PERDANA
INTERNATIONAL JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH
eISSN: 2600-9463

META-ANALYSIS RELIABILITY OF RAVEN'S PROGRESSIVE MATRICES TESTS

التحليل البعدي لثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفِنْ

Saif Said Abdullah Alhinai[1], Hussain Ali Talib Al Kharusi[2] & Mahmoud Mohamed Ibrahim[3]

[1] (Corresponding Author) Ph.D. Candidate in Education, International Islamic University Malaysia (IIUM). hinai3100@gmail.com
[2] Associate Professor, Dean of Admissions & Registration, Sultan Qaboos University. hussein5@squ.edu.om
[3] Assistant Professor, Department of Psychology, Sultan Qaboos University. mibrahim@squ.edu.om

Vol. 6. No. 1 December Issue 2019

Abstract

Reliability meta-analysis is a systematic approach to find out the typical estimate of the tests' reliability scores and the factors that could increase or decrease the reliability coefficient. This study aimed at meta-analyzing the scores reliability of the Raven's Progressive Matrices Tests (RPMT) and their corresponding standard errors of measurement (SEM). Through the convenience sampling method (56) studies used the RPMT were analyzed. A total of (143) reliability coefficients were (117) internal consistency coefficients and (26) test-retest coefficients and (126) SEM were extracted from the selected studies. Using Vacha-Haase's (1998) approach of reliability meta-analysis, the findings revealed that; the typical estimates of the score reliability of the RPMT were (0.85) for internal consistency and (0.76) for test-retest. The typical estimates of the SEM were (2.51) for internal consistency and (3.43) for test-retest.

Keywords: *Meta-Analysis, Sequential Matrices, Stability Coefficient, Re-Application, Standard Errors.*

ملخص البحث

يعد التحليل البعدي للثبات؛ أسلوباً منهجياً لمعرفة القيمة التقديرية القياسية لمعامل ثبات درجات الاختبارات، ومعرفة العوامل التي تسهم في ارتفاع أو انخفاض قيمة معامل الثبات. لذلك هدفت الدراسة الحالية إلى التحليل البعدي لمعاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن والأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لها. حيث استخدم الباحث (٥٦) دراسة من الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، اختيرت بطريقة المعاينة المتاحة، استخرج منها (١٤٣) معامل ثبات، منها (١١٧) معامل ثبات بطريقة الاتساق الداخلي و(٢٦) معامل

ثبات بطريقة إعادة التطبيق، استخرج منها (١٢٦) خطأً معيارياً للقياس. وباستخدام طريقة فاشا–هاس (Vacha-Haase, 1998) للتحليل البعدي للثبات. توصلت نتائج الدراسة إلى: أن القيمة التقديرية لمعامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بلغت (٠,٨٥) بطريقة الاتساق الداخلي، و(٠,٧٦) بطريقة إعادة التطبيق، في حين بلغت القيمة التقديرية للخطأ المعياري للقياس (٢,٥١) في طريقة الاتساق الداخلي، و(٣,٤٣) في طريقة إعادة التطبيق.

الكلمات المفتاحية: التحليل البعدي، المصفوفات المتتابعة، معامل ثبات، إعادة التطبيق، الأخطاء المعيارية.

مقدمة

يعتبر الذكاء من المصطلحات الشائعة التي اختلف في تفسيرها المختصون، فالبعض يعتبره قدرة؛ والبعض يعتبره سمة سلوكية (الشيخ، ٢٠١٠)، وقد أدى هذا الاختلاف في تعريف مصطلح الذكاء إلى التنوع في طرائق قياسه، وتعد اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بجميع أنواعها (العادي، الملون، المتقدم) من أكثر اختبارات الذكاء شيوعاً واستخداماً في قياس القدرة العقلية العامة، حيث يستخدم الآن في أكثر من ١٠٠ دولة في أنحاء العالم؛ في مجالات التعليم والتدريب والتوظيف، ومع الأفراد المتعلمين وغير المتعلمين، والعاديين وذي الفئات الخاصة، والصغار والكبار من الثقافات المختلفة، ويمكن تطبيقه بشكل فردي أو جمعي، كما يمتاز بالسهولة وسرعة التطبيق (Aiken, 1994).

لقد بنيت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن على أساس نظري لاختبار صحة الافتراض الذي قدمه "سبيرمان" حول نظرية العاملين، والتي أشارت إلى أن الذكاء يتكون من عاملين أحدهما عام ويمثل القدرة العقلية العامة، والآخر عامل خاص أو أكثر يتعلق بنشاط عقلي معين (أبو حطب، ١٩٧٧)، كما تعتبر من الاختبارات المتحررة ثقافياً، حيث أن الاستجابة على مفرداته لا تتأثر بالخلفية الثقافية للفرد (الحارثي، ٢٠٠٤).

ولذا؛ فمنذ ظهورها في العام ١٩٣٨، تم تقنينها في دول عديدة من العالم مثل الكويت (Abdulkhalik, 2006)، وسلطنة عمان (الحارثي، ٢٠٠٤؛ كاظم وآخرون، ٢٠٠٨)، والسعودية (النفيعي،٢٠٠١)، والعراق (عبد الفتاح والسلمان، ١٩٨٩)، كما أجريت عدة دراسات أجنبية تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن نذكر منها دراسة (Verguts, Boeck, & Maris, 2000) في فرنسا، ودراسة (Rushton, Skuy, & Fridjhon, 2002) في جنوب أفريقيا، ودراسة (Raven, 2000) في إنجلترا.

وقد قامت تلك الدراسات بالتحقق من معامل ثبات درجات اختبارات ريفن من خلال إعادة التطبيق وطرائق الاتساق الداخلي كالتجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ، وبينت أن معامل ثبات درجات اختبارات ريفن يتراوح بوجه عام بين (٠,٤٤) و(٠,٩٨)، ومما لاشك فيه أن هذا التباين الكبير في معامل الثبات بين الدراسات السابقة قد يشكل تحدياً لمستخدمي الاختبارات حول درجة الموثوقية في القرارات المتعلقة بالنتائج، ومع صعوبة استخلاص نتيجة مشتركة بين الدراسات السابقة فيما يخص معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؛ تظهر الحاجة إلى أسلوب منهجي إحصائي يساعد في التوفيق بين نتائج الدراسات السابقة والخروج منها باستنتاج عام حول معامل الثبات الذي يميز اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، وقد لا يتحقق ذلك إلا من خلال أسلوب التحليل البعدي للثبات (Meta-Analytic Reliability Generalization Approach)، الذي يعتبر من أفضل وأحدث الأساليب المنهجية المتبعة في دراسات قياس الثبات (Hunter & Schmidt, 1990).

ويعرف جلاس (Glass, 1982) التحليل البعدي بأنه مدخل لتركيب نتائج البحوث يعتمد على أساليب إحصائية وصفية واستدلالية في تحليل البيانات التي يتم جمعها من الدراسات الكمية. ويعرف أبو حطب وصادق (١٩٩١) التحليل البعدي على إنه تحليل إحصائي كمي لنتائج عدد كبير من الدراسات السابقة في مجال من المجالات بهدف الوصول إلى تكامل بينها وباستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة. ويذكر فرماوي (٢٠٠٣) بأن التحليل البعدي هو أسلوب إحصائي يمكن من خلاله معالجة نتائج العديد من البحوث التربوية في مجال من المجالات، بهدف الوصول إلى قرارات معينة، تخدم العملية التربوية. وفي أسلوب التحليل البعدي للثبات يتم دراسة مصدر ومقدار التباين في معاملات الثبات، حيث تعتبر قيم معاملات الثبات متغيرات تابعة، بينما تعتبر الخصائص المنهجية للدراسات السابقة المتعلقة بالعينة والأداة وطرائق تقدير الثبات وظروف التطبيق متغيرات مستقلة (Vacha-Haase, 1998).

والثبات موقفي يعتمد على خصائص عينة الدراسة وظروف تطبيق الاختبار (عودة، ٢٠٠٢)، إلا إن بعض الدراسات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؛ لم تذكر معامل الثبات وطرائق التحقق منه مثل دراسات كل من (Pueyo et al, 2008؛ Hamel, 2006)، كما اعتمد بعض الباحثين على معامل الثبات المحسوب من عينات دراسات سابقة مثل دراسات كل من (عطا الله، ٢٠٠٤؛ الراشدي، ١٤٢٦هـ؛ الصافي، ٢٠٠٠)، وهذا بدوره يؤدي إلى ضعف التفسيرات المتعلقة بنتائج تطبيق الاختبار، ولذلك جاء تأكيد الجمعية الأمريكية لعلم النفس (٢٠١٠) American (APA) Psychological Association، بضرورة تقدير الثبات والإحصاءات المتعلقة به (مثل الخطأ المعياري للقياس) من عينة الدراسة موضع

البحث.

وبالتالي فإن محاولة التوصل إلى قيمة تقديرية قياسية (Typical Estimate) لمعامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، من خلال التحليل البعدي للدراسات تمثل فكرة جديرة بالاهتمام تسعى لبلوغها هذه الدراسة، إضافة لمحاولة معرفة العوامل التي تسهم في فهم تباين تقديرات معاملات الثبات من دراسة إلى أخرى.

مشكلة الدراسة

تنبثق مشكلة الدراسة الحالية من خلال وجود تباين في معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس، بين الدراسات السابقة التي طبقت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، مما قد يزيد من صعوبة دقة تقدير الأداء الجماعي والفردي على الاختبار، وبالتالي صعوبة الوثوق في القرارات المتعلقة بنتائج الاختبار. وقد اختار الباحث اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن لكونها من أكثر اختبارات الذكاء شيوعاً واستخداماً في المجالات التربوية والنفسية، وقد تم تطبيقها في ثقافات عديدة من العالم، ولذا فأن التحليل البعدي للثبات في الدراسة الحالية قد يساعد على دعم القرارات المبنية على نتائج اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، كما أن قلة استخدام أسلوب التحليل البعدي في دراسات الثبات في البيئة العربية مثل دراسة كل من (عبدالحميد، ١٩٨٧؛ الميهي، ١٩٩٥؛ سرور، ١٩٩٩)، والذي يقابله اهتمام كبير في البيئات الأجنبية مثل دراسة كل من (Kevin ؛ Yin & Fan, 2000 Romano & Kromrey, & Reese, 2002 2009)، كان محفزا للباحث من اجل الاستفادة من هذا الاتجاه الحديث في مجال القياس.

لذا فإنَّ هذه الدراسة تقدم مؤشرات استرشادية لمعامل الثبات، لمستخدمي اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؛ بحيث تمكن من معرفة الظروف المعيارية للتطبيق التي تسهم في ارتفاع أو انخفاض معامل الثبات لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، مما يساعد في التحكم بها أثناء تطبيق الاختبار. في ضوء أهمية استخدام اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن كمحك خارجي لكثير من الاختبارات المتعلقة بالذكاء في التأكد من صدقها وثباتها.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحديد القيمة التقديرية القياسية (Typical Estimate) لكل من معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن.

الإطار النظري و الدراسات السابقة

اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن

أ. اختبار المصفوفات المتتابعة العادي

وهي الصورة الأساسية للاختبار وقد صمم لقياس ذكاء الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين (٦- ٦٠) سنة وتتكون من (٦٠) بنداً موزعة على خمسة أقسام هي (أ، ب، ج، د، هـ)، وظهرت أول صورة للمصفوفات سنة (١٩٣٨)

وعدلت في عام (١٩٥٦)، ويستغرق تطبيق الاختبار ما بين (٢٠) إلى (٤٥) دقيقة. يمكن تطبيقه بشكل فردي أو جماعي، ويحتوي كل قسم على (١٢) مفردة مرتبة تصاعديا وفق مستوى صعوبتها، فالمفردة الأولى في كل مجموعة عادة ما تكون واضحة إلى حد كبير، ثم تتزايد صعوبة المفردات داخل كل مجموعة تدريجياً، وكل مفردات المجموعة تتشابه في المبدأ الذي تتضمنه. يعطي نظام ترتيب المفردات داخل كل مجموعة تدريباً مقنناً على طريقة العمل فيها، وكل مفردة عبارة عن تصميم هندسي حُذف جزء منه، وعلى المفحوص أن يختار الجزء الناقص من بين ستة أو ثمانية بدائل معطاة، وكل مجموعة من المجموعات الخمس تتطلب نمطاً من الاستجابة مختلفاً عن الآخر.

ويرى ريفن أن هذا التتابع يتم حسب مستويات صعوبة أو تعقد العمليات العقلية المعرفية، ويُعطي اختبار المصفوفات المتتابعة العادي للمفحوص بصرف النظر عن عمره الزمني بنفس التتابع للمجموعات الخمس، على أن يأخذ الفاحص بعين الاعتبار ضرورة توفير الظروف المناسبة للمفحوص للإجابة عن المفردات دون تدخل أي شخص، أو الضغط على المفحوص كي يسرع، وتعتبر الدرجة الكلية على الاختبار مؤشراً على الطاقة العقلية للفرد. وقد انتشر استخدام هذا الاختبار في مختلف أنحاء العالم، ولم يطرأ عليه إلا تعديلات طفيفة منذ نشره أول مرة عام ١٩٣٨ م) أبو حطب، ١٩٧٧).

ب. اختبار المصفوفات المتتابعة الملون

يتكون هذا الاختبار من (٣٦) بنداً موزعة على ثلاثة أقسام هي (أ، أ ب، ب)، وتناسب الأعمار (٥,٦ – ١١,٦) سنة من العاديين والمتأخرين عقلياً وكبار السن (٦٥ – ٨٥) عاما ومع ذوي الإعاقة المؤثرة في التحصيل اللغوي كالصم والبكم، وظهر هذا الاختبار لأول مرة سنة (١٩٤٧) وتم تعديله سنة (١٩٥٦)، ويتكون كل قسم في الاختبار من (١٢) مصفوفة، وتحتوي كل مصفوفة بأسفلها على (٦) مصفوفات صغيرة بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة كإجابة مكملة، وقد وضعت المجموعات الثلاث في صورة مرتبة، وهذا الترتيب ينمي خطاً منسقاً من الترتيب والتفكير، ويتطلب من المفحوص إدراك الإطار الكلي المكاني للأشكال المعروضة بصورة منفصلة في المجموعة (أب)، أما المجموعتان (أ) و(ب) فهما تغطيان كل العمليات المعرفية التي يستطيع أن يدركها الأطفال في العمر المذكور.

ويمتاز هذا الاختبار بسهولة استخدامه وجاذبية مفرداته الملونة، ويمكن تقديمه بعدة طرائق مثل اللوحات الخشبية الملونة، حيث يعمل المفحوص على تحريكها حتى تستقر في الفراغ المخصص لها. كما يشير ريفن (Raven, 2000) إلى أن هناك ارتباطاً بين اختباره العادي واختباره الملون، فإذا قام المفحوص بأداء الاختبار الملون وحسبت درجته في المجموعتين (أ) و(ب) بعد حذف المجموعة (أب)، ثم عرض للمفحوص المجموعات (ج) و(د) و(هـ) من الاختبار العادي

مباشرة، عند حساب الدرجة الكلية للمفحوص فان درجته الكلية على المجموعات الخمس من الاختبارين تكون مساوية لدرجته الكلية على اختبار ريفن العادي لو طبق بمجموعاته الخمس، لان المجموعتين (أ) و(ب) في الاختبار العادي تماثلان المجموعتين (أ) و(ب) في الاختبار الملون.

ج. اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم

ويستخدم للأفراد من سن (١١) سنة فما فوق وللأفراد ذوي القدرة العقلية المتقدمة أو فوق المعدل العام للقدرة العقلية للمفحوص وفق نظام زمني محدد، وهو اختبار غير لفظي يتكون من مجموعتين، الأولى تقيس جميع العمليات التي تقيسها المجموعة الثانية، وتتكون من (١٢) مفردة تعطى للمفحوصين غالباً من أجل التدريب على الاستجابة للمجموعة الثانية، أما المجموعة الثانية فتتكون من (٣٦) مفردة تقيس العمليات العقلية العليا للفرد (عليان والصمادي، ١٩٨٨).

وتطبق أولاً على المفحوص حيث يظهر للفاحص في بضع دقائق فيما إذا كان الفرد منخفض الذكاء، أو متوسط الذكاء، أو مرتفع الذكاء، فإذا وجد أن الفرد متوسط الذكاء أو أكثر فإنه يمكن استخدام المجموعة الثانية والتي تتكون من ست وثلاثين مفردة تشبه في مظهرها ومنطقها مفردات المجموعات (ج، د،هـ) من الاختبار العادي ولكنها تتميز بصعوبة أكثر. وقد نشر هذا الاختبار لأول مرة عام (١٩٤٧م) حيث تكونت فيه المجموعة الثانية من ثمان وأربعين مفردة، عدلت عام (١٩٦٢م حيث اختصرت المفردات إلى ست وثلاثين مفردة، ويمكن استخدام هذا الاختبار مع الأفراد من ذوي القدرة العقلية المتوسطة أو المرتفعة (Raven, 2000).

الدراسات السابقة

تعددت البيئات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وتنوعت ثقافاتها، كما تشابهت بعض الدراسات من حيث الطرائق المستخدمة والخصائص السيكو مترية واختلاف البعض الآخر، وفيما يلي عرض للخصائص السيكو مترية لاختبارات ريفن المستخلصة من الدراسات السابقة، توضح: الاختبار العادي، والاختبار الملون والاختبار المتقدم.

أ. تناولت الدراسات السابقة اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن في العديد من دول العالم سواء بتقنينه أو استخدامه في قياس القدرات العقلية أو مقارنته مع اختبارات أخرى، مثل (المكسيك، الصين، السودان، الإمارات العربية المتحدة، عُمان، كينيا، السعودية، الكويت، كندا، الأردن).

ب. تراوح حجم عينة الثبات للدراسات التي تم عرضها بين (٥٠) و(٦٥٢٩) في جميع الفئات العمرية.

ت. تراوحت فئات الأعمار بين (٥.٣) سنة و(٤٠) سنة.

ث. حُسبت قيم معامل الثبات في معظم الدراسات بطريقتين أو ثلاث طرائق، فيما حُسبت بطريقة واحدة في ثلاث دراسات كان أشهرها طريقة ألفا كرونباخ.

ج. تراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠,٥٦ — ٠,٩٥)، مما يشير إلى وجود تباين كبير في معاملات الثبات بين الدراسات التي استخدمت الاختبار.

ح. كانت قيم معاملات الثبات في الاختبار العادي نسبياً أكبر من الاختبارين الملون والمتقدم.

خ. أوضحت قيم معاملات الثبات في الاختبار الملون أنها قليلة نسبياً عن الاختبارين العادي والمتقدم.

د. كانت أقل قيم معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق، وكانت أكبر القيم لمعاملات الثبات بطريقة الفا.

ذ. لم تتأثر قيم معاملات الثبات بحجم العينة.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي باستخدام التحليل البعدي (Meta-Analysis) وهو منهج إحصائي كمي يعمل على تحليل خصائص ونتائج مجموعة كبيرة من الدراسات السابقة بالطرائق الإحصائية الملائمة وصولا إلى تعميمات حول نتائج هذه البحوث (أبو حطب وصادق، ١٩٩١).

وفي الدراسة الحالية تم استخدام طريقة فاشا–هاس (Vacha–Haase, 1998) للتحليل البعدي لثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، والتي تتلخص في الخطوات التالية:

أ. جدولة البيانات وتبويبها.

ب. وضع نظام لترميز خصائص الدراسة وفق المتغيرات التصنيفية في مجال الاهتمام.

ت. استخراج معاملات الثبات والأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لها.

ث. حساب معاملات الثبات والأخطاء المعيارية للقياس الموزونة وفق حجم العينة.

ج. استخراج الإحصاءات الوصفية لمعاملات الثبات والأخطاء المعيارية للقياس.

ح. دراسة أثر خصائص الدراسة على معاملات الثبات والأخطاء المعيارية للقياس باستخدام النماذج الخطية أحادية التغير (Univariate Linear Models).

خ. حساب حجم الأثر لمعرفة مقدار إسهام العوامل المؤثرة على معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس.

مجتمع الدراسة وعيّنتها

يتألف مجتمع الدراسة الحالية من جميع معاملات الثبات والأخطاء المعيارية للقياس في الدراسات العربية والأجنبية التي طبقت اختبارات

المصفوفات المتتابعة لريفن منذ عام ١٩٨٩م حتى عام ٢٠١٠م، والتي استطاع الباحث الحصول عليها وعددها (٢٤٩) دراسة. أما عينة الدراسة فتألفت من معاملات الثبات والأخطاء المعيارية للقياس التي تم استخراجها من الدراسات العربية والأجنبية التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وعددها (٥٦) دراسة، وقد تم اختيار تلك الدراسات بأسلوب المعاينة المتاحة.

المعالجة الإحصائية

استخراج الأخطاء المعيارية للقياس: بعد إدخال البيانات في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، تم حساب الخطأ المعياري للقياس المناظر لكل معامل ثبات باستخدام المعادلة التالية (علام، ٢٠٠٦):

$$خ = ع_س \sqrt{1 - ر}$$

حيث: خ = الخطأ المعياري للقياس

$ع_س$ = الانحراف المعياري للدرجات ال

ر = معامل الثبات

حساب معاملات الثبات الموزونة والأخطاء المعيارية للقياس الموزونة

تحويل معاملات الثبات

بعد إدخال البيانات في برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، تم إيجاد القيم الزائية (Z) المناظرة لمعاملات الثبات باستخدام تحويل فيشر (Fisher)، وذلك للحصول على التوزيع الاعتدالي لمعاملات الثبات (Lipsey & Wilson, 2001).

ولإيجاد تقدير أكثر دقة لأخطاء العينات تم حساب معاملات الثبات الموزونة والأخطاء المعيارية للقياس الموزونة وفق الوزن النسبي التالي (Hunter & Schmidt, ١٩٩٠):

$و_د = ن_د \div مج (ن_د)$

حيث: $و_د$ = الوزن النسبي للدراسة (د).

$ن_د$ **=**حجم عينة المفحوصين في الدراسة (د) المستخرج منها معامل الثبات أو الخطأ المعياري للقياس.

مج ($ن_د$)= مجموع أحجام عينات المفحوصين في الدراسات المستخدمة في التحليل.

نتائج الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى التحليل البعدي لمعامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، وبعد جمع البيانات من (٥٦) دراسة احتوت على (١٤٣) معامل ثبات و(١٢٦) خطأً معياريا للقياس كوحدات للتحليل، تم إدخالها إلى الحاسوب ومعالجتها، وفيما يلي عرضُ للنتائج التي توصلت إليها الدراسة مرتبة حسب أسئلتها.

١. عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

السؤال الأول: ما القيمة التقديرية القياسية لكل من معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحث باستخراج كل من المتوسط الحسابي (م) والانحراف المعياري (ع) لمعاملات الثبات الموزونة، وفقا لحجم العينة

من الدراسات المستخدمة في التحليل لكل متغير من متغيرات الدراسة، وجدول (١) يبين خلاصة النتائج.

جدول (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعاملات الثبات

المتغيرات	معامل الثبات				
	العدد	م	ع	أدنى	أعلى
نوع معامل الثبات					
الاتساق الداخلي	117	0,85	0,010	0,44	0,98
إعادة التطبيق	26	0,76	0,034	0,56	0,95
توزيع معاملات ثبات الاتساق الداخلي وفق خصائص الدراسة					
نوع العينة					
ذكور فقط	14	0,86	0,065	0,74	0,95
إناث فقط	13	0,87	0,067	0,70	0,95
لم يوضح	90	0,84	0,014	0,44	0,98
طبيعة العينة					
أفراد عاديون	110	0,85	0,011	0,49	0,98
أفراد الفئات الخاصة	7	0,78	0,110	0,44	0,90
الفئة العمرية للعينة					
٥-١١ سنة	40	0,84	0,019	0,68	0,93
١٢-٢٢ سنة	56	0,86	0,027	0,44	0,95
٢٣ سنة فأعلى	21	0,83	0,066	0,61	0,98
شكل اختبار ريفن					
العادي	58	0,88	0,021	0,44	0,96
الملون	25	0,81	0,029	0,68	0,91
المتقدم	34	0,78	0,016	0,61	0,98
بيئة التطبيق					
عربي	57	0,85	0,018	0,44	0,95
أجنبي	60	0,84	0,018	0,49	0,98
توزيع معاملات إعادة التطبيق وفق خصائص الدراسة					

نوع العينة					
ذكور فقط	4	0,73	0,158	0,60	0,89
إناث فقط	3	0,75	0,229	0,65	0,95
لم يوضح	19	0,77	0,053	0,56	0,94
طبيعة العينة					
أفراد عاديون	24	0,77	0,039	0,56	0,95
أفراد الفئات الخاصة	2	0,69	0,312	0,67	0,81
الفئة العمرية للعينة					
٥-١١ سنة	10	0,79	0,101	0,56	0,95
١٢-٢٢ سنة	15	0,74	0,053	0,60	0,94
٢٣ سنة فأعلى	1	0,85	0,000	0,85	0,85
شكل اختبار ريفن					
العادي	16	0,75	0,053	0,60	0,95
الملون	7	0,78	0,127	0,56	0,84
المتقدم	3	0,78	0,159	0,75	0,85
بيئة التطبيق					
عربي	20	0,75	0,042	0,56	0,95
أجنبي	6	0,84	0,078	0,75	0,92

يبين جدول (١)، إن معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي تراوحت بصفة عامة بين (٠,٤٤) و(٠,٩٨)، بمتوسط حسابي (٠,٨٥)، وانحراف معياري (٠,٠١٠)، كما جاءت معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق بدرجة أقل في المتوسط من معاملات ثبات الاتساق الداخلي، حيث تراوحت بصفة عامة بين (٠,٥٦) و(٠,٩٥)، بمتوسط حسابي (٠,٧٦)، وانحراف معياري (٠,٠٣٤).

أما بالنسبة لنوع العينة فقد تراوح متوسط معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي بين (٠,٨٤) في الدراسات التي لم توضح نوع العينة و(٠,٨٧) في الدراسات التي أجريت على الإناث فقط، بانحراف معياري (٠,٠١٤) و(٠,٠٦٧)، على التوالي.

وبالنسبة لطبيعة العينة فقد بلغ متوسط معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي (٠,٨٥) للأفراد العاديين و(٠,٧٨) لأفراد الفئات الخاصة،

بانحراف معياري (٠,٠١١) و(٠,١١٠)، على التوالي.

كما تراوح متوسط معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي بين (٠,٨٣) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (٢٣ سنة فأعلى) و(٠,٨٦) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (١٢-٢٢) سنة، بانحراف معياري (٠,٠٦٦) و(٠,٠٢٧)، على التوالي.

أما بالنسبة لشكل اختبار ريفن فقد تراوح متوسط معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي بين (٠,٧٨) في الدراسات التي أجريت على الشكل المتقدم، و(٠,٨٨) في الدراسات التي أجريت على الشكل العادي، بانحراف معياري (٠,٠١٦) و(٠,٠٢١)، على التوالي.

وبلغ متوسط معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي (٠,٨٥) للبيئة العربية، و(٠,٨٤) للبيئة الأجنبية، بانحراف معياري (٠,٠١٨)، لكل بيئة.

ويبين جدول (٦)، أن متوسط معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق لنوع العينة تراوح بين (٠,٧٣) في الدراسات التي أجريت على الذكور و(٠,٧٧) في الدراسات التي لم توضح نوع العينة بانحراف معياري (٠,١٥٨) و(٠,٠٥٣)، على التوالي.

أما بالنسبة لطبيعة العينة فقد بلغ متوسط معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق (٠,٧٧) للأفراد العاديين و(٠,٦٩)، لأفراد الفئات الخاصة، بانحراف معياري (٠,٠٣٩) و(٠,٣١٢)، على التوالي.

كما تراوح متوسط معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق للفئة العمرية بين (٠,٧٤) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (١٢-٢٢) سنة و(٠,٨٥) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (٢٣ سنة فأعلى)، بانحراف معياري (٠,٠٥٣) و(٠,٠٠٠)، على التوالي.

أما بالنسبة لشكل اختبار ريفن فقد تراوح متوسط معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق بين (٠,٧٥) في الدراسات التي أجريت على الشكل العادي بانحراف معياري (٠,٠٥٣) و(٠,٧٨) في الدراسات التي أجريت على الشكلين الملون والمتقدم، بانحراف معياري (٠,١٢٧) و(٠,١٥٩)، على التوالي.

كما بلغ متوسط معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق (٠,٧٥) في الدراسات التي أجريت على البيئة العربية، و(٠,٨٤) في الدراسات التي أجريت على البيئة الأجنبية، بانحراف معياري (٠,٠٤٢) و(٠,٠٧٨) على التوالي.

ولمعرفة القيمة التقديرية القياسية للخطأ

المعياري للقياس لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، استخرج الباحث المتوسط الحسابي (م) والانحراف المعياري (ع) للخطأ المعياري للقياس الموزون وفق حجم العينة من الدراسات المستخدمة في التحليل لكل متغير من متغيرات الدراسة، والجدول الآتي يبين خلاصة النتائج:

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للأخطاء المعيارية للقياس

المتغيرات	الأخطاء المعيارية للقياس				
	العدد	م	ع	أدنى	أعلى
نوع معامل الثبات					
الاتساق الداخلي	104	2,51	0,349	0,52	7,24
إعادة التطبيق	22	3,43	0,217	1,05	8,16
توزيع الأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لمعاملات ثبات الاتساق الداخلي وفق خصائص الدراسة					
نوع العينة					
ذكور فقط	12	2,66	0,194	1,88	3,99
إناث فقط	10	2,63	0,23	1,77	3,93
لم يوضح	82	2,47	0,05	0,52	7,24
طبيعة العينة					
أفراد عاديون	99	2,53	0,037	0,52	7,24
أفراد الفئات الخاصة	5	1,99	0,393	1,73	6,69
الفئة العمرية للعينة					
٥-١١ سنة	39	2,51	0,058	1,1	3,99
١٢-٢٢ سنة	44	2,45	0,096	0,52	7,24
٢٣ سنة فأعلى	21	2,77	0,248	0,74	5,54
شكل اختبار ريفن					
العادي	48	2,83	0,074	0,96	7,24
الملون	23	2,19	0,083	1,5	3,14
المتقدم	33	1,54	0,034	0,52	3,61
بيئة التطبيق					
عربي	48	2,54	0,061	0,74	3,99

اجنبي	56	2,44	0,065	0,52	7,24
توزيع الأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لمعاملات ثبات إعادة التطبيق وفق خصائص الدراسة					
نوع العينة					
ذكور فقط	4	4,28	1,049	2,34	8,16
إناث فقط	3	3,56	0,996	1,9	7,63
لم يوضح	15	3,23	0,342	1,05	7,63
طبيعة العينة					
أفراد عاديون	21	3,77	0,25	1,05	8,16
أفراد الفئات الخاصة	1	0,51	0,000	3,32	3,32
الفئة العمرية للعينة					
٥-١١ سنة	10	2,32	0,293	1,9	4,17
١٢-٢٢ سنة	11	4,28	0,474	1,05	8,16
٢٣ سنة فأعلى	1	2,73	0,000	2,73	2,73
شكل اختبار ريفن					
العادي	12	4,28	0,471	1,05	8,16
الملون	7	2,3	0,365	1,9	4,17
المتقدم	3	2,82	0,755	2,26	3,05
بيئة التطبيق					
عربي	18	3,63	0,265	1,68	8,16
اجنبي	4	1,64	0,407	1,05	3,05

يبين جدول (٢)، أن الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي تراوح بصفة عامة بين (٠,٥٢) و(٧,٢٤)، بمتوسط حسابي (٢,٥١)، وانحراف معياري (٠,٣٤٩)، كما أن الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق تراوح بصفة عامة بين (١,٠٥) و(٨,١٦)، بمتوسط حسابي (٣,٤٣)، وانحراف معياري (٠,٢١٧).

كذلك فإن متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة الاتساق الداخلي لنوع العينة تراوح بين (٢,٤٧) في الدراسات التي لم توضح نوع العينة و(٢,٦٦) في الدراسات التي أجريت على الذكور فقط، بانحراف معياري (٠,٠٥) و(٠,١٩٤)، على التوالي.

أما بالنسبة لطبيعة العينة فقد بلغ

متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة الاتساق الداخلي (٢,٥٣) للأفراد العاديين و(١,٩٩) لأفراد الفئات الخاصة، بانحراف معياري (٠,٠٣٧) و(٠,٣٩٣)، على التوالي.

أيضاً تراوح متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة الاتساق الداخلي بين (٢,٤٥) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (١٢-٢٢) سنة و(٢,٧٧) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (٢٣ سنة فأعلى)، بانحراف معياري (٠,٠٩٦) و(٠,٢٤٨)، على التوالي.

أما بالنسبة لشكل اختبار ريفن فقد تراوح متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة الاتساق الداخلي بين (١,٥٤) في الدراسات التي أجريت على الشكل المتقدم و(٢,٨٣) في الدراسات التي أجريت على الشكل العادي، بانحراف معياري (٠,٠٣٤) و(٠,٠٧٤)، على التوالي.

وقد بلغ متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة الاتساق الداخلي (٢,٥٤) في الدراسات التي أجريت على البيئة العربية بانحراف معياري (٠,٠٦١). وبمتوسط (٢,٤٤)، في الدراسات التي أجريت على البيئة الأجنبية، وانحراف معياري (٠,٠٦٥).

كما ويبين جدول (٧)، أن متوسط الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق تراوح بين (٣,٢٣) في الدراسات التي لم توضح نوع العينة و(٤,٢٨) في الدراسات التي أجريت على الذكور فقط، بانحراف معياري (٠,٣٤٢) و(١,٠٤٩)، على التوالي.

أما بالنسبة لطبيعة العينة فقد بلغ متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة إعادة التطبيق (٣,٧٧) للأفراد العاديين و(٠,٥١)، لأفراد الفئات الخاصة، بانحراف معياري (٠,٢٥) و(٠,٣٦١)، على التوالي.

كما تراوح متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة إعادة التطبيق بين (٢,٣٢) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (٥-١١) سنة و(٤,٢٨) في الدراسات التي أجريت على الفئة العمرية (١٢-٢٢) سنة، بانحراف معياري (٠,٢٩٣) و(٠,٤٧٤)، على التوالي.

أما بالنسبة لشكل اختبار ريفن فقد تراوح متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة إعادة التطبيق بين (٢,٣) في الدراسات التي أجريت على الشكل الملون و(٤,٢٨) في الدراسات التي أجريت على الشكل العادي، بانحراف معياري (٠,٣٦٥) و(٠,٤٧١)، على التوالي.

كما بلغ متوسط الخطأ المعياري للقياس بطريقة إعادة التطبيق (٣,٦٣) في الدراسات التي أجريت على البيئة العربية بانحراف معياري (٠,٢٦٥)، وبمتوسط (١,٦٤) في الدراسات التي أجريت على البيئة الأجنبية، وانحراف معياري (٠,٤٠٧).

المناقشة

إن من أهم النتائج التي يسعى الباحث للتوصل

إليها في دراسة التحليل البعدي للثبات؛ هي إيجاد القيمة التقديرية القياسية لمعامل ثبات درجات الاختبار، ومعرفة العوامل التي تسهم في انخفاض أو ارتفاع قيمة معامل الثبات. وقد بينت نتائج الدراسة الحالية؛ أن معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة الاتساق الداخلي تراوحت بشكل عام بين (٠,٤٤) و(٠,٩٨)، بمتوسط حسابي (٠,٨٥).

كما جاءت معاملات ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن بطريقة إعادة التطبيق بدرجة أقل في المتوسط من معاملات ثبات الاتساق الداخلي، حيث تراوحت بين (٠,٥٦) و(٠,٩٥)، بمتوسط حسابي (٠,٧٦).

وقد يرجع ذلك إلى أن طريقة الاتساق الداخلي تقوم على أساس حساب مدى ارتباط استجابات المفحوصين على مفردات الاختبار مع بعضها البعض، أما في طريقة إعادة التطبيق فانه يتم حساب مدى الارتباط بين أداء المفحوص على الاختبار في مرتي التطبيق بفاصل زمني محدد، كما أن طريقة إعادة التطبيق تضع في الاعتبار الأخطاء العشوائية الناجمة عن ظروف التطبيق والتغيرات التي تطرأ على المفحوصين، مما يجعل القيمة التقديرية لمعامل الاستقرار أقل من قيمة معامل الاتساق الداخلي (علام، ٢٠٠٦). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Beretvas et al., 2002) التي أشارت إلى أن معامل الثبات بطريقة إعادة التطبيق جاء أقل في المتوسط من معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي لمقياس مارلو–كراوني للتقبل الاجتماعي، فيما تختلف هذه النتيجة مع دراسة (Romano & Kromrey, 2009)، حيث بينت دراستهما أن طريقة تقدير الثبات ليس لها أي تأثير على قيمة معامل الثبات باستخدام نموذج التأثيرات المختلطة في التحليل البعدي للثبات.

الخاتمة

قامت الدراسة بالتحليل البعدي للثبات ل(٥٦) دراسة؛ بإيجاد القيمة التقديرية القياسية لمعامل ثبات درجات الاختبار، ومعرفة العوامل التي تسهم في انخفاض أو ارتفاع قيمة معامل الثبات. اعتمدت طريقة الاتساق الداخلي على حساب مدى ارتباط استجابات المفحوصين على مفردات الاختبار. أما طريقة إعادة التطبيق؛ فإنها تحسب مدى الارتباط بين أداء المفحوص على الاختبار في مرتي التطبيق بفاصل زمني محدد، كما أن طريقة إعادة التطبيق تضع في الاعتبار الأخطاء العشوائية الناجمة عن ظروف التطبيق والتغيرات التي تطرأ على المفحوصين.

المراجع

أبو حطب، فؤاد. ١٩٧٧. بحوث في تقنين الاختبارات النفسية (م١). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الحارثي، سالم. ٢٠٠٤. تقنين مقياس المصفوفات المتتابعة المتقدم لريفن في كليات التربية – سلطنة عمان. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك، الأردن.

الراشدي، عبد الله. ١٤٢٦هـ. المشكلات السلوكية لدى المحرومين من الرعاية الوالدية وغير المحرومين من طلاب المرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

سرور، علي إسماعيل. ٢٠١٠. تطوير الأداء البحثي في ضوء التحليل البعدي Meta-Analysis لنتائج بحوث استخدام التقنيات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات. المؤتمر العلمي العاشر لكلية التربية. البحث التربوي في الوطن العربي ٢٠-٢١ إبريل. جامعة الفيوم، ٢.

الشيخ، سليمان الخضري. ٢٠١٠. سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء. ط٢. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الصافي، عبد الله. ٢٠٠٠. الفروق في استراتيجيات معالجة المعلومات في ضوء متغيري التخصص والتحصيل الدراسي، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل. (١)١.

عبد الحميد، محمد جمال الدين. ١٩٨٧. أسلوب التحليل البعدي لنتائج البحوث والدراسات السابقة. حولية كلية التربية- جامعة قطر. (٥)٥.

عبد الفتاح، قيس والسلمان، محمد. ١٩٨٩. محاولة تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المستوى المتقدم. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ١٢.

عطا الله، صلاح الدين. ٢٠٠٤. استخدام البناء العاملي لبطارية الكشف في معالجة بيانات الكشف عن الموهوبين. مجلة علم النفس العربي المعاصر. (٢)٢.

عودة، أحمد. ٢٠٠٢. القياس والتقويم في العملية التدريسية. ط٥. عمان: دار الأمل.

فرماوي، أحمد محمود. ٢٠٠٣. تطبيقات التحليل البعدي في مجال التربية الخاصة. تم تحميله ٨ نوفمبر ٢٠٠٩ من http://www.gulfkids.com/

كاظم، علي مهدي وآخرون. ٢٠٠٨. تقنين اختبار ريفن للمصفوفات المتتابعة الملونة على الأطفال العمانيين في المرحلة العمرية بين ٥-١١ سنة دراسات نفسية. مصر. ١٨.

الميهي، رجب السيد عبد الحميد. ١٩٩٥. التحليل البعدي لنتائج بحوث التعليم الإفرادي في مجال العلوم. دراسات تربوية واجتماعية. (٢)١.

النفيعي، عبد الرحمن. ٢٠٠١. تقنين اختبار ريفن المتقدم على طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

REFERENCES

Abdulkhalik, A. 2006. *Normative Data From The Standardization Of Raven's Progressive Matrices In Kuwait In An International Context*. Social Behavior and Personality. 34 (2).

Abd al-Fattah, Qays Wa al-Salman, Muhammad. 1989. *Muhawalah Taqnin Ikhtibar Al-Masfufat Al-Mutatabi'ah Al-Mustawa Al-*

Kevin, K. M. & Reese, R. J. 2002. *A Reliability Generalization Study Of The Geriatric Depression Scale*. Educational and Psychological Measurement, 62 (6).

Al-Mihiyy, Rajab Al-Sayyid Abd al-Hamid. 1995. Al-Tahlil Al-Bu'diyy Li Nata'ij Buhuth Al-Ta'lim Al-Ifradiyy Fi Majal Al-Ulum. Dirasat Tarbawiyyah Wa Ijtima'iyyah. 1(2).

Al-Nafi'iyy, Abd al-Rahman. 2001. *Taqnin Ikhtibar Raven Al-Mutaqaddim Ala Tullab Al-Marhalatayn Al-Mutawassitah Wa al-Thanawiyyah Bi Mantiqah Makkat Al-Mukarramah*. Risalah Majistir Ghayr Manshurah. Jami'at Umm Al-Qura, Al-Mamlakat Al-Arabiyyat Al-Sa'udiyyah.

Pueyo, R., et al. 2008. *Raven's Coloured Progressive Matrices As A Measure Of Cognitive Functioning In Cerebral Palsy*. Journal of Intellectual Disability Research, 52 (5).

Raven, J. 2000. *The Raven's Progressive Matrices: Change And Stability Over Culture And Time*. Cognitive Psychology, 41.

Romano, J. L. & Kromrey, J. D. 2009. *What Are The Consequences If The Assumption Of Independent Observations Is Violated In Reliability Generalization Meta-Analysis Studies*. Educational and Psychological Measurement, 69 (3).

Rushton, J.P., Skuy, M., & Fridjhon, P. 2002. *Performance On Raven's Advanced Progressive Matrices By African, East Indian, And White Engineering Students In South Africa*. Intelligence, 27.

Al-Rashidiyy, Abdullah. 1426H. *Al-Mushkilat Al-Sulukiyyah Lada Al-Mahrumin Min Al-Ri'ayat Al-Walidiyyah Wa Ghayr Al-Mahrumin Min Tullab Al-Marhalat Al-Ibtida'iyyah Bi Madinah Makkat Al-Mukarramah*. Risalah Majistir Ghayr Manshurah. Jami'at Umm Al-Qura, Al-Mamlakat Al-Arabiyyat Al-Sa'udiyyah.

Al-Safiyy, Abdullah. 2000. *Al-Furuq Fi Istiratijiyyah Mu'alajat Al-Ma'lumat Mutaqaddim*. Majallat Al-Ulum Al-Tarbawiyyah Wa al-Nafsiyyah. 12.

Abd Al-Hamid, Muhammad Jamal Al-Din. 1987. *Uslub Al-Tahlil Al-Bu'diyy Li Nata'ij Al-Buhuth Wa al-Dirasat Al-Sabiqah*. Hawliyyah Kulliyat Al-Tarbiyah, Jami'ah Qatar, 5(5).

Abu Hatab, Fu'ad. 1977. *Buhuth Fi Taqnin Al-Ikhtibarat Al-Nafsiyyah (M1)*. Al-Qahirah: Maktabat Al-Anjilu Al-Misriyyah.

Aiken, L. R. 1994. *Psychological Testing And Assessment*. London: Allyn and Bacon.

Atallah, Salah Al-Din. 2004. *Istikhdam Al-Bina' Al-Amiliyy Li Bitariyyat Al-Kashf Fi Mu'alajah Bayanat Al-Kashf An Al-Mawhubin*. Majallah Ilm Al-Nafs Al-Arabiyy Al-Mu'asir. 2(2).

Awdah, Ahmad. 2002. *Al-Qiyas Wa al-Taqwim Fi Al-Amaliyyat Al-Tadrisiyyah*. Ed.5. Amman: Dar Al-Amal.

Farmawiyy, Ahmad Mahmud. 2003. *Tatbiqat Al-Tahlil Al-Bu'diyy Fi Majal Al-Tarbiyat Al-Khassah*. Tamma Tahmiluhu 8 Nufimbir 2009 Min http://www.gulfkids.com/

Glass, G. 1982. *Meta-Analysis In Educational Research*. Retrieved October 10, 2010, from http://scholar.google.Meta-analysis.com

Hamel, R. 2006. *The 20-Minute Version As A Predictor Of The Raven Advanced Progressive Matrices Test*. Educational and Psychological Measurement, 66 (6).

Al-Harithiyy, Salim. 2004. *Taqnin Miqyas Al-Masfufat Al-Mutatabi'ah Al-Mutaqaddim Li Raven Fi Kulliyat Al-Tarbiyah - Sultanah Umman*. Risalat Majistir Ghayr Manshurah. Jami'at Al-Yarmuk, Al-Urdun.

Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. 1990. *Methods Of Meta-Analysis*. Neobury Park, CA: Sage.

Kazim, Aliyy Mahdiyy Wa Akharun. 2008. *Taqnin Ikhtibar Raven Li al-Masfufat Al-Mutatabi'at Al-Mulawwanah Ala Al-Atfal Al-Ummaaniyyin Fi Al-Marhalat Al-Umriyyah Bayna 5-11 Sanatan Dirasah Nafsiyyah*. Misr. 18.

Fi Daw' Mutaghayyiri Al-Takhassus Wa a-Ttahsil Al-Dirasiyy. Al-Majallat Al-Ilmiyyah Li Jami'at Al-Malik Faysal. 1(1).

Al-Shaykh, Sulayman Al-Khudriyy. 2010. *Saykulujiyat Al-Furuq Al-Fardiyah Fi Al-Dhaka'*. Ed2. Amman: Dar Al-Masirah Li al-Nashr Wa al-Tawzi'.

Surur, Aliyy Isma'il. 2010. *Tatwir Al-Ada' Al-Bahthiyy Fi Daw' Al-Tahlil Al-Bu'diyy Meta-Analysis Li Nata'ij Buhuth Istikhdam Al-Taqniyat Al-Hadithah Fi Ta'lim Wa Ta'ullum Al-Riyadiyyat*. Al-Mu'tamar Al-Ilmiyy Al-Ashir Li Kulliyyat Al-Tarbiyah. Al-Bahth Al-Tarbawiyy Fi Al-Watan Al-Arabiyy 20-21 Ibril. Jami'at Al-Fayyum, 2.

Vacha-Haase, T. 1998. *Reliability Generalization: Exploring Variance In Measurement Error Affecting Score Reliability Across Studies*. Educational and Psychological Measurement, 58.

Verguts, T., Boeck, P., & Maris, E. 2000. *Generation Speed in Raven's Progressive Matrices Test*. Intelligence. 27.

Yin, P. & Fan, X. 2000. *Assessing The Reliability Of Beck Depression Inventory Scores: Reliability Generalization Across Studies*. Educational and Psychological Measurement, 60 (2).

إنكار

الآراء الواردة في هذه المقالة هي آراء المؤلف. "فردانا: المجلة العالمية في البحوث الأكاديمية" لن تكون مسؤولة عن أي خسارة أوضرر أومسؤولية أخرى بسبب استخدام مضمون هذه المقالة.