الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء المصور على عينة ليبية من مدينة مصراتة

ASSESSMENT OF THE PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE VISUAL INTELLIGENCE TEST FOR A LIBYAN STUDENT SAMPLE FROM MISURATA

د. خالد محمد المدني
جامعة مصراته
khalidelmadani@misuratau.edu.ly

أ. رويدا إسماعيل الدلنسي
الأكاديمية الليبية للدراسات العليا– مصراته

ملخص البحث

هدفت الدراسة إلى اختبار الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء المصور في مدينة مصراتة لتوفير أداة صالحة لقياس ذكاء الأطفال من عمر (8 : 14) سنة. وقد تكونت عينة الدراسة من (336) طالبا وطالبة منهم (169)، من الذكور و(167) من الإناث الملتحقين بمدارس التعليم العام في مدينة مصراته. وتم استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة للتعرف على الخصائص السيكومترية، واختبار صلاحية فقرات الاختبار، وقد أظهرت النتائج أن بعض فقرات اختبار الذكاء المصور لا تصلح للاستخدام في البيئة المحلية وتحتاج جميعها إلى إعادة ترتيب وفقا لمعامل صعوبتها، كما أظهرت النتائج أن الاختبار –بعد حذف الفقرات غير الصالحة– يتمتع بمؤشرات جيدة من الصدق والثبات، كما بينت النتائج أن متوسط الأداء على اختبار الذكاء المصور يزداد مع التقدم بالعمر، وأنه لا توجد فروق في الأداء على الاختبار بين الجنسين والمناطق الجغرافية لمدينة مصراتة.

Abestract:

The study examined the psychometric properties of the Libyan version of the Visual Intelligence test (VIT). The study sample included (336) subjects from the student Misurata population (167 females and 169 males). The results showed that some items were not valid for use in the local community, and all of them needed to be rearranged according to their difficulty. The finding confirmed the validity of VIT; Moreover, test –retest reliability and Cronbach's alpha reliability values of the VIT scales were acceptable and robust. The results showed little difference in either sex or region with regard to differences in IQ scores, while showed significant differences in age variables.

1. المقدمة

تعد ظاهرة الفروق الفردية حقيقة أوجدها الله في خلقه، فالأفراد مختلفون فيما بينهم في النواحي الجسمية والعقلية والشخصية، ويعتبر الذكاء من أهم مجالات الفروق الفردية التي حظيت باهتمام الباحثين والعلماء منذ القرن التاسع عشر على يد جالتون لكونها من المتغيرات الهامه التي تميز الإنسان عن سائر الكائنات الحية، وتميز بين البشر، كما أنه يعد الركيزة الأساسية الهامة في تحديد المستويات العقلية والأدائية للأفراد في حاضرهم ومستقبلهم (**علام، 2006**).

يعد القياس من أهم أدوات العلوم النفسية، والذي يقوم على قياس السمات والخصائص النفسية والعقلية وتقديرها كمياً، ويقوم القياس النفسي على أساس وجود الفروق بين

الناس في الذكاء والقدرات والمواهب والميول، ووجود هذه الفروق جعل من الواجب قياسها قياساً كمياً استنادا على مسلمة ثورندايك: (*إن كل ما يوجد يوجد بمقدار، وما يوجد بمقدار يمكن قياسه*)، وتعطي المجتمعات المتقدمة أهمية كبيرة للقياس في الميدان التعليمي لإعداد البرامج التعليمية الهادفة، وتكيفها بحيث تتلاءم مع قدرات وإمكانات الطالب العقلية، الأمر الذي يحتاج إلى الكشف عن هذه القدرات بإيجاد أدوات القياس اللازمة لتوفير المؤشرات الكمية التي يمكن الاعتماد عليها في المواءمة بين برامج التعليم والتدريب وقدرات الفرد، وليتمكن المجتمع الليبي من تحقيق تنمية فعالة للإنسان، يستلزم الأمر توفير العديد من أدوات القياس التي يمكن أن تُعين أصحاب القرارات في توجيه تنمية الإنسان نحو التكامل، وما هذه الدراسة إلا محاولة للمساهمة في هذا المجال الحيوي المهم وهو مجال توفير الاختبارات والمقاييس النفسية والعقلية الموثوقة لسد العجز، وتلبية المطالب الملحة في مجال القياس النفسي من خلال العمل على إعداد اختبار الذكاء المصور للاستخدام في مدينة مصراتة، وتحليل فقراته، واختبار صلاحيته محلياً.

تلعب مقاييس الذكاء والقدرات العقلية دوراً أساسياً في دراسة الفروق بين الأفراد في ذكائهم وقدراتهم العقلية، كما تستخدم كأحد الأدوات الرئيسية في اكتشاف الموهوبين وأطفال التأخر العقلي، وتمييز المرضى الذهنيين من العصبيين، ولأهمية هذا النوع من القياس، ظهرت أنواع مختلفة من اختبارات الذكاء –والقدرات العقلية –الفردية منها،والجماعية، ورغم شيوع عدد من هذه الاختبارات في مختلف دول العالم مثل:مقياس بينيه للذكاء، واختبارات وكسلر المتعددة، ومصفوفات ريفن المتتابعة، يفتقد الباحثون والعاملون في مجال علم النفس في مجتمعنا الليبي إلى الاختبارات والمقاييس النفسية المقننة في المجتمع المحلي، مما دفع كثيراً من الباحثين والعاملين الى ترجمة بنود الاختبارات والمقاييس الأجنبية، ولم يراع كثير من القائمين على إعداد وترجمة هذه الاختبارات أساسيات القياس النفسي لكونها من ضرورة إعادة تحليل الفقرات، وحساب ثبات

وصدق الاختبار، واستخراج معايير مستمدة من عينات ممثلة للمجتمع المحلي، كما يلجأ عدد آخر من الأخصائيين النفسيين إلى استخدام اختبارات مصممة أو مقننة في بيئات عربية قريبة من المجتمع المحلي المراد تطبيق المقياس فيه، معتمدين في ذلك على التشابه الكبير بين المجتمعات العربية والمحلية، معتبرين أن ذلك مبرر لاستخدام هذه المقاييس؛ لذلك، فإن استخدام مثل هذه الاختبارات – قبل اختبار صلاحيتها للاستخدام في البيئات المحلية – يعد تجاوزاً علمياً وأخلاقياً، وأي قرار يبني علي أساس نتائج هذه الاختبارات هو قرار في محل شك (**المدني، 2014** أ) .

تشير الدراسات التي تناولت الذكاء إلى أن المتغيرات الشخصية مثل العمر والجنس والمتغيرات الاجتماعية مثل الثقافة تلعب دوراً هاماً في تفسير درجات ذكاء الفرد (المدني، 2014 ب، نقلا عن Furnham & Mosen, 2009)، في هدا المجال، اختلفت نتائج الدراسات فيما يتعلق بدور متغير الجنس في درجات ذكاء الفرد، حيث وجد بعض الباحثين (**منهم: الديلي 2001**) زيادة الذكاء عند الإناث عنه عند الذكور حتى البلوغ أو المراهقة ثم يزداد نمو ذكاء الذكور عن الإناث خلال فترة المراهقة ثم تتقارب المستويات في الذكاء بين الذكور و الإناث بعد ذلك.

وتشير دراسات أخرى (على سبيل المثال: خليل معوض 1995) إلى أن المدى في الذكاء والقدرات العقلية يختلف تبعاً لاختلاف الجنس فتزداد الفروق عند الذكور وتقل عند الإناث أي أن الفروق في هذه الناحية عند الذكور أوسع و أكبر منها عند الإناث، و تشير بعض الدراسات (**منها: غانم 2011**) إلى تفوق البنين على البنات في القدرات الميكانيكية واليدوية وفي تحصيل العلوم الطبيعية والرياضيات ، في حين تتفوق الإناث على الذكور في القدرة اللغوية والتذكر ومن هناك ندرك أن للجنس أثر كبير في الذكاء بين الناس.

من جهة أخرى لم تظهر فروق دالة بين الذكور والإناث عندما طبقت مصفوفات ريفن الملونة والعادية على عينة من الأطفال (**أبوغالي وأبومصطفى، 2014 ، المدني، 2014أ؛ امراجع وعبدالله، 2006**) الأمر الذي يجعل الفروق بين الجنسين أمر محل خلاف بين الباحثين ولا نستطيع استخلاص نتيجة نهائية من الدراسات التي تناولت الفروق بين الجنسين في الذكاء، رغم هذا، فإن دراسة دور متغير الجنس في درجات الذكاء أمر أساسي لدي الباحثين في موضوع الذكاء.

تشير الدراسات التي تناولت دور متغير العمر في ذكاء الأطفال إلى وجود علاقة طردية بين الذكاء والعمر (على سبيل المثال: المدني ،2014 أ؛ امراجع وعبدالله ، 2006؛ مليكة 1996)، و تؤدي هذه الفكرة إلى إمكانية توجيه الأفراد للمراحل التعليمية المختلفة ، وللمهن المعددة كلما زادت أعمارهم و بعدت عن الطفولة وسارت نحو المراهقة والرشد ،و قد أدرك بينيه أهمية العمر الزمني في تحديد الذكاء و بنى اختباره المشهور على أساس نمو الذكاء بتقدم العمر الزمني واختيرت فقرات الاختبار بحيث تحقق الاختلاف والتمايز في الاستجابات مع تقدم العمر الزمني للفرد.

تلعب البيئة دوراً آخر في نمو الذكاء، ويقصد بها كل العوامل الخارجية التي تؤثر تأثيرا مباشرا أو غير مباشر في الذكاء، وتشمل البيئة كل العوامل المادية والاجتماعية والثقافية في المجتمع ولهذا العامل أثر كبير وايجابي في تشكيل ذكاء الفرد، في هذا المجال، تشير الدراسات النفسية أن مستوى الذكاء يتأثر بالبيئة الحضرية والبيئة الريفية حيث وجد أن متوسط ذكاء الأطفال في الحضر أعلى من متوسط ذكاء الأطفال في الريف ، و إن هذه الفروق تتناقص بتقدم العمر ويظهر هذا الفرق بصورة أكثر وضوحاً في الذكاء اللفظي أكثر من الذكاء العملي، وحتى الأذكياء من سكان الريف كثيرا ما يقومون بالانتقال والهجرة إلى المناطق الحضرية تاركين

أصحاب المستويات الأدنى في الذكاء مما يؤدي إلى انخفاض متوسط مستوى الذكاء عندهم، ويرجع ذلك إلى تعدد وتنوع المثيرات البيئية في المناطق الحضارية (**كراجة ، 1997**)، ولأهمية متغير العمر والجنس والبيئة على درجات ذكاء الفرد، ولعدم وجود نتائج قطعية للدراسات السابقة توضح دور هده المتغيرات في الذكاء، يعمل البحث الحالي على دراسة دور هذه المتغيرات الثلاثة على أداء عينة البحث على اختبار الذكاء المصور.

يعتبر اختبار الذكاء المصور من الاختبارات الجمعية غير اللفظية التي تهدف إلى قياس القدرة على إدراك التشابه والاختلاف بين الموضوعات والأشياء ويهدف الى تقدير القدرة العقلية العامة لدى الأفراد من عمر 8 إلى 17 سنة ، كما دل ستخدام الاختبار على فائدته الكبيرة في حالات التشخيص الأولى لحالات التأخر الذهني، إن هذا البحث يعمل على اعداد صورة محلية للاختبار من خلال الإجابة عن الأسئلة البحثية الرئيسية التالية:

1. هل جميع فقرات اختبار الذكاء المصور صالحة لقياس ذكاء الأطفال في مدينة مصرتة؟
2. ما هي الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء المصور عند تطبيقه على عينة مدينة مصراتة؟
3. هل تحتاج فقرات اختبار الذكاء المصور إلى إعادة ترتيبها بناءً على أداء عينة مدينة مصراتة؟
4. هل يختلف أداء عينة البحث على اختبار الذكاء المصور عند تطبيقه على عينه مدينة مصراتة و فقاً لمتغير الجنس،والعمر والمنطقة الجغرافية ؟

2. منهجية البحث:

1.2 عينة البحث:

احتوت عينة البحث على (336) تلميذا من مدينة مصراته، تم اختيارهم جميعًا بالطريقة الطبقية وفقاً لمتغير العمر (ذكور، إناث)، والعمر (من الصف الثالث إلى التاسع من مرحلة التعليم الأساسي)، والمكاتب التعليمية (طمينة، 9 يوليو، رأس الطوبة،ذات الرمال، شهداء الرميلة، الزروق، قصر أحمد، المحجوب) النسبية العشوائية استنادً إلى سجلات الحضور

والغياب المدرسية ، وبواقع مدرستين من كل منطقة، والجدول رقم (1) يبين أعداد عينة مدينة مصراتة وفقا لمتغير العمر والجنس.

جدول 1 *عينة مدينة البحث وفقا لمتغير العمر و الجنس والمنطقة*

المتغير		طمينة	9 يوليو	رأس الطوبة	ذات الرمال	الرميلة	الزروق	قصر أحمد	الخجوب	المجموع		
العمر	الجنس									ذكور	إناث	العمر
8	ذكور	2	4	2	3	6	4	2	4	27		53
	أناث	2	4	2	4	5	4	2	3		26	
9	ذكور	2	4	2	5	5	4	2	3	27		53
	أناث	2	4	2	4	5	4	2	3		26	
10	ذكور	2	3	2	3	4	3	2	3	22		44
	أناث	2	3	2	3	4	3	2	3		22	
11	ذكور	3	4	3	5	5	4	2	4	30		55
	أناث	1	4	3	4	5	4	2	2		25	
12	ذكور	2	2	2	4	4	3	2	3	22		45
	أناث	2	3	2	4	5	3	2	2		23	
13	ذكور	2	3	2	3	4	2	2	3	21		44
	أناث	3	3	2	3	4	4	2	2		23	
14	ذكور	2	4	2	3	3	3	1	2	20		42
	أناث	2	4	2	4	3	3	2	2		22	
المجموع		29	49	30	52	62	48	27	39	**169**	**167**	**336**

2.2 أداة البحث :اختبار الذكاء المصور:

موضوع هذا البحث هو اختبار الذكاء المصور الذي أعده أحمد زكي صالح (1972) للاستخدام في المجتمع المصري، ويهدف إلى تقدير القدرة العقلية العامة لدى الأفراد في الأعمار من (8) إلى (17) سنة ، ويعتمد على إدراك العلاقة بين مجموعة من الأشكال وانتقاء الشكل المختلف من بين وحدات المجموعة، وأظهر استعمال الاختبار فائدة كبيرة في حالات التشخيص

الأولى لاضطراب التأخر الذهني، وتزداد فائدة الاختبار في أنه اختبار غير لفظي لا يعتمد على اللغة في الإجابة عليه، وبالتالي يمكن تطبيقه دون اعتبار للمستوى الثقافي للأفراد، كما أنه يمتد في مرحلة زمنية كبيرة إذ يصلح للتطبيق من سن الثامنة إلى ما بعدها (17)، وهو اختبار جماعي – مع إمكانية تطبيقه بشكل فردي – مما يوفر الجهد والوقت والتكلفة في التطبيق.

ويتكون الاختبار من (60) فقرة، إضافة إلى (6) فقرات تجريبية لغرض التأكد من فهم الطفل لطريقة الإجابة، تتضمن كل فقرة خمسة أشكال، والفكرة الأساسية التي يقوم عليها بناء هذا الاختبار هي فكرة التصنيف، أي ينظر الفرد إلى الأشكال الخمسة الموجودة في كل فقرة، ثم يحدد علاقة التشابهة بينهما، وينتقي أحد الأشكال من حيث إنه الشكل المختلف عن الأشكال الأربعة الأخرى، ويصحح الاختبار بإعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وبهذا تكون الدرجة القصوى للاختبار في نسخته الأصلية (60) درجة.

دلت الأبحاث التي أجريت في البيئة المصرية باستخدام اختبار الذكاء المصور على مؤشرات ثبات وصدق جيدة للاختبار، حيث تراوحت معاملات الثبات باستخدام التجزئة النصفية وتحليل التباين بين (0.75، و0.85)، كما حسب صدق الاختبار بأكثر من أسلوب، منها معاملات الارتباط بين اختبار الذكاء المصور وغيره من الاختبارات التي تقيس عدد من القدرات العقلية، مثل اختبار إدراك المعاني، التفكير، العدد وغيرها وأسفرت النتائج عن معاملات ارتباط دالة إحصائيا، كما أُستخدم اسلوب الصدق العاملي لاختبار صدق الاختبار وأظهرت البحوث التي استخدمت هذا الأسلوب تشبع اختبار الذكاء المصور بالعامل العام، مما يشير إلى قدرة الاختبار على قياس ما يمكن أن يطلق عليه القدرة العقلية العامة وهي "مجموعة أساليب الأداء التي تتجمع في التنظيم السلوكي للفرد الذي يساعد في إدراك علاقة أو حل مشكلة أو التكيف العقلي مع مشكلات العالم الخارجي" (صالح، 1972، 12).

3.2 إجراءات البحث

اختيرت عينة مدينة مصراتة عشوائيا من (8) مناطق تمثل المساحة الجغرافية لمدينة مصراتة، بواقع مدرستين من كل منطقة، وبنسبة (0.014) من العدد الإجمالي لمجتمع البحث وبشكل يعكس عدد الطلاب في مجتمع البحث وفقا لمتغير الجنس (ذكور وإناث) ومتغير العمر (7 مجموعات عمرية من عمر 8 سنوات إلى 14 سنة)، والمنطقة التعليمية (8 مناطق تعليمية)، وقد حرص الباحثان على ألا تشمل عينة البحث الحالات التي تعاني من مشكلات في السمع، البصر، الذاكرة، أو لديهم إعاقة بدنية تؤثر على أدائهم، وقد طُبّقت أداة البحث فرديا داخل مكاتب الخدمة النفسية والإجتماعية بالمدارس بالنسبة للأعمار الصغيرة (8، 9، 10) وجماعيا بالنسبة للأعمار الأكبر (11:14).

إحصائيا، استخدم الباحثان أسلوب المجموعتين المتطرفتين لاختبار القوة التمييزية لفقرات الاختبار عن طريق فصل أعلى (27%) من درجات عينة البحث واعتبارها مجموعة تمثل الدرجات العليا، وأقل (27%) من الدرجات واعتبارها تمثل الأفراد ذوي الدرجات الدنيا وحسب الفرق بين المجموعتين باستخدام معامل النسب[1] و الاختبار التائي لمتوسطين مستقلين، ثم حسب الباحثان معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار بهدف حساب صدق فقرات المقياس وقوتها التمييزية، كما تم استخدام معامل إرتباط بيرسون في حساب صدق وثبات الاختبار، وكذلك أُستُخدم الإختبار التائي لحساب الصدق البنائي للاختبار وكذلك لحساب دلالة الفروق بين متوسط درجات عينة البحث وفقا لمتغير الجنس، وكذلك أُستخدم اختبار تحليل التباين ذو الإتجاه الواحد لحساب دلالة الفروق بين متوسط

[1] معادلة معامل التميز باستخدام النسب هي: نسبة الإجابة الصحيحة في المجموعة العليا ـ نسبة الإجابة الصحيحة في المجموعة الدنيا

درجات عينة البحث وفقا لمتغيري العمر والمنطقة الجغرافية، كذلك تم إختبار حجم التأثير Effect Size لمعرفة قوة الفروق وحدّتها باستخدام مربع معامل بيرسون (r^2) (المدني، 2014أ)، وتشير القيمة (0.01)، إلى تأثير بسيط، و(0.09) تأثير متوسط، و(0.25) تأثير كبير(Nandy, 2012)، وقد أُستخدم البرنامج الإحصائي SPSS في حساب معظم العمليات الإحصائية السابقة.

3 النتائج

3. 1 تحليل مفردات اختبار الذكاء المصور واختبار صلاحية فقراته

تهدف هذه الخطوة إلى تحقيق الهدف الأول للبحث وهو تحليل جميع فقرات المقياس للتأكد من صدق كل فقرة وصلاحيتها لقياس الذكاء، والإبقاء على الفقرات الجيدة واستبعاد الفقرات غير الجيدة، ومن المؤشرات المستخدمة في هذا المجال القوة التمييزية للفقرات، وارتباط كل فقرة بمحك خارجي أو داخلي، ويعد أفضل محك داخلي هو درجة المفحوص الكلية للمقياس (Anastasi & Urbina, 1997)، وقد اعتمد الباحثان ثلاث طرق لحساب صلاحية كل فقرة من فقرات المقياس وهي: 1) معامل التمييز باستخدام الاختبار التائي، 2) معامل التمييز باستخدام النسب، 3) معامل الارتباط الثنائي بين درجة كل فقرة ودرجة المفحوص الكلية على المقياس، وتُعد الفقرة جيدة عندما تكون صالحة بالطرق الثلاثة، ويقصد بالقوة التمييزية للفقرات قدرتها على التمييز بين الأفراد ذوي الدرجات العليا على المقياس والأفراد ذوي الدرجات المنخفضة (المدني، 2016)، ولتحقيق ذلك رُتبت درجات عينة البحث ترتيباً تنازلياً واختيرت أعلى (27%) من الدرجات (ن = 90) ، و أدني (27%) من الدرجات (ن

= 90) لتمثلا المجموعتين المتطرفتين، وتعتبر طريقة المجموعتين المتطرفتين من أكثر الطرق استخداما في بناء واختبار صلاحية المقاييس النفسية (Anastasi & Urbina, 1997).

1.1.3 معامل تمييز فقرات الاختبار باستخدام الاختبار التائي

قام الباحثان باختبار دلالة الفروق بين متوسط درجات كل فقرة من فقرات اختبار الذكاء المصور لدى المجموعتين المتطرفتين (العليا والدنيا) باستخدام الاختبار التائي لمتوسطين غير مرتبطين ورصدت البيانات في الجدول رقم (2).

جدول رقم (2) *معاملات تمييز فقرات الاختبار باستخدام الاختبار التائي*

رقم الفقرة	م العليا		م الدنيا		قيمة ت	رقم الفقرة	م العليا		م الدنيا		قيمة ت
	م	ع^2	م	ع^2			م	ع^2	م	ع^2	
1	.86	.35	.54	.50	**4.81	31	.91	.28	.62	.94	**5.48
2	1	0	.79	.18	1.75	32	.89	5.1	.95	.49	**7.14
3	.67	.47	.34	.84	**4.54	33	.89	.14	.55	.50	**9.67
4	.97	.18	.80	.40	**9.35	34	8.3	.94	.10	.30	**4.59
5	.42	.49	.23	.42	**2.74	35	.99	.10	.86	7.4	**3.61
6	.96	.12	.74	.44	**3.41	36	.99	.10	.54	.50	**4.82
7	.62	.94	.35	.48	**3.69	37	.98	.51	.74	.44	**4.78
8	.73	.44	.34	.84	**5.65	38	.77	.42	.42	.50	5.00**
9	.59	.50	.64	.50	.801	39	.99	.10	.56	.49	**7.86
10	.68	.47	.24	.43	**6.43	40	.98	.23	.65	.50	5.53**
11	.67	.47	.45	.50	**2.90	41	1	.00	.70	.46	**6.17
12	.53	.50	.42	.50	1.49	42	01.	.00	.74	.44	**5.52
13	.60	.49	.72	.44	**4.76	43	.91	.92	.53	.50	**6.20
14	.29	.45	.24	.43	.671	44	.92	.72	.95	.49	**5.61
15	.57	.50	.82	.45	**4.08	45	.89	.51	.41	.49	**10.4
16	.17	.37	.13	.34	.623	46	.76	.47	.24	.43	**6.24
17	.77	.42	.63	.48	1.962	47	.89	.11	.43	.49	**4.20

18	.58	.49	.81	.38	6.04**	48	.89	.51	.45	.50	9.48**
19	.05	.23	.12	.33	-1.57	49	.79	.18	.73	.48	11.0**
20	.37	.48	.14	.35	3.51**	50	.84	.36	.41	.50	6.69**
21	.53	.50	.23	.42	3.43**	51	.89	.51	.51	.50	5.84**
22	.90	.30	.60	.49	4.92**	52	.83	.83	.65	.50	2.42**
23	.04	.20	.13	.34	2.13-*	53	.94	.23	.85	.49	6.35**
24	.04	.12	.13	.34	2.11-*	54	.70	.46	.40	.49	4.21**
25	.01	.10	.10	.13	2.63**	55	.95	.50	.24	.43	4.97**
26	.90	.30	.84	.50	4.68**	56	.13	.34	.15	.36	-.422
27	.89	.31	.32	.74	9.49**	57	.71	.45	.40	.49	4.04**
28	.74	.43	.52	.50	3.16**	58	.54	.50	.25	.44	2.41**
29	.59	.49	.71	.37	6.45**	59	.98	.23	.42	.50	7.52**
30	.93	.25	.60	.49	5.72**	60	.88	.33	.93	.49	7.85**

ملاحظة/ .05 > p * , .01 >p** ،م = المتوسط الحسابي، ع^2 = التباين ، ن العليا = 90، ت الدنيا = 90

كما هو ظاهر في الجدول رقم (2) فإن جميع فقرات الاختبار قادرة على التمييز بين أفراد المجموعتين المتطرفتين عدا ثمان فقرات هي (2، 9، 12، 14،16، 17، 19، 56) حيث كانت القيمة التائية لهذه الفقرات غير دالة إحصائيا مما يشير إلى عدم صلاحيتها لقياس الذكاء في المجتمع المحلي.

3. 2.1 معامل تمييز فقرات الاختبار باستخدام النسب

تستخدم هذه الطريقة في العادة مع الفقرات التي تصحح إما درجة أو صفر، وتعتمد على نسبة الإجابة الصحيحة في المجموعة العليا والدنيا، وقد حدد الباحثان معامل التمييز الموجب (0.25) كحد أدنى لقبول الفقرة في الاختبار، وكلما زاد معامل تمييز الفقرة عن هذه القيمة كلما كانت الفقرة أكثر ثقة في الاستخدام (الإمام، عبدالرحمن و العجيلي، 1990).

جدول (3) *معاملات تمييز فقرات اختبار الذكاء المصور باستخدام النسب*

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
النسبة في العليا	.86	100	.67	.97	.42	.96	.62	.73	.59	.68	.67	.53
النسبة في الدنيا	.54	.97	.34	.80	.23	.74	.34	.34	.46	.24	.46	.42
معامل التمييز	.32	.03	.33	.17	.19	.22	.28	.39	.13	.44	.21	.11
رقم الفقرة	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
النسبة في العليا	.60	.29	.57	.17	.77	.57	.06	.37	.53	.90	.04	.04
النسبة في الدنيا	.27	.24	.28	.13	.63	.17	.12	.14	.23	.60	.13	.13
معامل التمييز	.33	.05	.29	.04	.14	.4	-.06	.23	.3	.3	-.09	-.09
رقم الفقرة	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
النسبة في العليا	.01	.90	.89	.74	.59	.94	.91	.98	.98	.38	.99	.99
النسبة في الدنيا	.10	.48	.32	.52	.17	.60	.62	.59	.57	.10	.67	.54
معامل التمييز	.09	.42	.57	.22	.42	.34	.29	.39	.41	.28	.32	.45
رقم الفقرة	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
النسبة في العليا	.98	.77	.99	.89	1	1	.91	.92	.98	.67	.86	.98
النسبة في الدنيا	.73	.42	.57	.56	.70	.74	.53	.59	.41	.24	.43	.45
معامل التمييز	.25	.35	.42	.33	.3	.26	.38	.33	.57	.43	.43	.53
رقم الفقرة	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
النسبة في العليا	.97	.84	.98	.83	.94	.70	.59	.13	.71	.54	.89	.88
النسبة في الدنيا	.37	.41	.51	.56	.58	.40	.24	.15	.40	.26	.42	.39
معامل التمييز	.6	.43	.47	.27	.36	0.3	.35	.02	.31	.28	.47	.49

كما أظهر الجدول رقم (3) عدم قدرة (17) فقرة على التمييز بين من يمتلكون درجات عالية من الذكاء و من يمتلكون درجات منخفضة، حيث لم يصل معدل قدرتها على التمييز إلى (0.25) وهي الفقرات (2، 4، 5، 6، 9، 11، 12، 14، 16، 17، 19،20، 23، 24، 25، 28، 56)، وهي نفس الفقرات التي فشلت في إظهار قدرتها على التمييز باستخدام الاختبار التائي، إضافة إلى (9) فقرات جديدة، مما يدعم أهمية تعدد الوسائل

الاختبارية المستخدمة لاختبار صلاحية فقرات المقياس، وعدم الاكتفاء بأسلوب واحد يستند عليه في الحكم على صلاحيته.

3. 1. 3 صدق فقرات الاختبار باستخدام معامل الارتباط الثنائي

بهدف التأكد من صلاحية كل فقرة من فقرات المقياس في قياسها للذكاء، قام الباحثان بحساب معامل الارتباط الثنائي بين درجة كل فقرة ودرجة المفحوص الكلية على الاختبار ورصدت معاملات الارتباط في الجدول رقم (4).

جدول رقم (4) *معاملات الارتباط بين فقرات الاختبار والدرجة الكلية لاختبار الذكاء المصور*

رقم الفقرة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
معامل الارتباط	.31	.21	.24	.30	.17	.38	.20	.29	.19	.34
رقم الفقرة	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
معامل الارتباط	.22	.09*	,22	.04*	.23	*0	.16	.32	-.08*	.19
رقم الفقرة	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
معامل الارتباط	.21	.30	-.07*	.18-	-.26	.34	.46	.26	.27	.38
رقم الفقرة	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
معامل الارتباط	.32	.42	.50	.25	.20	.34	.43	.32	.57	.30
رقم الفقرة	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
معامل الارتباط	.50	.48	.40	.32	.57	.30	.25	.51	.51	.37
رقم الفقرة	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
معامل الارتباط	.47	.25	.47	.26	.24	.03*	.29	.27	.43	.38

* تشير النجمة إلى أن الفقرة غير دالة عند مستوى الدلالة (0.05) أو مستوى (0.01). N = (336).

يظهر الجدول رقم (4) أن جميع الفقرات ترتبط ارتباطا دالاً مع الدرجة الكلية للاختبار عدا (6) فقرات هي (12، 14، 16، 19، 23، 56) حيث زاد مستوى الدلالة فيهما عن (5%)، وهما من ضمن الفقرات التي لها قوة تمييزية تقل عن (0.25)، ورغم أن باقي الفقرات ترتبط ارتباطا دالاً مع الدرجة الكلية للمقياس، إلا أن (11) فقرة لم تظهر قدرة على التمييز

باحدي الطرق السابقة منها (3) فقرات فشلت في إظهار قدرتها التمييزية باستخدام كلا من الاختبار التائي والنسب.

2.3 الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء المصور على عينة البحث

لتحقيق الهدف الثاني للبحث وهو اختبار الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء المصور عند تطبيقه على عينة تحليل المفردات في مدينة مصراتة، قام الباحثان بحساب صدق وثبات الاختبار بعد استبعاد الفقرات غير الصالحة.

1.2.3 صدق المقياس

حُسب صدق اختبار الذكاء المصور على عينة أطفال مدينة مصراتة بطريقتين: الصدق المحكي والصدق البنائي، ويهدف الصدق المحكي إلى إختبار صلاحية المقياس في إتخاد القرارات، بينما يهدف الصدق البنائي إلى إختبار قدرة المقياس على التوافق مع الأساس – البناء– النظري للمفهوم أو المفاهيم التي يقيسها (Anastasi & Urbina, 1997).

1.1.2.3 صدق المحك Criterion Validity

هناك عدة محكًات يمكن استخدامها لاختبار صدق المقياس منها: التحصيل الدراسي Academic Achievement والأداء على اختبار آخر مشابه، 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 الباحثان بحساب معامل إرتباط درجات عينة البحث (ن = 308) على اختبار الذكاء المصور بمجموع

درجات تحصيلهم خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2016- 2017، وبدرجاتهم على مصفوفات ريفن الملونة (ن= 136)، ورصدت النتائج في الجدول رقم (5).

جدول 5 *معاملات الارتباط بين درجات ذكاء عينة البحث وتحصيلهم الدراسي و درجاتهم على مصفوفات ريفن الملونة*

المتغير	معامل الارتباط
مجموع درجات التحصيل	0.58**
مصفوفات ريفن الملونة	0.47**

** $p < .01$ (2-tailed)

كما هو ظاهر في الجدول رقم (5) فإن كلا من معاملي الارتباط كانت موجبة ودالة عند مستوى الدلالة (0.01) ، إلا أن شدة العلاقة بين درجات الذكاء ودرجات التحصيل أقوى من العلاقة بين درجات الذكاء والدرجات على مصفوفات ريفن ، حيت أظهر معامل التحديد effect size r^2 أن العلاقة بين درجات الذكاء والتحصيل فسّرت ما نسبته (0.34) من التباين المشترك بين المتغيرين، إلا أن النسبة لم تتجاوز (0.22) في العلاقة بين درجات الذكاء على اختبار الذكاء المصور ودرجاتهم على مصفوفات ريفن وهي نسبة على العموم جيدة وتعطي التقه في صلاحية اختبار الذكاء المصور لقياس ذكاء أطفال مدينة مصراتة، وتتفق ما الأدبيات ذات العلاقة، على سبيل المثال ترى أنستازي و أوربينا (Anastasi & Urbina,1997) أن معاملات الارتباط بين الاختبار الجديد والاختبارات الاخرى السابقة ينبغي أن لا تكون عالية جدا، لأنه في هذه الحالة سيكون تكرار للاختبارات السابقة.

2.1.2.3 صدق التكوين (البناء) Construct Validity

يستخدم الصدق البنائي لتحديد ما اذا كانت نتائج المقياس تتفق مع الأدبيات ذات العلاقة بموضوع المقياس، و يستدل على الصدق البنائي بعدة طرق منها الفروق بين المجموعات والإتساق الداخلي (Anastasi & Urbina, 1997)، ويقصد بالفروق بين المجموعات Group Differences أنه إذا استطاع المقياس إبراز الفروق بين من يكون أدائهم عاليا وبين من يكون أدائهم منخفضا فسيكون تقدير المقياس بأنه صادق (فرج، 1980)، وقد تحقق الباحثان من الصدق البنائي لاختبار الذكاء المصور باستخدام هذه الطريقة من خلال تطبيق الاختبار التائي على عينة البحث (ن= 336) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعة العليا (أعلى 27% من الدرجات، ن= 90) ومتوسط درجات المجموعة الدنيا (أدنى 27% من الدرجات، ن= 90)، وقد أظهرت النتائج (أنظر الجدول رقم 6) أن هناك فروقاً دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01) بين المجموعتين، وأن ما نسبته (0.81) من التباين بين درجات المجموعتين يمكن أن يعزى إلى الفروق بينهما في القدرات العقلية ($r = .90$)، مما يدلل على قدرة المقياس على التمييز بين ذوي درجات الذكاء المختلفة المختلفة.

جدول (6) *دلالة الفروق بين المجموعة العليا والدنيا على اختبار الذكاء المصور*

متوسط المجموعة العليا	متوسط المجموعة الدنيا	الإنحراف المعياري للمجموعة العليا	الإنحراف المعياري للمجموعة الدنيا	درجة الحرية	قيمة *t*	*Effect size r*
42.82	25.22	2.06	5.55	178	**28.18****	.90

** $p < .01$ (2-tailed).

ومن مؤشرات الصدق البنائي أيضا الاتساق الداخلي Internal Consistency الذي يدل على أن فقرات المقياس تقيس نفس المفهوم الذي تقيسه الدرجة الكلية، وذلك من خلال ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس (Domino & Domino, 2006)، وقد

قام الباحثان في الفقرات السابقة الخاصة باختبار صلاحية فقرات الاختبار بالتحقق من ذلك من خلال حساب معامل ارتباط درجات كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار وحذف الفقرات التي تكون معاملات ارتباطها بالدرجة الكلية غير دالة، الأمر الدي يدعم الصدق البنائي للمقياس.

2.2.3 ثبات المقياس

هناك العديد من الطرق لحساب ثبات المقياس، منها طريقة التطبيق وإعادة التطبيق، وطريقة التجانس الداخلي، وقد استخدم الباحثان كلتا الطريقتين لحساب ثبات اختبار الذكاء المصور في هذا البحث، وبشكل محدد طريقة التطبيق وإعادة التطبيق، ومعامل الفا كرونباخ.

1.2.2.3 طريقة التطبيق وإعادة التطبيق

بهدف حساب ثبات المقياس بهده الطريقة قام الباحث الثاني بإعادة تطبيق المقياس بعد مرور إسبوعين على التطبيق الأول على (152) تلميذا وتلميذة من عينة البحث الكلية (77 ذكور، 75 إناث) اختيروا جميعا بشكل غير قصدي من ثلاثة مناطق تعليمية بمدينة مصراته، تراوحت أعمارهم بين (8 و 14) عام ، بمتوسط (10.84) ، وحُسب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين حيث بلغ (**0.78**) وهو معامل دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.001)، مما يشير إلى أن الاختبار له استقرار جيد عبر الزمن يمكن الاعتماد عليه في ثبات المقياس.

2.2.2.3 معامل ألفا كرونباخ Cronbach's alpha

تعد طريقة التجانس الداخلي في حساب ثبات المقياس من أكثر الطرق شيوعا لإمكانية إجرائها من خلال تطبيق المقياس لمرة واحدة (Henson, 2001)، و تهدف هذه الطريقة إلى الإجابة على السؤال التالي: إلى أي مدى تقيس كل فقرة نفس العامل الدي تقيسه الفقرات الأخرى؟، ويمكن قياس التجانس الداخلي عن طريق التجزئة النصفية والصور المتكافئة، غير أن أكثر الطرق شيوعا في البحوث والدراسات النفسية، هو معامل ألفا كرونباخ، وهو الأسلوب الدي استخدمه الباحثان لحساب ثبات اختبار الذكاء المصور بطريقة التجانس

الداخلي ويشير معامل ألفا إلى المتوسط العام لثبات الاختبار الممكن الحصول عليه بجميع طرق التجزئة النصفية المحتملة؛ وقد بلغ معامل الفا لاختبار الذكاء المصور (.83, n=336) وهو معامل جيد جدًا، يوفر دليل قوي على ثبات اختبار الذكاء المصور في البيئة المحلية.

3.3 صعوبة الفقرات

تهدف هذه الخطوة إلى تحديد مدى صعوبة الفقرات وإعادة ترتيبها حسب صعوبتها من الأسهل إلى الأصعب بناءً على أداء 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 (7).

ومن خلال الجدول رقم (7) نلاحظ أن مستوى صعوبة فقرات الاختبار ليست متدرجة من الأسهل إلى الأصعب، وأن أكثر الفقرات سهولة تقع في ترتيبها الأصلي في وسط الاختبار الأمر الذي يتطلب إعادة ترتيب فقرات الاختبار من الأسهل إلى الأصعب بناءً على معدل صعوبة كل فقرة وهو ما قام به الباحثان في الجدول رقم (8) الذي يوضح الترتيب الأصلي لفقرات اختبار الذكاء المصور و ترتيبها الجديد بناء على مستوي صعوبتها.

جدول 7 *النسب المئوية للإجابة الصحيحة على فقرات المقياس لعينة مدينة مصراتة*

الفقرات	النسبة	الفقرات	النسبة	الفقرات	النسبة
1	72.2	32	82.7	46	44.00
3	44.6	33	84.8	47	62.8
7	51.2	34	23.2	48	76.8
8	51.8	35	84.8	49	69.00
10	43.5	36	32.7	50	61.6
13	38.1	37	90.8	51	77.1
15	47.6	38	63.7	52	71.7
18	39.6	39	86.9	53	83.00
21	36.9	40	72.3	54	53.6
22	74.1	41	90.2	55	44.9
26	70.5	42	91.7	57	58.00
27	58.9	43	76.8	58	40.5
29	33.3	44	76.2	59	73.5
30	76.8	45	78.3	60	62.7
31	77.1				

جدول رقم (8) *الترتيب الأصلي لفقرات اختبار الذكاء المصور و ترتيبها الجديد بناء على مستوى صعوبتها.*

الترتيب الأصلي	1	3	7	8	10	13	15	18	21	22	26
الترتيب الجديد	19	34	31	30	36	39	32	38	40	16	21
الترتيب الأصلي	27	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
الترتيب الجديد	27	41	12	10	8	5	43	6	42	2	23
الترتيب الأصلي	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
الترتيب الجديد	4	18	3	1	13	15	9	35	24	14	22
الترتيب الأصلي	50	51	52	53	54	55	57	58	59	60	
الترتيب الجديد	26	11	20	7	29	33	28	37	17	25	

3.3.4 الخطأ المعياري للاختبار

يوفر معامل ثبات الاختبار مؤشرات حول درجة دقة المقياس، لكنه لا يحدد مدى دقة هده الدرجات، وهو ما يوفره الخطأ المعياري للمقياس الذي يحدد مدى قرب درجة الفرد على الاختبار من درجته الحقيقية، وهي الدرجة التي يحصل عليها الفرد بعد زوال جميع أخطاء القياس، ويوفر الخطأ المعياري لأي مقياس تقديرا للانحراف المعياري للفروق بين الدرجات الحقيقية للأفراد ودرجاتهم على المقياس (Murphy & Davidshofer, 2005)، وقد بلغ الخطأ المعياري[1] لاختبار الذكاء المصور على عينة البحث (3.59)[2] استنادا إلى معامل الثبات

[1] الخطأ المعياري = الانحراف المعياري 1– ثبات المقياس

[2] الانحراف المعياري = 7.64 ؛ والثبات = 0.78

بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق، و (2.76)[1] استنادا إلى معامل الثبات بطريقة التجانس الداخلي (ألفا كرونباخ)، وبهذا يكون متوسط الخطأ المعياري للمقياس يساوي (3.18)، وهي درجة مقبولة تشير إلى الثقة في تقدير المقياس للدرجة الحقيقية للفرد، وبناءً على هده الدرجة، نفترض أن الدرجة الحقيقية للطفل الذي تحصل على الدرجة (20) على اختبار الذكاء المصور تقع بين (16.82) و (23.18) بنسبة ثقة (68%)؛ وبين (13.64) و (26.36) بنسبة ثقة (95%)؛ وبين (10.46) و 29.54) بنسبة ثقة (99%).

3. 4 دور متغير العمر والجنس والمنطقة الجغرافية في الاستجابة لاختبار ال1كاء المصور

تهدف هذه الخطوة إلى الإجابة على السؤال الرابع والأخير للبحث والذي ينص على التالي: *هل يختلف أداء عينة البحث على اختبار الذكاء المصور وفقاً لمتغير الجنس، والعمر والمنطقة الجغرافية*؟ ولتحقيق ذلك حُسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات عينة البحث على اختبار الذكاء المصور وفقا لمتغير العمر، المنطقة ، والجنس، ورصدت النتائج في الجدول رقم (9).

جدول (9) *المتوسط والانحراف المعياري لعينة البحث وفقا لمتغير العمر، المنطقة، الجنس*

المتغير	العمر							المنطقة						الجنس	
	8	9	10	11	12	13	14	طمينة	الزروق	قصر أحمد	الرميلة	رأس الطوبة	ذات الرمال	الخجوب	ذكور	اناث
المتوسط	27.64	31.17	32.45	37.45	38.67	38.90	39.18	34.44	36.27	33.00	35.29	36.37	35.30	33.83	34.68	34.99
الإنحراف المعياري	7.14	6.43	7.35	5.27	5.07	5.45	4.03	6.22	7.46	8.87	6.99	7.38	8.01	5.79	7.28	7.38

[1] الانحراف المعياري = 6.70 ؛ والثبات = 0.83

ويظهر الجدول رقم (9) وجود فروق قليلة بين المتوسطات وكذلك الأنحرافات المعيارية بين الذكور والإناث، حيت لا يتجاوز الفرق بين الجنسين ثلاثة أجزاء الدرجة (0.3) إلا أن الفروق تبدو كبيرة بين المجموعات العمرية وبين المناطق الجغرافية لمدينة مصراتة، حيت وصلت بين أصغر المجموعات العمرية وأكبرها (11.54) درجة، وبين منطقة قصر أحمد ورأس الطوبة (3.37)، ولإختبار دلالة الفروق بين متغيرات البحث، استخدام الباحث الإختبار التائي لمتوسطين مستقلين لإختبار دللالة الفروق بين الذكور والإناث، كما استخدم تحليل التباين ذي الإتجاه الواحد (one- way ANOVA (Analysis of Variance لإختبار دلالة الفروق بين المجموعات العمرية وكدلك بين المناطق الجغرافية لمدينة مصراتة، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين الذكور والإناث (t (334) = .384, p = .701) كذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المناطق الجغرافية (F (6, 327) = 1.352, p = .217)، بينما أظهر تحليل التباين ذي الإتجاه الواحد وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات العمرية (F (6, 328) = 29.371 , p = .0001, partia η^2 = .349)، ولتحديد أي الفروق بين المجموعات العمرية تكون دالة إحصائيا، استخدم الباحث اختبارات بوست هوك (Post Hoc tests)، وبشكل محدد اختبار تيوكي (Tukey HSD test) ولخّصت النتائج في الجدول رقم (10) والذي يظهر أن الفروق بين المجموعات العمرية الكبيرة (11، 12، 13، 14) غير دالة إحصائية، بينما الفروق بين الأعمار الصغيرة (8، 9، 10) و بين الأعمار الصغيرة والكبيرة دالة احصائيا عدا الفرق بين عمر (9) و (10) سنوات، وبذلك يمكن تقسيم عينة البحث إلى مجموعتيتن حسب أعمارهم، المجموعة الأولى تضم الأعمار (8، 9، 10) والمجموعة الثانية تضم باقي الأعمار.

جدول 10 *متوسط الفروق بين المجموعات العمرية على اختبار الذكاء المصور*

العمر	9	10	11	12	13	14
8	-3.52*	-4.81**	-9.81**	-11.03**	-11.27**	-11.59**
9		-1.28	-6.28**	-7.50**	-7.74**	-8.08**
10			-5.00**	-6.22**	-6.45**	-6.78**
11				-1.22	-1.45	-1.78
12					-0.24	-0.56
13						-0.32

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

4. الخلاصة والتوصيات

يعد اختبار الذكاء المصور من الاختبارات الجماعية التي تهدف إلى تقدير القدرة العقلية العامة لدى الأفراد في الأعمار من (8) إلى (17) سنة، وأظهر استعمال الاختبار فائدة كبيرة في حالات التشخيص الأولى لاضطراب التأخر الذهني، وتزداد فائدة الاختبار في أنه اختبار غير لفظي لا يعتمد على اللغة في الإجابة عليه، وبالتالي يمكن تطبيقه دون اعتبار للمستوى الثقافي للأفراد، ونظرًا إلى ندرة المقاييس العقلية المقننة محليا والتي يمكن استخدامها محليا، وإلى المؤشرات العالية لصدق المقياس وثباته التي أظهرتها الأبحاث التي استخدمت المقياس في بيئته الأصلية، يهدف هذا البحث إلى اختبار صلاحية المقياس للاستخدام محليا من خلال تحليل فقراته واختبار صدقه وثباته على عينة من أطفال من مدينة مصراتة، وقد أظهر التحليل الإحصائي للمقياس عدم صلاحية عدد من فقراته للاستخدام في مدينة مصراتة، ولهذا قام الباحثان بحذف الفقرات غير الصالحة كما أعاد الباحثان ترتيب الفقرات المتبقية حسب صعوبتها من السهل إلى الصعب، كما تم حساب الصدق المحكي والصدق البنائي للمقياس وأظهر التحليل الإحصائي مؤشرات جيدة لصدق المقياس، كذلك استخدم الباحثان طريقة التطبيق وإعادة التطبيق، ومعامل الفا

كرونباخ لحساب ثبات اختبار الذكاء المصور في هذا البحث، وأظهرت النتائج مؤشرات عالية لثبات المقياس.

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات عينة البحث على اختبار الذكاء المصور وفقا لمتغيري الجنس والمنطقة التعليمية، بينما كانت الفروق بين المجموعات العمرية دالة إحصائيا.

يوصي الباحثان بإجراء دراسة تكميلية لهذا البحث على عينة أوسع من مدينة مصراتة بهدف اشتقاق معايير محلية للمقياس تمكن مستخدم المقياس من الحكم على أداء المفحوصين، كذلك يوصي الباحثان بإجراء دراسة مقارنة بين أداء عينة هذا البحث وعينات من مدن ليبية أخرى لمعرفة مدى امكانية توحيد المعايير لهذه المدن، كما يوصي الباحثان بإجراء دراسة على عينة من الأطفال المعاقين ذهنية لاشتقاق معايير تخص هده الفئة وتمكن مستخدم المقياس من تصنيف الأطفال ذوي القدرات الذهنية المنخفضة وفقا لنسب ذكائهم.

المصادر والمراجع

أولا: العربية:

1. أبوغالي، عطاف محمود؛ أبومصطفى، نظمي عودة (2014).تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة العادي لرافن الفئة العمرية من(8–18) سنة على طلبة التعليم العام في محافظات غزة. *مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية*،9(1)، 90–108.
2. إمام، مصطفي محمود؛ عبدالرحمن، أنور حسين؛ العجيلي، صباح حسين (1990). *التقويم والقياس*. بغداد: دار الحكمة.
3. 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.
4. الديلي، فاطمة عامر(2001). *تقنين اختبار رسم الرجل للذكاء على عينات من الاطفال الليبيين*، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة طرابلس، ليبيا
5. صالح، أحمد زكي (1972). *اختبار الذكاء المصور: كراسة التعليمات*. القاهرة: المطبعة العالمية.
6. علام ، محمود(2006). *الاختبارات و المقاييس التربوية و النفسية*. عمان : دار الفطر.
7. فرج، صفوت (1980). *القياس النفسي*. القاهرة: دار الفكر العربي.
8. كراجة، عبدالقادر (1997). *القياس والتقويم في علم النفس*.عمان: دار اليازوري العلمية.
9. المدني، خالد محمد (2014أ). تقنين مصفوفات ريفن الملونة على أطفال ليبيين في مدينة مصراتة. *مجلة كلية الآداب جامعة مصراتة*،1(1)، 34–60.

10. المدني، خالد محمد (2014ب). دور اختلاف الثقافة على أداء الأطفال على مصفوفات ريفن الملونة. *مجلة الساتل*، 8(11)، 111-127.

11. المدني، خالد محمد (2016). إعداد صورة ليبية لمقياس آيزنك للشخصية المعدل. *مجلة الساتل*، 10 (17)، 271- 304.

12. مليكة، لويس (1996). *مقياس وكسلر – بليفيو لذكاء المراهقين والراشدين: دليل المقياس*. القاهرة: دار النهظة المصرية.

13. معوض، خليل ميخائيل (2002). *القدرات العقلية*. الاسكندرية:

ثانيا: الإنجليزية:

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

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

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

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

18. Kaufman, A., & Lichtenberger, E. (2002). *Assessing Adolescent and adult intelligence* (2nd ed). Boston: Allyn and Bacon.
19. Nandy, K. (2012). *Understanding and quantifying effect sizes*, Retrieved 06/17, 2016, from
20. http://nursing.ucla.edu/workfiles/research/Effect%20Size%204-9-2012.pdf