تقنين مصفوفات ريفن الملونة على أطفال ليبيين في مدينة مصراتة

PROGRESSIVE MATRICES FOR LIBYAN CHILDREN IN MISURATA

د. خالد محمد المدني

جامعة مصراتة

1. مقدمة:

تؤدِّي مقاييس الذكاء والقدرات العقلية دورًا أساسيًّا في دراسة الفروق بين الأفراد في ذكائهم وقدراتهم العقلية، كما تستخدم كأحد الأدوات الرئيسية في اكتشاف الموهوبين وأطفال التأخر العقلي، وتمييز المرضى الذهانيين من العصابيين؛ ولأهمية هذا النوع من القياس، ظهرت أنواع مختلفة من اختبارات الذكاء والقدرات العقلية –الفردية منها والجماعية– مثل مقياس بينيه للذكاء، واختباري الجيش ألفا وبيتا Army Alpha & Beta Tests، واختبارات وكسلر المتعددة، ومصفوفات ريفن المتتابعة.

يفتقد الباحثون في علم النفس والعاملون في مجال التوجيه والإرشاد النفسي في مجتمعنا العربي، والليبي خاصة إلى الاختبارات والمقاييس النفسية المقننة على البيئة المحلية التي يمكن استخدامها في مختلف المجالات، ومختلف الأعمار، والتي تحوي معايير مستمدة من عينات ممثلة للمجتمع الاصلي الذي اشتقت منه، برغم أهمية هذه الاختبارات وشيوع استخدامها في مختلف دول العالم، مما دفع كثير من الباحثين والعاملين في مختلف مجالات علم النفس إلى الاعتماد على الخصائص السيكومترية التي تتوفر للاختبارات والمقاييس الأجنبية في بيئتها الأصلية، فأغلب الاختبارات والمقاييس المتوفرة حالِـيًّا في مجتمعنا العربي، ما هي إلا ترجمة لبنود الاختبارات والمقاييس الأجنبية، ولم يراع كثير من القائمين على إعداد وترجمة هذه الاختبارات أساسيات القياس النفسي من ضرورة إعادة تحليل الفقرات وحساب ثبات وصدق الاختبار، واستخراج معايير مستمدة من عينات ممثلة للمجتمع المحلي، كما يلجأ عدد

آخر من الاختصاصيين النفسيين إلى استخدام اختبارات مقنَّنة في بيئات عربية قريبة من المجتمع المحلي المراد تطبيق المقياس عليه، معتمدين في ذلك على التشابة والتقارب الكبيرين بين المجتمعات العربية والمحلية، معتبرين أنَّ ذلك مبررًا لاستخدام هذه المقاييس، دون التأكد من عدم تأثير الاختلافات الثقافية بين المجتمعات العربية -حتى لو كانت بسيطة- على أداء الأفراد على الاختبارات النفسية والعقلية؛ لذلك فإن استخدام مثل هذه الاختبارات قبل اختبار صلاحيتها للاستخدام في البيئات المحلية- يعد تجاوزا علميًّا وأخلاقيًّا، وأي قرار يبنى علي أساس نتائج هذه الاختبارات هو قرار محل شك (Anastasi & Urbina,1997)، ومن هنا تدعو الحاجة إلى ضرورة اختبار صلاحية الاختبارات في المجتمعات المحلية قبل استخدامها، واشتقاق معايير مستمدة من المجتمع المحلي، وهذا ما يهدف إليه البحث الحالي.

وفي مجال قياس الذكاء والقدرات العقلية، لا تقتصر أهمية المعايير المستمدة من المجتمع المحلي على وجودها فقط، بل تتجاوز ذلك إلى أهمية تجديد المعايير بمرور الزمن؛ حيث إنَّ متوسط درجات الذكاء في أي مجتمع يزداد –عند استخدام الاختبار القديم- بمعدل (0.3) سنويًّا، وهو ما يعرف بتأثير فلاين "Flynn effect" (Maltby, & Macaskill, 2007 Day,)؛ لذلك إذا كان متوسط الذكاء في ليبيا عام (1998) باستخدام اختبار وكسلر يساوي (100)، فإن متوسط الذكاء في ليبيا باستخدام الاختبار نفسه عام (2014) يساوي تقريبًا (105)، بما يعني أنه لا يمكن مقارنة متوسط الذكاء عام (1998) بمتوسط الذكاء في الوقت الحاضر؛ هذا التغيير يعكس التطور في النظام التعليمي، الرعاية الاجتماعية، الاهتمام الصحي، وتوفر المعلومات (Raven, 2000)، وعدم مراعاة هذه التغيرات يمكن أن يعطي صورة خاطئة عن متوسط قدرات الفرد.

وفي المجتمع الليبي، أجريت بعض الدراسات الرائدة في مجال تقنين اختبارات الذكاء والقدرات العقلية، منها دراسة إمراجع وعبد الله (2006)، والتي هدفت إلى تقنين مصفوفات ريفن الملونة على أطفال مدينة البيضاء الليبية، وقد اختار الباحثان هذا الاختبار لما يتميز به من كونه اختبارًا جماعيًّا غير لفظي، ولسرعة تطبيقه وتصحيحه ولسهولتة، مع

مستويات عالية من الصدق والثبات مما جعله من أكثر اختبارات الذكاء الجماعية شيوعًا (Kazem, et al. 2009)، وبرغم الجهود التي بدلت في دراسة إمراجع وعبد الله (2006)، إلا أنه لا يمكن –علميًّا- تعميم نتائجها على باقي المناطق الليبية، ففي دراسة أجراها المدني (2013) بهدف اختبار الفروق بين أداء عينة مدينة البيضاء وأداء عينة من مدينة مصراتة الليبية (ن = 430) على مصفوفات ريفن الملونة وللفئات العمرية من (6 إلى 11) سنة، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (0.01) بين العينتين في كل من مجموعة الست سنوات (t = 5.01, df =170)، ومجموعة السبع سنوات (t = 4.82, df =170)، وحجم الفرق بينهما كبير استنادًا إلى معامل كوهن لقياس حجم التأثير (Cohen's d =،0.80 و 0.78، على التوالي)؛ كذلك وُجد فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى (0.01) بين متوسط الدرجة الكلية للعينتين (t = 5.01, df = 170)، إلا أن حجم الفرق بينهما بسيط بحسب معامل كوهن (Cohen's d = 0.21)، واستنادًا على هذه الفروق خلصت دراسة المدني (2013) إلى أنه لا يجوز استخدام معايير مصفوفات ريفن الملونة المستمدة من عينة مدينة البيضاء الليبية مع أطفال مدينة مصراتة برغم أنهما من مجتمع ثقافي واحد، وبشكل محدد مع الأطفال من عمر ست إلى سبع سنوات.

إضافة إلى الفروق الدالة إحصائيًّا بين أداء عينتي مدينة مصراتة ومدينة البيضاء على مصفوفات ريفن الملونة، فان معايير دراسة إمراجع وعبد الله (2006) تعد قديمة وتحتاج إلى تجديد، وكما أشرنا في فقرة سابقة يؤكد كلا من فلن (Flynn, 1987) وكوفمان وليشتنبرغر (Kaufman & Lichtenberger, 2002) على فرضية ازدياد متوسط درجات الذكاء عبر الزمن، وعلى أن هذا التطور في متوسط درجات الذكاء لا يحدث بشكل متساو في جميع أنواع اختبارات الذكاء، وأن معدل التغير في متوسط درجات الذكاء في الاختبارات التي تقيس الذكاء السائل Fluid Intelligence (مثل مصفوفات ريفن Raven) يزيد عن الاختبارات التي تقيس الذكاء المتبلور Crystallised Intelligence

(مثل: اختبار المعلومات والمفردات في مقاييس وكسلر للذكاء) مما يعكس ازدياد قدرة الأفراد على حل المشكلات.

وتوصل فلن (Flynn, 1987) إلى أن معظم الدول التي تم دراستها أظهرت معدل زيادة في درجات الذكاء يساوي (5.9) نقاط في العقد الواحد على اختبار ريفن وغيره من الاختبارات غير اللفظية، مقارنة بـــ(3.7) نقاط في الاختبارات اللفظية، وقد حققت ألمانيا أعلى معدل بزيادة تساوي 12.5 نقطة، تليها اليابان (7.3) نقطة، وقد أرجع فلن (Flynn) هذه التغيرات إلى الثورة الصناعية والتقدم العلمي الذي شهدته هذه الدول (Flynn, 1987, p. 106)، وبناء على مقترحات فلن، فان متوسط الزيادة على مصفوفات ريفن المتتابعة تساوي (0.59) درجة سنويًّا، وبالتالي إذا كان متوسط ذكاء الطفل العادي في عمر (10) سنوات -مثلاً- حسب معايير دراسة إمراجع وعبد الله (2006) يساوي (100)، فإنه يتوقع أن يكون متوسط ذكاء الطفل العادي في نفس العمر سنة (2014) تقريبًا (105)، لهذا فان إستخدام ذات المعايير في تقييم درجات ذكاء الأطفال في الوقت الحاضر يعد خطأً علميًّا وتقييمًا ظالِمًا للطفل، من هنا تدعو الحاجة – العلمية والعملية- إلي بناء وتطوير اختبارات ومقاييس واشتقاق معايير حديثة تسد العجز وتلبي المطالب الملحة، وتعطي ثقة أكبر في النتائج، و هذا البحث خطوة على هذا الطريق، والذي يهدف إلى الإجابة على الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما هي الخصائص السيكومترية لمصفوفات ريفن الملونة عند تطبيقها على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي للفئات العمرية (6-11) سنة في مدينة مصراتة؟

السؤال الثاني: هل يختلف أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة تبعًا لمتغير الجنس والعمر والمنطقة الجغرافية؟

السؤال الثالث: ما هي معايير الأداء على مصفوفات ريفن الملونة عند تطبيقها على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي للفئات العمرية (6-11) سنة في مدينة مصراتة؟

منهجية البحث:

1.2. عينة البحث:

احتوت عينة مدينة مصراتة على (504) تلميذًا موزعين بالتساوي على ست مجموعات عمرية (6: 11)، تم إختيارهم جميعًا بالطريقة الطبقية (الجنس، العمر) العشوائية استنادًا إلى سجلات الحضور والغياب المدرسية من سبع مناطق من مدينة مصراتة (زاوية المحجوب، طمينة، قصر أحمد، الزروق، ذات الرمال، شهداء الرميلة، رأس الطوبة)، وبواقع مدرستين من كل منطقة، والجدول رقم (1) يبين أعداد عينة مدينة مصراتة وفقًا لمتغير العمر والجنس.

جدول (1)، عينة مدينة مصراتة وفقا لمتغير العمر و الجنس

العمر	6	7	8	9	10	11	المجموع
ذكور	42	42	42	42	42	42	252
إناث	42	42	42	42	42	42	252
المجموع	84	84	84	84	84	84	504

2.2. أداة البحث:

مصفوفات ريفن الملونة Raven's Coloured Progressive Matrices:

تستخدم مصفوفات ريفن الملونة (Reven, 1956) استخداما واسعا لقياس للقدرة العقلية العامة للأطفال، وتوفر معلومات بصورة خاصة حول قدرة الفرد على تحليل المشكلات وحلها، وعلى التفكير التجريدي، وعلى القدرة على التعلم، وتناسب المصفوفات الملونة الأعمار من 5 سنوات و 6 أشهر إلى 11 سنة و 11 شهر، والمتأخرين عقلياً، وكبار السن، ويتكون هذا الاختبار من (36) فقرة معظمها ملونة، موزعة على ثلاثة أجزاء هي (أ، ب، ج)، ويتضمن كل جزء (12) فقرة متدرجة الصعوبة يتضمن كل منها شكل به جزء

مفقود يُطلب من المفحوص تحديد الشكل المفقودة الذي يكمل النمط الكلي للفقرة (من ستة خيارات معطاة)، ويصحح المقياس بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة غير الصحيحة، وبهذا فإن درجات الفرد على هذا المقياس تتراوح بين (01 – 36 درجة)، ويتميز المقياس بسهولة تطبيقه وتصحيحه، وبأنه إختبار غير لفظي متحرر من أثر اللغة، وقد أجريت العديد من الدراسات لإختبار الخصائص السيكومترية للمقياس واشتقاق معايير محلية في بيئات عربية منها على سبيل المثال مدينة البيضاء الليبية (إمراجع و عبد الله، 2006)؛ وفي دولة الإمارات العربية المتحدة (عيد، 1999)؛ وسلطنة عمان (Kazem, et al. 2009)، وقد أظهرت النتائج صلاحية مصفوفات ريفن الملونة لقياس الذكاء العام في البيئات التي استخدم فيها.

3.2. إجراءات البحث:

اختيرت عينة مدينة مصراتة عشوائيا من (14) مدرسة من (7) مناطق تمثل المساحة الجغرافية لمدينة مصراتة، بواقع مدرستين من كل منطقة، وبشكل متساوٍ وفقا لمتغير الجنس (ذكور وإناث) ومتغير العمر (ست مجموعات عمرية من عمر 6 سنوات إلى 11 سنة)، وقد حرص الباحث على ألا تشمل عينة البحث الحالات التي تعاني من مشكلات في السمع، البصر، الذاكرة، أو لديهم إعاقة بدنية تؤثر على أدائهم، أو إصابة في الرأس أدت إلى دخول المستشفى لأكثر من (24) ساعة، وقد طبق الباحث أداة البحث فرديًّا داخل مكاتب الخدمة النفسية والاجتماعية بالمدارس.

إحصائيًّا، تم استخراج المتوسط والوسيط، والمتوسط المعدل، لدرجات عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة للتأكد من حسن تمثيل العينة لمجتمع الدراسة، و تم استخدام معامل إرتباط بيرسون في حساب صدق وثبات المصفوفات، وكذلك استخدم الباحث الاختبار التائي لحساب الصدق البنائي للمصفوفات، وكذلك لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات عينة البحث وفقا لمتغير الجنس؛ وكذلك اُستخدم اختبار تحليل التباين ذو الإتجاه الواحد لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات عينة البحث وفقا لمتغيري العمر

والمنطقة الجغرافية، كذلك تم اختبار حجم التأثير Effect Siz لمعرفة قوة الفروق وحدّها باستخدام: أ) اختبار Cohen's d حيت تشير القيمة (d = 0.20) عن تأثير بسيط، أو بمعنى آخر فروق ليست حادة، و(d = 0.50) عن تأثير متوسط، و(d = 0.80) عن تأثير كبير أو فروق حادة وقوية(Cohen, 1992) ، ب) مربع معامل بيرسون (r^2) وتشير القيمة (0.01)، إلى تأثير بسيط، و(0.09) تأثير متوسط، و(0.25) تأثير كبير؛ ج) 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)؛ كما تم استخدام المعادلات الخاصة بتحويل الدرجات الخام إلى درجات مئينية، معيارية، ومعيارية معدلة (نسبة ذكاء إنحرافية)، وقد أُستخدم البرنامج الإحصائي SPSS في حساب معظم العمليات الإحصائية السابقة.

النتائج:

1.3. الخصائص السيكومترية لمصفوفات ريفن الملونة على عينة البحث:

للإجابة على السؤال الأول للبحث: ما هي الخصائص السيكومترية لمصفوفات ريفن الملونة عند تطبيقها على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي للفئات العمرية (6-11) سنة في مدينة مصراتة؟، قام الباحث أوَّلاً باختبار خصائص عينة البحث للتأكد من حسن تمثيل العينة لمجتمع الدراسة، ثم قام بحساب صدق وثبات مصفوفات ريفن الملونة و الخطأ المعياري للمقياس، وأخيرًا حساب صعوبة الفقرات.

1.1.3. خصائص عينة التقنين:

من المؤشرات التي يتم بها اختبار حسن تمثيل العينة لمجتمع الدراسة هو المقارنة بين قيم كل من المتوسط الحسابي والوسيط والمتوسط المعدل[1]، وكلما كانت قيم هذه المؤشرات قريبة من بعضها دل هذا على حسن المطابقة بين توزيع درجات عينة البحث والتوزيع الإعتدالي، كدلك كلما كانت درجة تفرطح عينة البحث والتواء توزيعها أقرب إلى الصفر دل ذلك أيضا على حسن تمثيل العينة (Brace, Kemp & Snelgar, 2006) وكما يظهر الجدول رقم (2)، فان درجات المتوسط الحسابي والمتوسط الحسابي المعدل والوسيط متقاربة جدًّا سواء لدى عينة البحث الكلية أو لدى عينة الذكور وعينة الإناث، كذلك درجة كل من التفرطح والإلتواء أقرب إلى الصفر، الأمر الذي يعطي ثقة أكبر في حسن تمثيل عينة الدراسة للمجتمع الأصلي التي اشتقت منه، ومن ثَمَّ إمكانية تعميم نتائج الدراسة.

جدول (2)، بعض الخصائص الإحصائية لعينة التقنين

	المتوسط الحسابي	المتوسط المعدل	الدرجة الوسيط	الإلتواء	التفرطح
العينة الكلية	21.76	21.60	21	0.297	0.331
الذكور	21.88	21.71	21	0.367	0.234
الإناث	21.63	21.46	21	0.086	0.382

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

2.1.3. صدق المقياس:

حُسب صدق مصفوفات ريفن الملونة على عينة أطفال مدينة مصراتة بطريقتين:

الصدق المحكي والصدق البنائي؛ ويهدف الصدق المحكي إلى اختبار صلاحية المقياس في اتخاذ القرارات، بينما يهدف الصدق البنائي إلى اختبار قدرة المقياس على التوافق مع الأساس –البناء- النظري للمفهوم أو المفاهيم التي يقيسها (Anastasi & Urbina, 1997).

1.2.1.3. صدق المحك Criterion Validity:

هناك عدة محكات يمكن استخدامها لاختبار صدق المقياس منها: التحصيل الدراسي Academic Achievement والمجموعات المتناقضة Contrasted Group، وهي التي استخدمها الباحث في الدراسة الحالية، ويشير كل من كوفمان ويشتينبيرغ Kaufman, & Lichtenberger, (2002) إلى أن معاملات الارتباط بين درجات الذكاء والتحصيل الدراسي تعد من أفضل الأدلة على صدق اختبارات ذكاء الأطفال، وفي هذا المجال قام الباحث بحساب معامل ارتباط درجات عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة بمجموع درجاتهم في الفصل الدراسي الأول، وكذلك بتقديرات معليميهم، وكما هو ظاهر في الجدول رقم (3) فان كلا من معاملي الارتباط كان موجبا ودالا على مستوى الدلالة (0.01)، إلا أن شدة العلاقة بين درجات الذكاء ودرجات التحصيل أقوى من العلاقة بين درجات الذكاء وتقديرات المعلمين، حيت أظهر معامل التحديد effact size r^2 أن العلاقة بين درجات الذكاء والتحصيل فسّرت ما نسبته (0.31) من التباين المشترك بين المتغيرين، إلا أن النسبة لم تتجاوز (0.18) في العلاقة بين الذكاء وتقديرات المعلمين، وهي نسبة على العموم متوسطة، والنتيجة في العموم تعطي الثقة في صلاحية مصفوفات ريفن الملونة لقياس ذكاء أطفال مدينة مصراتة.

جدول (3)، معاملات الارتباط بين درجات ذكاء عينة البحث وتحصيلهم الدراسي وتقديرات المعلمين

المتغير	العينة الكلية
مجموع درجات التحصيل	0.56**
تقديرات المعلمين	0.42**

** p <. 01 (2-tailed)

المحك الآخر الذي استخدم في هذا البحث لحساب صدق المقياس هو محك المجموعات المتناقضة Contrasted Group، حيث قام الباحث بتطبيق مصفوفات ريفن الملونة على (50) طفلا من مراكز تنمية القدرات الذهنية بمصراتة من فئة التخلف العقلي البسيط والمتوسط، ثم قارن أداءهم بأداء 50 طفلا اُختيروا عشوائيًّا من عينة البحث باستخدام الاختبار التائي لمجموعتين مستقلتين ورصدت النتيجة في الجدول رقم (4).

جدول (4)، حساب دلالة الفروق بين أداء عينة البحث وأطفال القدرات الذهنية

	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة
أطفال عينة البحث	50	20.64	5.31	98	10.94**
أطفال القدرات الذهنية	50	11.20	3.01		

** p <. 01 (2-tailed)

وكما هو ظاهر في الجدول رقم (4)، فإنَّ الفرق بين العينتين هو فرق دال إحصائيًّا عند مستوى الدلالة 0.01، كما أن الفرق بين المجموعتين فرق كبير جدًّا، حيث بلغ معامل كوهن (Cohen,s d = 2.2)، مما يشير الى أن ما نسبته (0.55) من التباين بين درجات

المجموعتين يمكن أن يعزى إلى الفروق بينهما في القدرات العقلية، وهي نسبة عالية إحصائيًّا تدعم صلاحية مصفوفات ريفن الملونة لقياس الذكاء.

2.2.1.3. صدق التكوين (البناء) Construct Validity:

يستخدم هذا النوع من مؤشرات الصدق لتحديد ما إذا كانت نتائج المقياس تتفق مع الأدبيات ذات العلاقة بموضوع المقياس، ويمكن أن نستدل على الصدق البنائي بعدة طرق منها، الفروق بين المجموعات والإتساق الداخلي (Anastasi & Urbina, 1997)، في هذا المجال يقصد بالفروق بين المجموعات Group Differences أنه إذا استطاع المقياس إبراز الفروق بين من يكون أداؤهم عاليًا وبين من يكون أدائهم منخفضا فسيكون تقدير المقياس بأنه صادق (فرج، 1980)، وقد تحقق الباحث من الصدق البنائي لمصفوفات ريفن الملونة بإستخدام هذه الطريقة بتطبيق الاختبار التائي على عينة البحث، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة العليا (أعلى 27% من الدرجات) ومتوسط درجات المجموعة الدنيا (أدنى 27% من الدرجات)، وقد أظهرت النتائج (انظر الجدول رقم 5) أن هناك فروقاً دالة إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (0.01) بين المجموعتين، وأن ما نسبته (0.88) من التباين بين درجات المجموعتين يمكن أن يعزى إلى الفروق بينهما في القدرات العقلية (r =. 94)، مما يدلل على قدرة المقياس على التمييز بين ذوي القدرات العقلية المختلفة.

جدول (5)، حساب دلالة الفروق بين أعلى 27% وأدنى 27% من درجات عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة

متوسط المجموعة العليا	متوسط المجموعة الدنيا	الانحراف المعياري للمجموعة العليا	الانحراف المعياري للمجموعة الدنيا	درجة الحرية	قيمة t	Effect size r
28.28	15.93	2.7	1.6	70	45.96**	.94

** p <. 01 (2-tailed)

ومن مؤشرات الصدق البنائي أيضا الإتساق الداخلي Internal Consistency الذي يدل على أن فقرات المقياس تقيس نفس المفهوم الذي تقيسه الدرجة الكلية

(Domino & Domino, 2006)، وقد قام الباحث بالتحقق من ذلك بحساب معامل ارتباط درجات كل جزء من مصفوفات ريفن الملونة بالدرجة الكلية للمقياس، ورصدت النتائج في الجدول رقم (6) الذي يظهر معاملات ارتباط دالة إحصائيًّا بين الدرجة الكلية للمقياس ودرجات الأجزاء الثلاثة للمقياس، الأمر الدي يدعم الصدق البنائي للمقياس.

جدول (6)، معامل ارتباط الدرجات الفرعية مع الدرجة الكلية للمقياس

الاختبارات	أ	ب	ج
ب	.62**		
ج	.53**	.66**	
الدرجة الكلية	.79**	.90**	.87**

** p <. 01 (2-tailed)

3.1.3. ثبات المقياس:

هناك العديد من الطرق لحساب ثبات المقياس، منها طريقة التطبيق وإعادة التطبيق و طريقة التجانس الداخلي التي تعد من أكثر الطرق شيوعًا لإمكانية إجرائها بتطبيق المقياس لمرة واحدة (Henson, 2001)، وقد استخدم الباحث كلتا الطريقتين لحساب ثبات مصفوفات ريفن الملونة في هذا البحث بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق و معامل الفا كرونباخ.

1.3.1.3. طريقة التطبيق وإعادة التطبيق:

قام الباحث بإعادة تطبيق المقياس بهدف حساب ثبات المقياس بهده الطريقة بعد مرور ثلاثة أسابيع على التطبيق الأول على (50) تلميذًا من عينة البحث الكلية (25 ذكور، 25 إناث) اختيروا جميعًا بغير قصد من ثلاث مدارس، ونظرًا لما تتطلبه إعادة البحث من جهد ووقت كبيرين، ضمت عينة البحث جميع الأعمار دون مراعاة لتمثيل متساو للمجموعات العمرية، وحسب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين للعينة الكلية الذي بلغ

(0.82) وهو معامل دال إحصائيًّا عند مستوى الدلاله (0.01)، مما يشير إلى أن المقياس له استقرار جيد عبر الزمن يمكن الاعتماد عليه في ثبات المقياس.

2.3.1.3. معامل الفا كرونباخ Cronbach's alpha:

تهدف طريقة التجانس الداخلي في حساب ثبات المقياس إلى الإجابة على التسائل التالي: إلى أي مدى تقيس كل فقرة نفس العامل الذي تقيسه الفقرات الأخرى؟، ويمكن قياس التجانس الداخلي بعدة طرق، منها: التجزئة النصفية، الصور المتكافئة، ومعامل ألفا كرونباخ (Anastasi & Urbina, 1997)، والأسلوب الأخير هو الذي استخدمه الباحث لحساب ثبات مصفوفات ريفن الملونة بطريقة التجانس الداخلي؛ وذلك لسهولة حسابه، وشيوع استخدامه في البحوث والدراسات النفسية، ويشير معامل ألفا إلى المتوسط العام لثبات المقياس الممكن الحصول عليه بجميع طرق التجزئة النصفية المحتملة؛ وكما هو واضح في الجدول رقم (7) فإنَّ معاملات الفا كرونباخ تزداد مع العمر، وهو أمر يتفق مع الأدبيات ذات العلاقة (انظر: Kaufman, & Lichtenberger, 2002)،كذلك فان معامل ألفا للعينة الكلية (0.80) جيد ويوفر دليلا قويًّا على ثبات مصفوفات ريفن الملونة.

جدول (7)، معامل الفا كرنباخ وفقًا لمتغير العمر

العمر	6	7	8	9	10	11	الدرجة الكلية
معامل ألفا	.61	.60	.76	.71	.74	.76	.80

4.1.3. الخطأ المعياري للمقياس:

يوفر معامل ثبات المقياس مؤشرات حول دقة درجات المقياس؛ لكنه لا يحدد مدى دقة هذه الدرجات، وهو ما يوفره الخطأ المعياري للمقياس الذي يحدد مدى اقتراب درجات الفرد على الاختبار من درجته الحقيقية، وهي الدرجة التي يحصل عليها الفرد بعد زوال جميع أخطاء القياس، ويوفر الخطأ المعياري لأي مقياس تقديرًا للانحراف المعياري للفروق بين الدرجات الحقيقية للأفراد ودرجاتهم على المقياس.

.(Murphy & Davidshofer, 2005)

وقد بلغ الخطأ المعياري[1] لمصفوفات ريفن الملونة على عينة مدينة مصراتة (2.30)[2] استنادًا إلى معامل الثبات بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق، و (2,24)[3] استنادًا إلى معامل الثبات بطريقة التجانس الداخلي (ألفا كرونباخ)، وبهدا يكون متوسط الخطأ المعياري للمقياس يساوي (2.27)، وهي درجة مقبولة تشير إلى دقة المقياس في تقدير الدرجة الحقيقية للفرد؛ وبناء على هده الدرجة، نفترض أن الدرجة الحقيقية للطفل الدي تحصل على الدرجة (15) على مصفوفات ريفن الملونة تقع بين (12.73) و (17.27) بنسبة ثقة (68%)؛ وبين (10.46) و (19.54) بنسبة ثقة (95%)؛ وبين (8.19) و 21.81) بنسبة ثقة (99%).

5.1.3. صعوبة الفقرات Item Difficulty:

كما أشرنا في الفقرة (2.2)، تتكون مصفوفات ريفن الملونة من ثلاثة أجزاء (أ، ب، ج) تتدرج في مستوى الصعوبة، حيث الجزء (أ) أسهل من الجزء (ب) والجزء

(ب) أسهل من الجزء (ج)، ويحتوي كل جزء على (12) فقرة متدرجة الصعوبة من الأسهل إلى الأصعب، وتهدف هذه الخطوة إلى تحديد مدى صعوبة الفقرات وترتيبها حسب صعوبتها من الأسهل إلى الأصعب على عينة مدينة مصراتة عن طريق حساب نسبة المفحوصين الذين أجابوا عن الفقرة بصورة صحيحة، وتشير النسبة العالية إلى سهولة الفقرة، وكلما قلت النسبة دل ذلك على صعوبة الفقرة، وقد رصدت هذه النسب في الجدول رقم (8).

1- الخطأ المعياري = الانحراف المعياري √1- ثبات المقياس.

2- الانحراف المعياري = 5.45؛ والثبات = 0.82.

3- الانحراف المعياري = 5.00؛ والثبات = 0.80.

جدول (8)، النسب المئوية للإجابة الصحيحة على فقرات المقياس لعينة مدينة مصراتة

فقرات المقياس	أجزاء المقياس		
	أ	ب	ج
1	100	100	100
2	99.8	97.8	94.2
3	99.6	88.5	83.3
4	99.6	75.8	78.2
5	98.6	64.9	60.1
6	94.8	47.6	56.3
7	56.5	62.9	21.4
8	69.4	39.3	25.8
9	60.5	36.5	25.8
10	48.6	51.0	31.5
11	15.7	34.5	19.4
12	13.3	16.7	11.1
المعدل العام	63.2	59.6	50.6

ومن الجدول رقم (8) نلاحظ أن الأجزاء الثلاثة متدرجة الصعوبة، وأن الجزء (أ) هو الجزء الأسهل بمعدل صعوبة (63.2%) والجزء (ج) هو الأصعب بمعدل صعوبة بلغ (50.6%)، وهده النتيجة تتفق مع النتائج التي توصل اليها ريفن عند إعداده للنسخة الأصلية للمقياس (Reven, 1956)، كما يظهر نفس الجدول أن مستوى صعوبة فقرات الأجزاء الثلاثة ليست متدرجة من الأسهل إلى الأصعب، وبصورة أكبر الفقرات الوسطى من كل جزء، وبشكل خاص فقرات الجزء الثاني (ب) الذي يحتاج إلى إعادة ترتيب خمسة فقرات (الفقرات: 6، 7، 8، 9، 10)، بينما تحتاج ثلاثة فقرات في الجزء (أ) وهي (7، 8، 9)، وفقرتان من الجزء (ج) وهي (7، 10) لإعادة ترتيب؛ وتتفق هده النتيجة مع ما توصل اليه

إمراجع وعبد الله (2006) من حيت الفقرات التي تحتاج إلى إعادة ترتيب، وبشكل أكبر فقرات الجزء (ب)، وبناءً على هده النتائج قام الباحث بإعادة ترتيب فقرات المقياس استنادا إلى مستوى صعوبتها، والجدول رقم (9) يوضح الترتيب الأصلي لمصفوفات ريفن الملونة، كما يظهر ترتيبها الجديد بناء على مستوي صعوبتها.

جدول (9)، ترتيب فقرات المقياس بناءً على أداء عينة مصراتة

فقرات المقياس في النسخة الأصلية		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
الترتيب الجديد للفقرات بناء على مستوى صعوبتها	الجزء أ	1	2	3	4	5	6	9	7	8	10	11	12
	الجزء ب	1	2	3	4	5	6	8	9	10	7	11	12
	الجزء ج	1	2	3	4	5	6	10	8	9	7	11	12

2.3. المعالجات الإحصائية للمتغيرات المرتبطة بالمعايير:

تهدف هده الخطوة إلى الإجابة على السؤال الثاني: هل يختلف أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة تبعًا لمتغير الجنس والعمر والمنطقة الجغرافية؟، وتعد هده الخطوة أساسية في القياس النفسي للكشف عن مدى تجانس فئات عينة البحث، ومدى انتسابها إلى أصل واحد عن طريق اختبار دلالة الفروق بين عينة البحث تبعًا لمتغير الجنس، ومتغير العمر، ومتغير المنطقة الجغرافية، وما يترتب على ذلك من اشتقاق جدول موحد للمعايير للعينة الكلية أو جداول متعددة حسب الفروق التي يكشف عنها التحليل الإحصائي، ولمعرفة ذلك حُسب المتوسط الحسابي لدرجات عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة، وكذلك الانحراف المعياري وفقًا لمتغير العمر، المنطقة، والجنس، ورصدت النتائج في الجدول رقم (10).

جدول (10)، المتوسط والانحراف المعياري لعينة البحث وفقًا لمتغير العمر، المنطقة،

المتغير	العمر						المنطقة						الجنس	
	6	7	8	9	10	11	طمينة	الزروق	قصر أحمد	الرميلة	رأس الطوبة	ذات الرمال	المحجوب	ذكور	إناث
المتوسط	17.67	18.33	21.07	23.15	24.70	25.61	20.92	22.65	21.07	21.00	21.31	22.54	22.83	21.88	21.63
الانحراف المعياري	3.34	3.23	4.54	4.14	4.23	4.43	4.90	5.29	4.97	5.24	4.90	5.12	4.30	5.10	4.92

ويظهر الجدول رقم (10) وجود فروق قليلة بين المتوسطات، وكذلك الانحرافات المعيارية بين الذكور والإناث وبين المناطق الجغرافية لمدينة مصراتة، حيث لا يتجاوز الفرق بين الجنسين ثلاثة أجزاء الدرجة (0.3)، وأكبر الفروق بين المناطق بلغ (1.91) درجة، وهو الفرق بين منطقة طمينة ومنطقة المحجوب، إلا أن الفروق التي تبدو كبيرة هي بين المجموعات العمرية، حيث وصلت بين أصغر المجموعات العمرية وأكبرها (7.94) درجة، ولاختبار دلالة الفروق بين متغيرات البحث، استخدم الباحث الاختبار التائي لمتوسطين مستقلين لاختبار دللالة الفروق بين الذكور والإناث، كما استخدم تحليل التباين ذا الاتجاه الواحد one- way ANOVA (Analysis of Variance) لاختبار دلالة الفروق بين المجموعات العمرية، وكدلك بين المناطق الجغرافية لمدينة مصراتة، وقد أظهرت النتائج عدم

وجود فروق دالة إحصائيًّا بين الذكور والإناث (t (502) =. 560, p =. 576) كذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المناطق الجغرافية = (F (6, 497) 2.196, p =. 06)، بينما أظهر تحليل التباين ذو الاتجاه الواحد وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات العمرية (F (5, 498) = 56.628 , p = .0001, partia η^2 = .364)، ولتحديد أي الفروق بين المجموعات العمرية تكون دالة إحصائيًّا، استخدم الباحث اختبارات بوست هوك Post Hoc tests، وتحديدًا (اختبار تيوكي Tukey HSD test) ولَخَّصت النتائج في الجدول رقم (11) الذي يظهر أن الفروق بين جميع المجموعات العمرية دالة إحصائيًّا عدا الفروق بين المجموعات العمرية (6) و(7) سنوات، وبين (9) و(10) سنوات، وبين (10) و (11) سنة وجدت غير دالة إحصائيًّا.

جدول (11)، متوسط الفروق بين المجموعات العمرية على مصفوفات ريفن الملونة

المجموعات العمرية	6	7	8	9	10
7	-0.66				
8	-3.40**	-2.74**			
9	-5.49 **	-4.82**	-2.08*		
10	-7.04 **	-6.37**	-3.63**	-1.55	
11	-7.94**	-7.27**	-4.54**	-2.45**	-0.91

** p <. 01 , * p <. 05

تقودنا هذه الفروق الدالة بين المجموعات العمرية إلى ضرورة إشتقاق معايير خاصة بكل مجموعة عمرية، مع إغفال لمتغير الجنس والمنطقة لعدم وجود فروق دالة وفقًا لهذين المتغيرين، من جانب آخر تتفق هذه النتائج مع ما ذهب إليه الباحثون في مجال قياس الذكاء والقدرات العقلية من أن معدل ذكاء الأطفال يزداد مع العمر، وأن الفروق بين الأعمار من (6) إلى (11) فروق دالة إحصائياً (إمراجع وعبد الله، 2006)، كما تتفق نتائج البحث

مع الأدبيات ذات العلاقة التي تُقر أن درجات الذكور والإناث على الاختبارات غير اللفظية - مثل مصفوفات ريفن- تكون متقاربة في مرحلة المدرسة، وأن الفروق بين الريف والحضر تكون غير دالة إحصائيًّا بسبب انتشار التعليم ووسائل التقنية، والتلفزيون ووسائل الاتصال (Kaufman & Lichtenberger, 2002).

3.3. معايير مصفوفات ريفن الملونة على عينة مدينة مصراتة:

تهدف هذه الخطوة إلى الإجابة على السؤال الثالث الذي ينص على التالي: ما هي معايير الأداء على مصفوفات ريفن الملونة عند تطبيقها على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي للفئات العمرية (6-11) سنة في مدينة مصراتة؟، ولتحقيق ذلك، وبناءً على الفروق الدالة إحصائيًّا بين المجموعات العمرية (انظر الفقرة 2.3)، ولأن المعايير المئينية هي الأسلوب الذي استخدمه مصمم المقياس جون ريفن في النسخة الأصلية للمقياس (Raven, 1956)، واستخدمها العديد من الباحثين الذين قاموا باستخدام المصفوفات في بيئاتهم المحلية (على سبيل المثال: إمراجع وعبد الله، 2006؛ و2009 .Kazem, et al)، قام الباحث بتحويل الدرجات الخام إلى درجات ميئينية وفقًا لمتغير العمر، ثم حُولت الدرجات المئينية إلى درجات معيارية، وبعد ذلك حُولت الدرجات المعيارية إلى نسبة ذكاء انحرافية متوسطها يساوي (100) وانحرافها المعياري يساوي (15).

ويلخص الجدول رقم (12) الدرجات الخام المقابلة للمئينيات (5، 10، 25، 50، 75، 90، 95) المستمدة من عينة مدينة مصراتة بالمقارنة بالدرجات الخام المقابلة لنفس المئينيات والمستمدة من دراسة إمراجع وعبد الله، (2006) على عينة من مدينة البيضاء الليبية، والجدير بالذكر أن هذه المئينيات السبعة هي التي استخدمها جون ريفن مصمم المقياس، وكذلك استخدمها العديد من الباحثين في تقنينهم للمصفوفات على بيئاتهم المحلية؛ ونلاحظ من الجدول رقم (12) أن درجات عينة مدينة البيضاء أعلى من عينة مدينة مصراتة وبصورة خاصة في الأعمار (6، 7) سنوات، ثم تقل بعد ذلك الفروق، وهدا ما أشارت إليه دراسة المدني (2013) التي وجدت فروق دالة إحصائيًّا بين عينة مدينة مصراتة ومدينة

البيضاء في الأعمار (6،7 سنوات) لصالح عينة مدينة البيضاء، بينما لم يجد المدني فروقا دالة إحصائيًا بين العينتين في بافي المجموعات العمرية، الأمر الذي يؤكد ظرورة اشتقاق معايير خاصة بمدينة مصراتة، وهو الأمر الذي عمل عليه الباحث في هدا البحث.

جدول (12)، المعايير المئينية لمصفوفات ريفن الملونة المقنن على عينة مدينة مصراتة مقارنة مع عينة مدينة البيضاء الليبية

العمر	العينة	المئينيات							
		5	10	25	50	75	90	95	ن
6 سنوات	مصراتة	13	14	15	17	19	23	24	84
	البيضاء	11	14	17	20	25	27	29	100
7 سنوات	مصراتة	13	14	16	18	20	22	24	84
	البيضاء	12	14	17	22	27	30	32	100
8 سنوات	مصراتة	15	16	17	21	23	27	31	84
	البيضاء	12	14	17	22	27	31	32	100
9 سنوات	مصراتة	16	18	20	23	26	28	13	84
	البيضاء	13	14	18	22	28	31	34	100
10 سنوات	مصراتة	81	19	21	24	28	31	33	84
	البيضاء	13	14	19	23	30	33	34	100
11 سنة	مصراتة	17	20	23	26	29	32	33	84
	البيضاء	13	15	21	25	31	34	35	100

ولتفسير درجة المفحوص على مصفوفات ريفن الملونة بمقارنتها بعينة تقنين المصفوفات على أطفال مدينة مصراتة، قام الباحث بتحويل الدرجات الخام إلى مئينيات وفقًا لمتغير العمر، ثم قام بتحويل الدرجات المئينية إلى درجات معيارية ومن تم إلى نسبة ذكاء

انحرافية متوسطها (100) وانحرافها المعياري (15) ورصدت البيانات في الجدول رقم (13) و(14) على التوالي.

جدول (13)، الدرجات الخام و ما يقابلها من مئينيات فى اختبار مصفوفات ريفن الملونة على عينة مدينة مصراتة وفقًا لمتغير العمر

الدرجات الخام	العمر						الدرجات الخام
	11	10	9	8	7	6	
12	-	-	-	-	1	1	12
13	-	-	-	1	5	5	13
14	-	-	-	3	10	10	14
15	-	-	1	5	20	25	15
16	1	-	5	10	25	33	16
17	5	1	6	25	33	50	17
18	6	5	10	33	50	60	18
19	9	10	15	38	60	75	19
20	10	15	25	43	75	80	20
21	20	25	33	50	80	85	21
22	23	33	43	60	85	88	22
23	25	43	50	75	93	90	23
24	33	50	60	80	95	95	24
25	43	60	70	83	98	99	25
26	50	70	75	85	99	-	26
27	60	73	83	90	-	-	27
28	70	75	85	91	-	-	28
29	75	80	91	92	-	-	29
30	85	88	93	93	-	-	30
31	88	90	95	95	-	-	31
32	90	93	97	99	-	-	32
33	95	95	99	-	-	-	33

34	97	99	-	-	-	-	34
35	98	-	-	-	-	-	35
36	99	-	-	-	-	-	36

جدول (14)، تحويل المئينيات الى نسبة ذكاء إنحرافية (IQ)

الدرجة المئينية	نسبة الذكاء	الدرجة المئينية	نسبة الذكاء
1	65	70	108
3	72	73	109
5	75	75	110
6	77	80	113
9	80	83	114
10	81	85	116
15	84	88	118
20	87	90	119
23	89	91	120
25	90	92	121
33	93	93	122
38	95	95	123
43	97	97	128
50	100	98	131
60	104	99	135

ملاحظة: متوسط نسبة الذكاء = 100، والانحراف المعياري = 15.

ولاستخدام الجدول، فانه يتم تحويل الدرجة الخام إلى درجة مئينية من الجدول رقم (13)، مما يُمَكن من مقارنة المفحوص بعينة التقنين، ثم تحول الدرجة المئينية إلى نسبة ذكاء (IQ) لتحديد مستوى ذكاء الفرد؛ فعلى سبيل المثال: إذا تحصل طفل عمره (9) سنوات

على درجة خام تساوي (23) فإننا بالإستعانة بالجدول رقم (13) نجد أن درجته في عمود (9) سنوات، تقابل المئين (50)، مما يعني أن (50%) من أطفال عينة التقنين تحصلوا على درجات أقل من درجته (23)، ولتحديد مستوى ذكائه فإننا نستعين بالجدول رقم (14)، بالبحث عن نسبة الذكاء المقابلة للمئين (50) وهي كما يظهر الجدول (14) تساوي (100)، واستنادًا إلى تصنيف وكسلر لمستويات الذكاء (الجدول رقم 15)، تضعه هذه الدرجة ضمن فئة الذكاء المتوسط.

جدول (15)، مستويات الذكاء وفقا لتصنيف وكسلر

نسب الذكاء IQ	130+	120-129	110-119	90-109
التصنيف	متفوق جدا	متفوق	متوسط مرتفع	متوسط
نسب الذكاء IQ		80-89	70-79	**69 وأقل**
التصنيف		متوسط منخفض	منطقة حدية	منخفض جدا

المصدر: (مليكة، 1996)

الخلاصة والتوصيات:

يحتاج الباحثون في مجال العلوم النفسية والعاملون في العيادات النفسية ومراكز الإرشاد النفسي إلى اختبارات لتقييم الذكاء والقدرات العقلية، وكثيرًا ما يُبنى على نتائج هذه الإختبارات قرارات مهمة تخص المفحوص مثل قبوله في المدارس العامة، أو تحويله إلى مراكز تنمية القدرات الذهنية، أو حصوله على منافع تخص المعاقين، إلا أن مستخدمي هذه الاختبارات -ولندرة وجود مقاييس مقننة في البيئة المحلية- يلجؤون إلى استخدام مقاييس لها معايير مستمدة من عينات عربية وحتى أجنبية، الأمر الذي يعد تجاوزًا علميًّا وأخلاقيًّا، وأي قرار يبنى على مثل هذه الاختبارات يعتبر قرارًا محل شك؛ لهذا، فإن هناك حاجة ملحة – علمية وعملية - لتقنين الاختبارات النفسيَّة والعقليَّة في البيئات المحليَّة، وهو ما عمل عليه الباحث في البحث الحالي بسلسلة من الخطوات لتقنين مصفوفات ريفن الملونة التي تعد من أهم مقاييس ذكاء الأطفال على عينة ليبية من أطفال مدينة مصراتة (ن = 504) تتراوح أعمارهم بين (6) إلى (11) سنة.

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لبيانات البحث مؤشرات جيدة تشير إلى حسن تمثيل عينة الدراسة للمجتمع الأصلي، كذلك إلى صدق المقياس وثباته، حيث استخدم الباحث عددًا من المحكات لاختبار صدق المقياس، ووجد معاملات ارتباط دالة إحصائيًّا بين أداء عينة البحث وتحصيلهم الدراسي (r = .56) وتقديرات المعلمين لقدراتهم (r =. 42) كذلك استخدم الباحث محك المجموعات المتناقضة بمقارنة أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة مع أداء أطفال من مراكز تنمية القدرات العقلية، وقد أظهرت النتائج فروقًا دالة إحصائيَّة بين العينتين لصالح الأطفال العاديين؛ كذلك قدم البحث مؤشرات جيدة عن الصدق البنائي لمصفوفات ريفن الملونة حيت استطاع المقياس أن يميز بين الأطفال ذوي القدرات العالية وبين الأطفال ذوي القدرات المنخفظة، كذلك أظهرت النتائج مؤشرات جيدة عن الإتساق الداخلي للمقياس بمعاملات الارتباط الدالة إحصائيًّا بين الدرجة الكلية ودرجات الأجزاء الثلاثة للمقياس، الأمر الذي يدعم الصدق البنائي للمقياس؛ كذلك قدم البحث

مؤشرات ثبات عالية، حيت بلغ معامل الثبات باستخدام طريقة التطبيق وإعادة التطبيق (0.82)، ومعامل الفا كرونباخ (0.80) مما يوفر دليلاً قوياً على ثبات مصفوفات ريفن الملونة.

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسط درجات عينة البحث على مصفوفات ريفن الملونة وفقا لمتغيري الجنس والمنطقة الجغرافية، بينما كانت الفروق بين المجموعات العمرية دالة إحصائيًّا، الأمر الذي دفع الباحث إلى اشتقاق معايير خاصة بكل مجموعة عمرية، من خلال تحويل الدرجات الخام إلى درجات مئينية، بتحويل الدرجات المئينة إلى نسب ذكاء انحرافية متوسطها يساوي (100)، وانحرافها المعياري يساوي (15).

ويوصي الباحث مستخدمي المقياس بعدم استخدام المعايير التي توصل إليها البحث الحالي للحكم على طفل من مدينة أخرى، حيث إن هذه المعايير هي خاصة بمدينة مصراتة، وأن استخدامها خارج المدينة يحتاج أولاً إلى اختبار صلاحيتها بمقارنة أداء عينة البحت الحالي (المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لدرجات عينة البحث) بأداء عينة من المنطقة المراد استخدام المقياس فيها، ونظرًا إلى أن عينة البحث الحالي اقتصرت على الأطفال العاديين من عمر (6) إلى (11) سنة، فإن المعايير التي وفرها البحث الحالي لا تفيد في اختبار أطفال الخمس سنوات، كذلك لا تساعد هذه المعايير في تصنيف الأطفال من فئة التخلف العقلي وفقًا لدرجات ذكائهم، لهذا يوصي الباحث بإجراء دراسة تكميلية لاشتقاق معايير لعمر الخمس سنوات، كذلك يوصي الباحث بإجراء دراسة على عينة من الأطفال المعاقين ذهنية لاشتقاق معايير تخص هده الفئة، وتمكن مستخدم المقياس من تصنيف الأطفال ذوي القدرات الذهنية المنخفضة وفقًا لنسب ذكائهم.

المصادر والمراجع

أولا: العربية:

1- 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.

2- عيد، أحمد (1999)، اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة: دليل الاستخدام، أبوظبي: وزارة التربية والتعليم بدولة الإمارات العربية المتحدة.

3- فرج، صفوت (1980)، القياس النفسي، القاهرة، دار الفكر العربي.

4- المدني، خالد (2013)، دور اختلاف الثقافة على أداء الأطفال على مصفوفات ريفن الملونة، دراسة تحليلية تجميعية، المؤتمر الثالث للأخصائيين النفسيين، الأخصائي النفسي ودوره في تشخيص وعلاج المشكلات السلوكية و الاضطرابات النفسية، طرابلس، الجمعية الليبية للعلوم النفسية، الفترة من 6-7 نوفمبر.

5- مليكة، لويس (1996)، مقياس وكسلر، بليفيو لذكاء المراهقين والراشدين، دليل المقياس،القاهرة، دار النهضة المصرية.

ثانيا: الإنجليزية:

1- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). Psychological testing (7th ed). New Jersy: Prentice-Hall, Inc.

2- Brace, N., Kemp, R., & Snelgar, R. (2006). SPSS for psychology. Hampshire: Palgrave Macmillan.

3- Cohen, J. (1992). A power primer. Psychological Bulletin, 122(1), 155-159.

4- Domino, G., & Domino, M. L. (2006). Psychological testing: An introduction. Cambridge: Cambridge University Press.

5- Flynn, J. R. (1987). Massive gains in 14 nations: What IQ tests really measure. Psychology Bulletin, 101(1), 171-191.

6- Henson, R. K. (2001). Understanding internal consistency reliability estimates: A conceptual primer on coefficient alpha. Measurement & Evaluation in Counselling & Development, 34(3), 177.

7- Kaufman, A., & Lichtenberger, E. (2002). Assessing Adolescent and adult intelligence (2nd ed). Boston: Allyn and Bacon.

8- Kazem, A., et al. (2009). A Normative Study of the Raven Coloured Progressive Matrices Test for Omani Children Aged 5-11 Years. Journal of Pendikan Malaysia, 34 (1): 37-51.

9- Maltby, J., Day, L., & Macaskill, A. (2007). Personality, individual differences and intelligence. London: Pearson Education Limited.

10- Murphy, K., & Davidshofer, C. (2005). Psychological testing: Principles and applications (6th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.

11- Nandy, K. (2012). Understanding and quantifying effect sizes, available at:

http://nursing.ucla.edu/workfiles/research/Effect%20Size%204-9-2012.pdf

12- Raven, J. (1956). Coloured Progressive Matrices: Sets A, AB, B. London: H. K. Lewis & Co. Ltd.

13- Raven, J. (2000). The Raven's Progressive Matrices: Change and Stability over Culture and Time. Cognitive Psychology, 41(1), 01-48.