وثلاثة أشهر الصف 5 المستوى C							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	45	101	52	5	63	6
الكمية	100	25	82	13	3	19	3
اللاشفوية	100	41	95	38	4	44	5
النتيجة المركبة			93	33	4	41	5

بالنسبة لطلاب هذا النموذج غير الثابت، عليك أن تلاحظ دائماً البطاريات ذات النتيجة المعدل. فإذا حصل الطلاب على النتيجة المعدل في البطارية الشفوية والكمية سيكون لديهم مهارات معرفية من أجل معظم مهام التعلم الصفية أقوى من المهارات التي لدى الطلاب الذين

يحصلون على نتائجهم المتدنية في هاتين البطاريتين، وعلى أية حال، أن مصادرهم المعرفية ليست قوية كتلك التي لدى الطلاب ذوي النماذج الثابتة من النتائج المساوية للمعدل، ويواجهون صعوبة أكبر في استخدام مهاراتهم المعرفية العامة في مهام التعلم، وليس لدى هؤلاء الطلاب مجال واسع من الطرق التعليمية، كما أنهم يرتكبون الكثير من الأخطاء عند تطبيق واستخدام هذه الطرق، وقد يستخدمون طريقة ما من دون التفكير إذا كانت هذه الطريقة مناسبة بالنسبة لمهمة التعلم، وهؤلاء الطلاب بطيئين في التعلم أكثر من الطلاب ذوي النماذج الثابتة للنتائج المساوية للمعدل، وهم بحاجة إلى تدريب أكثر من أجل الحصول على الكفاءة في مهارة ما واستخدامها بطريقة فعالة، ويعاني هؤلاء الطلاب من الضعف في تمييز العلاقة بين مهام التعلم الجديدة وما تم تعلمه مسبقاً ولذلك لا يستطيعون تحويل واستخدام الخبرات السابقة بطريق جيدة.

النتيجة الأقل عند T.M في البطارية الشفوية. ومع أنه قد يكون أقل من المعدل في القراءة، إلا أنه من غير المحتمل، وخاصة بعد النظر إلى نتائجه الأخرى، اعتبار أن مهارات القراءة هي السبب الرئيسي للنتيجة المتدنية للبطارية الشفوية، والطلاب الذين لديهم نفس نموذج T.M يكونون أقل من المعدل في الألفاظ ولديهم أيضاً كمية محدودة من المفاهيم الشفوية، وهذا الضعف في المعرفة الشفوية سيؤثر على مهارات التفكير الشفوية وعلى مهارات القراءة. وللحصول على كمية كبيرة ومنظمة من المعرفة الشفوية، على الطلاب مثل T.M أن يتعلموا كيف يجعلون المواد الجديدة ذات معنى وذلك عن طريق ربطها بخبراتهم السابقة داخل وخارج المدرسة، ويستطيع معلم T.M مساعدته من خلال اختيار مواد أو مهام تجعل الأمر سهلاً بالنسبة إليه، مثل طرح أسئلة تطلب منه أن يربط المادة بخبراته السابقة مثلاً، أو باستخدام مؤشرات تلفت انتباهه خواص المادة الجديدة التي عمل عليها من قبل، ولكن يجب التذكر دائماً أن المعلم لا يستطيع أن يجعل المادة ذات معنى لT.M فهو يجب أن يتعلم القيام بهذا بنفسه.

ومن المحتمل أن تكون مهارات السمع ضعيفة عند T.M كما يمكن أن يكون بطيئاً في التعامل مع المواد الشفوية والأجواء التعليمية ذات المستويات الشفوي العالية ستكون عديمة النفع (ضارة) بالنسبة له وقد يتعلم بشكل أكثر فاعلية في الصف حيث يتم تقديم البراهين والتوضيحات والنشاطات العملية. ويحتاج T.M إلى تطوير طرق فعالة أكثر من أجل المواد

الشفوية ومن أجل حل المسائل الرياضية، وقد تتدخل مهارات التفكير الشفوية الضعيفة عنده بقدرته على تحليل وتأويل المسائل الرياضية الشفوية. ولأن T.M حصل على النتيجة المعدل في البطارية اللاشفوية درّسه طرقاً تركز على الرؤية المتقدمة عنده وعلى مهارات تمييز وإدراك النماذج، وقد يحتاج إلى تدريب أكثر من الطلاب ذوي النماذج الثابتة ليحصل على الكفاءة الكافية في مهارة ما وليستخدمها بطريقة فعالة، ويحتاج أيضاً إلى المراجعة والمراقبة المتكررة للحصول على هذه الكفاءة، وبما أنه ضعيف في مراقبة نفسه أثناء التعلم، سيستفيد عند تدريبه مع رفاق أكثر قدرة منه أكثر مما سيستفيد عند تدريبه لوحده، كما أنه قد يستفيد كثيراً من تقنيات التعليم المتبادل للقراءة والتعلم الشفوي، ومن مجموعات تعليمية متعاونة صغيرة. وقد لا يتعلم T.M كثيراً ضمن مجموعات كبيرة لأنها تميل لتكون غير منظمة وهو لا يمتلك المصادر المعرفية اللازمة لتزويده بالبُنى والتنظيمات اللازمة أو لتمييز الأشياء الهامة والمرتبطة بالتعلم.

حصلت C.O على أقل النتائج في البطارية الكمية ومن المحتمل أن تواجه صعوبات في المهام التعليمية في الرياضيات أكثر من الصعوبات التي قد تواجهها في القراءة، وعلى أية حال، من المحتمل أن تواجه صعوبات في مهارات استيعاب القراءة عالية المستوى لأنها ضعيفة في مهارات التفكير العام المجرد ومهارات التفكير الشفوي عندها ليست قوية بما فيه الكفاية للتعويض عن هذا الضعف، ومن المحتمل أن يكون لدىC.O كمية ضعيفة وغير منظمة من المعرفة الكمية وطرقها غير فعالة في العمل في المواد الرياضية، وبما أن مصادرها المعرفية الأقوى تكمن في التفكير الشفوي واللاشفوي، حاول التركيز على هذه المهارات بالتحديد لمساعدتها على تحقيق نجاح أفضل في المهام الرياضية، وبيّن لها كيف تستخدم مهاراتها الشفوية لشرح وتحليل مسألة ما، وساعدها على تطوير طرق جديدة لتبقى على تواصل مع ما تقوم به، وركّز على قدرتها المساوية للمعدل في الرؤية واكتشاف النماذج وتصنيف الأشياء، وبيّن لها كيف تستخدم المخططات والجداول والتوضيحات الأخرى باستخدام المواد الصحيحة في تحليل وفهم وحل المسائل، ويمكن استخدام هذه الأنواع من التقنيات في مساعدة الطلاب أمثال C.O على اكتشاف التشابه والاختلاف بين المسائل والمفاهيم الرياضية، وهكذا يستطيعون أن يميزوا وأن يتذكروا مادة رياضية جديدة، وتأكد من أنواع الطرق التي تستخدمها C.O في المهام الرياضية وتأكد إذا كانت تطبقها بالطريقة الصحيحة، وهي قد تحتاج إلى تمرين وتدريب أكثر

من أجل إتقان مهارات الرياضيات أكثر من مهارات القراءة، وقد تستفيد C.O من التدريب مع رفاق أكثر قدرة منها والذين يستطيعون اكتشاف أخطائها وتصحيحها عندما تحصل.

البروفيل 7: نتيجة مساوية للمعدل ونتيجتين أقل من المعدل.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين حصلوا على معيار ستانين للعمر 4 أو5 ونادراً 6 في إحدى البطاريات ومعيار ستانين للعمر 1 أو2 أو3 في البطاريتين الباقيتين، كما يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين حصلوا على معيار ستانين للعمر 4 في بطارية و3 في البطاريتين الباقيتين، والنموذج الأكثر تكراراً هو النموذج الذي يحصل فيه الطالب على النتيجة المعدل في البطارية اللاشفوية.

الجدول رقم (17) يعرض مثال لبروفيل الطالب (K.S)

K.S ذكر خمس عشرة سنة وثلاثة أشهر الصف 9 المستوى F							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	17	71	3	1	4	2
الكمية	100	19	71	3	1	4	2
اللاشفوية	100	43	96	40	5	43	5
النتيجة المركبة			79	9	2	10	2

نلاحظ أنه لدى K.S مصدر معرفي أقوى من المصدرين الآخرين. ونتائجه المساوية للمعدل في البطارية اللاشفوية تدل على مهارات تفكيره الحدسي والمكاني المتطورة كما لدى رفاقه بالعمر. وأداؤه في هذه البطارية يشير إلى أنه يستطيع استخدام المعلومات المقدّمة إليه في الأسئلة لكي يستنتج القواعد والمبادئ، ولكي يكتشف الاختلافات والتشابهات والعلاقات، ولكي يقوم بالتصنيف، لكنه لا يستطيع استخدام هذه المهارات المعرفية في مهام التعلم الشفوية والكمية وذلك إما لأنه تنقصه المعرفة أو لأنه لا يستطيع استخدام المعرفة المناسبة لإتمام المهمة، فهو يحتاج إلى المساعدة من أجل اكتساب كمية أفضل من المعرفة الشفوية والكمية وأن يتعلم كيف يعطي لهذه المعرفة المعنى بحيث يستطيع تنظيمها وتذكرها وإعادة استخدامها عند الحاجة إليها،

وعند التعامل مع مادة جديدة، وجّه الطلاب الذين مثل K.S إلى التفكير بتجربة سابقة، من داخل المدرسة أو خارجها، مرتبطة بهذه المادة، واطرح عليهم أسئلة تتطلب منهم ربط هذه المادة مع مهام أخرى قاموا بها مسبقاً، وأعطهم بعض التلميحات التي يمكن أن تساعدهم على اكتشاف هذه العلاقات. فمثل هؤلاء الطلاب قد يواجهون صعوبات في تحويل واستخدام المعرفة السابقة، ولذلك يجب اختيار مواد تعلّم يمكن ربطها بسهولة مع تجاربهم، ومن ثمّ زيادة صعوبة المواد التعليمية والاختلافات بين المواد الجديدة والمواد التي تعلّموها مسبقاً، درّب هؤلاء الأفراد على تحليل المواد التعليمية وعلى ربط المواد الجديدة بالمواد التي تعلموها مسبقاً، وراجع المواد والمعلومات السابقة قبل تقديم المعلومات الجديدة.

قد يكون K.S يعتمد على العمليات البصرية أكثر من السمعية ليفهم المواد، فقد تكون مهارات الاستيعاب السمعي ضعيفة عنده، وأمثاله من الطلاب قد لا يستطيعون التعلم بشكل فعال في الأجواء التعليمية الشفوية وغير المنظمة وذات الإجراءات السريعة، والتعليمات التي تتضمن التمثيل والتوضيح والصور والجداول والأفلام وأشرطة التسجيل والنشاطات العملية (اليدوية) قد تكون فعالة أكثر بالنسبة إليهم لأن هذه الطرق تركّز على المهارات البصرية، وهذه الأنواع من التصور العقلي والرؤية والتي يعتمد عليها K.S قد تكون مفيدة في بعض المهام الشفوية ومهام الرياضيات، لكنها قد لا تكون فعالة جداً في المهام التي يواجهها في الصف التاسع، فهو يحتاج إلى المساعدة لتطوير طرق فعالة أكثر من أجل المهام الرياضية والشفوية، وبما أنه لا يستطيع تحويل واستخدام الخبرات السابقة بشكل جيد، فإن تدريس هذه الطرق من الممكن أن يكون مفيداً أكثر إذا تمّ في سياق مهام التعلم الخاصة، وقد يرتكب الكثير من الأخطاء عند تطبيق هذه الطرق لذلك فهو يحتاج إلى تمرين مكثف ليتعلم كيف يراقب تطبيقه لهذه الطرق، كما يحتاج إلى التوجيه المستمر من أجل استخدام الطرق في الأوضاع المناسبة.

من المحتمل أن يكون K.S بطيئاً في التعلم، ولكي يتقن مهارة ما سيحتاج إلى التدريب والتمرين أكثر مما يحتاجه الطلاب ذوي النماذج الثابتة لنتائج المعدل، كما أنه ليس جيداً في مراقبة نفسه أثناء التعلم، ولا يستطيع اكتشاف أخطائه، ومن المحتمل أن يستفيد من التدرّب مع رفاق قادرين أكثر مما يستفيد عندما يتدرب لوحده، وعند تشكيل مجموعات صفية من أجل التعلم، ضعه مع طلاب في مستوى المعدل أو فوق المعدل في التطور المعرفي والذين لديهم

مستويات أعلى للإنجازات المدرسية، فمن غير المحتمل أن يتعلم K.S بشكل فعال في مجموعات طلابية من نفس النموذج ونفس مستوى الدرجات في اختبار القدرات المعرفية الكندي.

البروفيل8: كل النتائج أقل من المعدل أو قليلة جداً.

يتضمن هذا البروفيل الطلاب الذين حصلوا على معيار ستانين للعمر 1 أو2 أو3 في كل البطاريات وفي النتيجة المركبة. والطلاب في هذا البروفيل لديهم مصادر معرفية ضعيفة وقليلة ويحتاجون إلى الكثير من المساعدة من أجل تحقيق الأهداف التعليمية.

الجدول رقم (18) يعرض مثال لبروفيل الطالب (C.F)

C.F ذكر إحدى عشرة سنة وثمان أشهر الصف 5 المستوى X							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
			SAS	PR	S	PR	S
البطارية							
الشفوية	98	27	80	11	3	20	3
الكمية	100	21	74	5	2	13	3
اللاشفوية	100	14	65	1	1	4	2
النتيجة المركبة			70	3	1	8	2

حصل C.F على فئات مئوية صفية ومعايير ستانين للصف أعلى من الفئات المئوية العمرية ومعايير ستانين للعمر. أن C.F أكبر بسنة من العمر النموذجي للطلاب في الصف الخامس، وقورن مستواه في التطور المعرفي مع مستوى طالب آخر من الصف الخامس وأصغر منه، وهكذا كان مستواه بالنسبة لرفاقه في الصف أعلى من مستواه بالنسبة لرفاقه في العمر، لكن هذا الاختلاف بسيط وليس هاماً، على أية حال، سيُعتَبر أقل من المعدل وأبطأ في التطور المعرفي من رفاقه النموذجيين في العمر والصف، فمصادره المعرفية ضعيفة في التعلم ومن المحتمل أن يواجه صعوبة كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية في الصف الخامس.

ليس لدى C.F معرفة شفوية أو كمية وليس لديه المهارات المعرفية العامة الضرورية لتنظيم المواد وجعلها تبدو ذات معنى، ومن أجل معرفة ما هو هام من أجل التعلم والتذكر، ومن غير المحتمل أن يتعلم بشكل فعال في الأجواء التعليمية المفتوحة وغير المنظمة أوفي مجموعات

كبيرة لأنها غير منظمة أيضاً بالنسبة له، ومن المحتمل أن يتعلم أكثر في أجواء منظمة حيث تقل الحاجة إلى مصادره المعرفية ويوجد الدعم والتدريب والتوجيه المباشر، وبما أنه غير طليق شفوياً سيكون بطيئاً في معالجة المعلومات ولأن ذاكرته ضعيفة ومهاراته في الاستيعاب السمعي ضعيفة سيواجه صعوبة كبيرة في التعلم في الأجواء التعليمية الشفوية وعالية السرعة، ومن المحتمل أن يتعلم بشكل فعال في الصف حيث الاعتماد الكبير على المعلّم وعلى التمثيل الصحيح للمفاهيم المجردة، وعلى التوضيحات والصور والأفلام وأشرطة الفيديو والتمارين اليدوية.

وطرق التعلم قليلة جداً عند C.F ومن المحتمل أن يستخدمها بطريقة غير فعالة، فمن غير المحتمل أن يكون منظماً في أدائه للمهام وقد لا يستهلك وقتاً في التفكير في المهمة التعليمية قبل البدء بها، أوقد لا يفكر بربط مهام التعلم الجديدة مع الخبرات السابقة، فهو يحتاج إلى المساعدة من أجل تطوير طرق تعليمية فعالة أكثر ولكي يكون منظماً ومفكراً في إجراءات التعلم. ولن تكون صعوبته الكبرى في تعلم الطرق التعليمية، بل في تمييز الأوضاع التي تستوجب استخدام هذه الطرق، وفي مراقبة تطبيقه لهذه الطرق. وعند تدريسه طرق التعلم، يجب اختيار طرقاً سهلة نسبياً ويمكن تطبيقها على عدد كبير من المهام التعليمية المتشابهة، مثل طرق العد والإحصاء والتمثيل اللاشفوي حيث يمكن استخدامها في مسائل رياضية كثيرة ومتنوعة، وهكذا ستكون وسيلة مفيدة ومن الجيد أن يمتلكها C.F. كما سيحتاج إلى المراقبة المستمرة في استخدامه للطرق التي تعلمها لمعرفة إذا كان يطبقها بالشكل الصحيح.

من المحتمل أن يكون C.F متعلماً بطيئاً وقد يحتاج إلى تمرين مكثّف ليتقن مهارة أو طريقة ما. ويحتاج إلى المراجعة المستمرة من أجل الحصول على الكفاءة في المهارة، وتوزيع التدريب والمراجعة على فترات، عشر دقائق مرتين كل أسبوع، سيكون مفيداً بالنسبة له أكثر من التدريب مرة واحدة في الأسبوع، وسيكون هذا التدريب أكثر فائدة بالنسبة له إذا تمّ مع مجموعة من الرفاق الأكثر قدرة من أن يتدرب لوحده. ففي مثل هذه الأجواء، يستطيع هؤلاء الرفاق اكتشاف أخطائه وتصحيحها عندما تحدث. ومن المحتمل أن يحصل على القليل من الفائدة فقط عندما يعمل مع رفاق من نفس مستواه في القدرات والإنجاز.

البروفيل 9: النماذج غير الثابتة والمتطرفة من النتائج.

تتضمن هذه المجموعة النماذج التي تكون فيها درجة العمر المعيارية مختلفة ب25 نقطة أو أكثر بين بطاريتين على الأقل، وتختلف معايير ستانين للعمر ب4 نقاط أو أكثر، ولا تتكرر هذه النماذج كثيراً، حيث أن 2% من الطلاب تقريباً قد يحصلون على مثل هذه النتائج، وهناك ثلاث أنواع من هذه النماذج غير الثابتة والمتطرفة للنتائج (1) نتيجتان فوق المعدل أو مرتفعتان جداً –ومعايير ستانين للعمر 7،8أو9– ونتيجة أقل من المعدل أو قليلة جداً–ومعايير تساعية للعمر 1و2 أو3. (2) نتيجة فوق المعدل أو مرتفعة جداً ونتيجتين أقل من المعدل أو قليلتين جداً، (3) نتيجة فوق المعدل أو مرتفعة جداً، ونتيجة مساوية للمعدل حيث تكون المعايير التساعية للعمر 4 و5، أو6، ونتيجة أقل من المعدل أو قليلة جداً.

الجدول رقم (19) يعرض مثال لبروفيل الطالب(S.L)

S.L#1أنثى عشرة سنوات وشهر الصف 4 المستوى E						
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف
البطارية			SAS	PR	S	PR
الشفوية	100	18	76	7	2	9
الكمية	100	55	121	91	8	95
اللاشفوية	97	14	72	4	2	5
النتيجة المركبة			88	23	4	28

إن أداء S.L في البطارية الكمية يصنفها ضمن ال10% الأوائل على مجموعتها العمرية ومن ال4% الأوائل على مجموعتها الصفية. لكن أداؤها في البطاريتين الشفوية واللاشفوية يصنفها من آخر 10 في مجموعتها الصفية والعمرية. ونتيجتها المركبة هي 88 لدرجة العمر المعياريةSAS، و23 في الفئة المئويةPR، و4 في معايير ستانينS وهذا يصنفها في الربع الأخير في مجموعتها العمرية، إن النتيجة المركبة لديها أقل من نتائج البطارية الكمية بكثير، وأعلى من نتائج البطاريتين الشفوية واللاشفوية بكثير، ولذلك لن تعطينا نتيجتها المركبة تقييماً مفيداً ودقيقاً عن مصادرها المعرفية فقد تكون مضللة، وبالنسبة لطلاب هذه النماذج مثل S.L

يمكن التركيز على نتائج البطاريات بشكل منفصل، ويجب عدم الاعتماد على النتيجة المركبة لاتخاذ القرارات التعليمية.

إن أداءS.L في البطارية الكمية يشير إلى أنها تمتلك كمية كبيرة ومنظمة من المعرفة الكمية ومهارات تفكير مجرد فوق المعدل بالنسبة لعمرها، وبعض هؤلاء الطلاب قد يأتون من منازل فيها أحد الوالدين أوكلاهما مهتماً بالرياضيات، وغير مهتم بالنشاطات الشفوية أو غير الرياضية، وتقول إحدى وجهات النظر أن S.L قد تكون واحدة من أولئك الطلاب، لكنها تحتاج إلى المراقبة لمعرفة الأسباب المحتملة للاختلافات المتطرفة في أدائها، ومن غير المحتمل أن تكون مشكلات القراءة أو مشاكل التعامل مع اللغة هي السبب في أدائها الضعيف في البطارية الشفوية وذلك لأن أدائها في البطارية اللاشفوية بنفس الضعف، وهذه البطارية لا تتطلب القراءة أو اللغة، ومن غير المحتمل أيضاً أن يكون الشرح المنطقي لأدائها غير الثابت والمتطرف هو ضعف الكفاءة في اللغة الإنكليزية وذلك لنفس السبب السابق. والسبب الأكثر احتمالاً هو أنها غير مهتمة بمهام الاختبار الأخرى ولا تريد أن تبذل أي جهد مطلوب لإنجاز هذه المهام. والمراقبة الحذرة لأدائها في الصف في المواد الشفوية والكمية يمكن أن يساعدنا في التعرف على الأسباب المحتملة لأدائها في الاختبار، وقد يزودنا بمعلومات تمكننا من إجراء التدخلات المناسبة التي يمكن أن تساعدها.

يجب تقوية وتغذية مهارات التفكير الكمي فوق المعدل عند S.L في الصف، وعليها أن تكون ناجحة عند العمل في المواد والمسائل الرياضية الصعبة أكثر من رفاقها في الصف، ويجب أن تحصل على الفرصة المناسبة للقيام بذلك، وفي مواد التعلم الشفوية، تحتاج S.L إلى المراقبة والإرشاد للتأكد من أنها تمضي الوقت الكافي لمعرفة المهمة بشكل صحيح وإكمالها بنجاح. فهي قد تحتاج إلى التدريس المباشر لطرق التعليم من أجل مهام التعلم الشفوية وإلى العمل في مجموعات صغيرة من الطلاب الذين هم فوق المعدل في القدرات الشفوية وإنجازاتهم فوق المعدل في المجالات الشفوية، والاحتمال قليل بأن تستفيد من العمل في مجموعات كبيرة لأنها قد تتجنب المشاركة الفعالة في هذه المجموعات. والطلاب ذوي النماذج غير الثابتة والمتطرفة مثل S.L يحبون عادة العمل على الحاسوب، وهكذا من المحتمل أن تتعلم بشكل فعال عند استخدام برامج حاسوبية مصممة جيداً من أجل بعض أنواع التعلم الشفوية.

الجدول رقم (20) يعرض مثال لبروفيل الطالب(M.C)

M.C #2 أنثى ثمان سنوات وسبعة أشهر الصف 3 المستوى A							
	الأسئلة المجاب عليها%	النتيجة الخام	درجات العمر			درجات الصف	
البطارية			SAS	PR	S	PR	S
الشفوية	100	61	133	98	9	98	9
الكمية	98	21	88	23	4	17	3
اللاشفوية	100	*8	63	1	1	1	1
النتيجة المركبة			94	35	4	32	4

حصلتM.C في البطارية الشفوية على نتائج أعلى بكثير من نتائج البطارية الكمية واللاشفوية، ونتائج البطارية الكمية أعلى من نتائج البطارية اللاشفوية، إن أدائها في البطارية اللاشفوية كان ضعيفاً جداً، والنتيجة الخام في تلك البطارية مصحوبة بعلامة النجمة مما يدل على وجود نتيجة صدفة، مما يعني أنها حصلت على إحدى النتائج بتحديد الإجابات عشوائياً على ورقة الإجابة. وهذا النوع من النماذج الذي يتضمن نتيجة فوق المعدل أو مرتفعة جداً ونتيجة مساوية للمعدل ونتيجة أقل من المعدل أو قليلة جداً في البطاريات الثلاث هو النموذج غير الثابت والمتطرف الأكثر حدوثاً، وبعض الطلاب قد يحصلون على النتيجة المرتفعة جداً في البطارية الكمية أو البطارية اللاشفوية بدلاً من البطارية الشفوية.

النتيجة المركبة للعمر عند M.C هي 94 في درجة العمر المعيارية–35 في الفئة المئوية للعمر– 4 في معيار ستانين للعمر– وهي تعطي وصفاً ليس جيداً عن قدراتها المعرفية لأنها تدل على أن مصادرها المعرفية مساوية للمعدل في التعلم، وهي ليست كذلك. فمصادر تفكيرها الشفوي أعلى من المعدل وهذا ما يجب التركيز عليه عند التعليمات، فقد تكون طليقة شفوياً جداً ولديها معرفة شفوية وألفاظ فائقة أكثر من الطلاب ذوي النماذج الثابتة لنتائج المعدل، وقد تكون M.C مقتدرة جداً في القراءة وقد يكون هناك فرق كبير بين انجازاتها في المجالات الشفوية والرياضية وبين انجازات الطلاب ذوي النماذج الثابتة لنتائج المعدل، وبالنسبة للطلاب ذوي النماذج غير الثابتة والمتطرفة، ينصح المؤلفون بأن يتجاهل المعلمون النتيجة المركبة وأن

يركزوا على نتائج البطاريات الثلاث بشكل منفصل مما يوفر لنا معلومات ضرورية من أجل فهم أدائهم الأكاديمي.

والطلاب الذين لديهم نماذج نتائج مثل M.C قد يأتون من منازل حيث المستوى الثقافي للأهل فوق المعدل، والطلاب من مثل هذه الخلفية الثقافية يكونوا قادرين على تطوير ألفاظ وطلاقة لغوية أعلى من المعدل ولكنهم قد يكونوا ضعفاء في مهارات التفكير المجرد العام، ومن المستحيل أن تعرف من نتائج الاختبار فقط إذا كانت M.C من هذا النوع أولا، ويجب مراقبة أدائها في الصف عن كثب، والتأكد من مهاراتها في القراءة، فإذا كانت تعاني من صعوبة في مهارات استيعاب القراءة عالية المستوى، مثل التلخيص والاستنتاج أو التنبؤ، ومعرفة الفكرة الأساسية عندما لا تكون واضحة فمن المحتمل جداً أن تكون مهارات التفكير المجرد العام عندها ليست قوية كما تفترض نتيجتها الشفوية العالية، وأحياناً يكون الطلاب ذوي هذه النماذج غير مهتمين بالعمل بالمواد غير الشفوية ولا يرغبون في بذل الجهد لإنجاز هذا النوع من المهام. ويدلنا أداء M.C في البطارية اللاشفوية على أنها إما بذلت جهداً قليلاً جداً للإجابة على أسئلة هذا اختبار أو أنها غير مرنة كفاية لاستخدام مهاراتها الشفوية بشكل فعال من أجل حل هذه الأسئلة، راقب طريقة عملها في المواد الكمية، فإذا أمضت أقل وقت ممكن في هذه المهام وفكرت فيها قليلاً فقط، عندئذ ستحتاج هذه الأنواع من السلوك إلى المراقبة، أما إذا بذلت جهداً حقاً ولم تنجح في القيام بتلك المهام، عندئذ ستحتاج إلى المساعدة من أجل استخدام مهاراتها الشفوية بشكل فعال أكثر في مهام الرياضيات، وقد تكون طرق M.C في الرياضيات قليلة الفعالية من أجل التعلم ويجب تقديم المساعدة لها من أجل تطوير طرق فعالة أكثر.

التعرف على الطلاب الموهوبين أكاديمياً.

أسست عدة مدارس برامج أكاديمية خاصة لتؤمن أجواء تعليمية من التنافس بين الطلاب المتفوقين بالنسبة لعمرهم في التعلم وفي حل المسائل والإنجازات، وبما أن كل من الأهالي والطلاب يرغبون في الاطلاع على هذه البرامج كمنزلة مرغوبة، فإن عدد الطلاب المتقدمين عادة أكبر من العدد المسموح به، ولذلك إن المدارس التي لديها هذا النوع من البرامج يجب أن تضع مجموعة من المعايير العامة من أجل اختيار الطلاب، كما يجب أن تحدد المستويات التي يجب تحقيقها ليكون الطالب مؤهلاً للحصول على الموافقة.

وهناك فقط مبدأين للاختيار متفق عليهما بين خبراء تعليم الموهوبين، المبدأ الأول هو لزوم تطبيق المعايير المتعددة، والمبدأ الآخر هو لزوم استخدام أكثر الطرق الموثوقة والمتوافرة من أجل جمع البيانات في كل معيار، ولا يوجد توافق عالمي على أنواع معايير الاختيار، على أية حال، يتفق معظم الخبراء على ضرورة وجود ثلاث معايير (1) مستويات استثنائية في مهارات المعرفة العامة بالنسبة لرفاق العمر.(2) مستويات عالية من الإنجازات.(3) مساهمات شخصية خاصة يظهرها البحث من أجل التمييز بين الطلاب الموهوبين أكاديمياً وبين الأفراد غير الموهوبين أكاديمياً. ويتفق معظم الخبراء أيضاً على ضرورة استخدام اختبارات التقدم المعرفي العام والإنجاز وتصنيف المعلم في الصف، وهناك اتفاق بين الأقلية لاستخدام تصنيف الأهل، أو تصنيف الطالب لنفسه، أو تصنيف الرفاق.

ويتفق خبراء تعليم الموهوبين على أن الطلاب الذين تم اختيارهم كموهوبين أكاديمياً يجب أن يكونوا متميزين بالنسبة لعمرهم في التعلم، وفي حل المسائل، وفي الإنجازات، وعلى أية حال، لا يوافق الخبراء على تسميتهم "الاستثنائيين". فقد تعني للبعض الطلاب الذين يحتلون المرتبة الأولى في مجموعتهم العمرية. وقد تعني للبعض الآخر الطلاب ضمن ال10% الأوائل. وبما أنه لم يتم الاتفاق على تعريف " الاستثنائيين" على المدارس أن تعرفه بنفسها.

البروفيل 10: النماذج الثابتة لنتائج الموهوبين.

يجب على المدارس اتخاذ القرار بالاعتماد على درجات العمر المعياريةSAS والفئات المئوية العمريةAPR والتي تُستخدم لتقرر صلاحية البرامج الموهوبة. والقضايا التي تنشأ عن وضع هذه المعايير يمكن أن تُوضَّح باستخدام طلاب ذوي نماذج ثابتة كما هو مبين في الجدول (21) وفي دراسات الحالة التي تليه:

الجدول رقم (21) يعرض النماذج الثابتة لنتائج الموهوبين

	B.H			D.M			S.C			T.S			B.T		
البطارية	AS	PR		AS	PR		AS	PR		AS	PR		AS	PR	
شفوية	50	9		32	8		21	1		16	4		15	3	

كمية	46	9		28	6		25	4		23	2		18	7	
لاشفوية	45	9		30	7		27	5		27	5		19	8	
النتيجة المركبة	50	9		33	8		27	5		24	3		19	8	

لدى B.H قدرات معرفية متطورة بشكل استثنائي، نتائجها في الأقسام الثلاث أعلى من المعدل بالنسبة لمجموعتها العمرية، ومن الممكن جداً أن تمتلك كل صفات المتعلم الاستثنائي وهي مؤهلة لبرامج الموهوبين، وD.M أيضاً لديه قدرات معرفية متطورة جداً لكنه ليس استثنائياً مثل B.H. وd.m أيضاً من المحتمل أن يكون لديه كل صفات المتعلم الاستثنائي وفي الصف، سيكون هناك اختلاف واضح بين أدائه وأداء B.H في مهام التعلم الصعبة والمعقدة، على أية حال D.M أيضاً مؤهل لبرامج الموهوبين، وإذا كانت النتيجة المشروطة (الواجب تحقيقها) للتأهيل هي 132 ستكون لديه نتيجتين فوق المعدل وسيكون مؤهلاً مع B.H لبرامج الموهوبين ولكن لن يتأهل أي من الطلاب الباقين.

أن نتائج القدرة عند S.C وT.S ليس بارزة مثل نتائج D.M وB.H. كلاهما S.C وT.S من بين ال10% الأوائل في مجموعتهم العمرية وكلاهما قد تكون انجازاته فوق المعدل، وأداؤهم في البرامج الخاصة للموهوبين الأكاديميين سيعتمد على متطلبات البرامج من المعرفة. وكلاهما قد يحتاجان إلى الإرشاد والمراقبة في هذه البرامج أكثر من B.H وD.M. وعلى أية حال كلاهما سيجني الفائدة من التمرين في مثل هذه البرامج، وإذا تم تحديد الدرجة المشروطة للتأهيل ب 124 هذا يعني أن B.H وD، M وS.C وT.S مؤهلين أما B.T ليس مؤهلاً.

أن نتائج B.T فوق المعدل ولكنه ليس متعلماً أكاديمياً استثنائياً، فقد تكون انجازاته فوق المعدل في الصف ولكنه قد يواجه صعوبات في مهام التعلم والمسائل التي تتطلب نقل واستخدام الخبرات السابقة أو التعميم أو التفكير الانتقادي، فقد يكون ضعيفاً في كل الصفات المعرفية للمتعلمين الاستثنائيين. وعلى أية حال،B.T ليس مرشحاً ذو مستقبل باهر لبرامج الموهوبين، ووجود طلاباً مثل B.T في مثل هذه البرامج سيزيد من تنوع الطلاب في البرنامج، وزيادة التنوع سيزيد من صعوبة تنظيم البرنامج ولذلك يؤمّنون المنافسة المطلوبة للطلاب القادرين جداً مثل

B.H و D.M. وفي نفس الوقت يؤمّنون الدعم للطلاب أمثال B.T والذين يحتاجون أن ينجحوا.

في الأمثلة الخمسة السابقة، الطالب أن B.H و D.M لديهما الحاجة الكبرى لبرامج الموهوبين الأكاديميين، ومن الصعب جداً تحقيق حاجات كل الطلاب القادرين والاستثنائيين في الصف النموذجي، ولكن من الممكن نسبياً أن تلبي حاجة الطالبB.T هنا، كما أن S.C و T.S يحتاجون أيضاً لفرصة العمل بزمن أسرع بمواد مجهدة وتتطلب التحدي، وليس واضحاً تماماً إذا كان من الممكن تلبية حاجتهم هذه في الصف النموذجي، فهذا يعتمد على المجال الواسع لمستوى معدل القدرات المعرفية بالنسبة إلى تعداد الطلاب في المدرسة، فإذا كان مستوى المعدل للقدرات المعرفية حوالي 110 أو115، عندئذ قد تلبى حاجاتهم على نحو كافي في الصفوف النظامية. أما إذا كان مستوى المعدل للقدرات المعرفية حوالي 90 أو100، عندئذ لن تلبى حاجاتهم على نحو كافي. وفي المدارس، حيث يكون مستوى المعدل للقدرات المعرفية أعلى أو أقل من المعدل الوطني، قد نستخدم الفئات المئوية المحلية لتحديد نتائج اختبار القدرات المعرفية الكندي التي تؤهل الطلاب لبرامج الموهوبين.

البروفيل11: النماذج غير الثابتة لنتائج الموهوبين.

نسبة مئوية هامة من الطلاب في كل الأعمار يحصلون على نماذج غير ثابتة للنتائج في اختبار القدرات المعرفية الكندي، وعندما تكون نتائج هؤلاء الطلاب مرتفعة جداً في بطارية أوفي بطاريتين من الممكن أن تكون النتائج المركبة مرتفعة أيضاً وهذا يعني النسبة المئوية ال90. وقد تكون النتيجة المركبة مضللة لأنها أحياناً تخفي ضعفاً في مجال معرفي ضروري لإنجازات أكاديمية عالية المستوى، وعند اختيار الطلاب للبرامج الأكاديمية الموهوبة يجب التأكيد على مهارات التفكير المجرد الشفوي والكمي، لأنها أساسية في كل مهام التعلم عالية المستوى. والمشكلات التي تنتج من استخدام النتيجة المركبة بالنسبة لهؤلاء الطلاب موضّحة في دراسة الحالات الأربعة التالية. دراسات الحالة هذه تمثل النماذج غير الثابتة والتي تحدث تكراراً حيث تكون كل النتائج فوق المعدل.

الجدول رقم (22) يستخدم معايير العمر ليوضح نماذج النتائج غير الثابتة.

	C.H			J.S			R.R			P.M		
البطارية	SAS	APR	S	SAS	APR	S	SAS	APR	S	SAS	APR	S
شفوية	140	99	9	119	88	7	148	99	9	118	87	7
كمية	133	98	9	132	98	9	113	79	7	116	84	7

لاشفوية	114	81	7	130	97	9	117	86	7	143	99	9
النتيجة المركبة	132	98	9	129	97	9	129	97	9	128	96	9

مع أن الطلاب الأربعة لديهم نتائج مركبة متشابهة، ليس لديهم احتمالات متساوية في الحصول على مستويات عالية جداً من الإنجازات في برنامج للموهوبين الأكاديميين، من بين الطلاب الأربعة C.H لديه نتائج عالية جداً في البطارية الكمية والشفوية ولديه احتمال كبير في الحصول على انجازات عالية المستوى و أن يكون ناجحاً في برنامج الموهوبين. P.M لديه نتائج فوق المعدل لكنها ليست مرتفعة جداً في المهارات الشفوية والكمية، ولديه الاحتمال الأقل من بين الطلاب الأربعة في الحصول على انجازات عالية المستوى في أي مجال أكاديمي، وهو المرشح الذي لديه الاحتمال الأقل بأن يكون ذو مستقبل باهر في برامج الموهوبين.

ومن غير المحتمل أن يكون R.R وJ.S بارزين مثل C.H في انجازاتهم لكن لديهم القوى التي ليست لدى P.M. لدى J.S مهارات تفكير كمية متقدمة جداً ولكن مهارات التفكير الشفوية أضعف بكثير مما قد يشكل عائقاً في برنامج الموهوبين. وR.R متقدم جداً في مهارات التفكير الشفوية إلا أن مهارات التفكير الكمي أضعف بكثير وهذا أيضاً يمكن أن يشكل عائقاً في برنامج الموهوبين. والنتيجة المنخفضة نسبياً عند R.R في البطارية اللاشفوية تؤدي إلى التساؤل عن فعاليته في استخدام مهارات التفكير الشفوية المتقدمة لإنجاز المهام الجديدة. ومع أن R.R من المحتمل أن يُلاحظ بشكل أفضل من J.S في برنامج الموهوبين إلا أن كلاهما لديه نفس إمكانية النجاح في هذا البرنامج. وهناك مثال آخر عن النتائج غير الثابتة حيث يمكن أن تكون النتيجة المركبة مضللة مبينة في الجدول (23):

الجدول رقم (23) يعرض مثال آخر عن النتائج غير الثابتة

	A.K		
البطارية	SAS	APR	S
شفوية	111	75	6
كمية	138	99	9
لاشفوية	143	99	9
النتيجة المركبة	135	99	9

النتيجة المركبة عند A.Kعالية جداً، وهي أعلى بقليل من النتائج المركبة عند D.M والذي لديه نموذج ثابت من النتائج العالية جداً. ولكن لا يعتبر A.K مرشحاً ذو مستقبل باهر في برامج الموهوبين وذلك بسبب مهارات التفكير الشفوي الضعيفة نسبياً، وقد يعاني من صعوبة كبيرة جداً في معظم برامج الموهوبين.

ولأن النتيجة المركبة للطلاب ذوي النماذج غير الثابتة للنتائج يمكن أن تكون مضللة وقد تؤدي إلى اختيار غير مناسب للطلاب من أجل برامج الموهوبين، ينصح المؤلفون بشدة على عدم استخدامها من أجل هذا الهدف، و إن لم يتم الاعتماد على النتيجة المركبة بالنسبة لهؤلاء الطلاب إلا أنه يتوجب الاعتماد عليها بالنسبة لأي طالب آخر من أجل الاختيار لبرامج الموهوبين.

بعض النقاط الواجب تذكرها عند تأويل النتائج في اختبار القدرات المعرفية الكندي:

1- تذكر أن كل النتائج تقديرية وأن جميعها قد تحتوي أخطاء قياسية، حاول أن تفكر بمجموعة النتائج التي تمثل سلسلة من الأداء أكثر من النتائج التي تمثل نقطة عددية محددة في معيار النتائج.

2- تأكد من نتائج كل طالب لتقرر إذا كانت إحدى النتائج الخام فيها علامة النجمة، فإذا حدث هذا عرّفها بأنها نتيجة صدفة (حظ).

3- تأكد إذا حذف الطلاب عدد كبير من الأسئلة في بطارية أو أكثر، كن حذراً في تأويل واستخدام هذه النتائج لهؤلاء الطلاب.

تعرف على نموذج نتائج الطلاب لتقرر إذا كان ثابتاً أو غير ثابت، ويجب أن تحقق النتائج معيارين لاعتبارها غير ثابتة.-الاختلافات من 10 وما فوق في درجات العمر المعيارية.

- الاختلافات ب 2 أو أكثر في معايير ستانين.

4- وبالنسبة للطلاب الذين لديهم نموذج ثابت من النتائج، تعرّف على مستوى معيار النتيجة المركبة واستخدام هذا المعيار في اتخاذ قرارات تعليمية للطالب.

5- وبالنسبة للطلاب الذين لديهم نموذج غير ثابت من النتائج، استخدم المجالات ذات النتائج الأعلى والأدنى للتعرف على نقاط الضعف والقوة، ويجب أن تأخذ بعين الاعتبار المجالات الأقوى والأضعف عند الطالب عند اتخاذ قرارات تعليمية.

6- تابع الطلاب الذين لديهم نموذج غير ثابت متطرف من النتائج وهذا يعني الطلاب الذين لديهم اختلافات بأربع نقاط أو أكثر لمعايير ستانين و25 نقطة أو أكثر في درجات العمر المعيارية، حاول أن تكتشف الأسباب الممكنة وراء هذه النماذج غير الثابتة والمتطرفة من النتائج.

7- قارن معايير الصف والعمر عند الطالب، فإذا كان هناك اختلافات هامة (2 أو أكثر من معايير ستانين للعمر والصف) استخدم الدرجات الصفية لاتخاذ القرارات التعليمية.

8- تذكر أن نتائج الاختبار تصف القدرات المعرفية عند الطالب عند نقطة معينة من التطور، ويتغير الطلاب عبر الزمن وكذلك يمكن أن تتغير النتائج عبر الزمن ولذلك يجب أن تتجنب أية تنبؤات بعيدة المدى بخصوص الطالب.

9- تذكر أن كل الطلاب يستطيعون التعلم، لكنهم يحتاجون أنواع وكميات مختلفة من المساعدة للقيام بذلك.

الفصل الخامس

اجراءات البحث

5-1- منهج البحث.

5-2- أداة البحث.

5-3- مجتمَّع البحث وعيّنته النهائية.

5-4- الدراسة السيكومترية.

5-5- الأساليب الإحصائية المستخدمة

الفصل الخامس

إجراءات البحث

5-1-مقدمة:

خصص الفصل الحالي للحديث عن الدراسة الميدانية للاختبار ابتداءً من الدراسة الاستطلاعية مروراً بدراسة الصدق والثبات وانتهاءً بالدراسة الميدانية الأساسية التي نتجت عنها المعايير والصورة المعدلة للاختبار.

5-2- **أداة البحث**:

تمَّثّلت أداة البحث باختبار القدرات المعرفية الكندي الصورة E والصورة F:

طبق الاختبار بصورة فردية لمعرفة جوانب الغموض وعدم الوضوح في كل بند وتقصي البدائل المحتملة ومدى ملاءمتها، إضافة إلى معرفة الصعوبات التي قد تنشأ أثناء التطبيق.

أولاً: الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تهدف الدراسة الاستطلاعية إلى:

1- تعديل البنود التي تحمل طابع وثقافة كندية لتناسب البيئة السورية.

2- تعديل مفتاح التصحيح.

3- تقصي الصعوبات التي قد تنشأ أثناء الروز حتى يتم ضبطها وتلافيها.

وللوصول إلى هذه الأهداف اتبعت الإجراءات التالية:

- ترجمت البنود للغة العربية وعرضت على مختصين باللغة العربية، وذلك للتأكد من سلامة اللغة وبساطة التعبير لتناسب الطلاب الذين تضمهم عينة البحث.
- حُكمت البنود من قبل عدد من الاختصاصيين النفسيين الملحق رقم (1) من ذوي الاختصاص للتأكد من سلامة الاختبار ومعرفة فيما إذا كانت التعديلات في البنود مناسبة للبيئة السورية.

وطبق الاختبار بصورته المعدلة بعد الترجمة والتعديل على عينة استطلاعية أولية بلغت (100) طالباً وطالبةً، وتحمل خصائص العينة الأساسية. تمثلت بطلاب الصف السابع والثامن والتاسع وذلك لمعرفة فيما إذا كان هناك وضوح في بنود الاختبار لديهم قبل تطبيق دراستها، وأسفرت الدراسة الاستطلاعية عن إجراء عدد من التعديلات التي تناولت محتوى البنود ضمن كل اختبار فرعي، إضافة إلى مفتاح التصحيح.

الجدول رقم (24) يبين خصائص العينة الاستطلاعية وعدد أفرادها:

الصف	الذكور	الإناث	العدد الكلي
7	18	16	34
8	17	15	32
9	18	16	34
كلي	53	47	100

وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية عن إجراء عدد من التعديلات التي تناولت محتوى البنود ضمن كل اختبار فرعي، إضافة إلى مفتاح التصحيح.

تعديل البنود:

عدلت البنود التي لا تناسب في طبيعتها أو محتواها البيئة السورية وتحمل طابع وثقافة كندية، إضافةً إلى البنود التي وجد الطلاب فيها غموضاً أو كانت متأثرة بالثقافة الكندية، كأجزاء العملة ووحدات القياس، وفيما يلي عرض للتعديلات المقترحة من آراء لجنة التحكيم، ونتائج الدراسة الاستطلاعية: المستوىF-E

البطارية الشفوية:

الاختبار الفرعي الأول: التصنيف الشفوي

البند (18) في المستوى E

وفي المستوى F رقمه 14

– خل طعام مخمر الراوند

(ح) دراق (خ) بيتزا (د) ليمون (ذ) جعة زنجبيل (ر) شراب حلو

لم يستطع الطلاب فهم معنى كلمتي الراوند وجعة الزنجبيل وتشابه طعمهما مع طعم الخل، لذلك اسُتبدلت المفردات بأطعمة ذات طعم مشترك :

– خل ليمون ملح الليمون

(ح) دراق (خ) بيتزا (د) حصرم (ذ) كيوي (ر) عصير

الاختبار الفرعي الثاني: إكمال الجمل

البند (16) في المستوىE ورقمه في المستوى F 12

– استبدلت كلمة قارة أنتركتيكا بكلمة قارة أوربة

البند 17 في المستوى E ورقمه في المستوى F 13

– عندما يتعلق الأمر بتعديل المظهر على نحو رئيسي، فإن القندس يصنف بالمرتبة..... بالنسبة للبشر من بين كل الكائنات الحية.

أ– الأخير ب– الأعلى ج– الثالث د– الثاني هـ– الأطول

لم يتعرف الطلاب على كلمة قندس، ولذلك استبدلت بالغوريلا باعتبارها أكثر ألفة وحضوراً في ثقافتهم وأصبحت كما يلي:

– عندما يتعلق الأمر بالمظهر على نحو رئيسي، فإن الغوريلا تصنف بالمرتبة..... بالنسبة للبشر من بين كل الكائنات الحية.

أ– الأخيرة ب– عالية ج– الثالثة د– الثانية هـ–الموازية

البند (19) في المستوىE ورقمه في المستوى F 15

تعلم الشعوذة يشبه القبلة الأولى للشخص، فجأة..... الإحراج ويحدث شيء ما رائع.

أ– يسود ب– ينبثق ج– يسيطر د– يتلاشى هـ– يعود

عُدّل البند لأن فكرته لا تتناسب مع قيم المجتمع السوري وأصبح كالتالي:

تعلم الشعوذة كثيراً ما يشبه الغطس في حوض السباحة لأول مرة، فجأة..... الارتباك وتحدث أشياء رائعة.

أ- يسود ب- يظهر ج- يطغى د- يختفي هـ- يعود ليظهر

الاختبار الفرعي الثالث: القياس الشفوي

لم تطرأ عليه أية تعديلات.

البطارية الكمية :

أجريت التعديلات على الاختبار الفرعي المسمى بالترابطات الكمية فقط، ولم تطرأ أية تعديلات على الاختبارين الفرعيين الآخرين لأنهما عبارة عن أعداد وإشارات، وليس للثقافة أثر في هذه البنود. وقد تم التعديل بالبدائل المستخدمة والمتعلمة عند طلابنا عوضاً من تلك المستخدمة في البيئة الكندية.

الاختبار الفرعي الرابع: العلاقات الكمية

البند (19) في المستوى E ورقمه في المستوى 14 F

1- (1) كلفة الحليب حيث سعر 250ميلي لتر 0.60 دولار

(2) كلفة الحليب حيث سعر اللتر 2,00 دولار

(أ)1 أكثر من 2

(ب)1 أقل من 2

(ت) 1 يساوي 2

وأصبح بعد التعديل

1- (1) ثمن لترمن الحليب 25 ل.س

(2)ثمن 4 لتر من الحليب 90 ل.س

(أ)1 أكبر من 2

(ب)1 أقل من 2

(ت) 1 يساوي 2

البند (22) في المستوىE ورقمه في المستوى F 17

1- (1) تضاف 6%فائدة على كل 1000 دولار يومياً

(2) تضاف 6% فائدة على كل 1000دولار شهرياً

(أ)1 أكثر من 2

(ب)1 أقل من 2

(ت)1 يساوي 2

وأصبح بعد التعديل

1- (1) تضاف 6%فائدة على كل1000 ل.س يومياً

(2) تضاف 6% فائدة على كل 1000ل.س شهرياً

(أ)1 أكبر من 2

(ب)1 أقل من 2

(ت)1 يساوي 2

البطارية اللاشفوية:

لم تطرأ أية تعديلات على الاختبارات الفرعية الثلاث 7-8-9لأنها عبارة عن أشكال، وليس للثقافة أثر في هذه البنود.

2- تعديل مفتاح التصحيح بسبب تعديل بعض البنود:

تم تعديل مفتاح التصحيح، والسبب أن ترميز الخيارات في الصورة الأصلية من الاختبار يتغير من بند إلى آخر بالتناوب، مثلاً رمزت خيارات البند الأول بالرموز: A-B-C-D-E، ورمزت خيارات البند التالي بالرموز: F-G-H-I-J، ثم يعاد ترميز البند الثالث برموز البند الأول وهكذا حتى نهاية الاختبار، ولكن هذا الأمر ونتيجة الدراسة الاستطلاعية سبب تشويشاً لدى الطلاب لذا تم اعتماد نوع واحد من الترميز لكل البنود وهو: أ – ب – ت – ث – ج.

ح – خ – د – ذ – ر.

3- تقصي الصعوبات التي قد تنشأ أثناء الروز حتى يتم ضبطها وتلافيها:

من أكثر الصعوبات التي واجهت الباحثة أثناء تطبيق الاختبار، كانت ما يمر به الوطن من ظروف قاسية. كما أنه كان هناك صعوبة في تطبيق الاختبار في المدارس العامة حيث أن الطلاب لم يخبروا هذا النوع من الاختبارات وقد تم تلافي ذلك بتقديم المزيد من المعلومات التوضيحية عن الاختبار وطبيعته.

التحليل الاحصائي للفقرات:

يعد التحليل الاحصائي للفقرات من خلال الدرجات التجريبية التي يتم الحصول عليها من استجابات عينة من الأفراد أكثر أهمية من تحليلها منطقياً لأنه يكشف عن دقة الفقرات في قياس ما وضعت لأجل قياسه (Ebel,1972:40)، إذ ينبغي إبقاء الفقرات الصالحة للقياس واستبعاد الفقرات غير الصالحة أو تبديلها وتجريبها من جديد (Guilford,1954:417)، وذلك في ضوء خصائصها القياسية التي لا تقل أهميتها عن أهمية الخصائص القياسية (السيكومترية) للمقياس نفسه، لأن الخصائص القياسية للمقياس تعتمد – إلى حد كبير– على خصائص فقراته إذ تكشف هذه الخصائص عن قدرة الاختبار على قياس ما وضع لأجل قياسه (Smith,1966:69-70). ويكاد يتفق أصحاب القياس النفسي على بعض الخصائص القياسية التي ينبغي التحقق منها، هي القوة التمييزية للفقرات ومعاملات صدقها (الزيباري، 1997: 75).

3-5- **مجتمعَّ البحث وعيّنته النهائية**:

تألف المجتمع الأصلي للبحث من جميع مدارس مدينة حمص للصفوف من السابع وحتى الثالث الثانوي، قامت الباحثة بسحب عينة من طلاب الصفوف السابع والثامن والتاسع في هذا البحث واستخدامت عينة من البيانات التي كانت قد حصلت عليها في مرحلة الماجستير حيث كانت قد طبقت على الصفوف الأول الثانوي والثاني الثانوي والثالث الثانوي.

عينة التحليل الإحصائي:

تشير معظم أدبيات القياس النفسي إلى ضرورة إجراء التحليل الإحصائي لفقرات المقاييس

النفسية على عينات كبيرة وممثلة للمجتمع الذي تنتمي إليه إذ يرى (هنريسون، 1971) أن حجم العينة المناسبة في عملية التحليل الإحصائي للفقرات يفضل أن لا يقل عن (400) (Henrysoon,1963:132)، لأن اعتماد نسبة (27%) من أفراد هذه العينة في تحديد المجموعتين المتطرفتين في الدرجة الكلية يحقق حجماً مناسباً في كل مجموعة وتبايناً جيداً بينهما (Ghisell, et al,1981:434)، ويعد هذا مناسباً أيضاً في ضوء رأي نانلي (Nunnally,1978:262) الذي يقترح أن يكون حجم عينة تحليل الفقرات ما بين (5–10) أفراد لكل فقرة من فقرات الاختبار للتقليل من أثر الصدفة، وبذلك يكون عدد أفراد عينة تحليل الفقرات 700 فرداً (Anastasi,1988:23).

لذا أرتأت الباحثة أن تكون عينة التحليل الإحصائي للفقرات (728) طالباً وطالبة، اختيرت هذه العينة بالطريقة العشوائية، وذلك عن طريق اختيار المدارس في مدينة حمص، وبعدها اختيار مجموعة من الشعب داخل الصفوف الدراسية.

تصحيح الاختبار:

بعد أن تم تطبيق الاختبار على عينة من طلبة صف السابع والثامن والتاسع واختير عشوائياً عينة من طلبة الصفوف الأول الثانوي والثاني الثانوي والثالث الثانوي من عينة البيانات التي لدينا من دراسة رسالة الماجستير السابقة (متفوقين وعاديين–علمي)وبذلك نحصل على (1210) طالباً وطالبة من مجتمع البحث، تم حساب الدرجات لكل فرد من أفراد العينة ولكل فقرة من فقرات الاختبار، حيث اعتمد في تصحيح الاختبار على مفتاح التصحيح، تم حساب الدرجات لتمثل الدرجة الخام لأفراد عينة البحث.

والجداول الآتية توضح توزع عينات البحث:

جدول(25) توزع أفراد العينة البحث

العاديين	الصف	العدد	النسبة	الجنس	العدد	النسبة
1009 %83.4	سابع	287	28.4	ذكر	413	40.9
	ثامن	243	24.1	انثى	596	59.1
	تاسع	198	19.6			
	أول ثانوي	107	10.6			
	ثاني	104	10.3			

	ثانوي					
	ثالث ثانوي	70	6.9			
	المجموع	1009	100.0	المجموع	1009	100.0
متفوقين	**الصف**	**العدد**	**النسبة**		**العدد**	**النسبة**
201 %16.6	أول ثانوي	80	39.8	ذكر	152	75.6
	ثاني ثانوي	71	35.3	انثى	49	24.4
	ثالث ثانوي	50	24.9			
	المجموع	201	100.0	المجموع	201	100.0

*** المؤشرات الإحصائية لعينة التحليل الإحصائي:**

بما أن المفاهيم النفسية تتوزع توزيعاً اعتدالياً، لذا قامت الباحثة بحساب معامل الالتواء ومعامل التفرطح كونها خصائص المنحنى الاعتدالي (عودة، 1985: 226) للتعرف على مدى قرب أو بعد درجات عينة التمييز من التوزيع الاعتدالي.

الجدول (26)المؤشرات الإحصائية لدرجات أفراد عينة التحليل الاحصائي

المؤشر الاحصائي	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء	التفرطح	ادنى قيمة	أعلى قيمة
تصنيف	1210	6.88	6	3.83	14.66	0.41	-0.52	0	17
اكمال	1210	8.41	8	3.79	14.36	0.14	-0.77	0	17
قياس_شفوي	1210	8.23	8	4.46	19.86	0.33	-0.81	0	21
البطارية الشفوية	1210	23.52	24	8.71	75.90	0.05	-0.76	1	45
علاقات	1210	11.09	10	6.52	42.57	0.43	-0.62	0	25
سلاسل	1210	9.35	8	6	35.99	0.37	-1.19	0	20
معادلات	1210	6.23	5	4.37	19.1	0.41	-0.77	0	15
البطارية الكيمة	1210	26.67	23	14.64	214.33	0.44	-0.76	0	60
تصنيف_اشكال	1210	9.82	8	5.82	33.88	0.46	0	0	26
قياس_الأشكال	1210	9.23	7	7	48.99	0.33	-0.32	0	25
تحليل	1210	5.11	4	4.34	18.82	0.48	-0.26	0	15
البطارية اللاشفوية	1210	24.16	18	15.58	242.86	0.01	0.00	0	64
الدرجة الكلية	1210	74.35	66.5	35.98	1294.46	0.35	-0.27	6	167

ومن مقارنة معامل الالتواء ومعامل التفرطح مع ما يمثلها في التوزيع الاعتدالي، فالتفرطح تشير درجته إلى مدى تركيز التكرار في منطقة الوسيط للتوزيع، وعند مقارنة التفرطح المحسوب

للمقياس مع القيمة المعيارية لتفرطح التوزيع الاعتدالي نجد أن توزيع الدرجات توصف بأنها عادية (Mesokurtic)، أما الالتواء فإنه يعتمد على درجة تركيز التكرارات عند القيم المختلفة ويأخذ التوزيع الاعتدالي المدى (−0.5 إلى +0.5) (عودة والخليلي، 1988، 79−81). يوصف معامل التواء درجات أفراد العينة على الاختبار على أن توزيع الدرجات طبيعي، ولمزيد من التأكد من طبيعة التوزيع تم استخدام اختبار كولموجروف سميرنوف One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test ويبين الجدول التالي نتيجة الاختبار.

جدول (27) قيم اختبار كولموغروف ومستوى الدلالة.

الاختبار	قيمة الاختبار	الدلالة
تصنيف	0.108	0.069
اكمال	0.076	0.075
قياس_شفوي	0.113	0.089
البطارية الشفوية	0.185	0.114
علاقات	0.079	0.054
سلاسل	0.142	0.085
معادلات	0.155	0.083
البطارية الكمية	0.139	0.090
تصنيف_اشكال	0.129	0.086
قياس_الأشكال	0.195	0.067
تحليل	0.199	0.067
البطارية اللاشفوية	0.180	0.063
الدرجة الكلية	0.112	0.089

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة للاختبار كانت جميعها أكبر من 0.05 وبالتالي تم التأكد من طبيعية التوزيع على البطاريات الفرعية والدرجة الكلية للاختبار.

5−4− حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

صدق الاختبار (Scales Validity):

يعد الصدق من أكثر الصفات القياسية أهمية للمقياس لأنه يشير إلى قدرة الاختبار على قياس السمة التي أعد لقياسها (Tyler,1971:29)، ومن خلاله يتحقق من مدى قدرة الاختبار على تحقيق الغرض الذي أعد من أجله (عودة، 1998، 333−335)، وأشارت رابطة النفسانيين

الأمريكان، 1985 (Psychological Association American A.P.A) إلى أن هناك ثلاثة مؤشرات لصدق المقاييس النفسية هي صدق المحتوى والمرتبط بمحك وصدق البناء، لذا استخرج للمقياس الحالي أربع مؤشرات للصدق هما (الصدق ظاهري وصدق المحتوى والصدق المحكي والصدق التمييزي)، وفيما يلي توضيح لكيفية الحصول على كل مؤشر منها:

-**الصدق الظاهري:** تم التحقق من الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية الذين لم يجدوا صعوبة في الإجابة على بنوده ولم تجد الباحثة أية اعتراضات من قبلهم أو عدم تقبلهم للاختبار أو صياغته اللغوية.

- **صدق المحتوى:** يشير صدق المحتوى إلى أن تكون عينة الفقرات ممثلة ومناسبة لنطاق السلوك المراد قياسه، لذا يطلق على هذا النوع صدق تمثيل العينة أو الصدق العيني (Andorson,1981:136).

حيث أن مسح السلوك المطلوب من خلال مكوناته والأهمية النسبية لكل مكون من هذه المكونات لنتعرف على مدى تمثيل الاختبار لعوامل الخاصية المطلوب قياسها ونسبة أهميتها (أحمد، 1981: 190)، وتقترب هذه الطريقة من الخارطة الاختبارية أو جدول المواصفات في الأختبارات التحصيلية، حينما تعطى الأوزان لأهمية المحتوى أو الأهداف المراد قياسها (ثورندايك وهيجن، 1989، 195).

ويقوم هذا النوع من الصدق على مدى تمثيل الاختبار للميادين أو الفروع المختلفة للقدرة أو السمة التي يقيسها، كذلك على التوازن بينها بحيث يصبح من المنطقي أن يكون محتوى الاختبار صادقاً، شريطة أن يمثل جميع القدرة أو السمة المراد قياسها (عبد الرحمن، 1998، 158).

كثيراً ما يستخدم الصدق الظاهري مؤشراً لصدق المحتوى، إذ من الصعب استخدام صدق المحتوى فيها لصعوبة تحديد محتوى السلوك المراد قياسه ومكوناته الفرعية بدقة، ويعتمد الصدق الظاهري على فحص الخبراء منطقياً لفقرات الاختبار وتقدير مدى تمثيلها للخصيصة المراد قياسها (Chiselli, 1964,341)، ويشترك الصدق الظاهري (Face validity) مع صدق المحتوى لأنه يستند إلى التحليل المنطقي في التأكد من قدرة الاختبار على قياس ما وضع من

أجل قياسه، وإن أفضل طريقة لتحقيق الصدق الظاهري هي أن تقوم مجموعة من المتخصصين بتقويم صلاحية الفقرات لقياس ما أكد لقياسه (Ebel,1972,55).

وقد حققت الباحثة الصدق الظاهري من خلال عرض الاختبار بمكوناته وفقراته على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في العلوم التربوية والنفسية الذين أكدوا صلاحية فقراته لقياس ما وضعت لأجل قياسه.

- الاتساق الداخلي للاختبار

يستخدم الاتساق الداخلي بكثرة في مقاييس الشخصية ويعتمد على افتراضات نظرية يتم التحقق منها تجريبياً (Cronbach,1970,105)، ويقصد به مدى قياس الاختبار النفسي لتكوين فرضي أو مفهوم نفسي معين (ربيع، 1994: 98)، ويقصد بذلك الدرجة التي يقيس فيها الاختبار بناءً نظرياً أو سمة معينة (Anstasi,1976,151) حيث أنه من المنطقي أن نفترض أن الأفراد يختلفون في مدى ما لديهم من الخصائص المقاسة وهذا الافتراض ينبغي أن ينعكس على آدائهم على الاختبار (فرج، 1980، 315)، كما أن علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس يكشف عن الاتساق الداخلي والذي يعد مقياساً للتجانس، وبالتالي فإن درجة تجانس الاختبار تتشابه إلى حد ما مع صدق تكوينه الفرضي إلا أنه ليس من المفضل تسميته صدق حتى لا تتعارض هذه التسمية مع مفهوم الصدق المعروف بالاختبارت والمقاييس النفسية اذا أن علاقة الارتباط بين الدرجة الكلية والمفردة قد تكون قوية ودالة احصائياً لكن قد لايعني ذلك أنها تقيس ما وضعت لأجل قياسه إلا أنها تساعد في تحديد السلوك أو السمة التي يقيسها الاختبار، وتشير (Anstasi) (1976) إلى أن معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس وبدلالة إحصائية يعد مؤشراً لصدق البناء للمقياس (Anstasi, 1976,154).

ولقد تم التحقق من الاتساق الداخلي للاختبار من خلال التحقق التجريبي من خلال حساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجات الأفراد على بطاريات الاختبار ودرجة الكلية.

جدول (28) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية مع أبعاد الاختبار

الاختبار	المعامل	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال
الدرجة الكلية	الارتباط	.459**	.510**	.830**	.766**	.873**	.861**	.812**	.885**	.846**
	Sig.	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
التصنيف الشفوي	الارتباط	1	-.111-**	.499**	.555**	.208**	.193**	.365**	.267**	.273**

	Sig.			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
إكمال الجمل	الارتباط			1	.391**	.095**	.635**	.526**	.359**	.413**	.354**
	Sig.				0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
القياس الشفوي	الارتباط				1	.740**	.673**	.606**	.614**	.630**	.584**
	Sig.					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
العلاقات الكمية	الارتباط					1	.552**	.527**	.532**	.592**	.552**
	Sig.						0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
سلاسل الأرقام	الارتباط						1	.828**	.644**	.740**	.709**
	Sig.							0.000	0.000	0.000	0.000
بناء المعادلات	الارتباط							1	.664**	.787**	.782**
	Sig.								0.000	0.000	0.000
تصنيف الأشكال	الارتباط								1	.685**	.660**
	Sig.									0.000	0.000
قياس الأشكال	الارتباط									1	.858**
	Sig.										0.000

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

نلاحظ من الجدول السابق أن كافة قيم معاملات الارتباط دالة احصائياً مما يؤكد ارتباطها مع الدرجة الكلية ومع بعضها مما يعني أن الاختبار يحقق صفة التماسك الداخلي.

- **الصدق المحكي:**

جرى التحقق من الصدق المحكي للاختبار بواسطة ارتباطه باختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

عيّر هذا الاختبار من قبل الباحثة عزيزة رحمة، إذ بلغت معاملات الصدق المحكي له مع اختبار مل هل 371 .0 ومع اختبار كاتل 0.44أما معاملات ثباته بطريقة ألفا كرونباخ كانت 0.94

1- قامت الباحثة بتطبيق اختبار الـ **Ccat** واختبار رافن على العينة الاستطلاعية المؤلفة من 100 طالباً وطالبة من طلاب الصفوف من السابع حتى التاسع.

الجدول رقم (29) معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على Ccat واختبار رافن:

	البطارية الشفوية	البطارية الكمية	البطارية اللاشفوية	عام قدرات
قيمة الارتباط	0. 371	0.371	0.473	0.441
مستوى الدلالة	0.017	0.000	0.000	0.000

إن معاملات الارتباطات كانت دالة عند مستوى 0.01 وهذا دليل أن الاختبار يتمتع بدرجة صدق عالية بدلالة محك رافن.

- الصدق التمييزي:

لحساب الصدق التمييزي لاختبار القدرات المعرفية الكندي رتبت الدرجات ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة كلية لأفراد عينة تحليل الفقرات إحصائياً البالغ حجمها (1210) طالباً وطالبة وذلك على البطارية الفرعية والدرجة الكلية، ثم حددت المجموعتان المتطرفتان في الدرجة الكلية بنسبة (27%) في كل مجموعة، وقد بلغ عدد الأفراد في كل مجموعة (327) طالباً وطالبة، قامت الباحثة باستخدام اختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين في حساب الفرق بين المجموعتين على كل بطارية والدرجة الكلية، على أساس أن القيمة التائية المحسوبة تمثل القوة التمييزية للفقرة.

جدول رقم(30) اختبار ت للعينات المستقلة لحساب الفروق بين المجموعات الطرفية

الاختبار	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	t	Sig.	القرار
التصنيف الشفوي	عليا	327	13.46	1.738	6.451	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	10.06	2.589			
إكمال الجمل	عليا	327	8.94	1.514	11.914	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	4.63	1.516			
القياس الشفوي	عليا	327	16.11	1.659	15.488	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	4.91	3.944			
العلاقات الكمية	عليا	327	23.86	1.033	35.303	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	9.57	2.160			
سلاسل الأرقام	عليا	327	18.60	1.288	35.057	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	4.00	2.100			
بناء المعادلات	عليا	327	13.31	1.641	19.607	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	3.83	2.345			
تصنيف الأشكال	عليا	327	22.69	2.111	37.126	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	6.11	1.586			
قياس الأشكال	عليا	327	22.51	1.483	27.796	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	6.80	2.998			
تحليل الأشكال	عليا	327	13.94	1.371	27.798	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	3.54	1.738			
البطارية الشفوية	عليا	327	33.71	3.92	78.059	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	13.15	3.23			
البطارية	عليا	327	46.78	7.27	82.29	0.000	يوجد فرق

الكيمة	دنيا	327	11.56	2.62			
البطارية اللاشفوية	عليا	327	46.17	10.69	55.01	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	9.38	4.00			
الدرجة الكلية	عليا	327	123.84	23.031	66.32	0.000	يوجد فرق
	دنيا	327	39.27	6.970			

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة للاختبار وأبعاده المُشكلة له كانت أقل من 0.05 وبالتالي الاختبار يملك صدقاً تمييزياً.

ثانياً: ثبات الاختبار (Scales Reliability):

على الرغم من أن الصدق يعد أهم من الثبات لأن الاختبار الصادق بطبيعته يكون مقياساً ثابتاً، في حين أن الاختبار الثابت قد لا يكون صادقاً (Zeller & Carmines , 1986,77)، إذ قد يكون متجانساً في فقراته لكنه يقيس سمة أخرى غير التي أعد لقياسها (فرج، 1980، 33) إلا أن هذا لا يعني الاستغناء عن حساب الثبات، لأنه لا يوجد مقياس نفسي ذو صدق تام، فضلاً عن أن الثبات يعطي دليلاً أخر على دقة الاختبار، إذ لابد أن يقيس الاختبار شيئاً ما قبل أن يقيس ما وضع من أجل قياسه (Carr,1968,436) ويرى (مارنت) (Marant) أن الثبات يشير إلى درجة استقرار الاختبار والتناسق بين أجزائه (Marant,1984,9)، والهدف من حساب الثبات هو تقدير أخطاء الاختبار واقتراح طرائق للتقليل من هذه الأخطاء (Murphy,1988:63)، وبما أن الثبات هو الاتساق في مجموع درجات فقرات الاختبار التي يفترض أن تقيس ما يجب قياسه (Marshall,1972:104).

ويمكن التحقق من ثبات المقاييس والاختبارات النفسية بعدة طرائق منها ما يقيس الاتساق الخارجي وهي طريقة إعادة الاختبار (Test-Retest) والذي يسمى بمعامل الاستقرار عبر الزمن، وطريقة الصور المتكافئة (Equivalent Forms) التي تعتمد على إعداد صورتين متكافئتين للمقياس من حيث خصائص الفقرات وطبيعتها (Ebel,1972,412) وكذلك طريقة تحليل التباين (Analysis of Variance) (Fox,1969,249)، ولحساب الثبات طبق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة اختيروا بالأسلوب المرحلي العشوائي من طلبة التعليم الأساسي الحلقة الثانية في مدينة حمص.

1- طريقة إعادة الاختبار (Test - Retest):

يسمى معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة بمعامل الاستقرار(Zeller & Garmines,1986,52) الذي يتطلب إعادة تطبيق الاختبار على عينة الثبات نفسها بعد مرور مدة زمنية وحساب معامل الارتباط بين درجات التطبيقين الأول والثاني (Murphy,1988,65) لذا طبق الاختبار مرة ثانية على عينة الثبات نفسها البالغة (100) طالبة بعد مرور (15) يوماً. وبعد الانتهاء من التطبيق حسب ثبات الاختبار بحساب درجات هذه العينة مع درجاتها في التطبيق الأول واستخدم معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation) بين درجات التطبيقين، فكان معامل الارتباط (0.935) الذي يمثل معامل ثبات اختبار القدرات المعرفية الكندي بطريقة إعادة الاختبار.

2- طريقة الفا كرونباخ:

تم حساب معامل الفا كرونباخ وقد بلغت قيمته 0.909 وهو معامل ثبات جيد، إذ يشير فورن (Foran) إلى أن معامل الثبات الجيد ينبغي أن يزيد على(0.70) (Foran,1961:85)، وهو أيضاً مؤشر على التجانس الداخلي لاختبار القدرات المعرفية الكندي.

جدول (31) قيم معامل الفا كرونباخ للاختبار

الاختبار	قيمة الفا كرونباخ
تصنيف	0.7834
اكمال	0.8508
قياس_شفوي	0.8855
البطارية الشفوية	0.8877
علاقات	0.9123
سلاسل	0.8453
معادلات	0.9148
البطارية الكمية	0.9154
تصنيف_اشكال	0.8859
قياس_الأشكال	0.7834
تحليل	0.8508
البطارية اللاشفوية	0.8855
الدرجة الكلية	0.8877

نتيجة: نلاحظ مما سبق أن الدراسة السيكومترية تدل على أن اختبار القدرات المعرفية يتمتع بدرجات صدق وثبات عالية مما يجعل استخدامه ممكناً في البيئة السورية بعد اشتقاق المعايير الخاصة به، وهذا يحقق الإجابة عن الشرط اللازم للتعيير فيما يتعلق بالصدق والثبات.

اشتقاق المعايير (Derivation of Norms):

هناك أنواع عديدة من المعايير التي تشتق للاختبارات والمقاييس النفسية هي (معايير نسبة الذكاء الانحرافية، والمعايير الصفية، ومعايير العمر، ومعايير الدرجة المعيارية، والمعايير المئينية) ولكل منها مميزاته وعيوبه فكثيراً ما تستخدم معايير نسب الذكاء ومعايير العمر مع اختبارات الذكاء والقدرات العقلية.

ووجدت الباحثة أن معايير الرتب المئينية (Percentile Ranks) هي أكثر أنواع المعايير استخداماً من خلال مراجعة أدبيات القياس النفسي التي تصف موقع الفرد النسبي بين أفراد المجموعة المعيارية، فضلاً عن أنها تتسم بسهولة حسابها واستخدامها ووضوح معناها وسهولة فهمها. (Ghiselli,et al,1981:10).

تم حساب المعايير بالطريقة التّالية:

- إيجاد الدرجة المعيارية بالقانون $z = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$.
- إيجاد نسبة الذّكاء الإنحرافية بالقانون DIQ=15*Z+100.
- إيجاد الميئينيات المقابلة للدرجات الخام.

أولاً: درجات الذكاء الإنحرافية المقابلة للميئينيات للعينة الكلية:

جدول (32) الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية للعينة الكلية

المئين	الدرجة الخام	DIQ
1	21	78
5	35	84
10	38	85
15	41	86
20	43	87
25	45	88
30	48	89
35	51	90
40	55	92

94	61	45
97	67	50
98	70	55
100	75	60
102	80	65
104	85	70
107	92	75
112	103	80
121	125	85
125	134	90
132	150	95
136	160	99

ثانياً: المئينيات والدرجات الخام المقابلة لها ودرجات الذكاء الإنحرافية وفق متغير الجنس

جدول (33) الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية للذكور والاناث

الإناث		الذكور		
DIQ	الدرجة الكلية	DIQ	الدرجة الكلية	المئين
75	15	81	30	1
82	31	85	38	5
84	36	87	43	10
85	38	88	46	15
86	41	89	48	20
87	42	90	50	25
87	44	90	51	30
88	46	92	54	35
89	48	93	58	40
94	59	95	62	45
96	64	97	67	50
98	69	99	71	55
100	74	101	77	60
102	80	102	80	65
105	86	104	85	70
107	92	107	92	75
112	102	112	104	80
120	123	122	126	85
123	130	127	140	90
130	147	132	152	95
136	161	135	159	99

ثانياً: المئينيات والدرجات الخام المقابلة لها ودرجات الذكاء الإنحرافية وفق متغير المدرسة (عاديين ومتفوقين)

جدول (34) الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية للعاديين والمتفوقين

المتفوقين		العاديين		
DIQ	الدرجة الكلية	DIQ	الدرجة الكلية	
79	24	77	20	1
84	36	83	35	5
85	39	85	38	10
88	45	86	41	15
93	56	87	43	20
95	63	88	45	25
97	67	89	47	30
98	70	89	49	35
99	73	91	52	40
101	76	92	56	45
102	78	94	61	50
103	82	97	67	55
105	86	99	71	60
107	90	101	77	65
109	96	104	84	70
112	104	106	89	75
116	114	110	99	80
122	126	121	124	85
122	127	127	138	90
124	132	132	152	95
128	141	136	161	99

ثالثاً: المئينيات والدرجات الخام المقابلة لها ودرجات الذكاء الإنحرافية وفق متغير الصف (من السابع حتى الثالث الثانوي)

جدول (35) الدرجات الخام والمئينيات ودرجات الذكاء الانحرافية حسب الصف

الثالث الثانوي		الثاني الثانوي		الأول الثانوي		التاسع		الثامن		السابع		
DIQ	الدرجة الكلية	DIQ	الدرجة الكلية	DIQ	الدرجة الكلية	DIQ	الدرجة الكلية	DIQ	الدرجة الكلية	DIQ	الدرجة الكلية	المئين
86	41	79	24	84	37	84	36	74	11	82	30	1
88	46	83	34	87	44	86	41	78	21	83	33	5
104	83	84	37	88	46	87	44	82	30	84	36	10
116	112	86	40	89	49	88	46	84	36	85	38	15
117	115	87	43	90	50	89	48	86	40	85	39	20

119	119	88	46	91	52	90	50	87	42	86	40	25
119	121	89	48	91	53	91	52	87	44	86	41	30
120	123	90	50	92	56	94	60	88	46	87	43	35
121	125	91	53	94	59	99	73	90	51	87	44	40
122	126	93	57	94	61	101	78	92	56	88	45	45
122	127	94	59	96	65	103	83	94	60	88	46	50
122	127	94	61	98	69	105	85	96	64	90	51	55
122	128	97	67	99	72	106	89	97	67	96	64	60
123	129	98	68	101	76	112	102	97	68	98	69	65
123	130	99	71	102	78	125	133	99	72	100	75	70
124	131	100	75	103	82	128	143	102	79	102	80	75
124	132	102	78	105	86	131	148	109	95	104	84	80
125	134	103	82	107	91	132	152	129	143	105	87	85
125	135	105	86	109	96	133	154	132	151	107	92	90
126	137	110	97	112	104	134	156	135	158	111	100	95
129	145	123	129	116	113	136	161	138	165	116	112	99

وأخيراً نستطيع الحكم على المستوى العقلي للمفحوص من خلال الرجوع إلى التصنيف الذي استخدمه براون وشيربينو وجونسونBrown.I, Sherbenou.r, Johnsen.s في عام 1997 في ضوء نسب الذكاء الانحرافية حيث يعتبر معياراً لتفسيرها، وهذا ما يوضحه الجدول رقم (36)، أخيراً نستطيع الحكم على المستوى العقلي للمفحوص من خلال الرجوع إلى التصنيف الذي استخدمه براون وشيربينو وجونسونBrown.I, Sherbenou.r, Johnsen.s في عام 1997 في ضوء نسب الذكاء الانحرافية حيث يعتبر معياراً لتفسيرها، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (36) معيار تفسير درجات الذكاء الانحرافية

المستوى العقلي	نسبة الذكاء
متفوق جداً	أكثر من 130
متفوق	130-121
فوق المتوسط	120-111
متوسط	110-90
دون المتوسط	89 – 80
متأخر	79- 70
متأخر جداً	أقل من 70

وقد قامت الباحثة بوضع ملحق يحوي كافة المعايير التفصيلية.

5-5- **الأساليب الإحصائية المستخدمة**:

قامت الباحثة بإدخال بياناتها بالاعتماد على البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) النسخة 22، واعتمدت الأساليب الإحصائية الآتية:

1- معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation Coefficient): لمعرفة الثبات بطريقة إعادة الاختبار، ولحساب علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس.

2- الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين: لحساب الفروق الفرق بين المجموعات الطرفية

3- تحليل التباين الثنائي (A nova Tow – Way Without Interaction): لمعرفة التباين بين الأفراد وبين الفقرات، وتباين الخطأ (المتبقي).

4- معادلة الالتواء (Skewness): استخدمت في معرفة التواء شكل التوزيع التكراري لدرجات عينة التعيير وفي معرفة اشتقاق المعايير.

5- معادلة التفرطح (Kurtosis): استخدمت في معرفة تفرطح شكل التوزيع التكراري لعينة التعيير واشتقاق المعايير.

الفصل السادس

نتائج البحث ومناقشتها

6-1- **نتائج أسئلة البحث.**

6-2- **نتائج البحث.**

6-3- **مناقشة نتائج البحث.**

6-4- **مقترحات البحث.**

الفصل السادس

نتائج البحث ومناقشتها

بعد استعراض الباحثة منهج البحث، وإجراءاته في الفصل السابق، سوف تتناول في هذا الفصل النتائج التي تمَّ التوصل إليها من خلال تطبيق أداوت البحث، وبعد الانتهاء من جمع البيانات قامت الباحثة بتحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) النسخة(22). وفيما يلي وصف لهذه النتائج:

6-1- **الإجابة على السؤال**: **هل يملك الاختبار القدرة التمييزية؟**

للإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بدراسة الفروق بين متوسطات عينات البحث المختلفة، وتمت هذه الدراسة على شكل فرضيات وفيما يلي مناقشة هذه الفرضيات:

6-2- **نتائج البحث**:

الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة البحث من **الذكور** ومتوسط درجات أفراد عينة البحث من **الإناث** في اختبار القدرات المعرفية الكندي واختباراته الفرعية.

لمعرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات أفراد عينة البحث على اختبار القدرات المعرفية الكندي تبعاً لمتغير الجنس، تم استخدام اختبار(T-Test) للعينات المستقلة لتوضيح دلالة الفروق، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول(37) نتائج اختبار **(T-Test)** لدرجات أفراد العينة على أبعاد اختبار القدرات المعرفية الكندي، تبعاً لمتغير الجنس

الاختبار	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	t	Sig.	القرار
التصنيف الشفوي	ذكر	565	6.30	3.790	-4.996	0.000	يوجد فرق
	انثى	645	7.39	3.793			
إكمال الجمل	ذكر	565	6.68	3.756	-19.376	0.000	يوجد فرق
	انثى	645	10.38	2.715			
القياس الشفوي	ذكر	565	8.21	3.994	-0.178	0.858	لا يوجد فرق
	انثى	645	8.25	4.828			

العلاقات الكمية	ذكر	565	8.95	6.824	-11.205	0.000	يوجد فرق
	انثى	645	12.96	5.622			
سلاسل الأرقام	ذكر	565	10.87	5.382	8.497	0.000	يوجد فرق
	انثى	645	8.02	6.195			
بناء المعادلات	ذكر	565	6.83	4.080	4.500	0.000	يوجد فرق
	انثى	645	5.70	4.549			
تصنيف الأشكال	ذكر	565	10.87	5.648	5.987	0.000	يوجد فرق
	انثى	645	8.89	5.817			
قياس الأشكال	ذكر	565	9.30	6.923	0.332	0.740	لا يوجد فرق
	انثى	645	9.17	7.070			
تحليل الأشكال	ذكر	565	5.27	4.356	1.253	0.211	لا يوجد فرق
	انثى	645	4.96	4.320			
البطارية الشفوية	ذكر	565	24.8832	7.18182	5.152	0.000	يوجد فرق
	انثى	645	22.3240	9.70811			
البطارية الكمية	ذكر	565	26.6513	15.11342	-0.038	0.969	لا يوجد فرق
	انثى	645	26.6837	14.22422			
البطارية اللاشفوية	ذكر	565	25.4513	15.09990	2.709	0.007	يوجد فرق
	انثى	645	23.0248	15.92166			
الدرجة الكلية	ذكر	565	76.99	35.030	2.394	0.017	يوجد فرق
	انثى	645	72.03	36.660			

يلاحظ من الجدول السابق، وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة البحث على اختبار القدرات المعرفية الكندي بجميع مقاييسه الفرعية تبعاً لمتغير الجنس حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة(0,000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(0,05)، **ما عدا** اختبار القياس الشفوي واختبار قياس الأشكال واختبار تحليل الأشكال. كما تبين عدم وجود فروق بين المتوسطين على البطارية الكمية في حين كان يوجد فرق على البطارية الشفوية و البطارية اللاشفوية والدرجة الكلية.

تعقيب الباحثة على النتيجة:

لوحظ عدم وجود فروق في القدرات المعرفية الشفوية والبطارية الكمية بين الجنسين فمعظم الطلاب يدخلون مرحلة المراهقة في هذا الوقت، وفي هذا العمر تصبح قدرات المعرفة متقاربة، والتزايد في المهام الخاصة في التعلم المدرسي يؤدي إلى طلب متزايد للقدرات الخاصة، مثل قدرات التعلم بالتصنيف والإكمال لهذا ظهرت فروق في قدرات المتعلمين الخاصة بهذين الاختبارين، وقد أظهرت النتائج تفوق الإناث في القدرات الشفوية في عينة البحث.

وقد توافقت هذه النتيجة مع أدبيات البحث التي تناولت مسألة الفروق بين الجنسين حيث

أكدت الدراسات أن انجاز الإناث على اختبارات الطلاقة الشفوية وإدراك التفاصيل والقدرات اللغوية والذاكرة كان أفضل من انجاز الذكور (Magill &Rodridue, 1996, p.366). وأظهرت دراسة طعمة بأن الإناث يتفوقن على الذكور في البطارية الشفوية.

وفي دراسة لويس Lwis بينت تفوق الإناث مع بداية مرحلة المراهقة على الذكور في القدرات الشفوية، في حين تفوق الذكور في القدرات الكمية (Lwis،1986).

واتفقت نتائج البحث أيضاً مع دراسة لـ لويس وهوفر Lwis & Hoover – 1983، بينت أن الفتيات يتجاوزن الذكور في الصفوف من الرابع حتى الثامن في مهارات اللغة والتهجئة واستخدام اللغة والاستيعاب القرائي والاستدلال، في حين يتفوق الذكور في الإنجاز الرياضي، وبينت الدراسة أيضاً أن نسبة الذكور الذين يعانون من صعوبات تعليمية قرائية وكلامية أعلى من نسبة الإناث، (Carlson, 2000, p.363).

ولعل السبب في تفوق الإناث على الذكور في القدرات الشفوية وتحليل الأشكال وتصنيفها هو اهتمامهن بالتعليمات والتوجيهات بشكل ملحوظ، مقارنة مع الذكور، وأنهن يمضين وقتاً أطول في حل بنود الاختبار، وأكثر التزاماً وانضباطاً من الذكور، والسبب الآخر وراء هذه الفروق هو أن الإناث يمضين وقتاً أطول في التحدث إلى الراشدين(Magill &Rodridue, 1996, p.366). وقد يعود السبب أيضاً إلى اهتمام الإناث بالتفاصيل أكثر من الذكور وخاصة في هذه المرحلة العمرية التي تسعى فيها الإناث إلى إثبات شخصيتها من خلال الاهتمام بالتفاصيل.

كما ظهرت فروق في اختبارات قياس الأشكال وبناء المعادلات وسلاسل الأرقام وتحليل الأشكال لصالح الذكور وقد أشار بيرك Berk (2001) إلى أن الضغوط الاجتماعية تسهم في توسيع الهوة بين الذكور والإناث في مادة الرياضيات، حيث كان الذكور ينظرون إلى الرياضيات باعتبارها موضوعاً ذكورياً، أما الإناث اعتبرن الرياضيات غير مهمة في حياتهن المستقبلية، وبالتالي كانت النتيجة أن الإناث كنَّ أقل احتمالاً لاكتساب المفاهيم الرياضية المجردة ومهارات الاستدلال المكاني (أبوجادو، 2004، ص 440)، وهذا التفسير يتفق مع كارل سميث Carl smith حيث أوضح أن النضج الجسمي المبكر للبنات، فضلاً عن شغفهن وميولهن الأدبية، ونضجهن العاطفي المبكر، يقف خلف تفوقهن على البنين في القدرة اللغوية

والشفوية ويكون أقل منه في الأمور التي تتعلق بالرياضيات و بالأشكال، كما وجد كل من شيرمان وفينيماSherman & fennema أن الذكور يتفوقون على الإناث في القدرات الرياضية وقدرات التصور المكاني، وفسرا ذلك بأن التأثيرات الاجتماعية والمحددات الثقافية تشير إلى أن الرياضيات نشاط عقلي يرتبط التفوق فيه بالذكور (الزيات، 1995، ص54).

الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة البحث من **العاديين** ومتوسط درجات أفراد عينة البحث من **المتفوقين** على اختبار القدرات المعرفية الكندي واختباراته الفرعية.

لمعرفة ما إذا كان هناك فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط درجات أفراد عينة البحث على اختبار القدرات المعرفية الكندي تبعاً لمتغير المدرسة (عاديين، متفوقين)، تم استخدام اختبار (T-Test) للعينات المستقلة لتوضيح دلالة الفروق، والجدول الآتي يوضح ذلك:

جدول(38) نتائج اختبار **(T-Test)** لدرجات أفراد العينة على أبعاد اختبار القدرات المعرفية الكندي، تبعاً لمتغير المدرسة

الاختبار	فئة_الطالب	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	t	Sig.	القرار
التصنيف الشفوي	عادي	1009	5.00	3.447	-7.792	0.000	توجد فروق
	متفوقين	201	7.25	3.793			
إكمال الجمل	عادي	1009	7.63	3.501	-18.015	0.000	توجد فروق
	متفوقين	201	12.31	2.578			
القياس الشفوي	عادي	1009	8.13	4.669	-1.697	0.090	لا توجد فروق
	متفوقين	201	8.72	3.142			
العلاقات الكمية	عادي	1009	11.37	6.802	3.442	0.001	توجد فروق
	متفوقين	201	9.65	4.653			
سلاسل الأرقام	عادي	1009	8.63	5.921	-9.717	0.000	توجد فروق
	متفوقين	201	12.97	5.006			
بناء المعادلات	عادي	1009	6.00	4.354	-4.199	0.000	توجد فروق
	متفوقين	201	7.40	4.275			
تصنيف الأشكال	عادي	1009	9.75	5.991	-0.845	0.398	لا توجد فروق
	متفوقين	201	10.13	4.878			
قياس الأشكال	عادي	1009	8.95	6.812	-3.214	0.001	توجد فروق
	متفوقين	201	10.68	7.729			
تحليل الأشكال	عادي	1009	5.02	4.261	-1.504	0.133	لا توجد فروق
	متفوقين	201	5.53	4.693			
البطارية	عادي	1009	23.0178	9.06314	-4.519	0.000	توجد فروق

الشفوية	متفوقين	201	26.0348	6.09703			
البطارية الكمية	عادي	1009	26.0010	14.91913	-3.571	0.000	توجد فروق
	متفوقين	201	30.0199	12.66055			
البطارية اللاشفوية	عادي	1009	23.7235	15.68495	-2.176	0.030	توجد فروق
	متفوقين	201	26.3383	14.91492			
الدرجة الكلية	عادي	1009	72.74	36.802	-3.489	0.001	توجد فروق
	متفوقين	201	82.39	30.344			

يلاحظ من الجدول السابق، وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة البحث على اختبار القدرات المعرفية الكندي الكلية وجميع بطارياتيه الفرعية تبعاً لمتغير المدرسة حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة(0,000) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة الافتراضي(0,05)، **في حين لم تظهر فروق على** اختبار القياس الشفوي وتصنيف الأشكال وتحليل الأشكال.

تشير نتائج هذه الفرضية إلى أن الطلبة المتفوقين يتفوقون على الطلاب العاديين على كافة المقاييس (ما عدا مقياس العلاقات الكمية) ويمكن أن نرجع ذلك إلى أسلوب التدريس المتبع في مدارس المتفوقين حيث أنها تنمي الاعتماد على الذات إذ يُسمح للطلاب بالمشاركة الفاعلة في عملية التعلم ومحاولة تجريب الجديد في طرائق الحل ولا يتم التركيز على الحفظ واسترجاع المعلومات في الامتحان كما هو متبع في مدارس العاديين وإنما تزداد مشاركة المتميزين في الأنشطة المعرفية والأنشطة الاثرائية الخارجة عن المناهجة والمرتبطة بالمناهج أيضاً. ووجد ثورندايك (1927) أن تحصيل المتفوقين مرتفع داخل المدرسة وخارجها، كما أثبتت الدراسات تمتعهم بقدر كبير من الطلاقة الشفوية، والطلاقة الفكرية (التفكير المنطلق) والمرونة التلقائية. ويتصف المتفوقين بسعة مجال الانتباه، وبدرجة عالية من التبصر في مواجهة المشكلات كما يتصفون بالقدرة على التجرد والتعميم. (سليمان،2001، ص 62)

- أما بالنسبة إلى عدم وجود فرق بين العاديين والمتفوقين في القياس الشفوي فربما يرجع السبب إلى أن أسلوب التدريس المتبع في مدارس العاديين والمتفوقين متشابه في هذا القياس إلى حد ما، هذا بالإضافة إلى عدم وجود فرق في تصنيف الأشكال وتحليل الأشكال مما يدل على أن هذا الاختبار لا يرتبط فعلياً بمستوى الطلاب التحصيلي وإنما يرتبط بأمور أخرى يجب الانتباه لها ودراسته دراسة وافية، وربما يعود الفضل إلى أن

المناهج المطورة الحديثة التي قامت ببنائها وزارة التربية بالتعاون مع مركز تطوير المناهج قد بدأت الاهتمام بالخبرات المساعدة على التغيير، والقدرة على مواجهة المشكلات المعقدة، مع رغبة في تطوير الأفكار والموضوعات المطروحة أمام جميع الطلاب وقدرة على توليد الأفكار والاستجابات غير المألوفة، وغير التقليدية وتحليل العناصر والتفاصيل في الموقف. بالإضافة إلى الاهتمام بالجانب العملي الذي ينمي لديه القدرة على حل المشكلات وإدراك العلاقات واكتساب المهارات الجديدة في حل المشكلات والتفكير الناقد.

الفرضية الثالثة: لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث على اختبار القدرات المعرفية الكندي واختباراته الفرعية وفق متغير الصف (من السابع حتى الثالث الثانوي).

لاختبار الفرضية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لتعرّف الفروق بين المتوسطات. ويبين الجدول التالي نتيجة المتوسطات والانحرافات المعيارية.

جدول (39) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على الاختبار وأبعاده وفق متغير الصف

الاختبار	الصف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
تصنيف شفوي	سابع	287	6.71	2.885
	ثامن	243	9.28	3.662
	تاسع	198	7.05	5.059
	أول ثانوي	187	7.37	2.780
	ثاني ثانوي	175	4.27	2.551
	ثالث ثانوي	120	5.21	3.557
إكمال الجمل	سابع	287	4.96	2.337
	ثامن	243	6.00	2.561
	تاسع	198	8.98	2.041
	أول ثانوي	187	10.42	2.733
	ثاني ثانوي	175	10.95	2.597
	ثالث ثانوي	120	13.74	2.288
القياس الشفوي	سابع	287	6.60	4.287
	ثامن	243	9.18	5.337
	تاسع	198	9.55	4.968
	أول ثانوي	187	6.97	2.843
	ثاني ثانوي	175	7.35	3.023

	ثالث ثانوي	120	11.27	2.950
العلاقات الكمية	سابع	287	11.97	4.720
	ثامن	243	14.27	6.797
	تاسع	198	12.07	8.929
	أول ثانوي	187	6.72	4.006
	ثاني ثانوي	175	7.06	4.521
	ثالث ثانوي	120	13.58	3.714
سلاسل الأرقام	سابع	287	5.80	3.678
	ثامن	243	7.05	6.401
	تاسع	198	11.93	5.505
	أول ثانوي	187	9.96	4.391
	ثاني ثانوي	175	9.35	4.891
	ثالث ثانوي	120	17.32	4.201
بناء المعادلات	سابع	287	4.44	2.692
	ثامن	243	4.41	4.596
	تاسع	198	8.65	4.003
	أول ثانوي	187	5.63	2.797
	ثاني ثانوي	175	5.06	3.339
	ثالث ثانوي	120	12.83	2.833
تصنيف الأشكال	سابع	287	7.44	3.635
	ثامن	243	8.63	7.510
	تاسع	198	13.82	6.671
	أول ثانوي	187	9.55	4.431
	ثاني ثانوي	175	9.08	4.297
	ثالث ثانوي	120	12.81	3.644
قياس الأشكال	سابع	287	7.33	3.899
	ثامن	243	7.54	7.525
	تاسع	198	12.18	7.166
	أول ثانوي	187	7.47	3.742
	ثاني ثانوي	175	5.67	4.737
	ثالث ثانوي	120	20.28	5.528
تحليل الأشكال	سابع	287	3.62	2.447
	ثامن	243	4.31	4.822
	تاسع	198	7.40	4.466
	أول ثانوي	187	3.99	2.507
	ثاني ثانوي	175	2.82	2.581
	ثالث ثانوي	120	11.57	3.140
البطارية الشفوية	سابع	287	18.2648	8.22113
	ثامن	243	24.4527	10.40943
	تاسع	198	25.5859	9.22368
	أول ثانوي	187	24.7647	5.25973
	ثاني ثانوي	175	22.5771	5.61131
	ثالث ثانوي	120	30.2167	5.80667

البطارية الكمية	سابع	287	22.2125	9.35135
	ثامن	243	25.7284	16.29279
	تاسع	198	32.6465	17.70159
	أول ثانوي	187	22.3155	9.71209
	ثاني ثانوي	175	21.4743	11.22129
	ثالث ثانوي	120	43.7250	10.26044
البطارية اللاشفوية	سابع	287	18.3833	8.01786
	ثامن	243	20.4897	18.92970
	تاسع	198	33.3990	17.58106
	أول ثانوي	187	21.0107	7.73415
	ثاني ثانوي	175	17.5714	8.32213
	ثالث ثانوي	120	44.6583	11.16228
الدرجة الكلية	سابع	287	58.86	22.751
	ثامن	243	70.67	42.370
	تاسع	198	91.63	43.111
	أول ثانوي	187	68.09	19.089
	ثاني ثانوي	175	61.62	20.763
	ثالث ثانوي	120	118.60	24.544

كما يبين الجدول التالي نتيجة اختبار تحليل التباين وفق متغير الصف

جدول (40) اختبار تحليل التباين الأحادي وفق متغير الصف

ANOVA

		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
تصنيف شفوي	Between Groups	2982.136	5	596.427	48.709	.000
	Within Groups	14742.727	1204	12.245		
	Total	17724.863	1209			
إكمال الجمل	Between Groups	10202.617	5	2040.523	343.333	.000
	Within Groups	7155.700	1204	5.943		
	Total	17358.317	1209			
القياس الشفوي	Between Groups	2867.619	5	573.524	32.660	.000
	Within Groups	21142.510	1204	17.560		
	Total	24010.129	1209			
العلاقات الكمية	Between Groups	10022.137	5	2004.427	58.237	.000

	Within Groups	41439.751	1204	34.418		
	Total	51461.888	1209			
سلاسل الأرقام	Between Groups	13901.288	5	2780.258	113.070	.000
	Within Groups	29605.027	1204	24.589		
	Total	43506.315	1209			
بناء المعادلات	Between Groups	8401.512	5	1680.302	137.699	.000
	Within Groups	14692.075	1204	12.203		
	Total	23093.588	1209			
تصنيف الأشكال	Between Groups	6320.385	5	1264.077	43.936	.000
	Within Groups	34640.251	1204	28.771		
	Total	40960.636	1209			
قياس الأشكال	Between Groups	20911.241	5	4182.248	131.429	.000
	Within Groups	38313.037	1204	31.821		
	Total	59224.278	1209			
تحليل الأشكال	Between Groups	7982.513	5	1596.503	130.146	.000
	Within Groups	14769.520	1204	12.267		
	Total	22752.033	1209			
البطارية الشفوية	Between Groups	14809.220	5	2961.844	46.343	.000
	Within Groups	76948.843	1204	63.911		
	Total	91758.063	1209			
البطارية الكمية	Between Groups	56164.801	5	11232.960	66.636	.000
	Within Groups	202961.306	1204	168.573		
	Total	259126.107	1209			
البطارية اللاشفوية	Between Groups	89624.979	5	17924.996	105.794	.000
	Within Groups	203997.871	1204	169.433		
	Total	293622.850	1209			
الكلية الدرجة	Between Groups	401918.063	5	80383.613	83.211	.000
	Within Groups	1163089.537	1204	966.021		
	Total	1565007.600	1209			

ونلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة لاختبار فيشر لتحليل التباين كانت أصغر من 0.05 وبالتالي توجد فروق بين المتوسطات لكل اختبار وللدرجة الكلية وفق متغير الصف.

ولتعرّف طبيعة هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية. ويبين الجدول التالي نتيجة اختبار شيفيه للمقارنات البعدية.

جدول (41) نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية للاختبارات الفرعية للبطارية الشفوية

التصنيف الشفوي			إكمال الجمل			القياس الشفوي		
الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.
سابع	ثامن	0.000	سابع	ثامن	0.000	سابع	ثامن	0.001
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	1.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.969		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.614		ثاني ثانوي	0.000
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.267
ثامن	سابع	0.000	ثامن	سابع	0.000	ثامن	سابع	0.001
	تاسع	0.000		تاسع	0.974		تاسع	0.009
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.002		ثاني ثانوي	0.000
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.001		ثالث ثانوي	0.954
تاسع	سابع	0.000	تاسع	سابع	0.000	تاسع	سابع	1.000
	ثامن	0.000		ثامن	0.974		ثامن	0.009
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.029		ثالث ثانوي	0.420
أول ثانوي	سابع	0.000	أول ثانوي	سابع	0.969	أول ثانوي	سابع	0.000
	ثامن	0.000		ثامن	0.000		ثامن	0.000
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	ثاني ثانوي	0.507		ثاني ثانوي	0.980		ثاني ثانوي	0.998
	ثالث	0.000		ثالث	0.000		ثالث	0.000

	ثانوي		ثانوي		ثانوي		
ثاني ثانوي	سابع	0.000	ثاني ثانوي	سابع	0.614	ثاني ثانوي	سابع	0.000
	ثامن	0.000		ثامن	0.002		ثامن	0.000
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.507		أول ثانوي	0.980		أول ثانوي	0.998
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثالث ثانوي	سابع	0.000	ثالث ثانوي	سابع	0.000	ثالث ثانوي	سابع	0.267
	ثامن	0.000		ثامن	0.001		ثامن	0.954
	تاسع	0.000		تاسع	0.029		تاسع	0.420
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000

نلاحظ أن مستوى الدلالة بالنسبة لاختبار التصنيف الشفوي قد أظهر الفرق بين الصفوف كافة باستثناء الصف الأول الثانوي والصف الثاني الثانوي.

أما بالنسبة لاختبار إكمال الجمل فقد ظهر الفرق بين الصف السابع مع الصف الثامن والصف التاسع وصف الثالث الثانوي ولم يظهر مع الصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي.

كما ظهر بين الصف الثامن مع كل الصفوف ما عدا الصف التاسع.

كما ظهر الفرق بين الصف الأول الثانوي مع بقية الصفوف باستثناء الصف الثاني الثانوي والصف السابع.

أما بالنسبة لاختبار القياس الشفوي فلم تظهر فروق بين الصف الثالث الثانوي والصف السابع والثامن والتاسع في حين ظهرت بين الصف الثالث الثانوي مع الصف الأول الثانوي والثاني الثانوي.

جدول (42) نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية للاختبارات الفرعية للبطارية الكمية

العلاقات الكمية			سلاسل الأرقام			بناء المعادلات		
الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.
سابع	ثامن	0.001	سابع	ثامن	0.145	سابع	ثامن	1.000
	تاسع	1.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.023

	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.634
	ثالث ثانوي	0.267		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثامن	سابع	0.001	ثامن	سابع	0.145	ثامن	سابع	1.000
	تاسع	0.009		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.025
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.001		ثاني ثانوي	0.618
	ثالث ثانوي	0.954		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
تاسع	سابع	1.000	تاسع	سابع	0.000	تاسع	سابع	0.000
	ثامن	0.009		ثامن	0.000		ثامن	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.010		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000
	ثالث ثانوي	0.420		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
أول ثانوي	سابع	0.000	أول ثانوي	سابع	0.000	أول ثانوي	سابع	0.023
	ثامن	0.000		ثامن	0.000		ثامن	0.025
	تاسع	0.000		تاسع	0.010		تاسع	0.000
	ثاني ثانوي	0.998		ثاني ثانوي	0.926		ثاني ثانوي	0.793
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثاني ثانوي	سابع	0.000	ثاني ثانوي	سابع	0.000	ثاني ثانوي	سابع	0.634
	ثامن	0.000		ثامن	0.001		ثامن	0.618
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.998		أول ثانوي	0.926		أول ثانوي	0.793
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثالث ثانوي	سابع	0.267	ثالث ثانوي	سابع	0.000	ثالث ثانوي	سابع	0.000
	ثامن	0.954		ثامن	0.000		ثامن	0.000
	تاسع	0.420		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000

نلاحظ أنه بالنسبة لاختبار العلاقات الكمية لم تظهر فروق بين الصف الثالث الثانوي والسابع والثامن والتاسع، وكذلك بين الأول الثانوي والثاني الثانوي، وتبدو النتيجة مقبولة بين الصفوف المتقاربة في حين لا تبدو طبيعة بين الصف الثالث الثانوي مع الصفوف الدنيا كالسابع والثامن والتاسع.

أما بالنسبة لاختبار سلاسل الأرقام فلم تظهر فروق بين السابع والثامن كما لم تظهر بين الأول الثانوي والثاني الثانوي. وهي نتيجة تبدو طبيعة نتيجة تقارب الصفوف السابع مع الثامن والأول الثانوي مع الثاني الثانوي. والفرق الذي ظهر مع الصفوف المتلاحقة يظهر موضوعياً نتيجة تقدم الطلاب في الصف يؤدي إلى تقدم مهارتهم في التعامل مع الأرقام.

أما بالنسبة لاختبار بناء المعادلات فلم تظهر فروق بين الصف الثاني الثانوي مع الصفوف البقية (سابع وثامن والأول الثانوي) في حين ظهرت الفروق بين بقية الصفوف كصف الثالث الثانوي التي ظهرت الفروق بين متوسط درجات الطلاب مع بقية متوسطات الطلاب في بقية الصفوف وهي نتيجة منطقية لتطور القدرات الخاصة ببناء المعادلات مع تطور العمر والصف.

جدول (43) نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية للاختبارات الفرعية للبطارية اللاشفوية

تصنيف الأشكال			قياس الأشكال			تحليل الأشكال		
الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.
سابع	ثامن	0.256	سابع	ثامن	0.999	سابع	ثامن	0.393
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.004		أول ثانوي	1.000		أول ثانوي	0.933
	ثاني ثانوي	0.070		ثاني ثانوي	0.094		ثاني ثانوي	0.349
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثامن	سابع	0.256	ثامن	سابع	0.999	ثامن	سابع	0.393
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.692		أول ثانوي	1.000		أول ثانوي	0.972
	ثاني ثانوي	0.983		ثاني ثانوي	0.048		ثاني ثانوي	0.003
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
تاسع	سابع	0.000	تاسع	سابع	0.000	تاسع	سابع	0.000

	ثامن	0.000		ثامن	0.000		ثامن	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000
	ثالث ثانوي	0.754		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
أول ثانوي	سابع	0.004	أول ثانوي	سابع	1.000	أول ثانوي	سابع	0.933
	ثامن	0.692		ثامن	1.000		ثامن	0.972
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	ثاني ثانوي	0.984		ثاني ثانوي	0.101		ثاني ثانوي	0.073
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثاني ثانوي	سابع	0.070	ثاني ثانوي	سابع	0.094	ثاني ثانوي	سابع	0.349
	ثامن	0.983		ثامن	0.048		ثامن	0.003
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.984		أول ثانوي	0.101		أول ثانوي	0.073
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثالث ثانوي	سابع	0.000	ثالث ثانوي	سابع	0.000	ثالث ثانوي	سابع	0.000
	ثامن	0.000		ثامن	0.000		ثامن	0.000
	تاسع	0.754		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000

نلاحظ أنه بالنسبة لاختبار تصنيف الأشكال لم تظهر فروق بين الصف الثاني الثانوي والسابع والثامن والأول الثانوي، كذلك بين السابع والثامن، وكذلك بين الثالث الثانوي والتاسع.

أما بالنسبة لاختبار قياس الأشكال فلم تظهر فروق بين السابع والثامن والأول الثانوي والثاني الثانوي.

أما بالنسبة لاختبار تحليل الأشكال فلم تظهر فروق بين السابع والثامن والأول الثانوي والثاني الثانوي.

جدول (44) نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية لبطاريات الاختبار

البطارية الشفوية			البطارية الكمية			البطارية اللاشفوية		
الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.	الصف (I)	الصف(J)	Sig.
سابع	ثامن	0.000	سابع	ثامن	0.087	سابع	ثامن	0.632
	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	1.000		أول ثانوي	0.465
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.997		ثاني ثانوي	0.995
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثامن	سابع	0.000	ثامن	سابع	0.087	ثامن	سابع	0.632
	تاسع	0.822		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.999		أول ثانوي	0.200		أول ثانوي	0.999
	ثاني ثانوي	0.348		ثاني ثانوي	0.054		ثاني ثانوي	0.403
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
تاسع	سابع	0.000	تاسع	سابع	0.000	تاسع	سابع	0.000
	ثامن	0.822		ثامن	0.000		ثامن	0.000
	أول ثانوي	0.961		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.022		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
أول ثانوي	سابع	0.000	أول ثانوي	سابع	1.000	أول ثانوي	سابع	0.465
	ثامن	0.999		ثامن	0.200		ثامن	0.999
	تاسع	0.961		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	ثاني ثانوي	0.239		ثاني ثانوي	0.996		ثاني ثانوي	0.278
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثاني ثانوي	سابع	0.000	ثاني ثانوي	سابع	0.997	ثاني ثانوي	سابع	0.995
	ثامن	0.348		ثامن	0.054		ثامن	0.403
	تاسع	0.022		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.239		أول ثانوي	0.996		أول ثانوي	0.278
	ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000		ثالث ثانوي	0.000
ثالث ثانوي	سابع	0.000	ثالث ثانوي	سابع	0.000	ثالث ثانوي	سابع	0.000
	ثامن	0.000		ثامن	0.000		ثامن	0.000

	تاسع	0.000		تاسع	0.000		تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000		أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000		ثاني ثانوي	0.000

نلاحظ أنه بالنسبة للبطارية الشفوية نجد أنه لم تظهر فروق بين الثامن والتاسع والأول الثانوي والثاني الثانوي.

أما بالنسبة للبطارية الكمية نجد أنه لم تظهر فروق بين السابع والثامن والأول الثانوي والثاني الثانوي.

أما بالنسبة للبطارية اللاشفوية نجد أيضاً أنه لم تظهر فروق بين السابع والثامن والأول الثانوي والثاني الثانوي.

جدول (45) نتيجة اختبار شيفيه للمقارنة البعدية **للاختبار الكلي**

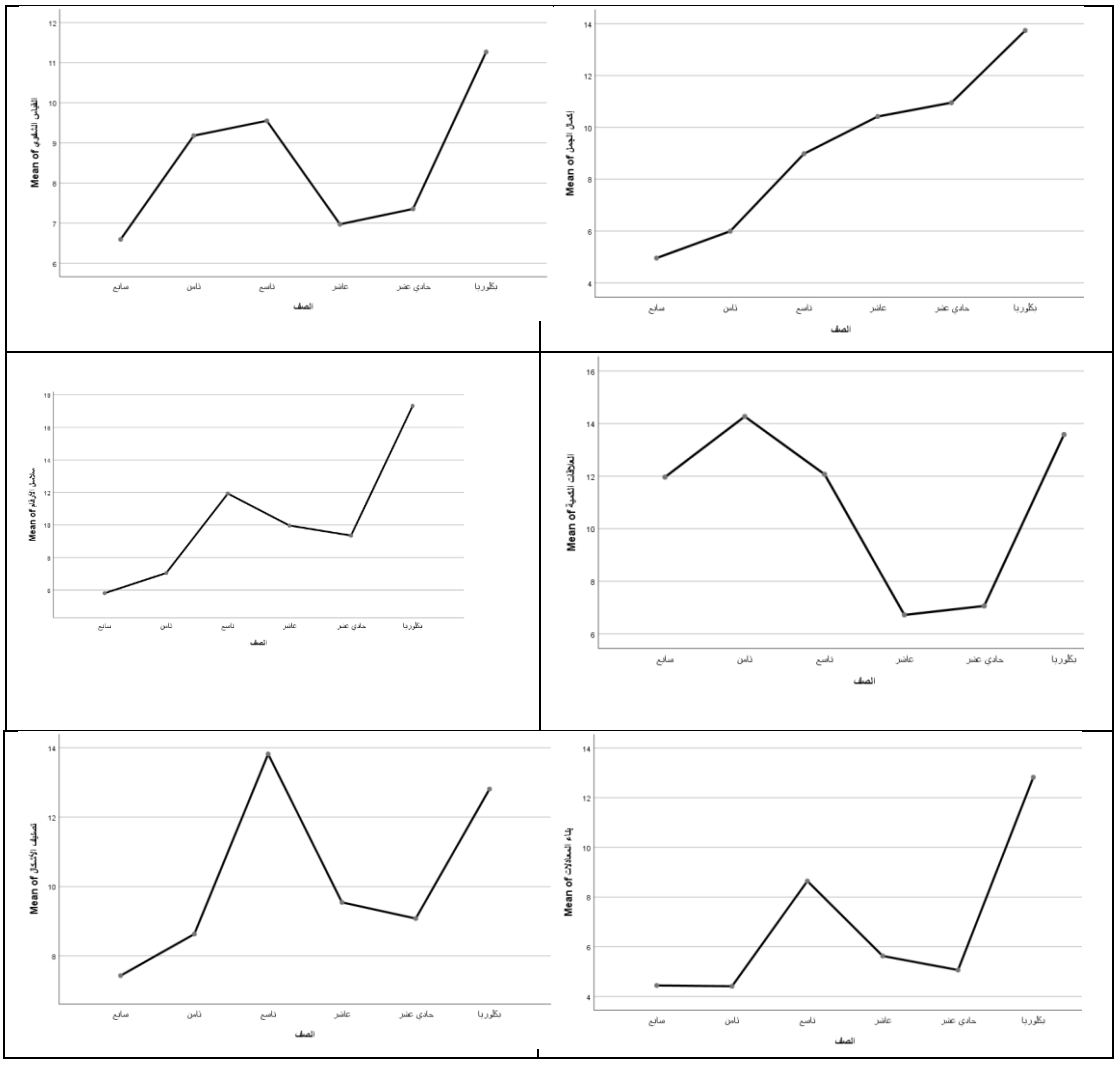
الصف (I)	الصف(J)	Sig.
سابع	ثامن	0.002
	تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.076
	ثاني ثانوي	0.973
	ثالث ثانوي	0.000
ثامن	سابع	0.002
	تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.981
	ثاني ثانوي	0.126
	ثالث ثانوي	0.000
تاسع	سابع	0.000
	ثامن	0.000
	أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000
	ثالث ثانوي	0.000
أول ثانوي	سابع	0.076
	ثامن	0.981
	تاسع	0.000
	ثاني ثانوي	0.562
	ثالث ثانوي	0.000
ثاني ثانوي	سابع	0.973
	ثامن	0.126
	تاسع	0.000

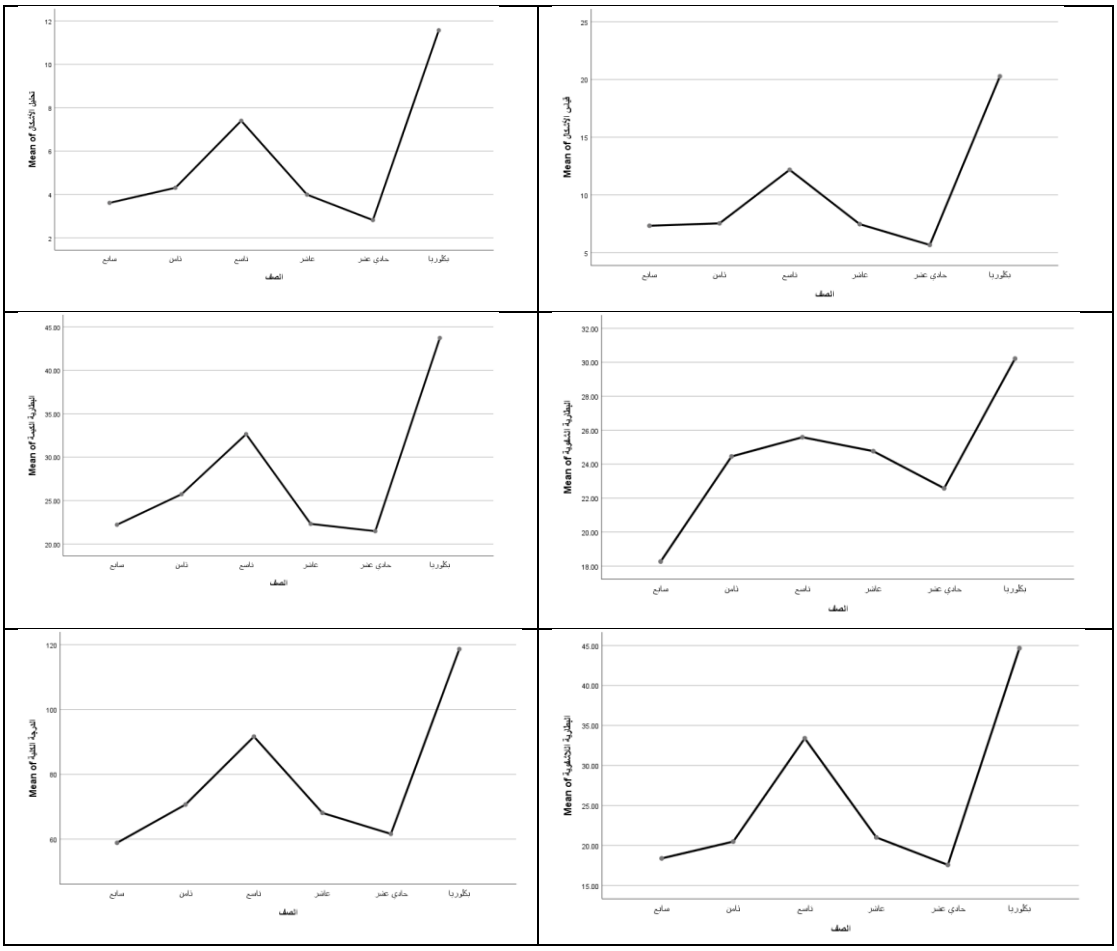
	أول ثانوي	0.562
	ثالث ثانوي	0.000
ثالث ثانوي	سابع	0.000
	ثامن	0.000
	تاسع	0.000
	أول ثانوي	0.000
	ثاني ثانوي	0.000

أما بالنسبة للاختبار الكلي فلم تظهر الفروق بين السابع والثامن والأول الثانوي والثاني الثانوي. في حين ظهرت الفروق بين صف الثالث الثانوي والصفوف البقية.

ويوضح الجدول التالي الرسوم البيانية للمقارنة بين المتوسطات وفق كل اختبار وقد تم وضعها في جدول واحد.

جدول (46) الرسوم البيانية للمقارنة بين المتوسطات حسب الاختبارات





تعقيب الباحثة على النتيجة:

يلاحظ من الجداول السابقة التي تظهر قيم اختبار فيشر (F) وقيم مستوى الدلالة في جداول شيفيه للمقارنات البعدية التي تظهر اتجاه الفروق تطور القدرات المعرفية بين الصفوف المختلفة التي تغطيها عينة البحث الأساسية، هذا التطور الذي تظهره الفروق في أداء الطلاب على اختبار القدرات المعرفية يبين أن النتائج كانت في غالبيتها لصالح الصف الأعلى على التتابع (باستثناء الصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي)، مما يؤكد النمو والتطور المطرد للقدرات المعرفية مع التقدم في السلم التعليمي، فمع ازدياد العمر والمرحلة الصفية تزداد أهمية مهارات التفكير الكمي والشفوي الخاصة من أجل التعلم وحل المشكلات في مراحل مختلفة من الدراسة. وتصبح مهارات المعرفة عند الطلاب مختلفة وخاصة أكثر مع ازدياد أعمارهم. ويتنوع الطلاب في العمر وفي تطور المعرفة في أي مجموعة عمرية أو صفية، فهم لا يتعلمون بنفس الطريقة وبنفس المستوى والظروف والشروط، فبعض الطلاب يتعلمون بسرعة وبعضهم يتطلب مهارات

جديدة ويكونون بطيئين ويحتاجون إلى تمارين أكثر وإلى الإرشاد قبل أن يستطيعوا استخدام مهارة ما بشكل فعال، وبعض الطلاب يتعلمون شفوياً وبعضهم بصرياً وآخرون يتعلمون شفوياً وبصرياً.

وهذه النتائج جاءت متوافقة مع النظرية التي انطلق منها مؤلفا الاختبار، التي تفترض نمو القدرات المعرفية مع التقدم في العمر أو الصف الدراسي، حيث يؤكد مؤلفا الاختبار في نظريتهما " أن قدرات المعرفة ليست ثابتة، فهي تتغير مع نمو الطلاب، فالتغيير في قدرات المعرفة يحدث ببطء خلال سنوات المدرسة وتحدث التغييرات الحقيقة في قدرات المعرفة والتي يمكن مشاهدتها في الصف، خلال فترة سنتين أو ثلاث سنوات وأن نمو قدرات المعرفة هذه هو عبارة عن عملية تطويرية تبدأ من الولادة وتستمر خلال حياة الفرد، وأن نسبة النمو ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمر (التطور الزمني) والتقدم في السلم التعليمي، (Thorndik&Hagen,2009,p.1).

وقد عزت الباحثة النتيجة التي توصلت لها في الصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي إلى أن طلاب الصف الأول الثانوي يعيشون حالة من الفوضى وعدم الاهتمام نتيجة انتقالهم من مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية إلى المرحلة الثانوية حيث يبدون عدم اهتمام نتيجة قناعتهم –غير الصحيحة طبعاً– بأن المعلومات والمهارات التي سيكتسبونها في هذا الصف قد لا تكون مهمة للصفوف الأعلى وأنهم في حالة من النقاهة والاستراحة بعد الجهد الكبير الذي بذلوه في المرحلة السابقة والتحضير لامتحاناتها، وقد اعتبر البعض منهم أثناء تطبيق الاختبار أن هذا الصف هو صف اللامبالاة وعدم الاهتمام بالإضافة إلى ترافق عدم اهتمام المدرسين في هذا الصف وتساهلهم مع الطلاب. أما بالنسبة إلى طلاب الصف الثاني الثانوي فقد عزت الباحثة السبب إلى أن الطلاب في هذا الصف أيضاً يعانون من فترة ضياع قبل الدخول في التحضيرات لامتحانات الشهادة الثانوية والخوف والقلق المسيطر عليهم بسبب الضغط النفسي الذي يعانوه من ذويهم ومن المجتمع، فتراهم غير مبالين بالمعلومات التي يتلقونها في هذا الصف ويسعى البعض إلى تسجيل دورات خاصة للشهادة الثانوية متجاهلين تماماً المعلومات التي يتلقونها وينحصر تفكيرهم حول امتحان الشهادة الثانوية فقط.

ونلاحظ من مجمل مناقشة اختبارات الفرضيات أن الاختبار يملك قدرة تمييزية ظهرت من خلال الفروق التي تم رصدها في اختبارات الفرضيات.

6-3- مناقشة نتائج البحث:

- دلت النتائج أن الاختبار بصورته السورية المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند طلاب مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية وكذلك طلاب المرحلة الثانوية، ويمكن الوثوق أن العينة لم تكن منحازة وأنها كانت ممثلة للمجتمع الأصلي المسحوبة منه تمثيلاً صحيحاً وصادقاً، مما يمكننا من القول أن الخصائص التي تنطبق على العينة يمكن أن تنطبق على المجتمع الأصلي، أي يمكن تعميم النتائج التي تم الوصول إليها على المجتمع الأصلي.
- أكدت النتائج وجود فروق في القدرات المعرفية الشفوية والكمية واللاشفوية والعامة بين الجنسين، تفوقت الإناث على الذكور في القدرات الشفوية، وقد انسجمت هذه النتيجة مع الكثير من الدراسات التي أكدت تفوق الإناث في القدرات الشفوية، كدراسة لويس وهوفر، وبالمقابل فقد تفوق الذكور على الإناث في البطارية الكمية، وهذا أمر تؤكده بعض الدراسات كدراسة جنسن التي بين فيها أن الذكور ينجزون بشكلٍ أفضل المهام التي تتضمن مفاهيم رياضية وعلاقات عددية، وأخيراً بينت نتائج البحث أن الذكور يتفوقون على الإناث في القدرات الفراغية والمكانية التي تقيسها البطارية اللاشفوية، وقد أكدت دراسة جيلفورد هذه النتيجة حيث بينت أنه من بين سبع قدرات غير لفظية يتفوق الذكور على الإناث في ستة منها. كما تشير الدراسات في علم النفس المعرفي إلى أن الذكور والإناث يختلفون في الطرائق التي يستخدمونها في معالجة المعلومات التي يتلقونها والتي يستخدمونها في التفاعل مع المواقف والإشكالات الحياتية التي يواجهونها ، وللأسف لاقت الأساليب القليل من الاهتمام عما تستحقه ، وبيان أهميتها ودورها في ما يوظفه الفرد من خبرات ، والتي تشير العديد من الدراسات إلى أن كل من النجاح والفشل والذي يعزى غالباً إلى القدرات يرجع في قسم كبير منه إلى الأسلوب أو التفضيلات الفردية، ويستخدم مصطلح الأسلوب للدلالة على مجموعة من الأنشطة والخصائص و السلوكيات التي تظهر بشكل ثابت لفترة من

الزمن، ومع زيادة الفرد ووعيه بأسلوبه فإن ذلك سيؤدي إلى تحسين أداءه وتشكيل حس ذاتي لا يمكن للفرد أن يتجاهله عند التعامل مع مواقف الحياة المختلفة.

- بينت نتائج الدراسة نمو وتطور القدرات المعرفية المطرد مع التقدم في السلم التعليمي، هذا الأمر بينته الفروق بين الصفوف الدراسية التي ضمتها عينة البحث الأساسية والتي كانت لصالح الصفوف الأعلى على التتابع (مع حالة شاذة الصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي في بعض الاختبارات الفرعية)، وهذا ما أكده مؤلفا الاختبار في نظريتهما حول أن نمو وتطور القدرات المعرفية يبدأ من الولادة ويستمر خلال معظم حياة الفرد.
- بينت النتائج وجود فروق بين أداء الطلاب على اختبار القدرات المعرفية بين مدارس العاديين والمتفوقين، وكانت الفروق لصالح مدارس المتفوقين في غالبية الاختبارات الفرعية التي تضمها البطاريات الثلاث.

نتيجة عامة:

القدرات المعرفية تنمو كلما تقدم الفرد بالعمر، فنمو القدرات المعرفية هو عملية تطورية، تبدأ عند الولادة وتستمر خلال معظم حياة الفرد ويتعلق معدل النمو بقوة بالمرحلة الزمنية من العمر وتكون أسرع في المرحلة بين الولادة وعمر الثلاث سنوات أكثر من أي مرحلة زمنية أخرى، وبعض الطلاب يطورون المهارات المعرفية لديهم بصورة أسرع بكثير من نظائرهم، وبعضهم الأخر بنفس معدل معظم نظائرهم، وآخرون أبطأ بكثير، فهم لا يتعلمون بنفس الطريقة وبنفس المستوى والظروف والشروط، وعلى الرغم من وجود هذه الفروقات وإدراكنا لوجودها إلا أننا نسمح لأنفسنا بالتغاضي عن وجودها في حدود معينة، مما يؤكد النمو والتطور المطرد للقدرات المعرفية مع التقدم في السلم التعليمي، فمع ازدياد العمر والمرحلة الصفية تزداد أهمية مهارات التفكير الكمي والشفوي الخاصة من أجل التعلم وحل المشكلات في مراحل مختلفة من الدراسة، وتصبح مهارات المعرفة عند الطلاب مختلفة وخاصة أكثر مع ازدياد أعمارهم، والطلاب لا يتعلمون بنفس الطريقة وبنفس المستوى والظروف والشروط، فبعض الطلاب يتعلمون بسرعة وبعضهم يتطلب مهارات جديدة ويكونون بطيئين ويحتاجون إلى تمارين أكثر وإلى الإرشاد قبل أن يستطيعوا استخدام مهارة ما بشكل فعال، وبعض الطلاب يتعلمون شفوياً وبعضهم بصرياً وآخرون يتعلمون شفوياً وبصرياً، وهذه النتائج جاءت متوافقة مع النظرية التي أن طلق منها مؤلفا الاختبار، التي تفترض نمو القدرات المعرفية مع التقدم في العمر أو الصف

الدراسي، حيث يؤكد مؤلفا الاختبار في نظريتهما " أن قدرات المعرفة ليست ثابتة، فهي تتغير مع نمو الطلاب، فالتغيير في قدرات المعرفة يحدث ببطء خلال سنوات المدرسة وتحدث التغييرات الحقيقة في قدرات المعرفة والتي يمكن مشاهدتها في الصف، خلال فترة سنتين أو ثلاث سنوات وأن نمو قدرات المعرفة هذه هو عبارة عن عملية تطويرية تبدأ من الولادة وتستمر خلال حياة الفرد، وأن نسبة النمو ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعمر(التطورالزمني) والتقدم في السلم التعليمي، (Thorndik&Hagen,2009,p.1).

6-4- **مقترحات البحث**:

من خلال النتائج التي توصل إليها البحث يمكن تقديم المقترحات الآتية:

- العمل على تفعيل ضرورة استخدام اختبار القدرات المعرفية الكندي في العيادات ومراكز الإرشاد النفسي، وذلك لأنه يسهل على الخبراء والمختصين الكثير من الوقت والجهد في عملية اختيار ودراسة الأفراد.
- إجراء المزيد من الدراسات التي توضح ارتباط متغيرات أخرى بالقدرات المعرفية وتأثيراتها في المراحل العمرية المختلفة.
- فعالية الاختبار في التمييز بين مختلف الفئات يظهر ضرورة اعتماده بشكل فعال في العملية التربوية ذلك لأنه يساعد القائمين على العملية التربوية في تحديد مواطن القوة والضعف لدى الطلبة.
- القيام بإجراء دراسات طولانية تمتد لسنوات طويلة ترافق نفس الأفراد من أعمار منخفضة حتى أعمار متقدمة من أجل دراسة تطور القدرات المعرفية لدى الأفراد عبر الزمن ودراسة العوامل التي قد تكون مؤثرة في نموها أو عدم نموها.
- العمل على إحداث مراكز خاصة للقياسات النفسية والتربوية في سورية أسوة بالكثير من الدول الأخرى التي سبقتها في هذا المجال، وتشجيع حركة القياس والروز النفسي.
- إيجاد نوع من التنسيق والتواصل مع القائمين على العملية التربوية وتطوير المنهاج للاستفادة من الاختبار بشكلٍ عام، وكذلك الروائز المقننة الأخرى التي يمكن أن تفيد في تطوير التعليم ورفع سويته، أسوة بالدول الغربية التي وضعت مثل هذه الروائز في الميدان العملي واستخدمتها لخدمة أغراض كثيرة ومتنوعة كانتقاء الطلاب لبرامج التفوق الأكاديمي، أو برامج الرعاية الخاصة، أو تقويم استراتيجيات التعلم.

ملخص البحث باللغة العربية

تسعى الباحثة في البحث الحالي إلى تقنين الجزء الثاني من اختبار القدرات المعرفية الكندي Canadian cognitive abilities test المعروف اختصاراً بـ (ccat) المعد من قبل: روبرت (ل) ثورندايك (Robert l. Thorndike) وإليزابيث (ب) هاغن Elizabeth (P.Hagen)، والذي يعد أحد اختبارات القدرات المعرفية الهامة، التي تمكننا من تحديد مستويات عامة، لقدرات الطلاب المعرفية في ثلاث مجالات، شفوية كمية وغير شفوية، فهو أداة تقييم موثوقة، لا يتطلب مهارات عملية معقدة، كما أنه غير متأثر بثقافة معينة، مما يساعدنا في تطبيقه على فئات مختلفة. وهدف البحث إلى التعرف على الفروق في القدرات المعرفية وفقاً لمتغير الجنس المدرسة (متفوقين – عاديين) والصف الدراسي (من الصف السابع وحتى الثالث الثانوي العلمي)، ولتحقيق الأهداف تم تطبيق اختبار القدرات المعرفية الكندي على عينة التقنين المؤلفة من(723) طالباً وطالبة، وعينة الدراسة الأساسية والمؤلفة من(1210) طالباً وطالبة، من طلاب الصف السابع وحتى الثالث الثانوي في مدارس مدينة حمص.

وطبق الاختبار بصورته المعدلة بعد الترجمة والتعديل على عينة استطلاعية أولية بلغت (100) طالباً وطالبةً، وتحمل خصائص العينة الأساسية. تمثلت بطلاب الصف السابع والثامن والتاسع وذلك لمعرفة فيما إذا كان هناك وضوح في بنود الاختبار لديهم قبل تطبيق دراستها، وأسفرت الدراسة الاستطلاعية عن إجراء عدد من التعديلات التي تناولت محتوى البنود ضمن كل اختبار فرعي، إضافة إلى مفتاح التصحيح.

وقامت الباحثة بإجراء تقنين لاختبار القدرات المعرفية الكندي وتوصلت إلى أن المقياس يتمتع بالخصائص السيكومترية المناسبة لتطبيقه في البيئة السورية، حيث تم حساب الصدق الظاهري والمحتوى والصدق المحكي والتمييزي وتبين أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الصدق كما تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة الاعادة وطريقة ألفا كرونباخ وبينت النتائج أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية. وعلى هذا فإن الاختبار بصورته السورية المعدلة والمعيرة في البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات المعرفية وقياسها عند طلاب مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية وكذلك طلاب المرحلة الثانوية.

وتوصلت الدراسة أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في القدرات المعرفية تبعاً لمتغير الجنس على (الاختبار الشفوي وقياس الأشكال وتحليل الأشكال والبطارية الكمية). كما ظهرت فروق بين الطلاب في مدارس المتفوقين والطلاب في مدارس العاديين على (الاختبار الشفوي وقياس الأشكال وتحليل الأشكال) لصالح مدارس المتفوقين. كما ظهرت فروق في متوسطات درجات الطلاب وفق متغير الصف المدرسي حيث بينت نتائج البحث نمو وتطور القدرات المعرفية المطرد مع التقدم في السلم التعليمي، هذا الأمر بينته الفروق بين الصفوف الدراسية التي ضمتها عينة البحث الأساسية والتي كانت لصالح الصفوف الأعلى على التتابع (مع حالة شاذة الصفين الأول الثانوي والثاني الثانوي في بعض الاختبارات الفرعية)، وهذا ما أكده مؤلفا الاختبار في نظريتهما حول أن نمو وتطور القدرات المعرفية يبدأ من الولادة ويستمر خلال معظم حياة الفرد. كما قامت الباحثة باستخراج المعايير الخاصة بمتغر الجنس والمدرسة والصف.

وبناءً على ماسبق فإن الاختبار يملك قدرة تمييزية ظهرت من خلال الفروق التي تم رصدها في اختبار الفرضيات.

مراجع البحث

أولاً – المراجع العربية.

ثانياً – المراجع الأجنبية.

أولاً – المراجع العربية:

- أبو جادو، صالح محمد .(2006). *علم النفس التطوري* – الطفولة والمراهقة، عمان: دار المسيرة، الطبعة الأولى.
- أبو حطب، فؤاد .(1996). *القدرات العقلية*، الطبعة الخامسة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو حطب ، فؤاد، وسيد أحمد عثمان.(1976). *التقويم النفسي*، ط2، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أحمد، محمد عبد السلام .(1981). *القياس النفسي والتربوي*، ط4، القاهرة: مكتبة النهضة العربية.
- البستنجي، مالك .(2005). الخصائص السيكومترية لاختبار (Toni3) للذكاء غير اللفظي، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة مؤتة، عمان.
- الزيات، فتحي .(1995). *الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات*، الطبعة الأولى، كلية التربية – جامعة المنصورة.
- الزغول، عماد عبد الرحيم .(2002). *مبادىء علم النفس التربوي*، العين: دار الكتاب الجامعي.
- العباس، وليم .(2012). قياس الفروق في الذكاء السائل والمتبلور في ضوء تقنين المستوى H من اختبار القدرات المعرفية، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة دمشق.
- المسعودي، أحمد.(2005). الخصائص السيكومترية لاختبار بيتا 3 للذكاء غير اللفظي للفئة العمرية 13(–18)سنة للبيئة السعودية. *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة مؤتة.
- الزيباري، صابر عبد الله سعيد .(1997). الخصائص السيكومترية لأسلوب المواقف اللفظية والعبارات التقريرية في بناء مقاييس الشخصية، *أطروحة دكتوراه غير منشورة*، جامعة بغداد، كلية التربية/ ابن رشد.
- الصوفي، عبد المجيد رشيد .(1985). *اختبار (كا٢) واستخداماته في التحليل الإحصائي*، ط1، بيروت: دار النضال للطباعة والنشر.

- الطيط، أحمد.(2015). الخصائص السيكومترية للنسخة العربية لاختبارات ودكوك جونسون المعرفية في الأردن، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، 4(8): 2-20.
- أندرسون، جون (ترجمة محمد صبري سليط ورضا مسعد الجمال).(2007). علم النفس المعرفي وتطبيقاته، دار الفكر، الطبعة الأولى.
- آيزنك(هانز)، كامن (ليون).(1983). *الذكاء طبيعته وتشكله وعواقبه الاجتماعية*. (ترجمة عمر الشيخ).
- بركة، سناء .(2009). فاعلية التعزيز الايجابي في خفض اضطراب الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي الزائد لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة دمشق، كلية التربية.
- بدور، هنادي.(2015). الفروق في القدرات المعرفية باستخدام اختبار القدرات المعرفية الكندي بين الطلبة المتميزين والمتفوقين والعاديين، *رسالة ماجستير*، جامعة دمشق.
- جابر، عبد الحميد جابر .(1997) : *الذكاء ومقاييسه*، الطبعة الأولى، مصر: دار النهضة العربية.
- ربيع، محمد شحاتة .(1994). *قياس الشخصية*، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- رحمة، عزيزة .(2004). فاعلية استخدام تحليل السلاسل الزمنية وتحليل الانحدار في دراسة الذكاء لدى الأفراد من عمر سبع سنوات حتى ثماني عشرة سنة، *رسالة دكتوراه*، جامعة دمشق.
- رمضان، منور.(2013). البناء العاملي لرائز القدرات المعرفية CogAt باستخدام التحليل العاملي التوكيدي والاستكشافي، *رسالة ماجستير*، جامعة دمشق.
- زياد حمدان، محمد .(1987). *الدماغ والإدراك الإنساني نحو نظرية فيسيو نفسية حديثة*، سلسلة المكتبة التربوية السريعة، الرسالة51، عمان، الأردن: دار التربية الحديثة.
- شكشك، أنس .(2007). *الذكاء – أنواعه واختياراته*. سلسلة كتاب الحياة. لبنان: دار كتابنا للنشر.

- طه، محمود .(2006). *الذكاء الإنساني اتجاهات معاصرة وقضايا* نقدية، سلسلة عالم المعرفة، العدد 330، الكويت.
- طعمة، شيناز.(2010-2011). تعيير أولي للمستويين E&F من البطارية متعددة المستويات في رائز القدرات المعرفية CogAt – دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصفوف 7-9 في الحلقة الثانية بالتعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق، *رسالة ماجستير*، جامعة دمشق، كلية التربية.
- عبد الغفار، عبد السلام .(1997). *التفوق العقلي والابتكار*، دار النهضة العربية.
- عبد الرحمن، سعد .(1983). *القياس النفسي*، ط1، الكويت: مكتبة الفلاح.
- عبد الرحمن، سيد سليمان، صفاء غازي أحمد(2001):*المتفوقون عقلياً "خصائصهم،اكتشافاتهم، تربيتهم، مشكلاتهم*،" القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- علام، صلاح الدين محمود(1986). *تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي*، الكويت: مطابع القبس التجارية.
- علام، صلاح الدين محمود .(2000). *القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة*، الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي.
- علام، صلاح الدين محمود .(2002). *القياس والتقويم التربوي والنفسي*، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبود، يسرى (2002): رائز القدرات المعرفية دراسة الرائز وتعييره في القطر العربي السوري، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية – جامعة دمشق.
- عبود، يسرى (2007): رائز القدرات المعرفية CogAt، *رسالة معدة لنيل درجة الدكتوراه في علم النفس*، جامعة دمشق.
- عودة، أحمد سليمان.(1998). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*، الأردن: المطبعة الوطنية.
- عودة، أحمد سلمان والخليلي، خليل يوسف .(1998). *الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية*، عمان: دار الفكر.
- عودة، أحمد سليمان .(1998). *القياس والتقويم في العملية التدريسية*، الأردن: المطبعة

الوطنية.

- عوض، عباس محمود .(1989). *علم النفس العام*، الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- عليان، ربحي.(2000). *مناهج وأساليب البحث العلمي*، عمان: دار صفاء.
- فارس، ابتسام .(2006). فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة– تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة علم النفس، *رسالة ماجستير غير منشورة*، جامعة القاهرة.
- فرج، صفوت .(1997). *القياس النفسي*، الطبعة الثالثة، دار الأنجلو المصرية، القاهرة.
- فرنون، فيليب، ترجمة علي موسى، فاروق عبد الفتاح (1988): *الذكاء في ضوء الوراثة والبيئة*، الطبعة الأولى، القاهرة: مكتبة النهضة العربية.
- قوشحة، رنا .(2000). دراسة تغيرات الذكاء السائل والمتبلور عبر بعض المراحل العمرية – دراسة نمائية مقارنة–. *رسالة ماجستير غير منشورة* ، جامعة القاهرة.
- معوض، خليل .(2006). القدرات العقلية، الطبعة الثانية، القاهرة: دار الفكر الجامعي.
- ياسين، عطوف محمود .(1988). *اختبارات الذكاء والقدرات العقلية بين التطرف والاعتدال*، دار الأندلس للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانياً – المراجع الأجنبية:

- Anastasi,(1976). **Psychological Testing**, New York, Macmillan Publishing.
- Anastasi, (1988). **Psychological Testing**, New York, 6th Macmillan Publishing.
- Anderson, J.C. (1981). **Issues in language testing (ELT) Documents** 111 the British Council.
- Anderson, John R.(1995).Cognitive **Psychology and Its Implications**, Fourth Edition, New York, W.H. Freeman and Company.
- Baron, R.(1996). Essentials of psychology, Allyn and Bacon, Boston.
- Brody, M.(1992). intelligence, second Edition, Academic press inc.
- Benjamin Guild Gibbs.(2009). (Gender and Cognitive Skills throughout Childhood).

- Ebel, R.L. (1972). Essentials of Educational Measurement. New Jersey, Englewood cliffs prentice-all.
- Foran, J.C. (1961). A Note on Methods Measuring Reliability. **Journal of Educational Psychology**, 22(4): 383-387.
- Fox, D.J. (1969). **The research procession Education**, New York.
- Carroll,john. B.(1992).**Human cognitive abilities:A survey of factor-analytic studies**, New York: Cambridge university press.
- kaufman &liws&gnsngHow do EducationL Attainmen and Gender Relate to Fluid to Fluid Intelligence, Crystallized Intelligence, and Academic Skills at Ages 22-90 Years?
- Kuthy, James. E. (2008). **Reducing Adverse Impact**: an investigation of the effect of additional study time on train ability test performance. degree doctor of philosophy, university of Akron
- Klumper, Marieke Molenaar. (2002).non verbal learning Disabilities Charcteristics,Diagnosis and Treatment withinan Educational setting—Jessica kingsley publicshers. London.Philadelphia.
- Sattler, J.(1990). assessment of children, third edition, Jeromem M Sattler publisher ,San Diego.
- Sternberg, R.(1995). In search of the human mind, Harcourt Brace college publishers.
- Carlson, N& et al.(1997). Psychology Science of Behavior , Person Education Limited, Great Britain.
- Carlson,Nell,Buskist,William,&Martin,Gneil.(2000). Psychology:The seince of Behavior Pearson Education limited in great Brition.British:Library cataloguing.
- Greg, L.(2002). A critical re- examination and analysis of cognitive ability tests using the Thorndike model of fairness, Journal of Occupational & Organizational Psychology, Vol: 75 Issue: 4.
- Guthrie, J. (2003). Encyclopedia of Education, second Edition, Macmillan Reference, USA.
- Ghisell, E.E. (1964). **Theory of Psychological Measurement** McGraw- Hill.
- Ghiselli, et al. (1981). **Measurement theory for the Behavioral**

Sciences, San Francisco, Freeman& Company.

- Guilford, J.P. (1954). **General psychology**. New York, D. van, Nostrand Company.
- Hamilton,I.(1994). The psychology of aging an introduction, 2nd edition , Jessica Kingsley Publishers.
- Holden, R.R. et al. (1985). "Structured Personality Test Item Characteristics and Validity**", Journal Research in Personality**, 19.
- Henrysoon, S., (1963). Correction of Item- Total correlation in item analysis **Psychometri**c,28(3).
- Helmstadter, G.G. (1966). **Principles of Psychological Measurement,** London: Methuen and Co. Itd.
- Janda, L.(1997). Psychological testing – Theory and Applications, Allyn and Bacon , Boston.
- Marant, E.G. (1984). **Handbook of Psychological Assessment**, No sir and Reinhold compass.
- Marshall, J. (1972). **Essential Testing. California**, Addison, Wesley.
- Murphy. R.K., (1988). **Psychological Testing principles and Application**. New York, Hall international, Inc.
- McGhee, Ron, et al.(1994). **Joint Factor Analysis of The Woodcook- Johnson Psychoeducational Battery- Revised and the Detroit Tests of Learning Aptitude- Adult**, Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Nashville, TN, November 9-11.
- Mcgrew, Kevin. S.(2009). **CHC theory and the Human cognitive abilities project: standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research**, United states: university of Minnesota.
- Neil, J.A and Jackson, D.N. (1970). An Evaluation of Item Selection Strategies in personality scale construction. **Educational Psychological Measuremen**t, 30(3).
- -Nunnally, J.C. (1978)**Psychometric Theory**. New York Me Graw Hill Company.

- Pardo,S.(2002). A creativity cognition and school achievement in gifted and non – gifted second grade in Lima – Peru, European Council for High Ability.
- Perkins, D.(1995). Out Smarting IQ The free Press- New York.-
- Sattler, J.(1990). assessment of children, third edition, Jeromem M Sattler publisher ,San Diego.
- Sternberg, R.(1995). In search of the human mind, Harcourt Brace college publishers.
- Smith, M. (1966) "The Relationship Between item validity and test avidity, **psychometric**,(1).
- Thorndike, R. & Hagen, E. (1994). Interpretive Guide for Teachers and Counselors, Riverside Publishing, a Houghton Mifflin Company, Itasca.
- Tyler, L.E. (1971) **Test and Measurement**, 2nd ed, New Jersey, Primitive – Hall.
- Thorndike,R.&Hagen,E.(2009-2010).Teachers and book ,Instructional Resource ,ALL Levels.
- Vincent C. Alfonso Dawn P. Flanagan Suzan Radwan.(2005). **The Impact of the Cattell–Horn–Carroll Theory on Test Development and Interpretation of Cognitive and Academic Abilities**. Second Edition.
- Wade ,C & Tavris, C.(2000). Psychology, sixth edition , Prentice Hall-New York.
- Woodcock-Johnson.(2003). **Tests of Cognitive Abilities** Examiner's Manual Test Book RiverSide Publishing.
- Mcgrew, Kevin. S.(2009). **CHC theory and the Human cognitive abilities project: standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research**, United states: university of Minnesota.
- Zeller, R.A. & Carmines, E.G. (1986). **Measurement in the Social Sciences: The Link Between theory and Data**, New York Cambridge University Press.

ملاحق البحث

ملحق(1) يبين قائمة بأسماء الاختصاصين النفسيين و المحكمين اللغة العربية والإنكليزية

ملحق (2) اختبار القدرات المعرفية الكندي

ملحق (3) المعايير الخاصة بمتغيرات البحث

ملحق(1)

الاختصاصيون النفسيون:

المحكم	الدرجة العلمية
أ.د هاشم ابراهيم	أستاذ في قسم المناهج وطرائق التدريس-كلية التربية-جامعة دمشق.
أ.د. محمد عماد سعدا	أستاذ في قسم علم النفس -كلية التربية-جامعة دمشق.
د. عزيزة رحمة	الأستاذ المساعد في قسم القياس والتقويم-كلية التربية-جامعة دمشق.
د. ياسر جاموس	المدَرس في قسم القياس والتقويم كلية التربية جامعة دمشق.
د. رنا قوشحة	المدَرسة في قسم القياس والتقويم-كلية التربية-جامعة دمشق.
د. نعمة صفا	أستاذ في قسم المناهج وطرائق التدريس-كلية التربية-الجامعة اللبنانية.

يبين قائمة بأسماء محكمين اللغة العربية والإنكليزية والاختصاصين النفسيين

1- نسرين بدور	دكتوراه تعليم اللغة العربية لغير الناطقين بها.
2- أريج شعبان	اختصاص لغة أنكليزية دكتوراه طرائق تدريس.
3- رانيا محفوض	دبلوم لغة أنكليزية.
4- معتز بدور	اختصاص لغة عربية.
5- هبة رمضان	اختصاص لغة أن كليزية.

ملحق 2

اختبار القدرات المعرفية الكندي

اسم الطالب:	الجنس:	تاريخ التطبيق...../...../2018-2020
المدرسة:	المدينة:	المواليد...../...../.....19
المستوى:		
المجموع العام:		

البطارية الشـــــفوية

(1)

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

(2)

1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	

(3)

1		11		21			
2		12		22			
3		13		23			
4		14		24			
5		15		25			
6		16					
7		17					
8		18					
9		19					
10		20					

البطارية الكمـــية

(4)

	11		1		11		1
	12		2		12		2
	13		3		13		3
	14		4		14		4
	15		5		15		5
	16		6		16		6
	17		7		17		7
	18		8		18		8
	19		9		19		9
	20		10		20		10

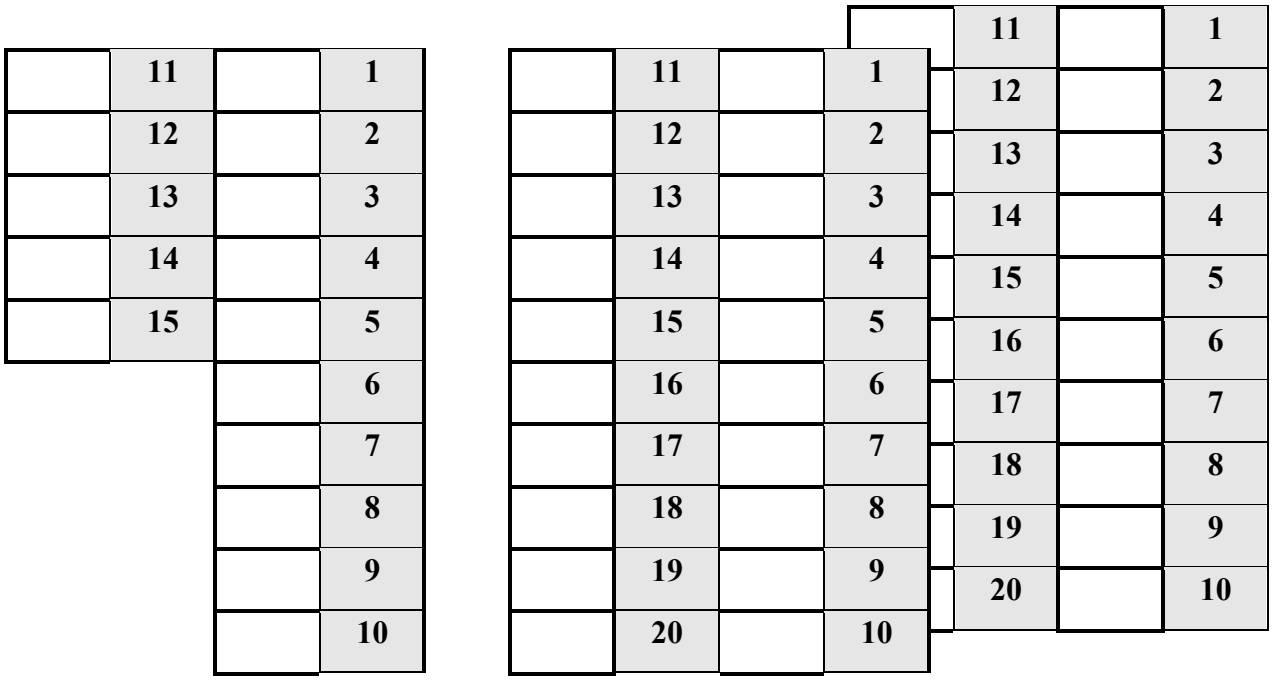
(5)

(6)

	11		1
	12		2
	13		3
	14		4
	15		5
			6
			7
			8
			9
			10

البطارية اللاشفـــــوية

(9) (8) (7)



البطارية	1	2	3	4	5	6	7	8	9
الوقت بالدقائق	10	10	10	8	10	12	10	10	10

1. معايير العينة الكلية
2. معايير الذكور للعينة الكلية
3. معايير الاناث للعينة الكلية
4. معايير العاديين
5. معايير المتفوقين
6. معايير الصف السابع عاديين
7. معايير الصف الثامن عاديين
8. معايير الصف التاسع عاديين
9. معايير الصف الأول الثانوي عاديين
10. معايير الصف الثاني الثانوي عاديين
11. معايير الصف الثالث الثانوي عاديين
12. معايير الصف الأول الثانوي متفوقين
13. معايير الصف الثاني الثانوي متفوقين
14. معايير الصف الثالث الثانوي متفوقين
15. معايير الذكور العاديين
16. معايير الاناث العاديين
17. معايير الذكور المتفوقين
18. معايير الإناث المتفوقين

جدول توزع أفراد العينة البحث

العاديين	الصف	العدد	النسبة	الجنس	العدد	النسبة
1009 %83.4	سابع	287	28.4	ذكر	413	40.9
	ثامن	243	24.1	انثى	596	59.1
	تاسع	198	19.6			
	أول ثانوي	107	10.6			
	ثاني ثانوي	104	10.3			
	ثالث ثانوي	70	6.9			
	المجموع	1009	100.0	المجموع	1009	100.0
متفوقين	**الصف**	**العدد**	**النسبة**		**العدد**	**النسبة**
201 %16.6	أول ثانوي	80	39.8	ذكر	152	75.6
	ثاني ثانوي	71	35.3	أنثى	49	24.4
	ثالث ثانوي	50	24.9			
	المجموع	201	100.0	المجموع	201	100.0

معايير العينة الكلية

معايير العينة الكلية	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210	1210
المتوسط	6.88	8.41	8.23	11.09	9.35	6.23	9.82	9.23	5.11	23.519	26.669	24.158	74.35
اولسيط	6.00	8.00	8.00	10.00	8.00	5.00	8.00	7.00	4.00	24.000	23.000	18.000	66.50
المنوال	5	8	4[a]	8	5	4	5	5	3	26.000	13.000	15.000	45
الانحراف المعياري	3.829	3.789	4.456	6.524	5.999	4.371	5.821	6.999	4.338	8.712	14.640	15.584	35.979
التباين	14.661	14.358	19.859	42.566	35.985	19.101	33.880	48.986	18.819	75.896	214.3	242.9	1294.5
الالتواء	0.408	0.143	0.334	0.428	0.372	0.612	0.761	0.927	0.962	0.055	0.635	1.015	0.845
التفرطح	-0.522	-0.774	-0.806	-0.623	-1.187	-0.775	0.001	-0.320	-0.260	-0.760	-0.756	-0.002	-0.272
ادنى قيمة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.000	0.000	6
أكبر قيمة	17	17	21	25	20	15	26	25	15	45.000	60.000	64.000	167
1	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.000	6.000	0.000	21.11
5	1.00	2.55	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	0.00	0.00	10.000	10.000	7.000	35.00
10	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.00	4.00	2.00	1.00	12.000	12.000	10.000	38.00
15	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.00	4.00	3.00	1.00	13.000	12.650	12.000	41.00
20	3.00	5.00	4.00	5.00	4.00	2.00	5.00	4.00	2.00	15.000	13.000	13.000	43.00
25	4.00	5.00	4.00	6.00	4.00	3.00	6.00	5.00	2.00	17.000	14.000	14.000	45.00
30	4.00	6.00	5.00	7.00	5.00	3.00	6.00	5.00	2.00	18.000	15.000	14.000	48.00
35	5.00	7.00	6.00	8.00	5.00	4.00	7.00	5.00	3.00	20.000	16.000	15.000	51.00
40	5.00	7.00	6.00	9.00	6.00	4.00	7.00	6.00	3.00	21.000	18.000	16.000	55.00
45	6.00	8.00	7.00	9.00	7.00	4.00	8.00	6.00	3.00	23.000	20.000	17.000	60.95
50	6.00	8.00	8.00	10.00	8.00	5.00	8.00	7.00	4.00	24.000	23.000	18.000	66.50
55	7.00	9.00	9.00	11.00	9.00	6.00	9.00	7.00	4.00	25.000	26.000	20.000	70.00
60	8.00	9.00	9.00	12.00	10.00	6.00	10.00	8.00	5.00	26.000	28.000	21.600	75.00
65	8.00	10.00	10.00	13.00	12.00	7.00	11.00	9.00	5.00	27.000	31.000	24.000	80.00
70	9.00	10.00	11.00	14.00	13.00	8.00	12.00	10.00	6.00	29.000	33.000	27.000	85.00
75	9.00	11.00	12.00	15.00	15.00	9.00	13.00	12.00	7.00	30.000	37.000	30.000	92.00
80	10.00	12.00	12.00	17.00	16.00	11.00	14.00	16.00	9.00	31.000	42.000	38.000	102.80
85	11.00	13.00	13.35	18.00	18.00	12.00	16.00	20.00	12.00	33.000	46.350	47.000	125.00
90	12.00	14.00	15.00	22.00	19.00	14.00	18.00	22.00	13.00	35.000	49.900	51.000	134.00
95	14.00	15.00	16.00	24.00	19.00	14.00	22.00	23.00	14.00	38.000	55.450	58.000	150.45
99	16.00	16.00	18.00	25.00	20.00	15.00	24.00	25.00	15.00	42.000	58.000	62.000	160.00

معايير الذكور لكامل العينة

معايير الذكور	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565	565
المتوسط	6.30	10.38	8.21	8.95	10.87	6.83	10.87	9.30	5.27	24.883	26.651	25.451	76.99
اولسيط	6.00	10.00	8.00	7.00	10.00	6.00	10.00	7.00	4.00	24.000	23.000	20.000	67.00
المنوال	3	9	4	4	5[b]	4	8	5	3	21.00	13.00	16.00	50
الانحراف المعياري	3.790	2.715	3.994	6.824	5.382	4.080	5.648	6.923	4.356	7.18182	15.1134	15.0999	35.030
التباين	14.366	7.370	15.954	46.563	28.968	16.646	31.899	47.921	18.976	51.579	228.415	228.007	1227.12
الالتواء	0.613	0.239	0.605	0.931	0.173	0.582	0.732	0.951	0.991	0.322	0.651	1.093	0.956
التفرطح	-0.326	-0.834	-0.457	0.007	-1.274	-0.725	-0.104	-0.275	-0.213	-0.619	-0.765	0.148	-0.172
ادنى قيمة	0	5	1	0	0	0	0	0	0	11.00	0.00	0.00	22
أكبر قيمة	17	17	19	25	20	15	26	25	15	44.00	60.00	64.00	164
1	0.00	5.00	2.00	0.00	1.00	0.00	1.66	0.00	0.00	11.660	6.000	3.000	29.66
5	1.00	7.00	3.00	1.00	4.00	2.00	4.00	1.00	0.00	14.000	10.000	9.000	38.00
10	2.00	7.00	4.00	2.00	4.00	2.00	5.00	2.00	1.00	16.000	11.000	12.000	43.00
15	3.00	8.00	4.00	2.00	5.00	3.00	5.00	4.00	1.00	17.000	12.000	13.000	45.90
20	3.00	8.00	5.00	3.00	5.00	3.20	6.00	4.00	2.00	18.000	13.000	14.000	48.00
25	3.00	8.00	5.00	3.00	6.00	4.00	7.00	5.00	2.00	19.000	13.000	15.000	50.00
30	4.00	9.00	5.00	4.00	7.00	4.00	7.00	5.00	3.00	20.000	14.000	16.000	51.00
35	4.00	9.00	6.00	4.00	7.00	5.00	8.00	6.00	3.00	21.000	15.000	17.000	54.00
40	5.00	9.00	6.00	5.00	8.00	5.00	8.00	6.00	3.00	22.000	17.000	18.000	58.40
45	5.00	10.00	7.00	6.00	9.00	5.00	9.00	6.00	3.00	23.000	19.700	19.000	62.00
50	6.00	10.00	8.00	7.00	10.00	6.00	10.00	7.00	4.00	24.000	23.000	20.000	67.00
55	6.00	10.00	8.00	9.00	11.00	6.00	10.30	8.00	4.00	25.000	26.300	21.000	71.00
60	7.00	11.00	9.00	10.00	13.00	7.00	11.00	8.00	5.00	26.000	29.000	23.000	77.00
65	7.00	11.90	9.00	11.00	14.00	7.00	12.00	9.00	5.00	27.000	31.000	25.000	80.00
70	8.00	12.00	10.00	12.00	15.00	8.00	13.00	10.00	6.00	29.000	33.000	27.200	85.00
75	9.00	13.00	11.00	13.00	16.00	10.00	14.00	12.00	7.00	30.000	37.000	31.000	92.00
80	9.00	13.00	12.00	14.00	17.00	11.00	15.80	16.00	9.00	31.000	41.800	38.000	104.00
85	11.00	14.00	13.00	15.00	18.00	13.00	18.00	20.10	12.00	34.000	47.000	47.000	126.10
90	12.00	14.00	14.40	22.40	19.00	14.00	19.40	22.00	13.40	35.000	51.000	52.000	140.00
95	14.00	15.00	16.00	24.00	19.00	15.00	23.00	23.00	14.00	37.000	56.000	59.000	152.00
99	16.00	16.00	17.34	25.00	20.00	15.00	25.00	24.00	15.00	41.340	59.000	62.340	159.34

معايير الاناث لكامل العينة

معايير الإناث	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645
المتوسط	7.39	6.68	8.25	12.96	8.02	5.70	8.89	9.17	4.96	22.32	26.68	23.02	72.03
اولسيط	7.00	6.00	8.00	12.00	5.00	4.00	7.00	7.00	4.00	23.00	23.00	16.00	64.00
المنوال	5	4	3[b]	8	3	2	5	6	2	11.00	14.00	14.00	41
الانحراف المعياري	3.79	3.76	4.83	5.62	6.19	4.55	5.82	7.07	4.32	9.71	14.22	15.92	36.66
التباين	14.38	14.11	23.31	31.61	38.38	20.69	33.83	49.99	18.66	94.25	202.33	253.50	1343.98
الالتواء	0.25	0.83	0.19	0.29	0.69	0.72	0.87	0.91	0.94	0.13	0.62	0.99	0.79
التفرطح	-0.53	0.04	-1.05	-0.59	-0.89	-0.74	0.22	-0.35	-0.31	-1.04	-0.76	-0.10	-0.36
ادنى قيمة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0.00	0.00	6
أكبر قيمة	17	17	21	25	20	15	25	25	15	45.00	60.00	64.00	167
1	0.00	1.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	5.46	0.00	14.92
5	1.00	2.00	1.00	5.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	9.00	10.00	4.00	31.30
10	3.00	3.00	2.00	7.00	2.00	1.00	3.00	2.00	0.00	10.00	12.00	9.00	36.00
15	4.00	3.00	3.00	7.00	2.00	1.00	4.00	3.00	1.00	11.00	13.00	11.00	38.00
20	4.00	3.00	3.00	8.00	3.00	2.00	4.00	4.00	1.20	12.00	14.00	12.00	41.00
25	5.00	4.00	4.00	8.00	3.00	2.00	5.00	4.00	2.00	13.00	15.00	13.00	42.00
30	5.00	4.00	5.00	9.00	3.00	2.80	5.00	5.00	2.00	14.00	16.00	14.00	44.00
35	5.00	5.00	5.00	10.00	4.00	3.00	6.00	5.00	3.00	16.00	17.00	14.00	46.00
40	6.00	5.00	6.00	11.00	4.00	3.00	6.00	6.00	3.00	19.00	19.00	15.00	48.00
45	6.00	5.00	7.00	11.00	5.00	4.00	7.00	6.00	3.00	21.00	20.00	15.00	59.00
50	7.00	6.00	8.00	12.00	5.00	4.00	7.00	7.00	4.00	23.00	23.00	16.00	64.00
55	8.00	6.00	9.00	13.00	7.00	5.00	8.00	7.00	4.00	25.00	25.00	18.00	69.00
60	8.00	7.00	10.00	14.00	8.00	5.00	9.00	8.00	4.00	26.00	28.00	19.00	74.00
65	9.00	7.90	11.00	15.00	9.00	6.00	10.00	9.00	5.00	27.00	31.00	22.90	80.00
70	9.00	8.00	11.00	16.00	11.00	8.00	11.00	10.00	5.20	28.00	34.00	27.00	86.00
75	10.00	9.00	12.00	17.00	13.00	9.00	12.00	13.00	7.00	30.00	37.00	30.00	92.00
80	11.00	9.00	13.00	18.00	15.00	11.00	14.00	16.00	9.00	31.00	42.00	38.00	102.00
85	12.00	11.00	14.00	19.00	17.00	12.00	15.00	20.00	11.10	33.00	46.00	47.00	123.10
90	13.00	13.00	15.00	21.00	19.00	14.00	17.00	22.00	13.00	35.00	49.00	50.00	130.40
95	14.00	15.00	16.00	23.00	19.00	14.00	22.00	23.00	14.00	39.00	53.00	57.00	146.70
99	16.00	16.00	18.00	25.00	20.00	15.00	24.00	25.00	15.00	43.00	58.00	61.54	160.54

معايير عينة مدارس العاديين الكلية

معايير العاديين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009	1009.000	1009.000	1009.000	1009
المتوسط	7.25	7.63	8.13	11.37	8.63	6.00	9.75	8.95	5.02	23.02	26.00	23.72	72.74
اولسيط	6.00	8.00	7.00	10.00	7.00	5.00	8.00	7.00	4.00	23.00	20.00	18.00	61.00
المنوال	5	8	4[b]	8	5	4	5	5	3	26.00	14.00	15.00	45
الانحراف المعياري	3.79	3.50	4.67	6.80	5.92	4.35	5.99	6.81	4.26	9.06	14.92	15.68	36.80
التباين	14.38	12.26	21.80	46.26	35.06	18.96	35.89	46.40	18.16	82.14	222.58	246.02	1354.41
الالتواء	0.43	0.31	0.39	0.40	0.59	0.70	0.82	1.05	1.06	0.16	0.77	1.13	0.97
التفرطح	-0.61	-0.39	-0.89	-0.79	-0.95	-0.66	0.00	-0.07	-0.03	-0.85	-0.63	0.24	-0.10
ادنى قيمة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0.00	0.00	6
أكبر قيمة	17	17	21	25	20	15	25	25	15	45.00	60.00	64.00	167
1	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	6.00	0.00	20.10
5	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	0.00	2.00	1.00	0.00	10.00	10.00	6.00	34.50
10	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	1.00	3.00	2.00	1.00	11.00	11.00	10.00	38.00
15	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.00	4.00	3.00	1.00	12.00	12.00	12.00	41.00
20	4.00	4.00	4.00	5.00	3.00	2.00	5.00	4.00	2.00	14.00	13.00	13.00	43.00
25	4.00	5.00	4.00	6.00	4.00	3.00	5.00	4.00	2.00	15.00	14.00	14.00	45.00
30	5.00	5.00	5.00	7.00	4.00	3.00	6.00	5.00	2.00	17.00	15.00	14.00	47.00
35	5.00	6.00	5.00	8.00	5.00	4.00	6.00	5.00	3.00	19.00	16.00	15.00	49.00
40	6.00	7.00	6.00	9.00	5.00	4.00	7.00	6.00	3.00	20.00	17.00	16.00	52.00
45	6.00	7.00	7.00	9.00	6.00	4.00	8.00	6.00	3.00	21.00	18.00	17.00	56.00
50	6.00	8.00	7.00	10.00	7.00	5.00	8.00	7.00	4.00	23.00	20.00	18.00	61.00
55	7.00	8.00	8.00	11.00	7.00	5.00	9.00	7.00	4.00	24.00	23.00	19.00	67.00
60	8.00	8.00	9.00	12.00	8.00	6.00	10.00	8.00	4.00	26.00	26.00	20.00	71.00
65	9.00	9.00	10.00	13.50	10.00	7.00	11.00	9.00	5.00	27.00	29.00	23.00	77.00
70	9.00	9.00	11.00	15.00	12.00	8.00	12.00	9.00	5.00	28.00	33.00	26.00	84.00
75	10.00	10.00	12.00	16.00	13.50	9.00	13.00	11.00	6.00	30.00	36.00	29.00	89.00
80	11.00	10.00	13.00	18.00	15.00	11.00	14.00	14.00	8.00	31.00	41.00	34.00	99.00
85	12.00	11.00	14.00	20.00	17.00	12.00	16.00	19.00	12.00	33.00	46.00	46.50	124.00
90	13.00	13.00	15.00	23.00	19.00	14.00	19.00	22.00	13.00	35.00	51.00	52.00	138.00
95	14.00	14.00	16.00	24.00	19.00	14.00	23.00	23.00	14.00	38.00	56.00	59.00	152.00
99	16.00	16.00	18.00	25.00	20.00	15.00	24.90	24.00	15.00	42.00	58.90	62.00	160.90

معايير عينة المتفوقين الكلية

معايير المتفوقين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمية	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	201	201	201	201	201	201	201	201	201	201.00	201.00	201.00	201
المتوسط	5.00	12.31	8.72	9.65	12.97	7.40	10.13	10.68	5.53	26.03	30.02	26.34	82.39
اولسيط	5.00	13.00	9.00	10.00	14.00	7.00	10.00	8.00	4.00	26.00	29.00	23.00	78.00
المنوال	1[b]	14	9	12[b]	14[b]	7	8	0	0	24.00[b]	49.00	11.00[b]	76[b]
الانحراف المعياري	3.45	2.58	3.14	4.65	5.01	4.27	4.88	7.73	4.69	6.10	12.66	14.91	30.34
التباين	11.88	6.65	9.87	21.65	25.06	18.27	23.80	59.73	22.02	37.17	160.29	222.45	920.78
الالتواء	0.27	-0.69	-0.11	-0.26	-0.51	0.25	0.28	0.42	0.56	-0.22	-0.09	0.43	0.16
التفرطح	-0.80	-0.22	-0.49	-1.00	-0.61	-1.00	-0.31	-1.03	-1.05	0.44	-0.88	-0.96	-0.83
ادنى قيمة	0	5	0	0	0	0	0	0	0	6.00	0.00	0.00	22
أكبر قيمة	15	17	16	19	20	15	26	25	14	43.00	51.00	59.00	146
1	0.00	6.00	2.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	11.02	0.12	0.00	24.04
5	0.00	7.00	3.00	2.00	4.00	0.10	3.00	0.00	0.00	15.00	10.00	7.00	36.00
10	1.00	8.00	4.00	3.00	5.20	2.00	4.00	1.00	0.00	17.20	13.00	10.00	39.20
15	1.00	9.00	5.00	4.00	7.00	3.00	5.00	2.00	0.00	21.00	14.00	11.00	44.60
20	1.00	10.00	6.00	5.00	8.00	4.00	6.00	4.00	1.00	21.40	16.40	13.00	56.40
25	2.00	11.00	6.00	6.00	10.00	4.00	7.00	5.00	2.00	22.50	21.50	14.00	63.00
30	2.00	11.00	7.00	7.00	10.00	5.00	7.60	6.00	2.00	23.00	24.00	16.00	67.00
35	3.00	12.00	7.00	7.70	11.70	5.00	8.00	6.70	3.00	24.00	25.70	18.00	70.00
40	3.00	12.00	8.00	8.00	13.00	6.00	8.00	7.00	3.00	25.00	28.00	19.00	72.80
45	4.00	12.00	8.00	9.00	13.00	6.00	9.00	8.00	4.00	25.00	28.00	21.00	76.00
50	5.00	13.00	9.00	10.00	14.00	7.00	10.00	8.00	4.00	26.00	29.00	23.00	78.00
55	6.00	13.00	9.00	11.00	14.00	7.00	11.00	10.00	5.00	27.00	31.00	25.00	82.00
60	7.00	13.20	10.00	12.00	15.00	7.00	11.00	11.00	5.20	28.00	32.20	27.00	86.00
65	7.00	14.00	10.00	12.00	15.30	8.30	12.00	12.30	7.00	29.00	34.00	30.30	90.30
70	7.00	14.00	11.00	13.00	16.00	10.00	13.00	15.40	8.00	29.00	37.40	34.00	96.40
75	8.00	14.00	11.00	14.00	17.00	11.00	13.00	17.00	9.50	30.00	40.50	39.00	104.00
80	8.00	14.60	12.00	14.00	18.00	13.00	14.60	19.00	11.00	31.00	44.60	44.00	113.60
85	9.00	15.00	12.00	15.00	19.00	13.00	16.00	22.00	12.00	32.00	47.00	47.00	126.00
90	9.00	15.00	13.00	15.00	19.00	14.00	17.00	23.00	13.00	33.00	48.00	49.00	127.00
95	10.00	16.00	14.00	16.00	20.00	14.00	18.00	24.00	14.00	35.00	49.00	52.80	131.90
99	13.00	16.98	15.98	17.00	20.00	15.00	21.98	25.00	14.00	40.98	50.00	55.00	140.92

معايير طلاب صف السابع العاديين

اسف السابع	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287.00	287.00	287.00	287
المتوسط	6.71	4.96	6.60	11.97	5.80	4.44	7.44	7.33	3.62	18.26	22.21	18.38	58.86
اولسيط	6.00	5.00	5.00	11.00	5.00	4.00	7.00	6.00	3.00	15.00	19.00	15.00	46.00
المنوال	6	3	3	8	3	2	5	5	2	13.00	15.00[b]	14.00	41
الانحراف المعياري	2.89	2.34	4.29	4.72	3.68	2.69	3.63	3.90	2.45	8.22	9.35	8.02	22.75
التباين	8.33	5.46	18.38	22.28	13.53	7.25	13.21	15.20	5.99	67.59	87.45	64.29	517.60
الالتواء	0.45	0.52	0.53	0.46	0.77	0.69	1.11	1.13	1.29	0.47	0.58	1.42	0.61
التفرطح	-0.35	-0.22	-0.95	-0.74	-0.46	-0.39	1.32	1.39	2.44	-1.03	-0.88	2.29	-1.00
ادنى قيمة	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4.00	6.00	7.00	25
أكبر قيمة	15	12	16	23	16	12	22	22	14	39.00	45.00	58.00	118
1	1.00	1.00	0.00	3.64	0.00	0.00	1.88	0.88	0.00	5.88	8.76	7.88	30.00
5	2.40	2.00	1.00	6.00	1.40	1.00	3.00	3.00	0.40	8.00	11.00	10.00	33.40
10	3.00	2.00	2.00	7.00	2.00	2.00	4.00	3.00	1.00	9.00	12.00	11.00	36.00
15	4.00	3.00	2.00	7.00	2.00	2.00	4.00	4.00	1.00	10.00	13.00	12.00	38.00
20	4.00	3.00	3.00	8.00	3.00	2.00	5.00	4.00	2.00	11.00	14.00	13.00	39.00
25	5.00	3.00	3.00	8.00	3.00	2.00	5.00	5.00	2.00	11.00	15.00	13.00	40.00
30	5.00	3.00	3.00	9.00	3.00	3.00	5.00	5.00	2.00	12.00	15.00	14.00	41.00
35	5.00	4.00	4.00	9.00	4.00	3.00	6.00	5.00	2.00	13.00	16.00	14.00	42.80
40	6.00	4.00	4.00	10.00	4.00	3.00	6.00	6.00	3.00	13.00	17.00	14.00	44.00
45	6.00	4.00	5.00	10.00	4.00	3.60	6.00	6.00	3.00	14.00	18.00	15.00	45.00
50	6.00	5.00	5.00	11.00	5.00	4.00	7.00	6.00	3.00	15.00	19.00	15.00	46.00
55	7.00	5.00	6.00	11.00	5.00	4.00	7.00	7.00	3.00	17.00	20.00	16.00	50.80
60	7.00	5.00	7.00	12.00	6.00	4.00	8.00	7.00	4.00	20.00	23.00	17.00	63.80
65	8.00	6.00	8.00	13.00	6.20	5.00	8.00	8.00	4.00	22.20	25.20	18.00	69.20
70	8.00	6.00	9.00	15.00	7.00	6.00	8.00	9.00	4.00	24.00	28.00	19.60	75.00
75	9.00	7.00	11.00	16.00	8.00	6.00	9.00	9.00	5.00	26.00	30.00	23.00	80.00
80	9.00	7.00	11.00	17.00	10.00	7.00	10.00	10.00	5.00	26.40	33.00	25.00	84.00
85	10.00	8.00	12.00	18.00	11.00	8.00	11.00	12.00	6.00	28.80	34.00	27.80	87.00
90	11.00	8.00	12.20	19.00	12.00	9.00	13.00	13.00	7.00	31.00	37.00	30.00	92.20
95	12.00	9.00	15.00	20.00	13.00	9.00	15.00	15.00	8.00	33.00	38.60	35.00	99.60
99	14.00	11.12	16.00	23.00	15.00	11.12	18.24	20.24	13.00	36.00	43.12	42.60	112.12

معايير طلاب صف الثامن العاديين

معايير الثامن	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243.00	243.00	243.00	243
المتوسط	9.28	6.00	9.18	14.27	7.05	4.41	8.63	7.54	4.31	24.45	25.73	20.49	70.67
اولسيط	10.00	6.00	9.00	14.00	5.00	3.00	6.00	5.00	3.00	26.00	20.00	14.00	60.00
المنوال	10	4	5	9	3	0	6	0	0	11.00	14.00	14.00	67
الانحراف المعياري	3.66	2.56	5.34	6.80	6.40	4.60	7.51	7.53	4.82	10.41	16.29	18.93	42.37
التباين	13.41	6.56	28.49	46.20	40.98	21.12	56.40	56.63	23.25	108.36	265.45	358.33	1795.19
الالتواء	-0.14	0.18	0.08	0.07	0.91	1.16	0.97	1.19	1.23	-0.04	0.88	1.29	1.05
التفرطح	-0.86	-0.67	-1.17	-1.13	-0.58	0.12	-0.28	0.09	0.19	-1.15	-0.47	0.32	-0.05
ادنى قيمة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.00	0.00	0.00	6
أكبر قيمة	16	13	21	25	20	15	25	24	15	45.00	60.00	64.00	167
1	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	0.00	0.00	11.32
5	3.00	2.00	1.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.00	7.00	0.00	21.40
10	4.00	3.00	2.00	6.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	11.00	11.00	2.00	30.00
15	5.00	3.00	3.00	7.00	2.00	0.00	1.00	1.00	0.00	11.00	12.00	4.00	36.00
20	5.00	4.00	4.00	8.00	2.00	0.00	3.00	2.00	0.00	12.00	13.00	6.00	39.80
25	6.00	4.00	4.00	9.00	3.00	1.00	4.00	2.00	1.00	14.00	14.00	10.00	42.00
30	7.00	4.00	5.00	9.00	3.00	2.00	4.00	3.00	1.00	15.00	14.20	11.00	44.00
35	8.00	5.00	6.00	10.00	3.00	2.00	5.00	4.00	2.00	20.00	16.00	12.40	46.00
40	9.00	5.00	7.00	11.00	4.00	2.00	5.00	4.00	2.00	23.00	17.00	13.00	51.00
45	9.00	5.00	8.00	12.00	4.00	2.80	6.00	5.00	2.00	25.00	18.00	14.00	55.80
50	10.00	6.00	9.00	14.00	5.00	3.00	6.00	5.00	3.00	26.00	20.00	14.00	60.00
55	10.00	6.00	10.00	15.00	5.00	3.00	7.00	6.00	3.00	27.00	22.00	15.00	64.00
60	10.40	7.00	11.00	16.00	5.40	4.00	7.00	6.00	4.00	28.00	23.00	16.00	67.00
65	11.00	7.00	12.00	18.00	7.00	4.00	8.00	7.00	4.00	29.00	25.60	17.00	68.00
70	12.00	8.00	13.00	19.00	8.00	4.80	9.00	7.00	4.00	31.80	28.00	19.00	72.00
75	12.00	8.00	14.00	20.00	11.00	6.00	11.00	9.00	5.00	33.00	35.00	20.00	79.00
80	13.00	8.00	15.00	22.20	14.20	8.00	16.00	11.00	7.20	34.00	41.80	27.60	94.80
85	13.00	9.00	16.00	23.00	17.00	11.00	20.40	21.00	12.00	36.00	52.00	55.00	143.00
90	14.00	9.00	16.00	24.00	19.00	13.00	23.00	22.00	14.00	38.00	55.60	59.00	151.00
95	15.00	10.00	17.00	25.00	19.00	14.80	24.00	23.80	15.00	41.00	58.00	61.00	158.00
99	16.00	12.00	20.00	25.00	20.00	15.00	25.00	24.00	15.00	44.00	60.00	64.00	165.00

معايير الصف التاسع عاديين

معايير التاسع	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198.00	198.00	198.00	198
المتوسط	7.05	8.98	9.55	12.07	11.93	8.65	13.82	12.18	7.40	25.59	32.65	33.40	91.63
اولسيط	5.00	9.00	9.00	10.00	12.00	8.00	13.00	10.00	6.00	23.00	31.00	29.00	82.50
المنوال	3	9	4	24	19	8[b]	5[b]	23	4	21.00	13.00	16.00[b]	48[b]
الانحراف المعياري	5.06	2.04	4.97	8.93	5.51	4.00	6.67	7.17	4.47	9.22	17.70	17.58	43.11
التباين	25.59	4.17	24.69	79.72	30.31	16.03	44.50	51.35	19.95	85.08	313.35	309.09	1858.58
الالتواء	0.46	-0.13	0.27	0.31	-0.03	0.05	0.11	0.41	0.40	0.30	0.20	0.41	0.37
التفرطح	-1.22	1.67	-1.32	-1.54	-1.48	-1.28	-1.16	-1.35	-1.30	-1.01	-1.51	-1.32	-1.44
ادنى قيمة	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1.00	7.00	0.00	35
أكبر قيمة	17	16	19	25	20	15	25	24	15	43.00	60.00	63.00	161
1	0.00	4.95	1.98	0.99	3.00	1.98	1.98	1.98	0.00	10.90	8.98	8.91	35.99
5	1.00	6.00	3.00	1.00	4.00	3.00	4.00	4.00	2.00	13.00	10.95	12.00	41.00
10	1.00	6.00	4.00	2.00	5.00	4.00	5.00	4.00	2.00	15.00	12.00	14.00	43.90
15	2.00	7.00	4.00	2.00	5.00	4.00	6.00	5.00	3.00	16.00	13.00	16.00	46.00
20	3.00	7.00	5.00	3.00	6.00	4.80	7.00	5.00	3.00	17.00	13.00	16.80	48.00
25	3.00	8.00	5.00	4.00	7.00	5.00	8.00	6.00	4.00	18.75	14.00	18.00	50.00
30	3.00	8.00	5.70	4.00	7.00	6.00	9.00	7.00	4.00	19.00	16.70	19.00	51.70
35	4.00	8.00	6.00	5.00	8.00	6.00	10.00	7.00	5.00	21.00	19.00	21.00	60.30
40	4.00	9.00	7.00	7.00	10.00	7.00	11.00	8.00	5.00	21.00	25.60	24.60	72.60
45	5.00	9.00	8.00	9.00	11.00	8.00	12.55	9.00	5.00	22.00	29.00	27.00	77.55
50	5.00	9.00	9.00	10.00	12.00	8.00	13.00	10.00	6.00	23.00	31.00	29.00	82.50
55	6.00	9.00	9.00	11.00	14.00	9.00	14.00	11.00	6.45	24.00	32.00	30.00	85.45
60	7.00	9.00	10.00	12.40	14.00	10.00	15.00	12.00	7.00	26.00	35.00	32.00	89.40
65	9.00	10.00	12.00	14.35	15.00	11.00	16.00	15.00	9.35	29.00	41.00	38.70	102.00
70	11.00	10.00	14.00	22.00	16.00	12.00	18.00	18.30	11.30	32.00	50.30	48.00	133.30
75	12.00	10.00	15.00	23.00	17.00	12.00	20.00	20.00	12.00	35.00	53.00	53.00	142.50
80	13.00	11.00	15.20	24.00	18.00	13.00	22.00	21.00	13.00	37.00	55.00	57.00	148.20
85	14.00	11.00	16.00	24.00	19.00	14.00	23.00	22.00	13.00	38.00	56.00	58.00	152.00
90	14.10	11.00	17.00	24.00	19.00	14.00	23.00	23.00	14.00	39.00	57.00	59.10	154.00
95	16.00	13.00	17.00	25.00	20.00	15.00	24.00	23.00	15.00	41.00	58.00	61.00	156.00
99	17.00	14.02	19.00	25.00	20.00	15.00	25.00	24.00	15.00	43.00	59.01	63.00	161.00

معايير الصف الأول الثانوي عاديين

معايير الأول الثانوي	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107.00	107.00	107.00	107
المتوسط	7.91	8.65	5.76	4.37	7.31	4.54	8.53	5.93	3.28	22.32	16.22	17.75	56.29
اولسيط	8.00	8.00	5.00	4.00	7.00	4.00	8.00	6.00	3.00	22.00	14.00	17.00	53.00
المنوال	9	8	5	4	7	4	7	6	3	23.00	14.00	15.00	50
الانحراف المعياري	3.05	2.01	2.48	2.82	3.40	2.51	3.62	2.29	1.63	4.98	7.14	4.46	12.99
التباين	9.29	4.06	6.17	7.93	11.55	6.31	13.08	5.25	2.66	24.77	51.01	19.93	168.70
الالتواء	0.31	0.85	0.84	1.21	1.39	1.43	0.89	0.62	0.59	0.42	1.99	0.54	1.35
التفرطح	-0.59	0.51	1.42	1.54	2.41	3.34	0.88	1.23	0.23	0.06	4.30	0.25	1.84
ادنى قيمة	2	5	1	0	2	1	2	1	0	11.00	7.00	8.00	37
أكبر قيمة	15	14	15	14	19	14	20	14	8	35.00	45.00	32.00	99
1	2.08	5.00	1.00	0.00	2.00	1.00	2.08	1.00	0.00	11.16	7.00	8.08	37.00
5	3.00	6.00	2.00	1.00	3.00	1.00	4.00	2.00	1.00	14.40	9.00	11.40	39.20
10	4.00	6.80	3.00	1.00	4.00	2.00	4.00	3.00	1.00	16.00	10.00	13.00	44.00
15	5.00	7.00	3.20	2.00	4.00	2.00	5.00	4.00	2.00	17.20	11.00	13.20	45.00
20	5.00	7.00	4.00	2.00	5.00	2.00	5.00	4.00	2.00	18.00	11.60	14.00	46.60
25	6.00	7.00	4.00	2.00	5.00	3.00	6.00	5.00	2.00	19.00	12.00	15.00	48.00
30	6.00	8.00	4.00	3.00	5.00	3.00	7.00	5.00	2.00	19.00	13.00	15.00	49.00
35	6.00	8.00	5.00	3.00	6.00	3.00	7.00	5.00	3.00	20.00	13.00	15.00	50.00
40	7.00	8.00	5.00	3.00	6.00	4.00	7.00	5.00	3.00	21.00	14.00	16.00	50.20
45	7.00	8.00	5.00	4.00	7.00	4.00	7.60	5.60	3.00	21.60	14.00	16.00	52.00
50	8.00	8.00	5.00	4.00	7.00	4.00	8.00	6.00	3.00	22.00	14.00	17.00	53.00
55	8.00	8.00	6.00	4.00	7.00	4.00	9.00	6.00	3.00	23.00	15.00	18.00	54.00
60	9.00	9.00	6.00	4.00	7.00	5.00	9.00	6.00	3.00	23.00	15.00	18.00	55.00
65	9.00	9.00	6.00	5.00	8.00	5.00	10.00	6.00	4.00	24.00	16.00	19.00	57.00
70	9.00	9.00	7.00	5.00	8.00	5.00	10.00	7.00	4.00	24.00	16.00	20.00	60.00
75	10.00	10.00	7.00	5.00	8.00	6.00	10.00	7.00	4.00	25.00	17.00	21.00	61.00
80	11.00	10.00	8.00	6.00	9.00	6.00	11.00	8.00	5.00	26.00	18.00	22.00	63.00
85	11.80	10.80	8.00	6.80	10.00	7.00	12.00	8.00	5.00	27.00	22.60	23.00	68.00
90	12.00	12.00	9.00	9.00	11.20	7.00	13.00	9.00	6.00	30.00	27.20	24.00	77.20
95	13.60	13.00	10.00	10.60	16.20	9.20	17.00	10.00	6.00	31.80	32.60	26.00	85.20
99	15.00	14.00	14.84	13.92	18.92	14.00	19.84	13.84	8.00	35.00	44.76	31.76	99.00

معايير الصف الثاني الثانوي عاديين

معايير الثاني الثانوي	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104.00	104.00	104.00	104
المتوسط	4.79	10.78	7.09	6.74	8.65	5.34	9.83	5.18	2.98	22.65	20.73	17.99	61.38
اولسيط	4.00	11.00	7.00	6.00	7.00	5.00	9.00	5.00	3.00	22.00	17.00	18.00	58.00
المنوال	4	9	4	3	5	4	6	5	2	18.00	12.00	16.00[b]	49
الانحراف المعياري	1.75	2.33	2.96	4.29	4.70	3.08	4.35	2.58	1.73	5.50	10.69	5.66	16.83
التباين	3.06	5.42	8.74	18.43	22.05	9.49	18.92	6.64	3.01	30.23	114.32	32.05	283.13
الالتواء	0.75	0.17	0.30	0.28	0.56	0.99	0.53	-0.14	0.37	0.08	0.76	0.18	0.60
التفرطح	0.16	-0.97	-0.96	-1.23	-0.71	0.74	-0.43	-0.35	-0.10	-1.36	-0.58	-0.42	-0.39
ادنى قيمة	2	7	2	0	0	0	2	0	0	13.00	5.00	6.00	30
أكبر قيمة	10	16	14	15	19	15	21	11	8	32.00	47.00	32.00	105
1	2.00	7.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	13.00	5.05	6.10	30.30
5	2.25	7.00	3.00	1.00	3.00	1.00	4.00	0.25	0.00	14.00	9.00	9.00	37.75
10	3.00	8.00	3.50	2.00	4.00	2.00	5.00	1.00	1.00	16.00	10.00	10.00	42.50
15	3.00	8.00	4.00	2.00	4.00	3.00	6.00	2.00	1.00	17.00	11.75	12.00	45.75
20	3.00	9.00	4.00	3.00	5.00	3.00	6.00	3.00	2.00	18.00	12.00	13.00	47.00
25	4.00	9.00	4.25	3.00	5.00	3.00	6.00	4.00	2.00	18.00	12.00	14.00	48.00
30	4.00	9.00	5.00	3.00	5.00	4.00	7.00	4.00	2.00	18.00	13.00	15.00	49.00
35	4.00	9.00	5.00	4.00	6.00	4.00	7.00	4.75	2.00	18.75	13.00	16.00	50.00
40	4.00	10.00	6.00	4.00	6.00	4.00	8.00	5.00	2.00	19.00	14.00	16.00	53.00
45	4.00	10.00	6.00	5.00	7.00	4.00	8.25	5.00	3.00	20.25	15.00	17.00	56.00
50	4.00	11.00	7.00	6.00	7.00	5.00	9.00	5.00	3.00	22.00	17.00	18.00	58.00
55	5.00	11.00	7.00	7.00	7.75	5.00	10.00	5.00	3.00	24.00	19.00	19.00	59.75
60	5.00	11.00	8.00	9.00	8.00	5.00	11.00	6.00	3.00	25.00	21.00	19.00	62.00
65	5.00	12.00	8.00	9.00	10.00	6.00	11.00	6.00	3.25	26.00	24.00	20.00	67.00
70	6.00	12.00	9.00	10.00	12.00	6.00	11.50	7.00	4.00	27.00	26.50	20.50	70.50
75	6.00	13.00	10.00	10.00	12.00	6.00	12.00	7.00	4.00	28.00	28.00	21.75	75.00
80	6.00	13.00	10.00	11.00	14.00	7.00	13.00	7.00	5.00	29.00	33.00	23.00	78.00
85	7.00	14.00	11.00	12.25	15.00	9.00	15.25	8.00	5.00	29.25	35.25	25.00	80.25
90	7.00	14.00	11.00	13.00	16.00	11.00	17.00	8.00	5.00	30.00	38.00	26.00	85.00
95	8.00	14.75	12.00	14.00	17.00	11.75	18.00	9.00	6.00	31.00	41.50	28.00	93.00
99	9.95	15.95	13.95	14.95	19.00	14.90	20.90	11.00	7.95	32.00	46.95	31.90	104.95

معايير صف الثالث الثانوي عاديين

معايير الثالث الثانوي	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70.00	70.00	70.00	70
المتوسط	5.71	14.19	11.97	14.50	18.40	13.56	13.41	21.47	12.24	31.87	46.46	47.13	125.46
اولسيط	6.00	14.00	12.00	15.00	19.00	14.00	13.00	22.00	13.00	32.00	47.00	47.50	127.00
المنوال	5	14	11[b]	15	19	15	12[b]	24	14	30.00[b]	49.00	50.00	131
الانحراف المعياري	2.95	1.63	2.15	1.86	1.54	1.49	2.50	3.05	1.83	3.62	3.63	5.01	9.07
التباين	8.73	2.65	4.61	3.47	2.36	2.22	6.25	9.33	3.35	13.10	13.21	25.10	82.19
الالتواء	-0.10	-0.35	-0.02	-0.12	-1.45	-1.28	0.16	-1.15	-1.38	-0.11	-1.32	-1.30	-1.11
التفرطح	-0.46	-0.52	-0.20	0.59	2.80	2.24	-0.09	1.05	1.84	-0.26	3.92	2.59	2.18
ادنى قيمة	0	11	8	9	13	8	7	12	6	23.00	32.00	29.00	91
أكبر قيمة	12	17	18	19	20	15	19	25	14	41.00	54.00	55.00	140
1	0.00	11.00	8.00	9.00	13.00	8.00	7.00	12.00	6.00	23.00	32.00	29.00	91.00
5	0.00	11.00	8.00	11.00	15.55	11.00	10.00	14.55	8.00	25.55	42.00	34.00	108.10
10	1.00	12.00	9.00	12.00	17.00	12.00	11.00	17.10	9.10	27.00	42.10	42.10	113.20
15	2.65	12.00	9.00	13.00	17.00	12.00	11.00	18.00	11.00	28.00	43.00	43.00	117.00
20	3.00	13.00	10.00	13.00	17.00	12.00	11.00	19.20	11.00	29.00	44.00	44.00	119.20
25	4.00	13.00	11.00	13.00	17.75	13.00	12.00	20.00	11.00	29.00	44.00	45.00	120.00
30	4.00	14.00	11.00	14.00	18.00	13.00	12.00	21.00	12.00	30.00	45.00	46.00	121.30
35	5.00	14.00	11.00	14.00	18.00	13.00	12.00	21.00	12.00	30.00	45.00	46.00	122.85
40	5.00	14.00	11.00	14.00	18.00	13.00	13.00	21.00	12.00	31.00	46.00	47.00	125.00
45	5.00	14.00	12.00	14.95	19.00	14.00	13.00	22.00	12.00	31.00	46.00	47.00	125.00
50	6.00	14.00	12.00	15.00	19.00	14.00	13.00	22.00	13.00	32.00	47.00	47.50	127.00
55	6.00	14.05	13.00	15.00	19.00	14.00	14.00	23.00	13.00	33.00	47.00	48.00	128.00
60	7.00	15.00	13.00	15.00	19.00	14.00	14.00	23.00	13.00	33.00	47.60	49.00	129.00
65	7.00	15.00	13.00	15.00	19.00	14.15	14.00	23.00	13.00	34.00	49.00	50.00	130.15
70	7.00	15.00	13.00	15.00	19.00	15.00	14.70	23.70	13.00	34.00	49.00	50.00	131.00
75	8.00	15.00	14.00	15.00	19.25	15.00	15.00	24.00	14.00	34.25	49.00	50.00	132.00
80	8.00	16.00	14.00	15.80	20.00	15.00	15.00	24.00	14.00	35.00	49.00	51.00	133.00
85	9.00	16.00	14.00	16.35	20.00	15.00	16.35	24.00	14.00	35.35	50.00	52.00	134.00
90	9.00	16.00	14.00	17.00	20.00	15.00	17.00	25.00	14.00	36.90	50.00	52.90	135.90
95	10.45	17.00	15.00	18.00	20.00	15.00	18.00	25.00	14.00	37.45	51.00	54.00	137.90
99													

معايير الصف الأول الثانوي من المتفوقين

الأول الثانوي متفوقين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمية	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80.00	80.00	80.00	80
المتوسط	6.65	12.79	8.60	9.86	13.51	7.09	10.90	9.53	4.95	28.04	30.46	25.38	83.88
اولسيط	7.00	13.00	9.00	10.00	14.00	7.00	10.00	8.00	4.00	28.00	30.00	24.00	82.00
المنوال	6[b]	12	7[b]	12	13[b]	7	8	7	2	29.00	28.00[b]	19.00[b]	82
الانحراف المعياري	2.19	1.50	2.46	3.11	2.76	2.49	5.04	4.30	3.10	3.60	6.01	8.97	13.81
التباين	4.81	2.25	6.07	9.69	7.59	6.21	25.43	18.46	9.62	12.95	36.18	80.39	190.69
الالتواء	-0.18	-0.07	0.04	-0.05	-0.30	0.48	0.56	0.53	0.69	0.10	0.10	0.50	0.42
التفرطح	-0.18	-0.55	-0.11	-0.60	-0.50	-0.27	-0.10	-0.67	-0.31	-0.71	-0.33	-0.25	-0.50
ادنى قيمة	2	10	3	2	6	2	2	2	1	21.00	16.00	8.00	58
أكبر قيمة	12	16	15	17	18	13	26	19	14	35.00	44.00	48.00	121
1	2.00	10.00	3.00	2.00	6.00	2.00	2.00	2.00	1.00	21.00	16.00	8.00	58.00
5	2.05	10.00	4.00	5.00	9.00	4.00	4.00	3.05	1.00	22.05	22.00	13.05	64.05
10	4.00	11.00	5.00	6.00	10.00	4.00	5.00	5.00	1.10	23.00	23.00	14.00	67.10
15	4.00	11.00	6.00	7.00	10.00	4.15	5.15	6.00	2.00	24.00	24.00	16.00	69.15
20	5.00	12.00	7.00	7.00	11.00	5.00	6.00	6.00	2.00	24.20	25.00	18.00	71.00
25	5.00	12.00	7.00	7.00	11.25	5.00	7.00	6.25	2.00	25.00	26.25	19.00	72.25
30	6.00	12.00	7.00	8.00	12.00	5.30	8.00	7.00	3.00	26.00	28.00	20.00	74.60
35	6.00	12.00	8.00	8.00	13.00	6.00	8.00	7.00	3.00	26.35	28.00	21.00	76.35
40	6.00	12.00	8.00	9.00	13.00	6.40	9.00	7.00	3.00	27.00	29.00	22.00	78.00
45	6.45	12.45	8.00	10.00	13.00	7.00	9.45	8.00	4.00	27.00	29.00	23.00	80.45
50	7.00	13.00	9.00	10.00	14.00	7.00	10.00	8.00	4.00	28.00	30.00	24.00	82.00
55	7.00	13.00	9.00	11.00	14.00	7.00	11.00	9.00	5.00	29.00	31.00	25.00	84.00
60	7.00	13.00	9.00	11.00	14.60	7.00	11.60	9.60	5.00	29.00	31.60	26.60	86.60
65	8.00	13.65	10.00	11.00	15.00	7.00	13.00	10.00	6.00	29.00	33.00	28.00	89.65
70	8.00	14.00	10.00	12.00	15.00	8.00	13.00	11.70	6.70	30.00	33.00	29.00	91.00
75	8.00	14.00	10.00	12.00	15.75	9.00	14.00	13.75	7.00	30.75	34.00	31.75	94.75
80	8.80	14.00	10.80	12.00	16.00	9.00	16.00	14.00	8.00	31.00	35.00	33.80	96.80
85	9.00	14.00	11.00	14.00	16.85	10.00	16.85	15.85	9.00	32.00	38.00	35.85	100.85
90	9.00	15.00	12.00	14.00	17.00	11.00	18.90	16.00	9.00	33.00	39.90	38.90	104.00
95	10.00	15.00	12.95	15.00	18.00	12.00	19.00	17.00	10.95	34.95	41.00	41.90	108.90
99													

معايير الصف الثاني الثانوي من المتفوقين

الثاني الثانوي متفوقين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمية	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71.00	71.00	71.00	71
المتوسط	3.51	11.21	7.75	7.54	10.37	4.66	7.99	6.38	2.59	22.46	22.56	16.96	61.99
اولسيط	2.00	12.00	8.00	7.00	10.00	4.00	8.00	5.00	1.00	23.00	21.00	14.00	61.00
المنوال	1	14	6	3[b]	14	4	8	0	0	21.00[b]	14.00	11.00[b]	39
الانحراف المعياري	3.27	2.95	3.10	4.83	5.02	3.67	4.00	6.72	3.47	5.81	11.95	11.15	25.59
التباين	10.68	8.68	9.59	23.31	25.24	13.48	16.01	45.15	12.05	33.77	142.76	124.36	654.79
الالتواء	1.28	-0.20	0.29	0.25	-0.08	0.85	0.31	1.02	1.62	0.29	0.44	1.00	0.79
التفرطح	0.58	-1.09	-0.19	-1.05	-0.84	0.26	0.34	0.27	2.25	0.27	-0.35	0.82	0.59
ادنى قيمة	0	5	2	0	0	0	0	0	0	11.00	0.00	0.00	22
أكبر قيمة	13	16	16	17	20	15	18	24	14	39.00	50.00	50.00	137
1	0.00	5.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.00	0.00	0.00	22.00
5	0.60	6.60	3.00	0.60	1.60	0.00	0.60	0.00	0.00	12.60	6.00	1.80	27.20
10	1.00	7.00	3.00	1.00	4.00	0.00	3.00	0.00	0.00	14.20	9.00	4.40	33.20
15	1.00	8.00	4.00	2.00	4.80	0.80	3.80	0.00	0.00	15.00	10.00	7.00	36.00
20	1.00	8.00	5.00	3.00	6.00	1.40	5.00	0.00	0.00	17.00	12.40	8.00	38.00
25	1.00	8.00	6.00	3.00	6.00	2.00	6.00	0.00	0.00	19.00	13.00	9.00	39.00
30	1.00	9.00	6.00	4.00	7.00	2.00	6.60	1.00	0.00	20.60	14.00	10.60	41.20
35	2.00	10.00	6.00	5.00	8.00	3.00	7.00	1.00	0.00	21.00	14.20	11.00	44.40
40	2.00	11.00	7.00	5.00	8.00	3.00	7.00	1.80	0.00	21.00	16.60	12.80	55.00
45	2.00	11.00	7.00	6.00	10.00	4.00	8.00	4.00	1.00	22.00	19.00	13.00	59.00
50	2.00	12.00	8.00	7.00	10.00	4.00	8.00	5.00	1.00	23.00	21.00	14.00	61.00
55	2.60	12.00	8.00	8.00	11.60	4.00	8.00	6.00	1.60	23.00	24.00	16.00	66.60
60	3.00	12.20	9.00	9.00	13.00	5.00	8.00	7.00	3.00	24.00	26.00	17.20	68.00
65	3.00	13.00	9.00	10.00	13.00	5.80	8.80	8.00	3.00	24.00	28.00	18.00	70.00
70	3.00	13.00	9.00	10.40	14.00	6.00	9.00	9.40	4.00	25.00	29.00	19.40	73.80
75	6.00	14.00	10.00	12.00	14.00	6.00	10.00	11.00	4.00	25.00	31.00	23.00	76.00
80	7.60	14.00	10.60	12.60	14.60	7.00	11.00	11.00	5.00	26.60	32.00	26.00	79.20
85	8.00	14.00	11.00	13.20	16.00	8.40	12.00	12.20	5.20	29.00	34.00	28.40	85.20
90	9.00	15.00	11.80	14.80	16.80	11.00	13.80	17.80	7.00	30.00	40.60	33.80	92.40
95	9.40	16.00	13.40	16.00	19.00	12.40	16.00	22.40	11.40	33.40	47.20	41.00	123.60
99													

معايير صف الثالث الثانوي من المتفوقين

الثالث الثانوي متفوقين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50.00	50.00	50.00	50
المتوسط	4.50	13.12	10.28	12.30	15.80	11.80	11.96	18.62	10.62	27.90	39.90	41.20	109.00
اولسيط	3.00	14.00	11.00	14.50	19.00	13.50	13.00	22.00	12.50	28.00	47.00	48.00	126.50
المنوال	0	15	12	16	19	14	13	22[b]	14	28.00	49.00	47.00[b]	127
الانحراف المعياري	4.19	2.88	3.60	5.07	5.96	3.81	4.71	7.50	4.20	7.35	14.54	15.69	34.44
التباين	17.56	8.31	12.94	25.72	35.51	14.53	22.20	56.24	17.67	54.05	211.48	246.33	1186.04
الالتواء	0.58	-1.00	-1.05	-1.23	-1.34	-1.33	-0.69	-1.27	-1.18	-0.40	-1.34	-1.20	-1.22
التفرطح	-0.64	-0.15	0.41	0.01	-0.03	0.09	-0.46	-0.01	-0.13	0.66	-0.09	-0.25	-0.26
ادنى قيمة	0	6	0	0	3	3	3	0	0	6.00	10.00	10.00	41
أكبر قيمة	15	17	16	19	20	15	20	25	14	43.00	51.00	59.00	146
1	0.00	6.00	0.00	0.00	3.00	3.00	3.00	0.00	0.00	6.00	10.00	10.00	41.00
5	0.00	7.55	3.00	2.00	4.00	4.00	3.00	4.00	2.55	15.55	11.10	11.00	42.55
10	0.00	8.00	4.10	3.00	4.10	5.00	4.00	5.10	3.10	16.30	13.00	12.10	43.30
15	0.00	8.65	6.00	4.00	5.00	5.00	4.00	6.00	4.00	21.00	13.65	13.65	47.65
20	0.00	10.20	6.20	5.20	6.40	7.00	6.00	7.20	4.20	22.00	15.20	15.20	55.60
25	0.75	11.00	8.00	11.75	16.50	12.00	10.00	17.50	9.25	22.75	41.50	40.75	104.50
30	1.00	13.00	10.00	13.00	17.00	13.00	11.00	19.30	11.00	26.00	45.00	43.30	113.30
35	1.00	13.00	10.00	13.85	18.00	13.00	12.00	20.85	11.00	26.00	45.00	45.70	122.85
40	2.00	14.00	11.00	14.00	18.00	13.00	12.00	21.40	12.00	27.00	46.40	47.00	124.40
45	2.00	14.00	11.00	14.00	19.00	13.00	12.95	22.00	12.00	27.95	47.00	47.00	126.00
50	3.00	14.00	11.00	14.50	19.00	13.50	13.00	22.00	12.50	28.00	47.00	48.00	126.50
55	6.05	14.00	12.00	15.00	19.00	14.00	13.00	22.00	13.00	28.05	47.05	48.00	127.00
60	7.00	15.00	12.00	15.00	19.00	14.00	13.00	23.00	13.00	29.60	48.00	49.00	127.00
65	7.00	15.00	12.00	15.00	19.00	14.00	14.00	23.00	13.00	31.15	48.00	49.15	128.00
70	7.00	15.00	12.70	15.00	19.00	14.00	14.70	23.00	13.70	32.00	49.00	50.00	128.00
75	8.00	15.00	13.00	16.00	19.25	14.00	15.25	23.25	14.00	32.25	49.00	51.00	129.00
80	8.00	15.00	13.00	16.00	20.00	14.00	16.00	24.00	14.00	33.00	49.00	52.60	130.80
85	8.00	15.35	13.35	16.00	20.00	14.35	17.00	24.00	14.00	34.35	49.00	54.00	133.35
90	9.00	16.00	14.00	16.00	20.00	15.00	17.00	25.00	14.00	38.70	49.00	54.00	134.90
95	13.00	16.45	14.00	16.45	20.00	15.00	18.00	25.00	14.00	40.45	50.00	55.00	138.25
99													

معايير الذكور للعاديين

ذكور عاديين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	413	413	413	413	413	413	413	413	413	413.00	413.00	413.00	413
المتوسط	6.73	9.76	8.20	9.00	10.43	7.13	11.36	9.73	5.78	24.68	26.57	26.87	78.12
اولسيط	6.00	9.00	7.00	6.00	8.00	6.00	10.00	7.00	4.00	23.00	18.00	20.00	60.00
المنوال	4	9	4	4	5	4	7	5	3	18.00	12.00[b]	16.00	50
الانحراف المعياري	3.91	2.55	4.35	7.57	5.67	4.27	5.86	7.23	4.52	7.71	16.58	16.12	38.44
التباين	15.28	6.50	18.95	57.33	32.20	18.27	34.39	52.33	20.39	59.40	274.78	259.89	1477.83
الالتواء	0.63	0.60	0.64	0.93	0.40	0.56	0.70	0.98	0.94	0.45	0.71	1.04	0.94
التفرطح	-0.52	-0.19	-0.70	-0.38	-1.32	-1.00	-0.37	-0.53	-0.56	-0.78	-1.02	-0.33	-0.59
ادنى قيمة	0	5	1	0	0	0	0	0	0	11.00	5.00	0.00	30
أكبر قيمة	17	17	19	25	20	15	25	25	15	44.00	60.00	64.00	164
1	0.00	5.00	2.00	0.00	2.00	1.00	2.00	0.00	0.00	11.14	7.00	8.00	36.00
5	1.70	6.00	3.00	1.00	4.00	2.00	4.00	2.00	1.00	14.00	10.00	11.00	41.00
10	3.00	7.00	4.00	2.00	4.00	2.00	5.00	3.00	2.00	16.00	11.00	12.40	44.00
15	3.00	7.00	4.00	2.00	5.00	3.00	5.00	4.00	2.00	17.00	12.00	14.00	46.00
20	3.00	8.00	4.00	3.00	5.00	4.00	6.00	4.00	2.00	18.00	12.00	15.00	48.00
25	4.00	8.00	5.00	3.00	5.50	4.00	7.00	5.00	3.00	18.00	13.00	16.00	49.00
30	4.00	8.00	5.00	3.20	6.00	4.00	7.00	5.00	3.00	19.00	14.00	16.00	50.00
35	4.00	8.00	5.00	4.00	7.00	4.00	8.00	5.00	3.00	20.00	14.00	17.00	51.00
40	5.00	9.00	6.00	4.00	7.00	5.00	9.00	6.00	3.00	21.00	15.00	18.00	53.60
45	5.00	9.00	6.00	5.00	7.00	5.00	10.00	6.00	4.00	22.00	16.30	19.00	57.00
50	6.00	9.00	7.00	6.00	8.00	6.00	10.00	7.00	4.00	23.00	18.00	20.00	60.00
55	6.00	10.00	8.00	8.00	10.00	6.00	11.00	7.00	4.00	24.00	22.00	21.00	67.00
60	7.00	10.00	8.00	9.00	11.00	7.00	11.00	8.00	5.00	26.00	27.00	23.00	72.40
65	7.10	10.00	9.00	10.00	13.00	8.00	12.00	9.00	5.00	27.00	31.00	25.00	79.00
70	8.00	11.00	10.00	12.00	15.00	9.00	13.00	10.00	6.00	29.00	35.00	28.00	85.00
75	9.00	11.00	11.00	13.00	16.00	11.00	15.00	12.00	7.00	30.50	42.00	32.00	98.00
80	10.00	12.00	13.00	15.00	17.00	12.00	17.00	20.00	12.00	33.00	47.00	47.00	127.00
85	12.00	13.00	14.00	21.00	18.00	13.00	18.00	22.00	13.00	34.00	50.00	50.90	135.90
90	13.00	14.00	15.00	24.00	19.00	14.00	21.00	23.00	14.00	36.00	54.60	57.00	147.60
95	14.00	15.00	16.00	24.00	20.00	15.00	23.00	24.00	14.00	38.00	57.00	60.00	153.30
99	16.00	16.00	18.00	25.00	20.00	15.00	25.00	24.86	15.00	42.00	59.00	63.00	160.86

معايير الإناث للعاديين

إناث عاديين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	596	596	596	596	596	596	596	596	596	596.00	596.00	596.00	596
المتوسط	7.62	6.16	8.09	13.02	7.38	5.21	8.64	8.40	4.50	21.86	25.61	21.54	69.02
اولسيط	7.00	6.00	8.00	12.00	5.00	4.00	7.00	6.00	3.00	23.00	21.00	16.00	62.00
المنوال	5	4	5	8	3	2	5	6	2	11.00	14.00	14.00	41
الانحراف المعياري	3.67	3.31	4.88	5.66	5.77	4.24	5.83	6.45	4.00	9.73	13.65	15.01	35.17
التباين	13.46	10.94	23.81	32.06	33.29	17.94	33.95	41.65	15.98	94.77	186.43	225.18	1237.22
الالتواء	0.33	0.89	0.27	0.37	0.82	0.87	1.00	1.07	1.13	0.20	0.78	1.22	0.97
التفرطح	-0.57	0.59	-1.01	-0.67	-0.53	-0.30	0.50	0.26	0.37	-1.04	-0.32	0.72	0.23
ادنى قيمة	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.00	0.00	0.00	6
أكبر قيمة	17	17	21	25	20	15	25	25	15	45.00	60.00	64.00	167
1	0.00	1.00	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.00	4.94	0.00	14.00
5	2.00	2.00	1.00	6.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	8.00	10.00	3.00	30.85
10	3.00	2.00	2.00	7.00	2.00	1.00	3.00	2.00	0.00	10.00	12.00	8.00	36.00
15	4.00	3.00	3.00	7.00	2.00	1.00	4.00	3.00	1.00	11.00	13.00	11.00	38.00
20	4.00	3.00	3.00	8.00	3.00	2.00	4.00	4.00	1.00	12.00	14.00	12.00	40.00
25	5.00	4.00	4.00	8.00	3.00	2.00	5.00	4.00	2.00	13.00	15.00	13.00	41.00
30	5.00	4.00	4.00	9.00	3.00	2.00	5.00	5.00	2.00	13.00	16.00	13.00	43.00
35	6.00	4.00	5.00	10.00	4.00	3.00	6.00	5.00	2.00	15.00	17.00	14.00	45.00
40	6.00	5.00	5.00	10.00	4.00	3.00	6.00	6.00	3.00	17.80	18.00	14.00	47.00
45	6.00	5.00	7.00	11.00	5.00	3.00	7.00	6.00	3.00	20.00	20.00	15.00	53.65
50	7.00	6.00	8.00	12.00	5.00	4.00	7.00	6.00	3.00	23.00	21.00	16.00	62.00
55	8.00	6.00	9.00	13.00	6.00	4.00	8.00	7.00	4.00	24.00	23.00	17.00	67.00
60	9.00	6.00	10.00	14.00	7.00	5.00	8.00	8.00	4.00	26.00	26.00	19.00	71.00
65	9.00	7.00	10.00	15.00	8.00	6.00	9.00	9.00	5.00	27.00	29.00	20.00	76.00
70	10.00	7.90	11.00	16.00	10.00	6.00	10.00	9.00	5.00	28.00	32.00	23.00	82.00
75	10.00	8.00	12.00	17.00	11.00	8.00	12.00	11.00	6.00	29.00	34.00	27.75	87.00
80	11.00	9.00	13.00	18.00	13.00	9.00	13.00	13.00	7.00	31.00	37.00	31.00	93.00
85	12.00	9.00	14.00	20.00	15.00	11.00	15.00	16.00	9.00	33.00	42.00	38.00	102.90
90	13.00	11.00	15.00	22.00	18.00	12.30	17.00	20.00	12.00	35.00	47.30	48.30	127.60
95	14.00	13.00	16.00	24.00	19.00	14.00	22.00	23.00	13.00	38.15	54.00	57.15	149.15
99	16.00	16.00	18.03	25.00	20.00	15.00	24.00	24.03	15.00	43.00	58.00	62.00	161.03

معايير الذكور للمتفوقين

ذكور متفوقين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152.00	152.00	152.00	152
المتوسط	5.14	12.07	8.22	8.81	12.07	6.00	9.55	8.14	3.91	25.43	26.88	21.59	73.90
اولسيط	5.50	12.00	8.00	9.00	13.00	6.00	8.50	7.00	3.00	25.00	28.00	20.00	76.00
المنوال	1	12	9	12	14	7	8	0	0	24.00	28.00	19.00	76
الانحراف المعياري	3.18	2.42	2.81	4.18	4.29	3.38	4.78	5.86	3.56	5.49	10.17	11.05	23.20
التباين	10.11	5.88	7.90	17.48	18.37	11.39	22.89	34.33	12.68	30.18	103.35	122.00	538.09
الالتواء	0.16	-0.72	0.08	-0.17	-0.64	0.30	0.60	0.54	0.92	-0.37	-0.25	0.44	-0.07
التفرطح	-1.02	0.00	-0.19	-0.75	-0.05	-0.25	0.37	-0.20	0.19	0.07	-0.11	-0.21	-0.07
ادنى قيمة	0	5	2	0	0	0	0	0	0	11.00	0.00	0.00	22
أكبر قيمة	13	16	16	17	20	15	26	24	14	39.00	50.00	50.00	137
1	0.00	5.53	2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.53	0.00	0.00	23.06
5	1.00	7.00	3.00	1.00	4.00	0.00	2.65	0.00	0.00	14.65	9.00	5.30	33.65
10	1.00	8.00	4.00	3.00	6.00	2.00	4.00	0.00	0.00	17.30	13.00	8.00	38.30
15	1.00	9.00	5.00	4.00	7.00	2.00	5.00	1.00	0.00	21.00	14.00	10.00	42.95
20	2.00	10.00	6.00	5.00	8.00	3.00	6.00	2.00	0.00	21.00	17.00	11.60	56.60
25	2.00	11.00	6.00	6.00	10.00	4.00	6.25	4.00	1.00	22.25	21.00	13.25	61.25
30	3.00	11.00	7.00	6.90	10.00	4.00	7.00	5.00	1.00	23.00	23.00	14.90	66.90
35	3.00	12.00	7.00	7.00	11.00	5.00	8.00	6.00	2.00	24.00	24.55	16.55	68.55
40	3.20	12.00	8.00	8.00	12.00	5.00	8.00	6.00	2.00	24.00	26.00	18.00	70.20
45	4.85	12.00	8.00	8.00	13.00	5.00	8.00	7.00	3.00	25.00	27.85	19.00	72.00
50	5.50	12.00	8.00	9.00	13.00	6.00	8.50	7.00	3.00	25.00	28.00	20.00	76.00
55	6.00	13.00	9.00	10.00	13.00	6.00	9.00	8.00	4.00	26.00	29.00	22.00	77.00
60	6.00	13.00	9.00	10.00	14.00	7.00	10.00	8.80	4.00	27.00	30.00	23.00	79.00
65	7.00	13.00	9.00	11.00	14.00	7.00	11.00	10.00	4.45	28.00	31.00	25.00	82.00
70	7.00	14.00	10.00	12.00	15.00	7.00	11.10	11.00	5.00	29.00	32.00	27.00	85.10
75	8.00	14.00	10.00	12.00	15.00	8.00	12.00	11.00	6.00	29.00	33.00	28.00	88.50
80	8.00	14.00	11.00	12.00	16.00	9.00	13.00	13.40	7.00	30.00	34.00	31.40	91.40
85	9.00	14.00	11.00	14.00	16.00	10.00	15.00	15.05	8.00	31.00	37.05	34.00	97.00
90	9.00	15.00	12.00	14.00	17.00	11.00	16.00	16.70	9.00	32.00	40.00	38.00	103.70
95	10.00	15.00	13.00	15.00	18.00	12.00	19.00	19.00	11.00	34.00	42.70	42.70	110.70
99	13.00	16.00	15.47	17.00	19.47	14.47	23.88	23.47	14.00	37.41	50.00	48.94	131.17

معايير الإناث للمتفوقين

إناث متفوقين	التصنيف الشفوي	إكمال الجمل	القياس الشفوي	العلاقات الكمية	سلاسل الأرقام	بناء المعادلات	تصنيف الأشكال	قياس الأشكال	تحليل الأشكال	البطارية الشفوية	البطارية الكيمة	البطارية اللاشفوية	الدرجة الكلية
العدد	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49.00	49.00	49.00	49
المتوسط	4.59	13.08	10.24	12.24	15.76	11.76	11.96	18.55	10.55	27.92	39.76	41.06	108.73
اولسيط	3.00	14.00	11.00	14.00	19.00	13.00	13.00	22.00	12.00	28.00	47.00	48.00	127.00
المنوال	0	15	11[b]	16	19	14	13	23	14	28.00	49.00	47.00[b]	127
الانحراف المعياري	4.18	2.90	3.63	5.11	6.01	3.84	4.76	7.56	4.22	7.43	14.66	15.83	34.74
التباين	17.50	8.41	13.15	26.11	36.15	14.73	22.66	57.17	17.79	55.16	214.81	250.48	1207.16
الالتواء	0.55	-0.97	-1.02	-1.20	-1.31	-1.30	-0.68	-1.23	-1.15	-0.40	-1.31	-1.17	-1.19
التفرطح	-0.65	-0.21	0.33	-0.07	-0.11	0.00	-0.52	-0.09	-0.20	0.60	-0.17	-0.33	-0.34
ادنى قيمة	0	6	0	0	3	3	3	0	0	6.00	10.00	10.00	41
أكبر قيمة	15	17	16	19	20	15	20	25	14	43.00	51.00	59.00	146
1	0.00	6.00	0.00	0.00	3.00	3.00	3.00	0.00	0.00	6.00	10.00	10.00	41.00
5	0.00	7.50	3.00	2.00	4.00	4.00	3.00	4.00	2.50	15.50	11.00	11.00	42.50
10	0.00	8.00	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00	3.00	16.00	13.00	12.00	43.00
15	0.00	8.50	6.00	4.00	5.00	5.00	4.00	6.00	4.00	21.00	13.50	13.50	47.50
20	0.00	10.00	6.00	5.00	6.00	7.00	5.00	7.00	4.00	22.00	15.00	15.00	53.00
25	1.00	11.00	8.00	11.50	16.00	12.00	10.00	17.00	8.50	22.50	41.00	40.50	97.00
30	1.00	13.00	10.00	13.00	17.00	13.00	11.00	19.00	11.00	26.00	45.00	43.00	113.00
35	1.50	13.00	10.00	13.50	18.00	13.00	12.00	20.50	11.00	26.00	45.00	45.00	123.50
40	2.00	14.00	11.00	14.00	18.00	13.00	12.00	21.00	12.00	27.00	46.00	47.00	125.00
45	2.00	14.00	11.00	14.00	19.00	13.00	13.00	22.00	12.00	28.00	47.00	47.00	126.00
50	3.00	14.00	11.00	14.00	19.00	13.00	13.00	22.00	12.00	28.00	47.00	48.00	127.00
55	6.50	14.00	12.00	15.00	19.00	14.00	13.00	22.00	13.00	28.50	47.50	48.00	127.00
60	7.00	15.00	12.00	15.00	19.00	14.00	13.00	23.00	13.00	30.00	48.00	49.00	127.00
65	7.00	15.00	12.00	15.00	19.00	14.00	14.00	23.00	13.00	31.50	48.00	49.50	128.00
70	7.00	15.00	13.00	15.00	19.00	14.00	15.00	23.00	13.00	32.00	49.00	50.00	128.00
75	8.00	15.00	13.00	16.00	19.50	14.00	15.50	23.50	14.00	32.50	49.00	51.00	129.00
80	8.00	15.00	13.00	16.00	20.00	14.00	16.00	24.00	14.00	33.00	49.00	53.00	131.00
85	8.00	15.50	13.50	16.00	20.00	14.50	17.00	24.00	14.00	34.50	49.00	54.00	133.50
90	9.00	16.00	14.00	16.00	20.00	15.00	17.00	25.00	14.00	39.00	49.00	54.00	135.00
95	13.00	16.50	14.00	16.50	20.00	15.00	18.00	25.00	14.00	40.50	50.00	55.00	138.50
99													

Damascus University
Faculty of Education
Educational and Psychological
Evaluation and Measurement Department

Standardize of the cognitive abilities test and study of its predictive effectiveness using time series and pathway analysis

(A field statistical study in Homs governorate)

A research Submitted for PHD Degree in Psychological Educational Measurement and Evaluation

Prepared by
Hanadi Ibrahem Baddour

Supervised by
Prof. Dr. Ramadan Darwish
Professor in the Department of Psychological Educational Measurement and Evaluation
Faculty of Education, University of Damascus

Damascus: $\frac{\mathbf{2019-2020}}{\mathbf{1441-1442}}$

Abstract

In the present research, the researcher seeks to legalize the second part of the Canadian cognitive abilities test known as (ccat) prepared by: Robert L. Thorndike and Elizabeth (H) Elizabeth P. Hagen. , Which is one of the important cognitive abilities tests, which enables us to determine general levels of students' cognitive abilities in three areas, oral, quantitative and non-verbal, it is a reliable evaluation tool, it does not require complex practical skills, and it is not influenced by a specific culture, which helps us in its application On different classes. The aim of the research is to identify the differences in cognitive abilities according to the school gender variable (superior - normal) and the academic grade (from the seventh to the third scientific high school), and to achieve the objectives, the Canadian cognitive abilities test was applied to the legalization sample of (723) male and female students, and a sample The basic study, consisting of (1210) male and female students, from seventh to third grade students in Homs city schools.

The test, in its amended form, was applied after translation and modification to an initial exploratory sample of (100) male and female students, and it bore the characteristics of the basic sample. Represented by students of the seventh, eighth and ninth grades, in order to find out whether there was clarity in the test items they had before applying it, and the exploratory study resulted in a number of amendments that dealt with the content of the items within each sub-test, in addition to the correction key.

The researcher conducted a rationing of the Canadian cognitive abilities test and concluded that the scale has the psychometric characteristics appropriate for its application in

the Syrian environment, as the apparent validity, content, and spoken and discriminatory honesty were calculated, and it was found that the test has a high degree of validity. Results The test has high reliability.

The researcher conducted a rationing of the Canadian cognitive abilities test and concluded that the scale has the appropriate psychometric characteristics for its application in the Syrian environment, and the study found that there are statistically significant differences in cognitive abilities according to the gender variable on (oral test, shape measurement, shape analysis, and quantitative battery) For the schools of outstanding students

. Differences also appeared between students in the excelling schools and students in ordinary schools on (chauvinist testing, measurement of shapes and analysis of shapes). Also, differences appeared in the mean scores of students according to the variable of the school grade, and it was found that the mental ability advances in the classroom, and it was found that the first grade of secondary and the second grade of secondary school had distinguished on this rule. The researcher also extracted the criteria for gender, school and class.

Based on the foregoing, the test has a discriminating ability that appeared through the differences that were observed in the hypothesis tests.