

اختبار مؤشرات الصدق والثبات لمصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم في مدينة مصراتة

سلوى عبد الحميد الضلعة

خالد محمد المدني¹

الأكاديمية الليبية - فرع مصراتة

كلية الآداب - جامعة مصراتة

تاريخ التقديم: 2019-10-07 ، تاريخ القبول: 2019-11-17 ، نشر إلكتروني في 2019-11-23

<https://doi.org/10.36602/faj.2019.n14.08>

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى اختبار صلاحية المصفوفات المتتابعة المتقدم للاستخدام في مدينة مصراتة من خلال تحليل فقراته وحساب الخصائص السيكومترية للاختبار، وشملت عينة البحث على 400 تلميذ وتلميذة (171 ذكور، 229 إناث) من مدراس مدينة مصراتة، تتراوح أعمار العينة بين 12: 17 سنة، بمتوسط يساوي 14.31 (انحراف معياري = 1.71)، وأظهرت النتائج معدلات صعوبة لفقرات الاختبار - المجموعة الثانية تتراوح من 10% إلى 100% (م = 68.56%) ومعاملات تمييز عن طريق الارتباط الثنائي تتراوح من 0.02 إلى 0.56 (م = 0.22)، كما أظهر الاختبار مؤشرات جيدة على صدقه من خلال قدرته على تحقيق تمايز المجموعات العمرية في معدلات الذكاء، وقدرته على التمييز بين ذوي الدرجات العالية وذوي الدرجات الدنيا من الذكاء، وبين المتفوقين وغير المتفوقين، وارتباطه القوي بدرجات التحصيل الدراسي، كما أظهر المقياس مؤشرات قوية للثبات من خلال الاستقرار عبر الزمن (0.89)، واتساقه الداخلي (الفما = 0.70)، وتمت مناقشة النتائج في ضوء الأدبيات ذات العلاقة.

الكلمات المفتاحية: الصدق، الثبات، مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم، الخصائص السيكومترية.

¹ Khalidelmadani@misuratau.edu.ly

The Examination of Validity and Reliability Indicators of The Raven's Advanced Progressive Matrices on Misurata City

Khalid M. Elmadani
Misurata University

Salwa A. Aldolha
Libyan Acadimy- Misurata

Abstract

This paper reports the psychometric properties of the Raven's Advanced Progressive Matrices (APM) among a Libyan student sample from Misurata. The study sample consisted 400 participants (171 males, 229 females), their age ranged from 12 to 17 years ($M = 14.31$, $SD = 1.17$). The results showed that item difficulty indices on set II ranged from 10% to 100% ($M = 68.56\%$) and all of them needed to be rearranged according to their difficulty index, and that discrimination indices ranged from .02 to .56 ($M = .22$). The construct and Criterion validity of APM were confirmed; Moreover, test -retest reliability and Cronbach's alpha reliability values of the APM test were strong. The results were discussed in the light of the related literature.

Keyword: Raven's Advanced Progressive Matrices, reliability, validity, psychometric properties

1. المقدمة

تعد اختبارات القدرة على التفكير المنطقي - أو كما يسميها كاتل الذكاء السائل (الخام) - مقاييس لتقدير قدرة الفرد على حل المشكلات بعيدا عن التأثير المباشر للمعرفة المستمدة من الخبرات السابقة، وهي ليست فقط اختبارات لقياس مثل هذا النوع من العمليات العقلية العليا ولكنها أيضا مؤشر ممتاز للقدرة العقلية العامة للفرد، ولهذا السبب، فإن اختبارات الذكاء الخام شاع استخدامها في التطبيقات والبحوث النفسية، وبشكل خاص اختبارات الذكاء المتحررة من أثر الثقافة، ويرجع الاهتمام بهذا النوع من الاختبارات إلى أنها تسعى للتحكم في أهم بعد من أبعاد الثقافة والذي يختلف من ثقافة إلى أخرى وهو بعد اللغة، وذلك بتوجيه عملية القياس إلى نواحي التعبير الأخرى دون الاستعانة بالكلمات أو العبارات اللغوية، ومن أكثر هذه

الاختبارات شيوعا مصفوفات ريفن المتتابعة والتي تعتبر بنظر الباحثين في علم النفس من أفضل الأدوات المتوفرة حتى الآن لقياس العامل العام إن لم يكن أفضلها على الإطلاق (مخائيل، 2006، ص.490).

ونظرا لأهمية قياس القدرات العقلية في الميدان التعليمي لإعداد البرامج التعليمية الهادفة، وتكيفها بحيث تتلاءم مع قدرات وإمكانات الطالب العقلية، يتطلب الأمر توفير أدوات القياس المناسبة للكشف عن هذه القدرات، وتوفير المؤشرات الكمية التي يمكن الاعتماد عليها في الموازنة بين برامج التعليم والتدريب وقدرات الفرد، وتُعين أصحاب القرارات في توجيه تنمية الإنسان نحو التكامل (المدني، 2017، ص. 143)، وفي مجتمعنا الليبي، ومن خلال خبرة الباحثين في المجال التربوي، يعاني العاملون في الميدان التعليمي من ندرة اختبارات القدرات العقلية الموثوقة التي تعينهم في الكشف عن القدرات العقلية المختلفة للطلاب، وخاصة الطلاب الموهوبين الذين يتعرضون للإهمال، حيث أن معظم المناهج صممت لتلائم الطلاب ذوي القدرات المتوسطة، وأهملت إشباع حاجات الطلاب الموهوبين، وتنمية إبداعهم وتفوقهم، لهذا، يأتي هذا البحث مساهمة في توفير أحد أهم اختبارات القدرات العقلية المصممة لتمييز الأفراد الموهوبين ذوي القدرات العقلية العالية، من خلال العمل على إعداد اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم للاستخدام في مدينة مصراتة، وتحليل فقراته، واختبار صلاحيته محلياً.

تشير الدراسات التي تناولت الذكاء إلى أن المتغيرات الشخصية مثل العمر والجنس تلعب دوراً هاماً في تفسير درجات ذكاء الفرد (المدني، 2014، ب، نقلا عن Furnham & Mosen, 2009)، فبينما اتفقت دراسات استخدمت مصفوفات ريفن المتتابعة، على وجود علاقة طردية بين الذكاء والعمر (على سبيل المثال: إبراهيم؛ كاظم؛ النهاني؛ والجمالي، 2013؛ امراجع وعبدالله، 2006؛ المدني، 2014، أ؛ النفيعي، 2001)، اختلفت نتائج دراسات أخرى فيما يتعلق بالفروق بين الذكور والإناث.

في هذا المجال، ربط بعض الباحثين الفروق بين الجنسين في درجة الذكاء بمرحلة النمو، حيث يزداد الذكاء عند الإناث عنه عند الذكور حتى البلوغ أو المراهقة ثم يزداد نمو ذكاء الذكور عن الإناث خلال فترة المراهقة ثم تتقارب المستويات في الذكاء بين الذكور والإناث بعد ذلك (الديلي، 2001)، وأرجع المدني (Elmadani, 2010) هذه الفروق إلى الاختلاف في سرعة

النمو بين الجنسين، حيث تنمو الإناث أسرع من الذكور حتى فترة البلوغ أو المراهقة، تم يحدث العكس في فترة المراهقة.

من جهة أخرى لم تجد عدد من الدراسات المحلية فروقا دالة بين الذكور والإناث عندما طبقت مصفوفات ريفن الملونة على عينة من الأطفال (امراجع وعبدالله، 2006؛ المدني، 2014) بينما وجدت دراسات أجنبية (Raven, 2000; Bors & Stoles, 1998) فروقا دالة بين الذكور والإناث لصالح الذكور عندما استُخدمت اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم على عينة من طلاب الجامعة الأمر الذي يجعل الفروق بين الجنسين أمرا محل خلاف بين الباحثين، رغم هذا، فإن دراسة دور متغير الجنس في درجات الذكاء أمر أساسي لدى الباحثين في موضوع الذكاء (المدني، 2017).

ومما يميز اختبارات ريفن للمصفوفات المتتابعة اعتمادها على إطار نظري واضح منذ نشأتها، حيث نشأت وتطورت في ظل نظرية العاملين لسبيرمان الذي يرى أن أفضل المقاييس التي تقيس العامل العام هي المقاييس التي تعتمد على الاستدلال المجرد، وسعى للوصول إلى مقاييس تقيس الأداء العقلي دون الاعتماد على المهارات والتحصيل المكتسب والذي تمثله المفردات اللغوية، ومن هنا نشأت اختبارات ريفن كتطبيق لنظرية العاملين لسبيرمان.

ويشير ريفن (Raven, 2000) إلى أن مصفوفات ريفن المتتابعة تقيس عنصرين أساسيين من القدرة العقلية العامة حسب اقتراح سبيرمان وهما: (1) القدرة على الاستنتاج *Eductive Ability*، وتعني القدرة على استخلاص معنى من الغموض -أو من الأشياء الغامضة، والقدرة على توليد مخططات عالية المستوى - غالبا غير لفظية- تجعل من السهل التعامل مع الأشياء المركبة، (2) القدرة على الانتاج *Reproductive Ability*، وتعني القدرة على استيعاب، واستعادة، وإعادة انتاج المعلومات التي أصبحت واضحة وقابلة للتواصل بين الأفراد.

وقد أجريت عدد من الدراسات في البيئة العربية لاختبار صلاحية اختبار مصفوفات ريفن المتقدم واشتقاق معايير عربية للاختبار منها دراسة النفيعي (2001) على عينة بلغت 2733 فرد من طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة بالملكة العربية السعودية، حيث طبق المجموعة الأولى بزم 10 دقائق بينما لم يحدد الزمن عند تطبيق المجموعة الثانية، وقد قام باستخراج معاملات الصعوبة لفقرات المجموعتين والتي تراوحت بين (0.1 - 0.92) بمتوسط

مقدار 0.58، ومعاملات التمييز التي تراوحت بين (0.10 - 0.65) بمتوسط مقداره 0.40، كما تم إيجاد معامل الثبات بإعادة الاختبار على عينة حجمها 89 فردا وكانت قيمته 0.91، وبطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة Guttman الذي كانت قيمته 0.76، وكذلك ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة (KR-20) الذي كانت قيمته للعينة الكلية 0.84، أما دلائل الصدق فتم إيجادها من خلال المؤشرات الكمية لصدق التكوين الفرضي باستخدام أسلوب التحليل العملي الذي أظهر وجود عامل أول يفسر 76.1% من تباين الأداء على الاختبار، والذي يؤكد أن اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم يقيس عاملا عاما، كما تم التحقق من الصدق التمييزي للاختبار من خلال تمايز الأعمار وتمايز الصفوف الدراسية باستخدام تحليل التباين الأحادي الذي أظهر وجود فروق دالة إحصائية بين أداء المجموعات العمرية وكذلك بالنسبة للصفوف الدراسية.

ويعرض ابن زرقين (2016) دراسة للحارثي (2004) قتن فيها اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على عينة مكونة من (801) طالب وطالبة من كليات التربية بسلطنة عمان، وقد تم في هذه الدراسة تحليل فقرات المجموعة الثانية من الاختبار لإيجاد معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار والتي تراوحت بين (0.11-0.92) بمتوسط قدره 0.95، وكذلك معاملات التمييز التي تراوحت قيمها بين (0.18-0.51) بمتوسط مقداره 0.35، كما تم حساب مؤشرات الثبات بإعادة الاختبار على عينة مكونة من 80 طالبا وطالبة وكانت قيمته 0.82 وكذا معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ الذي كانت قيمته 0.78 أما دلالات الصدق فقد تم إيجادها من خلال المؤشرات الكمية للصدق التلازمي باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم والتحصيل الدراسي لعينة بلغت 160 طالب وطالبة الذي كانت قيمته 0.69 (ورد في: ابن زرقين، 2016، ص24).

وفي دراسة أخرى قام إبراهيم وآخرون (2013) بدراسة تهدف إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على طلاب الصفين 11 و12 في سلطنة عمان، وقد بلغت عينة الدراسة 2467 طالب وطالبة (1199 ذكور و1268 إناث)، وأظهرت النتائج مدى واسعا للمعاملات صعوبة فقرات الاختبار تراوح ما بين (0.09-0.81) وبمتوسط مقداره 0.38، كما تراوح معامل تمييز الفقرات ما بين (0.07 - 0.575) وبمتوسط قدره 0.35؛ وقد قام الباحثون

باختبار ثبات الاختبار باستخدام معامل الاتساق الداخلي ألفا كرونباخ والذي بلغ 0.87، كما تم التحقق من دلالة الفروق بين الصنفين 11 و 12 واتضح أنها دالة إحصائياً مما يؤكد زيادة درجات الاختبار مع زيادة العمر وهو مؤشر لصدق التكوين الفرضي، كما تم إجراء التحليل العاملي التوكيدي للتحقق من البنية العاملية للاختبار وأكدت النتائج أن الاختبار أحادي البعد. ورغم شيوع استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم في المجتمعات العربية والاجنبية، لا توجد دراسات - على حد علم الباحثين- أجريت في المجتمع الليبي بهدف اختبار الخصائص السيكومترية للمقياس، وهو إجراء أساسي أولي قبل استخدام أي مقياس مصمم ومقنن في مجتمع وثقافة أخرى تختلف عن الثقافة المحلية (Anastasi & Urbina, 1997) وهذا ما يسعى الباحثان إلى تحقيقه في هذا البحث، وبشكل محدد يهدف هذا البحث إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

- 1) ماهي معدلات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على طلاب المرحلة الإعدادية والثانوية بمدينة مصراتة.
- 2) ما هي مؤشرات الصدق لاختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم عند تطبيقه في مدينة مصراتة.
- 3) ما هي مؤشرات الثبات لاختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم عند تطبيقه في مدينة مصراتة.

2. المنهجية

2.1 عينة البحث

شملت عينة البحث على 400 طالب وطالبة من المتفوقين دراسياً بالمرحلة الإعدادية والثانوية من أربع مناطق جغرافية بمدينة مصراتة هي: طمينة، الزروق، ذات الرمال، المحجوب، منهم 171 ذكور (بنسبة 43%)، و 229 إناث (بنسبة 57%)، تتراوح أعمار العينة بين 12: 17 سنة، بمتوسط عمر يساوي 14.31 (انحراف معياري = 1.71) للعينة الكلية، و 14.1 (انحراف = 1.63) لعينة الذكور، و 14.47 (انحراف = 1.75) لعينة الإناث. كما ضمت العينة أيضا عدد (100) طالب من غير المتفوقين (50 ذكور، و 50 إناث) تتراوح أعمارهم من 12 إلى 17 سنة بمتوسط يساوي 15 (انحراف = 1.72)، وقد استخدمت درجات عينة الطلاب غير المتفوقين لغرض حساب الصدق المحكي للاختبار.

2. 2 أداة البحث

موضوع هذا البحث هو اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم من إعداد جون ريفن (John Raven, 1936)، ويتكون هذا الاختبار من مجموعتين كل مجموعة مطبوعة في كتيب مستقل تتكون المجموعة الأولى من 12 فقرة وتشمل المجموعة الثانية علي 36 فقرة، وكما جاء في دليل الاختبار فإن الزمن المعياري لتطبيق المجموعة الأولى هو خمس دقائق، وتستخدم المجموعة الأولى لتدريب المفحوص على الاختبار، أو كاختبار قصير يقسم الأفراد بموجبه إلى ثلاث فئات: الأذكياء، ومتوسطي الذكاء، والأفراد الأقل ذكاءً، وتستخدم المجموعة الثانية مع الأفراد ذوي معدلات ذكاء فوق المتوسط بناءً على درجات المجموعة الأولى من الاختبار، ويمكن تقديم الاختبار دون تحديد زمن للتطبيق، أو بتحديد 40 دقيقة كزمن للتطبيق (Raven, 2000). ويذكر إبراهيم وآخرون، (2013، ص. 38) نقلاً عن (Raven et al , 1998) أن تطبيق الاختبار في زمن محدد يقيس الكفاءة العقلية *Intellectua Efficiency* للفرد، وقدرته على إصدار أحكام سريعة ودقيقة حسب متطلبات الموقف، أما تطبيقه دون تحديد زمن فيقيس *السعة العقلية العامة* للفرد *Intellectual Capacit* وقدرة الفرد على الإدراك ودقة الملاحظة والتفكير الواضح .

وتدرج فقرات الاختبار في صعوبتها، وتتكون كل فقرة من فقراته من تسعة أشكال هندسية موضوعة في ثلاثة صفوف وثلاثة أعمدة تربط بينهم علاقة على المستوى الأفقي والرأسي، وقد حذف أحد الأشكال التسعة ووضع هذا الشكل المحذوف ضمن بدائل ثمانية تحت الشكل الأساسي، حيث يطلب من المفحوص في كل فقرة في الاختبار أن يتعرف على العنصر المفقود الذي يكمل النمط وذلك باختيار رقم البديل الصحيح، وتتراوح درجة الفرد على المجموعة الأولى من الاختبار بين 0 و12 درجة، وعلى المجموعة الثانية بين 0 و36 درجة.

2. 3 إجراءات البحث

اختيرت عينة البحث الأساسية (ن=400) من خلال ثلاث خطوات، الأولى: تحديد المناطق التعليمية التي ستسحب منها العينة، وقد حددت بشكل مقصود أربع مناطق بمدينة مصراتة هي: طمينة، الزروق، ذات الرمال، المحجوب، باعتبار أنها تمثل التوزيع الجغرافي لسكان مدينة مصراتة، الخطوة الثانية، اختيار المدارس من داخل المناطق التي تم تحديدها، وقد اختيرت

المدارس عشوائياً من قائمة المدارس الإعدادية والثانوية المعتمدة من مكتب القياس والتقييم مصراة، الخطوة الثالثة: اختيار عينة البحث من المدارس، وقد ضمت العينة الطلاب المتفوقين المتحصلين على الترتيب العشرة الأولى على مستوى المدرسة من كل سنة دراسية بالمرحلة الإعدادية والثانوية. و طبق الباحث الثاني الاختبار بمجموعته الأولى والثانية جمعياً (10 طلاب في الجلسة الواحدة) داخل المدرسة، ومُحدد زمن 10 دقائق لإنهاء المجموعة الأولى بينما لم يُحدد الزمن عند تطبيق المجموعة الثانية.

أما عينة الصدق المحكي للاختبار (ن=200) فقد ضمت 100 طالب من عينة البحث الأساسية (45 ذكور و 55 إناث) اختيروا من قائمة عينة البحث الأساسية بأسلوب العينة العشوائية المنتظمة، كما ضمت أيضاً 100 طالب من غير المتفوقين الذين اجتازوا الفصل الدراسي السابق لإجراء البحث بمعدل نجاح مقبول وجيد فقط، واختيرت هذه العينة من أربع مدارس تقع وسط مدينة مصراة.

إحصائياً، استخدم الباحثان معامل النسب¹ و الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون، بهدف حساب صدق فقرات المقياس وقوتها التمييزية، ومعامل ارتباط بيرسون لحساب صدق وثبات الاختبار، والاختبار التائي لحساب الصدق المحكي والبنائي للاختبار وكذلك لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات عينة البحث وفقاً لمتغير الجنس، و اختبار تحليل التباين ذي الاتجاه الواحد لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات عينة البحث وفقاً لمتغير العمر، كذلك تم اختبار حجم التأثير Effect Size لمعرفة قوة الفروق وحدها باستخدام: (أ) مربع معامل بيرسون (r^2) وتشير القيمة (0.01)، إلى تأثير بسيط، و(0.09) تأثير متوسط، و(0.25) تأثير كبير؛ (ب) مربع ايتا وبشكل محدد مربع ايتا الجزئي (η^2 partia)، وتشير القيمة (0.01)، إلى تأثير بسيط، و(0.06) تأثير متوسط، و(0.14) إلى تأثير كبير (Nandy, 2012، ورد في: المدني، 2014، ص 40).

¹ معادلة معامل التمييز باستخدام النسب هي: نسبة الإجابة الصحيحة في المجموعة العليا - نسبة الإجابة الصحيحة في المجموعة الدنيا

3. النتائج ومناقشتها

3.1 تحليل مفردات مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم واختبار صلاحية الفقرات:

تهدف هذه الخطوة إلى تحقيق الهدف الأول للبحث وهو تحليل جميع فقرات المقياس للتأكد من صدق كل فقرة وصلاحيتها لقياس ذكاء الموهوبين، ولتحقيق هذا الهدف، تم حساب معامل السهولة والصعوبة لفقرات المقياس بالمجموعتين: الأولى والثانية، وحساب القوة التمييزية للفقرات، وارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس.

3.1.1 معامل الصعوبة لفقرات الاختبار

تهدف هذه الخطوة إلى تحديد مدى صعوبة الفقرات بهدف التأكد من ترتيبها حسب صعوبتها من السهل إلى الصعب بناءً على أداء عينة البحث عن طريق حساب نسبة المفحوصين الذين أجابوا عن الفقرة بصورة صحيحة، وتشير النسبة العالية إلى سهولة الفقرة، وكما يظهر الجدول رقم 1، فإنه على الرغم من أن صعوبة فقرات المقياس تزداد مع التقدم في الاختبار، وباستثناء الفقرات الأولى الأكثر سهولة (1، 2، و 3) يظهر الجدول أن جميع فقرات الاختبار بالمجموعة الأولى غير مرتبة بحسب صعوبتها، ورغم ذلك، ومع استثناء الفقرة رقم 6، فإن الفقرات 9، 10، 11، 12 هي الأكثر صعوبة، وأفضل ترتيب للفقرات المجموعة الأولى بحسب أداء عينة البحث هو: 1، 2، 3، 4، 7، 5، 9، 10، 12، 6، و 11.

تراوحت درجات الاختبار بالمجموعة الأولى من 6 إلى 12 درجة بمتوسط يساوي 10.31 (انحراف معياري = 1.43)، وإذا ما تم استبعاد الفقرة الأولى والثانية - التي هي فقرات تدريبية - فإن درجات المجموعة الأولى تتراوح بين 4 و 10 درجات، بمتوسط يساوي 8.31 (انحراف معياري = 1.43)، وكما هو متوقع لاختبار مصمم لقدرات عقلية مختلفة، أظهر التمثيل البياني لدرجات المجموعة الأولى كما هو ظاهر في الشكل رقم 1، التواء سالب بسيط في درجات عينة البحث (-0.315) مما يشير إلى أن فقرات المجموعة الأولى سهلة إلى حد ما بالنسبة لعينة البحث، حيث أن أقل من 1% من عينة البحث قاموا بأكثر من ستة أخطاء، بينما 89% من العينة تحصلوا على الدرجة 9 أو أكثر؛ وهذه النتيجة متوقعة باعتبار أن فقرات المجموعة الأولى فقرات تمهيدية تهدف إلى تدريب المفحوص على الاختبار، كما أن عينة البحث تم اختيارها من الطلبة الأوائل في المدرسة وبالتالي نفترض مسبقاً أنهم متميزون، أيضاً عامل محتمل آخر لسهولة

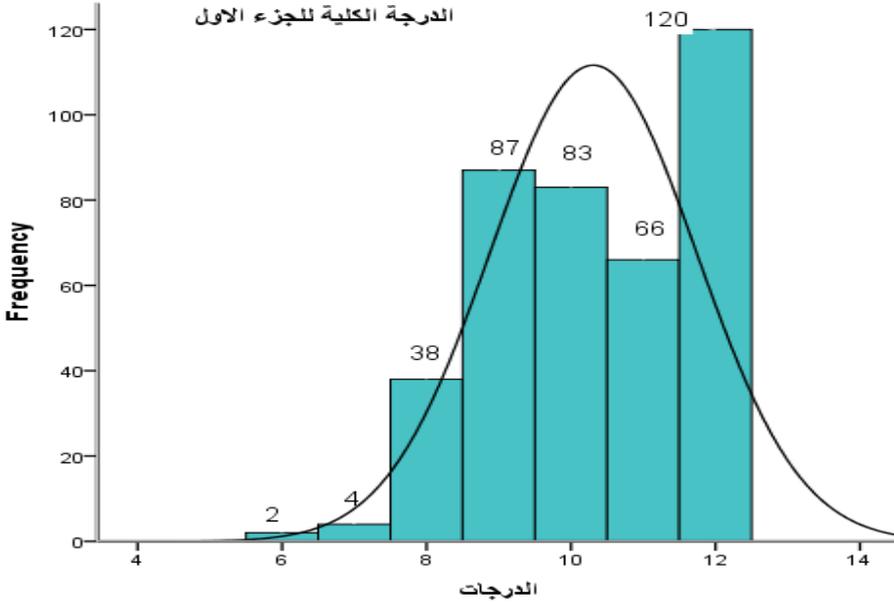
الجزء الأول بالنسبة لمجموعة البحث وهو أن الزمن الممنوح لإنهاء الجزء الأول هو 10 دقائق بدل من 5 دقائق كما يقتضي التطبيق المثالي للاختبار (Raven, 2000)، مما أتاح لعينة فرصة الإجابة على جميع فقرات الاختبار، الأمر الذي يسمح للباحثين بتحليل استجابة جميع الأفراد على جميع الفقرات، وفي العموم يمكن اعتبار هذه النتيجة مؤشراً جيداً يشير إلى أن محك التحصيل الدراسي الذي تم استخدامه لاختبار عينة البحث كان مناسباً.

جدول 1 معاميل صعوبة فقرات الاختبار للمجموعة الأولى والثانية

المجموعة الثانية				المجموعة الأولى			
نسبة الإجابة %	الفقرة	نسبة الإجابة %	الفقرة	نسبة الإجابة %	الفقرة	نسبة الإجابة %	الفقرة
84.8	25	99	13	100	1	100	1
31	26	96	14	100	2	100	2
32.3	27	95	15	78.8	3	91.8	3
33.3	28	95.8	16	90.3	4	90.8	4
16	29	95.8	17	95.3	5	89.3	5
14.8	30	85	18	96.8	6	76.8	6
18	31	85.5	19	96.6	7	90.3	7
16	32	88.8	20	97	8	91	8
16.3	33	88.5	21	95.3	9	87.5	9
13.3	34	91.5	22	87.8	10	83	10
12.3	35	91.5	23	96.8	11	53.3	11
10	36	27.8	24	95.3	12	77.3	12

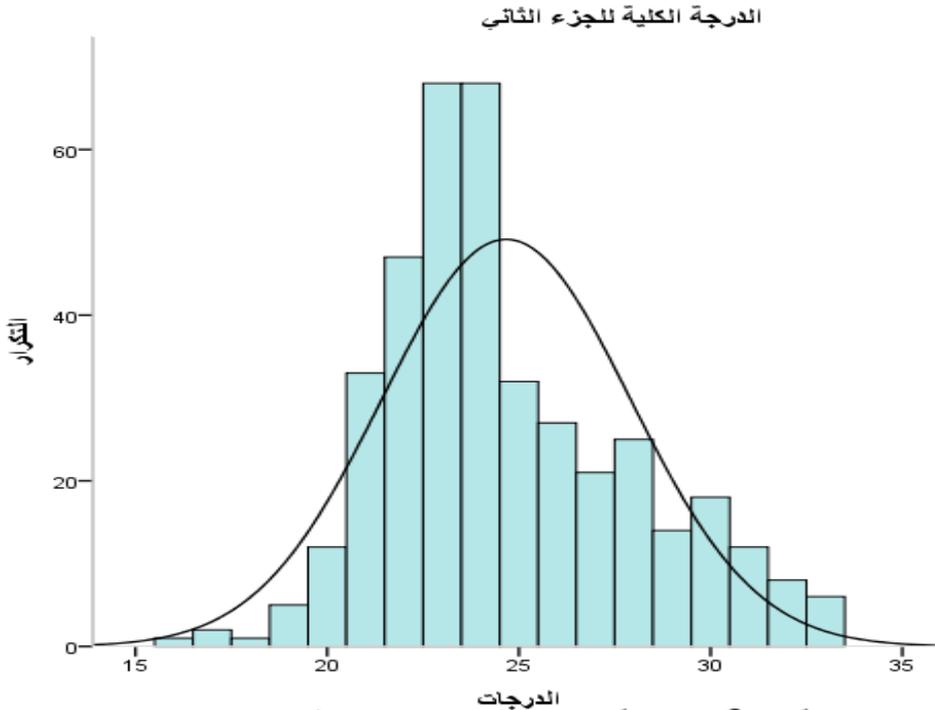
كما يظهر الجدول رقم 1 أن فقرات الاختبار في المجموعة الثانية تظهر بشكل عام متدرجة في صعوبتها من السهل بنسبة 100% إلى الصعب بنسبة 10%، وإذا ما تم تقسيم الاختبار إلى ثلاثة أجزاء: الفقرات الأولى (الفقرات 1 إلى 12)، الوسطى (الفقرات 13 إلى 24)، والأخيرة (الفقرات 25 إلى 36)، سنتحصل على مستويات صعوبة متدرجة تساوي 94.2%، 86.7%، 24.8% لكل من الجزء الأول والثاني والثالث على التوالي؛ رغم هذا، وباستثناء ثمان فقرات، يظهر الجدول رقم 1 أن فقرات الاختبار بالمجموعة الثانية غير مرتبة بشكل تصاعدي وفقاً لمستوى صعوبتها، وأن أفضل ترتيب لها هو التالي: 1، 2، 13، 8، 6، 11، 7،

14، 16، 17، 5، 9، 12، 15، 22، 23، 4، 20، 10، 19، 21، 18، 25، 3،
27، 28، 26، 24، 31، 33، 29، 32، 30، 34، 35، 36.



الشكل 1 المدرج التكراري لدرجات عينة البحث في المجموعة الأولى

وتراوحت درجات الاختبار بالمجموعة الثانية من 16 إلى 33 درجة بمتوسط يساوي 24.67 (انحراف معياري = 3.25)، ويظهر التوزيع التكراري لدرجات عينة تحليل المفردات قريبا من التوزيع الاعتيادي حيث بلغت قيمة المتوسط، و المتوسط المعدل، والوسيط، 24.67، 24.57، 24، على التوالي وهي قيم قريبة من بعضها، غير أن هناك التواء موجب يساوي 0.587، فكما يظهر من الشكل رقم 2، فإن معظم درجات العينة (242 طالب) تتركز في المنطقة الوسطى من التوزيع ما بين الإرباعي الأول (الدرجة 22) والإرباعي الثالث (الدرجة 27)، بينما تحصل (104 طالب) على درجة تساوي أو أكبر من الإرباعي الثالث، في حين تحصل 54 طالب على درجة أقل من الإرباعي الأول، وهي نتيجة متوقعة من عينة تم اختيارها بناءً على تفوقها في التحصيل، وبناء على طبيعة المقياس المصمم للأفراد ذوي القدرات العقلية المتوسطة وفوق المتوسط.



الشكل 2 المدرج التكراري لدرجات المقياس في المجموعة الثانية

3.1.2 صدق فقرات مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم المجموعة الثانية

لاختبار صلاحية فقرات مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم المجموعة الثانية اعتمد الباحثان على حساب القوة التمييزية للفقرات باستخدام الاختبار التائي، والنسب، وعلى درجة ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمفحوص على الاختبار، ويقصد بالقوة التمييزية لفقرات قدرتها على التمييز بين ذوي الدرجات العليا وذوي الدرجات الدنيا على الاختبار (المدني و الدلنسي، 2017)، ولتحقيق ذلك استخدم الباحثان طريقة المجموعتين المتطرفتين التي تعتبرها أنستازي و أربينا (Anastasi & Urbina, 1997) من أكثر الطرق استخداما في بناء واختبار صلاحية المقاييس النفسية، حيث رُتبت درجات عينة البحث ترتيباً تنازلياً واختيرت أعلى (27%) من الدرجات (ن = 108) ، و أدنى (27%) من الدرجات (ن = 108) لتمثلا المجموعتين المتطرفتين.

في هذا المجال، قام الباحثان باختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات كل فقرة من فقرات الاختبار لدى المجموعتين الطرفيتين (العليا والدنيا) باستخدام الاختبار التائي ورصدت النتائج في الجدول رقم (2).

جدول رقم (2) معاملات تمييز فقرات الاختبار المجموعة الثانية باستخدام الاختبار التائي

رقم الفقرة	م العليا		رقم الفقرة	م الدنيا		قيمة ت	م العليا		م الدنيا	
	ع	م		ع	م		ع	م		
1	0	1	19	.91	.29	*.1	.10	.99	.48	4.801
2	0	1	20	.90	.30	*0	0	1	.44	3.058
3	.37	.84	21	.99	.10	3.64	.48	.63	.44	5.765
4	.21	.95	22	.98	.14	4.06	.42	.77	.41	4.666
5	.00	1.0	23	1.0	.00	3.99	.34	.87	.43	5.972
6	.00	1.0	24	.45	.50	3.12	.28	.92	.43	3.357
7	.16	.97	25	.89	.32	2.1	.29	.91	.47	3.908
8	.00	1.0	26	.70	.46	3.12	.28	.92	.42	7.858
9	.19	.96	27	.60	.49	2.09	.32	.89	.45	4.886
10	.13	.98	28	.66	.48	5.58	.44	.73	.46	5.672
11	.00	1.0	29	.45	.50	3.30	.29	.91	.19	8.094
12	.10	.99	30	.44	.50	3.74	.35	.86	.14	8.389
13	.14	.98	31	.54	.50	*1.42	.00	1.0	.14	10.38
14	.00	1.0	32	.50	.50	3.48	.30	.90	.10	9.971
15	.21	.95	33	.50	.50	*1.34	.29	.91	.13	9.617
16	.10	.99	34	.36	.48	3.56	.34	.87	.00	7.777
17	.23	.94	35	.39	.49	*.80	.28	.92	.10	7.904
18	.26	.93	36	.34	.48	4.06	.45	.72	.00	7.467

ملاحظة: $p > .05$ ، * م = المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، ن العليا = 108، ن الدنيا = 108

يُظهر الجدول رقم 2 فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة العليا والدنيا على جميع فقرات الاختبار عدا الفقرات 1، 2، 13، 15، و 17، وهي الفقرات الأولى من

المجموعة الثانية من الاختبار وفقا للترتيب المقترح في هذه الدراسة، كما يظهر الجدول تقاربا بين المجموعتين على 17 فقرة الأولى، وكلما تقدم الاختبار زاد الفرق بين المجموعتين، حيث أن الفقرات الأخيرة هي الفقرات الأكثر صعوبة، وبالتالي الأكثر قدرة على التمييز بين ذوي القدرات العقلية المرتفعة.

ويدعم هذه النتيجة اختبار القدرة التمييزية للفقرات باستخدام معامل النسب والتي رصدت نتائج في الجدول رقم 3، حيث يظهر أن معظم فقرات الاختبار الأولى (17 فقرة) ضعيفة في قدرتها على التمييز بين المجموعتين (العليا والدنيا) ولم يصل معامل التمييز فيها إلى المعامل (0.19) وهو الحد الأدنى من معاملات التمييز المقبولة، بينما سجلت الفقرات الأخيرة (12 فقرة) أعلى معاملات تمييز بمتوسط يساوي (0.40)، وهو ما يتناسب مع طبيعة فقرات الاختبار التي صممت على التدرج في الصعوبة، ومتوقع من عينة البحث التي اختبرت على أساس تفوقها في التحصيل الدراسي، فقد كان أداء عينة البحث متقاربا في الفقرات الأولى، وبدأ يظهر التمايز بين الفقرات من الفقرة رقم 18، وبشكل واضح من الفقرة 26.

جدول (3) معاملات تمييز فقرات ريفن المتتابعة المتقدم المجموعة الثانية باستخدام النسب

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
النسبة في العليا	1	1	.84	.95	1	1	.97	1	.96	.98	.1	.99
النسبة في الدنيا	.99	1	.63	.77	.87	.92	.91	.92	.89	.73	.91	.86
معامل التمييز	.01	0	.21	.18	.13	.08	.06	.08	.07	.25	.09	.13
رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
النسبة في العليا	.98	.1	.95	.99	.94	.92	.91	.90	.99	.98	.1	.45
النسبة في الدنيا	1	.90	.91	.87	.92	.72	.65	.71	.74	.79	.75	.24
معامل التمييز	.02	.10	.04	.12	.02	.20	.26	.19	.25	.19	.25	.21
رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
النسبة في العليا	.89	.70	.60	.66	.45	.44	.54	.50	.50	.36	.39	.34
النسبة في الدنيا	.68	.23	.29	.30	.04	.02	.02	.01	.02	.00	.01	.00
معامل التمييز	.21	.47	.31	.36	.41	.42	.52	.49	.48	.36	.38	.34

كما قام الباحثان بحساب معاملات التمييز باستخدام معامل الارتباط المصحح Corrected item-toal Correlation، بين الدرجة على الفقرة والدرجة الكلية على الاختبار، ويعد معامل الارتباط المصحح مقياس لدرجة تمييز الفقرة (إبراهيم وآخرون، 2013، ص. 48)، ورصدت النتائج في الجدول رقم 4.

وتتفق الأرقام التي يعرضها الجدول رقم 4 مع ما تم عرضه في الجدول رقم 2 و3، من حيث أن معظم معاملات تمييز فقرات النصف الأول من الاختبار ضعيفة وكلما تقدم الاختبار زادت قيمة معاملات الارتباط، وعلى الرغم من أن جميع معاملات الارتباط الواردة في الجدول رقم 4 (عدا الفقرات 1، 2، 7، 13، 17) دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 5%، هناك 16 فقرة ارتباطها بالدرجة الكلية أقل من 0.20، وهو الحد الأدنى الذي اقترحه كريستوبال، فلافيان، وجيناليو (Cristobal, Flavian, & Guinaliu, M. 2007) لقبول معامل الارتباط المصحح في الدراسات الاستكشافية. ومع هذا فإن 20 فقرة من فقرات الاختبار (بنسبة 55.56%) كانت معاملات ارتباطها أكبر من أو تساوي 0.20، وبلغ متوسط معاملات الارتباط للفقرات الأخيرة (12 فقرة) 0.41، ولجميع الفقرات 0.30، وهي مؤشرات تدعم صلاحية الاختبار، وتتفق مع طبيعة الاختبار من حيث أنه مصمم لذوي القدرات العقلية المرتفعة، حيث تقل الفروق في بدايته وتزداد في نهايته.

جدول (4) معاملات تمييز فقرات ريفن المتتابعة المتقدم المجموعة الثانية باستخدام معامل

الارتباط المصحح بين الفقرة والدرجة الكلية

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
معامل الارتباط	*.03	-.07*	.11	.17	.16	.15	*.09	.17	.12	.25	.11	.23
رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
معامل الارتباط	-.05*	.20	*.04	.18	*.02	.14	.18	.10	.26	.25	.26	.21
رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
معامل الارتباط	.20	.40	.29	.31	.43	.46	.52	.56	.50	.42	.46	.48

ملاحظة: $p > .05$ ، * $n = 400$

3. 2 صدق مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم

3. 2. 1 صدق البناء (التكوين) Construct Validity

3. 2. 1. 1 تمايز العمر:

تشير أدبيات علم النفس إلى أن معدلات الذكاء في مرحلة الطفولة والمراهقة تزداد مع العمر (فرج، 2011؛ Kaufman & Lichtenberger, 2002)، وبناء على ذلك، يفترض أن الاختبارات التي تقيس الذكاء تعكس هذه الفكرة، ولهذا، تهدف هذه الخطوة إلى التحقق من مدى قدرة مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم على التمييز بين أداء المجموعات العمرية المختلفة (تمايز الأعمار) لعينة البحث، ولتحقيق ذلك تم حساب المتوسط الحساب والانحراف المعياري لعينة البحث (ن = 400) وفقاً لمتغيري العمر والجنس ورصدت النتائج في الجدول رقم 5.

جدول رقم 5 المتوسط والانحراف المعياري لعينة البحث على مصفوفات ريفن المتقدم وفقاً لمتغيري العمر والجنس.

العينة الكلية	إناث			ذكور			العمر		
	ع	م	ن	ع	م	ن			
ع	م	ن	ع	م	ن	ع	م	ن	
1.55	22.65	75	1.48	22.55	40	1.63	22.77	35	12
1.54	22.63	75	1.29	22.85	40	1.77	22.37	35	13
1.61	22.35	81	1.11	23.10	40	1.70	21.61	41	14
2.49	27.31	51	2.82	27.90	30	1.66	26.48	21	15
2.86	27.62	58	3.15	28.10	39	1.83	26.63	19	16
2.51	27.77	60	2.76	28.15	40	1.75	27	20	17
3.25	24.67	400	3.42	25.32	229	2.76	23.79	171	كلية

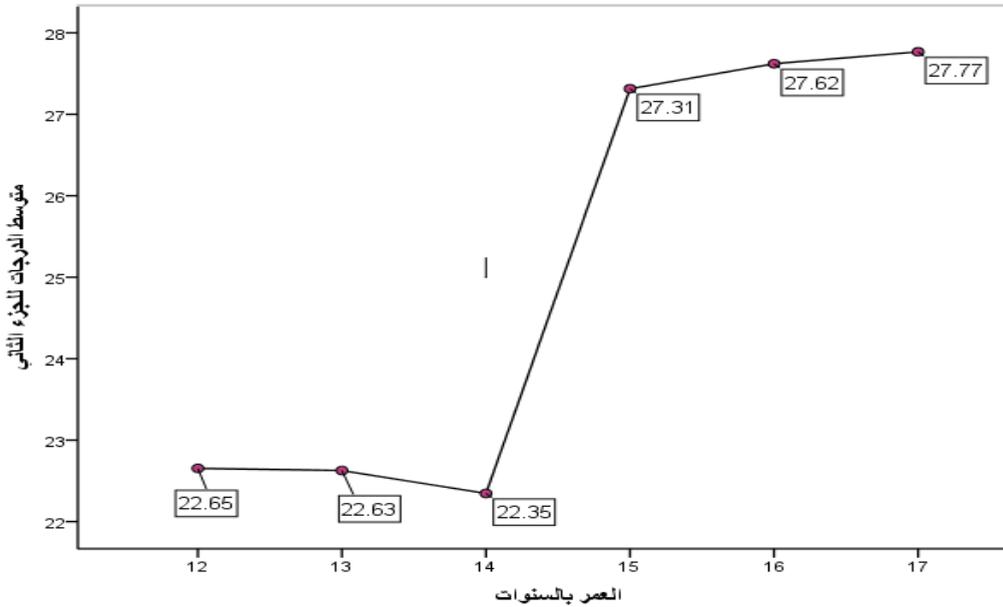
ملاحظة: م = المتوسط الحسابي، ع = الانحراف المعياري، ن = العدد

يظهر الجدول رقم 5 تمايز المجموعات العمرية في معدلات الذكاء لدى كل من الذكور والإناث وفي العينة الكلية، حيث يزداد متوسط الذكاء بازدياد العمر، كما يُظهر تقارباً في

معدلات الذكاء بين المجموعات العمرية الأصغر سناً (12، 13، و 14)، وكذلك بين المجموعات العمرية الأكبر سناً (15، 16 و 17)، وفروقا تزيد عن أربعة نقاط بين المجموعتين العمريتين (الأصغر و الأكبر) مما يدعم قدرة الاختبار على تحقيق تمايز الأعمار، وبالتالي صلاحيته لقياس الذكاء؛ كذلك يلاحظ من الجدول أن التباين في درجات الإناث أكبر من التباين في درجات الذكور، وكذلك التباين في درجات الأعمار الأكبر سناً أكبر من التباين في المجموعات الأصغر سناً، ولهذا فإنه من الضروري أولاً اختبار تجانس التباين بين المجموعات لتحديد إمكانية استخدام الإحصاء البارمترى.

ولاختبار تجانس التباين بين المجموعات وفقاً لمتغيري العمر والجنس، تم استخدام اختبار ليفن (Leven)، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في تباين المجموعات العمرية لدي عينة الإناث ($F(5, 223) = 14.230, p < .001$)، وفي العينة الكلية ($F(5, 394) = 11.919, p < .001$)، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في عينة الذكور ($F(5, 165) = 0.163, p = .967$)؛ وبناءً على هذه النتائج استخدم الباحثان تحليل التباين أحادي الاتجاه One-Way ANOVA لاختبار دلالة الفروق بين درجات المجموعات العمرية في عينة الذكور، واختبار ولش لتحليل التباين Welch's ANOVA كبديل عن تحليل التباين أحادي الاتجاه لاختبار دلالة الفروق في عينة الإناث والعينة الكلية.

وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعات العمرية للعينة الكلية ($F(5, 170.03) = 98.404, p < .001, \text{partia } \eta^2 = .593$)، وعينة الإناث ($F(5, 98.84) = 58.323, p < .001, \text{partia } \eta^2 = .587$) وبصورة أكبر قليلاً في عينة الذكور ($F(5, 165) = 55.208, p < .001, \text{partia } \eta^2 = .626$)، ولتحديد أي الفروق بين المجموعات العمرية تكون دالة إحصائية، استخدم الباحثة اختبارات بوست هوك للمقارنة البعدية Post Hoc tests، وبشكل محدد اختبار تيوكي (Tukey HSD) test للمقارنة بين المجموعات العمرية لعينة الذكور، واختبار قيمز- هاول Games-Howell للمقارنة بين المجموعات العمرية لعينة الإناث والعينة الكلية على اعتبار أن التباين بين هذه المجموعات غير متساوٍ، ولخصت النتائج في الجدول رقم (6 و 7)



الشكل رقم 3 متوسط درجات عينة البحث وفقا لمغير العمر

3. 2. 1 الفروق بين المجموعتين الطرفيتين Group Differences:

من مؤشرات الصدق البنائي للاختبار النفسي قدرته على التمييز بين من يكون أدائهم مرتفعا وبين من يكون أدائهم منخفضا (فرج، 1980)، وقد تحقق الباحثان باستخدام هذه الطريقة من الصدق البنائي لمصفوفات ريفن المتقدم من خلال تطبيق الاختبار التائي على عينة البحث ($N= 400$) وفقا لمتغيري العمر والجنس لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة العليا (أعلى 27% من الدرجات) ومتوسط درجات المجموعة الدنيا (أدنى 27% من الدرجات)، ورصدت النتائج في الجدول رقم 7 الذي يظهر أن جميع الفروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.001، وأن أكبر الفروق تعود للمجموعة العمرية الأكبر سناً وبشكل خاص في عينة الإناث، حيث أن ما نسبته 0.90 من التباين بين درجات المجموعتين (F^2) يمكن أن يعزى إلى الفروق بينهما في درجة الذكاء ($r = .95$)، وفي العينة الكلية، بلغت نسبة التباين المشترك بين المجموعتين (F^2) 0.87، مما يدل على قدرة المقياس على التمييز بين ذوي درجات الذكاء المختلفة.

جدول رقم 8 المتوسط والانحراف المعياري للمجموعتين الطرفيتين على مصنفات ريفن المتقدم وفقاً لمتغيري العمر والجنس.

r	الاختبار التائي		المجموعة الدنيا			المجموعة العليا			المتغير	العمر
	df	قيمة t	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد		
.88	42.04 ^a	14.20*	1.40	20.10	30	.681	24.13	30	ذكور	12، 13، 14
.89	40.17 ^a	15.68*	1.02	21.16	32	.397	24.19	32	إناث	
.88	77.13 ^a	21.71*	1.25	20.55	62	.459	24.23	62	الكلية	
.92	30	13.26*	.775	24.75	16	.998	28.94	16	ذكور	15، 16، 17
.95	58	23.61*	1.30	24.40	30	1.01	31.50	30	إناث	
.94	90	27.02*	1.15	24.52	46	1.13	30.96	46	الكلية	
.93	186.47 ^a	36.29*	1.25	21.21	108	1.88	29.10	108	الكلية	

ملاحظة: تشير **a** إلى أن التباين في المجموعتين غير متجانس، وتم استخدام اختبار ولتس *t* Welch بدلاً من الاختبار التائي العادي؛ * $P < .001$ ؛ $r = \text{Effect size}$ (حجم التأثير).

3. 2. 2 Criterion Validity الصدق المحكي

3. 2. 2. 1 محك التحصيل الدراسي

يُقَرُّ كل من كوفمان ويشتينبيرغ (Kaufman, & Lichtenberger, 2002) إلى أن الارتباط بين درجات الذكاء والتحصيل الدراسي تعد من أفضل الأدلة على صدق اختبارات الذكاء، وفي هذا المجال قام الباحثان بحساب معامل ارتباط درجات عينة الصدق المحكي ($n = 200$) على اختبار مصنفات ريفن المتتابعة المتقدم بتحصيلهم الدراسي خلال الفصل الدراسي السابق من خلال نسبة النجاح، وقد بلغ معامل ارتباط بيرسون بينهما $.92$ ، و هو معامل ارتباط دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.001)، ومرتفع جداً، يشير إلى أن نسبة التباين المشترك بين المتغيرين (r^2) تساوي 0.85 .

3.2.2.3. 2.2.2.3. Contrasted Group المتباينة

قام الباحثان بتطبيق اختبار ريفن المتقدم على عينة الطلاب غير المتفوقين (ن=100)، ثم قورنت درجاتهم بدرجات (100) طالب اختبروا عشوائيا من عينة البحث الأساسية (عينة المتفوقين) باستخدام الاختبار التائي لمجموعتين مستقلتين ورسدت النتائج في الجدول رقم (9).

جدول (9) حساب دلالة الفروق بين أداء عينة الطلاب المتفوقين وغير المتفوقين

العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة
100	6.03	3.52	198	38.480
100	24.67	3.33		

** $P < .001$ (2-tailed)

ويظهر الجدول رقم (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.001 بين العينتين، والفرق بينهما كبير جداً لصالح عينة المتفوقين، حيث بلغ معامل التحديد (بيرسون r) (0.94)، مما يشير إلى أن ما نسبته 0.88 (r^2) من التباين بين درجات المتفوقين وغير المتفوقين يمكن أن يعزى إلى الفروق بينهما في الذكاء، وهي نسبة عالية جداً تدعم صدق الاختبار وقدرته على تمييز الأفراد ذوي القدرات العقلية العالية.

3.3.3. ثبات الاختبار

لحساب ثبات الاختبار قام الباحثان بحساب معامل استقرار الاختبار عن طريق التطبيق وإعادة التطبيق، وحساب التجانس الداخلي باستخدام معامل الفا كرونباخ.

3.3.3.1. طريقة التطبيق وإعادة التطبيق

لحساب معامل استقرار الاختبار قام الباحثان بإعادة تطبيق المقياس بعد أسبوعين من التطبيق الأول على 100 طالب من أفراد عينة تحليل المفردات (49 إناث، 51 ذكور) من منطقة المحجوب وذات الرمال بمدينة مصراتة، وتراوحت أعمارهم بين 12 و17 عاماً، بمتوسط 14.63 (انحراف معياري = 1.75)، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون، تم حساب الارتباط بين درجات الطلاب في التطبيقين الذي بلغ 0.89، وهو معامل قوي يشير إلى قدرة الاختبار على الاستقرار عبر الزمن.

3.3.2 معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha

يعد معامل ألفا كرونباخ من أكثر طرق التجانس الداخلي شيوعاً في حساب ثبات الاختبارات النفسية، لإمكانية إجرائه من خلال تطبيق المقياس لمرة واحدة، و تهدف هذه الطريقة إلى الإجابة على السؤال التالي: إلى أي مدى تقيس كل فقرة نفس العامل الذي تقيسه الفقرات الأخرى؟، ويشير معامل ألفا كرونباخ إلى المتوسط العام لثبات الاختبار الممكن الحصول عليه بجمع طرق التجزئة النصفية المحتملة (المدني، 2017، ص. 159)، وقد تم حساب معامل ألفا لمصفوفات ريفن المتقدم على عينة الثبات ($n=100$) حيث بلغ 70. وهو معامل قوي، يوفر دليل جيد على ثبات مصفوفات ريفن المتقدم في البيئة المحلية.

ولعل انخفاض قيمة معامل التجانس (70) على قيمة معامل الاستقرار (89) يعود إلى طبيعة كل منهما، حيث أن معامل الاستقرار يتعامل مع الدرجة الكلية للاختبار باعتباره كتلة واحدة، وبالتالي لا يؤثر وجود بعض الفقرات غير المرتبطة بباقي الفقرات أو الدرجة الكلية - باعتبارها تمثل الاختبار - على قيمة معامل الاستقرار، على العكس من التجانس الداخلي الذي تعتمد قيمته على مدى ارتباط كل فقرة في الاختبار بباقي الفقرات (Henson, 2001)، وباعتبار أن معامل ارتباط الفقرات الأولى من اختبار ريفن المتقدم بالدرجة الكلية ضعيفة (انظر جدول رقم 4) انخفض تبعاً لذلك معامل ألفا كرونباخ.

4. الخلاصة والتوصيات

يعد اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم من اختبارات الذكاء المتحررة من أثر الثقافة الشائعة لتقدير القدرة على التفكير المنطقي والقدرة العقلية العامة للفرد، وتمييز الأفراد ذوي القدرات العقلية العالية (الموهوبين)، ونظراً لأهمية هذا الاختبار، ولأهمية قياس القدرات العقلية في الميدان التعليمي بشكل عام، أجري هذا البحث لاختبار الخصائص السيكومترية لاختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم، وصلاحيته للاستخدام في المجتمع الليبي وبشكل محدد مدينة مصراتة قبل تقنينه على المجتمع المحلي واستخراج معايير محلية له، وبخاصة أن مجتمعنا الليبي، يعاني فيه العاملون في الميدان التعليمي من ندرة اختبارات القدرات العقلية الموثوقة التي تعينهم في الكشف عن القدرات العقلية المختلفة للطلاب، وخاصة الطلاب الموهوبين الذين يتعرضون للإهمال، حيث أن معظم المناهج صممت لتلائم الطلاب ذوي القدرات المتوسطة، وأهملت إشباع

حاجات الطلاب الموهوبين، وتنمية إبداعهم وتفوقهم، لهذا، يأتي هذا البحث مساهمة في توفير أحد أهم اختبارات القدرات العقلية المصممة لتمييز الأفراد الموهوبين ذوي القدرات العقلية العالية، من خلال العمل على إعداد اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم للاستخدام في مدينة مصراتة، وتحليل فقراته، واختبار صلاحيته محلياً.

وقد قام الباحثان بحساب معدلات صعوبة فقرات الاختبار للمجموعتين الأولى والثانية، وأظهرت النتائج معدلات صعوبة لفقرات الاختبار المجموعة الثانية تتراوح من 10% إلى 100% (م = 68.56%)، وبين التحليل الإحصائي أن فقرات الاختبار غير مرتبة تصاعدياً، لهذا اقترح الباحثان ترتيباً جديداً لفقرات الاختبار بناءً على صعوبتها من السهل إلى الصعب، وأظهرت النتائج معاملات تمييز عن طريق الارتباط الثنائي تتراوح من 0.02 إلى 0.56 (م = 0.22)، كما أظهر الاختبار مؤشرات قوية على صدقه من خلال قدرته على تحقيق تمايز المجموعات العمرية في معدلات الذكاء، وقدرته على التمييز بين ذوي الدرجات العالية وذوي الدرجات الدنيا من الذكاء، وبين المتفوقين وغير المتفوقين، وارتباطه القوي بدرجات التحصيل الدراسي، كما أظهر المقياس مؤشرات قوية للثبات من خلال اختبار الاستقرار عبر الزمن، واتساقه الداخلي.

ويوصي الباحثان بإجراء دراسة تكملية بهدف اشتقاق معايير للاختبار مستمدة من المجتمع المحلي، كما يوصي الباحثان بإجراء دراسات مماثلة على عينات من مدن ليبية أخرى ومقارنة نتائج هذه الدراسات لمعرفة مدى إمكانية توحيد معايير الاختبار على كامل المجتمع الليبي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، على محمد؛ كاظم، على مهدي؛ النبھاني، هلال زاهر؛ الجمالي، فوزية عبد الباقي (2013). الخصائص السيكومترية والمعايير لاختبار ريفن للمصفوفات المتتابعة المتقدم المستمدة من طلبة الصفين الحادي عشر والثاني عشر في سلطنة عمان. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 11 (1)، 37-57. متوفر الكترونياً في:

http://search.shamaa.org/PDF/Articles/SYAaujep/AaujepVol11No1Y2013/aujep_2013-v11-n1_037-057.pdf

ابن زرقين، محمد (20016). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم لجون راقن على الطلبة الجامعيين: دراسة ميدانية على عينة من طلبة جامعة قاصدي مرباح ورقلة. (رسالة ماجستير). سحبت من:

<https://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/bitstream/123456789/10964/3/Benrezkin-Mohammed%20%281%29-ilovepdf-compressed.pdf>

إمراجع، أحمد ؛ عبد الله، صالح (2006). تقنين اختبار المصفوفات المتدرجة الملون للذكاء (لجون ريفن) على تلاميذ المدارس الابتدائية بالجبل الأخضر. رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية الدراسات العليا فرع بنغازي.

الديلي، فاطمة عامر (2001). تقنين اختبار رسم الرجل للذكاء على عينات من الاطفال الليبيين، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة طرابلس، ليبيا
فرج، صفوت (1980). القياس النفسي. القاهرة: دار الفكر العربي.

فرج، صفوت (2011). مقياس ستانفورد بينية للذكاء الصورة الخامسة : دليل المقياس. القاهرة: مكتبة الانجلو.

مخائيل، امطانيوس (2006). القياس النفسي. ج1. منشورات جامعة دمشق.

المدني، خالد محمد (2014أ). تقنين مصفوفات ريفن الملونة على أطفال ليبيين في مدينة مصراتة. مجلة كلية الآداب جامعة مصراتة، 1، 34-60.

<https://doi.org/10.36602/faj.2014.n01.02>

المدني، خالد محمد (2014ب). دور اختلاف الثقافة على أداء الأطفال على مصفوفات ريفن الملونة. مجلة الساتل، 11، 111-127.

المدني، خالد محمد و الدلنسي، رويدا اسماعيل (2017). الخصائص السيكومترية للاختبار الذكاء المصور على عينة ليبية. مجلة كلية الآداب جامعة مصراتة، 10، 141-168.

<https://doi.org/10.36602/faj.2017.n10.06>

النفيعي، عبد الرحمن عبدالله (2001): تقنين اختبار ريفن للمصفوفات المتتابعة المتقدم على طالب المرحلة المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة. -148-039-0011-1035270/doi.org/https://doi.org/10.35270/0011-039-148-

ثانيا : مراجع باللغة الإنجليزية

- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed). New Jersey: Prentice-Hall, Inc
- Bors, D., & Stokes, T. (1998). Raven's Advanced Progressive Matrices: Norms for First-Year University Students and the Development of a Short Form. *Educational and Psychological Measurement*, 58(3):382-398.
<https://doi.org/10.1177/0013164498058003002>
- Cristobal, E., Flavian, C., & Guinaliu, M. (2007). Perceived e-service quality (PeSQ) Measurement validation and effects on consumer satisfaction and web site loyalty. *Managing service quality: An international journal*, 17(3), 317-340.
<https://doi.org/10.1108/09604520710744326>
- Elmadani, Khalid (2010). *The impact of neuroticism on an individual's intelligence scores: a cross cultural study* (PhD Thesis). retrieved from:
[http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/257/1/198033_Elmadani%20the sis.pdf](http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/257/1/198033_Elmadani%20the%20sis.pdf)
- Henson, R. K. (2001). Understanding internal consistency reliability estimates: A conceptual primer on coefficient alpha. *Measurement & Evaluation in Counselling & Development*, 34(3), 177. <https://doi.org/10.1080/07481756.2002.12069034>
- Kaufman, A., & Lichtenberger, E. (2002). *Assessing Adolescent and adult intelligence* (2nd ed). Boston: Allyn and Bacon.
- Raven, J. (2000). The Raven's progressive matrices: Chang anf stability over culture and time. *Cognitive Psychology*, 4(1), 1-48. retrieved from: <http://www.idealibrary.com>