جـامعــة دمـشــق

كليـــة التربيـــة

قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق

{رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في القياس والتقويم التربوي والنفسي}

إعداد الطالب

ياسر أحمد الرجو

إشراف الدكتورة

عزيزة عبد العال رحمة

الأستاذ المساعد في قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

1437 هـ

دمشق 2015–2016 م

Damascus University

Faculty of Education

Educational and Psychological

Evaluation and Measurement Department

Standardization of Progressive Matricies Test of Raven on University Stage Students in Damascus University

A Thesis for Getting Master Degree in Educational and Psychological Evaluation and Measurement

Prepared by

Yasser Ahmad Alrajow

Supervised by

Dr. Aziza Abd Alaal Rahmah

An assistant professor in Educational and Psychological Evaluation and Measurement Department

Damascus $\frac{\mathbf{1437\ H-A}}{\mathbf{2015-2016\ C-A}}$

جامعة دمشق
كلية التربية
قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق

إعداد الطالب
ياسر الرجو

إشراف
د. عزيزة رحمة

دمشق
1437هـ/
2016 م

شكر وتقدير

الحمد للَّه والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، أمَّا بعد:

الشكر أولاً وأخيراً للَّه سبحانه وتعالى الذي أكرمني بإكمال هذه الدراسة وأعانني على تحمل مشاقها، وأجد لزاماً عليَّ أن أتوجه بالشكر الجزيل والامتنان العظيم اعترافاً بالجميل إلى كل الذين أعانوني عملاً بقول الرسول الكريم محمد صلى اللَّه عليه وسلم: لا يشكر اللَّه من لم يشكر الناس.

ويسعدني أولاً وبفيض من الشعور بالامتنان أن أتقدم بالشكر الجزيل وعميق الامتنان إلى حضرة **الدكتورة عزيزة رحمة** التي أعانتني بعلمها وطيبتها منذ اللحظة التي تفضلت فيها مشكورةً بقبول الإشراف عليَّ، وكانت الموجه والدليل والمعلم في كل مراحل الدراسة ولم تبخل عليَّ بأي جهدٍ أو نصحٍ أو إرشادٍ لتذليل جميع الصعاب، فلها مني كلُّ الشكر والتقدير والامتنان والاحترام.

كما يسعدني أن أشكر أعضاء لجنة الحكم الكرام **الأستاذة الدكتورة إيمان عز والدكتورة رنا قوشحة** اللتين ستتفضلان بمناقشة هذه الرسالة المتواضعة، واللتين أثرتا الدراسة من خلال ملاحظاتهما المفيدة، وتوجيهاتهما الرشيدة، فلهما مني الشكر على الجهد المبذول في قراءة هذه الدراسة وتقويمها وأسأل الله أن يكتب لهما الأجر والمثوبة.

كما أتقدم بالشكر إلى كلِّ من تعاون معي في هذه الدراسة من عمداء كليات ومدرسين جامعيين، وأفراد عينة الدراسة من طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

وكل الشكر إلى والدَيّ العظيمين وأخوتي وأخواتي، الذين قدموا لي المساعدة الكبيرة والظروف المناسبة لكي أستطيع إكمال هذا العمل، سأذكر فضلهم ما حييت...

ولا أنسى أن أقدم شكري وتقديري وعرفاني إلى كل من ساعدني وكان عوناً لي من أصدقائي رفاق الدرب والدراسة فلهم مني الشكر وكل الحب والتقدير.

الفصل الخامس

إجراءات الدراسة الميدانية

- مقدمة

أولاً- الدراسة الاستطلاعية

ثانياً- الدراسة السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة لرافن

ثالثاً- الدراسة الأساسية وإجراءات التقنين

الفصل الخامس
إجراءات الدراسة الميدانية

مقدمة:

يتناول الفصل الحالي الإجراءات التي اتُبعت في تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن حيث يتضمن الدراسة الاستطلاعية، والتعليمات الخاصة بالاختبار، ويتضمن هذا الفصل أيضاً دراسة صدق الاختبار وثباته، بالإضافة إلى الدراسة الميدانية الأساسية للاختبار التي طبقت على طلبة المرحلة الجامعية والتي تتراوح أعمارهم (18–24) سنة والتي توصلت إلى استخراج المعايير المطلوبة وإعداد الاختبار بصورته النهائية ليناسب البيئة السورية.

أولاً: الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث أولاً بالاطلاع على دليل الاختبار والتعرف إلى تعليماته وطريقة تطبيق الاختبار، ثم قام بإعداد نسخ كافية من كتيبات الاختبار للتطبيق، كما أعد ورقة إجابة مناسبة ليسجل الطالب عليها بياناته، ويجيب على بنود الاختبار على ورقة مستقلة عن الاختبار. وبعد أخذ الموافقة اللازمة من وزارة التعليم العالي على التطبيق، قام الباحث بالاتفاق مع الجهات المسؤولة في الجامعة حول برنامج زمني مناسب، للبدء بإجراءات التطبيق انطلاقاً من الدراسة الاستطلاعية على أفراد العينة التي سيطبق عليها البحث (طلبة الكليات التطبيقية والنظرية)، وذلك بهدف التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحث خلال التطبيق، وعلى مدى وضوح تعليمات الاختبار، وإمكانية تطبيقه في الجامعات من حيث الزمان والمكان. وفيما يلي عرض للدراسة الاستطلاعية التي تمت والنتائج التي توصلت لها.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة من طلبة كلية الصيدلة مؤلفة من (60) طالباً وطالبة، وعينة من طلبة كلية العلوم مؤلفة من (50) طالباً وطالبة، وعينة من طلبة كلية اللغة الفرنسي مؤلفة من (67) طالباً وطالبة.

الجدول (1) أفراد العينة الاستطلاعية وخصائصهم

الكلية	الذكور	الإناث	كلي
الصيدلة	16	44	60
العلوم	17	33	50
اللغة الفرنسية	11	56	67
كلي	44	133	177

وكان التطبيق لدى العينة الاستطلاعية في الجامعة ميسراً جداً بسبب توفر أماكن مناسبة (كالمخابر، والقاعات الكبيرة في الكليات والمدرجات والمسارح) إضافة إلى أن أوقات المحاضرات عادةً ما تكون ساعتين مما يسمح بمتسع من الوقت للقيام بإجراءات التطبيق بيسر وسهولة. وقرر الباحث إعطاء مدة زمنية للطلاب للإجابة عن الاختبار تتراوح من (40-50) دقيقة.

حيث طُبق الاختبار على عينة البحث، وهدفت الدراسة الاستطلاعية إلى التأكد من:

1. وضوح الهدف من الاختبار وفهمه من قبل الطلبة.
2. معرفة أهم الصعوبات التي يمكن أن تنشأ أثناء تطبيق الاختبار، ومحاولة تلافيها عند التطبيق على العينة الأساسية لإعطاء نتائج أكثر دقة.

ونتيجة للإجراءات السابقة وللدراسة الاستطلاعية توصل الباحث إلى النتائج الآتية:

1. وضوح التعليمات.
2. معرفة الزمن اللازم لتطبيق الاختبار من خلال ملاحظة أقل وقت استغرقه الطلبة للإجابة عن بنود الاختبار وأكثر وقت استغرقه الطلبة للإجابة عن بنود الاختبار، حيث تبين أن أغلب الطلبة استغرقوا ما بين 40 و50 دقيقة للإجابة عن الاختبار.

ثانياً- الدراسة السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة لرافن:

تمَّت الدراسة السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن بهدف التحقق من صدقه وثباته قبل استخدامه في التطبيق الأساسي واستخراج المعايير، لذلك جرى تطبيقه على عينة عشوائية سُحبت بالطريقة العشوائية البسيطة من طلبة جامعة دمشق، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة السيكومترية (340) طالباً وطالبة، وقد تم سحب عينة الدراسة السيكومترية بحيث يكون لها خصائص العينة الأساسية. والجدول (2) يبين خصائص العينة من حيث والعدد والتخصص الدراسي.

الجدول (2) خصائص عينة الدراسة السيكومترية من حيث العدد والتخصص الدراسي

	عينة الصدق	عينة الثبات	العدد الكلي
كلية الهندسة المعمارية	60	--	60
كلية الصيدلة	60	49	109
كلية العلوم	61	50	111
أدب فرنسي	---	60	60
العدد الكلي	181	149	340

دراسة صدق اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن:

جرت دراسة الصدق بطرائق عديدة هي طريقة الصدق المحكي وطريقة الفرق الطرفية والصدق البنيوي.

1- الصدق المحكي: جرى التحقق من الصدق المحكي لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن باستخدام اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة الموازية والمتقدمة كمحك، واستخدام التحصيل الدراسي كمحك آخر.

أ. اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة الموازية:

قام الباحث بتطبيق **اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة الموازية المقنن على البيئة السورية من قبل يوسف (2014)** و**اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن** على عينة مؤلفة من (181) طالبا وطالبة، والجدول يبين معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة على الاختبارين.

الجدول (3) معاملات الارتباط بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة الموازية

		اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن
اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة الموازية	ارتباط بيرسون	0.763**
	القيمة الاحتمالية	0.000
	القرار	دال

يتضح من الجدول (3) وجود ارتباط دال عند مستوى الدلالة (0,01) قيمته (0.763) بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وبين اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة الموازية، ولذلك يمكن القول بأنَّ الارتباط الدال التي ظهر بين الاختبارين يقدم دليلاً يدعم صدق الاختبار بدلالة اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة الموازية.

ب.اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة المتقدمة:

قام الباحث بتطبيق **اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة المتقدمة المقنن على البيئة السورية من قبل الساحلي (2014)** و**اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن** على عينة مؤلفة من (181) طالباً وطالبة، والجدول يبين معاملات الارتباط بين درجات أفراد العينة على الاختبارين.

الجدول (4) معاملات الارتباط بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة المتقدمة

		اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن
اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة المتقدمة	ارتباط بيرسون	0.939**
	القيمة الاحتمالية	0.000
	القرار	دال

يتضح من الجدول (4) وجود ارتباط دال عند مستوى الدلالة (0,01) قيمته (0.939) بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وبين اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة المتقدمة، ولذلك يمكن القول بأنَّ الارتباط الدال التي ظهر بين الاختبارين يقدم دليلاً يدعم صدق الاختبار بدلالة اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة المتقدمة.

يلاحظ أن قيمة معامل الارتباط مع النسخة المتقدمة أعلى من قيمة الارتباط مع النسخة الموازية وقد يعود السبب إلى تقارب أكبر في مستوى الصعوبة بين المعياري والمتقدم عنه في النسخة الموازية.

ج. محك التحصيل الدراسي:

قام الباحث بتطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة مؤلفة من (181) طالباً وطالبة، وتم أخذ معدلاتهم في السنة السابقة للسنة الحالية التي يدرسونها، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجاتهم على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وبين درجات تحصيلهم الدراسي، والجدول (5) يبين معاملات الارتباط الناتجة.

الجدول (5) معاملات الارتباط بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن ودرجات تحصيلهم الدراسي

		اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن
التحصيل الدراسي	**ارتباط بيرسون**	0.607**
	القيمة الاحتمالية	0.000
	القرار	دال

يتضح من الجدول (5) وجود ارتباط دال عند مستوى الدلالة (0,01) مقداره (0.607) بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وبين درجات تحصيلهم الدراسي، وبذلك يمكن القول بأنَّ الارتباط الدال يقدم دليلاً يدعم صدق المقياس بدلالة محك التحصيل الدراسي.

2- **الصدق بطريقة المجموعات الطرفية:** وتسمى أيضاً طريقة الفرق الطرفية، وتقوم هذه الطريقة على مفهوم قدرة الاختبار على التمييز بين طرفي القدرة التي يقيسها، حيث قام الباحث بذلك عن طريق أخذ الربع الأعلى من درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن والذي يمثل الفئة العليا، ومقارنته بالربع الأدنى لدرجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن والذي يمثل الفئة الدنيا، وقد بلغ عدد أفراد كل فئة (40) طالباً وطالبة، وحسبت الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي الفئتين في كلٍّ من العينتين، والجدول (6) يوضح ذلك.

الجدول (6) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت لدرجات الطلبة على الاختبار وفق محك الفرق الطرفية

المجموعات الطرفية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار
الفئة العليا ن=40	48.75	4.112	19.714	78	0.000	دالة
الفئة الدنيا ن=40	33.50	2.651				

يُلاحظ من الجدول (6) أنَّ نتائج اختبار ت ستودنت للفروق بين متوسط درجات الفئة العليا ومتوسط درجات الفئة الدنيا على الاختبار تدل على وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الفئة العليا عند مستوى الدلالة (0.000)، مما يشير إلى الصدق التمييزي للاختبار بطريقة الفرق الطرفية. وهذا ما ظهر من خلال قدرة الاختبار على التمييز بين الفئة العليا والفئة الدنيا في القدرات العقلية والذكاء التي يقيسها اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

3- الصدق البنيوي: يشير هذا النوع من الصدق إلى الدرجة التي يقيس معها الاختبار السمة أو الخاصية التي يُفترض أن يقيسها، وينطلق من أنَّ الدرجات على الاختبار يجب أن تتنوع أو تتباين كما تتنبأ النظرية الخاصة بالسمة المقيسة أو المفهوم أو التكوين المفترض، وهو مفهوم شامل يتضمن الأنواع الأخرى من الصدق (مخائيل، 2008، ص162).

وقد قام الباحث بالتحقق من الصدق البنيوي للاختبار من خلال استخدام طريقتين هما: التجانس الدَّاخلي والتحليل العامليُّ.

أ. طريقة الاتساق الدَّاخلي: جرى التحقق من صدق الاتساق الدَّاخلي (التجانس الداخلي) للاختبار من خلال دراسة الارتباطات بين درجة كل بند ضمن كل مصفوفة من مصفوفات الاختبار ودرجة المصفوفة التي يتبع لها البند، وذلك لكل مصفوفة من مصفوفات الاختبار الخمس، وبين درجة كل مصفوفة من مصفوفات

الاختبار الخمس مع المصفوفات الأخرى ومع الدرجة الكلية للاختبار، وذلك بعد تطبيق الاختبار على عينة الصدق المكونة من181 من الطلبة، والجداول التالية توضح ذلك.

الجدول (7) ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة A مع الدرجة الكلية للمصفوفة A

	البند	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A	معامل بيرسون	.121**	.035	.278**	.142**	.025	.087**
	القيمة الاحتمالية	.000	.115	.000	.000	.266	.000
	البند	A7	A8	A9	A10	A11	A12
	معامل بيرسون	.324**	.148**	.062*	.465**	.603**	.665**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.005	.000	.000	.000

(**) دال عند مستوى دلالة 0,01

يتضح من قراءة الجدول (7) بأنَّ الارتباطات الدَّاخلية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0,01) مع الدرجة الكلية للمجموعة الأولى لدى عينة طلبة جامعة دمشق على مستوى كل بند مع درجة المصفوفة التابع لها، حيث كانت جميع معاملات الارتباطات دالة بدرجة جيدة، وتراوحت هذه المعاملات بين (0.62-0.665) وهي تشير إلى درجة جيدة من الاتساق الداخلي للاختبار باستثناء بندي (A2–A5). والبند (A9) دال عند مستوى دلالة (0.05). ويلاحظ من الجدول أن معاملات ارتباط البنود تتدرج من الأدنى إلى الأعلى وأن البند الأول أشار إلى إجابة جميع الطلبة عنه بالإجابة نفسها، وهو أمر طبيعي إذ يعد هذا البند تدريبياً والأسهل في المجموعة وفق ما أشار معد الاختبار.

الجدول (8) ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة B مع الدرجة الكلية للمصفوفة B

	البند	B1	B2	B3	B4	B5	B6
B	معامل بيرسون	.196**	.147**	.112**	.220**	.155**	.383**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	البند	B7	B8	B9	B10	B11	B12
	معامل بيرسون	.385**	.365**	.383**	.448**	.655**	.664**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	.000

(**) دال عند مستوى دلالة 0,01

يتضح من قراءة الجدول (8) بأنَّ معاملات الارتباطات الدَّاخلية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0,01) مع الدرجة الكلية للمجموعة الثانية لدى عينة طلبة جامعة دمشق على مستوى كل بند مع درجة المصفوفة

التابع لها، حيث كانت جميع معاملات الارتباطات دالة إحصائياً، وتراوحت هذه المعاملات بين (0.112-0.664) وهي تشير إلى درجة مقبولة من الاتساق الداخلي الجيد للاختبار.

الجدول (9) ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة c مع الدرجة الكلية للمصفوفة c

	البند	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C	معامل بيرسون	.088**	.069**	.192**	.401**	.187**	.187**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	البند	C7	C8	C9	C10	C11	C12
	معامل بيرسون	.612**	.473**	.657**	.561**	.545**	.540**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	.000

** دال عند مستوى الدلالة 0,01

يتضح من قراءة الجدول (9) بأنَّ الارتباطات الدَّاخلية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0,01) مع الدرجة الكلية للمجموعة الثالثة لدى عينة طلبة جامعة دمشق على مستوى كل بند مع درجة المصفوفة التابع لها، حيث كانت جميع معاملات الارتباطات دالة بدرجة جيدة، وتراوحت هذه المعاملات بين (0.88-0.657) وهي تشير إلى درجة جيدة من الاتساق الداخلي للاختبار.

الجدول (10) ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة D مع الدرجة الكلية للمصفوفة D

	البند	D1	D2	D3	D4	D5	D6
D	معامل بيرسون	.166**	.487**	.513**	.513**	.543**	.579**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	البند	D7	D8	D9	D10	D11	D12
	معامل بيرسون	.582**	.440**	.531**	.515**	.531**	.461**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	000

(**) دال عند مستوى دلالة 0,01

يتضح من قراءة الجدول (10) بأنَّ معاملات الارتباطات الدَّاخلية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0,01) بين بنود المجموعة D والدرجة الكلية للمجموعة الرابعة لدى عينة طلبة جامعة دمشق، حيث كانت جميع معاملات الارتباطات دالة إحصائياً، وتراوحت هذه المعاملات بين (0.166-0.582) وهي تشير إلى درجة جيدة من الاتساق الداخلي.

الجدول (11) ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة E مع الدرجة الكلية للمصفوفة E

	البند	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E	معامل بيرسون	.493**	.609**	.622**	.672**	.642**	.627**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	البند	E7	E8	E9	E10	E11	E12
	معامل بيرسون	.507**	.530**	.502**	.457**	.501**	.511**
	القيمة الاحتمالية	.000	.000	.000	.000	.000	.000

(**) دال عند مستوى دلالة 0,01

يتضح من قراءة الجدول (11) بأنَّ معاملات الارتباطات الدَّاخلية دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0,01) مع الدرجة الكلية للمجموعة الخامسة لدى عينة طلبة جامعة دمشق على مستوى كل بند مع درجة المصفوفة التابع لها، حيث كانت جميع معاملات الارتباطات دالة إحصائياً، وتراوحت هذه المعاملات بين (0.493-0.672) وهي تشير إلى درجة جيدة من الاتساق الداخلي.

مما سبق نستطيع أن نستنتج أن قوة معاملات الارتباط ازدادت مع تزايد صعوبة المجموعات حيث كانت أعلى معاملات الارتباطات في المجموعتين (D-E) وهذا يعني أن صدق الاختبار يزداد عندما تزيد القوة التمييزية للبنود، حيث تحدث تبايناً أكبر لدى الأفراد وبالتالي تزيد القوة الارتباطية.

كما تم التحقق من التجانس الداخلي (الاتساق الدَّاخلي) للاختبار من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل مصفوفة مع بقية المصفوفات ومع الدرجة الكلية للاختبار، والجدول (12) يوضح النتائج.

الجدول (12) معاملات الاتساق الداخلي بين مصفوفات الاختبار مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للاختبار

		A	B	C	D	E	الدرجة الكلية لرافن
A	معامل بيرسون	1	.403**	.211**	.114**	.079**	.299**
	القيمة الاحتمالية		.000	.000	.000	.000	.000
B	معامل بيرسون		1	.248**	.104**	-.020-	.290**
	القيمة الاحتمالية			.000	.000	.362	.000
C	معامل بيرسون			1	.456**	.408**	.732**
	القيمة الاحتمالية				.000	.000	.000
D	معامل بيرسون				1	.572**	.842**
	القيمة الاحتمالية					.000	.000
E	معامل بيرسون					1	.803**
	القيمة الاحتمالية						.000

يُلاحظ من الجدول (12) بأنَّ جميع معاملات الارتباط بين مصفوفات الاختبار مع الدرجة الكليَّة للاختبار كانت ذات دلالةٍ إحصائيةٍ عند مستوى الدلالة (0,01)، حيث تراوحت هذه المعاملات بين (0.299-0.803)، حيث يلاحظ ارتفاع قيمة معاملات الارتباط مع زيادة صعوبة المصفوفات إذ كانت معامل المصفوفة D مع الدرجة الكلية هو الأعلى وبلغ 0.842 تليه المجموعة E، ومن ثم المجموعة C وهذا يشير إلى ازدياد صعوبة البنود وازدياد دلالتها التمييزية.

أما معاملات الارتباط فيما بين المجموعات، فكانت جميعها ذات دلالة عدا ارتباط B مع E كذلك ارتفعت معاملات الارتباط بين المجموعات الثلاثة الأخيرة.

ومما سبق يُلاحظ بأن معاملات الاتساق الداخلي المحسوبة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن جيدة وتدل على اتصاف الاختبار بدرجة جيدة من التجانس والاتساق الدَّاخلي.

ب . التحليل العاملي:

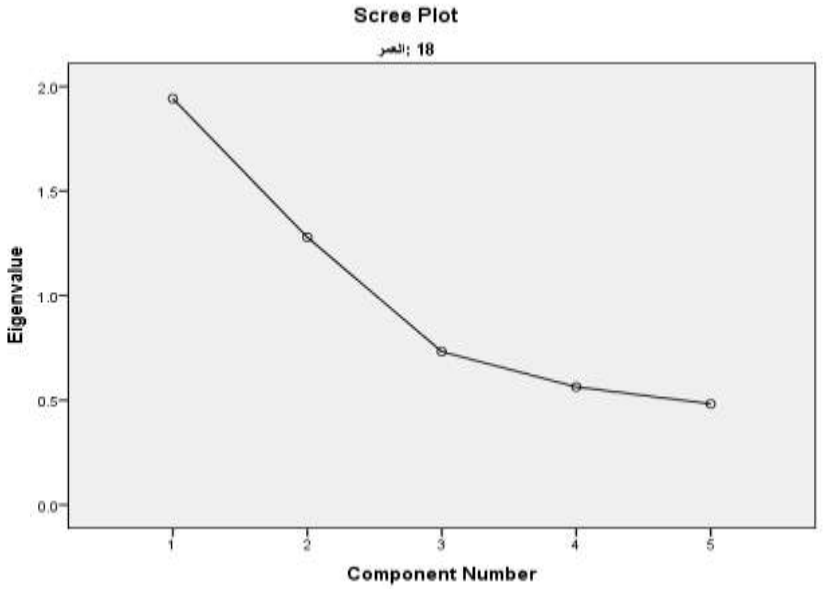
يعد التحليل العامليُّ من أهمِّ طرائق التحقق من الصدق البنيوي للاختبارات والمقاييس، وقد قام الباحث بدراسة الصدق العامليِّ لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن بتطبيق التحليل العامليِّ الاستكشافي على كلٍّ من عينة التقنين البالغ عدد طلابها (2038) طالباً بلغ عدد الذكور (705) طالباً من طلبة جامعة دمشق وعدد الإناث (1333) طالبة، وتطبيق التحليل العاملي الاستكشافي على عينة التقنين البالغ عدد طلابها (2038) طالباً وطالبة. وذلك باستخدام طريقة المكونات الأساسية Principal component لهوتلنج، مع الإشارة إلى أنَّ العامل يعد دالاً إحصائياً عندما يكون جذره الكامن واحداً صحيحاً، ومعيار التشبع الدال يساوي (0.30) وما فوق.

- **التحليل العاملي لعمر (18) سنة:**

الجدول (13) اختبار KMO and Bartlett's Test- اختبار كيمو وبارتلت لعمر 18

KMO and Bartlett's Test[a]		
.618	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
121.995	Approx. Chi-Square	Bartlett's Test of Sphericity
10	Df	
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (3) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 18

الجدول (14) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (18) سنة

Rotated Component Matrix[a,b]		
Component		العمر = 18
عامل إدراك العلاقات وتحليلها	عامل إكمال الشكل	
	.759	B
	.737	A
.428	.691	C
.841		E
.831		D
1.594	1.627	الجذر الكامن
31.885	32.539	التباين المفسر
64.424		التباين الكلي

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي لدرجات الأفراد من عمر 18 سنة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إكمال الشكل تشبعت عليه المصفوفات (A–B–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (32.539)، أما العامل الثاني عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه المصفوفات (C–E–D)، وذلك بنسبة تباين مفسر (31.885) وقد بلغت نسبة التباين الكلي 64.424%

وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

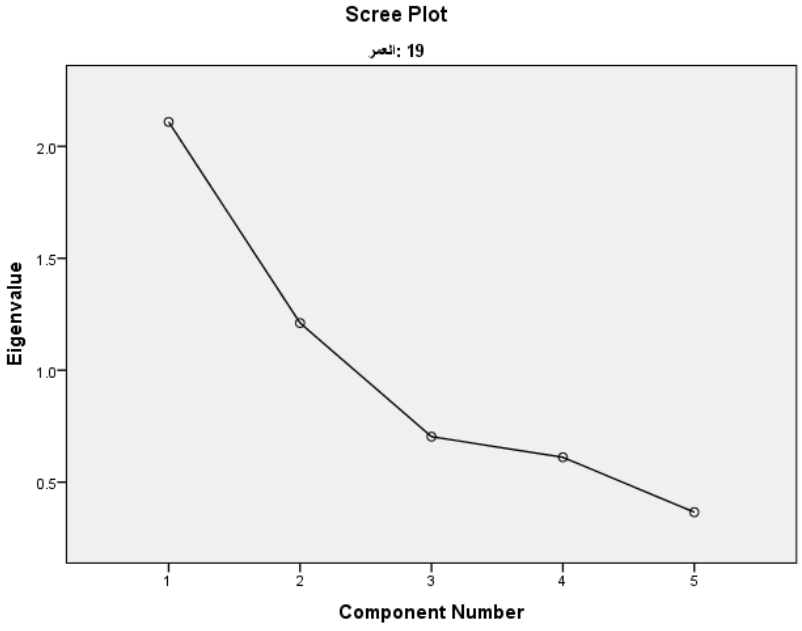
التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E-D-C) وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفات (A-B-C) على العامل الأول وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ إن المصفوفات (A-B-C) هي المصفوفات الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

- **التحليل العاملي لعمر (19) سنة:**

الجدول (15) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 19

KMO and Bartlett's Test[a]		
.634	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
260.565	Approx. Chi-Square	Bartlett's Test of Sphericity
10	Df	
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (4) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 19

الجدول(16) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (19) سنة

Rotated Component Matrixa,b		
العمر = 19	Component	
	عامل إدراك العلاقات وتحليلها	عامل إكمال الشكل
E	.888	
D	.856	
C	.551	.485
B		.830
A		.720
الجذر الكامن	1.856	1.463
التباين المفسر	37.127	29.268
التباين الكلي	66.395	

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي لدرجات الأفراد من عمر 19 سنة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه المصفوفات (E–D–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (37.127)، أما العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل تشبعت عليه المصفوفات (A–B–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (29.268) وقد بلغت نسبة التباين الكلي 66.395 % وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E–D–C) وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفات (A–B–C) على العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ أن المصفوفات (A–B–C) هي المصفوفات الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

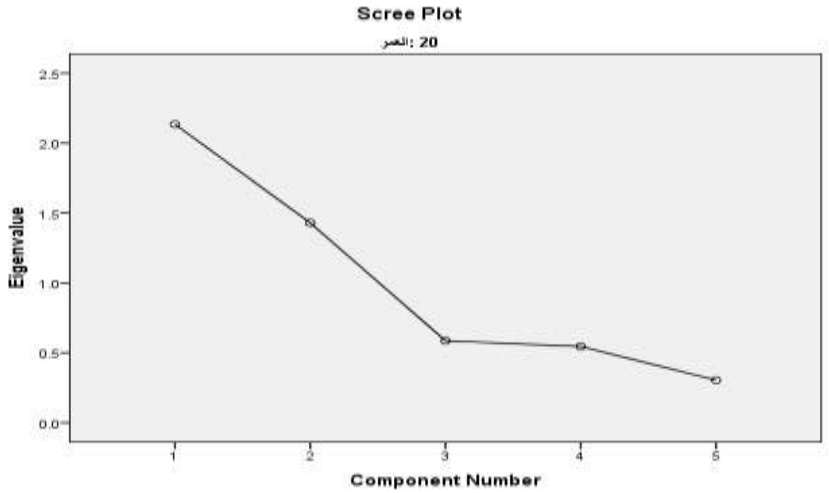
- **التحليل العاملي لعمر (20) سنة.**

الجدول (17) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 20

KMO and Bartlett's Testa		
.566	Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
504.536	Approx. Chi–Square	Bartlett's Test of Sphericity

10	Df	
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (5) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل 20

الجدول (18) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (20) سنة

Rotated Component Matrixa,b		
Component		العمر = 20
عامل إكمال الشكل	عامل إدراك العلاقات وتحليلها	
	.882	E
	.823	D
	.712	C
.890		B
.830		A
1.573	1.991	الجذر الكامن
31.461	39.823	التباين المفسر
71.284		التباين الكلي

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي لدرجات الأفراد من عمر 20 سنة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه المصفوفات (E–D–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (39.823)، أما العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل

تشبعت عليه المصفوفات (A–B) وذلك بنسبة تباين مفسر (31.461)، وقد بلغت نسبة التباين الكلي 71.284%وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

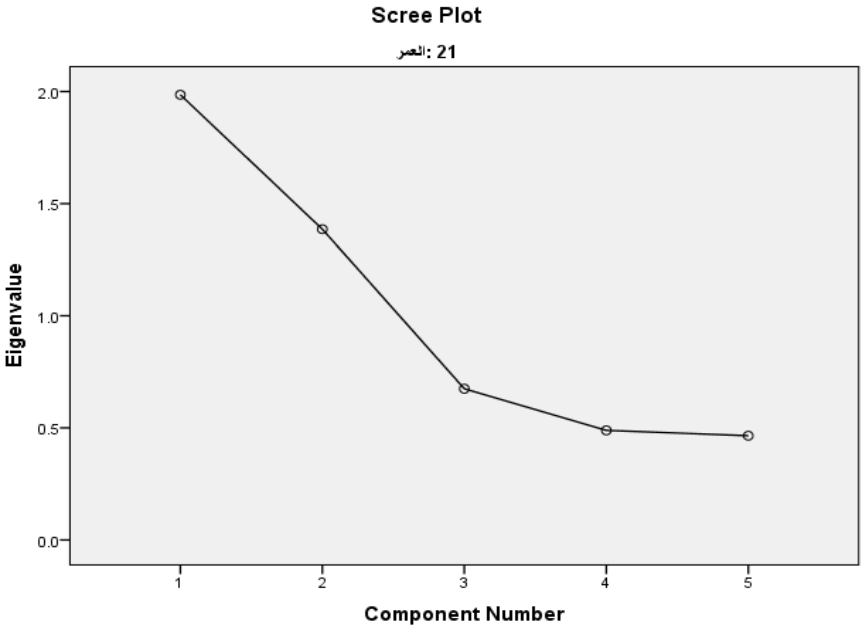
التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E–D–C) وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفات (A–B) على العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ إن المصفوفتين (A–B) هما المصفوفتان الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

- **التحليل العاملي لعمر (21) سنة:**

الجدول (19) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 21

KMO and Bartlett's Testa		
.614	Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
451.025	Approx. Chi–Square	Bartlett's Test of Sphericity
10	Df	
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (6) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 21

الجدول (20) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (21) سنة

Rotated Component Matrixa,b		
العمر = 21	Component	
	عامل إدراك العلاقات وتحليلها	عامل إكمال الشكل
D	.832	
E	.811	
C	.735	
B		.837
A		.815
الجذر الكامن	1.910	1.462
التباين المفسر	38.194	29.243
التباين الكلي	67.438	

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي لدرجات الأفراد من عمر 21 سنة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه المصفوفات (E–D–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (38.194)، أما العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل تشبعت عليه المصفوفتين (A–B) وذلك بنسبة تباين مفسر (29.243) وقد بلغت نسبة التباين الكلي 67.438 % وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E–D–C) وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفتين (A–B) على العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ أن المصفوفتين (A–B) هما المصفوفتان الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

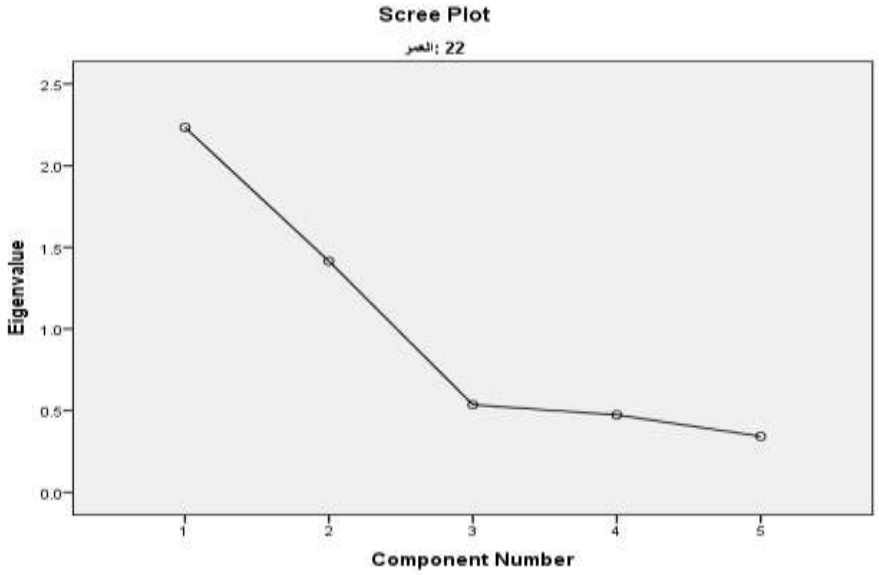
- **التحليل العاملي لعمر (22) سنة:**

الجدول (21) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 22

KMO and Bartlett's Testa		
.650	Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
490.842	Approx. Chi–Square	Bartlett's Test of

Sphericity	Df	10
	Sig.	.000

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (7) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 22

الجدول (22) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (22) سنة

Rotated Component Matrixa,b		
Component		العمر = 22
عامل إكمال الشكل	عامل إدراك العلاقات وتحليلها	
	.874	E
	.862	D
	.773	C
.860		B
.844		A
1.535	2.114	الجذر الكامن
30.696	42.276	التباين المفسر
72.972		التباين الكلي

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي لدرجات الأفراد من عمر 22 سنة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه

المصفوفات (E–D–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (42.276)، أما العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل تشبعت عليه المصفوفتان (A–B) وذلك بنسبة تباين مفسر (30.696) وقد بلغت نسبة التباين الكلي 72.972 % وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

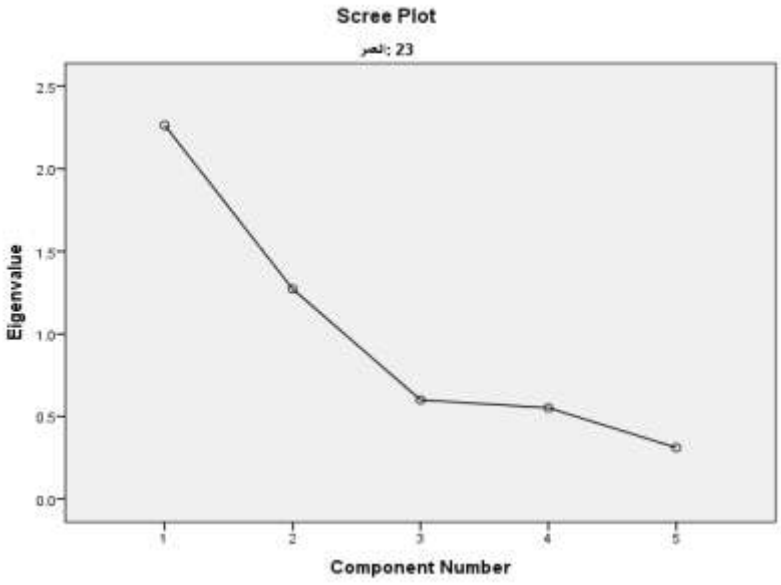
التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E–D–C) بالإضافة إلى الدرجة الكلية وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفتين (A–B) على العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ إن المصفوفتين (A–B) هما المصفوفتان الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

- **التحليل العاملي لعمر (23) سنة:**

الجدول (23) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 23

KMO and Bartlett's Testa		
.650	Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
205.369	Approx. Chi–Square	Bartlett's Test of Sphericity
10	Df	
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (8) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 23

الجدول (24) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (23) سنة

Rotated Component Matrixa,b		
العمر = 23	Component	
	عامل إدراك العلاقات وتحليلها	عامل إكمال الشكل
D	.882	
E	.860	
C	.739	
B		.857
A		.812
الجذر الكامن	2.092	1.443
التباين المفسر	41.841	28.869
التباين الكلي	70.710	

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي لدرجات الأفراد من عمر 23 سنة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه المصفوفات (E–D–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (41.841)،، أما العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل تشبعت عليه المصفوفتان (A–B) وذلك بنسبة تباين مفسر (28.869)، وقد بلغت نسبة التباين الكلي 70.710% وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E–D–C) وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفتان (A–B) على العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ إن المصفوفتين (A–B) هما المصفوفتان الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

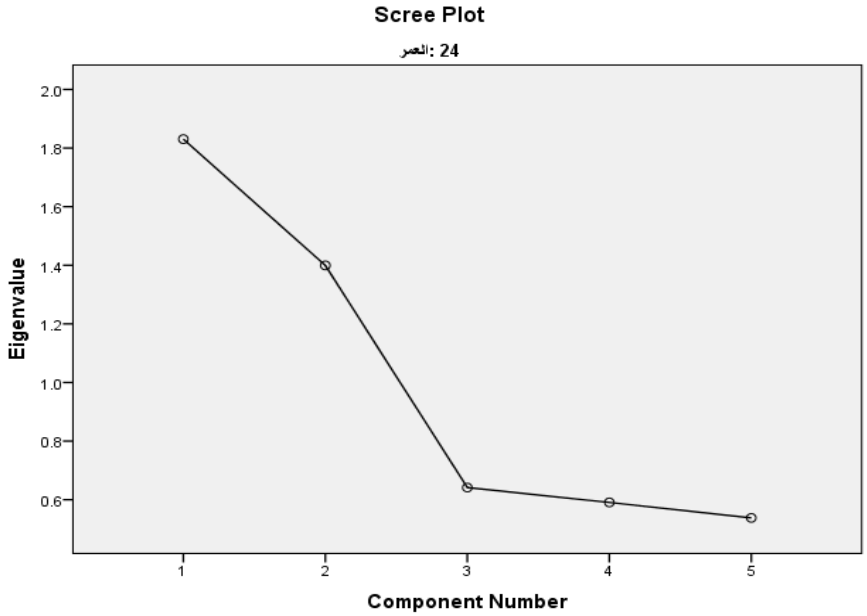
- **التحليل العاملي لعمر (24) سنة:**

الجدول (25) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 24

KMO and Bartlett's Testa		
.605	Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
41.266	Approx. Chi–Square	Bartlett's Test of

10	Df	Sphericity
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (9) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 24

الجدول (26) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (24) سنة

Rotated Component Matrixa,b		
Component		العمر = 24
عامل إكمال الشكل	عامل إدراك العلاقات وتحليلها	
	.792	E
	.786	D
	.693	C
.849		A
.827		B
1.497	1.733	الجذر الكامن
29.937	34.662	التباين المفسر
64.599		التباين الكلي

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي لدرجات الأفراد من عمر 24 سنة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه

المصفوفات (E–D–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (34.662)، أما العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل تشبعت عليه المصفوفتان (A–B) وذلك بنسبة تباين مفسر (29.937) وقد بلغت نسبة التباين الكلي 64.599 % وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E–D–C) وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفتان (A–B) على العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ إن المصفوفتين (A–B) هما المصفوفتان الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

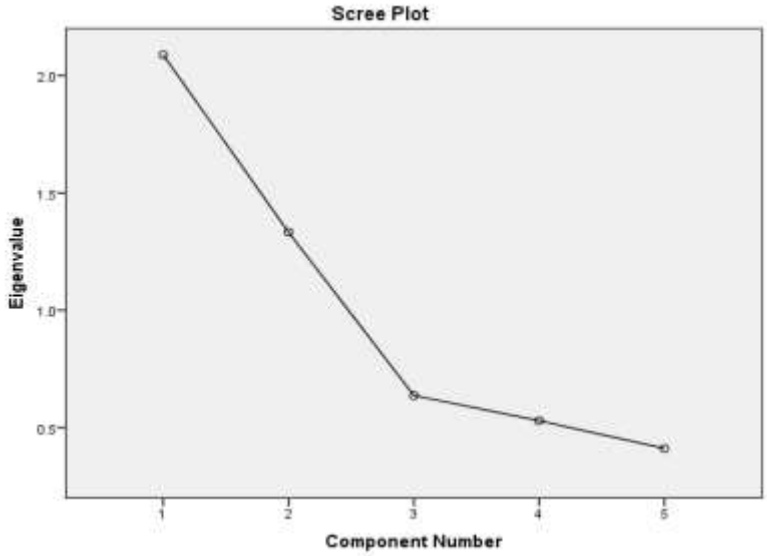
- **التحليل العاملي للعينة الكلية:**

وبإجراء التحليل العاملي الاستكشافي لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة التقنين البالغ عدد طلابها (2038) طالباً وطالبة، أظهرت النتائج وجود عاملين تشبعت بهم جميع بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

الجدول (27) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت للعينة الكلية

KMO and Bartlett's Test		
.638	Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
1928.010	Approx. Chi–Square	Bartlett's Test of Sphericity
10	Df	
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.



الشكل (10) العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل للعينة الكلية

الجدول (28) تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية للعينة الكلية

Rotated Component Matrixa		
Component		
عامل اكمال الشكل	عامل إدراك العلاقات وتحليلها	
	.850	E
	.850	D
.331	.700	C
.845		B
.802		A
1.477	1.944	الجذر الكامن
29.541	38.883	التباين المفسر
68.424		التباين الكلي

نلاحظ من الجدول السابق أن التحليل العاملي للعينة الكلية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية يتكون من عاملين، العامل الأول وهو عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت عليه المصفوفات (E–D–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (38.883)، أما العامل الثاني وهو إكمال الشكل تشبعت عليه المصفوفات (A–B–C) وذلك بنسبة تباين مفسر (29.541) وقد بلغت نسبة التباين الكلي 68.424% وهي نسبة جيدة تدل على قدرة العامل الأول والثاني على تمثيل بيانات العينة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

التفسير: يلاحظ من الجدول السابق أن عامل إدراك العلاقات وتحليلها تشبعت به المصفوفات (E–D–C) بالإضافة إلى الدرجة الكلية وهي المجموعات الأكثر صعوبة وهي تشير إلى قدرة مكانية عالية ويمكن تسميته بعامل إدراك العلاقات وتحليلها، في حين تشبعت المصفوفات (A–B–C) على العامل الثاني وهو عامل إكمال الشكل وهو يشير إلى القدرة العقلية العامة لدى الفرد إذ إن المصفوفات (A–B–C) هي المصفوفات الأكثر سهولة في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

الجدول (29) اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت

KMO and Bartlett's Test		
0.796	Kaiser–Meyer–Olkin Measure of Sampling Adequacy.	
20534.554	Approx. Chi–Square	Bartlett's Test of Sphericity
1081	Df	
.000	Sig.	

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة اختبار كيمو أكبر من 0.50 وهذا يشير إلى كفاية حجم العينة كما أن اختبار بارتلت دال إحصائيا وهذا يشير إلى تجانس البيانات مما يعني صلاحية البيانات للتحليل العاملي.

- **نتائج التحليل العاملي للمجموعات الفرعية لمصفوفات رافن**

الجدول (30) نتائج التحليل العاملي للمجموعات الفرعية لمصفوفات رافن المعياري

المجموعة A	التشبعات	المجموعة B	التشبعات	المجموعة c	التشبعات	المجموعة D	التشبعات	المجموعة E	التشبعات
A9	.90	B2	.82	C3	.86	D11	.88	E2	.71
A10	.83	B3	.78	C5	.81	D8	.76	E12	.69
A12	.78	B1	.77	C2	.80	D6	.73	E11	.69
A3	.77	B11	.76	C4	.77	D1	.71	E1	.69
A5	.75	B4	.75	C6	.74	D9	.69	E3	.67
A1	.74	B12	.71	C9	.71	D3	.69	E4	.67
A8	.73	B7	.68	C1	.68	D4	.66	E7	.66
A4	.70	B6	.67	C10	.61	D12	.62	E6	.64
A11	.63	B5	.64	C12	.60	D7	.57	E9	.56
A2	.62	B10	.57	C11	.60	D10	.54	E8	.42
A6	.50	B8	.46	C7	.59	D2	.52	E10	.34

يلاحظ من الجدول السابق أن التشبعات على المجموعة A تراوحت بين (0.90– 0.49)، أما المجموعة B تراوحت التشبعات بين (0.82– 0.44)، أما المجموعة C تراوحت التشبعات بين (0.86–0.46)، أما المجموعة D تراوحت التشبعات بين (0.88–0.40)، أما المجموعة E تراوحت التشبعات بين (0.71–0.33) وهذا يشير إلى تشبعات جيدة للبنود على المجموعات التي ينتمون إليها، كما بلغ التباين الكلي للعامل

الأول 57.70 وبلغ التباين الكلي للعامل الثاني 53.96 وبلغ التباين الكلي للعامل الثالث 59.50 وبلغ التباين الكلي للعامل الرابع 54.76 وبلغ التباين الكلي للعامل الخامس 43.16 وهي نسب جيدة.

مما سبق من التحليل العاملي يلاحظ ما يلي:

- وجود عاملين دالين إحصائياً في جميع الأعمار وللعينة الكلية.
- ثبات العوامل في جميع الأعمار.
- تتشبع المصفوفات (E–D–C) على عامل والمصفوفات (A–B–C) على عامل آخر.
- المصفوفة (C) تشبعت على العاملين ما عدا عمر 24 سنة حيث تشبعت على العامل الأول مع المصفوفة (E–D) فقط، وهذا يشير إلى أن المصفوفة (C) هي مجموعة وسط بين المصفوفتين (A–B) و (E–D) وهذا أمر منطقي إذ تعتبر هذه المصفوفة متوسطة الصعوبة مقارنة ببقية المصفوفات إذ إن المصفوفتين (A–B) مصفوفتان سهلتان و (E–D) مصفوفتين صعبتان.
- يلاحظ أيضا عند إجراء التحليل العاملي للبنود أن بنود كل مجموعة تشبعت على عامل واحد وهذ يؤكد البنية الافتراضية لاختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

ثانياً: دراسة ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن:

جرت دراسة ثبات الاختبار بطرائق عديدة هي:

1. **الثبات بالإعادة:** طبق الاختبار على عينة الصدق والثبات ثم أعيد تطبيقه بعد فترة زمنية تراوحت بين ثلاثة أسابيع وشهر، وحسبت معاملات ارتباط بيرسون بين التطبيقين وكانت النتائج على النحو الآتي:

الجدول (31) معاملات الثبات بالإعادة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن

العمر	معامل ثبات الإعادة
19	0..864**
20	0.881**
21	0.882**
22	0.874**
23	0.880**
24	0.876**
العينة الكلية	0.836**

(**) دال عند مستوى الدلالة 0,01

يتبين من قراءة الجدول (31) أنَّ معاملات الثبات المحسوبة بطريقة الإعادة على الأعمار من (19-24) كانت جيدة حيث وقعت في المدى بين (0.864-0.882) وجميع هذه المعاملات دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) بالإضافة إلى أنه كانت معاملات الثبات بطريقة الإعادة على العينة الكلية (0.836)، وتشير إلى ثبات جيدة بطريقة الإعادة للاختبار، لا سيما عندما نأخذ بالحسبان أن التطبيق الثاني جرى بعد مرور شهر على التطبيق الأول.

ويمكن القول بأن معاملات الثبات كانت مرتفعة وهذا مؤشر على قيم مرتفعة لمعامل استقرار الاختبار عن طريق إعادته بفاصل زمني يتراوح بين ثلاثة أسابيع وشهر على طلبة المرحلة الجامعية، وهذا يؤكد ثبات نتائج الاختبار بهذا الفاصل الزمني وعدم تأثر درجاته بتغير الظروف والعوامل المحيطة أو بنتيجة التغيرات التي تحدث لأفراد عينة البحث، كما يؤكد هذا الاتساق لدرجات الاختبار في التطبيقين أن السمة التي يقيسها الاختبار خلال هذه المدة مستقرة نسبياً وأن الاختبار يتمتع بثبات جيد لدى إعادة تطبيقه.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة الساحلي حيث بلغ معامل الثبات على عينة طلبة الجامعة 0.708، ودراسة الحارثي حيث بلغ معامل الثبات على عينة طلبة الجامعة 0.82، ودراسة العطوي حيث بلغ معامل الثبات على عينة من طلبة المرحلة الثانوية 0.90، ودراسة النفيعي حيث بلغ معامل الثبات على عينة من طلبة المرحلة المتوسطة والثانوية 0.90.

2. **ثبات الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ وكودر- ريتشاردسون:**

حسب الاتساق الداخلي للاختبار عن طريق استخدام **معادلة ألفا كرونباخ ومعادلة كودر- ريتشاردسون** والجدول التالي يوضح معاملات الثبات بهذه الطريقة في الأعمار المختلفة.

الجدول (32) معامل ثبات الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ وكودر ريتشاردسون لاختبار المصفوفات المتتابعة

العمر	الثبات بمعادلة ألفا كرونباخ	الخطأ المعياري للقياس	كودر ريتشاردسون	الخطأ المعياري للقياس
18	0.826	2.59	0.88	2.17
19	0.853	2.47	0.96	1.24
20	0.853	2.81	0.81	2.80
21	0.808	2.47	0.83	2.65
22	0.854	2.46	0.81	1.07
23	0.852	2.53	0.86	2.4
24	0.762	2.28	0.86	2.6
العينة الكلية	0.838	2.50	0.71	2.52

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لعينة الثبات الكلية قد بلغت (0.838) وهو يعتبر معامل ثبات جيد باستخدام هذه الطريقة، بينما تراوحت معاملات ثبات الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ للاختبار في الأعمار المختلفة بين 0.762 في عمر 24 سنة و0.854 في عمر 22 سنة وهي تدل على اتساق جيد للاختبار.

ويتضح أيضاً من الجدول السابق أن معاملات ثبات الاختبار بطريقة معادلة كودر–ريتشاردسون تتراوح بين (0.71–0.96)، وهذا يعني أن الاختبار يتصف بدرجة جيدة من الثبات بهذه الطريقة لدى جميع الأعمار ولدى العينة الكلية، وهي تدل على ثبات جيد للاختبار. كما يلاحظ أن قيم الخطأ المعياري للقياس تراوحت بين (1.07–2.80) وهي قيم مقبولة.

فالخطأ المعياري للقياس يعد مفيداً في تفسير دقة الدرجات الفردية، فهو يحدد إلى أي مدى يمكن أن تختلف الدقة عن الدرجة الحقيقية الافتراضية بسبب أخطاء القياس في الاختبار، كما يمكننا تحديد الثقة التي نعطيها لدرجة ما بالإشارة إلى المدى الذي يمكن أن تتراوح ضمنه الدرجة الحقيقية وإلى أي مدى يمكن أن تنخفض هذه الدرجة (Otis & Lennon, 2002, p.35). وكلما كان خطأ القياس المعياري صغيراً تصبح الثقة في الاختبار عالية (الهزاع، 6).

3. **دراسة ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية:** حسب معامل ثبات التجزئة النصفية وصحّح بمعادلة سبيرمان براون وكانت النتائج على النحو التالي:

الجدول رقم (33) معامل ثبات التجزئة النصفية لاختبار المصفوفات المتتابعة

العمر	معامل الثبات	الخطأ المعياري للقياس
18	0.572	4.56
19	0.613	4.00
20	0.679	3.64
21	0.673	3.21
22	0.747	3.24
23	0.696	3.84
24	0.572	3.06
العينة الكلية	0.675	3.53

يتضح من الجدول السابق أن قيمة معامل ثبات التجزئة النصفية للاختبار بمعادلة سبيرمان براون لعينة الثبات الكلية قد بلغت (0.675) وهو يعتبر معامل ثبات جيد باستخدام هذه الطريقة بينما تراوحت معاملات

ثبات التجزئة النصفية للأعمار بين 0.572 في عمر 18 سنة و 0.747 في عمر 22 سنة وهي معاملات ثبات مرضية لدى عينة الدراسة السيكومترية.

وقد تراوحت قيم الخطأ المعياري للقياس بين (3,06) و(4,56) وتعد قيماً مقبولة، ولكنها أعلى من قيم الخطأ المعياري للقياس المحسوبة وفق معامل ألفا كرونباخ ومعامل كودر– ريتشاردسون.

ثالثاً– الدراسة الأساسية وإجراءات التقنين:

قام الباحث بإجراء الدراسة الأساسية بعد التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار، وحصوله على إذنٍ رسميٍّ من وزارة التعليم العالي، يسمح له بتطبيق الاختبار على عينة من طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق، (وذلك لإجراء الدراسة الميدانية الأساسية، والتي تهدف إلى تطبيق الاختبار على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي والإجابة عن أسئلة البحث.

1. المجتمع الإحصائي الأصلي لعينة البحث:

يتألف المجتمع الإحصائي الأصلي لطلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق الذين تتراوح أعمارهم بين (18–24) سنة، وقد بلغ عدد أفراد هذا المجتمع في العام الدراسي (2014-2015) وهو العام الذي طبقت فيه الدراسة (182456) طالباً وطالبة موزعين على (25) كلية ومعهد عالي وذلك وفقاً لإحصاءات دائرة التخطيط والإحصاء التابعة لوزارة التعليم العالي في جامعة دمشق، والجدول (34) يبين العدد الكلي وخصائص المجتمع الأصلي من حيث الجنس والتخصص الدراسي في جامعة دمشق.

الجدول (34) يبين العدد الكلي وخصائص المجتمع الأصلي من حيث الجنس والتخصص الدراسي في جامعة دمشق.

	عدد الذكور	النسبة المئوية	عدد الإناث	النسبة المئوية	العدد الكلي	النسبة المئوية
المجتمع الأصلي للكليات النظرية	44294	%40.35	65478	%59.65	10977	%66.16
المجتمع الأصلي للكليات التطبيقية	37206	%51.18	35478	%48.82	72684	%39.83
العدد الكلي	81500		100956		182456	%100

2. عينة تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن:

هناك عدة أساليب تستخدم لاختيار العينة وتهدف هذه الأساليب إلى اختيار عينة ممثلة لمجتمع الدراسة الأصلي تمثيلاً صادقاً، بحيث تتسم العينة المختارة بسمات وخصائص المجتمع الأصلي (عريفج، 1999، 56).

حيث يعتبر اختيار عينة ممثلة للمجتمع الأصلي قدر الإمكان من أهم خطوات التقنين، حتى يمكن تعميم النتائج التي يتم التوصل إليها من خلال العينة على أفراد المجتمع الأصلي.

وحتى يستطيع الباحث تعميم النتائج التي يحصل عليها من العينة على المجتمع لا بد أن تكون العينة المختارة عشوائية (أبو علام، 2003، ص19).

وتجنباً للتحيز ولضمان تمثيل العينة للمجتمع الأصلي وإمكانية تعميم النتائج على المجتمع الأصلي، فقد قام الباحث بالاعتماد على الطريقة العشوائية البسيطة في سحب عينة التقنين، وقد بلغ العدد الكلي لأفراد عينة التقنين المسحوبة 2038 طالباً وطالبة من الكليات المسحوبة من كليات جامعة دمشق، والجداول التالية تبين توزع أفراد عينة التقنين من حيث الجنس والعمر والتخصص.

الجدول (35) توزع عينة تقنين اختبار رافن وفق متغيرات الدراسة

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكور	705	%34.6
	إناث	1333	%65.4
	العدد الكلي	2038	%100
العمر	18	177	%8.7
	19	291	%14.3
	20	420	%20.6
	21	527	%25.9
	22	383	%18.8
	23	173	%8.5
	24	67	%3.3
	العدد الكلي	2038	%100
التخصص	كليات تطبيقية	971	%39.83
	كليات نظرية	1067	%60.16
	العدد الكلي	2038	%100

3. الخصائص الديموغرافية لعينة تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن:

الجدول (36) الخصائص الديموغرافية لمتغير العمر للعينة الكلية

العينة	أدنى قيمة	اعلى قيمة	المتوسط	الانحراف المعياري
2038	18	24	20.70	1.515

الجدول (37) الخصائص الديموغرافية لمتغير العمر لكل تخصص على حدة

التخصص		العينة	ادنى قيمة	اعلى قيمة	المتوسط	الانحراف المعياري
تطبيقية	العمر	971	18	24	20.32	1.646
نظرية	العمر	1067	18	24	21.05	1.290

الجدول (38) الخصائص الديموغرافية لمتغير العمر لكل جنس في كل تخصص

التخصص	الجنس	العينة	ادنى قيمة	اعلى قيمة	المتوسط	الانحراف المعياري
تطبيقية	ذكور	407	18	24	20.43	1.678
	اناث	564	18	24	20.24	1.620
نظرية	ذكور	298	18	24	20.93	1.225
	اناث	769	18	24	21.10	1.312

. طريقة سحب عينة التقنين:

تم سحب عينة الطلبة بنسبة 1.1% تقريبا من المجتمع الأصلي، وقد تم سحبها بالطريقة العشوائية البسيطة بحيث تكون ممثلة لأفراد المجتمع الأصلي قدر الإمكان، وقد تم اختيار السحب بالطريقة العشوائية البسيطة لأنَّه "يكون فيها لكل فرد من أفراد المجتمع الفرصة لأن يكون أحد أفراد العينة، ولأنَّ اختيار أيِّ فردٍ أو عنصرٍ لا يرتبط بأيِّة صورة من الصور باختيار أيِّ فرد أو عنصر آخر" (المنيزل وآخرون، 2005، 19-20).

وقد تم سحب عينة التقنين وفق الخطوات التالية:

1. قُسمت الكليات إلى كليات نظرية وكليات تطبيقية.
2. تم سحب عدد من طلبة الكليات النظرية وعدد من طلبة الكليات التطبيقية بما يتلائم مع نسب كل منهم في المجتمع الأصلي بطريقة عشوائية بسيطة من خلال الاستعانة بدليل وزارة التعليم العالي لكليات جامعة دمشق، وقد بلغ عدد الاختصاصات التطبيقية والنظرية المطبق فيها الاختبار (10) اختصاصات، وقد بلغت نسبة الاختصاصات المسحوبة بالنسبة إلى الكليات في جامعة دمشق (40%).

الجدول (39) قائمة بأسماء الكليات (التخصصات) التي طبق فيها اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

الكليات التطبيقية	الكليات النظرية
الطب البشري	التربية (معلم صف)

الهندسة المدنية	التربية (التربية الحديثة)
الهندسة المعمارية	التربية (ارشاد نفسي)
العلوم (الكيمياء الحيوية)	الآداب (اللغة الفرنسية)
الصيدلة	الآداب (الجغرافية)

3. سحب عينة الطلبة بالطريقة العشوائية البسيطة أيضاً، من كل كلية مسحوبة ومن كل سنة دراسية حيث تم سحب من 50 إلى 60 طالباً من طلبة كل سنة دراسية من كل كلية نظرية أو تطبيقية، وقد بلغ عدد أفراد عينة تقنين المسحوبة (2038) طالبا وطالبة.

4. إجراءات تطبيق الاختبار على عينة التقنين:

ويمكن تلخيص إجراءات التطبيق على النحو الآتي:

1. اطلع الباحث على برنامج المحاضرات وتحديد المحاضرات النظرية والعملية وقام الباحث بالاقتصار في التطبيق على محاضرات العملي (الزمر العملية) بسبب توفر أعداد مناسبة من الطلاب في القاعات والمخابر والمراسم، بالإضافة إلى توفر الوقت المناسب وتعاون مدرسي الزمر العملية مع الباحث وتقديم التسهيلات المناسبة.

2. تحديد مكان مناسب يتسم بالهدوء بعيداً عن الضوضاء وتتوافر فيه شروط التهوية والإضاءة الجيدة.

3. قام الباحث في بداية المقابلة مع مدرسي الزمر العملية والطلاب بالتعريف عن نفسه. والهدف من إجراء هذا الاختبار والتوضيح بأنَّ الهدف من هذا الاختبار هو لأغراض البحث العلمي فقط، وبعد تكوين جو من الألفة والتعاون بهدف الحصول على معلومات تتعلق بالطالب كالاسم والجنس والسنة الدراسية وتاريخ الميلاد وعلى الطالب كتابة هذه المعلومات في أوراق الإجابة.

4. قام الباحث بشرح أمثلة عن بنود الاختبار ليتأكد من فهم الطالب لكيفية الإجابة عن البنود في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن، ومن ثم يبدأ الطالب بالإجابة عن بنود الاختبار.

5. استخراج المعايير:

استنادًا إلى النتائج انتهت إليها الدراسة، وبعد تصحيح أوراق إجابات الطلبة، تم استخراج معايير الاختبار وقد تم وضع معايير منفصلة لكل من الطلبة الذكور والإناث، ولكل من طلبة الكليات النظرية وطلبة الكليات التطبيقية على حدة، ولكل عمر على حدة، وذلك بسبب انتهاء الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في الكليات العلمية، وبين طلبة الكليات النظرية وطلبة الكليات التطبيقية، وبين الأعمار، وتم تحويل الدرجات الخامِّ إلى درجات مئينية لسهولة استخدامها في التفسير وإجراء المقارنة، وإعداد جداول خاصة بهذه الدرجات.

الفصل الأوّل: موضوع الدراسة ومنهجها

مقدّمة

أولاً- موضوع الدراسة

ثانياً- أهمية الدراسة

ثالثاً- أهداف الدراسة

رابعاً- أسئلة الدراسة

خامساً- منهج الدراسة

سادساً- مجتمع الدراسة

سابعاً- حدود الدراسة

ثامناً- أدوات الدراسة

تاسعاً- مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية

الفصل الأوّل: موضوع الدراسة ومنهجها

مقدمة:

شغل موضوع الذكاء حيزاً كبيراً من اهتمام الفلاسفة والمفكرين منذ أقدم العصور، واتجهت نحو إخضاعه للقياس العلمي الموضوعي الدقيق، وقد أصبحت المقاييس العقلية واختبارات الذكاء وسيلة هامة تستخدم لدراسة الفروق بين الأفراد في الذكاء والقدرات العقلية، ومن هنا لابد أن نسعى جاهدين لتوفير أدوات قياس موضوعية للذكاء يمكن استخدامها لهذا الغرض.

انطلاقاً من ذلك سيتركز الاهتمام في هذا البحث على إجراء دراسة شاملة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية واستخراج معايير أولية له، استناداً إلى أداء عينات من طلبة جامعة دمشق، نظراً لما يتميز به هذا الاختبار من موثوقية، وخصائص قياسية، وشهرة عالمية، تجعله على مستوى عال من الأهمية من حيث استخدامه على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

أولاً- موضوع الدراسة ومبرراته:

تحتل تقنين الاختبارات النفسية والعقلية مكانة خاصة في علم النفس، كما لازالت تحتل نفس المكانة في علم النفس المعاصر، ويرتبط بذلك حاجة ماسة تتمثل في تزايد الاهتمام بالاختبارات النفسية والعقلية في مختلف المجالات العلمية والتطبيقية.

إن اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن قد مر بمراحل عديدة وتم تطويره وتقديمه بأشكال عديدة، فقد أعد في البداية اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية SPM وهو الصورة الأولى والأساسية للاختبار، ثم ظهرت طبعة جديدة لهذه الصورة عام ١٩٩٦ تعرف بـ SPM-Edition(1996) لتلائم الأفراد المتوسطين من عمر (٦-٨٠) سنة، وأخيراً كانت الطبعة الموازية عام (١٩٩٨) (SPM-Parallel form)، والشكل الخاص بهذه الطبعة الأخيرة الموازية ، والذي ارتفعت فيه القدرة التمييزية فيما يخص الفئة العليا من الأفراد، يعرف بـ (SPM-Plus) وقد احتفظ هذا الشكل بالمجموعتين الأولى والثانية من البنود واستبعدت بنود المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة مقابل تضمينه بنوداً أكثر صعوبة(مخائيل، ٢٠٠٠، ص٤٩٣).

وبما أن اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية (SPM-Plus) قد تم تقنينه على البيئة السورية من قبل الدكتورة عزيزة رحمة منذ أكثر من عشر سنوات، فقد رأى الباحث ضرورة تناول هذا الاختبار ليتم دراسة خصائصه السيكومترية وتقنينه على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق ليكون أداة صالحة للاستخدام في البيئة السورية، وبهذا يتحدد موضوع الدراسة الحالية بـ:

تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن على عينة من طلبة جامعة دمشق.

ثانياً– أهمية الدراسة:

وتتضح أهمية الدراسة الحالية في النقاط التالية:

١– ضرورة توفير معايير سورية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون راڤن على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

٢– أنها تعمل على إكمال النسق البحثي المُتعارف عليه، وهو استكمال ما وقف عليه باحثون كُثر من قبل، مثل دراسة رحمة (٢٠٠٤) ودراسة الساحلي (٢٠١٤) ودراسة يوسف (٢٠١٥).

٣– يُعد اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون راڤن من المقاييس الهامة في الوقت الحاضر لقياس القدرة العقلية العامة، والتي يحتاجها الكثير من الباحثين والمختصين في المجال السيكولوجي.

ثالثاً– أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١– التحقق من صدق الاختبار وثباته بعد تطبيقه على عينة من طلاب المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

٢– استخراج معايير سورية للأداء على اختبار المصفوفات المتتابعة جون راڤن بعد تطبيقه على عينة من طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق ومدى اتفاقها مع خصائص الاختبار الجيد.

٣– إخراج الاختبار بصورته النهائية مرفقاً بدليل عنه يقيس القدرات العقلية العامة لدى طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

٤– إعداد الصورة السورية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون راڤن على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

رابعاً– أسئلة الدراسة:

يسعى البحث الحالي للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١– ما هي المعايير الأولية للاختبار المستخرجة من أداء عينة من طلبة جامعة دمشق؟

٢– ما مؤشرات صدق اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن؟

٣– ما مؤشرات ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن؟

٤– ما شكل الاختبار المُقنن الذي انتهت إليه الدراسة المطبقة على طلبة المرحلة الجامعية بعد توفر الشروط العلمية فيه؟

٥- هل تتتابع مجموعات البنود والبنود ضمن كل مجموعة بصورة منتظمة من الأسهل إلى الأصعب لدى تطبيق الاختبار على عينة البحث؟

٦- ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة البحث الكلية؟

٧- ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات التطبيقية؟

٨- ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات النظرية؟

٩- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في أدائهم على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن؟

١٠- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وفقاً لمتغير العمر؟

١١- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدى أفراد العينة حسب متغير التخصص الدراسي وفقاً للتقسيم التالي (كليات نظرية- كليات تطبيقية) وفقاً لكل عمر على حدة؟

١٢-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تعزى لمتغير الجنس لكل تخصص دراسي على حدة؟

١٣- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تعزى لمتغير التخصص عند كل جنس على حدة؟

خامساً- منهج الدراسة:

تطلبت طبيعة البحث وأهدافه استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يعد من أكثر المناهج ملائمة للهدف من البحث الحالي، وتمثل بما يلي:

١- جانب نظري: وقد تطلب العمل في هذا الجانب ما يلي:

- ترجمة دليل المقياس للاستفادة قدر الإمكان من الدراسة الأصلية للاختبار.
- مراجعة الأدبيات والدراسات التي تتعلق بالاختبار في البلاد العربية والأجنبية ومقارنة نتائجها مع نتائج البحث الحالي.
- التعريف بالاختبارات المحكية المستخدمة في البحث.
- دراسة وصفية تحليلية للاختبار والأسس النظرية التي يعتمد عليها.

٢. جانب ميداني: وقد تطلب العمل في هذا الجانب ما يلي:

- اختيار عينة استطلاعية، لها خصائص العينة الأساسية نفسها، لبيان مدى إمكانية تطبيق الاختبار على هذه العينة، وفهمها للاختبار، والوقوف عند الصعوبات التي يمكن أن تنشأ أثناء التطبيق، والتعرف على الطرائق الأفضل الممكنة لإيضاح التعليمات للطلاب.
- اختيار عينات واسعة لإجراء الدراسة اللازمة، حول الخصائص السيكومترية للاختبار من صدق، وثبات من خلال تطبيق الاختبار – ومعه المحكات المعتمدة – على عينة الدراسة.
- اختيار عينة البحث الأساسية، وتطبيق الاختبار عليها، ثم إجراء العمليات الإحصائية اللازمة، لإيجاد المعايير الأولية.

سادساً- مجتمع الدراسة وعينتها:

يتألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الكليات العلمية (الصيدلة، العلوم، الطب، الهندسة المدنية، الهندسة المعمارية) البالغ عددهم (١٠٩٧٧٢) طالباً وطالبة، والنظرية (التربية، الآداب والعلوم الإنسانية) البالغ عددهم (٧٢٦٨٤) طالباً وطالبة.

أما عينة البحث: تم سحب عينة عشوائية بسيطة بنسبة ١.١١% من المجتمع الأصلي للبحث وبلغ حجمها (٢٠٣٨) طالباً وطالبة، منهم (٩٧١) طالباً وطالبة من طلبة الكليات التطبيقية وقد بلغت نسبتها من عينة التقنين ٤٧.٦%، و(١٠٦٧) طالباً وطالبة من طلبة الكليات النظرية وقد بلغت نسبتها من عينة التقنين 52.4% من طلبة جامعة دمشق والذين تتراوح أعمارهم بين ١٨- ٢٤ سنة.

سابعاً- حدود الدراسة:

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث الحالي ضمن الحدود الزمانية والمتمثلة بالأعوام الدراسية: (٢٠١٤-٢٠١٥) و(٢٠١٥-٢٠١٦).
- **الحدود المكانية:** تطبيق أدوات الدراسة في بعض الكليات التطبيقية والنظرية في جامعة دمشق.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الجامعية (الكليات التطبيقية والنظرية) في جامعة دمشق.

ثامناً- أدوات الدراسة:

١- اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن وهو اختبار يقيس الذكاء غير اللفظي المتحرر من تأثير الثقافة الى حد كبير يعتمد على التطبيق الجمعي والفردي وهو الأداة الرئيسية للبحث.

٢- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة الموازية.

٣- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة المتقدمة.

٤- نتائج الاختبارات التحصيلية خلال العام الدراسي (المعدل الدراسي العام).

تاسعاً- مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية:

١- الذكاء Intelligence:

تعريف سبيرمان للذكاء: هو القدرة على تجريد العلاقات والمتعلقات أي القدرة على الاستقراء والاستنباط (ياسين، ١٩٨١، ٤٦).

ويعرفه الباحث إجرائياً هو: ما يقيسه اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص، أي من خلال إجاباته الصحيحة على مفردات الاختبار والتي تُفسر عن طريق المعايير المئينية الخاصة بالاختبار.

٢- اختبار الذكاء غير اللفظي Nonverbal Intelligence Test:

عرف دسوقي الذكاء غير اللفظي بأنه: (الذكاء كما يقاس بالأداء في المهام التي تتطلب أقل استخدام للمادة اللفظية، وتستخدم الأشكال الناقصة وتصميمات المكعبات وتكملة الصور وما شابهها من فقرات).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: (الاختبارات التي تحتوي على فقرات يعتمد النجاح فيها على القيام بعملية التفكير وإدراك العلاقات بين أجزائها بطريقة منطقية).

٣- اختبارات الذكاء المتحررة من أثر الثقافة Free Cultured Intelligence Test:

عرفها طه (٢٠٠٥، ٥٢) بأنها: (تلك الاختبارات التي لا تتأثر بثقافة المجتمع الذي أُعد فيه ولا بثقافة غيره، بحيث تصلح للتطبيق على أفراد أي مجتمع وعلى من يعيشون في أية بيئة).

ويتبنى الباحث تعريف طه (٢٠٠٥) لاختبار الذكاء المتحرر من أثر الثقافة.

٤- اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن Standard Progressive Matrices (SPM):

تأليف العالم الإنجليزي جون رافن (J.Ravin) نشر عام ١٩٣٨، وهدفه قياس القدرة العقلية العامة (الذكاء) بمفهوم سبيرمان، وهو يتطلب فهم، وإدراك العلاقات (الارتباطات) بين أشكال مجردة، ويتألف الاختبار من (٦٠) بنداً، موزعة على خمس مجموعات هي: (A-B-C-D-E) متدرجة في صعوبتها. يبدأ الاختبار ببنود واضحة بذاتها على نحو كبير، ثم تأخذ هذه البنود تدريجياً بالتزايد في مستوى صعوبتها، وتحوي كلٌ مصفوفة شكلاً معيناً ينزع منه جزءٌ ما، ويجب على المفحوص اختيار هذا الجزء الناقص من البدائل الستة، أو الثمانية الموجودة أسفل المربع، ويرى رافن أن المجموعات الأولى، والأكثر سهولة، تتطلب

الدقة في المقارنة، والتمييز والتماثل، في حين تتطلب المجموعات الأخيرة، والأكثر صعوبة القدرة على إدراك العلاقات المنطقية، وتحليلاً للمتغيرات في المشكلة، بغية الكشف عن القواعد التي تؤدي إلى الحل الصحيح (رحمة، ٢٠٠٤، ٧٩- ٨٠).

٥-ثبات الاختبار Reliability test:

يقصد بمفهوم ثبات درجات الاختبار مدى خلوها من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوب القياس أي مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها، فدرجات الاختبار تكون ثابتة إذا كان الاختبار يقيس سمة معينة قياساً متسقاً في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس فالثبات بهذا المعنى يعني الاتساق أو الدقة في القياس (الساحلي، ٢٠١٤، ٢٩).

ويعرفه الباحث إجرائياً: هو معاملات الثبات التي انتهت إليها دراسة الثبات بطرائق مختلفة (الثبات بالإعادة، وألفا كرونباخ، وكودر ريتشاردسون، والتجزئة النصفية).

٦- صدق الاختبار Validity test:

تشير أنستازي إلى أن صدق الاختبار هو قدرته الفعلية على قياس السمة التي وضع لقياسها (Anastasi, 1976, 135)، ويرى كرونباخ أن صدق المقياس يكتمل بقدر ما يكتمل تفسير درجة المقياس للسمة المعنية والثقة في التفسير (Cronbach, 1960).

ويعرفه الباحث إجرائياً: هي معاملات صدق الاتساق الداخلي والصدق المحكي والصدق البنيوي للاختبار التي انتهت إليها الدراسة السيكومترية.

٧- التقنين Standardization:

هو رسم خطة شاملة، ومحددة لجميع خطوات الاختبار، وإجراءاته، وطريقة تطبيقه وتصحيحه، وتحديد السلوك المطلوب قياسه، والشروط المحيطة به أثناء التطبيق، مع وجود معايير لتفسير الدرجات الخام (مخائيل،٢٠٠٣، ٤٤).

يعرفه الباحث إجرائياً بأنه: (وحدة شروط تطبيق وتصحيح اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن على عينة ممثلة من طلبة جامعة دمشق مع استخراج خصائصه السيكومترية ومعايير الأداء).

٨- المئينات Percentiles:

ويُقصد بها: (المئين نقطة على توزيع الدرجات تقع عندها أو أقل منها نسبة معينة من الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار) (النفيعي، ٢٠٠١، ٢١).

إجرائياً: تم في الدراسة الحالية إيجاد جدول للمعايير المئينية خاص بالمئينيات السبعة التي قسم جون رافن مستويات الذكاء على أساسها، وهي: (٩٥، ٩٠، ٧٥، ٥٠، ٢٥، ١٠ ،٥) وما يقابلها من درجات خام لجميع الفئات العمرية التي سيطبق عليها الاختبار وللتخصصات النظرية والتطبيقية وللذكور والإناث في كل تخصص.

٩- التحصيل الدراسي:

عرف قاموس علم النفس التحصيل الدراسي بأنه: مستوى من كفاءة الإنجاز في العمل المدرسي يمكن تحديده بواسطة الاختبارات المقننة لتقويم عمل الطالب.

وعرفته عفونة (١٩٩٦، ٦) بأنه: المعلومات التي اكتسبها الطالب والمهارات التي نمت عنده خلال تعلم الموضوعات المدرسية. ويقاس التحصيل بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في أحد اختبارات التحصيل أو بالدرجة التي يضعها المعلم أو بكليتهما معاً.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: العلامات التي حصل عليها الطلاب والطالبات في جامعة دمشق في نهاية العامين الدراسيين (٢٠١٣/٢٠١٤) و (٢٠١٤/٢٠١٥).

١٠- طلبة الجامعة في جامعة دمشق: هم الطلبة المنتظمون في جامعة دمشق تخصصات (تطبيقية ونظرية) والذين تتراوح أعمارهم من ١٨ سنة حتى ٢٤ سنة.

الفصل الثّالث: الإطار النّظري

مقدمة

أولاً- مفهوم الذكاء

ثانياً- الذكاء بين العوامل الوراثية والبيئية

ثالثاً- نظريات الذكاء

رابعاً- قياس الذكاء حسب التسلسل التاريخي

خامساً- أنواع اختبارات الذكاء

الفصل الثّالث: الإطار النّظري

مقدمة:

إن مفهوم الذكاء مفهوم قديم تبلور مع مرور الزمن، وتطور مع التطور الحضاري الذي ساد العالم لكنه ما زال مسألة تحير العلماء، فقد عرف سبيرمان الذكاء بأنه القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات، أي القدرة على الاستقراء والاستنباط، أما بينيه فقد رأى بأنه القدرة على الفهم والابتكار والتوجه الهادف للسلوك والنقد الذاتي (ياسين، 1981، 46)، فالذكاء في نظر بينيه و سبيرمان هو قدرة عقلية عامة تتمثل في النشاط العقلي المعرفي بمظاهره المختلفة (مخائيل، 2006، 224)، في حين أن بعض مفاهيم الذكاء تؤكد عملية التفكير وما تنطوي عليه من استدلال استقرائي أو استنتاجي (عويضة، 1996، 134).

أولاً- مفهوم الذكاء:

ظهرت محاولات عديدة لتعريف الذكاء في إطار علم النفس الحديث، وسعت في مجملها إلى الكشف عن وظائفه ومكوناته، وتحديد العمليات العقلية المعرفية التي ينطوي عليها، واهتمت بإخضاعه للقياس العلمي الموضوعي الدقيق، إلا أن هذه المحاولات أبرزت اختلافات واسعة بين الباحثين حول ماهية الذكاء وطبيعته، ويعود هذا الاختلاف إلى المفهوم الذي يكونه كل باحث حسب خلفيته الثقافية حول هذه القدرة العقلية العامة التي يطلق عليها الذكاء.

وكان تعريف الذكاء موضوع تأمل ومناقشة لسنوات طويلة بين رجال التربية وعلماء النفس والوراثة (المسعودي، 2005، 19).

ولقد حاول فيرنون بدوره أن يعالج مشكلة تحديد الذكاء فيميز بين ثلاثة معان:

- إن الذكاء يتضمن معنى القدرة الفطرية. وهو شيء يرثه الطفل من أبويه عن طريق الجينات، إنه 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 نتاجٌ لتفاعل الوراثة والبيئة.
- العمر العقلي أو نسبة الذكاء: أي الدرجة التي يحصل عليها الفرد في أحد اختبارات الذكاء (الشيخ، 2008، 64- 66).

أما بينيه (Binet) عرفه بأنه: القدرة على الفهم والابتكار والتوجيه الهادف للسلوك.

أما ستودارد (Stodard) عرفه بأنه: قدرة الفرد على القيام بمهمات أو نشاطات تمتاز بالتجريد والصعوبة والتكيف (المسعودي، 2005، 21).

ومن جهة أخرى 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 ويشمل 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 الامكان، 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 الآخرين(فارس، 2006 ، 36).

وعل الرغم من اختلاف العلماء في وصف طبيعة الذكاء وتعريفه إلا أنهم يتفقون في نقطتين:

1– إن مصطلح الذكاء يصف قدرة الفرد على تعلم وتذكر المعلومات، وإدراك المفاهيم وعلاقاتها مع بعضها البعض، وتطبيق المعلومات على سلوكهم وحياتهم الواقعية (Calson, Buskict, Martin, 2000, 356).

2– إن 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 انه يتضمن القدرة على فهم ومعالجة المشكلات الجديدة بمرونة وسرعة. وهي قدرة مستقلة نسبياً عن الثقافة والتعلم والخبرة، تتأثر بالتغيرات الفسيولوجية خصوصاً تلك المرتبطة بالدماغ والجهاز العصبي المركزي لذلك فهي تتدهور مع التقدم في العمر ما لم يتم تفادي هذا التدهور بأساليب التعويض عن طريق استخدام الفرد لقدراته (قوشحة، 2000، 36). فقد أثبتت الأبحاث أن إزالة الفص الجبهي الأيمن 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, 58). حيث يلعب الفص الجبهي دوراً بالغاً في أحد مكونات الذكاء غير اللفظي وهو الاستدلال المتعلق بالعلاقات والذي يؤدي إلى التكامل بين العلاقات المجردة، ولا تؤدي إزالة هذا الجزء من المخ إلى صعوبات بالنسبة إلى الذكاء اللفظي (المتبلور)، حيث حصل هؤلاء المرضى على نسب ذكاء طبيعية في الاختبارات التي تقيس الذكاء اللفظي. وعلى الرغم من ذلك فقد وجدت بعض الدراسات أن إزالة الأجزاء الخلفية منه تؤثر سلباً على الذكاء اللفظي، تتمثل في انخفاض نسبة

الذكاء نتيجة خلل في هذه الأجزاء، ولا يؤدي الخلل فيها إلى التأثير في الذكاء غير اللفظي (طه، 2006، 138- 139). ويصل هذا الذكاء إلى حده الأعلى باكراً في سن 14 سنة ويتناقص بعد سن 40 سنة بعكس الذكاء المتبلور الذي يصل إلى حده الأعلى بعد سن 20 ولا يبدي تدهوراً مع العمر (قوشحة، 2002، 16). ويقاس هذا الذكاء بالقيام بمهام لا تحتاج إلا الحد الأدنى من اللغة، وذلك عن طريق الاختبارات غير اللفظية التي تعطي للرسوم والجداول والأشكال والمخططات والتصميمات وزناً أكبر.

وقام باحثون بتناول دراسة الذكاء من زوايا ومنطلقات نظرية مختلفة وحاول كل منهم أن يؤكد إحدى وظائفه أو بعضاً منها، وعليه فأنه يصعب تعريف مفهوم الذكاء تعريفاً واضحاً ومباشراً بسبب طبيعة الذكاء المعقدة، ولكونه مفهوماً مجرداً (Sattler, 1982)، فهو ليس شيئاً مادياً محسوساً يسهل عزله وتثبيته وقياسه وهو ليس كينونة (Anity) بل هو صفة (Attribute) أو خاصية للنشاط البشري ذي الطبيعة الديناميكية الدائمة التحول والتطور يتم من خلال تفسير الفروق في الأداء العقلي (نشواتي، 1997، 17).

وعلى الرغم من غموض مفهوم الذكاء وتعدد تعريفاته وتنوعها، إلا إنه يمكن تصنيف تعريفات الذكاء باتجاهات يعكس كل منها اتجاهاً معيناً في فهم الذكاء وطبيعته، ومن هذه الاتجاهات كما أوردها كل من (منصور، 1993، ونشواتي، 1997، وعجاج، 1998، مخائيل، 2003) ما يلي:

أ- **اتجاه التوافق مع البيئة:** يرى أصحاب هذا الاتجاه أن الذكاء هو تعبير عن درجة الفرد في قدرته على التكيف أو التوافق مع البيئة المحيطة. ومن هذه التعريفات تعريف شترن: القدرة العامة للفرد على ملاءمة تفكيره شعورياً للمواقف الجديدة وأحوال الحياة (جلال، 2001، 86).

ومن أمثلة التعريفات التي يقدمها أنصار هذا الاتجاه تعريف كل من:

- ستيرن (Stern): الذكاء هو القدرة على التكيف العقلي لمشكلات الحياة وظروفها الجديدة.
- بينتر (Pinter): الذكاء هو القدرة على التكيف بنجاح مع ما يستجد في الحياة من علاقات.
- جودانف (Goodenough): الذكاء هو القدرة على الإفادة من الخبرات للتكيف مع المواقف الجديدة (العطوي، 2006، 18).

ب- **اتجاه القدرة على التعلم:** يؤكد هذا الاتجاه أن الذكاء يتمثل في القدرة على التعلم.

ومن هذه التعريفات تعريف كولفن(kolvin): القدرة على التعلم (محمد كامل، 1999، 316). وتعريف وودرو(Wood Raw): الذكاء هو القدرة على اكتساب الخبرات (مخائيل، 1997، 89) وقد لقي هذا الاتجاه انتشاراً واسعاً وتبناه علماء القياس العقلي من الناحية العملية. والنقد الموجه لهذا الاتجاه يتمثل في أن القدرة

على التعلم لا تمثل القدرة العقلية العامة بجوانبها وأبعادها كلها ولا تشرح طبيعتها. ثم إن الارتباط بين الذكاء والتحصيل لا يعني أن الذكاء هو السبب في التحصيل (مخائيل، 1997، 89-90).

ج- اتجاه القدرة على التفكير: يوحد أنصار هذا الاتجاه بين الذكاء والقدرة على التفكير، وبخاصة التفكير المجرد ومن أمثلة تعريفات هذا الاتجاه تعريف كل من:

- تيرمان(Terman): الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد.
- ركس نايت(Rex Knight): يظهر الذكاء في العمليات الإدراكية الحسية كما يظهر في العمليات العقلية المجردة.
- ميومان(Meuman): الذكاء هو الاستعداد للتفكير الاستقلالي الابتكاري الإنتاجي (العطوي، 2006، 19).

د- الاتجاه المعرفي: تعريف بياجه (piaget): هو التفكير أو العمل التكيفي (الزيات،2006، 95)، و يرى بياجه أن الذكاء يسمح للكائن الحي بأن يتصل إيجابياً مع بيئته ويتفاعل ويتغير معها (رحمة، 2004، 28).

هـ- اتجاه القدرة على حل المشكلات: يوحد هذا الاتجاه بين الذكاء والقدرة على حل المشكلات ومن هذه التعريفات تعريف جودارد (goddard) للذكاء بأنه: مدى قدرة الفرد على الإفادة من خبراته في حل المشكلات التي تواجهه والتنبؤ بالمشكلات المقبلة (الزيات ، 1995 ص 86).

و- اتجاه بينيه Binet- سبيرمان Spearman (الذكاء كقدرة عقلية عامة): يرى أنصار هذا الاتجاه أن الذكاء هو قدرة عقلية عامة تتمثل في النشاط العقلي المعرفي بمظاهره المختلفة، وتدخل في كافة نواحي هذا النشاط، وهذا يعني أن الذكاء عملية واحدة، ولكنها عملية معقدة الجوانب، تنتظم في إطارها العمليات العقلية المختلفة (مخائيل، 2001، 224)، ومن تعريفات هذا الاتجاه تعريف كل من:

- بينيه Binet الذي عرف الذكاء بأنه: القدرة على توجيه الفكر في اتجاه معين والاستمرار فيه، والقدرة على الفهم والابتكار والنقد الذاتي، بمعنى أن الذكاء هو القدرة على الحكم السليم، وقد تضمن مفهوم بينيه عدداً من القدرات والوظائف العقلية المختلفة (مخائيل، 2003، 244).
- و تعريف سبيرمان Spearman للذكاء بأنه: القدرة على تجريد العلاقات والمتعلقات، وبمعنى آخر الاستقراء والاستنباط (عجاج، 1998، 169).

وتجدر الإشارة إلى أن اتجاه بينيه سبيرمان ونظرتهما للذكاء كقدرة عقلية عامة، حظيت باهتمام وانتشار واسع، وكانت الركيزة الأساسية في تصميم اختبارات الذكاء العام (مخائيل، 2001، 226).

ز- الاتجاه الشمولي (ستودارد(Stoddrd)، وكسلر(D.Wechsler): يقوم هذا الاتجاه على الاتجاهات السابقة جميعاً، ويجمع بينها للوصول إلى نظرة شاملة متكاملة للذكاء، وقد حاول ستورداد stowardad أن يجمع معاني عديدة في مفهوم عام للذكاء نتج عنه التعريف التالي للذكاء: هو القيام بأوجه من النشاط تتميز بما يأتي: (الصعوبة، والتعقيد، والتجريد، والاقتصاد، والاندفاع نحو الهدف، والقيمة الاجتماعية، والأصالة، وتركيز الطاقة، ومقاومة الاندفاع العاطفي)(جلال، 2001، 87).

ومن تعاريف هذا الاتجاه تعريف كل من:

- وكسلر (**Wechsler**) الذي عرفه بأنه: القدرة الكلية للفرد على العمل الهادف، والتفكير المنطقي، والتفاعل الناجح مع البيئة (Cohn & Swerdlik, 2005, 235).

- وتعريف ستودارد (**Stoddrd**) للذكاء بأنه: نشاط عقلي يتميز بالصعوبة، والتعقيد، والاستفادة من الخبرات السابقة والاقتصاد في الوقت والجهد، والتكيف الهادف، والقدرة على التكيف الاجتماعي، والابتكارية، وتركيز الطاقة، ومقاومة الاندفاع العاطفي (مخائيل، 2003، 230).

ح- الاتجاه الاجرائي القياسي: المنهج الإجرائي يهتم بالخطوات والإجراءات التجريبية المتبعة في دراسة الظاهرة المعنية، وطرائق قياسها أكثر مما يهتم بالأوصاف الذاتية اللفظية لها، وعليه فإن أنصار هذا الاتجاه يعرفون الذكاء تعريفاً إجرائياً بأن الذكاء: هو ما تقيسه اختبارات الذكاء (مخائيل، 2001، 231)، ومن تعريفات هذا الاتجاه:

- تعريف بورينغ (Boring): إن الذكاء هو الأداء الجيد في اختبار الذكاء، أي الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء (عجاج، 1998، 228).

- تعريف رايتسمان (Wrightsman): يعرف الذكاء بأنه خاصية مستنبطة لسلوك الفرد وثابتة نسبياً، وهي خاصية مرتبطة بقدرة الفرد على الاستجابة بنجاح كبير للمشكلات الإدراكية والمعرفية واللفظية (منصور،1993، 166).

ويرى العديد من الباحثين أن التعريف الإجرائي للذكاء، يحقق فائدة قصوى من أنه يوجه الانتباه نحو الدراسة المعمقة، والدقيقة لمحتوى اختبارات الذكاء ونتائجها لمعرفة ما تقيسه، والكشف عما هو عام ومشترك بينها، وقد لعب التحليل العاملي دوراً هاماً في تطوير هذا الاتجاه، وتعزيز مكانته، والذي أدى للوصول إلى فهم أفضل لطبيعة النشاط العقلي ومكوناته، وبالتالي اكتسب مفهوم الذكاء دلالة جديدة، وأصبح أقرب إلى المفهوم العلمي الإحصائي التجريبي، منه إلى المفهوم النظري المحض، ونستنتج مما سبق أن الذكاء وفقاً للمنهج الإجرائي القياسي ما هو إلا تكوين فرضي نستدل عليه من آثاره كما تظهر في اختبارات الذكاء بعد

إخضاعها للمعالجة الإحصائية والكشف عن العامل المشترك بينها(مخائيل، 2003، 233).

وعلى الرغم من التعارض الظاهري بين الاتجاهات السابقة، فقد كان لها دور في تعريف ماهية الذكاء، والتحري عن طبيعة النشاط العقلي ومكوناته، وقد كان لهذه الاتجاهات انعكاس مباشر في حركة القياس التي أسهمت هي الأخرى، ومن خلال مسارها الطويل في إلقاء المزيد من الضوء على طبيعة النشاط العقلي، وبلورة المفهوم الحديث للذكاء.

ثانياً- الذكاء بين العوامل الوراثية والبيئية:

إن الذكاء كمصطلح كان ولا زال مثار جدل المناظرين ومدارس علم النفس وكذلك الخلاف حول أثر البيئة والوراثة في تحديد نسبة الذكاء، فالذكاء كأي سمة من سمات الإنسان يتعرض للتأثير بعوامل عدة منها ما تم التعرف عليه وحدد مقدار أثره، ومنها ما لم يتم التعرف عليه والكشف عنه، وأكدت البحوث والدراسات وجود صلة وثيقة بين الذكاء والوراثة وانتهت بعض هذه الدراسات إلى تقرير أثر الوراثة في تحديد نسب مختلفة للذكاء، وقد اتخذت هذه الدراسات موضوع التوائم المتشابهة وغير المتشابهة والأشقاء والأبناء أساساً لاستنتاجاتها حول هذه العلاقة، ومن هذه الأبحاث دراسة بيركس(Burks) حيث حدد أثر الوراثة بنسبة (75 %)، وأكد ذلك دراسة كل من آيزنك وبريل وكذلك دراسة هرندون (Herindon) حيث أكدت هذه الدراسات على أن تأثير الوراثة يمتد من الصفر حتى (75 %) (العطوي، 2006، 25).

ويميل أغلب الباحثين إلى الاعتقاد أن كليهما يتبادل التأثير في الذكاء، وبهذا يكون الذكاء نتاج تفاعل بين القدرات البيولوجية وبين الفرص البيئية المتاحة، وهذا يجعل الفصل بين تأثيرهما أمراً مستحيلاً، وجاء التطور في الصلة بين الذكاء والعوامل الوراثية من هب1947 الذي ربط بين الذكاء والأداء العصبي والخبرات المبكرة في حياة الفرد، ويرى هب أن المفاهيم السابقة حول الذكاء كانت محدودة تماماً ولم تأخذ بالحسبان المكتشفات الحديثة في علم الأعصاب والتطور في فهم الجهاز العصبي، فالشخص الذي لديه عدد أقل من الخلايا العصبية، يكون متخلفاً عقلياً وبشدة. وبهذا يتحدد أداء الفرد بإمكانياته الموروثة وهو ما أسماه هب الذكاء (أ). أما الذكاء (ب) فهو ينمو ويتطور نتيجة المؤثرات البيئية. وبهذا يكون المستوى العقلي الحقيقي للفرد هو نتاج تحصيله في ضوء إمكاناته الفطرية الموروثة كنتيجة للمثيرات البيئية. وفي ضوء هذه النظرية في الذكاء يمكن للشخص المولود بإمكانية عقلية ضعيفة أن يتفوق على شخص ذي إمكانات موروثة جيدة إذا ما توفر للأول بيئة غنية بميزاتها وفرص تربوية تعليمية جيدة (فرج، 1997، 522، 523).

وظل القياس النفسي أسير النظرة إلى الذكاء على أنه محدد بالعوامل الوراثية، إلى أن جاء تصور كاتل للذكاء الذي عرض فيه نوعين من الذكاء، هما الذكاء السائل والمتبلور، إذ عدّ أن الذكاء السائل هو الذكاء

الفطري المحدد بالعوامل الوراثية، وأن مدى فاعلية الطاقة العقلية الفطرية وكفايتها يعتمد على مقدار استغلال الأوضاع البيئية بما فيها التعلم، وعلى هذا يتحدد الذكاء المتبلور بالعوامل البيئية، في الوقت الذي يتحدد فيه الذكاء السائل بالعوامل الوراثية، إلا أنه غير كاف وحده من دون الذكاء المتبلور(الزيات، 2006، 43).

وقد حاول العلماء دراسة العلاقة بين ذكاء الأفراد وبعض العوامل البيئية ذات الصلة. ومن هذه العوامل الفروق الاجتماعية والاقتصادية، إذ أكد العلماء أن ثمة علاقة بين المستويات العقلية للأطفال والطبقة الاجتماعية الاقتصادية التي ينتمون إليها، فالأطفال القادمون من الطبقات العليا أكثر ذكاءً من أطفال الطبقات الفقيرة أو المحرومة. وتفسر النتائج: وفق ما أشارت إليه نتائج البحوث إلى أن الأبناء الراشدين الذين يرتفع ذكاؤهم فوق ذكاء آبائهم من الممكن أن يصلوا إلى مستوى اجتماعي اقتصادي أعلى من مستوى آبائهم، وإلى أن الأبناء الراشدين الذين ينخفض ذكاؤهم عن ذكاء آبائهم يغلب أن ينتموا إلى مستوى اجتماعي اقتصادي أقل. وإذا كانت الدراسة قد أجريت على أطفال يعيشون مع آبائهم، فمن غير الممكن تفسير هذه الفروق على أنها مرتبطة بالطبقة الاجتماعية(مليكة، 1997، 296).

وحاول العلماء ومن بينهم بالمر (Palmer, 1970) دراسة العلاقة بين الأفراد، وبعض العوامل البيئية مثل المستوى الاقتصادي والاجتماعي لآبائهم، التي أشارت إلى وجود علاقة وثيقة بين ذكاء الأطفال والمستوى الاجتماعي والاقتصادي لآبائهم، وبينت بعض الدراسات أن الأسر الذكية بحكم الوراثة قد تستغل ذكاءها في توفير بيئات أكثر ثراء، وبذلك تعمل على رفع مستوى ذكاء أفرادها (العطوي، 2006، 23).

ويمكن كذلك أن تفسر تلك الفروق بأن أبناء الطبقات العليا يحصلون على فرص أكبر لشراء الكتب الثقافية، وتتاح لهم بيئة أكثر غنى من نواح عديدة أكثر مما يتاح لأبناء الطبقة الوسطى والدنيا، (معوض،1996 ،22).

ويرتبط بالعوامل البيئية المستوى التعليمي للأفراد، فإذا قسم الناس وفق مؤهلاتهم العلمية نجد أن الأكثر ذكاءً هم ذوو المؤهلات العلمية العليا وخريجو الجامعة، ثم خريجو المدارس الثانوية، ثم فئة خريجي المدارس الإعدادية والابتدائية ثم الأميون (الخضري الشيخ، 1990، 45).

ولا شك في أن من يكملون الدراسة يكونون أكثر ذكاءً من الذين لا يتابعون دراستهم. ومن ناحية أخرى فإن الانتظام في المدرسة يغير من القدرات العقلية، إذ تبين أن الأطفال يرتفع ذكاؤهم بازدياد عدد الصفوف الدراسية التي يلتحقون بها (مليكة، 1997، 297).

ويعد حجم الأسرة أحد المؤثرات البيئية التي ترتبط ارتباطاً هاماً بالمستوى العقلي للأبناء إذ تبين أن متوسط ذكاء العائلة يميل إلى الانحدار إذ ارتفع عدد الأطفال، وربما يعود السبب إلى أن الآباء الذين لديهم أطفال

أكثر يقضون وقتاً أقل مع كل طفل من أطفالهم (Wode&Travise, 2000,.92).

تتبادل العوامل الوراثية والعوامل البيئية التأثير وتعملان بصورة متآزرة متكاتفة في تنمية الذكاء، ففي دراسة لتيرمان (Terman) التي استمرت ما بين عامي (1949–1959)، وجد أن الأطفال يميلون إلى التشابه مع آبائهم في الذكاء، وبين أن الذكاء هو نتاج العوامل الوراثية والبيئية، حيث لا يمكن تنمية الذكاء أبعد من حدود الإمكانيات الفطرية والبيولوجية، وأن الإسراع في النمو العقلي يكون نتيجة لتفاعل عوامل وراثية وبيئية، وبين أن الآباء ذوي الذكاء المرتفع، ربما يوفرون بيئة أكثر ملائمة وإثارة لأبنائهم وبالتالي فإن ذلك يؤدي إلى تفوقهم ورفع مستواهم (العطوي ،2006، 23).

ثالثاً– نظريات الذكاء:

ازداد الاهتمام بموضوع الذكاء وقياسه من قبل علماء النفس والمشتغلين في مجال القياس، ومن أجل فهم طبيعة الذكاء ومكوناته، وقد واجهتهم مشكلة أساسية وهي هل الذكاء قدرة واحدة أم مجموعة قدرات؟ (العطوي، 2006، 24)، وفيما يلي وصف لأبرز النظريات التي حاولت الإجابة عن هذا السؤال:

1- نظرية العاملين لسبيرمان"Two Factor theory" :

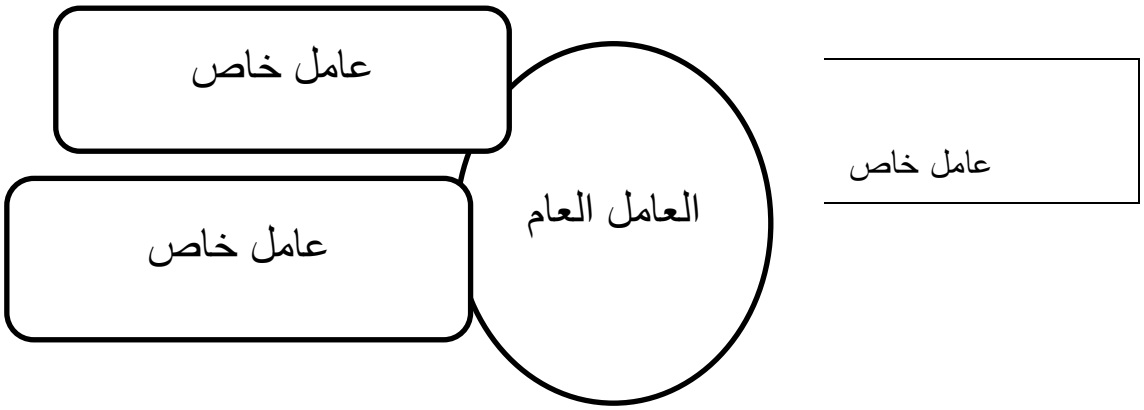
تعتبر نظرية العالم الإنكليزي تشارلز سبيرمان، أول نظرية تؤسس بناءً على التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات، كما نجد أن دراسات سبيرمان تقع جميعها تقريباً في مجال التنظير، أي التصور النظري لطبيعة الذكاء، حيث كانت نظريته التي عرفت باسم "نظرية العاملين" أساساً لكثير من التطورات التي حدثت بعد ذلك في دراسة الذكاء والنشاط العقلي. كذلك ترجع شهرة سبيرمان إلى إسهاماته في تطوير الأساليب الإحصائية وتطبيقها في دراسة الذكاء. وعلى الرغم من أن نظريته تعرضت لانتقادات شديدة أثناء حياته، وبذل جهداً كبيراً في الدفاع عنها، إلا أن إسهاماته في فهم طبيعة الذكاء لا يمكن التقليل من شأنها.

وتوصل سبيرمان من خلال البحوث التي أجراها إلى وجود عاملين في الذكاء، هما:

أ– العامل العام"g" General Factor: الذي يشترك في الأنشطة العقلية كافة.

ب–العامل الخاص"S" Special Factor: المرتبط بنشاط عقلي من طبيعة معينة.

ويرى سبيرمان أن الأنشطة العقلية المختلفة لها عاملها الخاص بها، إلا أنها تشترك معاً بوجود العامل العام، حيث إن العامل الخاص يوجد في بعض الأنشطة العقلية. وقد عبر سبيرمان عن ذلك بقوله: ((إن جميع نواحي النشاط العقلي تشترك في وظيفة واحدة هي العامل العام، في حين أن العناصر الأخرى تختلف تمام الاختلاف في كل عملية عقلية عن غيرها من العمليات) (عبد الرحمن،1998، 235–236). ويبين الشكل التالي العلاقة بين العوامل الخاصة والعامل العام.



شكل (1) نموذج يمثل العلاقة بين العامل العام والعوامل الخاصة

ويتضح من الشكل السابق أن كل مستطيل يمثل اختباراً يقيس العامل العام بقدر الإمكان، والمساحة الناتجة من تقاطع كل مستطيل مع الدائرة التي تمثل العام تدل على مقدار ما يقيسه الاختبار من العامل العام، أما أجزاء المستطيلات التي تقع خارج الدائرة، فإنها تمثل العامل الخاص بكل اختبار، وقد جرت عدة تعديلات على هذه النظرية، أشهرها التعديل الذي قام به بيرت(Burt)، حيث طور نظرية العاملين إلى صورتها النهائية، التي تقترح أن هناك عاملاً له الأهمية الأولى في تنظيم القدرات العقلية، يأتي بعده عدد من العوامل الطائفية، ويتضمن كل عامل طائفي عدداً من العوامل الخاصة، وكل عامل خاص يتضمن عدداً من العوامل النوعية، وقد أطلق على هذه النظرية مسمى النظرية الهرمية للقدرات (النفيعي، 2001، 18).

2- نظرية القدرات العقلية الأولية لثيرستون (Thurston):

عارض ثرستون (Thurston) نظرية سبيرمان حول طبيعة الذكاء، حيث استخدم أسلوب التحليل العاملي لمجموعة من الاختبارات لقياس الذكاء وعددها 65 اختباراً التي أجريت على أعداد كبيرة من الأفراد، حيث توصل إلى وجود عوامل سماها (القدرات العقلية الأولية)، تعالج كل منها نشاطاً عقلياً معيناً، وقدم ثرستون قائمة اعتبرت شاملة للعناصر الأساسية لقياس الذكاء البشري تتمثل فيما يلي:

أولاً: العوامل اللغوية (Verbal Factor) وتتضمن ما يلي:

1- العامل اللغوي (Verbal Factor): يتعلق بالقدرة على فهم معاني الكلمات، وتركيب الألفاظ .

2- عامل الطلاقة اللغوية (Word Fluency Factor): يتعلق بالقدرة على تكوين الكلمات على عكس العامل السابق الذي يرتبط بالقدرة على فهم الكلمات، وعلى الرغم من وجود ارتباط متوسط بين العاملين، إلا أن هاتين القدرتين متمايزتان كل واحدة عن الأخرى، حيث باستطاعة الفرد أن يكون كلمات بسرعة مع فهمه القليل لمعاني تلك الكلمات، كما أن هناك أفراداً يعانون صعوبة في التعبير عن أفكارهم الخاصة، ولكنهم يجدون سهولة في تفهم المادة المكتوبة(نجاتي،1997، 294).

ثانياً: العامل العددي (Number Factor): يتعلق بالقدرة على إجراء العمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب، القسمة) بدقة وسرعة (علام،2006، 357).

ثالثاً: عوامل الاستدلال (Reasoning Factors): تتعلق هذه العوامل في القدرة على استنتاج قانون أو قاعدة، من عدة أمثلة أو قوانين أو قواعد حل المشكلات، وتتضمن ما يلي:

1- الاستدلال العام (General Reasoning): يتعلق بالقدرة على إيجاد حلول للمسائل، أو يتمثل بمسائل الاستدلال الحسابي.

2- الاستدلال القياسي (Deduction Reasoning): يتعلق هذا العامل في القدرة على استخلاص النتائج، كما في القياس المنطقي.

رابعاً: عوامل التذكر (Remember Factors): تتعلق هذه العوامل في القدرة على تذكر الأشكال والمقاطع والأرقام، والكلمات، والعلاقات بين الكلمات أو الجمل . وتتضمن هذه العوامل ما يلي:

أ- التذكر الصم (Rote Remember): يتعلق هذا العامل بالقدرة على تذكر الترابطات البسيطة، حيث يكون للمعنى أهمية ضئيلة أو لا يكون له أي أهمية.

ب-التذكر ذو المغزى (Meaningful Remember): يتعلق الأمر هنا بوجود عامل يتضمن تذكر العلاقات ذات المغزى، بحيث يتميز عن العامل السابق. ويظهر هذا العامل عندما يطلب من الفرد، أن يتذكر جملاً وكلمات ذات معنى، أو أبيات من الشعر.

ج- التذكر البصري (Visual Remember): يتعلق بالقدرة على تذكر ما تحتوي عليه الصورة الطبيعية، والنماذج من العلاقات.

خامساً: عوامل مكانية (Spatial Factors): تتعلق هذه العوامل بالقدرة على الاكتشاف الدقيق للتنظيمات المكانية للأشياء، وذلك بالنسبة لوضع جسم الفرد نفسه، وتتضمن هذه العوامل:

أ- التوجيه المكاني: حيث يتطلب هذا العامل تعديلاً وتكيفاً لجسم الفرد نفسه، إما واقعياً أو خيالياً.

ب-التصور المكاني: وذلك عندما لا يستطيع الملاحظ حل المشكلة بتكيف جسم، بل عليه أن يتصور كيف يبدو الشيء إذا تغير وضعه المكاني بدرجة واضحة(راجح، 1999، 336).

سادساً: العوامل الإدراكية (Perceptual Factors): تتعلق هذه العوامل بالقدرة على الاكتشاف الدقيق للنماذج البصرية، وعلى رؤية العلاقات بين النماذج.

سابعاً: عامل طلاقة الكلمات (Word Fluency): يتعلق هذا العامل في القدرة على تداعي الكلمات بسرعة (عبد الرحمن، 1998، 241).

3- نظرية العوامل المتعددة لثورندايك (Thorndike): ينظر ثورندايك **(Thorndike)** للتكوين العقلي من منظور التعدد، أي تعدد العوامل التي تكون النشاط العقلي، حيث يرى ثورندايك أن الذكاء هو عددٌ من القدرات الخاصة المتداخلة، والمترابطة فيما بينها والتي تميز السلوك الذكي، وأن العمليات العقلية هي نتاج لعمل الجهاز العصبي، وصنف القدرات المكونة للنشاط العقلي إلى ثلاثة أنواع من الذكاء هي:

أ- الذكاء المجرد: وهو القدرة على معالجة الألفاظ والرموز.

ب-الذكاء الميكانيكي: ويعني القدرة على معالجة الحركات الميكانيكية والأنشطة الحركية.

ج-الذكاء الاجتماعي: وهو القدرة على التعامل بحيوية مع الآخرين.

وقد تطورت هذه النظرية لقياس الذكاء إلى الشكل الذي أصبح فيه اختبار الذكاء (CAVD) يتكون من أربعة أجزاء هي: القدرة على التعامل مع المجردات (Completion)، والقدرة مع العمليات الحسابية (Arithmetic)، والقدرة على اكتساب واستعادة المفردات (Vocabuaru)، والقدرة على اتباع التعليمات (Direction) (العطوي،2006، 26).

4- نظرية فيرنون وبيرت (Burt & Vernon): ينقسم التنظيم الهرمي للقدرات العقلية عند فيرنون (Vernon)، إلى أربعة مستويات: المستوى الأول: يتضمن العامل العام، والمستوى الثاني: يتضمن العوامل الطائفية الرئيسية وهما: العامل اللفظي التعليمي، والعامل العملي الميكانيكي ثم المستوى الثالث للعوامل الطائفية الفرعية (الصغرى) ويتضمن العامل اللفظي، والعامل العددي والعامل المكاني، وهذه المجموعات الطائفية أقل عمومية من عامل سبيرمان(G)، ولكنها أكثر عمومية من عوامل ثيرستون.

أما التنظيم الهرمي للقدرات العقلية عند بيرت فينقسم إلى خمسة مستويات هي: مستوى الذكاء العام، ومستوى إدراك العلاقات، ومستوى الارتباطات، ويتضمن المستوى الإدراكي ومستوى الإحساس الإدراكي.

5- نظرية جيلفورد (Guilford):

اقترح جيلفورد نموذجه المعروف باسم بنية العقل، والذي نشره في كتابه الشهير" طبيعة الذكاء الإنساني" حيث صمم نموذجه المعروف ثلاثي الأبعاد وتتضمن هذه الأبعاد العديد من القدرات العقلية التي صنفت إلى ثلاثة أبعاد هي:

1- بعد العمليات وتشمل ست قدرات هي:

أ- الإدراك المعرفي ب – التذكر طويل المدى ج-التسجيل الذاكري المؤقت د-التفكير المتقارب هـ-التفكير المتشعب و-التقويم

2- بعد المحتوى ويشمل خمسة أصناف هي:

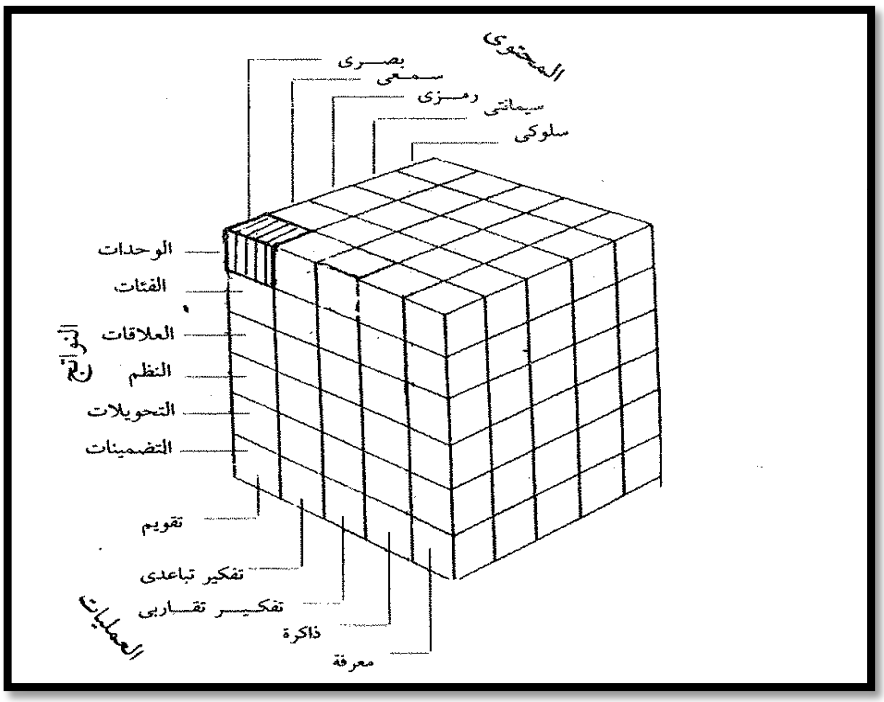
أ- المحتوى البصري ب-المحتوى السمعي ج-المحتوى الرمزي د-المحتوى المعنوي هـ-المحتوى السلوكي

3- بعد النواتج وتشمل ستة نواتج هي:

أ- الوحدات ب-الفئات ج-العلاقات د-الأنظمة هـ-التحويلات و-التضمينات

ولكل بعد عدد من الفئات عبارة عن نواتج الارتباطات المحتملة، وهي 180 مهارة، حيث أن (6 عمليات x 5 محتويات 6x نواتج = 180).

ويعد النموذج الثلاثي الأبعاد الذي اقترحه جيلفورد تطوراً جديداً في فهم طبيعة الذكاء الإنساني، فقد أضاف إلى بنية الذكاء العديد من الأبعاد والقدرات مثل التفكير المتشعب والتفاعل الاجتماعي والحكم الاجتماعي وغيرها (العطوي،2006، 27).



الشكل (2) نموذج مكعب جيلفورد للتكوين العقلي

6- نظرية كاتل (Cattle) الذكاء السائل والذكاء المتبلور: ويرى كاتل أن للذكاء نوعين: الذكاء السائل والذكاء المتبلور، يعكس الذكاء السائل القدرة على الاستنتاج و قدرة التذكر والقدرة على معالجة المعلومات، مثل إيجاد التشابه الوظيفي والتناظر بين سلسلة من الحروف من خلال بعض المحكات، أو تذكر مجموعة من الأرقام (Feldmen, 1996, 299). وهذا الذكاء وفق ما يرى كاتل غير مرتبط بالثقافة، و يمكن قياسه باختبارات الإدراك والتقدير والفهم والاستدلال والتي ترتبط بالخبرات المخزونة بالذاكرة ارتباطاً ضعيفاً، والتي تمثل انعكاساً لقانوني إدراك العلاقات والمتعلقات عند سبيرمان (Cliffs, 1981,.351).

ويعد الذكاء السائل أفضل دليل على نظرية سبيرمان للذكاء و للعامل g، وبمقارنة عناصر العمليات التي تمثل مدى معتبراً من عمليات سبيرمان المفصلة على نحو كاف وضروري كأساس للعامل g، نجد أن مقاييس هذه العملية تترابط داخلياً بطريقة تدعم نموذج سبيرمان. ذلك أن مقاييس الفهم والتذكر والترميز في الذاكرة قصيرة الأمد وإدراك العلاقات والمتعلقات تبدو كأنها تعمل كوحدة واحدة، وتبين أن الارتباطات الداخلية بين عناصر العملية قريبة نوعاً ما للعامل g، وهذا دليل على أن الذكاء السائل يفسر مفهوم سبيرمان حول العامل العام g (Mcardle& Woodcok ,1998,.82).

والنوع الثاني هو الذكاء المتبلور الذي يتحدد بالاختبارات التي تفترض أنها تقيس آثار التعلم والثقافة، فهو المعلومات والمهارات والاستراتيجيات التي يتعلمها الناس من خلال الخبرة، ويمكن تطبيقها في حالات حل المشكلة (Feldman, 1996,.299).

ويمكن توضيح العلاقة بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور، بأن الذكاء السائل يتضمن المعرفة الخاصة التي تكتسب نتيجة استغلال الذكاء السائل، أي أن الناس الذين يكون ذكاؤهم السائل أكبر هم أكثر قدرة لأن يكتسبوا المزيد من الذكاء المتبلور. ذلك أن مقاييس كلا النوعين من الذكاء ترتبط إيجابياً (Bernstein et al, 1994,.385-386)، كما أن الذكاء المتبلور يستمر في التزايد نتيجة زيادة خبرات الفرد وتعلمه، أما الذكاء السائل يزداد حتى سن المراهقة ومن ثم يبدأ بالتناقص، فهو يعتمد على البناء الفسيولوجي للفرد (العطوي،2006، 27).

7- نظرية ستيرنبيرغ (Sternberg):

توصل ستيرنبيرغ (Sternberg) إلى نظرية تدعى النظرية الثلاثية للذكاء، ويعرف الذكاء: بأنه نشاط ذهني يوجه السلوك توجيهاً هادفاً ومختاراً، بحيث ينظم العالم الخارجي من منظور حياة الفرد.

ويتألف الذكاء عند ستيرنبيرغ (Sternberg) من ثلاثة أبعاد هي:

أ- بعد المكونات"Components": ويرى أن الذكاء يرتبط بالمكونات الداخلية للفرد، ويتألف من العمليات الأدائية"Performance Components" والعمليات المعرفية الماورائية Metacomponents، وعمليات اكتساب المعرفة.

ب-البعد السياقي (الذكاء الخارجي) "Contextual": ويتضمن هذا البعد التكيف الهادف، واختيار وتشكيل بيئات العالم الحقيقي المرتبط بحياة الفرد، ويتجلى في ثلاثة أنواع من الذكاء هي: الذكاء الأكاديمي، والذكاء العملي، والذكاء الإبتكاري.

ج-بعد التجريب (ذكاء الخبرة) "Experiential": ويرى ستيرنبرغ أن الذكاء هنا يقاس بمدى توفر مهارتي:

- القدرة على التعامل مع المهارات والمواقف الجديدة (القدرة الابتكارية).
- القدرة على المعالجة الذاتية للمعلومات، وبأقل جهد ممكن (قدرة الاستبصار) (العطوي، 2006، 28).

8- نظرية غاردنر (Gardner) في الذكاء المتعدد: ويعرف غاردنر الذكاء بأنه: القدرة على حل المشكلة أو إعادة تشكيل وتحديث لأمر قديم له أهميته الثقافية والحضارية. ويقول في نظريته في الذكاء المتعدد إن كل فرد عنده على الأقل ما لا يقل عن سبعة أنواع من الذكاء يقوم كل منها في أول الأمر على المقدرة البيولوجية، ثم لا تلبث أن تبدو بعد ذلك نتيجة لعوامل وراثية وبيئية (عدس، 1997، 126).

كان غاردنر الأسرع للإشارة إلى " أن الذكاء ليس شيئاً، أو حاجة موجودة داخل الرأس، لكنه استعداد أو إمكانية كامنة تسمح للفرد بالوصول إلى أنواع من التفكير تكون مناسبة لأنواع خاصة من المحتوى (Atkinson& et al, 2000,.441).

وقد حدد غاردنر وجماعته اتجاهاً سائداً للتفاعل بين عنصرين (أ) القابليات الفردية لاستخدام قدراتهم المعرفية الكامنة أو الذكاء في مجالات مختلفة من المعرفة (ب) البنى الاجتماعية والقوانين (الأعراف) التي تتحكم بنمو هذه القدرات المعرفية الكامنة وهكذا يكون الذكاء مرناً ومعتمداً الحضارة التي يعيش فيها الفرد (Thomas et al, 1992,.560).

ورأى غاردنر عام 1982 أن هناك سبعة أنواع للذكاء، و أن كل واحد منها مستقل عن الآخر تقريباً، وفي عام 1995 أضاف غاردنر نوعاً ثامناً للذكاء أسماه الذكاء الطبيعي و هذه الأنواع هي:

1- **الذكاء اللغوي:** (Linguistic Intelligenc) يشير هذا النوع من الذكاء إلى قدرة الفرد على استخدام لغته واللغات الأخرى في التعبير عما يجول في نفسه من أفكار ومشاعر واتجاهات شفوياً وكتابياً ويشتمل عدداً من المهارات منها مهارة تذكر المعلومات والقدرة على إقناع الآخرين. وهذه المهارات تميز المتفوقين في الخطابة والكتابة والأدب والشعر والصحافة والإذاعة والتلفزيون.

2- **الذكاء الموسيقي:** (Musical Intelligenc) وهو قدرة الفرد على التفكير الموسيقي وعلى تمييز مختلف الألحان الموسيقية والقدرة على إنتاج الألحان الموسيقية وتنويعها والقدرة على العزف على الآلات الموسيقية.

3- **الذكاء المنطقي الرياضي:** (Logical Mathematical Intelligence) الذي يعني القدرة على حل المشكلات بتجزئتها ويتطلب فهماً للمبادئ والأسس التي تقوم عليها الأنماط المختلفة من النظم، ويمتاز الذين لديهم هذا النوع من الذكاء بقدرتهم على استخدام الأعداد وإجراء العمليات الرياضية والمنطقية، ومن أمثلة هذه المهارات القدرة على ربط النتائج بالمسببات والقدرة على التنبؤ والاستدلال المنطقي والرياضي.

4- **الذكاء المكاني:** (Spatial Intelligenc) وهو قدرة الفرد على إدراك الظاهرات المكانية ذهنياً بكفاءة وعلى نحو منتظم. ويتضمن كذلك القدرة على إدراك المسافات والفراغات والخطوط والأشكال الفراغية، أي القدرة على إدراك العالم بدقة، بأبعاده الثلاثة، وترجمة هذا الإدراك إلى خرائط ورسوم على الورق. ويرى غاردنر أن هذا الذكاء لا يتحدد في مجالات بصرية، ولكن يمكن أن يلاحظ أيضاً عند الأطفال المكفوفين (Amy ,1996).

5- **الذكاء الجسمي الحركي:** (Bodily Kinesthetic Intelligence) ويعني قدرة الفرد على استخدام جسمه ككل أو أجزاء منه في حل المشكلات أو أداء مهام عملية، أو القدرة على استخدام الجسم في حركات تعبيرية عن الأفكار والمشاعر. والشخص المتميز في هذا الذكاء هو شخص لديه مهارات التنسيق الحركي والمرونة والسرعة والتوازن وهو ما يميز الرياضيين.

6- **الذكاء الشخصي:** (Intrapersonal Intelligence) وهو قدرة الشخص على فهم نفسه وقدراته وطبيعة اهتماماته والأشياء التي يفضلها وتلك التي لا يرغب فيها. ويتضمن أيضاً وعي الإنسان لنقاط ضعفه وقوته ومزاجه ومشاعره ورغباته ومقاصده الداخلية. وبهذا يكون الشخص الذي لديه ذكاء شخصي قادراً على تمييز الفروق الفردية بين الأشخاص وبخاصة ما بينهم من فروق في الأمزجة والأذواق والدوافع والأهداف. وهذه القدرة تميز السياسيين والأدباء والمعلمين والمعالجين.

7- **الذكاء الاجتماعي:** (Social Intelligence) ويعني قدرة الفرد على فهم الآخرين أو فهم أحاديثهم وكلماتهم ومشاعرهم ودوافعهم ومقاصدهم ونياتهم وحالاتهم الوجدانية والمزاجية. والفرد المتميز بهذه القدرة يكون لديه القدرة على إقامة علاقات اجتماعية، والتكيف مع البيئة المحيطة به وما يواجهه على نحو فعال قابلة للتطبيق، ويكون قادراً على فهم نفسه وفهم الآخرين. وهذه المهارات تميز الاختصاصي النفسي والاجتماعي والمعالجين النفسيين.

8- **الذكاء الطبيعي:** (Naturalist Intelligence) ويعني قدرة الفرد على التمييز بين النباتات المختلفة والحيوانات وما تحتويه البيئة من صخور ومعادن، وكذلك التمييز بين الكائنات الحية والجمادات، وكذلك القدرة على إدراك الألوان واختلافها والسيارات وأنواعها. وإدراك الجمال ووجود الخلل فيه. ويرى غاردنر أن كل هذه الأنواع من الذكاء متوافرة عند كل شخص مع اختلاف في درجة كل نوع عن النوع الآخر. فقد يكون أحد الأنواع أكثر تميزاً لدى الفرد من الأنواع الأخرى إما لأسباب وراثية متعلقة بالدماغ، أو لأسباب بيئية إذ تنمي ثقافة معينة قدرات معينة من دون أخرى، في حين منْ لديه ثقافة أخرى تنمي قدرات أخرى. ويمكن التدخل في هذه الأنواع من الذكاء وتنميتها وتقويتها. وهنا يبرز دور التربية والتعليم في تنمية هذه المهارات لدى الطلبة

ورفعها إلى الدرجة القصوى، باختيار البرامج التربوية المناسبة لهم. ويرى غاردنر أن حقل التربية والتعليم لكي يكون سليماً يجب أن يقابل حاجات الطلاب والفروق في قدراتهم إلى المقدار الذي يمكن زيادة مكاسبهم المعرفية في المجالات شتى. وألا يقتصر التعليم على تنمية المهارات اللغوية والرياضية فقط.

لقد أسهمت هذه النظرية في إزالة الغموض المحيط بظاهرة الذكاء والتفوق، وغيّرت من المفهوم السائد حول وجود عامل عام مشترك بين جميع النشاطات العقلية. ولهذه النظرية ميزة مبنية على حقائق عصبية نفسية وهي أنها تتواصل مع نظريات ورؤى في الذكاء مأخوذة من حضارات غير غربية. وهذه النظرية فتحت آفاقاً تربوية جديدة وهي القدرة على تنمية الذكاء بإثراء جيد للبيئة والتدريب على المهارات اللازمة لكل نوع من أنواع الذكاء وعدم الاقتصار على تعلم المهارات اللغوية والمنطقية (الشربيني وصادق، 2002، 234– 239)، (Karen, 2001, 180, 360), (Daniel et al, 2002, 636) .

9–نظرية بياجه (Piaget): (الذكاء كشكل من أشكال التكيف البيولوجي بين الفرد والبيئة) تأثر بياجه **(Piaget)** في نظرته إلى التفكير بعلم الأحياء فهو ينظر إلى الفرد ككائن بيولوجي بالدرجة الأولى، ومن هنا تبرز فكرة التوازن (Equilibration) عند بياجه في نمو الذكاء، فيعرف الذكاء من وجهة نظره بأنه القدرة على التكيف، وهذا يتضمن عمليتين متلازمتين هما: التمثل والمواءمة، وعن طريقهما يحدث التوازن بين العمليات العقلية، والظروف المحيطة بالإنسان (البيئة)، فالعقل يؤدي وظائفه مستخدماً عملية التكيف التي ينتج عنها زيادة في تعقيد الأبنية، والوظائف العقلية، وهذا الذكاء ينمو تدريجياً مروراً بمراحل يمكن تمييزها.

ويقسم بياجه (Piaget) النمو المعرفي إلى أربع مراحل رئيسية:

أ– المرحلة الحسية الحركية.

ب– مرحلة ما قبل العمليات.

ج – مرحلة العمليات العيانية (المادية).

د – مرحلة العمليات الرسمية (المجردة) (العطوي، 2006، 30).

ونستنتج بأن الذكاء عبارة عن قدرة عامة نسبية، يساهم في نشاطها عدد غير محدد من القدرات الخاصة، تؤثر في سلوك الإنسان، وتوجهه طبقاً للظروف المحيطة به، وكلما زادت عدد القدرات الخاصة زادت كمية التفاعلات، وكان العمل غير دقيق وعشوائي، فالذكاء تكوين فرضي، لا يشير إلى شيء ملموس، ولا يمكن ملاحظته مباشرة، ونستدل عليه من خلال السلوك الناتج لدى الفرد.

رابعاً- قياس الذكاء حسب التسلسل التاريخي:

يقوم القياس العقلي على أساس وجود الفروق الفردية بين الناس في الذكاء والقدرات والمواهب والميول، ووجود الفروق الفردية أوجب قياسها كمياً ورقمياً دقيقاً.

فقد أدرك الإنسان منذ فجر التاريخ وجود فروق بين البشر في القدرات المعرفية وخصائص الشخصية والسلوك. كما أدرك أن هذه الفروق يمكن أن تقاس بشكل أو بآخر (حسن،2005، 12).

ولقد مر القياس العقلي بمراحل وتطورات مختلفة، فقد بدأ باستخدام الفراسة ثم اعتمد القياس على النواحي الحسية الحركية، ثم تطور لقياس العمليات العقلية العليا مثل التجريد والتفكير والتذكر والتخيل والتطور والإدراك(عيسوي، 2003، 391).

ويمكن أيضاً تتبع البداية التاريخية الأولى للقياس في اختبار الموظفين في الإمبراطورية الصينية القديمة (مليكة،1997، 25)، فقد وضع الإمبراطور الصيني منذ ما يزيد عن اثنين وأربعين قرناً (في حوالي 2200 قبل الميلاد) نظام للخدمة المدنية يحدد إذا ما كان الموظفون يتمتعون بالكفاءة المطلوبة للقيام بواجباتهم الوظيفية، ووفقاً لهذا النظام كان الموظفون يمرون باختبارات كل ثلاث سنوات لفحص كفاءتهم في الموسيقى والرماية والفروسية والكتابة والحسابات والعادات والطقوس العامة والخاصة.

وفي منتصف القرن التاسع عشر تم الاهتمام بمسألة التخلف العقلي وبرزت الحاجة إلى التمييز بين القدرة العقلية للأفراد على يد الطبيب جان اسكيرول، ثم جاء بعد ذلك سيجان الذي أنشأ أول معهد في فرنسا لتدريب ضعاف العقول عام (1837)، وفي الولايات المتحدة الأمريكية أسهمت أعمال وجهود عالم النفس الأمريكي جيمس كاتل إسهاماً كبيراً في تطوير حركة القياس النفسي وعلم النفس التجريبي(مخائيل،2003، 26-27).

وبعد ذلك جاء فونت مؤسس علم النفس التجريبي في ألمانيا عام (1879)، ومن بعد ذلك جاء تلميذه العالم البيولوجي الإنكليزي فرنسيس جالتون (Galton) (1822-1911)، وهو من أتباع داروين (Darwin)، وعالم النفس الأمريكي جيمس كاتل (Cattell) (1860-1944)، الذي درس علم النفس التجريبي في جامعة ليبتزج في ألمانيا، وكان واحداً من تلاميذ ويلهلم فونت (Wundt)، وأجرى بحوثه بعد حصوله على الدكتوراه بالاشتراك مع جالتون، وكان أول من استخدم مفهوم الاختبار العقلي (Mental Test) عام (1890)، غير أنه اعتبر القدرة العقلية العامة تنعكس في التمييز الحسي وزمن رد الفعل وغير ذلك من الوظائف النفسية البسيطة وهما من أوائل الذين وضعوا المعالم الرئيسية لقياس الذكاء قياساً كمياً على أسس علمية منظمة (العطوي، 2006، 30).

وعلى يد عالم النفس الفرنسي الشهير ألفرد بينيه (Binet) عام (1905)، ظهر أول مقياس للذكاء، والذي يعد المؤسس الحقيقي لحركة اختبارات الذكاء الحديثة، وهو بما عرف بمقياس بينيه سيمون، وذلك بسبب طلب وزير التعليم في فرنسا من العالم ألفرد بينيه (Binet) وزميله الطبيب النفسي سيمون (Simon) أن يقدما اقتراحاً بكيفية التعرف على الأطفال الذين لا يستطيعون التعلم بكفاءة في الفصول المدرسية العادية، وكان الاقتراح يتكون من (30) مشكلة رتبت تصاعدياً وفق مستويات صعوبتها، وتتطلب القدرة على الحكم، والفهم، والتعليل، تبع ذلك عدد من التعديلات تمثلت بحذف بعض الاختبارات، وإضافة أخرى وتمت مراجعته وتعديله عامي (1908,1911) بذلك استند المقياس في قياسه للذكاء إلى الوظائف العقلية بدلاً من الوظائف الحسية البسيطة التي بينت دراسات كاتل (Cattell) عدم ارتباطها بالتحصيل الدراسي (مخائيل، 2003، 27).

وكان أول من اقترح مفهوم معامل الذكاء (IQ) (Intelligent Quotient) هو أحد علماء النفس الألمان اسمه ويلهلم ستيرن (Stern)، ومفهوم معامل الذكاء (IQ) يدل على النسبة بين العمر العقلي والعمر الزمني، وضرب القيمة الناتجة في (100)، وبذلك يحدد أداء الفرد بالنسبة لأقرانه في نفس مجموعته العمرية استناداً إلى درجات المقياس، فإذا كان أداء طفل مساوياً لمتوسط أداء أطفال الثامنة من العمر مثلاً، فإن عمره العقلي يكون مساوياً(8) سنوات، وقد يختلف عمر الطفل العقلي عن عمره الزمني سواء بالزيادة أو النقصان، ولعل مفهوم العمر العقلي يعد من الإسهامات المهمة في مقاييس الذكاء، حيث استخدمت هذه النسبة في مقياس الذكاء الذي تم تعديله عام (1912).

ويعد اختبار بينيه مقياساً فردياً، أي لا يمكن تطبيقه الا بواسطة فاحص واحد وعلى فرد واحد في نفس الوقت، وفي الحرب العالمية الأولى ظهرت الحاجة إلى اختبارات الذكاء الجمعية، فقد اتجهت جهود بعض علماء النفس وبخاصة آرثر أوتيس (Otis) والذي كان مسؤولاً عن دور نشر عالمية، وميلر(Miller) بجامعة مينيسوتا، وثورندايك (Thorndike) بجامعة كولومبيا، وتيرمان (Terman)، على بناء اختبارات جماعية (Group Tests)، فنتيجة لذلك ظهر أول اختبار ذكاء جمعي عام (1917)، عرف باختبار الجيش ألفا (Army Alpha Test)، كذلك تم إعداد اختبار جماعي مناسب للأميين، وسمي اختبار الجيش بيتا (Army Beta Test) وهو اختبار جمعي غير لفظي، وقد اختبرت أعداد كبيرة بهذين الاختبارين عامي (1917، 1918)، وبحلول عام (1922) بلغ عدد اختبارات الذكاء الجمعية المنشورة (44) اختباراً.

وفي عام (1937) ظهرت اختبارات المصفوفات المتتابعة لرافن في إنكلترا وهو اختبار يعتمد على النواحي غير اللفظية، ويستخدم لقياس الذكاء، وهو من الأدوات المتوفرة الآن لقياس العامل العام، أو عامل الذكاء بمفهوم سبيرمان (Spearman)، والذي حظي بانتشار واسع خارج حدود إنكلترا، وتم الاهتمام به في الولايات

المتحدة الأمريكية، والبلدان الأوربية، وفي كثير من دول العالم الثالث وخاصة الدول العربية، وعندما قامت الحرب العالمية الثانية، استغل علماء النفس العاملين بالجيش التطور الذي حدث في بحوث القياس العقلي، وأعدوا اختباراً للذكاء عرف باسم اختبار التصنيف العام لأفراد القوات المسلحة (AGCT) (Army General Classification Test)، حيث طبق على ملايين الجنود عند التحاقهم بالجيش، وقد حل اختبار التأهيل للقوات المسلحة (AFQT) (Army General Classification Test) محل هذا الاختبار بعد ذلك، ولعل أهم مصدر من مصادر المعلومات المتعلقة بالاختبارات العقلية هو الكتاب السنوي للقياس العقلي (Mental Measurement Year book)، الذي حرره أوسكار بورس (Buros) عام 1938، ولا يزال إصداره مستمراً حتى وقتنا الحالي، وقد أسهم ذلك في الانتشار السريع لاختبارات الذكاء الجماعية، فقد أعدت كثير من اختبارات الذكاء الجماعية لجميع الأعمار من الحضانة إلى الجامعة، وأدى ذلك إلى تعميم وتنفيذ البرامج الاختبارية على نطاق واسع متمثلة في اختبارات القبول بالكليات، واختبارات انتقاء الأفراد وتصنيفهم وتسكينهم، واختبارات الفئات الخاصة وغيرها (العطوي، 2006، 34).

خامساً- أنواع اختبارات الذكاء:

تنوعت اختبارات الذكاء من حيث محتواها وطريقة إجرائها، مما جعل العلماء يقومون بتصنيفها وفقاً لبعض الأسس العلمية، حيث أورد عدد من الباحثين مثل (جابر 1980، وجلال1985، وأبو حطب1987) عدد من التصنيفات لاختبارات الذكاء وفقاً لأسس اقترحوها، وذلك كالتالي:

1- حسب طريقة الإجراء: وتصنف إلى اختبارات فردية تطبق على مفحوص واحد فقط، واختبارات جمعية تطبق على عدد من المفحوصين في نفس الوقت.

2- حسب المحتوى: وتصنف على اختبارات لغوية أو لفظية تعتمد على عنصر اللغة، واختبارات غير لغوية أو غير لفظية متحررة من عنصر اللغة ومعتمدة على الأشكال والرسوم.

3- حسب الزمن: وتصنف إلى اختبارات موقوتة (اختبارات السرعة) يحدد زمن الإجابة عنها بدقة، واختبارات غير موقوتة (اختبارات القوة) لا يحدد للزمن فيها.

4- حسب الأداء: وتصنف إلى اختبارات الورقة والقلم (الاختبارات الكتابية) واختبارات عملية أدائية (حماد، 2012، 37).

وتسمى هذه الاختبارات باختبارات الاستعداد المدرسي (Scholastic Aptitude) لأن صدقها يتحدد في العادة في ضوء محكات التحصيل الأكاديمي. كما أن هذه الاختبارات تستخدم في أغلب الأحوال في أغراض التصفية المبدئية العامة سواء من الناحية التربوية أو المهنية أو العسكرية، كما يوجد استخدام آخر لاختبارات

الذكاء في الأغراض الإكلينيكية خاصة في تحديد الضعف العقلي وتشخيصه، وفي هذه الأحوال فإن استخدام الاختبارات الفردية أكثر شيوعاً من غيرها، إلا أن الاختبارات الجماعية للذكاء كثيراً ما تستخدم في أغراض البحث والممارسة السيكولوجية.

وفيما يلي وصف موجز لنوعين من الاختبارات الجمعية، والاختبارات غير اللفظية، وذلك لصلتهما بالدراسة الحالية.

- **اختبارات الذكاء الجماعية:** وهي الاختبارات التي تقيس الذكاء كقدرة عقلية عامة لدى عدد كبير من الأفراد في نفس الوقت، ونتيجة للصعوبات المتعلقة بتطبيقات الاختبارات الفردية، من حيث الوقت والجهد والمال، ظهرت اتجاهات تنادي بضرورة بناء اختبارات ذكاء جمعية، وقد شجع على ذلك أكثر عندما برزت الحاجة إلى ضرورة تصنيف وفرز آلاف الجنود في الجيش الأمريكي في وقت قياسي، نتيجة لذلك ظهر أول اختبار ذكاء جمعي عام (1917)، عرف باختبار الجيش ألفا (Army Alpha Test)، وكان ذلك اختبار ذكاء جمعي لفظي، ولأن نسبة غير قليلة من المجندين أميين، أو لا يستطيعون القراءة والكتابة بدرجة معقولة برزت الحاجة إلى ضرورة بناء اختبار ذكاء جمعي غير لفظي، عرف باختبار الجيش بيتا (Army Beta Test). وقد اختبرت أعداد كبيرة بهذين الاختبارين عامي (1917,1918)، وبعد الحرب انتشر هذا النوع من الاختبارات انتشاراً واسعاً ساهم في نشوء وتطور اختبارات الذكاء، والاختبارات النفسية الأخرى وبحلول عام (1922) بلغ عدد اختبارات الذكاء الجماعية المنشورة (44) اختبار.

ويؤكد (تايلر،1983) أن الاختبارات الجمعية قد فاقت الاختبارات الفردية في الاستخدام، وأصبحت تستخدم في مختلف المجالات التربوية والصناعية والعسكرية وغيرها من المجالات الأخرى.

وتقدم الاختبارات الجماعية في كتيب يحتوي على بنود الاختبارات وتكون درجة المفحوص هي عدد الإجابات الصحيحة، ويتميز هذا النوع من الاختبارات بسهولة وسرعة التطبيق والتصحيح وتفسير الدرجات، كما أنها اقتصادية في الوقت والجهد والتكلفة، ومن أنواع الاختبارات الجماعية: اختبار الاستعداد المدرسي (SAT)، وتستخدم في تحديد الطلاب المقبولين في الجامعات الأمريكية، واختبار (GRE) ويستخدم في مجال القبول بالدراسات العليا بالجامعات الأمريكية، واختبار أوتيس- لينون للقدرات المدرسية (العطوي، 2006،36).

- **اختبارات الذكاء غير اللفظية (المتحررة من أثر الثقافة):**

نشأت الحاجة إلى مقاييس ذكاء غير لفظية لاعتبارات من أهمها أن الاختبارات اللفظية لا تصلح لقياس ذكاء الطفل الأصم أو من لديه عيب في النطق أو من لا يعرف لغة الاختبار سواء أكان أمياً أو كان أجنبياً.

ويسعى هذا النوع من الاختبارات إلى التحكم في أهم بعد من أبعاد الثقافة، والذي يختلف من ثقافة إلى أخرى، وهو بعد اللغة، حيث نجد أن محتوى هذا النوع من الاختبارات يتكون من المتاهات، والرسوم، والصور، والأشكال الهندسية، وقطع التركيب وغيرها من الأدوات التي لا تعتمد على النواحي اللفظية، لذلك سمي بالاختبارات غير اللفظية المتحررة من أثر الثقافة.

ويمكن أن تكون هذه الاختبارات من النوع الذي يتطلب ورقة وقلماً أو يتطلب أداء مهام معينة، حيث يمكن تطبيقها دون الحاجة إلى تعليمات لفظية، وتستخدم الاختبارات غير اللفظية (المتحررة من أثر الثقافة) في الحالات التالية:

1- قياس ذكاء الأفراد الذين لا يجيدون القراءة والكتابة وهم الأميون.

2- قياس ذكاء الأفراد ذوي الإعاقة المؤثرة في التحصيل اللغوي، كأصحاب عيوب النطق والأطفال الصم والبكم.

3- قياس ذكاء الأفراد الذين لا يتقنون اللغة الأصلية للاختبارات اللفظية، مثل الأفراد المقيمين في بلاد تختلف لغة أهلها عن لغتهم الأصلية.

وهناك الكثير من اختبارات الذكاء غير اللفظية، لعل من أشهرها الاختبارات التالية:

1- اختبار متاهة بورتيوس (Porteus Maze Test).

2- اختبار كاتل المتحرر من أثر الثقافة (Cattel's IPAT culturefiar test).

3- اختبار رسم الرجل لجود انف (Good Enough Draw- aman).

4- اختبار الذكاء غير اللفظي (توني)(TONI).

5- اختبار الذكاء غير اللفظي الشامل(CTONI) (العطوي، 2006، 37).

الفصل الثّاني: دراسات سابقة

مقدمة

أولاً- عرض الدّراسات السّابقة.

- المحور الأول: الدراسات العربية

1- الدراسات العربية التي قننت الاختبار.

2- الدراسات العربية التي استخدمت الاختبار.

- المحور الثاني: الدراسات الأجنبية

1- الدراسات الأجنبية التي قننت الاختبار.

2- الدراسات الأجنبية التي استخدمت الاختبار

ثانياً- التّعقيب على الدّراسات السّابقة

ثالثاً- مكانة الدّراسة الحاليّة بين الدّراسات السّابقة

الفصل الثّاني: دراسات سابقة

مقدمة:

يتناول الفصل الحالي عرضاً لأهم الدراسات السابقة التي تتصل بموضوع البحث:

وقد تم تقسيم الدراسات السابقة إلى محورين بحيث تضمن المحور الدراسات العربية التي قننت الاختبار والدراسات العربية التي استخدمت الاختبار، كما وتضمن المحور الثاني الدراسات الأجنبية التي قننت الاختبار والدراسات الأجنبية التي استخدمت الاختبار.

أولاً- عرض الدراسات السابقة:

- المحور الأول: الدراسات العربية التي قننت الاختبار:

- دراسة المسعودي (1998):

عنوان الدراسة: الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية على طلاب المرحلة الثانوية في عمّان.

هداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية على عينات من طلاب المرحلة الثانوية في عمّان، واستخراج معايير تساعد في تفسير مستوى الذكاء لدى الأفراد، وشملت الدراسة (988) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية الذين تتراوح أعمارهم بين (15) و(18) سنة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (988) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية الذين تتراوح أعمارهم بين (15) و(18) سنة.

نتائج الدراسة:

- تمتع اختبار رافن بدلالات صدق عالية.
- تراوحت معاملات الثبات بين (0.68) و(0.83).
- قدرة الاختبار على الفرز بين أصحاب القدرات المنخفضة والمرتفعة.
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الأفراد على الاختبار تبعاً لمتغير العمر.

- عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الأفراد تبعاً لمتغير الجنس.

- **دراسة متيرد (2000):**

عنوان الدراسة: عادة تدريج بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تبعاً لصعوبتها باستخدام نموذج راش الأحادي المعلم.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى إعادة تدريج بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تبعاً لصعوبتها باستخدام نموذج راش الأحادي المعلم، وتفسير البنود المحذوفة لعدم ملاءمتها للقياس وفقاً للمحكات الإحصائية، إضافة إلى دراسة صدق الاختبار وثباته مع إجراء معايير مختلفة له، ومن ثم تمثيل منحنيات نمو القدرة لتوضيح العلاقة بين مستويات العمر وتقديرات القدرة، وقد تكونت عينة البحث من (1411) فرداً من طلبة المدارس الابتدائية والإعدادية الذين تراوحت أعمارهم بين (6) سنوات و (13) سنة، قسمت العينة إلى شرائح عمرية بمدى عمري سنة، منهم (671) من الذكور، و(740) إناثاً، من الريف والمدينة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

عينة الدراسة: تكونت عينة البحث من (1411) فرداً من طلبة المدارس الابتدائية والإعدادية الذين تراوحت أعمارهم بين (6) سنوات و (13) سنة.

نتائج الدراسة:

-إن المجموعات الخمس تماثل في ترتيبها وتدرجها الصورة النهائية للاختبار بترتيبه الأصلي، إذ يزداد متوسط الصعوبة عبر المجموعات الخمس، وثبت أيضاً صحة تتابع البنود داخل كل مجموعة، عدا بعض البنود القليلة.

-تبين أن ازدياد متوسط قدرة الأفراد في الاختبار يكون بزيادة العمر، وذلك في الأعمار (6-7)، (8-9)، (9-10)، (10-11). ولم تكن هناك فروق دالة بين الأعمار (7-8) و(11-12).

-توصلت الدراسة إلى معايير للاختبار بإيجاد رتب ميئنية ودرجات تائية، ونسب ذكاء مقابلة للتقديرات المختلفة لقدرة الأفراد في الشرائح العمرية الممتدة من سن (6) حتى (13) سنة.

- أظهر التحليل العاملي للاختبار وجود عاملين العامل العام ويتشبع عليه الاختبار بدرجة عالية، والعامل الثاني هو عامل الإدراك المكاني.

- وجدت الدراسة أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين المتفوقين والعاديين في الأداء على الاختبار لمصلحة المتفوقين.

- دراسة الحارثي (2004):

عنوان الدراسة: تقنين المصفوفات المتتابعة لرافن في كليات التربية في سلطنة عمان.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى استخراج دلالات صدق وثبات وفاعلية الفقرات للاختبار في صورته العمانية، واستخراج معايير للدرجات تسهم في توفير دلالات ذات صلة بأغراض القياس للقدرات العقلية.

عينة الدراسة: اشتملت عينة الدراسة على عينة عشوائية مكونة من (801) طالباً وطالبة من كليات التربية الست ولمختلف المستويات الدراسية فيها.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

نتائج الدراسة:

- حسب معامل الارتباط بين علامات المفحوصين على الاختبار في المرتين وبعد مرور ثلاثة أسابيع من التطبيق الأول فكانت قيمة معامل ثبات الاستقرار (0.82).

- حسب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ حيث بلغت قيمة الثبات (0.78)، ويرى الباحث أن هذه القيمة جيدة ويمكن الاعتماد عليها لهذا المقياس.

- حسب معامل الارتباط بيرسون بين علامات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة، ومعدلاتهم التراكمية فكانت قيمته (0.69). وتشير هذه القيمة إلى أن هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين اختبار المصفوفات المتقدمة والمعدلات التراكمية للطلبة.

- يرى الباحث أن المعايير صالحة للأفراد الذين مثلوا بالعينة وهم طلاب كلية التربية.

- **دراسة عبد الخالق (2006):**

عنوان الدراسة: تقنين مصفوفات رافن المتتابعة المعيارية على عينات كويتية من 8 إلى 15 سنة.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى إتاحة بيانات معيارية حديثة عن المصفوفات المتتابعة المعيارية مستخرجة من عينة ممثلة من الاطفال والمراهقين الكويتيين في المرحلة العمرية من 8 الى 15 سنة إضافة إلى تحديد معاملات الثبات وفحص الفروق بين الأعمار وبين الجنسين في الذكاء.

عينة الدراسة: اشتملت العينة على (6529) طالباً وطالبة من المدارس الحكومية من جنسية كويتية.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

- تم حساب ثبات الاستقرار أو الإعادة بفاصل زمني قدره أسبوع، على عينة مكونة من 968 تلميذ وقد تراوحت معاملات إعادة التطبيق بين 0.69 سن 12، و 0.85 سن 9 سنوات، كما تراوح معامل ثبات ألفا كرونباخ بين 0.88 سن 14 و 0.93 سن 9 سنوات.
- أشارت نتائج الدراسة إلى أن الإناث حصلن على متوسطات أعلى جوهرياً من الذكور في الأعمار 8، 9، 10,14، بالإضافة إلى المجموعة الكلية، في حين لم تظهر فروق دالة بين الجنسين في الأعمار 11، 12، 13، 15 وقد بينت الدراسة المئينيات المقابلة للدرجات الكلية على المصفوفات المتتابعة في كل مجموعة عمرية من المجموعات المدروسة.

- **دراسة العطوي (2006):**

عنوان الدراسة: تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية للفئة العمرية من (16- 18) سنة في السعودية.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى توفير مقياس ذكاء جمعي غير لفظي يتم تعريبه وتقنينه بما يتلاءم مع البيئة السعودية.

مجتمع الدراسة وعينته: بلغت عينة الدراسة (1369) طالباً وطالبة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

- بلغت قيمة معامل ثبات الاستقرار للاختبار ككل (0.90)، والثبات بمفهوم الاتساق الداخلي للاختبار ككل (0.92) وهذا يشير إلى أن الاختبار يتمتع بدرجات ثبات جيدة من ثبات الاستقرار والثبات بمفهوم الاتساق الداخلي.

- حسب معامل ارتباط بيرسون بين درجات أفراد العينة على اختبار رافن ودرجاتهم على اختبار بيتا (Beta-III) وكان معامل الارتباط يساوي (0.53) وهي قيمة تشير إلى تمتع الاختبار بدرجة مقبولة من صدق المحك تسمح باستخدامه وتقنينه للفئة العمرية المستهدفة في البيئة السعودية.

- **دراسة يحيى وإبراهيم وجلال (2007):**

عنوان الدراسة: تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن في البيئة العمانية.

هدف الدراسة: تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وتطوير صورة عمانية منه للأعمار من (9–22) سنة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

ارتفاع معاملات الثبات التي تم التوصل إليها بطريقة كرونباخ ألفا، وقد بلغت قيمة معامل كرونباخ ألفا للاختبار (0.95) على مستوى العينة الكلية.

تم التأكد من صدق اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن من خلال محك التحصيل الدراسي وتراوحت بين (0.27– 0.56).

- **دراسة المتوكل وعطا الله (2007):**

عنوان الدراسة: الخصائص القياسية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لأطفال الفئة العمرية (8–12) عاماً بمدينة كوستي.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة صلاحية اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية للاستخدام مع أطفال الفئة العمرية (8–12) سنة بمدارس المرحلة الأساسية بمدينة كوستي.

مجتمع الدراسة عينته: طبق الاختبار على عينة مكونة من (440) تلميذاً وتلميذة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

- تمتع جميع مجموعات الاختبار بصدق الاتساق الداخلي مع بعضها بعضاً ومع الدرجة الكلية للاختبار.
- تمتع المجموعات والدرجة الكلية للاختبار بصدق تمايز العمر.
- أظهرت نتائج التحليل العاملي أن مجموعات الاختبار الخمس تكون عاملاً واحداً فقط هو القدرة العقلية العامة

- أظهرت النتائج تمتع الاختبار بدرجة جيدة من الثبات.

- **دراسة الساحلي (2008):**

عنوان الدراسة: تقنين أولي لاختبار رافن للمصفوفات المتتابعة (المعياري) على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية.

هدف الدراسة: يتركز الهدف الرئيسي للبحث حول إجراء تقنين أولي لاختبار المصفوفات المتتابعة (المعيارية) على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة في البيئة المحلية، وإعداد معايير خاصة بكل منها.

مجتمع الدراسة وعينتها: تألف مجتمع البحث من الطلاب الذين ينتظمون في مدارس المتفوقين في القطر العربي السوري من الصف السابع والثامن والتاسع، والطلاب المنضمين إلى معاهد التربية الخاصة التابعة لوزارة الشؤون الاجتماعية، ويصل عدد أفراد العينات الثلاثة (المتفوقون والعاديون والمعوقين جسدياً) إلى 2214 فرداً.

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة توفر دلالات هامة لصدق الاختبار موضوع الدراسة وثباته عند استخدامه على عينات سورية من ذوي الحاجات الخاصة، وأظهرت نتائج دراسة العلاقة الارتباطية بين الدرجة على اختبار رافن والتقدم في الصفوف الدراسية أن هناك ارتباطاً ضعيفاً نسبياً لكنه دال احصائياً بين الاختبار والتقدم في الصف الدراسي لدى المجموعة المدروسة وقد ظهر الارتباط بين الدرجة على الاختبار والتزايد في الصف الدراسي لدى مجموعة الصم على خلاف ما ظهر مع التزايد في العمر، وأشارت نتائج التحليل العاملي إلى أن الاختبار تشبع تشبعاً عالياً بالعامل العام للذكاء لدى المجموعات المدروسة كلها إضافة إلى وجود عامل ثان هو عامل الإدراك المكاني.

وهذا ما يظهر صلاحية هذا الاختبار مبدئياً للاستخدام مع الأفراد ذوي الحاجات الخاصة في القطر العربي السوري.

- **دراسة عبد القادر (2009):**

عنوان الدراسة: تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على البيئة الليبية.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على البيئة الليبية.

مجتمع الدراسة عينته: تم اختيار عينة بلغت (2600) طالب وطالبة تتراوح أعمارهم بين (8–12) سنة، منهم (1800) من طلاب المدارس، (800) من جامعة عمر المختار.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

أظهرت النتائج أن الاختبار يتمتع بالصدق والثبات وأنه مناسب لقياس القدرة العقلية للطلاب الليبيين.

- **دراسة الغماري (2010):**

عنوان الدراسة: معاملات الثبات والصدق لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM للعينة الليبية مع الفئة العمرية (38-50) سنة.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى معرفة صلاحية اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية مع الفئة العمرية (38-50) بمنطقة الجبل الأخضر.

مجتمع الدراسة عينته: تم تطبيق الاختبار على عينة بلغ عددها الكلي (520) مفحوصاً.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

- تمتع الاختبار بدرجة جيدة من الثبات، حيث تراوحت قيم معاملات كرونباخ ألفا لمجموعات الاختبار بين (0.801) مع عينة الذكور في عمر (41) سنة إلى (0.957) مع عينة الذكور في عمر (48) سنة.

- بينت نتائج التحليل العاملي أن مجموعات الاختبار الخمس تكون عاملاً واحداً فقط، وهو القدرة العقلية العامة.

- كما أوضحت النتائج تمتع الاختبار بصدق البناء (الاتساق الداخلي) لكل مجموعة فرعية مع الدرجة الكلية للاختبار، وعن تمتع هذه المجموعات، والدرجة الكلية بصدق التكوين الفرضي، وذلك باختبار متغير المستوى التعليمي كمحك خارجي.

- كانت لمعاملات الصدق الذاتي قيماً كبيرة ومرتفعة، تشير بقوة إلى الصدق الذاتي لدرجات مجموعات الاختبار، والدرجة الكلية.

- **دراسة صلاح (2012):**

عنوان الدراسة: إعادة القياس والمعايرة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن باستخدام نموذج راش.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التحقق من مدى تناسب بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن مع نموذج راش والتي تعتبر قاعدة النظرية الحديثة في القياس.

أداة الدراسة:

- اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن
- نموذج راش (نظرية الاستجابة للمفردة).

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (4000) طالباً وتتراوح أعمارهم من (6-24)عاماً.

نتائج الدراسة:

- تم وضع معايير جديدة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن لشرح مستويات قدرة الأفراد بناء على نتائجهم في العناصر التي تناسب نموذج راش.
- ثمانية بنود تم حذفها من اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن SPM لأنها لا تنسجم مع نموذج راش.
- وضعت أيضاً معايير جديدة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن SPM التي تناسب نموذج راش.

- دراسة عطا الله (2012):

عنوان الدراسة: تطوير نسخة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن في ضوء نموذج راش.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تطوير نسخة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن في ضوء نموذج راش واستخراج المعايير التي تفسر قدرة الفرد على الاختبار من خلال إعادة ضبطه، وتقنينه.

مجتمع الدراسة عينته: بلغت العينة (1200) من الذكور والإناث في مدينة الخرطوم تراوحت أعمارهم (6-26).

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

- أظهرت النتائج أنه تم حذف (8) بنود من اختبار المصفوفات.
- طورت الدراسة معايير جديدة لتفسير قدرات الأفراد على الاختبار.

- دراسة سبابي (2014):

عنوان الدراسة: معايير المصفوفات المتتابعة المعيارية في سياق دولي بين أطفال المدارس المتوسطة للجماعة القروية سيدي الكامل (شمال غرب المغرب).

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى بناء المعايير المئينية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على أطفال المدارس المتوسطة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (1177) طالباً من طلاب المدارس المتوسطة، تراوحت أعمارهم من (11.8-17.7) سنة.

نتائج الدراسة:

- تمتع اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري بدرجة عالية من الثبات، دلت عليه معاملات الثبات التي تم

– قدرة اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن على قياس الذكاء العام

– تمتع اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن بدلائل صدق كافية.

– وحيث أكدت نتائج الدراسة صلاحية الاختبار للتطبيق وذلك من خلال التأكد من فعالية فقرات الاختبار، وخصائصه السيكومترية الجيدة، ومعايير الأداء المستخرجة.

– تم وضع معايير لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن على الفئة العمرية والمقارنة مع نفس الفئة العمرية في الدول المتقدمة.

- دراسة الساحلي (2014):

عنوان الدراسة: دراسة وتقنين مصفوفات رافن المتتابعة الملونة والمتقدمة على العاديين وذوي الحاجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية.

هدف الدراسة: دراسة وتقنين المصفوفات الملونة والمتقدمة لرافن على عينات من العاديين وذوي الحاجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية.

مجتمع الدراسة وعينتها: بلغت عينة البحث 4249 فرداً للاختبارين المتقدم والملون.

نتائج الدراسة:

– إن الاختبار يتمتع بدرجة جيدة من الصدق والثبات، ويتمتع بخصائص سيكومترية جيدة، وإنه أداة موثوقة لقياس الذكاء العام غير اللفظي، مما يشير إلى إمكانية استخدامه في البيئة المحلية وقد ارتفعت متوسطات الذكور عن متوسطات الإناث لدى العينات الفرعية والعينة الكلية.

– دراسة يوسف (2014):

عنوان الدراسة: تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن (النسخة الموازية) على عينات من طلبة مدارس مدينة دمشق.

هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن النسخة الموازية.

مجتمع الدراسة وعينتها: وقد تألف مجتمع الدراسة من جميع الطلاب السوريين المنتظمين في المدارس الرسمية في محافظة دمشق، ولتحقيق غرض الدراسة سحبت عينة عشوائية مؤلفة من (1123) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية ومرحلة التعليم الأساسي حلقة ثانية.

نتائج الدراسة: دلت نتائج الدراسة الميدانية أن اختبار جون رافن المصفوفات المتتابعة المعيارية النسخة الموازية SPM-Parallel Version يمكن الوثوق به.

كما أن نتائج دراسات الصدق والثبات كانت جيدة ومتقاربة مع نتائج الدراسة الأساسية، مما يعطينا ثقة بصلاحية الاختبار في البيئة السورية.

وأشارت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الاختبار، وهذا يؤكد أن جنس المفحوص ليس له أثر في الأداء على الاختبار، وأن الاختبار ابتعد بفقراته عن كل ما يميز بين الذكور والإناث حيث كانت الفقرات تقيس قدرات عقلية عامة.

كما دلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار المختلفة، ولوحظ تزايد الفروق في الدرجات مع زيادة الفرق في العمر، فالاختبار قادر على التمييز بين الفئات العمرية المختلفة، وهذا يتفق مع الدراسات السابقة في أن الاختبار لا يظهر فروقاً دالة إحصائياً تبعاً لجنس المفحوص أو عرقه وإنما فقط تبعاً لفئته العمرية.

وقد تم في النهاية استخراج المعايير، ووضع التعليمات، وإخراج الاختبار بصورته النهائية، وأصبح صالحاً للاستخدام في البيئة السورية.

- **دراسة أبو غالي وأبو مصطفى (2014):**

عنوان الدراسة: تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن للفئة العمرية من (8 – 18) سنة على طلبة التعليم العام في محافظات غزة.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة العادي لرافن للفئة العمرية من 8 – 18 سنة في البيئة الفلسطينية لتوفير أداة مقننة لقياس الذكاء تكون صالح للتطبيق.

مجتمع الدراسة وعينته: تكونت عينة الدراسة من (3495) طالباً وطالبة بمدارس التعليم العام الحكومية في محافظات غزة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة:

أظهرت النتائج أن اختبار رافن يتمتع بمؤشرات عالية من الصدق والثبات، كما بينت النتائج أن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد مع التقدم بالعمر، وأنه لا توجد فروق بين الجنسين في الأداء على الاختبار، وأن درجات أفراد العينة على الاختبار تميل إلى التوزيع الطبيعي الاعتدالي، كما اتضح أن الرتب المئينية أنسب المعايير لتفسير الدرجات الخام للاختبار.

الدراسات العربية التي استخدمت الاختبار:

- **دراسة عبد الفتاح (1998):**

عنوان الدراسة: اختبارات الاستعدادات الأساسية في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لطلاب كليات الهندسة في مصر.

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تحديد مدى الصدق التنبؤي لبطارية الاستعدادات الأساسية للالتحاق بكليات الهندسة على التنبؤ بالنجاح التحصيلي، وإلى تحديد القيمة التنبؤية لمستويات الأداء بالثانوية العامة على التنبؤ بالنجاح في الدراسة بكليات الهندسة، وقد بلغت عينة الدراسة (686)طالباً من جامعات القاهرة وحلوان والمينا والإسكندرية واستخدمت كأدوات لها اختبار الاستعداد الميكانيكي، اختبار الاستعداد الأكاديمي، اختبار الميل نحو الدراسة بكليات الهندسة واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن كمقياس للذكاء العام.

أدوات الدراسة:

- اختبار الاستعداد الميكانيكي.
- اختبار الاستعداد الأكاديمي.
- اختبار الميل نحو الدراسة بكليات الهندسة.
- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (686) طالباً من جامعات القاهرة وحلوان والمينا والإسكندرية.

نتائج الدراسة: أوضحت النتائج أن نجاح الطلاب في دراسة الهندسة لا يتماشى مع تفوقهم في امتحانات الثانوية العامة، وأنه من أجل انتقاء أفضل لطلاب كليات الهندسة يجب الجمع بين تطبيق اختبارات للقبول تتضمن الاستعدادات الميكانيكي، الأكاديمي، الذكاء العام، المثابرة، الميل نحو دراسة الهندسة.

- **دراسة العكري (2002):**

عنوان الدراسة: الكشف عن التلاميذ الموهوبين من بين التلاميذ المتفوقين دراسياً في الحلقة الثانية من المرحلة الابتدائية بمملكة البحرين.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية.

عينة الدراسة: كانت العينة من الذكور فقط وقد بلغت 30 تلميذاً تراوحت أعمارهم بين 9 و12 سنة.

أدوات الدراسة:

- مقياس وكسلر لذكاء الأطفال.
- اختبار المصفوفات المتتابعة.
- الامتحانات النهائية المدرسية.

نتائج الدراسة: كشفت الدراسة عن فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة الذكاء اللفظي (وكسلر) والأدائي (المصفوفات) عند مستوى دلالة 0.01 وكانت نسبة الأداء اللفظي أعلى من الأدائي.

دراسة رحمة (2004):

عنوان الدراسة: فاعلية استخدام تحليل السلاسل الزمنية وتحليل الانحدار في دراسة الذكاء لدى الافراد من عمر سبع سنوات حتى ثمانية عشر سنة.

هدف الدراسة: هدفت الى دراسة فاعلية أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في دراسة نمو الذكاء وتحليل الانحدار المتعدد في تقدير الاثر الخاص بالمتغيرات المستخدمة في التنبؤ، وكذلك دراسة العلاقة الترابطية بين الذكاء ومتغيرات الدراسة ثم دراسة الفروق بين الجنسين واستخراج المعايير المئينية لاختبار المصفوفات المتتابعة بعد دراسة خصائصه القياسية.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة 3487 فرداً من مدارس محافظة دمشق.

نتائج الدراسة:

قامت الباحثة بدراسة الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري، فقد أظهر التحليل العاملي للاختبار وجود عاملين العامل العام ويتشبع عليه الاختبار بدرجة عالية والعامل الثاني هو عامل الادراك المكاني، كما وجدت الدراسة فرقاً دالاً إحصائياً بين المتفوقين والعاديين في الأداء على الاختبار لمصلحة المتفوقين، وقد أكدت الدراسة بهذه النتائج صدق وثبات الاختبار وصلاحية استخدامه.

- **دراسة المستكاوي (2003):**

عنوان الدراسة: دراسة جامعة أسيوط في الذكاء غير اللفظي دراسة في الفروق الجنسية والفروق الريفية الحضرية وخطوط النمو العقلي.

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى دراسة الفروق في الذكاء غير اللفظي بين الذكور والإناث، وبين الريفيين والحضريين، ودراسة شكل خطوط النمو العقلي لعينة الدراسة من عمر (9) سنوات وحتى عمر (20) سنة، واستخدمت الدراسة عدة اختبارات غير لفظية منها اختبار رافن للمصفوفات

المتتابعة المعيارية، وطبقت الدراسة على عينة من الطلاب مكونة من (1211) طالباً وطالبة في مدينة أسيوط.

أدوات الدراسة:

- اختبار رافن.
- اختبار كاتل.
- الجانب الأدائي لاختبار وكسلر.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (1211) طالباً وطالبة في مدينة أسيوط.

نتائج الدراسة:

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الذكور والإناث.
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الريفيين والحضريين في الذكاء غير اللفظي.
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث لصالح الذكور من عمر (10) وحتى (12)، في حين تفوقت الإناث في عمر (13) وحتى عمر (16) وتقل هذه الفروق بين الجنسين بالتدريج من عمر (18) وحتى (20) سنة.

- **دراسة سيف (2009):**

عنوان الدراسة: الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي دراسة ميدانية لتقنين الاختبار على عينة من الطلبة في مدارس مدينة دمشق.

أهداف الدراسة: إعداد صورة عربية لاختبار الذكاء غير اللفظي للاختبار الشامل للذكاء (CTONI) متضمن الخصائص السيكومترية واستخراج معايير الصدق والثبات. وحساب الفروق في الذكاء غير اللفظي تبعاً لمتغير الجنس والعمر والتخصص (علمي، أدبي).

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة من (1168) من طلاب مدارس محافظة دمشق.

أدوات الدراسة:

- الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي.
- اختبار رافن للمصفوفات.
- القسم الأدائي من اختبار وكسلر.

نتائج الدراسة: لوحظ في هذه الدراسة ارتباط بين اختبار (CTONI) واختبار رافن وهو ارتباط دال عند (0.05) وهذا يدل على صدق الاختبار بدلالة اختبار رافن.

- **دراسة البستنجي (2009):**

عنوان الدراسة: دراسة العلاقة بين الذكاء اللفظي والذكاء غير اللفظي لدى طلاب وطالبات جامعة مؤته.

أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين الذكاء اللفظي والذكاء غير اللفظي لدى طلاب وطالبات جامعة مؤته في الأردن، واستخدمت الدراسة عدة اختبارات لفظية وغير لفظية منها اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية واختبار وكسلر لذكاء الراشدين، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (344) طالباً وطالبة.

أدوات الدراسة:

- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية .
- اختبار وكسلر لذكاء الراشدين.

عينة الدراسة: تكونت عينة البحث من (344) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الجامعية.

نتائج الدراسة:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور على اختبارات الذكاء اللفظية ومتوسطات درجاتهم على اختبارات الذكاء غير اللفظية لصالح الاختبارات غير اللفظية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الإناث على اختبارات الذكاء اللفظية ومتوسطات درجاتهن على اختبارات الذكاء غير اللفظية لصالح الاختبارات اللفظية.

- **دراسة عثمان (2010):**

عنوان الدراسة: معدل الذكاء وسط تلاميذ مرحلة الأساس وطلاب المرحلة الثانوية بولايات، سنار، النيل الأبيض، النيل الأزرق والجزيرة.

هدف الدراسة: معرفة معدل ذكاء تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي وطلبة الثانوية بولايات الجزيرة، سنار، النيل الأبيض والنيل الأزرق.

عينة الدراسة: بلغ عدد أفراد العينة (5921) مفحوصاً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية من الفئة العمرية (8-18) سنة.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري.

نتائج الدراسة:

- أظهرت نتائج الدراسة أن السمة العامة للذكاء وسط العينة هو المتوسط، بينما لم تتجاوز الامتياز (5.5%).
- لا توجد فروق دالة إحصائياً في درجة الذكاء بين الذكور والإناث.

توجد فروق دالة إحصائياً في درجة الذكاء بين مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي لصالح الثانوي، وكذلك بين الريف والحضر لصالح الحضر.

- دراسة خليفة (2011):

عنوان الدراسة: معدلات الذكاء في اختبار الذكاء وسط طلاب جامعة الإمام المهدي.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى فحص معدل الذكاء وسط طلاب جامعة الإمام المهدي.

مجتمع الدراسة عينته: تم تطبيق الاختبار على عينة بلغ عددها الكلي (485) طالباً من جامعة الإمام المهدي.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.

نتائج الدراسة: أظهرت النتائج تفوق طلاب كلية الطب في الأداء مقارنة بكلية الهندسة، والآداب.

بينت النتائج عموماً انخفاضاً في متوسط الأداء في الاختبار وسط جامعة الإمام المهدي مقارنة بالمعدلات الإقليمية على المستوى العربي والإفريقي والعالمي.

- دراسة العباس (2012):

عنوان الدراسة: قياس الفروق في الذكاء السائل والمتبلور في ضوء تقنين المستوى H من اختبار القدرات المعرفية.

هدف الدراسة: قياس الفروق في الذكاء السائل والمتبلور لدى طلبة المرحلة الثانوية في محافظة دمشق، وتقنين المستوى H من اختبار القدرات المعرفية CogAt على عينة من طلبة الصف الثالث الثانوي في محافظة دمشق.

عينة الدراسة: تألفت عينة الدراسة من (972) طالباً وطالبة في المرحلة الثانوية في محافظة دمشق.

أدوات الدراسة:

– المستوى H من البطارية متعددة المستويات من ال .CogAT.

– اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية.

– اختبار أوتيس لينون.

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

نتائج الدراسة: بلغت قيم معاملات الارتباط بين اختبار القدرات المعرفية CogAT و اختبار رافن المعياري 0.46 على البطارية اللفظية، و 0.33 على البطارية الكمية، و 0.31 على البطارية غير اللفظية، و 0.84 على الدرجة الكلية.

- **دراسة الخطيب (2012):**

عنوان الدراسة: تعيير اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية S-CPT دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة دمشق.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التأكد من الخصائص السيكومترية لاختبار سوانسون للمعالجة المعرفية للوثوق من صلاحيته، وتعيير اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية (Swanson Cognitive Processing Test) والمعروف اختصاراً S-CPT))، الصورة المختصرة الثالثة التي تناسب الفئة العمرية (من 18 سنة فما فوق) على عينة من طلبة جامعة دمشق من السنوات الدراسية (أولى، ثانية، ثالثة، رابعة)، ومن الجنسين (ذكور، وإناث)، ومن عدة اختصاصات جامعية.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (661) طالباً من طلبة الجامعة في السنة الدراسية الأولى والثانية والثالثة والرابعة ومن كلا الجنسين ويتراوح عمر أفرادها بين 19 و24 سنة.

أدوات الدراسة:

–اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية.

– اختبار وكسلر لقياس ذكاء الراشدين.

– اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية.

نتائج الدراسة:

هناك ارتباط بين اختبار رافن واختباري التنظيم المكاني والمتتابعة غير اللفظية الفرعيين عند مستوى دلالة 0,01، وهما الاختبارين الوحيدين الذين يتضمنان مكونات بصرية بين اختبارات سوانسون الفرعية التي تم تطبيقها. كما ارتبط اختبار رافن مع اختبار إعادة رواية القصة عند مستوى دلالة 0.01. بينما نلاحظ أنه لم

يرتبط مع الاختبارات الفرعية ذات المكونات السمعية، ولربما يعود ذلك إلى اختلاف طبيعة المهام المطلوبة في هذه الاختبارت الفرعية عن طبيعة اختبار رافن.

- **دراسة عبدي (2013):**

عنوان الدراسة: اختبار توني 3 للذكاء غير اللفظي دراسة الخصائص السيكومترية للاختبار على عينة من العاديين والصم في محافظة دمشق للفئة العمرية (7-12).

هدف الدراسة: دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار Toni-3 للذكاء غير اللفظي على عينة من العاديين والصم، كما هدفت الدراسة إلى استخراج معايير أولية للعاديين.

عينة الدراسة: تكونت عينة الصدق والثبات (274 من العاديين و46 من الصم)، كما تكونت عينة الدراسة (1361) تلميذاً من العاديين.

أداة الدراسة:

- اختبار (TONI-3).
- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية.
- اختبار الذكاء غير اللفظي (المتشابهات) من اختبار سنايدرز أومن للذكاء غير اللفظي للصم.
- البطارية غير اللفظية من اختبار القدرات المعرفية والتحصيل الدراسي.

نتائج الدراسة:

هناك ارتباط بين اختبار (TONI-3) واختبار رافن لدى عينة العاديين وعينة الصم، وهو دال عند 0.01 وهذا يشير إلى صدق اختبار (TONI-3) بدلالة محك رافن.

- **دراسة علي (2014)**

عنوان الدراسة: فاعلية استخدام التحليل العنقودي والتحليل التمييزي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية.

هدف الدراسة: تحديد فاعلية التحليل العنقودي والتحليل التمييزي في التحقق من الدلالة التمييزية لاختبارات الذكاء والشخصية.

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة (610) طالباً من طلبة المرحلة الثانوية في مدارس محافظة دمشق.

أدوات الدراسة:

- اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.
- اختبار آيزنك للشخصية.

نتائج الدراسة:

تم تجميع المتغيرات (البنود) الخاصة باختبار رافن للمصفوفات المتتابعة والبالغ عددها (60) متغيراً (بنداً) في ثلاث عناقيد (مجموعات): العنقود الأول ويتضمن (27) متغيراً (بنداً) (45% من مجموع البنود) ويشير هذا العنقود إلى البنود السهلة، العنقود الثاني ويتضمن (8) متغيرات (بنود) (13.33% من مجموع البنود) تتجمع فيه البنود التالية (12-29-30-31-37-38-39) ويشير هذا العنقود إلى البنود متوسطة السهولة، العنقود الثالث ويتضمن (25) متغيرات (بنود) (41.66% من مجموع البنود) تتجمع فيه البنود من (33) إلى (36) ومن (40) إلى (60) ويشير هذا العنقود إلى البنود الصعبة.

- **دراسة الذياب (2015):**

عنوان الدراسة: اختبار سنايدرز- أو ومن للذكاء غير اللفظي دراسة ميدانية لتقنين الاختبار على عينة من الطلبة الصم في محافظة دمشق.

هدف الدراسة: يهدف البحث إلى تقنين اختبار سنايدرز- أو ومن للذكاء غير اللفظي على عينة من الطلبة الصم ليناسب البيئة السورية، وإعداد دليل يتضمن الصورة السورية المعدلة ومعاييرها.

عينة الدراسة: سحبت عينة البحث من الطلبة الصم في مدارس محافظة دمشق. وقد بلغ مجموع أفراد عينة التعيير (287) طالباً وطالبة.

أدوات الدراسة: الأدوات المستخدمة في البحث هي:

- اختبار سنايدرز- أو ومن لقياس الذكاء غير اللفظي.
- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة محكاً لأداة البحث.
- اختبار توني-3 للذكاء غير اللفظي محكاً لأداة البحث.

نتائج الدراسة: يوجد ارتباط بين الاختبارات الفرعية لاختبار سنايدرز - أومن للذكاء غير اللفظي واختبار رافن، وهو ارتباط دال عند (0.05)، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.341 - 0.670)، وهذا يشير إلى صدق اختبار سنايدرز - أومن للذكاء غير اللفظي بدلالة محك رافن.

المحور الثالث: الدراسات الأجنبية

- **الدراسات التي قننت الاختبار:**
- **دراسة جنسن وآخرون (Jensen et al, 1988):**

عنوان الدراسة: معادلة الشكلين المتقدم والعادي للمصفوفات المتتابعة لرافن.

- **Equating the standard and advanced forms of the Raven Progressive Matrices**

هدف الدراسة: تحويل الدرجات الخام على الشكلين المتقدم والعادي لمصفوفات رافن بحيث تتدرج على ميزان تدريج مشترك

عينة الدراسة: 261 طالباً من طلبة جامعة ولاية سان ديجو.

نتائج الدراسة: التوصل إلى درجات متكافئة على الشكلين العادي والمتقدم لاختبار المصفوفات مما يسهل عملية مقارنة تلك الدرجات.

وتشير هذه الدراسة إلى الإحساس بأهمية التعادل بين الصور المختلفة لاختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

- **دراسة أرون وشارو Aron & Sharo (1999):**

"Standardization of Standard Progressive Matrices scale in USA"

"تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM في الولايات المتحدة"

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في الولايات الأمريكية المتحدة، وجمعت البيانات من مقاطعة (Fort Bend) في الولايات المتحدة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية، وتألفت العينة من أكثر من (53.000) طالباً أتوا من أكثر من (25) بلداً ويتكلمون أكثر من (65) لغة، غطت العينة مساحة (174) ميلاً مربعاً، وبلغ عدد أفراد المجتمع الأصلي (330.000) طالباً وطالبةً، (59%) منهم كانوا من الجامعيين والنسبة المئوية في المجتمع الأمريكي هي (45%) و(30%) ما زالوا طلاباً في الجامعة، تراوحت أعمار العينة بين (5.5) حتى(17) سنة، وقد أخذت العينة من (51) مدرسة، (33) مدرسة ابتدائية، (9) مدارس متوسطة، و(7) مدارس عليا، إضافة إلى الجامعة، وبلغ عدد طلاب الابتدائي (3.700) طالب وطالبة، وأضيف إلى العينة لاحقاً (1000) طفل من عمر (5-6.5).

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM-Plus).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من أكثر من (53) ألف طالباً وطالبة ممتدة بين الأعمار من (5.5 – 17) سنة.

نتائج الدراسة:

-بمقارنة المعايير التي توصلت إليها الدراسة بالمعايير البريطانية (1979) وجد أنه عند عمر (9) سنوات كانت الدرجات على المعايير البريطانية تتجاوز المعايير الأمريكية، في

حين أنه في عمر (10-11) سنة كانت المعايير متشابهة جداً، وعدا ذلك كانت المعايير البريطانية أعلى عند المئينات العليا وأدنى عند المئينات الدنيا.

-وبمقارنة المعايير البريطانية بمعايير بولونيا ومعايير ألمانيا وجد أنها متقاربة على نحو لافت. (Raven&court,2000,PP.16,17). (نقلاً عن رحمة، 2004، ص15).

- دراسة كان وبينج Can & Ping (1986):

"Standardization of Standard Progressive Matrices scale in China"

"تعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في الصين"

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في الصين، وتكونت عينة التعيير من (4621) فرداً تراوحت أعمارهم بين (5) سنوات و (80) سنة.
وجرى تقسيمهم إلى فئات عمرية بمدى عمري كل (6) شهور من (5.5 و16.5)، ومدى عمري يمتد إلى (10) سنوات من سن (20) إلى (70) سنة، وأضيفت المجموعة العمرية من (17) إلى (19) سنة، وقد اشتملت كل فئة عمرية على ما يقرب من (150) إلى(200) فرداً ما عدا الفئة العمرية (70) فأعلى، والتي اشتملت على (61) فرداً فقط.

جرى تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة فردياً وذلك في الأعمار الأقل من (8) سنوات وأعلى من (60) سنة، أما بقية الأعمار فقد جرى تطبيق الاختبار عليها تطبيقاً جماعياً من دون تحديد زمن للتطبيق، وتراوح زمن التطبيق بين (30) و (40) دقيقة.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM-Plus).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (4621) فرداً تراوحت أعمارهم بين (5) سنوات و(80) سنة.

نتائج الدراسة:

كانت النتائج على النحو التالي:

- ضرورة إعادة ترتيب البنود داخل المجموعات الخمس للاختبار.

- بلغ معامل الارتباط بين اختبار رافن واختبار الذكاء اللفظي (0.054).
- تراوحت معاملات ثبات الاختبار بين (0.79) إلى (0.95).
- هناك زيادة منتظمة في الدرجات مع التقدم في العمر وذلك حتى سن (18) سنة، ثم تبدأ الدرجات بعد ذلك بالنقصان تدريجياً، ويزداد التدهور في عمر (40) سنة، كما أن هناك زيادة مفاجئة في الدرجات في الأعمار (5)، (7)، (10)، (12)، (13) سنة وستة شهور، إلا أن الدراسة لم تسوغ سبب هذه الزيادة، اختلف أداء الجنسين على الاختبار فقط في الأعمار ما بين (10.5 و15.5) سنة، وكذلك في عمر (60) سنة وما فوق، وكان الفرق لمصلحة الذكور.(نقلاً عن رحمة، 2004، ص19).

- **دراسة باتريشيا وآخرون (patricia et al , 1990):**

عنوان الدراسة: ماذا يقيس أحد اختبارات الذكاء: التفسير النظري للعمليات في اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن

What one Intelligence Test measures: A theoretical account the processing In the Raven Progressive Matrices test

هدف الدراسة: تحليل العمليات المعرفية المتضمنة في الاختبارات غير اللفظية للذكاء التحليلي وهو اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن

عينة الدراسة: 34 طالب من طلاب جامعة ميلون.

نتائج الدراسة:

- ارتبط معدل الخطأ في المشكلة بنوعية القواعد أو المتغيرات التي يأخذ بها أثناء الحل وكذلك عدد هذه القواعد، لذى يوجد اختلاف واسع المدى بين الأفراد في أدائهم على الاختبار.
- يزداد الزمن اللازم لحل المشكلات الصعبة خاصة بالنسبة للمشكلات ذات معدل خطأ مرتفع وهذا بدوره يدل على أن صعوبة المشكلة تؤثر على الأداء.
- يؤثر شكل البدائل أو الاختيارات الموجودة بأسفل على الصعوبة النسبية للمشكلة.
- **دراسة لاروش Laroche (1999):**

عنوان الدراسة: التحقق من الصدق العاملي لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية على عينة من الأطفال والمتقدمين في السن

"**Examining the factorial validity of the (SPM) scale in a sample of children and overage**"

أهـــداف الدراســـة: هـدفت الدراســة إلــى تعييــر اختبــار المصــفوفات المتتابعــة المعياريــة فــي الكونغـو، وتكونـت عينـة التعييـر مـن (5108) فـرداً تراوحـت أعمـارهم بـين (5) سـنوات و(80) سـنة، وجـرى تقسـيمهم إلـى فئـات عمريـة بمـدى عمـري كـل (6) شـهور مـن (5.5) و(16.5)، ومـدى عمـري يمتـد إلـى (10) سـنوات مـن سـن (20) إلـى (70) سـنة، وأضـيفت المجموعـة العمريـة مـن (17) إلـى (19) سـنة، وقـد اشـتملت كـل فئـة عمريـة علـى مـا يقـرب مـن (150) إلى (200) فرداً ما عدا الفئة العمرية (70) فأعلى، والتي اشتملت على (61) فرداً فقط.

جـرى تطبيـق اختبـار المصـفوفات المتتابعـة فرديـاً وذلـك فـي الأعمـار الأقـل مـن (8) سـنوات وأعلـى مـن (60) سـنة، أمـا بقيـة الأعمـار فقد جـرى تطبيـق الاختبـار عليهـا تطبيقـاً جماعيـاً مـن دون تحديد زمن للتطبيق، وتراوح زمن التطبيق بين (30) و (40) دقيقة.

أدوات الدراسة: اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM–Plus).

عينـــة الدراســـة: تكونـت عينـة الدراسـة مـن (5108) فـرداً تراوحـت أعمـارهم بـين (5) سـنوات و(80) سنة.

نتائج الدراسة:

- ضرورة إعادة ترتيب البنود داخل المجموعات الخمس للاختبار.
- بلغ معامل الارتباط بين اختبار رافن و اختبار الذكاء اللفظي (0.61).
- تراوحت معاملات ثبات الاختبار بين (0.71) إلى (0.95).
- هنـاك زيـادة منتظمـة فـي الـدرجات مـع التقـدم فـي العمـر، وذلـك حتـى سـن (21) سـنة، ثـم تبـدأ الدرجات بعد ذلك بالنقصان تدريجياً، ويزداد التدهور في عمر (45) سنة.

–دراسة راشتون، ل فيلب، سكوي – ميرفين(Rushton, J. Philippe; Skuy, Mervyn,2000):

عنوان الدراسة: أداء اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن لطلاب الجامعة الأفارقة والبيض في جنوب أفريقيا.

Performance on Raven's Matrices by African and White University Students in South Africa.

هدف الدراسة: نظم اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن في وقت غير محدد

عينة الدراسة: تم تطبيق الاختبار على عينة مؤلفة من 173 طالب أفريقي و 136 طالب أبيض من طلاب جامعات جنوب أفريقيا.

نتائج الدراسة: بالمقارنة مع العينة المعيارية الأمريكية لعام 1993 سجل الطلاب الأفارقة النسبة المئوية الرابعة عشر وسجل الطلاب البيض النسبة المئوية الواحدة وستون 61، الإختلافات كانت كبيرة في بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن مع أعلى قيمة ارتباط كلي للبند مشيراً للاختلاف في العوامل العامة للذكاء.

- **دراسة روشتان وآخرون (Rushton& et al 2004):**

عنوان الدراسة: الصدق البنائي لمصفوفات رافن لطلاب هندسة إفريقيين وغير إفريقيين في جنوب أفريقيا.

Construct Validity of Raven's Advanced Progressive Matrices for African and Non- African Engineering students in south Africa

هدف الدراسة: التحقق من الصدق البنائي لاختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم.

عينة الدراسة: تألفت العينة من طلاب كلية الهندسة (177 أفريقيين، 57 شرق الهند، 72 بيض).

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

نتائج الدراسة: وتشير النتائج إلى أن البنود تتزايد في الصعوبة، وإلى أن الاختبار يقيس البنية نفسها لدى الأفارقة وغير الأفارقة. ويمتلك الخصائص ذاتها في المجموعات المختلفة، واستطاعت الدرجات أن تتنبأ بالدرجات التحصيلية الجامعية، ويمكن الاستفادة منها في التنبؤ بالأداء في العمل لطلاب الهندسة في شمال أفريقيا.

- **دراسة براونر، سيمن(Brouwers, Symen, 2009):**

عنوان الدراسة: التنوع في سجل نقاط اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية عبر المكان والزمان.

Variation in Raven's Progressive Matrices Scores across Time and Place

هدف الدراسة: تصف الرسالة اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن عبر الثقافات والتحليلات المتبادلة تاريخياً.

عينة الدراسة: 79 عينة من 45 بلد.

نتائج الدراسة: إن مؤشرات مستوى تغلغل التعليم في البلد والعمر التعليمي للعينة وسنة النشر كان يرتبط بشكل مستقل بأداء اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن، وأظهرت البيانات أن تأثير(flyn) يمكن أن نجده في في المستوى العالي والمنخفض للبلاد وبالرغم من أنه قد تم تعديل حجمه من قبل العينة المرتبطة بالتعليم وميزات البلد ويبدو أنه أقل في البلد المتقدمة من البلد الناشئة.

- دراسة فان دير ايلست(Van der Elst 2013):

عنوان الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري المختصر لرافن نظرية استجابة البند– قاعدة تحليل المقياس النفسي والبيانات المعيارية.

The Shortened Raven Standard Progressive Matrices: Item Response Theory-Based Psychometric Analyses and Normative Data

هدف الدراسة: تقييم ميزات المقياس النفسي لنسخة مختصرة من اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة (spm) وذلك تحت نظرية استجابة البند (النماذج المنطقية للمؤشر الأول والثاني)

عينة الدراسة: 435.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن.

نتائج الدراسة: تقييمات نقطة حاصل الذكاء والتي تم الحصول عليها تحت النماذج المنطقية للمؤشر الأول والثاني كانت متشابهة كثيراً (r=0.97) ولكن المؤشر الثاني المنطقي المرتكز على نسخة الاختبار لديه دقة قياس أعلى، وأظهرت النتائج أن العمر الأكبر والإناث ارتبطا بالأداء المنخفض لاختبار رافن، وقد قدم برنامج حاسوب سهل الاستخدام لتسهيل عملية تسجيل النقاط (ووضع النماذج أو التعيير) لاختبار رافن المختصر وذلك تحت إطارات مختلفة (تضمن: ثلاث جداول و 4 عناصر).

- **الدراسات الأجنبية التي استخدمت الاختبار أداة لها:**
- **دراسة نيونهس (Nieuwenhuys ,1991):**

عنوان الدراسة: دراسة مقارنة بين اختبار سنايدرز – أومن للذكاء غير اللفظي ومقياس وكسلر النسخة المعدلة ورافن للمصفوفات المتتابعة المعياري.

A comparative study between Son-R, WISC-R and Raven-SPM

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى مقارنة اختبار سنايدرز– أومن للذكاء غير اللفظي، مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية، وقورن أيضاً مع اختبار وكسلر.

أداة الدراسة:

- اختبار سنايدرز- أومن للذكاء غير اللفظي
- مقياس وكسلر للذكاء
- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (37) طفلاً، تراوحت أعمارهم من (6- 17) سنة.

- أظهرت نتائج الدراسة وجود ارتبط مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة بدرجة 0.71.
- عدم وجود فروق جوهرية بين متوسطات أداء الأطفال على معاملات الذكاء للاختبارات الثلاث.

- **درسة أندريش وستايدلز (Andrich&Stidles 1993):**

عنوان الدراسة: "الربط بين مصفوفات رافن المتتابعة المعيارية والمتقدمة في كلا الشكلين المبرمج والورقة والقلم.

"Linking the standard and advanced form of the Raven's Progressive matrices in both the pencil-and paper and computer adaptive testing formats"

هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى برمجة النسخة المتقدمة والنسخة المعيارية للمصفوفات المتتابعة لرافن كاختبار واحد، ثم تطبيقه باستخدام الورقة والقلم، استخدم نموذج راش في تحليل البيانات.

عينة الدراسة: بلغت العينة (909) في مدارس غرب أستراليا.

أداة الدراسة:

- اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.
- اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة لرافن.

نتائج الدراسة:

أشارت النتائج إلى أن الصورة النهائية للاختبار المبرمج تكونت من (89) بنداً، وقد انخفض أو ارتفع ارتباط بعض البنود مع الدرجة الكلية للاختبار في الشكل المبرمج عن المعتاد بسبب قوة تمييزها.

- **دراسة تيلغن (Tellegen,1993):**

عنوان الدراسة: البديل غير اللفظي لمقاييس وكسلر: اختبارات سنايدرز – أومن للذكاء غير اللفظي.

A Nonverbal Alternative to the Wechsler Scales: The Snijders-Oomen Nonverbal Intelligence Tests.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى التحقق من الصدق التلازمي، حيث تمت مقارنة اختبار سنايدرز- أومن للذكاء غير اللفظي، مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية، وقورن أيضاً مع اختبار وكسلر.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (35) طفلاً، تراوحت أعمارهم من (6 – 16) سنة.

أداة الدراسة:

- اختبار سنايدرز– أومن للذكاء غير اللفظي.
- مقياس وكسلر للذكاء.
- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية.

نتائج الدراسة: أشارت النتائج إلى أن اختبار سنايدرز– أومن للذكاء غير اللفظي، يرتبط مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة بدرجة (0.74)، ويرتبط مع مقياس وكسلر (حاصل الذكاء اللفظي 0.66 ومع حاصل الذكاء الأدائي 0.80 ومع الدرجة الكلية 0.80).

- **دراسة جون ونلسون John & Nelson (1999):**

عنوان الدراسة: تأثيرات البطء المعرفي في الذكاء على أعمار مختلفة

"**Influences of Congitive slowing on age Differences in Intelligence**"

أهـداف الدراسـة: الهدف من الدراسة الكشف عن الفروق في القدرات العقلية في مراحل عمرية مختلفة، وكذلك دراسة العلاقة بين سرعة العمل أو المعالجة، ولتحقيق أهداف البحث سحبت عينة عشوائية مؤلفة من (622) فرداً من الراشدين من عمر (43–89) إضافة إلى عينة من (200) من الطلاب غير المتخرجين في جامعة بنسلفانيا، وطبق عليهم اختبار رافن، وهو اختبار يقيس الذكاء غير اللفظي، واختبار ثرستون وهو اختبار يقيس عوامل عدة هي الفهم اللفظي، والاستنتاج، الاستقراء، الإدراك البصري المكاني، المرونة، الإغلاق، السهولة العددية، سرعة الإدراك.

أدوات الدراسة:

–اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM).

–اختبار ثرستون.

عينـة الدراسـة: تكونت عينة الدراسة من (622) فرداً من الراشدين من عمر (43–89) إضافة إلى عينة من (200) من الطلاب غير المتخرجين في جامعة بنسلفانيا.

نتائج الدراسة:

- نتيجة لتحليل التباين تبين أن هناك فروقاً بين المجموعات العمرية العرضانية في كل القدرات، وباستخدام طريقة توكي للمقارنات البعدية.
- تبين أن الفروق بين المستويات العمرية كانت أساسية ما عدا الفهم اللفظي والسهولة العددية في معظم الحالات، ولوحظ كذلك وجود انخفاض في الأداء لذوي الأعمار الأكبر، إضافة لذلك فإن الطلاب أنجزوا إنجازاً دالاً في درجات الاستقراء يفوق إنجاز الراشدين غير الطلبة، أما الفروق بين الجنسين، فقد كان أداء الذكور على مقاييس الإدراك المكاني والإدراك البصري، التصور المكاني، ومرونة الإغلاق أفضل من أداء الإناث، في حين أنجزت الإناث، أفضل في اختبار المفردات.
- أظهرت نتائج تحليل التباين أن الجنس له تأثير في الدرجات وكذلك كان للعمر تأثير.
- في الأداء على اختبار رافن، أظهرت النتائج عم انحياز الاختبار لجنس معين بينما كانت الفروق دالة بالنسبة لمتغير العمر، أما التفاعل فلم يكن موجوداً، كذلك كان هناك تفاعل متبادل بين العمر والجنس والتعلم.
- كانت هناك فروق كبيرة ودالة إحصائياً على الأداء في السرعة العقلية ومقاييس السرعة في الأعمار بين (43–78) سنة، كذلك كان أثر التعليم في الاتجاه المتوقع، إذ ارتبط التعلم العالي بالقدرة العقلية العالية.

- **دراسة فرون Vroon (2001):**

عنوان الدراسة: نجاح النماذج التربوية مع أو بدون قياسات حاصل الذكاء

"**Models of educational career with and without IQ measurements**"

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة إلى بيان العلاقة بين تعليم الأب، والحالة المهنية للأب، والمستوى التعليمي للابن بذكاء الأبناء، وقد استخدم لهذا الغرض اختبار المصفوفات المتتابعة، إذ أرسلت (2000) استبانة ل(2847) زوجاً من الآباء والأبناء في نيوزيلاند، وطبق اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية على الطلاب، وتمت دراسة الارتباطات بين نتائج الاهل ونتائج الطلاب.

أدوات الدراسة:

–اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM).

-استبيانات موجهة لأهالي الطلاب.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (2847) زوجاً من الآباء والأبناء في نيوزيلاند.

نتائج الدراسة:

- أظهرت النتائج أن قوة الارتباطات بين المتغيرات العائدة للآباء والأبناء كانت أكثر من قوة الارتباطات بين كلا الجيلين، وكانت النتائج على النحو التالي: بلغ معامل ارتباط ذكاء الابن بمهنة الأب والمستوى التعليمي للأب (0.18) ، (0.24) على التوالي، ومعامل ارتباط ذكاء الأب بالمستوى التعليمي للابن (0.33) أما معامل ارتباط ذكاء الأب بذكاء الابن فكان (0.29)، ويلاحظ أن الارتباطات بين الآباء وضمن الأبناء أكثر قوة من بين الآباء والأبناء، ويلاحظ أيضاً ارتباط الذكاء بالمستوى التعليمي سواء أكان ذلك على مستوى الآباء أم على مستوى الأبناء، وهذا يؤكد ارتباط الذكاء بالتعلم، وهي علاقة أقوى من العلاقة بين الذكاء والمهنة.

- **دراسة ماكنتوش وبينيه (Mackintosh & Bennett 2005):**

عنوان الدراسة: ماذا يقيس اختبار المصفوفات المتتابعة؟ في ضوء (حدود) الفروق الجنسية

"What do Raven's Matrices measure? an analysis in terms of sex differences"

هدف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الفروق بين الذكور والإناث في الأداء على اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم والمعياري.

عينة الدراسة: بلغت العينة 97 طالباً من جامعة كامبرج، 48 منهم ذكور، و49 منهم إناث.

أدوات الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم، واختبار المصفوفات المتتابعة المعياري.

نتائج الدراسة:

أشارت نتائج الدراسة إلى أن الذكور كانوا أفضل من الإناث بأدائهم على كل أنماط المصفوفات المتتابعة المتقدمة والمعيارية التي قدمت لهم.

- **دراسة وليامس وبيرلبيرغ (Wiliams & Pearlberg 2006):**

عنوان الدراسة: علاقة تعلم الاحتمالية ثلاثية الأبعاد مع درجات رافن وليس مع مقاييس المعالجة المعرفية.

"Learning of three-term contingencies correlates With Raven scores but not With measures of cognitive processing"

هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة بإجراء تجربتين للتعرف على أثر الذكاء ببعض العمليات المعرفية والتعلم ثلاثي الأبعاد،

عينة الدراسة: بلغت العينة 98 مشاركاً من جامعة سان دييغو.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

نتائج الدراسة:

أشارت النتائج إلى أن مهام التعلم ترتبط ارتباطاً دالاً مع درجات رافن، وأن هناك نوع ما من مقدرة التعلم الترابطية هي شكل مميز للعامل العام (g). وفي تجربة ثانية، شارك فيها 60 من طلاب الجامعة، فتم بحث العلاقة بين نسبة التعلم ودرجات رافن متوسط درجات رافن بلغ 26.2، وبينت النتائج أن إضافة أربع مهام معالجة معرفية تترابط مع درجات الذكاء. كما أشارت إلى أن مفحوصي Hi Raven قاموا بالأداء بشكل أفضل عبر التدريب، وأن تحليل التباين الثنائي لأثر رافن على التجارب، دل على تأثير ذي دلالة.

- **دراسة بينتو، باولو(Pinto, Paolo,2012):**

عنوان الدراسة: القدرات الجدلية في ما وراء الإدراك وما وراء اللغويات دراسة على تلاميذ الجامعة.

Argumentative Abilities in Metacognition and in Metalinguistics: Study on University Students

هدف الدراسة: تقدم هذه المقالة دراسة عن قدرات ما وراء اللغة، قدرات الإدراك وقدرات ما وراء الإدراك لدى تلاميذ الجامعات.

عينة الدراسة: 353 طالب من الكليات العلمية والكليات الإنسانية (178 ذكور– 175 إناث) تتراوح أعمارهم بين 20–25 سنة تم تطبيق اختبار قدرة ما وراء اللغة واختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن.

نتائج الدراسة: وجُدت تأثيرات ذات أهمية واضحة للجنس والمنهج وذلك بسيادة الذكور وتلاميذ الكليات العلمية في المستوى غير اللفظي بينما الإناث وطلاب الدراسات الإنسانية سادوا في القدرات الجدلية التي تعود إلى المصفوفات.

وفي كل سجلات اختبار ما وراء اللغة عدداً من عوامل الارتباط ذات الأهمية وجُدت بين كل القدرات، قدرات ما وراء الإدراك وقدرات الإدراك وقدرات ما وراء اللغة مع دور بارز لقدرات ما وراء اللغة في مستوى واضح ذات أهمية.

- **دراسة كازمي ونازير (Ijaz, Kazmi & Nazir, 2013):**

عنوان الدراسة: استكشاف الفروق الثقافية في الذكاء باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن.

Explore cultural differences in IQ test matrices using stsndard Progressive Matrices for Raven .

هدف الدراسة: استكشاف الفروق الثقافية في الذكاء باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن.

أداة الدراسة: اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن.

عينة الدراسة: تكونت العينة من (440) طالباً من طلاب المدارس، تراوحت أعمارهم من (12–15) سنة.

نتائج الدراسة:

أشارت النتائج أن طلاب المدارس في المناطق الحضرية أفضل من طلاب المدارس الريفية، وأن الطالبات لديهن مستوى عال من الذكاء اللفظي بالمقارنة مع الطلاب الذكور.

ثانياً– تعليق على الدراسات السابقة:

يلاحظ من الدراسات السابقة الأهمية الكبرى التي أولاها الباحثون لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن في جميع أنحاء العالم منذ ظهور هذا الاختبار، والاهتمام الواسع في الوطن العربي بتقنينه واستخدامه للأغراض المختلفة، كما يلاحظ أن هذه الدراسات وفرت دلالات هامة حول ثبات اختبار رافن وصدقه لدى عينات مختلفة من الأفراد تنتمي إلى جنسيات وقوميات مختلفة، هذا بالإضافة إلى الدراسات التي عملت على تقنين الاختبار واستخراج معاييره بهدف استخدامه لأغراض مختلفة، ناهيك عن الدراسات التي استُخدم فيها الاختبار أداة وحيدة للبحث أو إحدى أدوات البحث، والتي تناولت مجالات عديدة ومتنوعة كما سبقت الإشارة.

والأمر الذي لا بد من الإشارة إليه أن معظم هذه الدراسات تناولت عينات من العاديين، وقلة منها تناولت عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة، في حين غطت هذه الدراسات فئات عمرية واسعة من الذكور والإناث في مختلف أنحاء العالم وخاصة في الوطن العربي.

ثالثاً – مكانة الدّراسة الحاليّة بين الدّراسات السّابقة:

– استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن موضوع البحث الحالي كموضوعٍ وأداةٍ .

– اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في حساب معاملات الصدق والثبات باستخدام طرائق متنوعة ووصلت إلى نتائج قريبة منها.

– وأفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة باتباع منهجية وصفية تحليلية كما في كثير من الدراسات التي سبقتها كدراسة د.عزيزة رحمة ود.ندى الساحلي واستخدمت هذه الدراسة كما في بعض الدراسات السابقة عينة من طلبة الجامعة مثل دراسة ماكنتوش وبينيه ودراسة الحارثي ودراسة يحيى وإبراهيم وجلال.

– استخدمت هذه الدراسة محكات عديدة في دراسة صدق الاختبار، كمحك التحصيل الدراسي (المعدل الدراسي العام) ومحك النسخة الموازية والمتقدمة لرافن.

– دلت النتائج على وجود فروق بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار وأن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد عموماً مع التقدم في العمر كدراسة المسعودي ودراسة متيرد ودراسة يوسف، وأثبتت هذه الدراسة انحياز الاختبار لجنس المفحوص كدراسة بينتو باولو ودراسة ماكنتوش وبينيه ودراسة الساحلي ودراسة المستكاوي.

– قامت هذه الدراسة بتعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة من طلبة جامعة دمشق من الكليات (نظرية وتطبيقية) لأول مرة على عينات من كليات مختلفة وعينات عمرية واسعة من (18) إلى (24) سنة، واستخدمت عينة بلغت (2038) طالباً وطالبة من طلبة الكليات (النظرية والتطبيقية) في جامعة دمشق.

– انتهت الدراسة إلى الحصول على معايير مئينية للاختبار خاصة بطلاب الكليات التطبيقية والنظرية، ولكل عمر على حدة للفئات العمرية من (18–24) سنة.

الفصل الرّابع: الفصل الرابع: اختبار المصفوفات المتتابعة (تعريفه، وأسسه النظرية وأشكاله)

مقدّمة

أولاً- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن

ثانياً- مميزات الاختبار

ثالثاً-طريقة تقدير الدرجات

رابعاً- وصف اختبار

خامساً- أشكال اختبارات المصفوفات المتتابعة

الفصل الرّابع: الفصل الرابع: اختبار المصفوفات المتتابعة (تعريفه، وأسسه النظرية وأشكاله)

مقدمة:

نشأ اختبار المصفوفات المتتابعة في إطار نموذج العاملين الذي اقترحته سبيرمان في نظريته حول الذكاء، والتي اعتبرت من أبرز النظريات التي حاولت تفسير النشاط العقلي، كما اعتبر سبيرمان الموجه الرئيسي لحركة القياس العقلي في بريطانيا لحوالي نصف قرن.

إن أول محاولة علمية لوصف العناصر التي تشترك فيها جميع اختبارات الذكاء، استناداً إلى الأساليب الإحصائية لدرجات هذه الاختبارات، قام فيها تشارلز سبيرمان عام 1904 (علام، 2006، 354) وذلك عندما لاحظ الطريقة التي ترتبط فيها نتائج الاختبارات، التي تجري للطلاب لقياس القدرات الأكاديمية كالقراءة، والتهجئة، والحساب. وحاول أن يفسرها في إطار عميق وواسع خلال أبحاثه. فقد استنتج أن علاقات الارتباط هذه يمكن تفسيرها في حال وجود عامل ذكاء عام شائع في القدرة العقلية واقترح أن هناك اختبارات مختلفة، تتطلب هذه القدرة بدرجات مختلفة (Raven& Court, 1998, 4) وقد تميز سبيرمان بالطريقة الإحصائية التي ابتكرها في تفسير وجهة نظره فقد كانت نظرية العاملين الأولى التي ابتكرت طريقة إحصائية في تحليل نتائج الاختبارات بنموذج جديد (Anastasi, 1997, 310).

وبذلك يعد سبيرمان الرائد الأول لنوع جديد من التحليل الإحصائي، فقد نشر عام 1914 أول تحليل إحصائي للذكاء وقد نقحه ونشره في كتاب قدرات الإنسان والذي أعلن فيه نظرية العاملين (معوض، 1994، 119) التي توصل فيها إلى وجود عاملين في الذكاء هما العامل العام (g) Genral factor الذي يشترك في كافة الأنشطة العقلية، و العامل الخاص (S) special factor المرتبط بنشاط عقلي من طبيعة معينة، و يرى أن الأنشطة العقلية المختلفة لها عاملها الخاص بها، إلا أنها تشترك معاً بوجود العامل العام.

حيث أن العامل الخاص يوجد في بعض الأنشطة العقلية ولا يوجد في غيرها، في حين يدخل العامل (G) العام بجميع الأنشطة العقلية (الزغول، 2001، ٢٥٦)، إذ أن الفروق بين الناس في الأداء على اختبار الذكاء إنما تعود لهذين العاملين العام والخاص وتبعاً لنظرية سبيرمان عن طبيعة الذكاء، فإن أي نشاط عقلي يعتمد أولاً وأخيراً على عامل عام يدخل في كل العمليات العقلي (توق، قطامي، عدس، ٢٠٠١، ٢٠٠) وهو يوجد لدى كل فرد ولكن بدرجات مختلفة لأن الناس يختلفون في قدراتهم العقلي (جلال، ٢٠٠١، ٩٠) فقد اعتبره الطاقة العقلية العامة لدى الفرد، أما العوامل الخاصة في رأيه فهي مجموعة الآلات التي تعمل من

خلالها هذه الطاقة، أو هي الأنماط الخاصة بالخلايا العصبية المتضمنة في كل نشاط عقلي، وكان يرى أن العوامل الخاصة تتأثر بالتدريب والممارسة، أما العامل العام ففطري، ولا يقبل التنمية أو التعديل، و لا يتأثر بالبيئة، فهو يمثل في رأيه الذكاء الفطري في الإنسان، لا يشترك في جميع أساليب الأداء العقلي بنفس النسبة، وإنما يختلف إسهام العامل العام والعوامل الخاصة في كل نشاط عقلي عن غيره (أبو حطب، ١٩٩٦، ٣٤٤)، لقد اعتقد سبيرمان أن العامل العام (G) يشكل القدرة على رؤية العلاقات بين الأشياء والتلاعب بهذه العلاقات لحل المشاكل، فالنماذج المختلفة من المشاكل تتطلب نماذج مختلفة من القدرات وجميع أنواع المشاكل تتطلب العامل (G) وهكذا فإن الأداء في جميع المهام يقرر بعامل عام، وقد سمى سبيرمان نظريته هذه بالنظرية الملكية للذكاء معتبراً أن العامل العام (G) هو الملك المسيطر على كل العوامل النوعية (S) ويحكمها بنفس الطريقة التي يحكم بها الملك ممتلكاته، وقد عرف سبيرمان الذكاء بأنه القدرة على إدراك العلاقات، وخاصةً العلاقات الصعبة أو الخفية واعتقد أنه عندما يوجد شيئان أو فكرتان، فإننا ندرك مباشرةً العلاقة بينهما، وحين يمثل لنا شيء وعلاقته فإننا نفكر مباشرة في الشيء الآخر المتصل به (جابر، ١٩٩٧، 40) والعلاقات (Relation) عنده هي ارتباطات يمكن إدراكها بين الأشياء، أما الأشياء التي توجد بينها علاقات فيسميها سبيرمان المتعلقات (Correlates) (أبو حطب، ١٩٩٦، ٣٤٠) وإدراك المتعلقات عندما يواجه العقل متعلقاً وعلاقة فإنه يميل مباشرةً إلى إدراك المتعلق الآخر، وهكذا يدل هذا القانون على عكس الفكرة التي يدل عليها قانون العلاقات، وذلك لأنه يستعين بالعلاقة لاستنتاج المتعلق المجهول، بينما استعان القانون السابق بالمتعلقات لاستنتاج العلاقة المجهولة، كما يضيف قانون إدراك الخبرة، الذي يعني به أن أي خبرة في حياة الفرد تميل به مباشرةً إلى معرفة خصائصها ومعرفته هو لنفسه، وللعلاقات أهمية بالغة في مدى تشبع العملية العقلية بالعامل العام، وقد قسمها سبيرمان إلى نوعين رئيسيين فكرية وحقيقية، وتتلخص العلاقات الفكرية في العلاقة المنطقية وعلاقة التشابه وعلاقة الإضافة وقد سمى هذا النوع بالعلاقات الفكرية، لوضوح العمليات العقلية إلى الحد الذي تكاد تطغى فيه على متعلقاتها، كما تتلخص العلاقات الحقيقية في النواحي التالية: المكانية، والزمنية والنفسية والذاتية والنعتية والسببية والتركيبية (السيد، ٢٠٠٠، 236- 342- 342).

ونظراً للأهمية التي يحتلها العامل العام(G) في بنية الذكاء، فإن سبيرمان يقترح استخدام اختبار عقلي واحد مشبع تشبعاً عالياً بالعامل العام ليحل محل اختبارات الذكاء، التي تشتمل على مجموعات من الأسئلة غير المتجانسة، ويرى أن اختبارات مثل التمثيل و التصنيف التي تتناول العلاقات المجردة، هي أفضل

المقاييس التي تصلح لقياسه، ويمكن استخدامها بالفعل من أجل هذا الغرض (منصور، ١٩٩٣، ٤٦) وقد اعتبر اختبار رافن ممثلاً حقيقياً لهذا الاقتراح.

أولاً- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن:

يعد اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة من أهم الاختبارات التي شاع استخدامها في معظم دول العالم، كما يعد من أكثر الاختبارات انعكاساً وترجمة واقعية لمعطيات نظرية العاملين لسبيرمان، الذي حاول قياس النشاط العقلي دون الاعتماد على المهارات المكتسبة.

أعد سبيرمان مجموعة من الاختبارات غير اللفظية التي تستند إلى فكرته الجوهرية في العامل العام على أنه إدراك العلاقات والمتعلقات(أبو حطب، 1996، 366) وقد تطور اختبار سبيرمان بوساطة أحد تلاميذه وهو جون رافن، وعالم الوراثة بينروز، وهو المسمى الآن بمصفوفات رافن المتدرجة (عبد الخالق، 2006، 9) و يعد هذا الاختبار بنظر علماء النفس الانكليز من أفضل الأدوات المتوفرة حتى الآن لقياس العامل العام إن لم يكن أفضلها على الإطلاق (مخائيل، 2006، 490) وقد صمم من أجل قياس مكون العامل العام الذي تحدث عنه سبيرمان، والذي يعبر عنه بالقدرة على استنتاج المعنى من خلال نماذج هندسية حذف جزء محدد منها (Raven, Priler, Benesch, 2004, 4).

يتوجب على المفحوص أن يختار من ضمن البدائل العديدة بديلاً يكمل التصميم، ويرى بورتن أن الإجابة على مثل هذه الفقرات تتضمن إحدى الوظائف الإدراكية التالية:

إكمال النمط، إكمال أشكال متشابهة، تغيير نمط معين إلى شكل منظم، إدخال تغييرات منتظمة، تحليل الشكل بطريقة منتظمة إلى أشكال (قطماوي، 1996، 11)، وقد رأى سبيرمان أن الذكاء العام يتكون من قدرتين مختلفتين لكنهما تعملان معاً، هما القدرة على استنتاج المعاني، والقدرة على الاسترجاع أو القدرة المنتجة(Raven, 2002, 7). وفيما يلي توضيح لهاتين القدرتين:

1- القدرة على بناء أو استنتاج المعاني (Eductive ability):

وتشير إلى قدرة الشخص على الإدراك أو الاستنتاج، من خلال قدرته على تطوير رؤية جديدة لنموذج من القواعد الفكرية غير اللفظية، والتي تشكل أساساً في حل المشكلات أو المسائل المعروضة في الاختبار والتي تتضمن متغيرات تعتمد على بعضها البعض في ارتباطها بعلاقات معقدة، وتعود هذه القدرة إلى طبيعة المتغيرات نفسها وإلى القدرة على التفكير الواضح، بحيث يمكن تفسير العلاقة بين تلك المتغيرات، وهذا ما قصده سبيرمان عندما قال" بأن إدراك متغير ما يؤدي إلى معرفة أو استدرار معرفة ناتجة من علاقة معينة والعكس صحيح (Raven& Court, 1998, 4-7)".

2- **القدرة المنتجة أو الاستدعائية (Reproductive ability):**

يشير هذا التعبير إلى السلوك العقلي الذي يتطلب القدرة على إعادة الاستنتاج، بمعنى آخر يشير إلى قدرة الشخص على إتقان و تذكر وإنتاج مادة نطقية أو كلامية، تشكل مخزوناً ثقافياً ذا معرفه كلامية محددة، وقد استنتج سبيرمان أن طبيعة وأصول ونتائج هاتين المقدرتين مختلفة جداً، كما أضاف هورن مؤخراً أن هاتين القدرتين منفصلتان لا تتبلور إحداهما عن الأخرى، وإنما تتداخلان باعتبار أن الإدراك والفكر بشكل عام يعتمدان على البنى المكتسبة، والتي بدورها تعتمد على القدرة على استنتاج المعنى من سياق غير مفهوم (Raven& Court, 1998, 4).

وقد أشار رافن في دليل الاختبار إلى أهمية استخدام اختبار المفردات مل هل، لتغطية قياس النشاط العقلي بشكل كامل. إذ اعتبر أن "اختباره غير اللفظي يقيس القدرة على الاستنتاج، بينما تم تصميم اختبار المفردات على نقيض ذلك، للتمييز بين الناس في معرفتهم وقدرتهم على إعادة الاستنتاج، وليعبر عن المخزون الثقافي لمفاهيم الشخص اللغوية. (Raven& Court, 1998 ,44) ومن أجل ذلك "طورت اختبارات رافن، واختبار المفردات لمل هل لتكون أداة فعالة في بحث الأصول البيئية والجينية للذكاء ولمكوناته (Raven, 2000, 41).

ثانياً- مميزات الاختبار:

يتميز اختبار رافن بأنه:

أ- تم تقنينه على عينات كبيرة.

ب- يغطي جميع الفئات العمرية من (6) سنوات وحتى (60).

ج- يمكن تطبيقه بسهولة بصورة فردية أو جماعية.

د- مرتفع الصدق والثبات.

ثالثاً-طريقة تقدير الدرجات:

يعطى الفرد المختبر درجة واحدة على كل إجابة صحيحة يجيبها عند اختياره للبديل الصحيح من البدائل المطروحة أمامه، ويعطى صفر للإجابة الخاطئة ثم تحسب الدرجات الخام عن طريق الجمع البسيط لما حصل عليه الفرد، ثم تحول هذه الدرجات الخام إلى درجات مئينية، ويتم الحكم على كل مستوى عقلي استناداً إلى المعايير المئينية على النحو التالي:

المستوى الأول: الممتاز أو المتفوق عقلياً الذي يحصل على درجة تقع في المئين (95) أو أكثر.

المستوى الثاني: فوق المتوسط في القدرة العقلية الذي يحصل على درجة تقع في المئين (75) فما فوقه ولا تصل إلى المئين (90) ويكون تقديره (2)، فإذا وصلت إلى المئين (90) فما فوقه ولم تصل إلى المئين (95) كان تقدير الشخص (2+).

المستوى الثالث: المتوسط في القدرة العقلية ويتضمن ثلاث مستويات فرعية (3+)، (3)، (3−).

يصل إلى تقدير (3+) الشخص الذي تقع درجته عند المئين (60) ولا تصل إلى (75).

ويصل إلى تقدير (3) الشخص الذي تقع درجته عند المئين (50) ولا تصل إلى (60).

بينما يصل إلى تقدير (3−) الشخص الذي تقع درجته عند المئين (25) ولا تصل إلى (50).

المستوى الرابع: المستوى الأدنى من المتوسط في القدرة العقلية، ويشير إلى الشخص الذي تقع درجته تحت المئين (25) ولا تصل إلى (15) ويكون تقديره (4)، أما إذا هبطت إلى المئين (15) ولم تصل إلى المئين الخامس يكون تقديره (4−).

المستوى الخامس: وهو مستوى المتخلف عقلياً يصل إليه الشخص حين تقع درجته عند المئين الخامس أو أدنى منه، وهكذا يمكن الحصول على تسعة تقديرات تعبر عن خمسة مستويات للأداء العقلي للفرد تتحدد بما يحصلون عليه من درجات مئينية مقابلة للدرجات الخام التي نالها كل منهم (مخائيل، 2005، ص502).

رابعاً- وصف الاختبار:

يتكون الاختبار في جملته من ستين مشكلة، مرتبة في سياق متدرج الصعوبة، بحيث نجد أن المشكلة الأولى في كل قائمة تكاد تكون محلولة من تلقاء نفسها من فرط السهولة، وبحيث تأتي المشكلات المتتالية في كل قائمة، في سياق متدرج الصعوبة، كذلك صممت القوائم الخمس في الاختبار، بحيث تكون كل قائمة أسهل من التي تليها (عبد العال، ١٩٨٣، ٥٢), ويفترض رافن أن بنود الاختبار تتدرج في الصعوبة داخل المجموعة الواحدة (Raven, 1977, 3) وتتطلب المصفوفات الأولى دقة في التمييز، أما المصفوفات المتأخرة والأكثر صعوبة، فتتضمن إدراك العلاقات المنطقية (أبو حطب، صادق، عثمان، ١٩٩٩، ٢٠٣)، وقد تم تصميم الشكل القياسي من الاختبار ليغطي أوسع المجالات الممكنة للقدرة العقلية، وليكون ناجعاً مع أشخاص من كل الأعمار، بغض النظر عن ثقافتهم أو جنسيتهم أو حالتهم الجسدية. ولا يتوقع من الأطفال الصغار والأشخاص المعاقين عقلياً و الكهول، أن يحلوا أكثر من المسائل الأولى في المجموعتين A ,B من الاختبار والمسائل الأسهل في المجموعتين C ,D (Raven &Court, 2000, 1-3) ويمكن وصف مصفوفات رافن التتابعية، على أنها اختبارات ملاحظة و تفكير سليم، وكل مسألة في الاختبار هي حقاً (أم)

أو (مصدر) لنظام فكري، بينما يقدم الترتيب الذي تعرض فيه المسائل تدريباً على طريقة العمل، ومن هنا تأتي تسمية المصفوفات المتتابعة (Raven& Court,1998, 57).

-**الجوانب التي يقيسها الاختبار:** يقيس هذا الاختبار بصورة أساسية **القدرة على إدراك العلاقات بين وحدات مجردة،** وتتزايد الصعوبة في الاختبار بصورة تدريجية حيث تبدأ بالبنود السهلة التي تتطلب القيام **بالمزاوجة أو المقابلة الإدراكية البسيطة،** وتعتمد على **الدقة في التمييز بصورة أساسية،** وتنتهي بالبنود الصعبة التي تتضمن **إدراك علاقات مجردة** تخص الشكل أو الاتجاه أو العدد وتتغير بطرائق متعددة (مخائيل، 2005، ص491).

- **إجراء وإدارة الاختبار:**

إن اختبارات المصفوفات المتتابعة لرافن، سهلة الإدارة إلى حد كبير، على النقيض من كثير من الاختبارات الأخرى، فليس من الضروري التقيد بشكل حاسم بكلمات أو تعليمات محددة، والمتطلبات الأساسية هي أولاً التأكد من أن المفحوصين يفهمون ماذا يعملون، ويفهمون طريقة التفكير المتبعة لحل المسائل، وثانياً التأكد من أن الاختبارات مدارة بنفس الطريقة. ولا يسمح بإعطاء أية مساعدة بعد إنهاء المفحوصين للمفردات التدريبية، ويمكن إدارة الاختبار بشكل جماعي أو فردي، وعندما يدار الاختبار بشكل فردي يمكن أن تظهر عوامل تتدخل بطريقة التفكير الفعال، وهذه العوامل قد تكون قليلة الظهور عندما يسمح للمفحوصين بالعمل وفق سرعتهم الخاصة، بهدوء بمفردهم أو كجزء من مجموعة (Raven& Court, 2000 , 54)، أيضاً يمكن إدارة الاختبار على أفراد لا يتكلمون الإنكليزية بوصفها اللغة الأم للاختبار، أو على أفراد صم باستخدام الإشارة، ولا يشترط في ذلك سوى التأكد من فهم المفحوصين لتعليمات الاختبار وطريقة العمل فيه.

وجدت للاختبار أشكال ثلاثة، لكن معظم الدراسات أشارت إلى أن النسخة العادية (SPM) من الاختبار تختلف عن الملونة والمتقدمة. ومن الأهمية بمكان أن نلاحظ أن الاختبار بنسخته العادية أو القياسية يمتلك القوة والقدرة على التمييز، بحيث يمكن ذلك من استخدامه مع جميع الأعمار من سنوات الطفولة المبكرة وحتى سن الشيخوخة، ويمكن أن يحدد القدرات من المستويات المختلفة المرتفعة والمنخفضة وقد طورت منه النسخة المتقدمة (APM) والنسخة الملونة (CPM) لقياس القدرات المرتفعة جداً أو المنخفضة جداً (Raven, 2000, 2).

خامساً- أشكال اختبارات المصفوفات المتتابعة:

- اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري أو العادي (SPM) Standard Progressive Matrices:

يمثل هذا الشكل الصورة الأساسية للاختبار وتتكون هذه الصورة من ٦٠ بنداً اختبارياً، وزعت إلى خمس مجموعات فرعية أو سلاسل، تتضمن كل منها ١٢ بنداً، مرتبةً وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة، ويرمز لهذه المجموعات الخمس بالأحرف (A,B,C,D,E) (مخائيل، ٢٠٠٦، ٤٩٢). ويفترض رافن أن بنود الاختبار تتدرج في الصعوبة داخل المجموعة الواحدة (Raven, 1977, 3) وتكون المسألة الأولى (البند الأول) في كل مجموعة تقريباً واضحة وسهلة بحيث تشرح نفسها بنفسها قدر الإمكان، وتصبح أكثر صعوبة بالتدريج، ويقدم ترتيب المسائل أو المفردات نموذجا تدريبياً قياسياً في طريقة العمل، كما تعطي المجموعات الخمس، خمس فرص لفهم طريقة التفكير المطلوبة لحل المسائل وخمسة تقديرات لقدرة الشخص والنشاط الفكري له (Raven& Court, 2000, 1). وكل مجموعة تبدأ بمشكلة تشرح نفسها بنفسها، وتطور فكرة من خلالها تطور المشكلات الأخرى مناقشة بنيت على ما سبق، وبهذا تصبح بالترتيب أكثر صعوبةً ويقدم هذا الاختبار بشكله القياسي برنامجاً تدريبياً يبني ذاته بذاته (داخلي البنية)، كما يقدم دلائل للقدرة على التعلم من التجربة أو ما يسمى بإمكانية التعلم (Raven& Court, 1998, 58) وتتطلب المجموعات الأولى من المفحوص، دقةً في التمييز بينما تتطلب منه المجموعات الباقية إدراك التشابه والتغير في النسق بالنسبة للمواضع أو العلاقات (الحفني، ١٩٩٥، ٥٨١).

- اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة (APM) Advanced Progressive Matrices:

يتألف من مجموعتين تتكون الأولى من اثنتي عشرة فقرة تغطي رؤية سريعة للاختبار، والمجموعة الثانية تتألف من ست و ثلاثين فقرة فعلية، مشابهة لنسخة(SPM) شكلاً لكنها في الحقيقة أكثر صعوبة (Carol& Karen, 1993, 184) المجموعة الأولى تقدم برنامجاً تدريبياً حقيقياً للمفحوص بالنسبة للمجموعة الثانية التي تقيم الكفاءة الفكرية (Raven &Court, 1998, 60) وقد وجد أن هذه النسخة من أفضل الاختبارات التي استخدمت للكشف عن الموهوبين والمتفوقين، كما يمكن لها تمييز المتفوقين الذين لا يحصلون على درجات مرتفعة في مدارسهم (Carol& Karen,1993, 186) وبشكل عام يعطى هذا الاختبار محدوداً بأربعين دقيقة. ويمتلك قدرة تمييزية مرتفعة من خلال تمييزه لمدى كامل من القدرات العقلية (Raven& Court, 2000, 1).

- **اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة (CPM) Coloured Progressive Matrices:**

يشكل هذا الاختبار بمفرداته شكلاً من اختبار (SPM) حذفت منه المجموعات (C , D , E) وأضيفت له مجموعات إضافية مؤلفة من اثنتي عشرة مفردة سميت (Set Ab) وهي مصممة لتقييم العمليات الفكرية للأطفال الصغار والبالغين المتخلفين عقلياً، وقد طبعت المفردات بخلفية ملونة للفت انتباه المفحوصين، وصمم الاختبار ليكون ممتعاً بشكل تلقائي لهم، كما أنه يتجنب الحاجة إلى تعليمات لغوية كثيرة(Raven& Court, 1998, 58)وهو يصلح للأطفال من سن ٥ حتى ١١ سنة، وفي حال وجد الفاحص أنه سهل جداً على المفحوص، يمكنه اتباعه مباشرة بالمجموعات ج ، د ، هـ من الاختبار العادي (الساحلي، 2008، 58).

الفصل السادس

نتائج الدراسة ومناقشتها

- مقدمة.

أولاً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤالين الأول والثاني

ثانياً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثالث.

ثالثاً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الرابع.

رابعاً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الخامس.

خامساً-النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال السادس.

سادساً-النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال السابع.

سابعاً-النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثامن.

ثامناً-النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال التاسع.

تاسعاً-النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال العاشر.

عاشراً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الحادي العاشر.

حادي عشر- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثاني عشر.

إجمالي نتائج الدراسة.

الفصل السادس: نتائج الدراسة ومناقشتها

مقدمة:

يتضمن الفصل الحالي عرض ومناقشة أهمَّ نتائج الدراسة الحالية التي تم الوصول إليها بعد إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة لبيان مدى صلاحية الاختبار للاستخدام على طلبة جامعة دمشق، والذي يتضمن دراسة شكل الاختبار المقنن، والتحقق مما إذا كان التوزيع الذي تعطيه الصورة السورية من الاختبار يقترب من التوزيع الطبيعي، وبيان الفروق في المتوسطات لدى طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق بين طلبة الكليات التطبيقية والكليات النظرية لدى عينة التقنين استناداً إلى متغيرات الجنس والعمر والتخصص الدراسي.

أولاً-النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤالين الأول والثاني: لقد تمت الإجابة عن السؤالين الأول والثاني من أسئلة الدراسة المتعلقين بالتحقق من المؤشرات السيكو مترية للاختبار في الفصل الخامس.

ثانياً-النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثالث:

ما شكل الاختبار المُقنن الذي انتهت إليه الدراسة المطبقة على طلبة المرحلة الجامعية بعد توفر الشروط العلمية فيه؟

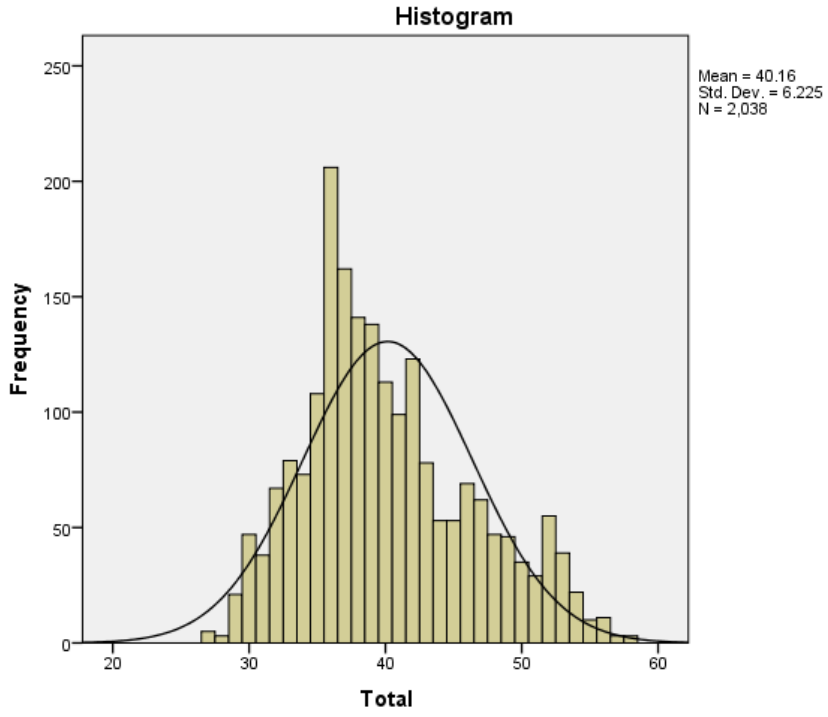
توصلت الدراسة الأساسية للاختبار إلى إخراج الاختبار بشكله النِّهائي مرفقاً بدليله المتضمن تعليمات الاختبار وإجراءات التطبيق وكيفية التصحيح، والمعايير التي تم التوصل إليها، حيث تم وضع هذا الدليل في ملحق مستقل عن الرسالة.

ولمعرفة ما إذا كان التوزيع الذي تعطيه الصورة السورية للاختبار يقترب من التوزيع الطبيعي الاعتدالي، تم حساب بعض مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت وحساب قيم الالتواء والتفلطح لمعرفة شكل التوزيع لدى عينة البحث، والجدول (40) يوضح ذلك.

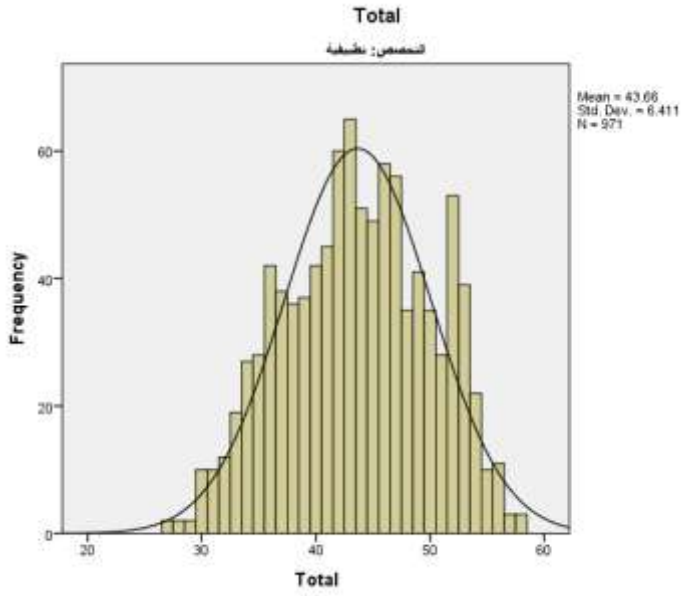
الجدول (40) بعض مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء والتفلطح لدرجات عينة البحث (جدول الإحصاءات الوصفية)

العمر	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح	الحد الأدنى	الحد الأعلى	العدد
18	40.61	6.200	0.183	-0.623-	27	58	177
19	40.87	6.434	0.143	-0.501-	29	58	291
20	40.70	6.425	0.119	-0.301-	29	58	420
21	38.83	5.641	0.106	0.080	27	57	527
22	40.74	6.445	0.125	-0.656-	29	56	383

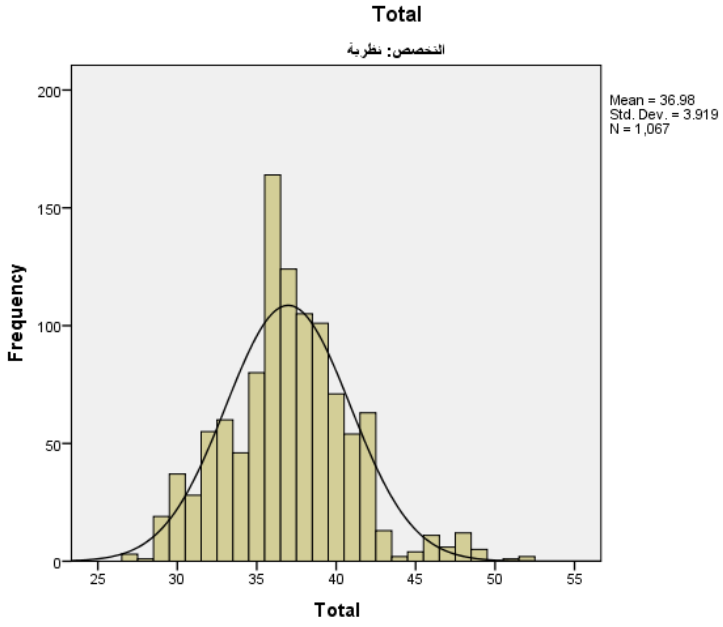
173	56	27	−0.422−	0.185	6.573	40.24	**23**
67	55	32	0.767	0.293	4.685	39.52	**24**
971	58	27	−.703−	−.106−	6.411	43.66	**تطبيقية**
1067	52	27	.779	.375	3.919	36.98	**نظرية**
407	58	30	−0.868−	−0.277−	6.728	45.13	**الذكور تطبيقية**
564	58	27	−0.496−	−0.093−	5.958	42.60	**الإناث تطبيقية**
298	52	27	1.095	0.394	4.111	37.02	**الذكور النظرية**
769	49	28	0.614	0.365	3.844	36.96	**الإناث النظرية**
2038	58	27	−0.317	0.054	6.225	40.16	**العينة الكلية**



الشكل رقم (11) الدرجة الكلية للعينة الكلية لتطبيق رافن



الشكل رقم (12) الدرجة الكلية للعينة الكلية لتطبيق رافن للكليات التطبيقية



الشكل رقم (13) الدرجة الكلية للعينة الكلية لتطبيق رافن للكليات النظرية

يتبين من خلال الجدول (40) أنَّ متوسط أداء الطلبة لعمر (18) سنة (40.61) والانحراف المعياري (6.200)، ومتوسط أداء الطلبة لعمر (19) سنة (40.87) والانحراف المعياري (6.434)، ومتوسط أداء الطلبة لعمر (20) سنة (40.70) والانحراف المعياري (6.425)، ومتوسط أداء الطلبة لعمر (21) سنة (38.83) والانحراف المعياري (5.641)، ومتوسط أداء الطلبة لعمر (22) سنة (40.74) والانحراف المعياري (6.445)، ومتوسط أداء الطلبة لعمر (23) سنة (40.24) والانحراف المعياري (6.573)،

ومتوسط أداء الطلبة لعمر (24) سنة (39.52) والانحراف المعياري (6.225)، ومتوسط أداء العينة الكلية (40.16) والانحراف المعياري (6.225).

وتبين أن حجم الالتواء على عينة (18) سنة (0.183) والتفلطح (−0.623−)، وبلغت قيم الالتواء على عينة (19) سنة (0.143) والتفلطح (0.501−)، وبلغت قيم الالتواء على عينة (20) سنة (0.119) والتفلطح (0.301)، وبلغت قيم الالتواء على عينة (21) سنة (0.106) والتفلطح (0.080)، وبلغت قيم الالتواء على عينة (22) سنة (0.125) والتفلطح (0.656).

وبلغت قيم الالتواء على عينة (23) سنة (0.185) والتفلطح (0.422)، وبلغت معاملات الالتواء على عينة (24) سنة (0.293) والتفلطح (0.767).

وبلغت قيمة معامل الالتواء لعينة الطلبة الذكور في الكليات التطبيقية (0.277−) والتفلطح (0.868−)، وبلغت قيمة معامل الالتواء لعينة الطلبة الاناث في الكليات التطبيقية (0.093−) والتفلطح (0.496−)، وبلغت قيمة معامل الالتواء لعينة الطلبة الذكور في الكليات النظرية (0.394) والتفلطح (1.095) وبلغت قيمة معامل الالتواء لعينة الطلبة الاناث في الكليات النظرية (0.365) والتفلطح (0.614).

وبلغت قيم الالتواء على العينة الكلية (0.054) والتفلطح (0.317)، ووقعت ضمن الحدود الطبيعية لأفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت هذه المعاملات بين (+1 و−1)، وهي تقع ضمن الحدود الطبيعية مما يشير إلى أنَّ التوزيع كان توزعاً اعتدالياً إلى حد ما، وهذا ما تُؤكده الرسوم البيانية التالية لتوزع درجات الأفراد. وقيم التفلطح كانت أيضاً ضمن القيم الطبيعية إذ تراوحت بين (+3 و−3).

كما يلاحظ أن قيمة الالتواء والتفلطح للكليات التطبيقية كانت سالبة وضمن حدود التوزع الطبيعي (+3 و −3) للتفلطح، أما قيمة الالتواء للكليات النظرية فكانت موجبة وأيضاً ضمن حدود التوزع الطبيعي للالتواء (+3 و −3) للتفلطح.

ولهذا فإنه من الأفضل استخراج معايير لكل عمر في كل تخصص نظراً لوجود فروق في شكل الالتواء والتفلطح وأيضاً نظراً لوجود فروق في المتوسطات بين الكليات التطبيقية والنظرية.

الجدول (41) مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء والتفلطح لدرجات عينة البحث وفق العمر والتخصص

كليات تطبيقية	المتوسط	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح	الحد الأدنى	الحد الأعلى	العدد
18	41.04	6.233	.062	−.627−	27	58	163
19	43.11	6.579	.036	−.830−	29	58	192
20	45.29	6.529	−.231−	−.842−	30	58	179
21	42.73	6.117	−.021−	−.570−	27	57	160

22	45.15	5.834	-.317-	-.440-	30	56	183
23	45.36	6.084	-.323-	-.330-	28	56	73
24	43.33	4.983	.132	.839	33	55	21
كليات نظرية	**المتوسط**	**الانحراف المعياري**	**الالتواء**	**التفلطح**	**الحد الأدنى**	**الحد الأعلى**	**العدد**
18	35.64	2.735	-.563-	-.407-	30	39	14
19	36.53	3.042	-.666-	-.267	29	42	99
20	37.28	3.606	.137	1.027	29	49	241
21	37.13	4.463	.567	.645	27	52	367
22	36.70	3.780	.268	.114	29	49	200
23	36.50	3.836	.136	.207	27	46	100
24	37.78	3.359	.705	.761	32	47	46

يلاحظ من الجدول السابق أن قيم الالتواء والتفلطح كانت ضمن الحدود الطبيعية، مع ملاحظة أن قيم الالتواء والتفلطح للكليات العلمية كانت سالبة، وهذا يشير إلى أن هناك ميلاً لدى طلبة الكليات التطبيقية أن يكون غالبيتهم أعلى من المتوسط العام، وقد جرى حساب الخطأ المعياري للمتوسط بدلالة الانحرافات المعيارية لمعرفة مدى تطابق المتوسط الحسابي للعينة مع المتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي الأصلي ضمن حدود الخطأ المعياري لمتوسط العينة الكلية، وهذا يتطلب بيان المدى الذي تتراوح فيه متوسطات المجتمع الأصلي استناداً إلى متوسط عينة التقنين، بدلالة الخطأ المعياري لها وفقاً للقانون التالي:

مدى متوسط المجتمع الأصلي = متوسط العينة ± (Z النظرية X الخطأ المعياري للمتوسط)

Z النظرية = 1,96 عند مستوى دلالة 0,05.

الجدول (42) قيم مدى متوسط المجتمع الأصلي لدى طلبة المرحلة الجامعية

العمر	المتوسط	الخطأ المعياري للمتوسط	Z النظرية X الخطأ المعياري للمتوسط	مدى متوسط المجتمع الأصلي (حدا الثقة)
18	40.61	0.466	0.91	39.7 – 41.52
19	40.87	0.377	0.74	41.61 - 40.13
20	40.70	0.314	0.62	40.08 – 41.32
21	38.83	0.246	0.48	38.35 - 39.31
22	40.74	0.329	0.64	40.1 - 40.38
23	40.24	0.5	0.98	39.26 – 41.22

24	39.52	0.572	0.11	39.11 – 39.63
الذكور تطبيقية	45.13	0.333	0.65	44.48 – 45.78
الاناث تطبيقية	42.60	0.251	0.49	42.11 – 43.09
الذكور النظرية	37.02	0.238	0.47	36.55 – 37.49
الإناث النظرية	36.96	0.139	0.27	36.69 – 37.23
العينة الكلية	40.24	0.5	0.98	39.26 – 41.22

مناقشة نتائج السؤال الثالث:

أشارت إجراءات الدراسة الميدانية وإجراءات اختيار العينة وإجراءات التقنين إلى أنَّ اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية صالح للاستخدام في البيئة السورية، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات العقلية لدى أفراد الفئة العمرية من (18-24) سنة في كل من الكليات النظرية والتطبيقية، وذلك بالاستناد إلى أنَّ القدرات العقلية تتوزع توزعاً يقترب من التوزيع الطبيعي الاعتداليِّ لدى أفراد عينة الدراسة، الأمر الذي أكدته مقاييس النزعة المركزية والتشتت والرسوم البيانية، ويمكن الوثوق بأنَّ العينة لم تكن منحازة وأنَّها ممثلة للمجتمع الأصلي تمثيلاً صادقاً وصحيحاً، وبذلك يمكننا القول بأنَّ الخصائص التي تنطبق على العينة يمكن أن تنطبق على المجتمع الأصلي، أي يمكن تعميم النتائج التي تم التوصل إليها على أفراد المجتمع الأصلي.

ثالثا– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الرابع:

هل تتتابع مجموعات البنود والبنود ضمن كل مجموعة بصورة منتظمة من الأسهل إلى الأصعب لدى تطبيق الاختبار على عينة البحث؟

جدول (43) معاملات السهولة لدى عينة الدراسة

	A	B	C	D	E
رقم البند	معامل السهولة	معامل السهولة	معامل السهولة	معامل السهولة	معامل السهولة
1	100.0	98.1	96.3	85.5	48.9
2	100.0	99.6	99.2	79.5	46.6
3	99.9	99.9	97.2	77.9	48.1
4	99.8	98.9	97.5	47.3	38.6
5	100.0	99.8	80.1	45.2	25.1
6	99.9	97.9	89.4	43.8	16.4
7	99.1	96.4	62.8	41.3	12.9
8	99.6	94.0	71.3	28.1	10.7

9	100.0	97.4	51.9	34.8	12.0
10	96.3	96.7	30.2	29.8	8.7
11	90.5	90.8	27.9	33.0	13.1
12	82.9	82.2	34.6	20.5	11.6
المتوسط	98	96	70	47	24

يلاحظ من الجدول السابق أن متوسط معاملات سهولة بنود الاختبار بلغ (65,30)، وبمدى تراوح بين (100,0– 8,7)، كما أن عدد الفقرات التي تزيد معاملات سهولتها عن (75) بلغ (33) فقرات، وكانت نسبتها (55%)، وعدد الفقرات التي تراوحت بين (25– 75) بلغ (19) فقرة، وكانت نسبتها (31,67%)، وعدد الفقرات التي تقل معاملات سهولتها عن (25) بلغ (8) فقرات، وكانت نسبتها (13,33%)، وهذا دليل على أن اختبار رافن النسخة المعيارية يحتوي على تدرج واسع من معاملات السهولة، كما أن أكثر من نصف مصفوفات رافن المعيارية كانت مائلة للسهولة.

ويلاحظ أيضاً أن البنود الأولى في أي مجموعة كانت أسهل من البنود الأخيرة في المجموعة التي قبلها ويبدو أن هذا الأمر مقصود وقائم على أساس افتراض رافن أن هذه البنود الأولى تقوم بدور المثال التدريبي.

وتشير أيضاً إلى وجود صعوبة ملحوظة في بنود المجموعتين الأخيرتين، ويبدو أن هذا يناسب الغرض من الاختبار، الذي يجب فيه أن يميز بين الطلاب ذوي القدرات العقلية المرتفعة ومن أعمار عينة البحث.

التفسير: تشير نتائج الاختبار أن الاختبار يتدرج بشكل عام من الأسهل إلى الأصعب وإلى أن متوسط معاملات سهولة بنود الاختبار بلغ (65,30)، إضافة إلى أن متوسطات معاملات السهولة في المجموعات الفرعية الخمسة للاختبار انخفضت من المجموعة الأولى باتجاه المجموعة الأخيرة ، مما يشير إلى تدرج الصعوبة بهذا الاتجاه بما يوافق الافتراض الذي افترضه معد الاختبار وكذلك يشير إلى أن الاختبار يبدو سهلاً لهذه الفئة.

رابعاً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الخامس:

ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة البحث الكلية؟

الجدول (44) القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة البحث الكلية

رقم البند	المجموعة A	المجموعةB	المجموعة C	المجموعة D	المجموعة E
	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند
1	.004–	.014	.115	.012–	**.318**
2	.003	.052	.042	**.343**	**.396**
3	.041	.001	.070	**.312**	**.403**
4	.019	.039	.114	**.410**	**.525**

5	.024-	.019	**.247**	**.311**	**.545**
6	.004-	.036	.111	**.416**	**.452**
7	.072	.011-	**.410**	**.483**	**.339**
8	.017-	.163-	**.228**	**.302**	**.430**
9	.004	.003	**.400**	**.373**	**.338**
10	.157	.102	**.332**	**.430**	**.325**
11	**.231**	**.215**	**.386**	**.430**	**.322**
12	.070	**.338**	**.29**	**.365**	**.329**

يلاحظ من الجدول السابق أن متوسط معاملات التمييز لمصفوفات رافن المعيارية بلغ (0,21)، وبمدى تراوح بين (-0,024– 0,545)، ويلاحظ أن اختبار رافن يحتوي نسبة عالية من المصفوفات التي تتصف بمعامل تمييز جيد، إذ بلغ عدد المصفوفات التي يزيد معاملات تمييزها عن (0,20) (33) مصفوفة، وبنسبة (55%) ، بينما بلغ عدد المصفوفات التي تقل معاملات تمييزها عن (0,20) (27) مصفوفة، وبنسبة (45%)، في حين كان هناك بعض البنود ذات قدرة التمييزية سالبة والتي بلغ عددها (7) مصفوفة وكما كانت هناك مصفوفات قريبة من الصفر، ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه المصفوفات تتصف بمعاملات سهولة مرتفعة، كما هو موضح في جدول معاملات السهولة لمصفوفات رافن .

التفسير:

يلاحظ من المجموعة (A) قدرتها التمييزية ضعيفة باستثناء البند رقم (11) حيث كانت قدرته التمييزية مقبولة ويعزى ذلك إلى سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عنها، أما المجموعة (B) فقد كانت قدرتها التمييزية ضعيفة باستثناء البند رقم (11) حيث كانت قدرته التمييزية مقبولة والبند (12) كانت قدرته التمييزية جيدة ويعزى ذلك إلى سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عنها، أما المجموعة (C) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة باستثناء البنود (1-2-3-4-6) حيث كانت قدرتها التمييزية ضعيفة بسبب سهولة هذه البنود وقدرة الطلاب على الإجابة عنها ويعزى ذلك إلى سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عنها، أما البنود (5-7-8-9-10-11-12) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار، أما المجموعة (D) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار، باستثناء البند رقم (1) حيث كانت قدرته التمييزية ضعيفة ويفسر السبب بأنه بند تدريبي، أما المجموعة (E) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار.

ويلاحظ من الجدول السابق أن المصفوفات (C-D-E) كانت بشكل عام قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرتها على التمييز بين الطلاب وصعوبة هذه المصفوفات، بينما المصفوفات (A-B) كانت قدرتها التمييزية ضعيفة بسبب سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عن هذه المجموعتين.

خامساً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال السادس:

ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات التطبيقية؟

الجدول (45) القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات التطبيقية

رقم البند	المجموعة A	المجموعةB	المجموعة C	المجموعة D	المجموعة E
	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند
1	.034	.043	.119	-.101-	**.304**
2	.030	.124	.085	**.354**	**.535**
3	.136	.022	.159	**.357**	**.517**
4	.062	.145	.120	**.356**	**.529**
5	-.017-	.062	**.275**	**.283**	**.510**
6	.019	.159	.066	**.376**	**.427**
7	.113	.042	**.229**	**.454**	**.396**
8	.028	-.211-	.042	**.319**	**.367**
9	.023	.118	**.407**	**.356**	**.338**
10	.130	.141	**.352**	**.359**	**.239**
11	**.200**	.177	**.340**	**.440**	**.341**
12	**.239**	**.297**	**.241**	**.441**	**.379**

يلاحظ من الجدول السابق أن متوسط معاملات التمييز لمصفوفات رافن المعيارية للكليات التطبيقية بلغ (0,22)، وبمدى تراوح بين (-0,211– 0,535)، ويلاحظ أن اختبار رافن يحتوي نسبة عالية من البنود التي تتصف بمعامل تمييز جيد، إذ بلغ عدد البنود التي يزيد معاملات تمييزها عن (0,20) (32) مصفوفة، وبنسبة (53,33%) ، بينما بلغ عدد البنود التي تقل معاملات تمييزها عن (0,20) (28) مصفوفة، وبنسبة (46,67%)، في حين كان هناك بعض المصفوفات ذات قدرة التمييزية سالبة والتي بلغ عددها (3) مصفوفات وكما كانت هناك مصفوفات قريبة من الصفر، ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه المصفوفات تتصف بمعاملات سهولة مرتفعة، كما هو موضح في جدول معاملات السهولة لمصفوفات رافن.

التفسير:

يلاحظ من المجموعة (A) قدرتها التمييزية ضعيفة باستثناء البندين (11-12) حيث كانت قدرتهما التمييزية مقبولة ويعزى ذلك إلى سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عنها، أما المجموعة (B) فقد كانت قدرتها التمييزية ضعيفة باستثناء البند رقم (12) حيث كانت قدرته التمييزية مقبولة ويعزى ذلك إلى سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عنها، أما المجموعة (C) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة

باستثناء البنود (1--2-3-4-6-8) حيث كانت قدرته التمييزية ضعيفة بسبب سهولة هذه البنود وقدرة الطلاب على الإجابة عنها، أما البنود (5-7-8-9-10-11-12) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار، أما المجموعة (D) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار باستثناء البند رقم (1) حيث كانت قدرته التمييزية ضعيفة ويفسر السبب بأنه بند تدريبي وسهل، أما المجموعة (E) فقد كانت قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار بالإضافة إلى صعوبة هذه المجموعة.

ويلاحظ من الجدول السابق أن المجموعتين (D-E) كانت قدرتها التمييزية بشكل عام جيدة بسبب قدرتهما على التمييز بين الطلاب وصعوبة هذه المجموعات، بينما المجموعات (A-B-C) كانت قدرتها التمييزية ضعيفة بسبب سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عن هذه المجموعات.

سادساً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال السابع:

ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات النظرية؟

الجدول(46) القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات النظرية

رقم البند	المجموعة A	المجموعةB	المجموعة C	المجموعة D	المجموعة E
	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند	القدرة التمييزية للبند
1	.000	-.052-	.113	.093	.115
2	.000	.000	.099	**.219**	.003
3	.000	-.016-	-.010-	**.220**	.112
4	.000	-.080-	.122	**.399**	**.301**
5	.000	.000	.165	**.336**	**.336**
6	.000	.070	.038	**.295**	.111
7	.066	.156	**.427**	**.215**	-.072-
8	.000	.175	**.328**	.073	.055
9	.000	.031	**.240**	**.228**	-.106-
10	.163	.075	.012	**.307**	.046
11	**.260**	**.289**	.199	.100	-.150-
12	-.031-	**.412**	.026	.098	.020

يلاحظ من الجدول السابق أن متوسط معاملات التمييز لمصفوفات رافن المعيارية للكليات النظرية بلغ (0,11)، وبمدى تراوح بين (-0,150- 0,427)، ويلاحظ أن اختبار رافن يحتوي نسبة قليلة من المصفوفات التي

تتصف بمعامل تمييز جيد، إذ بلغ عدد المصفوفات التي يزيد معاملات تمييزها عن (0,20) (16) مصفوفة، وبنسبة (26,67%)، بينما بلغ عدد المصفوفات التي تقل معاملات تمييزها عن (0,20) (44) مصفوفة، وبنسبة (73,33%)، في حين كان هناك بعض المصفوفات ذات قدرة التمييزية سالبة والتي بلغ عددها (8) مصفوفات وكما كانت هناك مصفوفات تساوي الصفر أو تقترب منه، ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه المصفوفات تتصف بمعاملات سهولة مرتفعة، كما هو موضح في جدول معاملات السهولة لمصفوفات رافن.

التفسير:

يلاحظ من المجموعة (A) قدرتها التمييزية ضعيفة باستثناء البند رقم (11) حيث كانت قدرته التمييزية مقبولة ويعزى ذلك إلى سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عنها، أما المجموعة (B) فقد كانت قدرتها التمييزية ضعيفة باستثناء البندين (11-12) حيث كانت قدرتهما التمييزية مقبولة ويعزى ذلك إلى سهولة البنود وقدرة جميع الطلاب على الإجابة عنها، أما المجموعة (C) فقد كانت قدرتها التمييزية ضعيفة باستثناء البنود (7-8-9) حيث كانت قدرتها التمييزية جيدة بسبب قدرتها على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار، أما البنود (1-2-3-4-5-6-10-11-12) فقد كانت قدرتها التمييزية ضعيفة بسبب سهولة هذه البنود وقدرة الطلاب في الإجابة عن هذه البنود، أما المجموعة (D) فقد كانت قدرتها التمييزية متوسطة فقد كانت نصف البنود قدرتها التمييزية جيدة مثل البنود (2-3-4-5-6-7-9-10) بسبب قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود الاختبار باستثناء البنود (1-8-11-12) حيث كانت قدرته التمييزية ضعيفة ويفسر السبب بأن هذه البنود صعبة وعدم قدرة الطلاب في الإجابة عنها، أما المجموعة (E) فقد كانت قدرتها التمييزية ضعيفة بسبب عدم قدرة هذه البنود على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود هذه المجموعة بالإضافة إلى صعوبة هذه المجموعة.

كما لاحظ الباحث بأن القدرة التمييزية للبنود في المجموعتين (D-E) في الكليات النظرية ضعيفة بالمقارنة مع الكليات التطبيقية وقد لاحظ الباحث السبب هو صعوبة هاتين المجموعتين وعدم قدرة الطلاب في الإجابة عنها. كما لاحظ الباحث بأن القدرة التمييزية للبنود في المجموعات (A-B-C) كانت ضعيفة بسبب سهولة هذه البنود وعدم قدرتها على التمييز بين الطلاب في الإجابة عن بنود هذه المجموعات.

مقارنة في القدرة التمييزية للبنود بين الكليات النظرية والتطبيقية:

بالنظر إلى الجدولين السابقين نجد أن متوسط القدرة التمييزية لمصفوفات رافن المعيارية لدى الكليات التطبيقية كان أعلى منه لدى الكليات النظرية، كما أن مدى معاملات تمييز البنود كان أوسع لدى الكليات التطبيقية منه لدى الكليات النظرية، كما أن عدد المصفوفات التي قدرتها التمييزية جيدة تزيد عن (0,20)

كان أعلى لدى الكليات التطبيقية منه لدى الكليات النظرية، وبالمقابل كان عدد البنود التي قدرتها التمييزية أقل من (0,20) أعلى لدى الكليات النظرية منه لدى الكليات التطبيقية، كما أن عدد البنود التي قدرتها التمييزية سالبة كان أكثر لدى الكليات النظرية منه لدى الكليات التطبيقية.

التفسير: من الملاحظ تمايز قدرات طلاب الكليات التطبيقية عن طلاب الكليات النظرية والسبب في ذلك إلى طبيعة المواد التي يتلقاها طلبة الكليات التطبيقية إذ تختلف طبيعة هذه المواد بين الاختصاصات الطبية والهندسة والعلوم الإنسانية وجميعها مواد صعبة وتختلف جداً في طبيعة هذه المواد مما يحدث تمايزاً أكبر في القدرات العقلية لدى هؤلاء الطلبة.

في حين أن طبيعة المواد في التخصصات النظرية أكثر تشبهاً فيما بينها وجميعها تتطلب القدرة على الحفظ باختلاف طبيعة المواد من تخصص لآخر وهذا يحدث تبايناً أقل في قدرات طلبة التخصصات النظرية.

سابعاً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثامن:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في أدائهم على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدم اختبار (ت) ستودنت للعينات المستقلة، لحساب الفروق بين متوسطات درجات الطلبة الذكور وبين متوسطات درجات الإناث في كل عمر على الاختبار، والجدول(47) يوضّح ذلك.

الجدول (47) دلالة الفروق بين متوسطات درجات الذكور والإناث في كل عمر على الاختبار

العمر	الجنس	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار	حجم الأثر مربع ايتا
18	ذكور	66	41.35	6.444	1.223	175	0.223	غير دال	0.008
	إناث	111	40.17	6.038					ضعيف
19	ذكور	108	42.05	7.444	2.417	289	0.016	دال	0.020
	إناث	183	40.17	5.664					ضعيف
20	ذكور	152	42.16	7.150	3.579	418	0.000	دال	0.030
	إناث	268	39.86	5.826					ضعيف
21	ذكور	167	39.65	6.378	2.275	525	.023	دال	0.10
	إناث	360	38.45	5.231					متوسط

22	ذكور	132	43.40	6.940	6.139	381	0.000	دال	0.090
	إناث	251	39.34	5.702					متوسط
23	ذكور	61	42.30	7.734	3.179	1.020	0.002	دال	0.054
	إناث	112	39.12	5.570					ضعيف
24	ذكور	19	41.47	5.511	2.207	65	0.031	دال	0.070
	إناث	48	38.75	4.128					متوسط
العينة الكلية	ذكور	705	41.70	7.021	8.237	2036	0.000	دال	0.032
	إناث	1333	39.35	5.595					متوسط

يلاحظ من الجدول (47) أنَّ القيمة الاحتمالية للعينة الكلية على الاختبار بلغت (0.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة العينة الكلية الذكور(41.70) والإناث(39.35) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة الذكور لأنَّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الإناث.

أما فيما يخص الفروق حسب الجنس لكل عمر على حدة فيلاحظ من الجدول (47) أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 18 سنة على الاختبار بلغت (0.223) وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة الذكور(41.35) وبين متوسطات درجات الاناث(40.17) من عمر 18 على الاختبار.

أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 19 سنة على الاختبار بلغت (0.016) وهي أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور(42.05) وبين متوسطات درجات الاناث (40.17) من عمر 19 سنة على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح طلبة الذكور من عمر 19 سنة لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الاناث من عمر 19 سنة.

أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 20 سنة على الاختبار بلغت (0.00) وهي أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور (42.16) وبين متوسطات درجات الاناث (39.86) من عمر 20 سنة على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح طلبة الذكور من عمر 20 سنة لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الاناث من عمر20 سنة.

أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 21 سنة على الاختبار بلغت (023.) وهي أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور (39.65) وبين

متوسطات درجات الاناث (38.45) من عمر 21 سنة على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح طلبة الذكور من عمر 21سنة لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الاناث من عمر 21 سنة.

أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 22 سنة على الاختبار بلغت (.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور (43.40) وبين متوسطات درجات الاناث (39.34) من عمر 22 سنة على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح طلبة الذكور من عمر 22 سنة لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الاناث من عمر 22 سنة.

أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 23 سنة على الاختبار بلغت (.002) وهي أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور(42.30) وبين متوسطات درجات الاناث (39.12) من عمر 23 سنة على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح طلبة الذكور من عمر 23 سنة لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الاناث من عمر 23 سنة.

أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 24 سنة على الاختبار بلغت (.031) وهي أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور (41.47) وبين متوسطات درجات الاناث(38.75) من عمر 24 سنة على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح طلبة الذكور من عمر 24 سنة لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الاناث من عمر 24 سنة.

التفسير:

كان هناك فروق بين الجنسين في الأداء على الاختبار للأعمار من عمر19– 24 سنة لمصلحة الذكور باستثناء عمر 18 سنة لم يكن هناك فروق بين الجنسين، وظهرت فروق دالة إحصائياً بين الجنسين للعينة الكلية في الأداء على الاختبار، ويعزو الباحث هذا الفرق إلى تفوق الذكور بالأشياء العملية والتطبيقية وإلى أن قدرات الذكور الهندسية والميكانيكية تفوق قدرات الإناث لأن اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن يعتمد على الأشكال الهندسية وإدراك العلاقات والمتعلقات أي أنها تعتمد على القدرات البصرية، بالإضافة إلى أن بعض بنود رافن تتحيز للذكور أكثر من الاناث كما أكد رافن ذلك، مما يعني أن مجموعة الذكور تتميز باختبار التنظيم المكاني، وهذا أمر طبيعي إذ أن مهارات الذكور في التنظيم المكاني أكثر منها لدى الإناث. بينما تتفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية والتعبيرية وأن قدرات الإناث السمعية أعلى من البصرية ويمكن أن يعزى سبب تفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية إلى طبيعة الفتاة والدور الاجتماعي الذي يفرضه مجتمعنا وعاداته، ونمط التنشئة الوالدية المتبع(الخطيب، 2012، 19).

وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات على وجود فروق في الذكاء لصالح الذكور حيث ارتفعت متوسطات الذكور عن متوسطات الإناث لدى العينات الفرعية والعينة الكلية كدراسة الساحلي(2014) ودراسة أباد وآخرين (Abad et all 2004) ودراسة ماكنتوش وبينيه (Mackintosh & Bennett 2005) ودراسة بينتو، باولو (Pinto, Paolo,2012).

وعموماً فإن نتائج هذه الدراسة تتفق مع ما أشار إليه لاين من دراسة أجراها لبيانات مشتقة من 57 دراسة حول المصفوفات المتتابعة النسخة المعيارية والنسخة المتقدمة لأعداد كبيرة من المفحوصين بأن الذكور يحققون متوسطات أعلى في الأداء على الاختبار من متوسطات الإناث (Lynn&lrwing,2004,p487).

ثامناً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال التاسع:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وفقاً لمتغير العمر في كل تخصص على حدة؟

للإجابة عن هذا السؤال قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة كل عمر على حدة في كل من الكليات النظرية والتطبيقية، والنتائج موضحة في الجدول التالي.

الجدول (48) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار رافن لكل عمر على حدة

متغير العمر في الكليات النظرية والتطبيقية		عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري
الكليات النظرية	**18**	14	35.64	2.735
	19	99	36.53	3.042
	20	241	37.28	3.606
	21	367	37.13	4.463
	22	200	36.70	3.780
	23	100	36.50	3.836
	24	46	37.78	3.359
الكليات التطبيقية	**18**	163	41.04	6.233
	19	192	43.11	6.579
	20	179	45.29	6.529
	21	160	42.73	6.117
	22	183	45.15	5.834
	23	73	45.36	6.084
	24	21	43.33	4.983

يتبين من الجدول السابق احتمال وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلبة بين الأعمار (18–24) سنة في كل من الكليات النظرية والتطبيقية، وللكشف عن الدلالة الإحصائية لهذه الفروق تم استخدم اختبار تحليل التباين الأحادي، لحساب الفروق بين متوسطات درجات الطلبة حسب متغير العمر، على الاختبار، والجدول (49) يوضح ذلك.

الجدول (49) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدرجات العينة الكلية تبعاً لمتغير العمر

نوع الكلية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	القيمة الاحتمالية	حجم الأثر مربع إيتا
الكليات النظرية	بين المجموعات	143.893	6	23.982	1.567	0.153	0.009 ضعيف
	داخل المجموعات	16224.521	1060	15.306			
	كلي	16368.414	1066				
الكليات التطبيقية	بين المجموعات	2413.905	6	402.318	10.355	0.000	0.061 متوسط
	داخل المجموعات	37453.942	964	38.853			
	كلي	39867.848	970				

يلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية لاختبار تحليل التباين الأحادي الناتجة عن حساب الفروق بين متوسطات درجات الطلبة حسب متغير العمر في الكليات النظرية بلغت (0.153) وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05)، وبالتالي لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار تُعزى لمتغير العمر في الكليات النظرية. كما يلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية لاختبار تحليل التباين الأحادي الناتجة عن حساب الفروق بين متوسطات درجات الطلبة حسب متغير العمر في الكليات التطبيقية بلغت (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05)، وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار تُعزى لمتغير العمر في الكليات التطبيقية. أما حجم الأثر فقد كان متوسطاً للكليات التطبيقية وضعيفاً للكليات النظرية مما يعني أن الفروق كانت بالحدود الوسطى في الكليات التطبيقية، وللكشف عن جهة هذه الفروق الدالة قام الباحث باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة والجدول التالي يوضح جهة الفروق الدالة.

جدول (50) اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة لتحديد جهة الفروق وفق متغير العمر في الكليات التطبيقية

العمر		الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري	القيمة الاحتمالية	القرار
18	19	-2.073-	.664	.137	لا توجد فروق
	20	-4.254-*	.675	.000	الفروق دالة لصالح الطلبة من عمر 20

	21	-1.694-	.694	.428	لا توجد فروق
	22	-4.116-*	.671	.000	الفروق دالة لصالح عمر 22
	23	-4.319-*	.878	.001	الفروق دالة لصالح عمر 23
	24	-2.297-	1.445	.865	لا توجد فروق
20	**19**	2.181	.648	.080	لا توجد فروق
	21	2.559*	.678	.028	لا توجد فروق
21	**19**	-.378-	.667	.999	لا توجد فروق
	22	-2.422-*	.675	.046	الفروق دالة لصالح عمر 22

يتضح من الجدول السابق أن الفرق بين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 18 وبين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 20 على الاختبار بلغ 4.254 وبلغت القيمة الاحتمالية له (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة 0.05 أي أنه توجد فروق بين العمرين لصالح طلبة الكليات التطبيقية من عمر 20 سنة في درجاتهم على الاختبار.

كما يتضح من الجدول السابق أن الفرق بين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 18 وبين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 22 على الاختبار بلغ 4.116 وبلغت القيمة الاحتمالية له (0.000) وهي أصغر من مستوى الدلالة 0.05 أي أنه توجد فروق بين العمرين لصالح طلبة الكليات التطبيقية من عمر 22 سنة في درجاتهم على الاختبار.

كما يتضح من الجدول السابق أن الفرق بين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 18 وبين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 23 على الاختبار بلغ 4.319 وبلغت القيمة الاحتمالية له (0.001) وهي أصغر من مستوى الدلالة 0.05 أي أنه توجد فروق بين العمرين لصالح طلبة الكليات التطبيقية من عمر 23 سنة في درجاتهم على الاختبار.

بالإضافة إلى ذلك يتضح من الجدول السابق أن الفرق بين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 21 سنة وبين متوسط درجات طلبة الكليات التطبيقية من عمر 22 سنة على الاختبار بلغ 2.422 وبلغت القيمة الاحتمالية له (0.046) وهي أصغر من مستوى الدلالة 0.05 أي أنه توجد فروق بين العمرين لصالح طلبة الكليات التطبيقية من عمر 22 سنة في درجاتهم على الاختبار.

وتتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات التي أكدت على وجود فروق بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار وأن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد مع التقدم في العمر كدراسة يوسف (2014) ودراسة أبو غالي وأبو مصطفى (2014) ودراسة غولدامير وآخرين (Goldhammer et all 2009).

بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية باستخدام اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة في بقية المقارنات بين الأعمار لدى طلبة الكليات التطبيقية.

تاسعاً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال العاشر:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدى أفراد العينة حسب متغير التخصص الدراسي وفقاً للتقسيم التالي (كليات نظرية- كليات تطبيقية) وفقاً لكل عمر على حدة؟

الجدول (51) دلالة الفروق الإحصائية لدى أفراد العينة حسب متغير التخصص الدراسي

العمر	التخصص الدراسي	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار	حجم الأثر مربع ايتا
18	تطبيقية	163	41.04	6.233	3.205	175	0.002	دال	0.00
	نظرية	14	35.64	2.735					متوسط
19	تطبيقية	192	43.11	6.579	9.445	289	0.000	دال	0.236
	نظرية	99	36.53	3.042					كبير
20	تطبيقية	179	45.29	6.529	16.034	418	0.000	دال	0.381
	نظرية	241	37.28	3.606					كبير
21	تطبيقية	160	42.73	6.117	11.777	525	0.000	دال	0.209
	نظرية	367	37.13	4.463					كبير
22	تطبيقية	183	45.15	5.834	16.966	381	0.000	دال	0.430
	نظرية	200	36.70	3.780					كبير
23	تطبيقية	73	45.36	6.084	11.718	171	0.000	دال	0.445
	نظرية	100	36.50	3.836					كبير
24	تطبيقية	21	43.33	4.983	5.361	65	0.000	دال	0.307
	نظرية	46	37.78	3.359					كبير
العينة الكلية	تطبيقية	971	43.66	6.411	28.673	2036	0.000	دال	0.288
	نظرية	1067	36.98	3.919					كبير

يلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية للعينة الكلية على الاختبار بلغت (0.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية والنظرية على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح طلبة الكليات التطبيقية (43.66) لأنَّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (36.98)، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

أما فيما يخص الفروق حسب الكليات التطبيقية والنظرية لكل عمر على حدة فيلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 18 سنة على الاختبار بلغت (0.002) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية (41.04) وبين متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (35.64) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة طلبة الكليات التطبيقية لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات عينة طلبة الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر متوسطاً.

القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 19 سنة على الاختبار بلغت (.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية (43.11) وبين متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (36.53) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة طلبة الكليات التطبيقية لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات عينة طلبة الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر20 سنة على الاختبار بلغت (.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية (45.29) وبين متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (37.28) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة طلبة الكليات التطبيقية لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات عينة طلبة الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 21 سنة على الاختبار بلغت (.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية (42.73) وبين متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (37.13) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة طلبة الكليات التطبيقية لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات عينة طلبة الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 22 سنة على الاختبار بلغت (.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية(45.15) وبين متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (36.70) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة طلبة الكليات التطبيقية لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات عينة طلبة الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 23 سنة على الاختبار بلغت (.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية (45.36) وبين متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (36.50) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة طلبة الكليات التطبيقية لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات عينة طلبة الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة من عمر 24 سنة على الاختبار بلغت (.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية (43.33) وبين متوسطات درجات طلبة الكليات النظرية (37.78) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة طلبة الكليات التطبيقية لأنّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات عينة طلبة الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

التفسير:

يلاحظ من الجدول السابق بأنه توجد فروق بين متوسطات طلاب الكليات التطبيقية ومتوسطات طلاب الكليات النظرية تعزى لمتغير التخصص في كل عمر.

ويلاحظ من الجدول السابق وجود ارتفاع في متوسط الطلبة في الإجابة على بنود الاختبار عموماً تبعاً لتقدم للعمر ويعزوا الباحث ذلك إلى دور المناهج في الكليات التطبيقية التي تلعب دوراً في تنمية قدرات الطلاب الميكانيكية والهندسية وإلى ازدياد تراكم المعلومات والخبرات التي تنمي الخبرات والمهارات والقدرة على معالجة المعلومات عند طلبة الكليات التطبيقية.

ويلاحظ من الجدول السابق وجود ارتفاع في متوسط الطلبة في الإجابة على بنود الاختبار عموماً تبعاً لتقدم العمر ويعزوا الباحث ذلك ازدياد قدرة الطالب مع التقدم في العمر والخبرات والمهارات التي يكتسبها من الدراسة الجامعية لدى طلبة الكليات النظرية.

وتتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات التي أكدت على وجود فروق بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار وأن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد مع التقدم في العمر كدراسة يوسف (2014) ودراسة أبو غالي وأبو مصطفى (2014) ودراسة غولدامير وآخرين (Goldhammer et all 2009).

عاشراً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الحادي عشر:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تعزى لمتغير الجنس لكل تخصص دراسي على حدة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدم اختبار (ت) ستودنت للعينات المستقلة، لحساب الفروق بين متوسطات درجات الطلبة الذكور والإناث في الكليات النظرية، وكذلك بين متوسطات درجات الطلبة الذكور والإناث في الكليات التطبيقية، وأيضا حساب الفروق بين متوسطات درجات الطلبة الذكور في الكليات النظرية والتطبيقية، وبين متوسطات درجات الطلبة الإناث في الكليات النظرية والتطبيقية، والجدول التالي يوضِّح ذلك.

الجدول (52) دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار لكل جنس في كل تخصص دراسي

التخصص	الجنس	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار	حجم الأثر مربع ايتا
تطبيقية	ذكور	407	45.13	6.728	6.164	969	0.000	دال	0.06
	إناث	564	42.60	5.958					متوسط
نظرية	ذكور	298	37.02	4.111	0.209	1065	0.835	غير دال	0.000
	إناث	769	36.96	3.844					ضعيف

يلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة في الكليات التطبيقية تبعا للجنس على الاختبار بلغت (0.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلبة الكليات التطبيقية الذكور (45.13) والإناث (42.60) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة الذكور في الكليات التطبيقية أنَّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الإناث، وقد كان حجم الأثر متوسطاً.

أما فيما يخص الفروق حسب الجنس لدرجات الطلبة في الكليات النظرية تبعا للجنس على الاختبار فيلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية بلغت (0.835) وهي أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة في الكليات النظرية تبعا لمتغير الجنس على الاختبار، وقد كان حجم الأثر ضعيفاً.

التفسير:

نلاحظ من الجدول السابق وجود فروق في الذكاء أو القدرة العقلية لدى طلبة المرحلة الجامعية في الكليات التطبيقية حسب الجنس لصالح الذكور لأن متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الإناث في الإجابة على الاختبار ويعزوا الباحث ذلك تفوق الذكور بالأشياء العملية والتطبيقية لأن قدرات الذكور الهندسية والميكانيكية والأمور العلمية تكون أعلى من الإناث وهم يتفوقون على الإناث بالقدرات العلمية والرياضيات والبصرية، أما الإناث فهن الأكثر تفوق في الأمور اللفظية والتعبيرية وأن قدراتهن السمعية أعلى من البصرية ويمكن أن يعزى سبب تفوق الإناث على الذكور في القدرات اللفظية إلى طبيعة الفتاة والدور

الاجتماعي الذي يفرضه مجتمعنا وعاداته ونمط التنشئة الوالدية المتبع (الخطيب، 2012، 19).)، وقد أكدت بعض الدراسات وجود فروق في الذكاء لصالح الذكور حيث ارتفعت متوسطات الذكور عن متوسطات الإناث لدى العينات الفرعية والعينة الكلية وقد توافقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات كدراسة الساحلي (2014) ودراسة أباد وآخرين (Abad et all 2004) ودراسة ماكنتوش وبينيه (Mackintosh & Bennett 2005).

نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروق في الذكاء أو القدرة العقلية لدى طلبة المرحلة الجامعية في الكليات النظرية حسب الجنس لأن متوسطات درجات الذكور متقاربة مع متوسطات درجات الإناث في الإجابة على الاختبار ويعزو الباحث ذلك إلى أن الطلاب في الكليات النظرية يدرسون مناهج تعتمد على الناحية النظرية بشكل أكبر من اعتمادهم على الجانب العملي في تلك المناهج.

وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع بعض الدراسات على عدم وجود فروق بين متوسطات الذكور والإناث في الكليات النظرية وأنه لا توجد فروق بين الجنسين في الأداء على الاختبار وهذا يؤكد أن جنس المفحوص ليس له أثر في الأداء على الاختبار كدراسة يوسف (2014) ودراسة أبو غالي وأبو مصطفى (2014) ودراسة روشتان وآخرون(Rushtona et al 2004) ودراسة كوكروفت وإزرايل (Cockroft & lsrael 2011).

حادي عشر- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثاني عشر:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تعزى لمتغير التخصص عند كل جنس على حدة؟

الجدول (53) دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار لكل تخصص عند كل جنس

الجنس	التخصص	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	القيمة الاحتمالية	القرار	حجم الأثر مربع ايتا
ذكور	تطبيقية	407	45.13	6.728	18.436	703	0.000	الفروق دالة	0.326
	نظرية	298	37.02	4.111				كبير	
إناث	تطبيقية	564	42.60	5.958	20.974	1331	0.000	الفروق دالة	0.248
	نظرية	769	36.96	3.844				كبير	

- يلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة الذكور تبعا للتخصص الدراسي على الاختبار بلغت (0.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة الذكور في الكليات التطبيقية (45.13) وبين متوسطات درجات الطلبة الذكور في الكليات النظرية (37.02) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة الطلبة الذكور في الكليات التطبيقية لأنَّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات الطلبة الذكور في الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

– كما يلاحظ من الجدول أنَّ القيمة الاحتمالية لدرجات الطلبة الإناث تبعا للتخصص الدراسي على الاختبار بلغت (0.000) وهي أقلُّ من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) وبالتالي توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة الإناث في الكليات التطبيقية (42.60) وبين متوسطات درجات الطلبة الإناث في الكليات النظرية (36.96) على الاختبار، وهذه الفروق هي لصالح عينة الطلبة الإناث في الكليات التطبيقية لأنَّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات الطلبة الإناث في الكليات النظرية، وقد كان حجم الأثر كبيراً.

التفسير:

نلاحظ من الجدول السابق تدني متوسط درجات ذكور الكليات النظرية عن طلاب الكليات التطبيقية وهذا ما توقعه الباحث ويعزوا الباحث ذلك إلى دور المناهج في الكليات التطبيقية التي تلعب دوراً في تنمية قدرات الطلاب الميكانيكية والهندسية وإلى ازدياد تراكم المعلومات والخبرات التي تنمي الخبرات والمهارات والقدرة على معالجة المعلومات عند طلبة الكليات التطبيقية. بالإضافة إلى أن طلبة الكليات النظرية أقل جدية في الإجابة على بنود الاختبار من طلبة الكليات التطبيقية.

ونلاحظ من الجدول السابق تدني متوسط درجات الاناث في الكليات النظرية عن درجات الإناث في الكليات التطبيقية وهذا ما توقعه الباحث ويعزوا الباحث ذلك إلى دور المناهج في الكليات التطبيقية التي تلعب دوراً في تنمية قدرات الطلاب الميكانيكية والهندسية وإلى ازدياد تراكم المعلومات والخبرات التي تنمي الخبرات والمهارات والقدرة على معالجة المعلومات عند طلبة الكليات التطبيقية. بالإضافة إلى أن طلبة الكليات النظرية أقل جدية في الإجابة على بنود الاختبار من طلبة الكليات التطبيقية.

فالمناهج النظرية عبارة عن قالب منفصل عن الحياة العملية لذلك هناك حاجة إلى نقل المعرفة من حيز النظري إلى حيز التطبيق ليبدع كل طالب بمجاله علمياً وتطبيقياً. بينما مناهج الكليات التطبيقية تنمي القدرة على حل المشكلات وإدراك العلاقات والمتعلقات والقدرة على التحليل والتركيب واكتساب مهارات جديدة في حل مشكلات أخرى بالإضافة إلى أن طلبة الكليات التطبيقية أكثر جدية واهتمام في الإجابة عن بنود والاختبار ونظرتهم في تقدير الذات تختلف عن طلبة الكليات النظرية ، خاصة أن الباحث طبق في كليات هندسية تعتمد كثيراً على موضوع الأشكال والنماذج وتصميم الطلبة لها مما جعل القدرة على إدراك العلاقات بين الأشكال والنماذج تنمو لديهم أكثر من طلبة الكليات النظرية الذين لا يدرسون هكذا مواضيع.

إجمالي نتائج الدراسة:

1. دلت النتائج على أنَّ اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن، والمُقنن في البيئة السورية على طلبة المرحلة الجامعية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات العقلية للطلبة في المرحلة الجامعية الذين تتراوح أعمارهم بين (18-24) سنة.
2. أكدت النتائج على وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات الذكور والإناث في الأداء على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن بين الذكور والإناث لمصلحة الذكور في الكليات التطبيقية.
3. أكدت النتائج على وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار وأن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد مع التقدم في العمر هذه الدراسة.
4. بينت النتائج وجود فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات الذكور لطلبة الكليات التطبيقية ومتوسطات درجات الذكور لطلبة الكليات النظرية وبين متوسطات درجات الإناث لطلبة الكليات التطبيقية ومتوسطات درجات الإناث لطلبة الكليات النظرية على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن، وهذه الفروق كانت لصالح الذكور والإناث للكليات التطبيقية.
5. بينت النتائج عدم وجود فروق في الذكاء أو القدرة العقلية لدى طلبة المرحلة الجامعية في الكليات النظرية حسب الجنس.
6. انتهت الدراسة إلى الحصول على معايير مئينية للاختبار خاصة بطلاب الكليات التطبيقية والنظرية، ولكل عمر على حدة للفئات العمرية من (18-24) سنة.

الملحق (1)

موافقة وزارة التعليم العالي في محافظة دمشق على تسهيل مهمة الباحث لتطبيق أدوات الدراسة في جامعة دمشق

الملحق (2)

أسماء الكليات التي تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة جامعة دمشق

الكليات التطبيقية	الكليات النظرية
الطب البشري	التربية (معلم صف)
الهندسة المدنية	التربية (التربية الحديثة)
الهندسة المعمارية	التربية (ارشاد نفسي)
العلوم (الكيمياء الحيوية)	الآداب (اللغة الفرنسية)
الصيدلة	الآداب (الجغرافية)

مخطّط الدّراسة

أولاً- فهرس المحتويات

الموضوع	رقم الصّفحة
شكر وتقدير	
فهرس المحتويات	أ- ث
فهرس الجداول	ج- خ
فهرس الأشكال	د
فهرس الملاحق	ذ

الموضوع	رقم الصّفحة
الفصل الأوّل: موضوع الدراسة ومنهجها	1-9
مقدّمة	2
أولاً- موضوع الدراسة	2
ثانياً- أهمية الدراسة	4
ثالثاً- أهداف الدراسة	4
رابعاً- أسئلة الدراسة	4
خامساً- منهج الدراسة	5
سادساً- مجتمع الدراسة وعينتها	6
سابعاً- حدود الدراسة	6
ثامناً- أدوات الدراسة	6
تاسعاً- مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية	7
الفصل الثّاني: دراسات سابقة	10- 42
مقدّمة	11
أولاً- عرض الدّراسات السّابقة	11
الموضوع	**رقم الصّفحة**
- المحور الأول: الدراسات العربية	17

1- الدراسات العربية التي قننت الاختبار.	17
2 الدراسات العربية التي استخدمت الاختبار.	25
- **المحور الثاني: الدراسات الأجنبية**	26
1- الدراسات الأجنبية التي قننت الاختبار.	26
2- الدراسات الأجنبية التي استخدمت الاختبار	28
ثانياً- التعقيب على الدّراسات السّابقة	37
ثالثاً- مكانة الدّراسة الحاليّة من الدّراسات السّابقة	40
رابعاً- استفادة الباحث من الدّراسات السّابقة في الدراسة الحالية	42
الفصل الثّالث: الإطار النّظري	43- 64
مقدّمة	44
أولاً- مفهوم الذكاء	44
أ- اتجاه التوافق مع البيئة	46
ب- اتجاه القدرة على التعلم	46
ج- اتجاه القدرة على التفكير	47
د- الاتجاه المعرفي	47
هـ- اتجاه القدرة على حل المشكلات	47
و- اتجاه بينيه. سبيرمان (الذكاء كقدرة عامة)	47
ز- الاتجاه الشمولي	48
ح- الاتجاه الاجرائي القياسي	48
ثانياً- الذكاء بين العوامل الوراثية والبيئية	49
ثالثاً- نظريات الذكاء	51
1- نظرية سبيرمان(Spearman) نظرية العاملين	51
2- نظرية ثيرستون (Thurston) نظرية القدرات العقلية الأولية	52
3- نظرية ثورنديك (Thorndike) نظرية العوامل المتعددة	54
الموضوع	**رقم الصّفحة**
4- نظرية فيرنون وبيرت (Burt& Vernon)	54
5- نظرية جيلفورد (Guilford)	54
6- نظرية كاتل (Cattle) الذكاء السائل والذكاء المتبلور	55

7- نظرية ستيرنبيرغ (Sternberg)	56
8- نظرية جاردنر (Gardner) في الذكاء المتعدد	57
9- نظرية بياجه (Piaget) الذكاء كشكل من أشكال التكيف البيولوجي بين الفرد والبيئة	59
رابعاً- قياس الذكاء حسب التسلسل التاريخي	60
خامساً- أنواع اختبارات الذكاء	62
- اختبارات الذكاء الجماعية	63
- اختبارات الذكاء غير اللفظية (المتحررة من أثر الثقافة)	63
الفصل الرابع: **اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية (تعريفه، وأسسه النظرية وأشكاله)**	65- 73
مقدّمة	66
أولاً- اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن المعيارية (مميزاته وطريقة تقدير الدرجات ووصف الاختبار)	68
ثانياً- أشكال اختبارات المصفوفات المتتابعة	72
- اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري أو العادي Standard Progressive Matrices (SPM)	72
- اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة (Advanced Progressive Matrices APM)	72
- اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة(Coloured Progressive Matrices (CPM	73
الفصل الخامس: **إجراءات الدّراسة الميدانية**	74- 101
مقدمة	75
أولاً- الدراسة الاستطلاعية	75
الموضوع	**رقم الصّفحة**
ثانياً- الدراسة السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة لرافن	76
ثالثاً- الدراسة الأساسية وإجراءات التقنين	98
الفصل السادس: **نتائج الدراسة ومناقشتها**	102- 127
مقدمة	103
أولاً- النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤالين الأول والثاني	103

ثانياً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثالث	103
ثالثاً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الرابع	108
رابعاً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الخامس	109
خامساً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال السادس	111
سادساً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال السابع	112
سابعاً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثامن	114
ثامناً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال التاسع	117
تاسعاً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال العاشر	120
عاشراً– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الحادي عشر	123
حادي عشر– النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثاني عشر	125
إجمالي نتائج الدراسة	127
مقترحات الدّراسة	128
ملخّص الدّراسة باللغة العربيّة	133 -129
المراجع	141 -134
ملاحق الدّراسة	142
ملخّص الدّراسة باللغة الانكليزيّة	I- V

–

ثانياً- فهرس الجدول

رقم الجدول	موضوع الجدول	رقم الصّفحة
1	أفراد العينة الاستطلاعية وخصائصهم	75

2	خصائص عينة الدراسة السيكومترية من حيث العدد والتخصص	76
3	معاملات الارتباط بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة النسخة الموازية	77
4	معاملات الارتباط بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المتقدمة	78
5	معاملات الارتباط بين درجات الطلبة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن ودرجات تحصيلهم الدراسي	78
6	قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت لدرجات الطلبة على الاختبار وفق محك الفرق الطرفية	79
7	ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة A مع الدرجة الكلية للمصفوفة A	80
8	ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة B مع الدرجة الكلية للمصفوفة B	80
9	ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة C مع الدرجة الكلية للمصفوفة C	81
10	ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة D مع الدرجة الكلية للمصفوفة D	81
11	ارتباطات كل بند من بنود المصفوفة E مع الدرجة الكلية للمصفوفة E	82
12	معاملات الاتساق الداخلي بين مصفوفات الاختبار مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للاختبار	82
13	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 18	83
14	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (18) سنة	84
15	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 19	85
16	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (19) سنة	86
17	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 20	86
18	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (20) سنة	87

رقم الجدول	موضوع الجدول	رقم الصّفحة
19	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 21	88
20	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول	89

	والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (21) سنة	
21	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 22	89
22	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (22) سنة	90
23	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 23	91
24	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (23) سنة	92
25	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت لعمر 24	92
26	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية لعمر (24) سنة	93
27	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت للعينة الكلية	94
28	تشبعات بنود اختبار المصفوفات المعيارية المتتابعة لرافن على العامل الأول والثاني في عينة التقنين الكلية للعينة الكلية	95
29	اختبار KMO and Bartlett's Test اختبار كيمو وبارتلت	96
30	نتائج التحليل العاملي للمجموعات الفرعية لمصفوفات رافن المعياري	96
31	معاملات الثبات بالإعادة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن	97
32	معامل ثبات الاتساق الداخلي بمعادلة ألفا كرونباخ وكودر ريتشاردسون لاختبار المصفوفات المتتابعة	98
33	معامل ثبات التجزئة النصفية لاختبار المصفوفات المتتابعة	99
34	العدد الكلي وخصائص المجتمع الأصلي من حيث الجنس والتخصص الدراسي في جامعة دمشق.	100
35	توزع عينة تقنين اختبار رافن وفق متغيرات الدراسة	101
36	الخصائص الديموغرافية لمتغير العمر للعينة الكلية	101
37	الخصائص الديموغرافية لمتغير العمر لكل تخصص على حدة	102
38	الخصائص الديموغرافية لمتغير العمر لكل جنس في كل تخصص	102
39	قائمة بأسماء الكليات (التخصصات) التي طبق فيها اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.	102
40	بعض مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء والتفلطح لدرجات عينة البحث (جدول الإحصاءات الوصفية)	104-103

41	مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء والتفلطح لدرجات عينة البحث وفق العمر والتخصص	106
42	قيم مدى متوسط المجتمع الأصلي لدى طلبة المرحلة الجامعية	108-107
رقم الجدول	**موضوع الجدول**	**رقم الصّفحة**
43	معاملات السهولة لدى عينة الدراسة	109-108
44	القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة البحث الكلية	110-109
45	القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات التطبيقية	111
46	القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات النظرية	112
47	دلالة الفروق بين متوسطات درجات الذكور والإناث في كل عمر على الاختبار	115-114
48	قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية على اختبار رافن لكل عمر على حدة	117
49	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدرجات العينة الكلية تبعاً لمتغير العمر	118
50	اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة لتحديد جهة الفروق وفق متغير العمر في الكليات التطبيقية	119-118
51	دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار لكل جنس في كل تخصص دراسي	120
52	دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار لكل جنس في كل تخصص دراسي	123
53	دلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار لكل تخصص عند كل جنس	124

ثالثاً- فهرس الأشكال

رقم الشكل	موضوع الشّكل	رقم الصّفحة

1	نموذج يمثل العلاقة بين العامل العام والعوامل الخاصة	52
2	نموذج مكعب جيلفورد للتكوين العقلي	55
3	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 18	84
4	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 19	85
5	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 20	87
6	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 21	88
7	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 22	90
8	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 23	91
9	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل لعمر 24	93
10	العوامل المستخرجة بطريقة المكونات الأساسية وفق محك منحنى المنحدر لكاتل للعينة الكلية	94
11	الدرجة الكلية للعينة الكلية لتطبيق رافن	104
12	الدرجة الكلية للعينة الكلية لتطبيق رافن للكليات التطبيقية	105
13	الدرجة الكلية للعينة الكلية لتطبيق رافن للكليات النظرية	105

رابعاً- فهرس الملاحق

رقم الملحق	موضوع الملحق	رقم الصّفحة

1	موافقة وزارة التعليم العالي على تسهيل مهمة الباحث لتطبيق أدوات الدراسة في جامعة دمشق	142
2	أسماء الكليات التي تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبتها	143

قائمة المراجع

أولاً- المراجع العربية:

- أبو جادو، محمود (2006). *نظرية الذكاء الناجح- الذكاء التحليلي والإبداعي والعلمي، برنامج تطبيقي*، ط(1). الأردن، عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.
- أبو حطب، فؤاد (1996). *القدرات العقلية*، ط(5). مصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو حطب، فؤاد وعثمان، سيد أحمد وصادق، آمال (1999). *التقويم النفسي*. مصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو حطب، فؤاد وآخرون (2005). *اختبار كاتل للعامل العام: مقياس الذكاء المتحرر من أثر الثقافة، المقياسان الثاني والثالث، الصورة أ- ب ، كراسة التعليمات*. مصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو علام، رجاء (2003). *التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج spss*. مصر، القاهرة: دار النشر للجامعات.
- أبو غالي، عطاف (2014). *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة العادي لرفن للفئة العمرية من (8 -18) سنة على طلبة التعليم العام في محافظة غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم القياس والتقويم، غزة، فلسطين.
- البستنجي، مالك (2005). *الخصائص السيكومترية لاختبار(TONI3) للذكاء غير اللفظي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، عمان، الأردن.
- توق، محي الدين وقطامي، يوسف وعدس ،عبد الرحيم (2001). أسس علم النفس التربوي. ط(1). الأردن، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- جابر، عبد الحميد جابر (1997). *الذكاء ومقاييسه*. ط(10). مصر، القاهرة: دار النهضة.
- جلال، سعد (2001). *القياس النفسي، المقاييس والاختبارات*. مصر، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الحارثي، سالم بن سعيد بن سالم (2004). تقنين المصفوفات المتتابعة المتقدمة لرافن في كليات التربية- في سلطنة عمان. رسالة ماجستير، قسم الإرشاد وعلم النفس التربوي، جامعة اليرموك، كلية التربية، إربد، الاردن.
- حسن، بركات حمزة (2005). *القياس النفسي*. مصر، القاهرة: مكتبة كلية الآداب بجامعة المينا.
- الحفني، عبد المنعم (1995). *الموسوعة النفسية*. ط (1). مصر، القاهرة: مكتبة مدبولي.

- الخضري الشيخ، سليمان (1990). *الفروق الفردية في الذكاء*. مصر، القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر.
- الخضري الشيخ، سليمان (2008). *الفروق الفردية في الذكاء*. ط(1). الأردن، عمان: دار الميسر.
- الخطيب، علا محمد عرفان(2012). تعيير اختبار سوانسون للمعالجة المعرفية S-CPT دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة دمشق. رسالة ماجستير، قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- خليفة، عمر هارون ومنتصر ،كمال الدين وحاج شريف ،حسين (2011). معدلات الذكاء في اختبار الذكاء وسط طلاب جامعة الأمام المهدي. *المجلة العربية لتطوير التفوق*، 3(2)، 31-1 .
- راجح، أحمد عزت (1999). *أصول علم النفس*. مصر، الإسكندرية: دار المعارف.
- ربيع، محمد شحاته (2004). *تاريخ علم النفس ومدارسه*. مصر، القاهرة: دار غريب.
- رحمة، عزيزة (2004). *فاعلية استخدام تحليل السلاسل الزمنية وتحليل الانحدار في دراسة الذكاء لدى الافراد من عمر سبع سنوات حتى ثمانية عشر سنة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، الصحة النفسية، جامعة دمشق.
- الزغول، عماد عبد الرحيم (2001). مبادئ علم النفس التربوي. الإمارات العربية المتحدة، العين: دار الكتاب الجامعي.
- الزيات، فتحي مصطفى (2006). *الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات*. ط(2). مصر، المنصورة: دار النشر لجامعات.
- الساحلي، ندى (2008). *تقنين أولي لاختبار رافن للمصفوفات المتتالية على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية*. رسالة ماجستير، قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- الساحلي، ندى (2014). دراسة و *تقنين مصفوفات رافن المتتابعة الملونة والمتقدمة على العاديين و ذوي الحاجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية*. رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- السيد، فؤاد البهي (2000). *الذكاء*. ط(5). مصر، القاهرة: دار الفكر العربي.
- سيف، نسرين محمد (2009). الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي- دراسة ميدانية لتقنين الاختبار على عينة من الطلبة في مدراس مدينة دمشق. رسالة ماجستير، قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

- الشربيني، زكريا وصادق، يسرية (2002). *أطفال عند القمة الموهبة والتفوق العقلي والإبداع*. ط(1). مصر، القاهرة: دار الفكر العربي.
- شكيك، أنس (2007). *الذكاء أنواعه واختباراته، سلسلة كتاب الحياة*. لبنان، بيروت، دار كتابنا للنشر.
- طه، محمد (2006). *الذكاء الإنساني اتجاهات معاصرة وقضايا نقدية*. سلسلة عالم المعرفة، العدد 330، الكويت.
- عبد الخالق، أحمد محمد (2006). "تقنين مصفوفات رافن المتدرجة القياسية على عينات كويتية من 8-15 سنة. *مجلة الطفولة العربية*، العدد27.
- عبد الرحمن، سعد (1998). *القياس النفسي النظرية والتطبيق*. مصر، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبد العال، سيد (1983). *اختبار المصفوفات المتتابعة المقنن، التجربة المعملية السابعة عشر*. مصر، الإسكندرية: المكتب العلمي.
- عبد القادر، محمد (2009). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على البيئة الليبية. *مجلة المختار للعلوم الإنسانية*، جامعة عمر المختار، العدد 12.
- عبدي، عبد الله (2013). اختبار توني- 3 للذكاء غير اللفظي- دراسة الخصائص السيكو مترية للاختبار على عينة من العاديين والصم في محافظة دمشق للفئة العمرية (7-12). رسالة ماجستير، قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- عثمان، حمدين عثمان (2010). معدل الذكاء وسط تلاميذ مرحلة الأساس وطلاب المرحلة الثانوية بولايات، سنار، النيل الأبيض، النيل الأزرق والجزيرة. رسالة دكتورا، قسم علم النفس، كلية الآداب، جامعة الخرطوم، الخرطوم، السودان.
- عجاج، خيري المغازي (1998). *الفروق الفردية والقياس النفسي*. مصر، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- عدس، عبد الرحمن وتوق، محي الدين (1998). *المدخل إلى علم النفس*. الأردن، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- عدس، محمد عبد الرحيم (1997). *الذكاء من منظور جديد*. الأردن، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- عريفج، سامي (1999). *مناهج البحث العلمي وأساليبه*، ط(2)، الأردن، عمان: دار مجدلاوي.
- الغماري، صالح (2010). معاملات الثبات والصدق لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM للعينة الليبية مع الفئة العمرية (38-50) سنة. مجلة المختار للعلوم الإنسانية، جامعة عمر المختار، العدد 12.

- العطوي، فريج محمد (2006). *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة- المستوى العادي – للفئة العمرية من (16-18) سنة في السعودية*. رسالة ماجستير، قسم الإرشاد والتربية الخاصة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
- العكري، سكينة حسن (2002). الكشف عن التلاميذ الموهوبين من بين التلاميذ المتفوقين دراسياً في الحلقة الثانية من المرحلة الابتدائية بمملكة البحرين. *مجلة العلوم التربوية النفسية*.(3)، كلية التربية، جامعة البحرين.
- علام، صلاح الدين محمود (2006). *القياس والتقويم التربوي، أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة*. مصر، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عويضة، كامل محمد (1996). *سيكولوجية العقل البشري*. لبنان، بيروت: دار الكتب العلمية، بيروت.
- عيسوي، عبد الرحمن(2000). *الإحصاء السيكولوجي التطبيقي*. مصر، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- الغماري، صالح (2011) معاملات الثبات والصدق لاختبار المصفوفات المتدرجة العادي SPM للعينة ا الليبية الفئة العمرية (38-50) سنة ، مجلة المختار للعلوم الإنسانية، جامعة عمر المختار، العدد 12.
- فارس، ابتسام (2006). *فعالية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة- تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة علم النفس*. قسم علم النفس، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، مصر.
- فرج، صفوت (1997). *القياس النفسي*. ط(3). مصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- قطماوي، كمال وقطماوي، مروان (1996). *بناء القدرات الدماغية أحدث الطرق المبتكرة لحماية وتحديد القدرات الكامنة في الدماغ*. ط(1). سورية، اللاذقية: دار الحموار للنشر والتوزيع.
- قوشحة، رنا (2000). *دراسة تغيرات الذكاء السائل والمتبلور عبر بعض المراحل العمرية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، مصر.
- كامل، عبد الوهاب محمد (1999). *سيكولوجية التعلم والفروق الفردية*. ط(4). مصر، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- متيرد، منى (2000). *دراسة سيكومترية حول تطور اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن باستخدام نموذج راش*. كلية البنات، جامعة عين شمس.
- المتوكل، عطا الله (2007). الخصائص القياسية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لأطفال الفئة العمرية (8-12) عاماً بمدينة كوستي. *مجلة جوبا للآداب والعلوم*.

- المتوكل، عطا الله (2012). *تطوير نسخة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن في ضوء نموذج راش*. الخرطوم. السودان.
- مخائيل، امطانيوس (2006). اختبارات الذكاء والشخصية. ط(2). جامعة دمشق، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- مخائيل، امطانيوس (2001). *القياس والتقويم في التربية الحديثة*. جامعة دمشق، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- مخائيل، امطانيوس (2006). *القياس النفسي*. ج(1)، جامعة دمشق، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- مراد، صلاح أحمد وسليمان، أمين علي (2002). *الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية*. مصر، القاهرة: دار الكتاب العربي.
- المسعودي، أحمد (2005). *الخصائص السيكومترية لاختبار بيتا3 للذكاء غير اللفظي للفئة العمرية (13-18) سنة للبيئة السعودية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة مؤتة، المملكة العربية السعودية.
- معوض، خليل ميخائيل (1994). *القدرات العقلية*. ط(2). مصر، الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.
- معوض ، ميخائيل (1996). *القدرات العقلية*. مصر، الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.
- مليكة ، لويس كامل (1997). *علم النفس الإكلينيكي*. ط(1). ج(1)، مصر، القاهرة: مطبعة فيكتور كراس.
- منصور، علي (1993). علم النفس التربوي. ط(1). جامعة دمشق، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سورية.
- منصور، طلعت (2002). الاتجاهات المعاصرة في الرعاية المتكاملة للأطفال الصم. *مجلة الطفولة والتنمية*، 2 (7)، المجلس العربي للطفولة والتنمية بمصر.
- المنيزل، عبدالله؛ غرايبة، عايشة (2005). الإحصاء التربوي – تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- نجاتي، محمد عثمان (1997). *القرآن وعلم النفس*. مصر، القاهرة: دار الشروق.
- نشواتي، عبد المجيد (1997). *علم النفس التربوي*. لبنان، بيروت: مؤسسة الرسالة.

- النفيعي، عبد الرحمن بن أحمد (2001). *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- نوفل، محمد بكر (2007). *الذكاء المتعدد في غرفة الصف بين النظرية والتطبيق*. ط(1). الأردن، عمان: دار الميسر للنشر والتوزيع.
- الهزاع، هزاع محمد. (مقبول للنشر). فسيولوجيا الجهد البدني: الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية. الفصل الرابع. كتاب مقدم للنشر.
- ياسين، عطوف محمود (1981). *اختبارات الذكاء والقدرات العقلية*. لبنان، بيروت: دار الأندلس.
- يحيى، علي محمد وعلي محمد ،إبراهيم وأحمد سعد ،جلال (2007). *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن في البيئة العمانية*. دراسات الطفولة، مصر.
- يوسف، علا (2014). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن (النسخة الموازية) على عينات من طلبة مدارس مدينة دمشق. رسالة ماجستير، قس*م القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق، سورية.

ثانياً– المراجع الأجنبية:

- Al-Shahomee, A. (2012). *A stsndardization of the standard progressive Matrices for Adults in Libya. personality and individual Differensis.* 53 (2), 142-146.

- Amy, B (1996). *Multiple Intelligences: Gardner's Theory*. ERIC Clearinghouse on Assessment and evaluation Washington DC ERIC Identifier: ED410226.

- Anastasi Anne. 1976. Psychological Testing, Fourth edition ,Macmillan Publishing ,INC Library of congress.

- Anastasi, A. &Urbina, S (1997). *Psychological Testing*. Seventh Edition, Prentice- Hill, Inc, U.S.A.

- Atkinson, R. et al (2000). *Hilgard's Introduction to Psychology*. Thirteen Edition. Borcourt. Inc, U.S.A.

- Patricia A.; And Others (1990). *What One Intelligence Test Measures: A Theoretical Account of the Processing in the Raven Progressive Matrices Test.*

- Bernstein, D. & et al (1994). *Psychology*. Third Edition, Houghton Mifflin company, U.S.A.

- Calson, Nell, Buskist, William, & Martin, Gneil (2000). *Psychology: The seince of Behavioe pearson Education limited in great Brition.* British: Library cataloguing.

- Carol, M.& Karen, A (1993). *The Raven's Progressive Matrices: Its Usefulness for Indentifying Gifted talented Students*. Reaper Review, and Vol. 15 Issue 3. P183, 4P.

- Cliffs, E (1981). *Education and Psychological Measurement and Evolution*. Sixth Edition, Prentic Hill, Inc. U.S.A.

- Cohen, R. J.; Swerdlik, M. E (2005). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement.* Sixth Edition. New York: McGraw-Hill.

- Cronbach, L.J. 1960. Essential of Psychological testing. New York, Harper &Row, Publishers, Incorporated.

- Daniel, F (2002). *Interpersonal Intelligence: Affective In Thinking Education Summer*. Vol. 11, Issue 4.

- Feldman, R. (1996). *Understanding Psychlolgy*. Fourth Edition, McGraw Hill, and U.S.A.

- Ijaz, S. Kazmi & Nazir,, F.(2013) *Culture as A Factor of Intelligence Among Secondaey Level Students. Journal of Research & Method in Education*. 1 (4), 40-45.

- Karen, G (2001). *Multiple Intelligences Theory: A frame Work for Personalizing science Curricula, School Sciences &Mathematics*. Vol. 101 Issue 4, I4P.

- Klumper, Marieke Molenaar (2002). *Non verbal learning Disabilities Characteristics, Diagnosis and Treatment withinan Educational setting*. Jessica kingsley publicshers. London. Philadelphia.

- Kunda , Malthilee-McGerggor,Keith-Goel ,Ashok . 2009 . Addressing the Raven s *Progressive Matrices* test of "General" Intellgince , Desing & Intellgince , School of interactive Computing Georgia institute of technology , Atlanta , Georgia , USA.

- Mcardle, J. & Woodcock, R (1998). *Human Cognitive in Theory and Practice*. Lawrence erbium. Publishers, and U.S.A.

- Otis, Arthur S. & Lennon, Rogers T . (2002). Otis- Lennon School Ability Test "Eighth Edition": Technical Manual. Pearson, Inc.

- Raven,& H Court (1998). *Raven Manual. Section 5Mill Hill Vocabulary Scale*. Oxford Psychologists Press, UK.

- Raven& H Court (2000). *Manual: Section 3 Standard progressive matrices*. Oxford Psychologists Press, UK.

- Rushton, J. Philippe; Skuy, Mervyn (2000). *Performance on Raven's Matrices by African and White University Students in South Africa*. South Africa.

- Salah Edin Farah Attallah, (2012) *Recalibrating and Restandardizing the Standa Progressive Matrices Test Using Rasch Model International Interdisciplinary Journal of Education* - November 2012, Volume 1, Issue 10.

- Sattler ,J M. 1990. Assessment of children ,(third Edition) , publisher San Diego. U.S.A.

- Sbaibi, R., Aboussaleh, Y., & Ahami, A. O. T. (2014). *The Standard Progressive Matrices Norms in an international context among the middle school children of the rural commune Sidi el Kamel* (North-Western Morocco). Web psychEmpiricist. Retrieved from http://wpe.info.

- Thomas. A et al (1992). *The Intellectual Assessment of Children from Culturally diverse backgrounds school Psychology review*. Vol. 21, Issue, 4.

- Van der ven, A.H.G.S.& Ellis (2000). *Arach Analysis of Raven standard progressive Matrices personality and individual Differensis NICL Nijmegen Instetiute for Cognition and Information University of Nijemegen*. 29(1).

- Vezzadini. G, Zonato.F – Copeli and A. Venneri (2003). *Anormative study of a shorter of Raven Progressive 1938 Springer Milan*. Volume 24 Number 5.

- Wode, C& Travise, C (2000). *Psychology*. Sixth Edition, Prentice Hill, INC. U.S.A.

مقترحات الدّراسـة

انتهت الدراسة الحالية إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة من طلبة جامعة دمشق والذي أصبح صالحاً للاستخدام في البيئة السورية للفئات العمرية من (18-24) سنة، وانطلاقاً مما توصلت إليه نتائج الدراسة فإن الباحث يقترح ما يلي:

1- القيام بالمزيد من الدراسات على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن، وذلك للتحقق من خصائصه السيكومترية (الصدق والثبات)، ودراسة مدى ملاءمته لها، وتقنينه عليها، حيث إنَّ الاختبار يمكن تطبيقه على الأفراد من عمر 14-60، للاستفادة منه على مستوى واسع كونه يتمتع بقيمة علمية هامة.

2- اعتماد اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن كاختبار ثبت صدقه وثباته لتصنيف الطلاب في الكليات على أساس مستوى الذكاء.

3- . إيلاء المزيد من العناية بالمقاييس والاختبارات المتعلقة بالذكاء غير اللفظي عبر العمل على تعريبها والتأكد من صلاحيتها للاستعمال في البيئة المحلية وتعييرها، والإفادة منها في المجالات المختلفة.

4- إجراء مزيد من الدراسات على الاختبار وعلى مراحل عمرية متقدمة للاستفادة منه على مدى واسع كونه يتمتع بقيمة علمية هامة.

The study summary in English

Introduction:

This study aims to regulate the Standardization of Progressive Matricies of John Raven, an IQ test non-verbal measure of intelligence which is not influenced by culture, re-test Progressive Matricies in a row in England by John Raven to measure general intelligence concept Spearman factor, and this is the test into psychologists Englishmen of the best tools available yet to measure the general factor.

It comprises test Progressive Matricies successive groups of successive forms, each associated with a relationship that offers a single cell is empty, and must Screened to choose from among the alternatives given to him that the alternative, which is consistent with other forms after the discovery of the relationship between them to fill in the blank cell, the test (60 consists) an item or a test matrix and distributed into five sub-groups each of which includes 12 items arranged in accordance with the principle of gradual escalating in difficulty.

Proceeding from the above and from the tests of general intelligence test standard Progressive Matricies special Ravn play a key role in the assessment of mental capacity, it was selected test standard Progressive Matricies Ravn to be the subject of the current study, and this is determined by the subject of the current study to: (Standardization of Progressive Matricies Test of Raven on University Stage Students in Damascus University).

The Importance of The study:

1. Provide Syria standards to Progressive Matricies Test of Raven on University Stage Students in Damascus University.

2. it is working to complete the research echelon accepted it, which is to complete what many researchers to stop him before. Such as the study of Rahma (2004) and the AL.Sahele study (2014) and the study of Youssef (2015). It is also a new addition to the heritage of the theoretical and field on the issue of legalization of psychological tests and a private intelligence tests.

3. The standard Progressive Matricies Test of Raven of important standards in the present time to gauge general mental ability, and he needs a lot of researchers and specialists in psychological field test.

4. contribution in urging researchers to conduct more studies are concerned with the issue of rationing in all areas of the various psychological tests.

Objectives of the study:

The present study aims to achieve the following objectives:

1. Verification of the test the sincerity and persistence after applied to a sample of undergraduate students at the University of Damascus.

2. Find Syria standards of performance on standard Progressive Matricies Test of Raven applied to a sample of undergraduate students at the University of Damascus and the extent of its agreement with the characteristics of a good test.

3. Directed final test facility as evidenced by his image measures the general mental abilities of undergraduate students at the University of Damascus, the Syrian environment.

Questions of the Study:

You should look for the following questions:

1. What are the indicators sincerity Progressive Matricies Test of Raven?

2. What Progressive Matricies Test of Raven firming indicators?

3. What form of legalized test that ended in the study applied to undergraduates after the availability of scientific terms in it?

4. Are groups of items and items sequence within each group on a regular basis is easier to have the toughest test on the sample application?

5. What discriminatory ability with the terms of test matrices row standard Raven on the research sample college?

6. What discriminatory clauses ability Progressive Matricies Test of Raven on a sample of Applied colleges?

7. What discriminatory ability with the terms of Progressive Matricies Test of Raven on a sample colleges theory?

8. Are there significant differences between males and females in their performance on the Progressive Matricies Test of Raven differences?

9. Are there significant differences in Progressive Matricies Test of Raven according to the variable of age?

10. Are there any significant differences among respondents as a variable area of study according to the following division (theoyetical collegees - applied colleges) in accordance with all life on the end?

11. Are there any statistically significant differences between the mean scores of the study sample to Progressive Matricies Test of Raven due to the variable sex per semester devoted to an end?

12. Are there any statistically significant differences between the mean scores of the study sample to Progressive Matricies Test of Raven due to the variable specialization when each sex to an end?

13. What are the primary criteria extracted for testing the performance of samples from Damascus University students?

The Method of the Study:

the nature of the research demands the use of scientific objectives descriptive analytical method, which is one of the most suitable approaches to the goal of the current research which is represented as follows:

Theoretical Aspect: It took work in this aspect as follows:

1. translation the scale guide to take advantage as much as possible of the original study for the test.
2. review of the literature and studies related to the test in the Arab and foreign countries and compared their results with the current search results.
3. definition Spoken tests used in the research.
4. analytical and descriptive study to test the theory and foundations that depend on them.

Field Aspect: It took work in this aspect as follows:

1. Choose a reconnaissance samples, her core samples the same properties, to the extent of the possibility of testing on these samples application, and its understanding of the test, and stand at the difficulties that can arise during the application, and to identify the best ways possible, to clarify the instructions to the students.
2. Choose a wide samples to conduct the necessary study on the psychometric properties of the test of sincerity, and clears through the application of the test - and with him Mahkat based on a sample study.
3. Choose a sample basic research, and the application of the test it, then make the necessary statistical operations, to find the initial standards.

The Study Society and Sample:

Community consists of all scientific research college students (pharmacy, science, medicine, civil engineering, architecture) totaling (109,772) students, and the theory (of Education, Arts and Humanities) (72 684's) students.

The research sample: was a simple random sample 1.11% of the original community pulling for research and size was (2038) students, of whom (971) students from the Applied college students have a percentage of sample rationing amounted to 47.6%, and (1067) students from college students have reached the theoretical percentage of the sample rationing 52.4% from Damascus University students, ranging in age from 18-24 years old.

Tools of the Study:

1. standard test matrices in a row for the Raven , a test measuring verbal intelligence is free from the influence of culture to a large extent it depends on the collective and individual application which is the main tool for searching.
2. test matrices in a row for the Raven parallel version.
3. Test matrices successive Ravn advanced version.

4. results of achievement tests during the school year (average) .

The limits of the Study:

- Time Limits: the application of current research within the time limits and is to years of study: (2014-2015 / 2015-2016).

- Place Limits: The test was applied in this study in some of applied and theoretical colleges in the University of Damascus.

- Human limits: Tools of the study was applied to a sample of students from the Undergraduate (practical and theoretical colleges) at Damascus University.

Results of the Study:

1. The results showed that standard Progressive Matricies Test of Raven, codified in the Syrian environment undergraduates fit for use locally, can trust the results of its application and use it to detect the mental abilities of students in the Undergraduate aged (18-24 years), based on to the nearby distribution of the normal distribution equinoctial to test the final his image, and this is confirmed by the central tendency and dispersion charts to sample the special students of undergraduate baseline study measurements, can trust that the respondents were not biased, and that they were representative of the population original drawn from it represented true and honest, enabling us to to say that the characteristics that apply to the sample can be applied to the original community, which may circulate the results that have been accessible on the original society, which is supported by the psychometric properties reached by the current study, which showed the characteristics of psychometric testing enjoy good.
2. The results confirmed the presence of significant differences between the average male and female in performance on the standard Progressive Matricies Test of Raven between males and females in favor of males in Applied colleges.
3. The results confirmed the presence of a statistically significant manifest differences between the mean scores of subjects depending on the age of the average performance on the Raven test increases with the age of the study of this study are consistent with some studies that have confirmed the existence of differences between the mean scores of subjects depending on the age of the average performance on the Raven test increases with age.
4. The results showed the existence of significant differences between the average male grades for students of Applied colleges and averages male grades for college students theoretical and between the average female scores for students of Applied colleges and averages female grades for college students theoretical test matrices row standard Raven, and these differences were in favor of males and females applied for colleges because the average grades greater than the

average male and female scores of colleges theory on college on standard Progressive Matricies Test of Raven.

5. The results showed no differences in IQ, mental ability at Undergraduate students in colleges by gender theory because the average male degrees convergent with average temperatures in the female answer to the test.
6. The results showed the existence of differences between the mean scores of subjects depending on the age of the average performance on the Raven test generally increases with age.
7. The study ended to get the criteria men plastercast students total.

ملخص الدراسة باللغة العربية

مقدمة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن، وهو اختبار ذكاء غير لفظي يقيس الذكاء غير المتأثر بالثقافة، أعد اختبار المصفوفات المتتابعة في انكلترا من قبل جون رافن بهدف قياس عامل الذكاء العام بمفهوم سبيرمان، ويعد هذا الاختبار بنظر علماء النفس الانكليز من أفضل الأدوات المتوفرة حتى الآن لقياس العامل العام.

يتألف اختبار المصفوفات المتتابعة من مجموعات من الأشكال المتعاقبة ترتبط كل منها بعلاقة ما وتقدم خلية واحدة فارغة، ويتعين على المفحوص أن يختار من بين البدائل المعطاة له ذلك البديل الذي يتسق مع الأشكال الأخرى بعد اكتشاف العلاقة القائمة بينها لملء الخلية الفارغة، يتكون الاختبار من (60) بنداً اختبارياً أو مصفوفة وزعت إلى خمس مجموعات فرعية تتضمن كل منها (12) بنداً مرتبة وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة.

وانطلاقاً مما سبق وانطلاقاً من أنَّ اختبارات الذكاء عامةً واختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن خاصةً تلعب دوراً أساسياً في تقييم القدرات العقلية، فقد تمَّ اختيار اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن ليكون موضوعاً للدراسة الحالية، وبهذا يتحدد موضوع الدراسة الحالية بـ: **(تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن على عينة من طلبة جامعة دمشق)**.

أهمية الدراسة:

1. ضرورة توفير معايير سورية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون راڤن على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.
2. أنها تعمل على إكمال النسق البحثي المُتعارف عليه، وهو استكمال ما وقف عليه باحثون كُثر من قبل، مثل دراسة رحمة (2004) ودراسة الساحلي (2014) ودراسة يوسف (2015).
3. يُعد اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون راڤن من المقاييس الهامة في الوقت الحاضر لقياس القدرة العقلية العامة، والتي يحتاجها الكثير من الباحثين والمختصين في المجال السيكولوجي.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

1. التحقق من صدق الاختبار وثباته بعد تطبيقه على عينة من طلاب المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

2. استخراج معايير سورية للأداء على اختبار المصفوفات المتتابعة جون راڤن بعد تطبيقه على عينة من طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق ومدى اتفاقها مع خصائص الاختبار الجيد.

3. إخراج الاختبار بصورته النهائية مرفقاً بدليل عنه يقيس القدرات العقلية العامة لدى طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

4. إعداد الصورة السورية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون راڤن على طلبة المرحلة الجامعية في جامعة دمشق.

أسئلة الدراسة:

يسعى البحث الحالي للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما مؤشرات صدق اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن؟

2- ما مؤشرات ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن؟

3- ما شكل الاختبار المُقنن الذي انتهت إليه الدراسة المطبقة على طلبة المرحلة الجامعية بعد توفر الشروط العلمية فيه؟

4- هل تتتابع مجموعات البنود والبنود ضمن كل مجموعة بصورة منتظمة من الأسهل إلى الأصعب لدى تطبيق الاختبار على عينة البحث؟

5- ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة البحث الكلية؟

6- ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات التطبيقية؟

7- ما القدرة التمييزية لبنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن على عينة الكليات النظرية؟

8- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في أدائهم على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن؟

9- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن وفقاً لمتغير العمر؟

10- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لدى أفراد العينة حسب متغير التخصص الدراسي وفقاً للتقسيم التالي (كليات نظرية- كليات تطبيقية) وفقاً لكل عمر على حدة؟

11- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تعزى لمتغير الجنس لكل تخصص دراسي على حدة؟

12- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تعزى لمتغير التخصص عند كل جنس على حدة؟

13- ما هي المعايير الأولية للاختبار المستخرجة من أداء عينة من طلبة جامعة دمشق؟

منهج الدراسة:

تطلبت طبيعة البحث وأهدافه استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يعد من أكثر المناهج ملائمة للهدف من البحث الحالي، وتمثل بما يلي:

1- جانب نظري: وقد تطلب العمل في هذا الجانب ما يلي:

1. ترجمة دليل المقياس للاستفادة قدر الإمكان من الدراسة الأصلية للاختبار.
2. مراجعة الأدبيات والدراسات التي تتعلق بالاختبار في البلاد العربية والأجنبية ومقارنة نتائجها مع نتائج البحث الحالي.
3. التعريف بالاختبارات المحكية المستخدمة في البحث.
4. دراسة وصفية تحليلية للاختبار والأسس النظرية التي يعتمد عليها.

2- جانب ميداني: وقد تطلب العمل في هذا الجانب ما يلي:

1. اختيار عينة استطلاعية، لها خصائص العينة الأساسية نفسها، لبيان مدى إمكانية تطبيق الاختبار على هذه العينة، وفهمها للاختبار، والوقوف عند الصعوبات التي يمكن أن تنشأ أثناء التطبيق، والتعرف على الطرائق الأفضل الممكنة لإيضاح التعليمات للطلاب.
2. اختيار عينات واسعة لإجراء الدراسة اللازمة، حول الخصائص السيكومترية للاختبار من صدق، وثبات من خلال تطبيق الاختبار – ومعه المحكات المعتمدة – على عينة الدراسة.

3.اختيار عينة البحث الأساسية، وتطبيق الاختبار عليها، ثم إجراء العمليات الإحصائية اللازمة، لإيجاد المعايير الأولية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

يتألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الكليات العلمية (الصيدلة، العلوم، الطب، الهندسة المدنية، الهندسة المعمارية) البالغ عددهم (109772) طالباً وطالبة، والنظرية (التربية، الآداب والعلوم الإنسانية) البالغ عددهم (72684) طالباً وطالبة.

أما عينة البحث: تم سحب عينة عشوائية بسيطة بنسبة 1.11% من المجتمع الأصلي للبحث وبلغ حجمها (2038) طالباً وطالبة، منهم (971) طالباً وطالبة من طلبة الكليات التطبيقية وقد بلغت نسبتها من عينة التقنين 47.6%، و(1067) طالباً وطالبة من طلبة الكليات النظرية وقد بلغت نسبتها من عينة التقنين 52.4% من طلبة جامعة دمشق والذين تتراوح أعمارهم بين 18- 24 سنة.

أدوات الدراسة:

1. اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن وهو اختبار يقيس الذكاء غير اللفظي المتحرر من تأثير الثقافة الى حد كبير يعتمد على التطبيق الجمعي والفردي وهو الأداة الرئيسية للبحث.
2. اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة الموازية.
3. اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة المتقدمة.
4. نتائج الاختبارات التحصيلية خلال العام الدراسي (المعدل).

حدود الدراسة:

- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق البحث الحالي ضمن الحدود الزمانية والمتمثلة بالأعوام الدراسية: (2014-2015) و(2015-2016).

- **الحدود المكانية:** تطبيق أدوات الدراسة في بعض الكليات التطبيقية والنظرية في جامعة دمشق.

- **الحدود البشرية:** تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة المرحلة الجامعية (الكليات التطبيقية والنظرية) في جامعة دمشق.

نتائج الدراسة:

1. دلت النتائج على أنَّ اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن، والمُقنن في البيئة السورية على طلبة المرحلة الجامعية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن القدرات العقلية للطلبة في المرحلة الجامعية الذين تتراوح أعمارهم بين (18-24) سنة، وذلك استناداً إلى التوزيع القريب من التوزيع الطبيعي الاعتدالي للاختبار بصورته النهائية، وهذا ما تؤكده مقاييس النزعة المركزية والتشتت والرسوم البيانية لعينة الدراسة الأساسية الخاصة بطلبة المرحلة الجامعية، ويمكن الوثوق بأنَّ العينة لم تكن منحازةً، وأنَّها كانت ممثلة للمجتمع الأصلي المسحوبة منه تمثيلاً صحيحاً وصادقاً، مما يمكننا من القول أنَّ الخصائص التي تنطبق على العينة يمكن أن تنطبق على المجتمع الأصلي، أي يمكن تعميم النتائج التي تم الوصول إليها على المجتمع الأصلي، ومما يُؤيد ذلك الخصائص السيكومترية التي توصلت إليها الدراسة الحالية، والتي أظهرت تمتع الاختبار بخصائص سيكومترية جيدة.
2. أكدت النتائج على وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات الذكور والإناث في الأداء على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن بين الذكور والإناث لمصلحة الذكور في الكليات التطبيقية.

3. أكدت النتائج على وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار وأن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد مع التقدم في العمر هذه الدراسة وتتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات التي أكدت على وجود فروق بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار وأن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد مع التقدم في العمر.
4. بينت النتائج وجود فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات الذكور لطلبة الكليات التطبيقية ومتوسطات درجات الذكور لطلبة الكليات النظرية وبين متوسطات درجات الإناث لطلبة الكليات التطبيقية ومتوسطات درجات الإناث لطلبة الكليات النظرية على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن، وهذه الفروق كانت لصالح الذكور والإناث للكليات التطبيقية لأنَّ متوسطات درجاتهم أكبر من متوسطات درجات الذكور والإناث من الكليات النظرية الكليَّة على اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن.
5. بينت النتائج عدم وجود فروق في الذكاء أو القدرة العقلية لدى طلبة المرحلة الجامعية في الكليات النظرية حسب الجنس لان متوسطات درجات الذكور متقاربة مع متوسطات درجات الإناث في الإجابة على الاختبار.
6. دلت النتائج على وجود فروق بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار وأن متوسط الأداء على اختبار رافن يزداد عموماً مع التقدم في العمر.
7. انتهت الدراسة إلى الحصول على معايير مئينية للاختبار خاصة بطلاب الكليات التطبيقية والنظرية، ولكل عمر على حدة للفئات العمرية من (18-24) سنة.