تقنين اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم على طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية بمدينة مصراتة

خالد محمد المدني[1]

كلية الآداب – جامعة مصراتة

سلوى عبدالحميد الضلعة

الأكاديمية الليبية – فرع مصراتة

تاريخ التقديم: 28-11-2021، تاريخ القبول: 15-12- 2021، نشر إلكترونيا في 18-12-2021

https://doi.org/10.36602/faj/2021.n.18.17

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى تقنين اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم للاستخدام في مدينة مصراتة، وقد شملت عينة البحث 1030 طالبا وطالبة من مدينة مصراتة (515 إناث و 515 ذكور)، تم اختيارهم بطريقة قصدية من المتفوقين في تحصيلهم الدراسي من جميع المكاتب التعليمية بمدينة مصراتة، تراوحت أعمارهم بين 12 و 17 سنة. وقد وفر البحث الحالي معايير مئينية، ونسب ذكاء انحرافية من أداء عينة البحث وفقا لمتغيري العمر والجنس تصلح للاستخدام في مدينة مصراتة.

الكلمات المفتاحية: *التقنين؛ اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم؛ اختبارات الذكاء.*

[1] Khalidelmadani@misuratau.edu.ly

ISSN 2664-1682

Standardisation of The Advanced Progressive Matrices Scale for Preparatory and Secondary Schools on Misurata City

Khalid M. Elmadani
Misurata University

Salwa A. Aldolha
Libyan Acadimy- Misurata

Abstract

The research aims to standardize the Raven Advanced Progressive Matrices test (APM) for use in the city of Misurata. The research sample included (1030) male and female students from the city of Misurata (515 females and 515 males), whose ages ranged between 12 and 17 years. The current research provided local norms (percentiles and intelligence quotient) from the performance of the research sample according to the variables of age and gender, suitable for use in the city of Misurata.

Keywords: *Standardization; Raven Advanced Progressive Matrices Test; Intelligence tests*.

1. المقدمة

تعتبر الفروق الفردية من الظواهر العامة التي حظيت باهتمام الباحثين بمختلف تخصصاتهم، و يعتبر الذكاء من أكثر مجالات الفروق الفردية التي لقيت اهتماماً ودراسة من قبل الباحثين والتربويين والعاملين في مجالات العلاج النفسي، والإرشاد والتوجيه النفسي والتربوي والمهني، لأهميته في توجيه وكفاءة النشاط لدى الأفراد، وبالتالي أصبح التعرف على الفروق الفردية في الذكاء أمرًا أساسيا لدى صناع القرار ومصممي البرامج التربوية ومنفذيها، الأمر الذي أدى إلى نشاط حركة قياس الذكاء وإنتاج أعداد كبيرة من اختبارات الذكاء، ويعد اختبار بينية (Bine) وزميله سايمون (Simon) عام (1904) من أول وأشهر المحاولات الجادة في قياس الذكاء (النفيعي، 2001، ص. 2).

ولقد أدى الاستخدام الواسع و السريع لاختبار بينيه في قياس الذكاء إلى تأكيد أهمية الكشف عن ذكاء الأفراد، وقياس وتحديد الفروق الفردية في مستويات الذكاء،

ISSN 2664-1682

وظهرت إشكالية اعتماد هذا الاختبار – والاختبارات المماثلة- في كثير من الجوانب على اللغة وتأثرها بالمستوى التعليمي للفرد، وبالتالي عدم إمكانية قياس ذكاء الصم والبكم والأميين، والأجانب الذين لا يعرفون اللغة التي تقوم عليها مفردات هذا الاختبار؛ وظهرت الحاجة إلى إعداد اختبارات للذكاء لا تعتمد على اللغة وإنما تقوم في جوهرها على ما يفصح عنه الفرد خلال سلوكه الحركي من عمليات عقلية معقدة ومتنوعة تقيس القدرة على التفكير المنطقي (ابن زرقين، 2016، ص. 01).

تعد اختبارات القدرة على التفكير المنطقي – أو كما يسميها كاتل الذكاء السائل (الخام)- مقاييس لتقدير قدرة الفرد على حل المشكلات بعيدا عن التأثير المباشر للتعلم، و للمعرفة المستمدة من الخبرة السابقة، وهي 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، لأنها تهدف إلى التحكم في بعد اللغة الذي يختلف من ثقافة إلى أخرى، ومن أكثر هذه الاختبارات شيوعاً مصفوفات ريفن المتتابعة الملونة والعادية والمتقدم (المدني، والضلعة، 2019، ص. 156).

ولأهمية مصفوفات ريفن وشيوع استخدامها، أجريت عدد من الدراسات في البيئة العربية لاختبار صلاحية مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم –موضوع هذا البحث –واشتقاق معايير عربية لها، منها دراسة النفيعي (2001) على عينة من طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية، حيث قام الباحث بتطبيق المجموعتين من الاختبار في جلسة واحدة، ثم قام باستخراج معاملات الصعوبة لفقرات المجموعتين ومعاملات التمييز ،كما تم حساب معامل الثبات ودلائل الصدق وأظهرت النتائج معاملات ثبات وصدق ممتازة، أما فيما يتعلق باجراءات اشتقاق المعايير للاختبار، قام الباحث بإيجاد المعايير المئينية الخاصة بالبيئة السعودية وذلك للمجموعة الأولى من الاختبار، حيث تم إيجاد المئينيات السبعة التالية (5 ،10 ، 25، 50، 75، 90، 95) وما يقابلها من درجات خام للفئات العمرية التي ضمتها الدراسة، وتحديد المفحوصين الذين يمكن أن تطبق عليهم المجموعة الثانية من اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم، وهم

ISSN 2664-1682

الذين تقع درجاتهم الخام مقابل المئين (25) أو أكثر، وتم استبعاد كل من وقعت درجته الخام تحت المئين (25) في المجموعة الأولى، وإبقاء من كانت درجته الخام تقع في المئين (25) فأكثر وهو المئين الذي يمثل الحد الأدنى لمتوسطي الذكاء؛ ثم قام الباحث بإيجاد المعايير المئينية السبعة للمجموعة الثانية وما يقابلها من درجات خام للفئات العمرية التي ضمتها الدراسة.

وفي دراسة أخرى، قام الحارثي (2004) بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على عينة مكونة من (801) طالب وطالبة من كليات التربية بسلطنة عمان، وقد تم في هذه الدراسة حساب معاملات الصعوبة لفقرات المجموعة الثانية من الاختبار، وكذلك معاملات التمييز، كما تم حساب مؤشرات الثبات بطريقتي إعادة الاختبار، والاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، كما تم حساب دلالات الصدق التلازمي باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم والتحصيل الدراسي، وأظهرت النتائج مؤشرات يمكن الوثوق بها حول صدق وثبات المصفوفات، وأخيرا، قام الحارثي بحساب الرتب المئينية والدرجات المعيارية التائية ونسب الذكاء الانحرافية المقابلة للدرجات الخام للاختبار (ورد في: ابن زرقين، 2016، ص24).

كما قام إبراهيم وآخرون (2013) بدراسة تهدف إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على طلاب الصفين (11 و12) في سلطنة عمان، وأظهرت النتائج مَدَاً واسعاً لمعاملات صعوبة ومعاملات تمييز الفقرات،كما دعمت النتائج صدق وثبات مصفوفات ريفن المتقدم في البيئة العربية؛ وأخيراً، قام الباحثون بحساب الرتب المئينية المقابلة للدرجات الخام وفقا لمتغير الصف الدراسي (11 و12).

وفي الجزائر، قام ابن زرقين (2016) بدراسة تهدف إلى تقنين المصفوفات المتتابعة المتقدم على الطلبة الجامعيين، وبلغت عينة الدراسة (408) طالبا وطالبة من جامعة ورقلة موزعين على(20) قسم من مختلف التخصصات، وأظهرت نتائج التحليلات الإحصائية فاعلية فقرات المقياس من حيث معامل الصعوبة، والتمييز، وتمتع اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم بخصائص سيكومترية جيدة، وصلاحيته للاستخدام على الطلبة الجامعيين بورقلة

ISSN 2664-1682

الجزائرية، كما تم حساب المعايير المئينية ونسبة الذكاء الانحرافية المقابلة للدرجات الخام على الاختبار.

محليا، أجرى المدني والضلعة (2019) دراسة تهدف إلى اختبار صلاحية المصفوفات المتتابعة المتقدم للاستخدام في مدينة مصراتة الليبية من خلال تحليل فقراته وحساب الخصائص السيكومترية للاختبار، وضمت عينة البحث (400) تلميذ وتلميذة من مدارس مدينة مصراتة، تتراوح أعمارهم بين (12: 17) سنة، بمتوسط يساوي 14.31 (انحراف معياري = 1.71)، وأظهرت النتائج معدّلات صعوبة لفقرات الاختبار – المجموعة الثانية– تتراوح من 10% إلى 100% (م = 68.56%) ومعاملات تمييز عن طريق الارتباط الثنائي تتراوح من 02. إلى 56. (م =22.)؛ كما أظهر الاختبار مؤشرات جيدة على صدقه، وثباته، إلا أن الباحثَين لم يقوما باستخراج معايير للاختبار، الأمر الذي يجعل استخدامه محدودا؛ مما دفع الباحثَين إلى استكمال لهذه الدراسة، والعمل على اشتقاق معايير محلية تائية ونسب ذكاء انحرافية من أداء عينة ليبية من مدينة مصراتة. وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

1. 2 مشكلة البحث وأهميتها

في مجتمعنا الليبي، ورغم أهمية اختبار المصفوفات المتتابعة في تمييز الأفراد الموهوبين ذوي القدرات العقلية العالية، يستخدم العاملون في الميدان التربوي، وفي التوجيه والإرشاد النفسي والمهني مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم – وغيرها من اختبارات الذكاء والقدرات العقلية – بالرغم من عدم وجود معايير محلية للاختبار مستمدة من المجتمع المحلي، ويعتمدون في تفسير درجة الفرد على المعايير المستمدة من مجتمعات عربية، معتمدين على التشابه بين المجتمع الليبي والمجتمعات العربية، وهو أمر غير صحيح علمياً وأخلاقياً، فمهما تشابهت المجتمعات العربية، يظل لكل مجتمع خصوصيته التي تميزه عن غيره، وحتى في

ISSN 2664-1682

المجتمع الواحد ربما توجد فروق بين أداء الأفراد من منطقه ما على اختبار للذكاء مثلا ، وأداء أفراد آخرين على نفس الاختبار من منطقة جغرافية أخري في نفس المجتمع، وهو ما وجده المدني (2014ب) عند مقارنة أداء عينة من الأطفال الليبين من منطقة الجبل الأخضر الليبية، وعينة من الأطفال من مدينة مصراتة على مصفوفات ريفن الملونة، حيت وجد فروقا دالة إحصائيا بين متوسط درجات العينتين، مما يشير إلى عدم إمكانية اعتبارهما مجتمعا واحدا، وأن كل منطقة ينبغي أن يكون لها معايير منفصلة، لهذا يهدف البحث الحالي إلى اشتقاق معايير محلية لاختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم في مدينة مصراتة.

1. 3 أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى اشتقاق معايير محلية لمصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم في مدينة مصراتة، ولتحقيق هذا الهدف العام، ركز البحث الحالي على الإجابة على السؤالين التاليين:

1. هل يختلف أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم المجموعة الثانية تبعا لمتغيري العمر والجنس؟
2. ما هي معايير الأداء على مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم من أداء عينة مدينة مصراتة؟

2. منهجية البحث

2. 1 عينة البحث

ضمت عينة البحث (1030) طالبا وطالبة من المتفوقين دراسياً بالمرحلة الإعدادية والثانوية من جميع مناطق مدينة مصراتة، منهم (515) ذكور (بنسبة 50%)، و(515) إناث (بنسبة 50%)، تتراوح أعمار العينة بين (12 : 17) عام، بمتوسط عمر يساوي (14.53) وانحراف معياري (1.79) للعينة الكلية، و(14.55) وانحراف (1.81) لعينة

ISSN 2664-1682

الذكور، و(14.51) والانحراف (1.77) لعينة الإناث. والجدول رقم (1) يوضح توزيع عينة البحث على مناطق مدينة مصراتة وفقا لمتغير العمر والجنس.

جدول 1 *عدد عينة البحث وفقا للمتغيرات: العمر الجنس، والمنطقة*

		ذكور						إناث						
	العمر	12	13	14	15	16	17	12	13	14	15	16	17	المجموع
المنطقة	الزروق	10	10	10	10	20	20	20	20	20	10	20	20	**190**
	مصراتة المركز	10	10	10	–	–	–	10	10	10	10	20	20	**110**
	ذات الرمال	10	10	10	10	20	20	10	10	10	–	–	–	**110**
	المحجوب	10	10	10	10	20	20	10	10	10	10	20	20	**160**
	شهداء الرميلة	10	10	10	10	20	20	10	10	10	10	20	20	**160**
	طمينة	10	10	10	5	–	20	10	10	10	20	20	–	**110**
	الدافنية	10	10	10	–	–	10	10	10	10	–	–	10	**80**
	الغيران	10	10	10	–	10	–	–	–	–	–	10	–	**50**
	قصر أحمد	–	–	–	–	–	–	10	10	10	–	–	–	**30**
	رأس الطوبة	10	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**30**
	المجموع	**90**	**90**	**90**	**45**	**90**	**110**	**90**	**90**	**90**	**45**	**110**	**90**	**1030**
		515						**515**						

2. 2 أداة البحث

المصفوفات المتتابعة المتقدم لريفن:Raven's Advanced Progressive Matrices

موضوع هذا البحث وأداته هو مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم من إعداد جون ريفن (John Raven, 1936)، ويتكون هذا الاختبار من مجموعتين: تضم المجموعة الأولى من الاختبار (12) فقرة، تستخدم لتدريب المفحوص على الاختبار ولتحديد المؤهلين لتطبيق المجموعة الثانية، حيتم يُقسم الأفراد بموجبه إلى ثلاث فئات: الأذكياء، ومتوسطي الذكاء، والأفراد الأقل ذكاءً، والزمن المعياري لتطبيق المجموعة الأولى هو خمس دقائق؛ بينما تضم المجموعة الثانية (36) فقرة، وتستخدم مع الأفراد ذوي معدلات ذكاء متوسط فما

ISSN 2664-1682

فوق بناءً على درجات المجموعة الأولى من الاختبار، ويمكن تقديم الاختبار دون تحديد زمن للتطبيق، أو بتحديد (40) دقيقة كزمن للتطبيق؛ وتتدرج المصفوفات في صعوبتها، وتتكون كل مصفوفة من تسعة أشكال هندسية موضوعة في ثلاثة صفوف تربط بينهم علاقة على المستوى الأفقي والرأسي، وتم حذف أحد الأشكال التسعة ووضع الشكل المحذوف ضمن بدائل ثمانية تحت الشكل الأساسي، حيث يطلب من المفحوص أن يتعرف على العنصر المفقود الذي يكمل النمط، ويصحح الاختبار بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة (المدني والضلعة، 2019، ص. 161).

وتقيس مصفوفات ريفن عنصرين أساسيين من القدرة العقلية العامة للفرد حسب افتراض سبيرمان، **العنصر الأول**: القدرة على الاستنتاج Eductive Ability، وتعني القدرة على استخلاص معنى من الغموض ، والقدرة على توليد مخططات عالية المستوى – غالبا غير لفظية– تجعل من السهل التعامل مع الأشياء المركبة، **والعنصر الثاني**: القدرة على الانتاج ReproductiveAbility، وتعني القدرة على استيعاب، واستعادة، وإعادة إنتاج المعلومات التي أصبحت واضحة وقابلة للتواصل بين الأفراد (المدني والضلعة، 2019، ص 158، نقلا عن Raven, 2000).

وفي دراسة سابقة قام المدني والضلعة (2019) باختبار صلاحية الاختبار للاستخدام في البيئة المحلية من خلال تحليل فقراته، وحساب الخصائص السيكومترية للاختبار؛ وأظهرت النتائج قدرة المصفوفات على التمييز بين من يمتلكون درجة عالية من الذكاء، ومن يمتلكون درجة أقل؛ حيث تراوحت معاملات الارتباط الثنائي بين (.02) و (.56) بمتوسط يساوي (.22)، كما استخلصت الدراسة مؤشرات جيدة على صدق الاختبار من خلال قدرته على تحقيق التمييز بين المجموعات العمرية في معدلات الذكاء، وقدرته على التمييز بين ذوي الدرجات المرتفعة، و الدرجات المنخفضة من الذكاء، وبين المتفوقين وغير المتفوقين، والارتباط القوي بين الأداء على المصفوفات ودرجات التحصيل الدراسي؛ كما أظهرت الدراسة تمتع المصفوفات بخاصية الثبات من خلال اختبار الاستقرار عبر الزمن (.89)، واتساقه الداخلي (الفا كرونباخ = .70).

ISSN 2664-1682

2. 3 إجراءات البحث

تم اختيار عينة البحث باستخدام طريقة العينة العشوائية متعددة المراحل وفقا للخطوات التالية :

أ) تم تحديد حجم العينة المنتقاة من كل مدرسة تعليم أساسي ومتوسط من الطلاب المتحصلين على التراتيب العشرة الأولى في تحصيلهم الدراسي على مستوى المدرسة، بواقع (30) طالب من مرحلة التعليم الأساسي من الصف السابع و الثامن والتاسع، وعدد (50) طالب من مرحلة التعليم المتوسط بواقع (10) طلاب من الصف الأول ، و(10) من الصف الثاني أدبي، و(10) من الصف الثاني علمي، و(10) من الصف الثالث الثانوي أدبي، و(10) من الصف الثالث علمي.

ب) تم اختيار المدارس عشوائيا من جميع المكاتب التعليمية بمدينة مصراتة بواقع مدرسة للذكور وأخرى للإناث من كل مرحلة تعليمية؛ غير أن الباحثين لم يتمكنا من التطبيق في بعض المدارس التي تم اختيارها بسبب جائحة كورونا التي أدت إلى إيقاف الدراسة لأكثر من مرة.

ج) طُبق الاختبار بجزئيه الأول والثاني جماعيا داخل المدارس على جميع الطلاب المستهدفين بعد الحصول على قائمة الأوائل معتمدة من إدارة المدرسة بزمن محدد ب (10) دقائق للمجموعة الأولى من الاختبار، و(40) دقيقة للمجموعة الثانية.

د) تم استبعاد كل من وقعت درجته الخام تحت المئين (25) في المجموعة الأولى، وإبقاء من كانت درجته الخام تقع في المئين (25) فأكثر ليشكلوا عينة اشتقاق معايير الاختبار في مدينة مصراتة.

ISSN 2664-1682

إحصائيا، تم استخراج المتوسط، والوسيط، والمنوال، والمتوسط المعدل، والتفلطح والالتواء، لدرجات عينة البحث على الاختبار للتأكد من حسن تمثيل العينة لمجتمع الدراسة، كما تم استخدام اختبار شيربو – ويلك (Shapiro-Wilk) لقياس اعتدالية التوزيع التكراري لدرجات العينة، واختباري مان وتني (Mann-Whitney) و كروسكال–واليس (Kruskal-Wallis) لاختبار دلالة الفروق بين درجات الطلاب وفقا لمتغيري الجنس والعمر على التوالي، واختبار قيمز – هويل (Games – Howill) للمقارنات المتعددّة؛كما تم استخدام المعادلات الخاصة بتحويل الدرجات الخام إلى درجات مئينية، ودرجات معيارية (درجات زائية)، وقد أُستخدم البرنامج الإحصائي (SPSS) في حساب معظم العمليات الإحصائية السابقة.

3. النتائج ومناقشتها

للإجابة على تساؤلات الدراسة تم إجراء العديد من التحليلات الإحصائية حيث تم أولاً تحليل بيانات المجموعة الأولى من الاختبار والحصول على معايير الأداء الخاصة بها والتي على ضوئها تم تصنيف وفرز أفراد العينة الكلية في أدائهم للمجموعة الثانية من الاختبار وذلك بإبقاء من كان متوسط الذكاء أو أكثر بناءً على أدائهم في المجموعة الأولى، ومن تم تحليل بياناتهم، وسيتم أولاً عرض نتائج التحليل الإحصائي لبيانات المجموعة الأولى من الاختبار (ن = 1030)، ثم عرض نتائج التحليل الإحصائي لبيانات المجموعة الثانية من الاختبار بعد التصنيف والفرز (ن = 891) وهي العينة التي تم الاعتماد عليها في الإجابة عن تساؤلات البحث المتعلقة بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم.

3. 1 نتائج التحليل الإحصائي لبيانات المجموعة الأولى من الاختبار

تتكون المجموعة الأولى من اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم من (12) فقرة تعطى كمجموعة تدريبية عند بداية الاختبار بهدف تعريف المفحوص بطريقة الحل، وتخفيف قلق

ISSN 2664-1682

الاختبار، وتحديد الأفراد المؤهلين لتطبيق المجموعة الثانية من الاختبار؛ وقد تم تطبيق المجموعة الأولى من الاختبار على جميع أفراد العينة (ن = 1030) طالباً، وبزمن محدد مقداره (10) دقائق، والجدول رقم (2) يوضح قيم بعض مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت لدرجات الطلاب وفقا لمتغير العمر.

جدول 2 *قيم المتوسط والمتوسط المعدل والوسيط والمنوال لدرجات الطلاب في المجوعة الأولى من الاختبار وفقا لمتغير العمر*

العمر	المتوسط	المتوسط المعدل	الوسيط	المنوال	الالتواء	التفلطح
12	7.18	7.15	7	7	.226-	.549-
13	7.36	7.35	7	8	.056-	.817-
14	7.26	7.23	7	8	.092	.727-
15	8.73	8.77	9	8	.331-	.316-
16	8.54	8.55	9	8	.255-	.485-
17	8.76	8.76	9	9	.243-	.458-
الكلية	7.93	7.87	8	8	0.373-	0.358-

يظهر الجدول رقم (2) عدم تطابق مقاييس النزعة المركزية (المتوسط ، والمتوسط المعدل، والوسيط، والمنوال) في جمع الفئات العمرية وكذلك في العينة الكلية، مما يشير إلى انحراف توزيع الدرجات عن التوزيع الطبيعي،كذلك تظهر مقاييس التشتت (الالتواء والتفلطح) نزوع درجات التوزيع نحو درجات فوق المتوسط، وهو أمر متوقع لعاملين: **الاول،** أن معاملات الصعوبة لفقرات المجموعة الأولى –وخاصة الفقرات الأولى– سهلة نسبيا مقارنة بباقي الفقرات، لأن المجموعة الأولى بالأساس هي فقرات تمهيدية تهدف إلى تدريب المفحوص على الاختبار؛ الثاني: أن عينة البحث تم اختيارها من الطلبة الأوائل في

ISSN 2664-1682

المدرسة، وبالتالي نفترض مسبقا تمييزهم وارتفاع درجاتهم، وهو أمر يدعم صحة استخدام محك التحصيل الدراسي لتمييز الطلاب من فئة الذكاء المتوسط فما فوق.

وللتأكد من اعتدالية التوزيع التكراري لدرجات عينة البحث في المجموعة الأولى من الاختبار، استخدم الباحثان اختبار شابيرو- ويلك (Shapiro-Wilk) لقياس اعتدالية التوزيع التكراري، ورصدت النتائج في الجدول رقم (3) الذي يظهر أن جميع قيم الاختبار لجميع المجموعات العمرية دالة احصائيا عند مستوى دلالة أكبر من (0.001) مما يؤكد انحراف درجات عينة البحث في المجموعة الأولى من الاختبار عن التوزيع الطبيعي.

ونظرا لأن المجموعة الثانية من الاختبار لا تطبق إلا على من كانت درجة ذكائه متوسطة فأكثر بناءً على أدائه في المجموعة الأولى من الاختبار، ولأهمية المعايير المئينية في ترتيب الأفراد وتقدير موقعهم في الصفة المقاسة، قام الباحثَان بحساب المئينيات السبعة (5، 10، 25، 50، 75، 90، 95) وما يقابلها من درجات خام للمجموعات العمرية السبعة ورصدت في الجدول رقم (4).

جدول 3 *نتائج اختبار Shapiro-Wilk لقياس اعتدالية التوزيع التكراري لدرجات الطلاب في المجموعة الأولى من الاختبار وفقا لمتغير العمر*

العمر	قيمة الاختبار	درجة الحرية	مستوى الدلالة
12	.895	180	.0005
13	.885	180	.0005
14	.895	180	.0005
15	.927	90	.0005
16	.950	200	.0005
17	.945	200	.0005
الكلية	0.940	1030	.0005

ISSN 2664-1682

جدول 4 *المعايير المئينية للمجموعة الأولى من اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم*

	العمر					
الترتيب المئيني	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**
95	9	9	9	11	11	11
90	8	9	8	10	11	11
75	8	8	8	10	10	10
50	7	7	7	9	9	9
25	6	7	6	8	8	8
10	6	6	6	7	6	6
5	6	6	6	6	6	6
العدد	180	180	180	90	200	200

وتستخدم المعايير المئينية للمجموعة الأولى من الاختيار لتحديد الأفراد الذين يمكن أن تطبق عليهم المجموعة الثانية من الاختبار ممن كانت درجتهم الخام تقع مقابل المئين (25) أو أكثر؛ كما يمكن استخدامها للفرز السريع للأفراد وتصنيفهم دون تطبيق المجموعة الثانية من الاختبار وذلك بتصنيفهم إلى ثلاث مجموعات: 1) منخفضي الذكاء (المئين 10 فما دون)، 2) متوسطى الذكاء (من المئين 25 إلى المئين 75)، 3) مرتفعي الذكاء (المئين 90 وأكثر).

3. 2 نتائج التحليل الاحصائي لبيانات المجموعة الثانية من الاختبار

ذكرنا في فقرة سابقة أن فقرات المجموعة الثانية من اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم لا تقدم إلا للأفراد ذوي الذكاء المتوسط فما فوق، ونظرا لظروف الباحثين، وصعوبة تطبيق المجموعة الأولى أولا ثم تطبيق المجموعة الثانية من الاختبار، قام الباحثان بتقديم المجموعة الثانية

ISSN 2664-1682

من الاختبار إلى جميع الأفراد، ثم بعد تصحيح المجموعة الأولى، تم فرز عينة المجموعة الثانية حيث تم حذف كل من وقعت درجته الخام تحت المئين (25) في المجموعة الأولى (جدول 4)، وهو المئين الذي يمثل الحد الأدنى للذكاء المتوسط، وبالتالي تشكلت عينة البحث النهائية بعد الفرز والتصنيف من (891) فردا كما هو موضح في الجدول رقم (5).

جدول 5 *عدد العينة في المجموعة الثانية بعد الفرز* وفقا لمتغير العمر

العمر	العدد قبل الفرز	العدد بعد الفرز
12	180	178
13	180	144
14	180	178
15	90	77
16	200	154
17	200	160
الكلية	1030	891

3. 2 . 1 اختبار خصائص عينة المجموعة الثانية

للإجابة على أسئلة البحث، قام الباحثان أولا باختبار خصائص عينة البحث للتأكد من اعتدالية التوزيع التكراري لدرجات عينة المجموعة الثانية، وإمكانية استخدام الاحصاء البارامتري لتحليل البايانات، والجدول رقم (6) يوضح قيم بعض مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت لدرجات الطلاب في المجموعة الثانية من الاختبار وفقا لمتغير العمر.

ISSN 2664-1682

جدول 6 *قيم المتوسط والمتوسط المعدل والوسيط والمنوال لدرجات الطلاب في المجموعة الثانية من الاختبار وفقا لمتغير العمر*

العمر	المتوسط	المتوسط المعدل	الوسيط	المنوال	الالتواء	التفلطح
12	22.32	22.33	22.00	27	.082-	1.421-
13	22.26	22.27	22.00	27	.077-	1.587-
14	22.21	22.22	22.00	27	.038-	1.527-
15	21.58	21.62	22.00	23	.281-	.373-
16	24.19	24.19	24.00	24	.133	.172-
17	24.84	24.84	24.00	24	.089	.778-
الكلية	23.06	23	23	27	.105.-	.750 -

تبدو مقاييس النزعة المركزية في الجدول رقم (6) متقاربة في جميع الأعمار، رغم ذلك، فإن قيم مقياس التفرطح –وبشكل خاص للأعمار الصغيرة– تبدو مرتفعة عن الصفر مما يشر إلى احتمالية انحراف التوزيع التكراري لدرجات المجموعة الثانية عن التوزيع الطبيعي؛ وللتأكد من اعتدالية التوزيع التكراري لدرجات المجموعة الثانية من الاختبار، استخدم الباحثَان اختبار شابيرو– ويلك (Shapiro-Wilk)، ورصدت النتائج في الجدول رقم (7). الذي يظهر أن جميع قيم الاختبار لجميع المجموعات العمرية ، وكذلك لعينتي الذكور والإناث دالة احصائيا عند مستوى دلالة أكبر من (0.01) مما يؤكد انحراف درجات عينة المجموعة الثانية من الاختبار عن التوزيع الطبيعي، وبالتالي عدم إمكانية استخدام الاحصاء البارامتري لتحليل البيانات، لهذا، استخدام الباحثان في الفقرات التالية الإحصاء اللابارامتري لتحليل البيانات والإجابة على أسئلة البحث.

ISSN 2664-1682

جدول 7 *نتائج اختبار Shapiro-Wilk قياس اعتدالية التوزيع التكراري لدرجات الطلاب في المجموعة الثانية من الاختبار وفقا لمتغير العمر والجنس*

العمر	قيمة الاختبار	درجة الحرية	مستوى الدلالة
12	0.915	180	.0005
13	0.884	180	.0005
14	0.898	180	.0005
15	0.964	90	.01
16	0.981	200	.008
17	0.976	200	.001
ذكور	0.977	515	.0005
إناث	0.969	515	.0005
الكلية	0.974	1030	.0005

3. 2. 2 المعالجات الإحصائية للمتغيرات المرتبطة بالمعايير

تهدف هده الخطوة إلى الإجابة على السؤال الأول للبحث: *هل يختلف أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم المجموعة الثانية تبعا لمتغيري العمر والجنس*؟، وتعد هده الخطوة أساسية في بناء وتقنين الاختبارات والمقاييس النفسية، للكشف عن مدى تجانس فئات عينة البحث، ومدى انتسابها إلى أصل واحد، وما يترتب على ذلك من اشتقاق جدول موحد للمعايير للعينة الكلية أو جداول متعددة حسب الفروق التي يكشف عنها التحليل الإحصائي (المدني، 2014 أ، ص.49)، وللتأكد من مدى تجانس فئات عينة البحث، تَم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات عينة المجموعة الثانية من الاختبار وفقا لمتغير العمر والجنس، ورصدت النتائج في الجدول رقم (8).

ISSN 2664-1682

جدول 8 *قيم المتوسط والانحراف المعياري لدرجات الطلاب في المجموعة الثانية من الاختبار وفقا لمتغيري العمر والجنس*

العمر	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الجنس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
12	178	22.37	4.22	ذكور	89	22.22	4.484
				إناث	89	22.51	3.952
13	144	22.24	4.39	ذكور	71	22.59	4.261
				إناث	73	21.90	4.516
14	178	22.21	4.17	ذكور	89	22.37	3.865
				إناث	89	22.04	4.464
15	77	21.74	2.39	ذكور	40	21.78	2.486
				إناث	37	21.70	2.320
16	154	25.06	3.86	ذكور	70	25.74	3.521
				إناث	84	24.49	4.058
17	160	23.33	4.52	ذكور	96	26.06	4.674
				إناث	64	25.17	4.256
الكلية				ذكور	**455**	23.62	4.437
				إناث	**436**	23.02	4.299

تظهر النتائج في الجدول رقم (8) تقارب في قيم المتوسط الحسابي للأعمار الأصغر سناً (12 إلى 15 سنة)، بينما ترتفع قيم المتوسط الحسابي للأعمار الأكبر سناَ (16 و17 سنة)، مما يشير إلى احتمالية وجود فروق دالة احصائيا ينتج عنها تشكل مجموعتين عمريتين، كما يمكن أن نستنتج من الجدول رقم (8) التقارب الكبير بين درجات ذكور وإناث المجموعة الثانية من اختبار المصفوفات المتقدم لجميع الأعمار عدا عمر (16) و(17)، رغم أن متوسط درجات الذكور أعلى من متوسط درجات الاناث في جميع المجموعات العمرية.

ISSN 2664-1682

ولاختبار دلالة الفروق بين درجات الطلاب في المجموعة الثانية من الاختبار وفقا لمتغير العمر، استخدام الباحثان اختبار كروسكال- وليس (Kruskal-Wallis) الذي أظهر أن قيمة مربع كاي التي تساوي (93.998)، ولدرجة حرية (5)، دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0001.)، مما يؤكد وجود فروق حقيقية بين المجموعات العمرية؛ ولتحديد ومعرفة لصالح من هذه الفروق بين المجموعات العمرية، ولأن توزيع الدرجات غير اعتدالي، استخدام الباحثان اختبار قيمز – هويل (Games – Howill) للمقارنات المتعدّة ورصدت النتائج في الجدول رقم (9).

جدول 9 *اختبار قيمز – هويل (Games – Howill) للمقارنات المتعددة وفقا لمتغير العمر*

متوسط الفروق					
17	16	15	14	13	العمر
-3.341*	-2.693*	.625	.157	.122	12
-3.463*	-2.815*	.503	.035	--	13
-3.498*	-2.851*	.468	--		14
-3.966*	-3.318*	--			15
-.648	--				16

*= *دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.001*

تدعم نتائج اختبار قيمز- هويل صحة افتراض وجود مجموعتين عمريتين مختلفتين، حيث تتشكل المجموعة الأولى من الأعمار (12، 13، 14 و 15)، حيث لا توجد فروق ذات دلالة احصائيا بين هذه الأعمار، وتتشكل المجموعة الثانية من الأعمار (16 و17) سنة حيث لا توجد فروق ذات دلالة فيما بينها، بينما تختلف وبصورة دالة احصائيا عن باقي الأعمار.

ISSN 2664-1682

ولمعرفة دور متغير الجنس على أداء عينة المجموعة الثانية من المصفوفات، استخدام الباحثان اختبار مان- وتني (Mann-Whitney)، لاختبار دلالة الفروق بين درجات الذكور والاناث وفقا لمتغير العمر ورصدت النتائج في الجدول رقم (10) الذي يظهر عدم وجود فروق جوهرية بين درجات الذكور ودرجات الإناث في جميع الأعمار عدا عمر (16) سنة، حيث وجدت الفروق بين الجنسين دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

جدول 10 *نتائج اختبار مان وتني (Mann-Whitney) لدلالة الفروق بين درجات ذكور وإناث المجموعة الثانية وفقا لمتغير العمر*

	12	13	14	15	16	17
قيمة الاختبار Mann-Whitney U	3876.5	2365.5	3804.0	733.5	2411	2694
Z	-.245	-.910	-.458	-.067	-1.93	-1.32
مستوى الدلالة *P value*	.81	.36	.65	.95	.05	.19

وخلاصة تحليل البيانات الخاصة بالاجابة على السؤال الأول للبحث الذي ينص على التالي: *هل يختلف أداء عينة البحث على مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم المجموعة الثانية تبعا لمتغيري العمر والجنس*؟ هي وجود فروق في أداء عينة البحث وفقا لمتغيري العمر والجنس، وأن مجتمع البحث ينقسم إلى ثلاثة مجموعات: تضم المجموعة الأولى الأعمار (12، 13، 14 و15) ذكور وإناث؛ وتشمل المجموعة الثانية ذكور الأعمار (16 و17)، بينما تضم المجموعة الثالثة إناث الأعمار (16 و17)؛ ويترتب على ذلك ضرورة اشتقاق معايير خاصة بكل مجموعة، وهو ما عمل عليه الباحثان في الفقرة التالية.

ISSN 2664-1682

3. 2. 3 معايير اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على عينة مدينة مصراتة

تهدف هده الخطوة إلى الإجابة على السؤال الثاني والذي ينص على التالي: *ما هي معايير الأداء على مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم من أداء عينة مدينة مصراتة*؟ ولتحقيق هذا الهدف، قام الباحثان بحساب المئينيات السبعة ومايقابلها من درجات خام، ورصدت النتائج في الجدول رقم (11).

وتعد المعايير المئينية السبعة (5، 10، 25، 50، 75، 90، 95) هي الأسلوب المستخدم في النسخة الأصلية للاختبار، وفي العديد من الدراسات السابقة (على سبيل المثال: النفيعي،2001؛ الحارثي، 2004؛ إبراهيم وآخرون، 2013؛ بن زرقين، 2016)، وفي ضوئها يتم الحكم على المستوى العقلي للفرد وذلك بالرجوع إلى المستويات العقلية والتقديرات الواردة في الجدول رقم (12).

جدول 11 *المعايير المئينية للمجموعة الثانية من اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم المقنن على عينة مدينة مصراتة وفقا لمتغيري العمر والجنس.*

الترتيب المئيني	العمر الزمني		
	12، 13، 14، 15	16 و17	
	ذكور وإناث	ذكور	إناث
95	28	33	32
90	27	31	30
75	26	30	28
50	22	26	24
25	18	23	22
10	17	20	20
5	16	19	18

ISSN 2664-1682

جدول 12 *المستويات العقلية بناءً على المعايير المئينية لاختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم*

المستوى العقلي	التقدير والمستوى الفرعي	الرتبة المئينية
الممتاز	1	95 فأكثر
فوق المتوسط	2+	90 إلى أقل من 95
	2	75 إلى أقل من 90
المتوسط	3+	60 إلى أقل من 75
	3	50 إلى أقل من 60
	3-	25 إلى أقل من 50
أقل من المتوسط	4	16 إلى أقل من 25
	4-	6 إلى أقل من 16
التأخر العقلي	5	5 فأقل

ولتفسير درجة المفحوص على اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم وتحديد نسبة ذكائه من خلال مقارنتها بأداء عينة تقنين الاختبار من مدينة مصراتة، قام الباحثان بتحويل الدرجات الخام على المجموعة الثانية من الاختبار إلى مئينيات وفقا لمتغير العمر، ثم قام بتحويل الدرجات المئينية إلى درجات معيارية ومن تم إلى نسبة ذكاء إنحرافية متوسطها (100) وانحرافها المعياري (15) ورصدت البيانات في الجدول رقم (13) و (14) على التوالي.

ISSN 2664-1682

جدول 13 *الدرجات الخام و ما يقابلها من مئينيات فى اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم (المجموعة الثانية) وفقا لمتغيري العمر والجنس*

الدرجات الخام	العمر			الدرجات الخام
	12، 13، 14، 15	16 و 17		
	ذكور وإناث	ذكور	إناث	
16	5	1	1	**16**
17	10	2	4	**17**
18	25	3	5	**18**
19	30	5	8	**19**
20	36	10	10	**20**
21	42	15	19	**21**
22	50	19	25	**22**
23	56	25	35	**23**
24	62	36	50	**24**
25	66	45	55	**25**
26	75	50	65	**26**
27	90	60	72	**27**
28	95	66	75	**28**
29	99	72	81	**29**
30	-	75	90	**30**
31	-	90	93	**31**
32	-	92	95	**32**
33	-	95	97	**33**
34	-	99	99	**34**
35	-	-	-	**35**
36	-	-	-	**36**

ISSN 2664-1682

جدول 14 تحويل المئينيات الى نسبة ذكاء إنحرافية (IQ)

الدرجة المئينية	نسبة الذكاء	الدرجة المئينية	نسبة الذكاء
1	65	50	100
2	69	55	102
3	72	56	102
4	74	60	104
5	75	62	105
8	79	66	106
10	81	72	109
15	84	75	110
19	87	81	113
25	90	90	119
30	92	92	121
35	94	93	122
36	95	95	123
42	97	97	128
45	98	99	135

ملاحظة: متوسط نسبة الذكاء = 100 ، والأنحراف المعياري = 15

4. الخلاصة والتوصيات

يعد اختبار مصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم من اختبارات الذكاء شائعة الاستخدام في البحوث العلمية، وفي مراكز التوجيه والإرشاد النفسي والتربوي والمهني، لهذا، أجريت العديد من الدراسات حول العالم لاختبار صلاحية هذا الاختبار، منها دراسة محلية أجراها المدني والضلعة (2019) تم فيها اختبار الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم، وصلاحيته للاستخدام في المجتمع الليبي؛ إلا أن المدني والضلعة لم يقوما

ISSN 2664-1682

باستخراج معايير للاختبار، الأمر الذي يجعل استخدامه محليا محدودا؛ لهذا وتأسيسا على نتائج هذه الدراسة السابقة، واستكمالا لها، عمل الباحثان في الدراسة الحالية على اشتقاق معايير محلية مئينية، ونسب ذكاء انحرافية من أداء عينة ليبية من مدينة مصراتة، وبهذا أصبح من الممكن استخدام الاختبار محليا وفق الإجراءات التالية:

1. الالتزام بتعليمات الاختبار وبالزمن المحدد لكل جزء من أجزائه.
2. يصحح الاختبار وفق المفتاح الخاص بكل جزء، ويحسب الصواب بدرجة، أما الخطأ أو المتروك بصفر.
3. يطبق أولا الجزء الأول من الاختبار، وبالاستعانة بالجدول رقم (4)، لا يسمح للمفحوص بتطبيق الجزء الثاني إذا وقعت درجته الخام تحت المئين (25) في المجموعة الأولى.
4. تحسب نسبة الذكاء الانحرافية من أداء المفحوص على الجزء الثاني من الاختبار عن طريق: أ) تحديد العمر الزمني للمفحوص؛ ب) تحويل الدرجة الخام إلى درجة مئينية من الجدول رقم (13) وفقا لعمر وجنس المفحوص؛ ج) تحول الدرجة المئينية إلى نسبة ذكاء انحرافية (IQ) بالاستعانة بالجدول رقم (14).
5. يمكن الاستعانة بالجدول رقم (12) لتحديد المستوى العقلي للمفحوص.
6. معايير الاختبار الواردة في الجدولين (13 و14) مشتقة من أداء عينة من مدينة مصراتة تتراوح أعمارهم بين (12 و17) سنة، لهذا يوصي الباحثان بعدم استخدام هذه المعايير خارج هذه الحدود قبل اختبار صلاحيتها من خلال مقارنة أداء عينة البحث الحالي (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات عينة البحث) بأداء عينة من المنطقة المراد استخدام المصفوفات فيها.

ISSN 2664-1682

قائمة المراجع

إبراهيم، على محمد؛ كاظم، على مهدي؛ النبهاني، هلال زاهر؛ الجمالي، فوزية عبدالباقي (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 الكترونيا في:
http://search.shamaa.org/PDF/Articles/SYAaujep/AaujepVol11No1Y2013/aaujep_2013-v11-n1_037-057.pdf

ابن زرقين، محمد (2016). *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم لجون راڤن 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

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 الضلعة، سلوى عبدالحميد (2019). اختبار مؤشرات الصدق والثبات للمصفوفات ريفن المتتابعة المتقدم في مدينة مصراتة. *مجلة كلية الآداب جامعة مصراتة*، 14، 155-179. https://doi.org/10.36602/faj.2019.n14.08

النفيعي، عبد الرحمن عبدالله (2001). *تقنين اختبار ريفن للمصفوفات المتتابعة المتقدم على طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة*، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة. https://doi.org/10.35270/0011-039-148-001

ISSN 2664-1682