



معايير مصفوفات ريفن المتابعة المعيارية في مدينة مصراتة للفئة العمرية (11-18) سنة

خالد محمد المدني*

نشر بتاريخ: 2022 . 10 . 23

قبل بتاريخ: 2022 . 9 . 15

استلم بتاريخ: 2022 . 8 . 12

الملخص:

يهدف هذه البحث إلى تقنين اختبار مصفوفات ريفن المتابعة المعيارية على عينة لبيبة بلغت (750) طالبا وطالبة من مرحلتى التعليم الأساسى والثانوي من مدينة مصراتة، تتراوح أعمارهم بين (16-18) سنة، من خلال اختبار الخصائص السيكمومترية للاختبار على عينة التقنين، واشتقاق معايير محلية لإعداد أداة مقننة لقياس الذكاء غير اللفظي، تكون صالحة للتطبيق في المجتمع المحلي؛ وقد وفر البحث الحالي مؤشرات جيدة لصدق المقياس وثباته من خلال اختبار الصدق البنائي بثلاثة طرق: الفروق بين المجموعات الطرفية، الاتساق الداخلي، والصدق العاملي؛ وكذلك من خلال اختبار ثبات الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معادلة ألفا كرونباخ؛ وأظهر نتائج التحليل الإحصائي لأداء عينة البحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفقا لمتغير الجنس، ووجود فروق دالة وفقا لمتغير العمر، حددت بناءً على هذه النتائج المجموعات المعيارية للتقنين وفقا لمتغير العمر، وتم اشتقاق معايير الأداء بتحويل الدرجات الخام على الاختبار إلى درجات مئوية، تم حولت المئينيات إلى درجات معيارية (زائفة)، وحولت الدرجات المعيارية إلى نسب ذكاء انحرافية متوسطها (100) وانحرافها المعياري (15)، وفي ضوء نتائج البحث، يوصى باستخدام الاختبار في مدينة مصراتة.

* أستاذ القياس والتقويم النفسي المشارك جامعة مصراتة، khalidelmadani@misuratau.edu.ly

1. المقدمة

حظي موضوع اختبارات الذكاء والقدرات العقلية باهتمام واسع من قبل الباحثين من علماء النفس لدورها الأساسي في دراسة الفروق بين الأفراد في ذكائهم وقدراتهم العقلية، وتحديد المستويات العقلية والأدائية الراهنة والمستقبلية للأفراد، واستخدامها كأحد الأدوات الرئيسية في اكتشاف الموهوبين وأطفال التأخر العقلي، وذوي صعوبات التعلم؛ ولأهمية هذا النوع من القياس، ظهرت عدة أنواع من اختبارات الذكاء، منها اختبارات الذكاء الفردية اللفظية وغير اللفظية مثل مقياس بينيه (Binet Scale)، واختبارات وكسلر المتعددة (Wechsler Intelligence Scales)، واختبارات الذكاء الجماعية اللفظية مثل اختبار الجيش ألفا (Army Alpha)، وغير اللفظية مثل اختبار بيتا (Beta Test).

ولما تتميز به اختبارات الذكاء الجماعية من سهولة إجراءات التطبيق، واتساع حجم العينات التي يمكن أن تطبق عليها هذه الاختبارات، انتشر استخدامها على نطاق واسع، ومن أكثر هذه الاختبارات انتشاراً اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية الذي أُستُخدم في أكثر من ألف دراسة حول العالم (Rushto & Čvorović, 2009) لما يتميز به من صدق وثبات عاليين، وتحوره ثقافياً ولغوياً، وسهولة في التطبيق، وصلاحيته لقياس ذكاء الأميين والصم وضعاف اللغة وغيرها، وقد صمم هذا الاختبار لقياس الذكاء العام (General intelligence) كما اقترحه سبيرمان (Spearman)، (العطوي، 2006، ص. 3).

ولأهمية اختبار مصفوفات ريفن المعيارية اهتم الباحثون العرب بتقنيته، واختبار صلاحيته للاستخدام في العديد من الدول العربية، حيث قام العطوي (2006) بدراسة تهدف إلى تقنين اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية للفئة العمرية من (16-18) سنة في البيئة السعودية، وضمت عينة الدراسة (1339) طالباً وطالبة، تم اختيارهم عشوائياً من طلبة المرحلة الثانوية في منطقة تبوك التعليمية، وتم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق على عينة ضمت (98) طالبا وطالبة، وبلغ معامل الثبات (0.90)، وبطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كودر-رتشاردسون (KR-20) على عينة التقنين وبلغ (0.92)؛ كما قام العطوي باختبار أثر متغيري العمر والجنس في أداء عينة الدراسة على الاختبار، وأظهرت النتائج عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05). لأي من المتغيرين، الأمر الذي حدد المجموعات المعيارية للتقنين بمجموعة واحدة لكل العينة، وتم اشتقاق معايير الأداء على الاختبار بتحويل الدرجات الخام على الاختبار إلى رتب مئينية، ونسب ذكاء انحرافية (IQ) متوسطها (100) وانحرافها المعياري (15) (العطوي، 2006).



وفي الأردن، قام الزغيلات (2009) بتقنين مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية لدى طلبة الجامعات الأردنية، وبلغت عينة التقنين (1066) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج تمتع الاختبار بمؤشرات صدق و ثبات عالية نسبياً، حيث بلغ معامل الثبات بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق (0.90)، وبلغ معامل الثبات بمفهوم الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (KR-20) (0.91)؛ وبلغ معامل الصدق المحكي مع اختبار بيتا-III (0.63، ن=68)، كما أظهرت نتائج التحليل العاملي أن الاختبار يقيس عامل واحد عام، فسّر ما نسبته (56.50%) من تباين درجات العينة على الاختبار، وهو ما يدعم افتراضات نظرية سبيرمان التي صُمم الاختبار في ضوءها، وبالتالي صدق الاختبار من حيث بنائه، كما اختبرت الدراسة دور متغير الجنس في الدرجة الكلية على الاختبار، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والإناث، كما تم اشتقاق الرتب المئينية ونسب الذكاء الانحرافية المقابلة لكل درجة خام.

كما أجرى خليفة (2011) دراسة في السودان تهدف إلى تقنين مصفوفات ريفن المعيارية في ولاية الخرطوم، وبلغت عينة الدراسة (5659) طالبا وطالبة، تراوحت أعمارهم بين (9 - 25) سنة، وأظهرت النتائج مؤشرات صدق مقبولة باستخدام الصدق المحكي بأسلوب تمايز العمر، حيث أظهرت النتائج معاملات ارتباط موجبة دالة إحصائية بين متغير العمر والدرجة الكلية للاختبار، كما تم حساب الصدق التكويني بأسلوب الصدق العاملي، وأظهر التحليل العاملي أن الاختبار يقيس عاملاً واحداً فسّر ما نسبته (69.95%) من التباين في درجات الاختبار، كما أظهر الاختبار مؤشرات ثبات عالية عن طريق حساب معامل التجزئة النصفية للدرجة الكلية (0.86) ومعامل ألفا كرونباخ (0.94)، أخيراً تم اشتقاق معايير مئينية مقابلة للدرجات الخام وفقاً لمتغير العمر.

في سوريا أجرت يوسف (2015) دراسة بهدف تقنين مصفوفات ريفن المعيارية على طلاب الحلقة الثانية من مدارس التعليم الأساسي، والمدارس الثانوية في مدينة دمشق، وبلغت عينة الدراسة (1123) طالبا وطالبة (567 ذكور، 556 إناث)، تراوحت أعمارهم ما بين (13-18) سنة، وتم اختبار ثبات وصدق الاختبار بعدة طرق على عينة بلغت (295)، وأظهرت النتائج مؤشرات جيدة على صدق وثبات الاختبار، فباستخدام صدق المحك، وبأسلوب المجموعات المتضادة، استطاع الاختبار التمييز بين الطلاب المتفوقين والطلاب العاديين (ت = 21.04، ن = 123، مستوى الدلالة = 0.001)، كما أظهرت النتائج معامل ارتباط موجب بلغ (0.47). بين درجات عينة الصدق الكلية على الاختبار (ن=295) ودرجاتهم تحصيلهم الدراسي، وكذلك معامل ارتباط موجب دال إحصائياً بين درجات الأفراد على مصفوفات ريفن المعيارية ودرجاتهم على اختبار

الذكاء غير اللفظي (CTONI) يساوي (44، ن = 60)، كما تم حساب الصدق العاملي للمصفوفات بطريقة المكونات الأساسية، وأسفرت النتائج على أن الدرجة الكلية للمصفوفات تقيس عاملا واحدا فسر ما نسبته (71.14%) من التباين في درجات الأفراد على المصفوفات؛ كما أظهرت النتائج مؤشرات ثبات عالية سواءً بأسلوب التطبيق وإعادة التطبيق (0.92)، أو باستخدام معامل ألفا كرونباخ (0.92)، أو التجزئة النصفية والتصحيح باستخدام معادلة سيرمان براون (0.80)؛ كما أسفرت النتائج على عدم وجود فروق دالة إحصائية تبعا لمتغير الجنس، بينما كانت الفروق بين المجموعات العمرية المختلفة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01)، وبناءً على ذلك تم حساب الرتب المئينية السبعة (5، 10، 25، 50، 75، 90، 95) وفقا لمتغير العمر.

في ليبيا، أجرى المدني والتائب (2022) دراسة بهدف اختبار الخصائص السيكومترية لمصفوفات ريفن المعيارية على طلاب الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي، وطلبة المرحلة الثانوية في مدينة مصراتة، وبلغت عينة البحث (400) طالبا وطالبة تراوحت أعمارهم ما بين (11-18) سنة، وقام الباحثان بحساب معاملات صعوبة المصفوفات وقدرتها التمييزية، وقاما بإعادة ترتيبها وفقا لصعوبتها، كما قاما المدني والتائب بحساب الخصائص السيكومترية للمصفوفات، وأظهرت النتائج مؤشرات صدق وثبات عالية للاختبار من حيث ارتباطه المرتفع بمحك التحصيل الدراسي للعينة الكلية، وقدرته على التمييز بين المجموعات العمرية لعينة البحث، كذلك قدرته على التمييز بشكل واضح بين المجموعتين الطرفيتين، و تمتع الاختبار بالاتساق الداخلي بين فقراته وبين مجموعات الاختبار، كما تم اختبار الصدق العاملي للمصفوفات بطريقة المكونات الأساسية، وأسفر التحليل على أن الاختبار يقيس عاملا واحدا له جذر كامن يساوي (2.694) فسّر ما نسبته (53.880%) من التباين في درجات عينة البحث على الاختبار، كما أظهر الاختبار مؤشرات ثبات عالية سواءً بأسلوب التطبيق وإعادة التطبيق (0.86) أو باستخدام معامل ألفا كرونباخ (0.87).

كما قام المدني والتائب (2022) باختبار دور البيئة في أداء الأفراد على مصفوفات ريفن المعيارية من خلال المقارنة بين أداء عينة مدينة مصراتة وأداء عينة مدينة البيضاء للفئة العمرية (11-17) سنة، وقد استمد الباحثان البيانات حول أداء عينة مدينة البيضاء من دراسة أجراها الشحومي ولين (Alshahomee & Lynn, 2010) على عينة تلاميذ بلغت (1800) تراوحت أعمارهم بين (8-17) سنة، ووقد أظهر التحليل الإحصائي أن متوسط درجات عينة مدينة مصراتة أعلى من متوسط درجات عينة مدينة البيضاء، والفروق بينما دالة إحصائية في جميع المجموعات العمرية، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة سابقة أجراها المدني (2014ب) توصلت إلى وجود فروق دالة إحصائية بين تلاميذ المدينتين للفئة العمرية (6-11) سنة على



مصفوفات ريفن الملونة، وتؤكد هاتين النتيجتين على ضرورة اختبار صلاحية الاختبارات والمقاييس النفسية والعقلية في المجتمعات المحلية قبل استخدامها، حتى ولو كان هناك تشابه بين بيئة الاختبار الأصلي والمجتمع المحلي المراد تطبيق الاختبار فيه، وضرورة اشتقاق معايير خاصة بكل مجتمع، وهو ما تسعى إليه الدراسة الحالية وبخاصة أن دراسة المدني والتائب لم تعمل على اشتقاق معايير لطلاب مدينة مصراتة، لهذا ولحاجة المؤسسات التربوية والتعليمية في ليبيا إلى توفير اختبار ذكاء جماعي متحرر من أثر اللغة والثقافة بشكل عام، يتميز بمؤشرات صدق وثبات عالية، ويتصف بالدقة وسرعة التطبيق، ومن السهل استخدامه والاستفادة من نتائجه في عمليات الاختيار والتصنيف، والتشخيص، بعيدا عن الانتقادات التي وجهت إلى اختبارات الذكاء الفردية مثل: التحيز العرقي، والتحيز الثقافي، وسوء الاستخدام (العطوي، 2006، ص.3) فإن هذا البحث يأتي بهدف توفير معايير محلية لمصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية في مدينة مصراتة للفئة العمرية من (11-18) سنة.

2. أهداف البحث:

- يهدف البحث الحالي إلى تقنين مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية في مدينة مصراتة للفئة العمرية (11-18) سنة ، ويهدف بشكل محدد إلى الإجابة على الأسئلة التالية:
- أ) ما هي مؤشرات الصدق والثبات لمصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية عند تطبيقها على طلاب مدينة مصراتة ؟
- ب) هل يختلف أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية عند تطبيقها على طلاب مدينة مصراتة من الفئة العمرية (11-18) سنة وفقا لمتغيري الجنس والعمر؟
- ج) ما معايير الأداء على مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية عند تطبيقها على طلاب مدينة مصراتة ؟

3. المنهجية

4. 1 عينة البحث

يتكون مجتمع البحث من طلبة مرحلتي التعليم الأساسي والثانوي في مدينة مصراتة للفئة العمرية (11-18) سنة ، ووضعت عينة البحث (750) طالبا وطالبة، اختيروا جميعاً بأسلوب العينة العشوائية الطبقية من الذكور (50%) والإناث (50%) مؤزعين على الفئات العمرية من (11-18)، والجدول رقم 1 يوضح عينة الدراسة وفقا لمتغير العمر والجنس.

جدول (1) عينة البحث وفقاً لتغيري العمر والجنس

العمر	ذكور	إناث	المجموع
11	32	50	82
12	39	52	91
13	44	59	103
14	36	60	96
15	62	51	113
16	68	37	105
17	67	34	101
18	28	31	59
الكلية	375	375	750

3. 2 أداة البحث

اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية (Raven's Standard Progressive Matrices (SPM) من أكثر اختبارات الذكاء شهرة، وأكثرها استخداماً في البحوث في جميع الثقافات، ويذكر ريفن وزملائه (1998) أن هذا الاختبار استخدم في أكثر من (1000) دراسة حول العالم (ورد في: Rushto & Čvorović, 2009)، ويقيس الاختبار القدرة على التفكير والذكاء العام، ويعد من أفضل اختبارات الذكاء التي تقيس وبشكل دقيق العامل العام للذكاء كما اقترحه سبيرمان (جاب الله و أبو سالم، 2021، ص. 673).

يتكون الاختبار من (60) مصفوفة موزعة على (5) مجموعات، بواقع (12) مصفوفة في كل مجموعة مرتبة تصاعدياً وفقاً لمعامل صعوبتها، تعطى الإجابة الصحيحة لكل مصفوفة درجة، والخاطئة صفر، ولا توجد درجات فرعية لمجموعات الاختبار، كما لا يوجد زمن محدد لتطبيق الاختبار، وهو من اختبارات الذكاء غير اللغوية المتحررة من أثر الثقافة، ويمكن تطبيقه فردياً أو جماعياً على الفئات العمرية من (8) إلى (65) سنة، وأظهر الاختبار معاملات صدق عالية، وكذلك معاملات ثبات عالية في المجتمع المحلي سواء بأسلوب التطبيق وإعادة التطبيق (0.86). أو باستخدام معامل ألفا كرونباخ (0.87). (أنظر: المدني و التائب، 2022، ص. 307).



3.3 اجراءات البحث

اختيرت عينة البحث بالطريقة العشوائية الطبقية وفقا لمتغيري الجنس والصف الدراسي، من ثمانية مناطق تمثل المساحة الجغرافية لمدينة مصراتة، بواقع (10) طلاب من كل سنة دراسية من الصفوف السابع والثامن والتاسع من مرحلة التعليم الأساسي، والأول والثاني والثالث من مرحلة التعليم الثانوي، وقد روعي في اختيار العينة تساوي عينة الذكور وعينة الإناث، كما روعي رغبة المفحوص في إجراء المقياس، وعدم وجود مشكلات بدنية أو عقلية تؤثر على أدائهم، وقد طُبِّقت أداة البحث جماعياً في المدارس خلال العام الدراسي 2021 - 2022.

إحصائياً، استخدم الباحث اختبار ليفن (Leven test) لاختبار تجانس التباين بين عينات البحث، واختبار مان-وتني (Mann-Whitney Test) لحساب صدق التكوين للمقياس بأسلوب المجموعتين الطرفيتين، واختبار كرسكال-واليس (Kruskal Wallis Test) للمقارنة بين درجات المجموعات العمرية على مصفوفات ريفن المعيارية، والاختبار التائي لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفروق وفقاً لمتغير الجنس، كما تم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية لاختبار الصدق العاملي للمقياس.

استخدم الباحث أيضاً معامل ارتباط بيرسون في حساب الصدق البنائي للمقياس بطريقة الاتساق الداخلي، وحساب ثبات الاختبار؛ كذلك تم اختبار حجم التأثير Effect Size لمعرفة قوة الفروق وحدتها باستخدام اختبار Cohen's d ، الذي تشير قيمته التي تساوي ($d = 0.20$) عند استخدام اختبار (t) للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين، إلى تأثير بسيط، و($d = 0.50$) إلى تأثير متوسط، و ($d = 0.80$) (=) إلى تأثير كبير؛ أما في حالة استخدام الاختبار الفائي (F)، تشير القيمة ($d = 0.1$) إلى تأثير بسيط، و($d = 0.25$) إلى تأثير متوسط، و ($d = 0.40$ فما فوق) إلى تأثير كبير (جرادات و جودة، 2005، ص. 22)؛ ومربع معامل بيرسون (r^2)، حيث تشير القيمة (0.01)، إلى تأثير بسيط، و(0.09) تأثير متوسط، و(0.25) تأثير كبير (Nandy, 2012)، ولاشتقاق المعايير من أداء عينة البحث، تم أولاً تحويل الدرجات الخام إلى رتب معينية، تم حولت الرتب المعينية إلى درجات معيارية، وحولت الدرجات المعيارية إلى نسب ذكاء انحرافية.

4. النتائج ومناقشتها

4.1 مؤشرات صدق وثبات مصفوفات ريفن المتابعة المعيارية

للإجابة على السؤال الأول للبحث قام الباحث أولاً باختبار خصائص عينة البحث للتأكد من حسن تمثيل العينة لمجتمع البحث، ثم قام بحساب صدق وثبات المقياس على عينة التقنين، وحساب الخطأ المعياري للمقياس.

4.1.1 خصائص عينة التقنين:

يذكر بريس وزملائه (Brace et al., 2006) أن المقارنة بين قيم كل من المتوسط الحسابي والوسيط والمتوسط المعدل¹ لدرجات العينة تعد من المؤشرات التي يتم من خلالها اختبار حسن تمثيل العينة لمجتمع الدراسة، فكلما كانت قيم هذه المؤشرات قريبة من بعضها دل هذا على حسن المطابقة بين توزيع درجات العينة والتوزيع الاعتمادي، كذلك كلما كانت درجة تفرطح والتواء توزيع العينة أقرب إلى الصفر دل ذلك أيضاً على حسن تمثيل العينة. ، يظهر الجدول رقم (2)، إن الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة البحث على المقياس متقاربة، كذلك درجة كل من التفرطح والتواء صغيرة جداً، الأمر الذي يعطي ثقة أكبر في حسن تمثيل عينة التقنين لمجتمع البحث التي اشتقت منه، وفي إمكانية تعميم نتائج البحث.

جدول (2) بعض الإحصاءات الوصفية لعينة التقنين

المتوسط الحسابي	المتوسط المعدل	الدرجة الوسيط	الإلتواء	التفرطح	
41.97	42.44	43.50	-0.801	0.473	العينة الكلية
42.01	42.46	43.00	-0.764	0.338	الذكور
41.94	42.42	43.00	-0.841	0.625	الإناث

4.1.2 صدق التكوين (البنائي) Construct Validity:

على الرغم من أن الاختبار أظهر مؤشرات ممتازة تدعم صدقه في المجتمع المحلي (انظر المدني والتائب، 2022)، إلا أن الباحث قام بحسب الصدق البنائي للاختبار على عينة التقنين لزيادة التأكد من قدرة الاختبار على قياس القدرة العقلية العامة (الذكاء) للطلاب في المجتمع المحلي؛ و يختبر الصدق البنائي ما اذا كانت نتائج الاختبار تتفق مع الأدبيات ذات العلاقة بموضوعه، في هذا المجال، استخدم الباحث أكثر من

1 المتوسط المعدل هو المتوسط الحسابي بعد حذف 5% من الدرجات المتطرفة 5% Trimmed mean



طريقة لفحص الصدق البنائي لاختبار مصفوفات ريفن المعيارية، ومدى اتفاق نتائجه مع الأدبيات ذات العلاقة نعرضها في الفقرات التالية.

4.1.2.1 الفروق بين المجموعات Group Differences:

تقيس هذه الطريقة قدرة الاختبار على إبراز الفروق بين من يكون أدائهم عالياً وبين من يكون أدائهم منخفضاً، وتعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق استخداماً في بناء واختبار صلاحية الاختبارات والمقاييس النفسية (Anastasi & Urbina, 1997)، وقد تحقق الباحث من الصدق البنائي لمصفوفات ريفن المعيارية باستخدام هذه الطريقة من خلال اختبار دلالة الفروق بين درجات المجموعة العليا (أعلى 27% من الدرجات) ودرجات المجموعة الدنيا (أدنى 27% من الدرجات)، وفقاً لمتغيري العمر والجنس، وقبل القيام بذلك، قام الباحث أولاً بالتحقق من تجانس التباين بين المجموعتين باستخدام اختبار ليفن (Leven)، للتأكد من إمكانية استخدام الاختبار التائي لاختبار دلالة الفروق بين المجموعتين الطرفيتين، ورصدت النتائج في الجدول رقم (3).

جدول (3) نتائج اختبار ليفن (Leven)، للتحقق من تجانس التباين بين المجموعتين الطرفيتين وفقاً لمتغيري العمر والجنس

العينة	F	درجة الحرية 1	درجة الحرية 2	الدلالة الاحصائية
الكلية	111.861	1	188	.000
ذكور	49.031	1	188	.000
إناث	62.511	1	188	.000
11	7.450	1	42	.009
12	2.163	1	48	.148
13	12.103	1	54	.001
14	9.879	1	50	.003
15	10.348	1	58	.002
16	6.150	1	54	.016
17	6.004	1	48	.018
18	10.972	1	30	.002

يظهر الجدول رقم (03) فروقا دالة إحصائية في تباين المجموعات للعينه الكلية، ولكل من عينه الذكور وعينه الاناث، ولجميع المجموعات العمرية عدا عمر (12) سنة، لهذا استخدم الباحث الاحصاء البارامترية، وبشكل محدد اختبار مان-وثنى (Mann-Whitney Test) لاختبار دلالة الفروق بين درجات المجموعتين الطرفيتين، ورصدت النتائج في الجدول رقم (4)

جدول (4) المتوسط والانحراف المعياري للمجموعتين الطرفيتين على اختبار مصفوفات ريفن المعيارية وفقا لمتغير الجنس

Effect size	حجم التأثير	اختبار مان وتني Mann-Whitney Test		المجموعة الدنيا			المجموعة العليا			المتغير
		الدلالة الاحصائية	قيمة الاختبار	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	
r^2	d									
.84	4.612	.0001	.000	5.763	30.92	202	2.23	51.02	202	العينه الكلية
.86	5.063	.0001	.000	5.43	30.51	95	2.13	51.28	95	ذكور
.84	4.552	.0001	.000	6.04	30.57	95	2.20	51.15	95	
.90	5.947	.0001	.000	4.46	22.55	22	2.38	43.32	22	11
.85	4.886	.0001	.000	4.76	27.12	25	3.46	47.04	25	12
.76	3.649	.0001	.000	6.73	31.29	28	2.83	49.79	28	13
.88	5.446	.0001	.000	3.72	35.81	26	2.05	51.85	26	14
.85	4.904	.0001	.000	5.20	32.63	30	2.14	51.80	30	15
.75	3.522	.0001	.000	6.04	35	28	2.47	50.96	28	16
.83	4.499	.0001	.000	4.11	38.12	25	1.78	52.08	25	17
.82	4.304	.0001	.000	5.40	36.06	16	1.91	52.94	16	18

ملاحظة: * $P < .001$ ؛ d = معامل كوهن (Cohen's d)، r^2 = مربع معامل بيرسون

يبين الجدول رقم (4) أن جميع المتوسطات في المجموعات العليا أكبر بكثير من المتوسطات في المجموعات الدنيا، والفروق بينهما دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (.01) للعينه الكلية، ولكل من عينه الذكور وعينه الإناث، ولجميع المجموعات العمرية، والفروق بين المجموعتين كبيرة جدا وفقا لمعاملات كوهن (d)، وأن ما نسبته (75%) إلى (90%) من التباين في درجات المجموعتين الطرفيتين لجميع مجموعات عينه البحث تعود إلى الفروق بينهما في القدرة العقلية العامة التي يقيسها الاختبار، مما يدعم الصدق البنائي لمصفوفات ريفن المعيارية.



4. 1. 2. 2 Internal Consistency الاتساق الداخلي

يدل الاتساق الداخلي على أن جميع فقرات الاختبار تقيس نفس المفهوم الذي تقيسه الدرجة الكلية للاختبار أو البعد (Domino & Domino, 2006)، ويعد الاتساق الداخلي مؤشراً على الصدق البنائي للاختبار (Anastasi & Urbina, 1997)؛ وتم التحقق من الاتساق الداخلي لمصفوفات ريفن المعيارية على عينة البحث من خلال حساب معامل ارتباط درجات كل جزء من مصفوفات ريفن المعيارية بالدرجة الكلية للمقياس، وكذلك معاملات ارتباط أجزاء الاختبار مع بعضها، ورصدت النتائج في الجدول رقم (5).

جدول (5) الارتباط بين مجموعات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار

المجموعة د	المجموعة ج	المجموعة ب	المجموعة أ	الدرجة الكلية
				.554**
			.491**	.717**
		.503**	.418**	.772**
	.594**	.513**	.455**	.765**
.461**	.496**	.376**	.335**	.720**

ملاحظة: ن = 400، ** = معامل الارتباط دال عند مستوى الدلالة 0.001

يبين الجدول رقم (5) أن جميع معاملات الارتباط دالة احصائياً عند مستوى (0.001)، وأن ارتباط جميع أجزاء الاختبار بالدرجة الكلية ذات حجم أثر كبير، حيث تراوحت نسبة التباين المفسر من العلاقة بين مجموعات الاختبار والدرجة الكلية (r^2) ما بين (31% - 56%)؛ في حين أن معاملات ارتباط أجزاء الاختبار مع بعضها ذات حجم أثر متوسط، تراوحت نسبة التباين المفسر من العلاقة فيما بينها ما بين (11% - 35%)، وتدعم هذه النتائج الصدق التكويني للاختبار، وتتفق مع نتائج الدراسات السابقة (Alshahomee & Lynn, 2022؛ المدني والتائب، 2014؛ أبو مصطفى، 2014؛ أبو غالي و أبو مصطفى، 2010).

4. 1. 2. 3 Factorial validity الصدق العاملي

تهدف هذه الخطوة للتحقق من أن اختبار مصفوفات ريفن المعيارية - بأجزائه الخمسة - يقيس عامل واحد عام وهو القدرة العقلية العامة للفرد وفقاً لما افترضه مؤلف الاختبار جون ريفن، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث التحليل العاملي الاستكشافي بطريقة المكونات الأساسية ورصدت النتائج في الجدول رقم (6).

جدول (6) نتائج التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية للدرجة الكلية (ن = 750)

العوامل	القيم الأولية			قيم مربع التشبعات المستخلصة		
	الجدر الكامن	نسبة التباين	نسبة التباين التراكمي	الجدر الكامن	نسبة التباين	نسبة التباين التراكمي
1	2.866	57.325	57.325	2.866	57.325	57.325
2	.712	14.244	71.569	.712	14.244	71.569
3	.543	10.857	82.426	.543	10.857	82.426
4	.478	9.551	91.977	.478	9.551	91.977
5	.401	8.023	100.000	.401	8.023	100.000

أظهرت نتائج التحليل العاملي الواردة في الجدول رقم (6) أن اختبار مصفوفات ريفن المعيارية يقيس عامل واحد عام يزيد جذره الكامن عن الواحد الصحيح وبلغ (2.866) فسّر ما نسبته (57.325%) من التباين الكلي في درجات عينة البحث على الاختبار؛ وتظهر نتائج التحليل العاملي الواردة في الجدول (7) أن جميع مجموعات الاختبار تشبعت بهذا العامل العام وينسب مقبولة تزيد كل منها عن الحد الأدنى المقبول للتشبع (0.30)، ومتقاربة بين المجموعات الخمس، وتدعم هذه النتيجة الصديق البنائي لاختبار المصفوفات المتتابة المعيارية وتدعم النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة (على سبيل المثال: أبو غالي وأبو مصطفى، 2014؛ خليفة، 2011؛ المدني والتائب، 2022).

جدول (7) إسهامات مجموعات اختبار مصفوفات ريفن المعيارية على العامل العام

المجموعات	العامل
أ	.704
ب	.764
ج	.806
د	.809
هـ	.695

4. 1. 3 ثبات اختبار مصفوفات ريفن المعيارية

تم اختبار ثبات المصفوفات من حيث استقرارها الداخلي بين الفقرات للعينة الكلية للبحث (ن = 750) باستخدام معامل ألفا كرونباخ الذي يعد من أكثر الأساليب استخداماً في البحوث النفسية، ويشير إلى



المتوسط العام لثبات المقياس الممكن الحصول عليه بجميع الطرق الممكنة للتجزئة النصفية (Anastasi & Urbina, 1997)، وبلغ معامل ألفا كرونباخ لاختبار ثبات المصفوفات المعيارية (0.89)، كما تم اختبار ثبات المصفوفات من حيث استقرارها الداخلي بأسلوب التجزئة النصفية وفقا للأرقام الفردية والزوجية، حيث بلغ معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (0.83)، وباستخدام معامل سبيرمان براون لتصحيح الطول بلغ معامل الثبات (0.90) وهو معامل ثبات كبير جدا ومساوي تقريبا لمعامل ثبات ألفا، مما يدعم الثقة في مصفوفات ريفن المعيارية كمقياس للذكاء.

4.1.4 الخطأ المعياري¹ لاختبار مصفوفات ريفن المعيارية

يوفر الخطأ المعياري للمقياس تقديرا للانحراف المعياري للفروق بين الدرجات الحقيقية للأفراد ودرجاتهم على المقياس (Murphy & Davidshofer, 2005)، ويحدد الخطأ المعياري مدى اقتراب درجات الفرد على الاختبار من درجته الحقيقية، وهي الدرجة التي يحصل عليها الفرد بعد زوال جميع أخطاء القياس، ويعتمد في حسابه على معامل ثبات المقياس؛ واستنادا إلى معامل ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ، بلغ الخطأ المعياري للمصفوفات المعيارية بناء على أداء عينة البحث (2.77)²، وهي درجة مقبولة تشير إلى دقة المقياس في تقدير الدرجة الحقيقية للفرد؛ وبناءً على هذه الدرجة، نفترض أن الدرجة الحقيقية للفرد على اختبار مصفوفات ريفن المعيارية تساوي درجة الفرد على الاختبار \pm الخطأ المعياري للاختبار، بنسبة ثقة 68%، ودرجة الفرد ± 2 \times الخطأ المعياري للاختبار بنسبة ثقة 95%، ودرجة الفرد ± 3 \times الخطأ المعياري للاختبار بنسبة ثقة 99% (المدني، 2017، ص. 22)؛ وعلى سبيل المثال: نفترض أن الدرجة الحقيقية للفرد الذي تحصل على الدرجة الخام (45) على مصفوفات ريفن المعيارية تقع بين (47.77) و (42.23) بنسبة ثقة (68%)؛ وبين (50.54) و (39.46) بنسبة ثقة (95%)؛ وبين (53.31) و (36.69) بنسبة ثقة (99%).

4.2 الفروق الجنسية والعمرية على مصفوفات ريفن المعيارية

للإجابة على سؤال الباحث الثاني الذي نصه: هل يختلف أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية عند تطبيقها على طلاب مدينة مصراتة من الفئة العمرية (11-18) سنة وفقا لمتغيري الجنس والعمر؟ قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات عينة البحث على اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة وفقا لمتغيري الجنس والعمر، ورصدت النتائج في الجدول رقم (8)؛ ويعد هذا الإجراء من العمليات الأساسية في القياس النفسي لمعرفة مدى تجانس فئات عينة البحث وانتسابها إلى مجتمع واحد، أو اختلافها،

1 الخطأ المعياري = الانحراف المعياري $\sqrt{1 - \text{ثبات المقياس}}$

2 الانحراف المعياري = 8.36؛ والثبات = 0.89.

وما يترتب على ذلك من اشتقاق جدول موحد للمعايير، أو جداول متعددة حسب الفروق التي يكشف عنها التحليل الإحصائي.

جدول (8) المتوسط والانحراف المعياري لعينة البحث وفقاً لمتغيري العمر والجنس

الجنس	العمر								المتغير	
	18	17	16	15	14	13	12	11		
750	59	101	105	113	96	103	91	82	الكلية	العدد
375	28	67	67	63	36	44	39	31	ذكور	
375	31	34	37	51	60	59	52	51	إناث	
41.97	45.73	46.06	43.73	43.05	44.66	41.22	37.54	33.24	الكلية	المتوسط
42.01	46.64	46.78	43.34	41.21	43.75	39.86	38.28	31.94	ذكور	
41.94	44.90	44.65	44.43	45.33	45.20	42.24	36.98	34.04	إناث	
8.360	7.251	5.678	6.869	7.912	6.646	7.988	8.210	8.325	الكلية	الانحراف
8.337	6.178	5.257	7.700	8.742	6.491	8.550	7.691	6.678	ذكور	
8.395	8.113	6.271	5.053	6.092	6.732	7.454	8.610	9.154	إناث	

يظهر الجدول (8) التقارب الكبير بين متوسطي درجات الذكور والإناث، وعلى العكس من ذلك، فإن متوسط درجات الذكاء للمجموعات العمرية يزداد مع العمر، وأن الفروق تبدوا واضحة بين المجموعات العمرية الصغيرة (11، 12، 13 سنة) والمجموعات العمرية الأكبر سناً (17 و 18 سنة)؛ كما يلاحظ من الجدول (8) أن تباين درجات الذكور للعينة الكلية متقارب جدا مع تباين درجات الإناث، على العكس من ذلك، التباين مختلف في معظم المجموعات العمرية، لهذا فإنه من الضروري أولاً اختبار تجانس التباين وفقاً لمتغيري العمر والجنس لتحديد إمكانية استخدام الإحصاء البارامتري؛ ولتحقيق ذلك، استخدم الباحث اختبار ليفن (Leven)، الذي أظهر وجود فروق دالة إحصائية في تباين المجموعات العمرية للعينة الكلية $F(7, 742) = 2.216, p = .007$ ، بينما لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تباين درجات الذكور وتباين درجات الإناث $F(1, 748) = .005, p = .943$ ، وبناءً على اختلاف تباين المجموعات العمرية لا يمكن استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه، لهذا أُستُخدم اختبار كروسكال-وليس (Kruskal Wallis Test) بديلاً لاختبار تحليل التباين للمقارنة بين درجات المجموعات العمرية ووردت النتائج في الجدول رقم (9).



جدول (9) نتائج اختبار كروسكال - وليس للمقارنة بين درجات عينة البحث وفقا لمتغير العمر.

حجم التأثير r^2	حجم التأثير d	الدلالة الاحصائية P	درجات الحرية	قيمة مربع كاي
.22	.29	.000	7	159.418

يبين الجدول (9) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى (0.001) بين المجموعات العمرية للعينة الكلية، وهذه الفروق ذات حجم أثر متوسط ($d = .29, r^2 = .22$)، تشير إلى أن ما نسبته (22%) من التباين في الدرجات بين المجموعات العمرية يعود إلى الفروق بينها في درجة الذكاء.

ولتحديد أي الفروق بين المجموعات العمرية تكون دالة إحصائيا، وباعتبار عدم تجانس تباين المجموعات العمرية، استخدم الباحث اختبار قيمز - هويل (Games-Howell Test) للمقارنات البعدية (Post Hoc tests)، للمقارنة بين المجموعات العمرية، ويبين الجدول رقم (10) أن متوسط الفروق بين المجموعتين العمريتين (11 و 12) وجميع المجموعات العمرية دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05)، وأن متوسط درجات المجموعة العمرية (13) يختلف بشكل دال إحصائيا عن جميع المجموعات العمرية الأخرى عدا المجموعتين (15 و 16) سنة، كما يظهر الجدول (10) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعات العمرية (14 إلى 18) سنة عدا الفرق بين المجموعتين العمريتين (15 و 17) سنة فهو دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05)؛ وتتفق نتائج هذه الدراسة فيما يتعلق بدور متغير العمر مع نتائج الدراسات السابقة التي أجريت في المجتمع الليبي باستخدام مصفوفات ريفن (المدني، 2014؛ المدني والضلع، 2021؛ Alshahomee & Lynn, 2010)، والتي خلصت جميعها إلى أن أداء المفحوص على مصفوفات ريفن يختلف تبعاً لمتغير العمر.

جدول (10) الدلالة الإحصائية لمتوسط الفروق بين المجموعات العمرية على مصفوفات ريفن المعيارية للعينة الكلية

العمر	11	12	13	14	15	16	17
12	-4.29*						
13	-7.98**	-3.68*					
14	-11.41**	-7.12**	-3.43*				
15	-9.72**	-5.43**	-1.74	1.69			
16	-10.58**	-6.28**	-2.60	.84	-.85-		
17	-12.82**	-8.52**	-4.84**	-1.40	-3.09*	-2.24	
18	-12.48**	-8.19**	-4.51**	-1.07	-2.76	-1.91	.33

ولاختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات عينة البحث على مصفوفات ريفن المعيارية وفقا لمتغير الجنس، وحيث أنه لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين تباين درجات الذكور وتباين درجات الإناث ($F = .943, p = .005, (1, 748)$)، استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ورصدت النتائج في الجدول رقم (11)

جدول (11) الدلالة الإحصائية لمتوسط الفروق بين الذكور والاناث على اختبار مصفوفات ريفن المعيارية وفقا لمتغير العمر

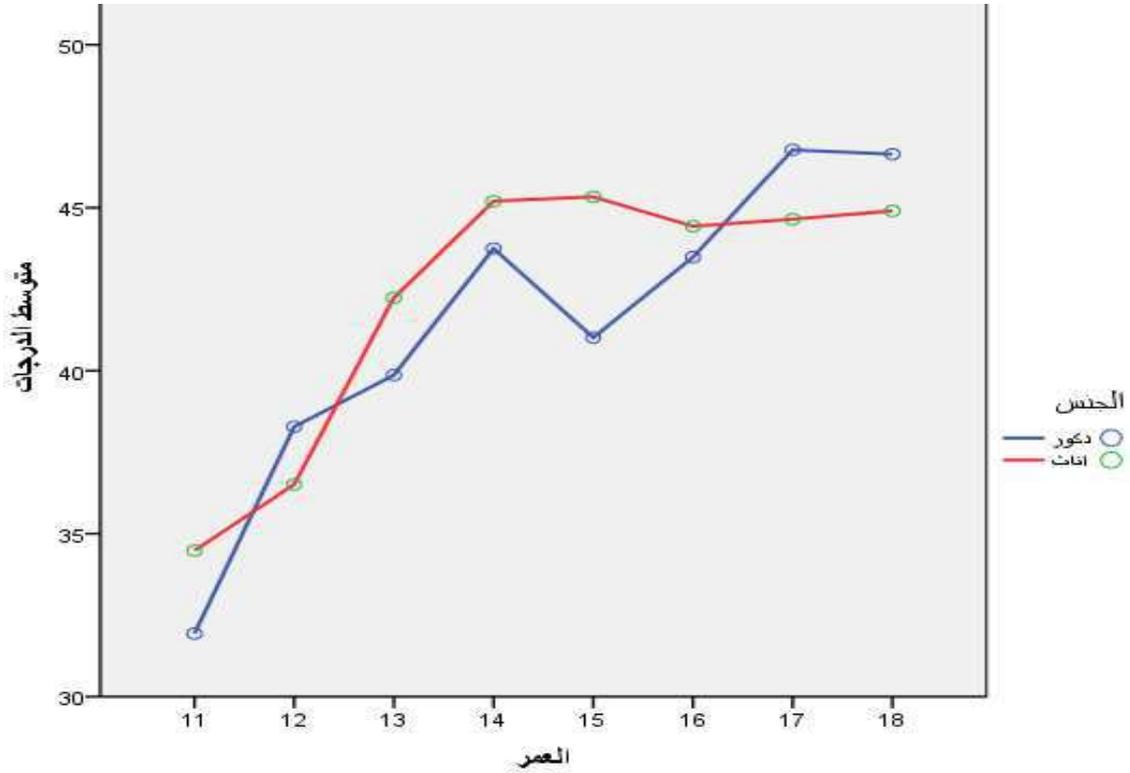
العينة	العمر	العمر								
		الكلية	11	12	13	14	15	16	17	18
ذكور	المتوسط	42.01	31.94	38.28	39.86	43.75	41.21	43.34	46.78	46.64
	الحسابي									
إناث	المتوسط	41.94	34.04	36.98	42.24	45.20	45.33	44.43	44.65	44.90
	الحسابي									
	متوسط الفروق	0.07	2.1	1.3	2.38	1.45	4.12	1.09	2.13	1.74
	قيمة t	.100	1.11	.746	1.501	1.035	2.995**	0.671	1.801	0.919
	درجة الحرية	748	80	89	101	94	111	103	99	57

ملاحظة: ** = الفرق دال عند مستوى الدلالة 0.01

وبفحص الجدول رقم (11)، يتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والاناث في جميع المجموعات العمرية عدا المجموعة العمرية (15) سنة، حيث كان الفرق دالا إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، ويتضح دور كل من العمر والجنس والتفاعل بينهما في الأداء على اختبار مصفوفات ريفن المعيارية في الشكل رقم (1)، حيث يظهر ارتفاع درجات الذكاء تبعا للتقدم في العمر، كما يبين أن الفروق بين الذكور والاناث قليلة، وأكبر الفروق ظهر في العمر (15) سنة، ويظهر التفاعل بين متغيري العمر والجنس في التقاطع بين الخطين الممثلين لكل من الذكور والاناث، حيث ترتفع درجات الذكور عن درجات الإناث في ثلاث مجموعات عمرية، بينما ترتفع درجات الإناث عن درجات الذكور في خمس مجموعات عمرية.

وبناء على نتائج اختبارات الفروق وفقا لمتغير العمر، لا يمكن اعتبار أن عينة البحث تنتمي لمجتمع واحد، وبالتالي نحتاج إلى تقسيم المجتمع إلى عدد من المجموعات وفقا لأعمارهم، ويتم اشتقاق معايير خاصة بكل مجموعة؛ أما فيما يتعلق بمتغير الجنس، وحيث أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية وفقا لمتغير الجنس بين جميع المجموعات العمرية عدا المجموعة العمرية (15) سنة، ستضم جميع المجموعات العمرية - عدا عمر (15)

سنة- كلا من الذكور والاناث، أما المجموعة الخاصة بعمر (15) سنة، سيكون للذكور والاناث معايير خاصة لكل منهم، وهذا ما قام الباحث بعمله في الفقرات التالية.



4. 3 معايير الأداء على مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية في مدينة مصراتة.

تهدف هذه الخطوة إلى الإجابة على السؤال الثالث للبحث الذي نصه: ما معايير الأداء على مصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية عند تطبيقها على طلاب مدينة مصراتة؟، وترجع أهمية اشتقاق المعايير إلى نسبية القياس النفسي، ذلك أن الدرجات التي يحصل عليها الأفراد في أي اختبار نفسي لا معنى لها في ذاتها، ولا يمكن تفسيرها ما لم تتم مقارنتها (نسبتها) بمعيار مشتق من درجات الجماعة المعيارية (عينة تقنين الاختبار).

وتعد معايير المئينيات والترتب المئينية الأسلوب الأساسي الذي استخدمه مصمم المقياس جون ريفن، واستخدمها بعده العديد من الباحثين الذين قاموا بتقنين المصفوفات في بيئاتهم المحلية (علي سبيل المثال: خليفة، 2011؛ الزغيات، 2009؛ العطوي، 2006)؛ والمئينيات عبارة عن نقط معينة في توزيع مستمر تقع تحتها نسبة مئوية معينة من المجموعة، أو العينة التي نتعامل مع درجاتها، ومن ثم فالترتبة المئينية للفرد هي

مكان الفرد على تدرج من (100) نقطة تؤهل له الدرجة التي يحصل عليها الفرد في هذا التوزيع (أبو هاشم، 2020).

وقام الباحث بحساب الدرجات الخام المقابلة للمعايير المئينية السبعة التي قام جون ريفن بحسابها في النسخة الأصلية للاختبار من عينة البحث الحالي ومقارنتها بنتائج عدد من الدراسات السابقة، ورصدت النتائج في الجدول رقم (12)؛ وعند مقارنة هذه المعايير مع مثيلاتها السورية (يوسف، 2015) والفلسطينية (أبوغالي و أبو مصطفى، 2014) والسودانية (خليفة، 2011)، نجدتها في عينة البحث الحالية أعلى، وبشكل أكبر للمئينيات (5، 10، 25، 50)، فالمئينيات (5، 10، 25) في الدراسة الحالية لعمر (11) سنة، تقابل الدرجة الخام على الاختبار (19، 21، 27) على التوالي في حين أن نفس المئينيات لنفس العمر في البيئة الفلسطينية و السودانية على حد سواء تقابل الدرجة الخام (8، 10، 15) على التوالي، وتقل حدة الفروق بين معايير البحث الحالي ومعايير العينة السورية في المئينيات السبعة، ومع العينتين السودانية والفلسطينية في المئينيات (75، 90، 95)؛ وهذه الفروق بين الدراسة الحالية والدراسات المذكورة ربما تعود إلى ما يعرف بتأثير فلاين "Flynn effect" الذي يقوم على فرضية ازدياد متوسط درجات الذكاء عبر الزمن، وعلى أن هذا التطور في متوسط درجات الذكاء لا يحدث بشكل متساو في جميع أنواع إختبارات الذكاء، وأن معدل الزيادة على الإختبارات التي تقيس الذكاء السائل Intelligence Fluid (مثل مصنفات ريفن Raven) أكبر من الزيادة على الإختبارات التي تقيس الذكاء المتبلور Crystallised Intelligence (مثل: اختبار المعلومات والمفردات في مقاييس وكسلر للذكاء) مما يعكس ازدياد قدرة الأفراد على حل المشكلات (المدني، 2014، ص 36-37)، وأن معدل الزيادة في درجات الذكاء يساوي (5.9) نقاط في العقد الواحد على إختبارات ريفن وغيرها من الإختبارات غير اللفظية للذكاء، وللثورة الصناعية التي شهدتها العالم والتقدم العلمي الدور الأساس في هذه الزيادة (Flynn, 1987, p. 106).

ولتفسير درجة المفحوص على اختبار مصنفات ريفن المعيارية من خلال مقارنتها بأداء عينة البحث الحالي، وبناءً على نتائج اختبار الفروق الجنسية والعمرية على الاختبار، قام الباحث بتحويل الدرجات الخام إلى مئينيات وفقاً لمتغير العمر ورصدت البيانات في الجدول رقم (13) و (14)، ثم قام بتحويل الدرجات المئينية إلى درجات معيارية ومن ثم إلى نسبة ذكاء انحرافية متوسطها (100) وانحرافها المعياري (15)، ورصدت البيانات في الجدول رقم (15)؛ كذلك يمكن تقدير مستوى القدرة العقلية للمفحوص بمقارنة المئين المقابل للدرجة الخام بتقسيمات ريفن لمستويات الذكاء المقابلة للمئينيات المختلفة، والتي قسمها ريفن إلى خمسة مستويات عقلية لخصت في الجدول رقم (16).



جدول (1) المعايير المعينية السبعة لمصفوفات ريفن المعيارية في مدينة مصراتة مقارنة مع نتائج دراسات سابقة

المعينيات							العينة	العمر
95	90	75	50	25	10	5		
46	45	39	34	27	21	19	عينة البحث	11
--	--	--	--	--	--	--	سوريا 2015	
41	37	23	16	15	10	8	غزة 2014	
46	39	34	26	15	10	8	السودان 2011	
51	49	43	38	32	26	22	عينة البحث	12
--	--	--	--	--	--	--	سوريا 2015	
42	37	23	16	15	10	8	غزة 2014	
45	43	38	29	19	13	11	السودان 2011	
53	51	46	42	38	31	25	عينة البحث	13
46	44	41	35	27	21	16	سوريا 2015	
51	46	33	27	20	15	10	غزة 2014	
48	45	39	31	20	12	10	السودان 2011	
54	52	50	46	40	34	33	عينة البحث	14
46	45	43	37	29	24	19	سوريا 2015	
51	47	34	28	20	15	10	غزة 2014	
49	45	40	32	20	14	12	السودان 2011	
54	53	49	44	38	33	28	عينة البحث	15
48	47	45	39	33	28	24	سوريا 2015	
51	47	47	40	26	15	11	غزة 2014	
51	47	42	31	18	12	10	السودان 2011	
54	51	48	45	41	35	31	عينة البحث	16
51	49	46	40	34	29	26	سوريا 2015	
53	50	47	40	26	15	11	غزة 2014	
50	48	41	31	18	12	10	السودان 2011	
53	52	50	47	44	38	36	عينة البحث	17
52	49	47	42	38	33	30	سوريا 2015	
53	50	47	40	26	18	11	غزة 2014	
52	50	46	37	27	16	13	السودان 2011	
55	54	51	48	41	35	30	عينة البحث	18
54	52	49	46	41	36	33	سوريا 2015	
54	50	47	40	26	17	11	غزة 2014	
53	52	48	40	27	16	11	السودان 2011	



جدول (13) الدرجات الخام و ما يقابلها من معيّنات على اختبار مصفوفات ريفن المعيارية في مدينة مصراتة وفقاً لمتغير

العمر (ذكور وإناث)

الدرجات الخام	العمر							الدرجات الخام
	18	17	16	14	13	12	11	
12	-	-	-	-	-	-	1	12
13	-	-	-	-	-	-	2	13
14	-	-	-	-	-	-	2	14
15	-	-	-	-	-	-	2	15
16	-	-	-	-	-	-	2	16
17	-	-	-	-	1	1	2	17
18	-	-	-	-	2	2	3	18
19	-	-	1	-	2	3	4	19
20	-	-	2	-	2	3	7	20
21	-	-	2	-	3	4	10	21
22	-	-	2	-	4	5	12	22
23	-	-	2	-	4	6	13	23
24	1	-	2	-	4	7	15	24
25	2	-	2	-	5	8	16	25
26	2	-	2	-	6	10	18	26
27	3	-	2	1	6	12	23	27
28	3	-	2	1	7	12	29	28
29	3	-	2	1	7	14	31	29
30	4	1	3	2	8	18	33	30
31	5	2	4	4	10	21	37	31
32	5	3	5	4	11	24	42	32
33	6	3	7	6	13	27	45	33
34	8	3	8	9	15	31	49	34
35	10	3	10	11	17	34	54	35
36	12	4	14	12	20	37	62	36
37	14	7	17	15	23	43	68	37
38	15	10	18	19	27	48	71	38
39	15	15	19	21	33	54	74	39
40	18	18	20	23	37	60	76	40



41	23	20	25	29	41	66	78	41
42	28	21	30	34	49	71	80	42
43	31	23	35	36	56	75	85	43
44	35	29	41	41	63	79	90	44
45	39	36	50	46	69	84	91	45
46	42	40	61	50	75	87	96	46
47	43	47	69	54	78	88	99	47
48	48	55	74	61	80	90	-	48
49	59	66	79	70	85	91	-	49
50	70	76	84	78	89	91	-	50
51	78	83	90	84	91	93	-	51
52	84	88	93	89	94	98	-	52
53	86	94	95	93	96	-	-	53
54	91	98	96	96	98	-	-	54
55	96	98	98	97	99	-	-	55
56	98	99	99	98	-	-	-	56
57	-	-	99	99	-	-	-	57
58	-	-	-	-	-	-	-	58
59	-	-	-	-	-	-	-	59
60	-	-	-	-	-	-	-	60

جدول (14) الدرجات الخام و ما يقابلها من معنويات على اختبار مصفوفات ريفن المعيارية لمدينة مصراتة للعمر (15) سنة وفقاً لتغير الجنس

إناث				ذكور			
المتين	الدرجة الخام						
16	39	-	19	38	39	1	19
22	40	-	20	43	40	2	20
27	41	-	21	48	41	3	21
31	42	-	22	51	42	4	22
33	43	-	23	54	43	5	23
37	44	-	24	59	44	5	24
44	45	-	25	65	45	5	25
48	46	-	26	71	46	5	26
53	47	-	27	74	47	6	27
61	48	-	28	77	48	8	28
69	49	1	29	80	49	10	29
75	50	2	30	84	50	10	30
81	51	2	31	87	51	10	31
85	52	2	32	90	52	13	32
92	53	3	33	91	53	17	33
98	54	4	34	95	54	21	34
98	55	5	35	98	55	25	35
98	56	7	36	99	56	29	36
99	57	10	37	-	57	32	37
-	58	13	38	-	58	35	38



جدول (15) تحويل المئينيات إلى نسبة ذكاء انحرافيه (IQ) وتحديد المستوى العقلي للمفحوص

المستوى	نسبة الذكاء	الرتبة المئينية	المستوى	نسبة الذكاء	الرتبة المئينية	المستوى	نسبة الذكاء	الرتبة المئينية
+3	107	68	-3	92	30	5	65	1
+3	108	70	-3	93	32	5	69	2
+3	109	72	-3	93	33	5	72	3
+3	109	73	-3	94	34	5	74	4
+3	110	74	-3	94	35	5	75	5
2	110	75	-3	95	37	4-	77	6
2	111	76	-3	95	38	4-	78	7
2	111	77	-3	96	39	4-	79	8
2	112	78	-3	96	40	4-	80	9
2	112	79	-3	97	42	4-	81	10
2	113	80	-3	97	43	4-	82	11
2	114	83	-3	98	44	4-	82	12
2	115	84	-3	98	45	4-	83	13
2	116	85	-3	99	46	4-	84	14
2	116	86	-3	99	47	4-	84	15
2	117	87	-3	99	48	4	85	16
2	118	88	-3	100	49	4	86	17
2	118	89	3	100	50	4	86	18
+2	119	90	3	100	51	4	87	19
+2	120	91	3	102	55	4	87	20
+2	121	92	3	102	56	4	88	21
+2	122	93	3	103	58	4	88	22
+2	123	94	3	103	59	4	89	23
1	125	95	+3	104	60	4	89	24
1	126	96	+3	104	61	-3	90	25
1	128	97	+3	105	63	-3	91	27
1	131	98	+3	105	65	-3	91	28
1	135	99	+3	106	66	-3	92	29

جدول (16) مستوى القدرة العقلية وفقا لتصنيف ريفن

المستوى	المتين	التقدير
الممتاز	95 فما فوق	1
فوق المتوسط	90 إلى 94	+2
	75 إلى 89	2
المتوسط	60 إلى 74	+3
	50 إلى 59	3
	25 إلى 49	-3
أقل من المتوسط	16 إلى 24	4
	6 إلى 15	-4
التخلف العقلي	5 فما دون	5

ولاستخدام هذه الجداول لتفسير الدرجة الخام التي يتحصل عليه المفحوص، يقوم الفاحص -بعد تصحيح استجابات المفحوص على المصفوفات- بتحويل الدرجة الخام إلى درجة مئوية من الجدول رقم (13) للأعمار من (11 إلى 18) سنة عدا العمر (15) سنة، ومن الجدول رقم (14) للعمر (15) سنة، ولتحديد المستوى العقلي للمفحوص يتم مقارنة المتين الذي يقابل الدرجة الخام التي تحصل عليها الفرد بتقسيمات ريفن لمستويات الذكاء المرصودة في الجدول (16)؛ ويمكن الحصول على نسبة الذكاء الانحرافية للمفحوص بتحويل الدرجة المئوية إلى نسبة ذكاء (IQ) من الجدول رقم (15)؛ فعلى سبيل المثال: إذا تحصل مفحوص ذكر عمره (15) سنة على درجة خام تساوي (48) فإنه بالاستعانة بالجدول رقم (14) نجد أن درجته في عمود الذكور، تقابل المتين (77)، مما يعني أن (77%) من عينة التقنين تحصلوا على درجات تساوي أو أقل من درجته (48)، وبالاستعانة بالجدول رقم (16) فإن هذه الدرجة تضعه ضمن فئة الذكاء فوق المتوسط بتقدير (2)؛ ولتحديد نسبة ذكائه، نستعين بالجدول رقم (15)، بالبحث عن نسبة الذكاء المقابلة للمتئين (77) وهي كما يُظهر الجدول (15) تساوي (111).

5. الخلاصة والتوصيات

عمل البحث الحالي على تقنين مصفوفات ريفن المعيارية في مدينة مصراتة للفئة العمرية من (11 - 18) سنة، من خلال اختبار خصائصه السيكومترية، واشتقاق معايير محلية للاختبار من أداء عينة التقنين،



وضمت عينة البحث (750) طالب وطالبة من مرحلة التعليم العام الأساسي والثانوي، تراوحت أعمارهم ما بين (11 و18) سنة، وتوصلت إلى ثلاثة نتائج أساسية:

الأولى: وفر البحث الحالي مؤشرات جيدة لصدق المقياس وثباته من خلال اختبار الصدق البنائي على عينة التقنين بثلاثة طرق: (أ) قدرته على التمييز بشكل واضح بين المجموعتين الطرفيتين، (ب) الاتساق الداخلي بين فقراته وبين مجموعات الاختبار، (ج) اتساق بنيته العاملية مع ما افترضه ريفن -مصمم الاختبار- من أن المصفوفات مقياس جيد للقدرة العقلية العامة كما اقترحها سبيرمان؛ كما أظهر الاختبار مؤشرات عالية لثبات الاتساق الداخلي سواء باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (0.90) أو باستخدام التجزئة النصفية وتصحيح الطول باستخدام معادلة سبيرمان -براون (0.89).

الثانية: أظهرت النتائج أن متغير الجنس ليس له أثر فعال لوحده في أداء الأفراد على مصفوفات ريفن المعيارية، حيث بين التحليل الإحصائي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغير الجنس، بينما أظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصائية وفقاً لمتغير العمر، وليس هناك أثر دال للتفاعل بين كل من العمر والجنس عدا في المجموعة العمرية (15) سنة، حيث كان الفرق دال إحصائياً لصالح الإناث.

الثالثة: أن الدرجات الخام المقابلة للمعايير المئينية السبعة لعينة البحث الحالي أعلى من مثيلاتها في البيئة الفلسطينية والسودانية والسورية، وبشكل أكبر للمئينيات (5، 10، 25، 50) وأرجع الباحث ذلك إلى ما يعرف بمعامل فلاين (Flynn effect).

ويوصي الباحث بعدم استخدام المعايير التي توصل إليها البحث الحالي للحكم على أفراد أعمارهم تزيد أو تقل عن أعمار عينة البحث الحالي، أو عند استخدامه خارج مدينة مصراتة، حيث أن هذه المعايير تخص طلاب مدينة مصراتة من الفئة العمرية (11-18) عام، وأن استخدامها خارج المدينة يحتاج إلى اختبار صلاحيتها أولاً والتأكد من عدم وجود فروق دالة إحصائية بين أداء العينة من المنطقة المراد استخدام المقياس فيها. وأداء عينة البحث الحالي؛ كما يوصي الباحث بإجراء دراسة أكبر تضم فئات عمرية أوسع، ومن مناطق ليبية مختلفة، الأمر الذي سيتيح بشكل أفضل الفرصة لاختبار دور العمر على فئات عمرية واسعة، وبيئات متعددة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبو غالي، عطف محمود و أبو مصطفى، نظمي عودة (2014). تقنين اختبار المصفوفات المتتابة العادي لرافن للفئة العمرية من (8 - 18) سنة على طلبة التعليم العام في محافظة غزة ، مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية. 1، 90 - 108. <https://academia-arabia.com/en/reader/2/71605>
- أبو هاشم، السيد (2020، أغسطس، 11). مقاييس الذكاء والقدرات. علم النفس الصحي. <https://psyc.sudanforums.net/t3397-topic>
- جرادات، ضرار و جودة، ماجد (2005). قوة الاختبار الإحصائي وحجم الأثر وحجم العينة للدراسات المنشورة في مجلة أبحاث اليرموك- سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 1، 21 - 29.
- خليفة، عمر هارون (2011). معايير اختبار المصفوفات المتتابة المعيارية في ولاية الخرطوم. دراسات نفسية. 5، 41-76. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/288/2/5/22330>
- الزغيلات، أحمد عبد الحافظ (2009). تقنين اختبار المصفوفات المتتابة لرافن-المستوى العادي- لطلبة الجامعات الأردنية (رسالة ماجستير). جامعة مؤتة :الأردن. العادي لطلبة الجامعات الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة مؤتة :الأردن.
- العطوي، فريج (2006). تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابة -المستوى العادي- للفئة العمرية من (16 - 18) سنة في السعودية. (رسالة ماجستير). جامعة مؤتة. <https://archive.org/download/ktp2019-tra23126/ktp2019-tra23126.zip>
- المدني، خالد محمد (2014 أ). تقنين مصفوفات ريفن الملونة على أطفال ليبين في مدينة مصراتة. مجلة كلية الآداب جامعة مصراتة، 1، 34-60. <https://doi.org/10.36602/faj.2014.n01.02>
- المدني، خالد محمد (2014 ب). دور اختلاف الثقافة على أداء الأطفال على مصفوفات ريفن الملونة. مجلة الساتل، 11، 111-127. <https://www.docdroid.net/11018/alhady-aashr-aarby.pdf#page=7>
- المدني، خالد محمد (2017). تقنين مقياس آيزنك للشخصية المعدل على عينة ليبية من مدينة مصراتة. مجلة كلية الآداب جامعة مصراتة، 9، 09-44. <https://doi.org/10.36602/faj.2017.n09.01>



المدني، خالد محمد و الضلعة، سلوى عبدالحميد (2021). تقنين اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم على طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية بمدينة مصراتة. *مجلة كلية الآداب جامعة مصراتة*، 18، 295-319. <https://doi.org/10.36602/faj/2021.n.18.17>

المدني، خالد محمد و التائب، كوثر عبدالرحيم (2022). اختبار الخصائص السيكومترية لمصفوفات ريفن المتتابعة المعيارية في مدينة مصراتة للفئة العمرية من (11) الى (18) سنة. *مجلة المنتدى الأكاديمي*، 6 (2)، 281-311. <https://atsu.ly/wp-content/uploads/2022.pdf>

يوسف، علا (2015). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن (النسخة الموازية *SPM- parallel version*) على عينات من طلبة مدارس دمشق. (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة دمشق. <http://mohe.gov.sy/master/Message/Mc/ola%20yousef.pdf>

ثانيا: مراجع باللغة الانجليزية

- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed). Prentice-Hall, Inc.
- Al-Shahomee, A. & Lunn, R. (2010). Norms and sex differences for the Standard Progressive Matrices in Libya. *Mankind Quarterly*, 51, 97-107.
- Brace, N., Kemp, R., & Snelgar, R. (2006). *SPSS for psychology*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Domino, G., & Domino, M. L. (2006). *Psychological testing: An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Flynn, J. R. (1987). Massive gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychology Bulletin*, 101(1), 171-191.
- Murphy, K., & Davidshofer, C. (2005). *Psychological testing: Principles and applications* (6th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Nandy, K. (2012). *Understanding and quantifying effect sizes*, available at: <http://nursing.ucla.edu/workfiles/research/Effect%20Size%204-9-2012.pdf>
- Rushto, J., & Čvorović, J. (2009). Data on the Raven's Standard Progressive Matrices from four Serbian samples. *Personality and Individual Differences*. 46, 483-486. DOI: [10.1016/j.paid.2008.11.020](https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.11.020)



Norms for the raven's standard progressive matrices in Misurata city for the age from (11) to (18) years.

Khalid M. Elmadani

Faculty Of Arts, Misurata University

Abstract

This study aimed to standardise the Raven's Standard Progressive Matrices test (SPM) in Libya society, so as to be used as a non-verbal intelligence test in Libya. The sample consisted of 750 students from Misurata city aged from 11 to 18 years. The findings confirmed the validity of SPM. Moreover, Cronbach's alpha reliability values of the SPM test were high and robust. The results showed that while There were no significant differences between males and females, differences between age groups were statistically significant Finally, the study derived local norms from the sample scores for the SPM based on age variables.