CORRESPONDING MEASUREMENT STANDARD ERROR OF THE OF INTERNAL CONSISTENCY COEFFICIENT OF THE SCORES OF RAVEN'S PROGRESSIVE MATRICES TESTS ACCORDING TO THE STUDIES CHARACTERISTICS AND SAMPLE SIZE

الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعامل ثبات الاتساق الداخلي لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن تبعاً لخصائص الدراسات و حجم العينة

Saif Said Abdullah Alhinai [i], Dr. Hussain Ali Talib Al Kharusi [ii]&
Dr. Mahmoud Mohamed Ibrahim [iii]
[i] (Corresponding Author) Ministry of Education, Sultanate of Oman; hinai3100@gmail.com
[ii] Sultan Qaboos university; hussein5@squ.edu.om
[iii] Sultan Qaboos university; mibrahim@squ.edu.om

Abstract

This quantitative analytical study aims to discuss; the statistically significant differences in the measurement corresponding standard error of the internal consistency coefficient, for Raven' scores of successive matrix tests, which are attributed to: the studies characteristics that used the test. The relationship between the sample size and the internal consistency coefficient of successive matrix test scores, and finally the relationship between the coherence coefficient of internal consistency, the standard error of measurement and the standard deviation in Raven successive matrix tests. The study adopted the descriptive approach using Mata-analysis, and the use of the Fasha-Haas method for post-analysis to confirm the scores of Raven successive matrix tests. The study population consisted of (249) Arab and foreign studies that applied Raven successive matrices tests. The study sample consisted of (56) Arab and foreign studies which applied successive matrix tests. The findings revealed that; there is no statistically significant differences ($p>.05$) in the internal consistency coefficients and SEM due to the gender. However, there were statistically significant differences ($p<.05$) between the studies of the RPMT in the internal consistency coefficients and SEM due to the environment of the test administration, age category, and type of the RPMT. Further, the size of the reliability coefficient is not influenced by the size of the sample. Yet, there was a statistically significant ($p< .05$) positive relationship between sample size and SEM. Also, a statistically significant ($p< .05$) negative relationship was found between the size of the reliability coefficient and the SEM after controlling for standard deviation of the test scores.

Keywords: meta-analysis, sequential matrices, stability coefficient, re-application, standard errors.

الملخص

تهدف هذه الدراسة الكمية التحليلية، إلى مناقشة؛ الفروق ذات الدلالة الإحصائية، في الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعامل ثبات الاتساق الداخلي، لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، التي تعزى إلى: خصائص الدراسات التي استخدمت الاختبار. والعلاقة بين حجم العينة ومعامل ثبات الاتساق الداخلي لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة، وأخيراً العلاقة بين معامل

ثبات الاتساق الداخلي، والخطأ المعياري للقياس والانحراف المعياري في اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي باستخدام التحليل البعدي، واستخدام طريقة فاشا- هاس للتحليل البعدي لثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن. تكون مجتمع الدراسة من جميع الدراسات العربية والأجنبية التي طبقت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وعددها (249) دراسة. تألفت عينة الدراسة من (56) دراسة عربية وأجنبية طبقت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن. بينت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) في معاملات ثبات الاتساق الداخلي والأخطاء المعيارية للقياس تعزى إلى نوع العينة، بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) في معاملات ثبات الاتساق الداخلي والأخطاء المعيارية للقياس تعزى إلى بيئة التطبيق، والفئة العمرية، ونوع الاختبار المستخدم. كما أظهرت النتائج أن قيمة معامل الثبات لا تتأثر بمقدار حجم العينة، بينما وجدت علاقة طردية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين حجم العينة والخطأ المعياري للقياس، كذلك بينت النتائج أن هناك علاقة عكسية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس عند بقاء تأثير الانحراف المعياري ثابتا.

كلمات مفتاحية: التحليل البعدي، المصفوفات المتتابعة، معامل ثبات، إعادة التطبيق، الأخطاء المعيارية.

المقدمة:

لقد بنيتْ اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، على أساس نظري لاختبار صحة الافتراض الذي قدمه "سبيرمان" حول نظرية العاملين، التي أشارت إلى أن الذكاء يتكون من عاملين؛ أحدهما عام يمثل القدرة العقلية العامة، والآخر عامل خاص أو أكثر، يتعلق بنشاط عقلي معين (أبو حطب، 1977). كما تعتبر من الاختبارات المتحررة ثقافياً، حيث أن الاستجابة على مفرداته لا تتأثر بالخلفية الثقافية للفرد (الحارثي، 2004).

لذا؛ فمنذ ظهورها في العام 1938، تم تقنينها في دول عديدة من العالم مثل الكويت (Abdulkhalik, 2006)، وسلطنة عمان (الحارثي، 2004؛ كاظم وآخرون، 2008)، والسعودية (النفيعي،2001)، والعراق (عبد الفتاح والسلمان، 1989). 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 (0,44) و(0,98)، 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 (1991) 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 (2003) 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، 2002)، إلا إن بعض الدراسات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؛ لم تذكر معامل الثبات وطرائق التحقق منه مثل دراسات كل من (Hamel, 2006 ؛Pueyo et al, 2008)، كما اعتمد بعض الباحثين على معامل الثبات المحسوب من عينات دراسات سابقة مثل دراسات كل من (عطا الله، 2004؛ الراشدي، 1426هـ؛ الصافي، 2000)، وهذا بدوره يؤدي إلى ضعف التفسيرات المتعلقة بنتائج تطبيق الاختبار، ولذلك جاء تأكيد الجمعية الأمريكية لعلم النفس (2010) 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، 1987؛ الميهي، 1995؛ سرور، 1999)، والذي يقابله اهتمام كبير في البيئات الأجنبية مثل دراسة كل من (Kevin & Reese, 2002 ؛ Yin & Fan, 2000 Romano & Kromrey, 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.

أسئلة الدراسة:

أ. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية، في الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعامل ثبات الاتساق الداخلي، لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؛ تعزى إلى خصائص الدراسات التي استخدمت الاختبار (نوع العينة، طبيعة العينة، الفئة العمرية للعينة، نوع الاختبار، بيئة تطبيق الاختبار، طريقة حساب معامل الثبات)؟

ب. هل توجد علاقة دالة إحصائيا بين حجم العينة وكل من معامل ثبات الاتساق الداخلي لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن والخطأ المعياري للقياس المناظر له؟

ت. هل توجد علاقة دالة إحصائيا بين معامل ثبات الاتساق الداخلي والخطأ المعياري للقياس والانحراف المعياري للدرجات في اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؟

الدراسات السابقة

لقد تعددت البيئات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وتنوعت ثقافاتها، كما تشابهت بعض الدراسات من حيث الطرائق المستخدمة والخصائص السيكو مترية، وفيما يلي عرضاً للخصائص السيكو مترية لاختبارات ريفن المستخلصة من الدراسات السابقة، يوضح الجدول (1) الاختبار المتقدم.

جدول (1) الخصائص السيكو مترية لاختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم لريفن من خلال الدراسات السابقة

م	الباحث	السنة	البلد	الفئة العمرية بالسنوات	عينة الثبات	طريقة الثبات	معامل الثبات
1	Bors & Vigneau	2005	كندا	17 – 30	67	إعادة التطبيق	0,85
						التجزئة النصفية	0,93
						الفا كرونباخ	0,90
2	الحارثي	2004	عمان	18 – 23	80	إعادة التطبيق	0,82

						الفا كرونباخ	0,78
3	النفيعي	2001	السعودية	12 – 21	89	إعادة التطبيق	0,91
					1808	KR – 20	0,88
					1808	التجزئة النصفية	0,77
4	Verguts, Boeck & Maris	2000	بلجيكا	19 – 22	127	الفا كرونباخ	0,71
					127	التجزئة النصفية	0,80
5	عبدالفتاح والسلمان	1989	العراق	12 – 22	489	KR - 21	0,81
6	عليان والصمادي	1988	الأردن	12 – 40	200	إعادة التطبيق	0,90
					2542	KR – 21	0,89

من جدول (1) يمكن ملاحظة ما يلي:

1. 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).
2. تراوح حجم عينة الثبات للدراسات التي تم عرضها بين (67) و(2542) في جميع الفئات العمرية.
3. تراوحت فئات الأعمار بين (12) سنة إلى (40) سنة.
4. حُسبت قيم معامل الثبات في معظم الدراسات بطريقتين أو ثلاث طرائق، فيما حُسبت بطريقة واحدة في ثلاث دراسات كان أشهرها طريقة ألفا كرونباخ.
5. تراوحت قيم معاملات الثبات بين (0,71 – 0,93)، مما يشير إلى وجود تباين كبير في معاملات الثبات بين الدراسات التي استخدمت الاختبار.
6. كانت أقل قيم لمعاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق في حين كانت أكبر القيم لمعاملات الثبات بطريقة الفا كرونباخ.
7. 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، 1991).

وفي الدراسة الحالية تم استخدام طريقة فاشا-هاس (Vacha–Haase, 1998) للتحليل البعدي لثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن.

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 1989م حتى عام 2010م، والتي استطاع الباحث الحصول عليها وعددها (249) 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 (56) دراسة، وقد تم اختيار تلك الدراسات بأسلوب المعاينة المتاحة (Convenience Sampling) المتوافرة في قواعد البيانات البحثية بجامعة السلطان قابوس.

بلغ عدد الدراسات المستخدمة في التحليل البعدي في الدراسة الحالية (56) دراسة، وبلغ عدد معاملات الثبات الواردة في هذه الدراسات (143) معامل ثبات و(126) خطأً معيارياً للقياس، كما تم تصنيف تلك المعاملات والأخطاء المعيارية للقياس وفق المتغيرات التصنيفية التالية: بيئة التطبيق، نوع الاختبار، نوع العينة، طبيعة العينة، الفئة العمرية، طريقة حساب معامل الثبات، وجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2) النسب المئوية لمعاملات الثبات والأخطاء المعيارية للقياس وفق المتغيرات الدراسة

المتغير	طريقة التصنيف	معاملات الثبات		الأخطاء المعيارية للقياس	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
بيئة التطبيق	عربي	77	53,8	66	52,3
	أجنبي	66	46,2	60	47,7
نوع اختبار ريفن	العادي	74	51,7	60	47,7
	الملون	32	22,4	30	23,8
	المتقدم	37	25,9	36	28,5
نوع العينة	ذكور	18	12,6	16	12,7
	إناث	16	11,2	13	10,3

طبيعة العينة	*لم يوضح	109	76,2	97	77
	أفراد عاديون	134	93,7	120	95,2
	أفراد الفئات الخاصة	9	6,3	6	4,8
الفئة العمرية	(5 – 11) سنة	50	35	49	38,9
	(12 – 22) سنة	71	49,7	55	43,6
	23 سنة فأكثر	22	15,3	22	17,5
طريقة حساب الثبات	الاتساق الداخلي	117	81,8	104	82.5
	إعادة التطبيق	26	18,2	22	17,5

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، 2006):

$$خ = ع_س \sqrt{1 - ر}$$

حيث: خ = الخطأ المعياري للقياس

$ع_س$ = الانحراف المعياري للدرجات الملاحظة

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, 1990):

$$و_د = ن_د \div مج (ن_د)$$

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.

ومن ثم تم إيجاد المتوسطات لمعاملات الثبات الموزونة والأخطاء المعيارية للقياس الموزونة كما يلي:

إيجاد معاملات الثبات الموزونة حسب المعادلة التالية:

$$ر = مج (و_د \times م_د)$$

حيث: ر = المتوسط الموزون لمعامل الثبات. $و_د$= الوزن النسبي للدراسة (د).

$م_د$ = معامل ثبات درجات الدراسة (د).

إيجاد الأخطاء المعيارية للقياس الموزونة حسب المعادلة التالية:

$$خ = مج (و_د \times خ_د)$$

حيث: خ = المتوسط الموزون للخطأ المعياري للقياس. $و_د$= الوزن النسبي للدراسة (د).

$خ_د$ = الخطأ المعياري لدرجات الدراسة (د).

عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن تعزى إلى خصائص الدراسات التي استخدمت الاختبار (نوع العينة، طبيعة العينة، الفئة العمرية للعينة، نوع الاختبار، بيئة تطبيق الاختبار، طريقة حساب معامل الثبات)؟

يهدف هذا السؤال إلى معرفة العوامل المؤثرة على الأخطاء المعيارية للقياس في اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، ولتحقيق ذلك أجرى الباحث عملية التحليل الإحصائي الاستدلالي على الأخطاء المعيارية للقياس وفق نوع العينة (ذكور – إناث)، والفئة العمرية للعينة، ونوع الاختبار، وبيئة التطبيق، وذلك بإجراء اختبارات مستقلة لكل متغير على حده.

أ. الفروق في الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وفق نوع العينة

لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق في الأخطاء المعيارية للقياس وفق نوع العينة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، واستخدم اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، والجدول الآتي يبين خلاصة النتائج.

جدول (3) خلاصة نتائج اختبار "ت" لمعرفة أثر متغير النوع على الأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لمعاملات ثبات الاتساق الداخلي لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن

النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	القيمة الاحتمالية
الذكور	12	2,66	0,194	0,332	0,443
الإناث	10	2,63	0,23		

بما أن مستوى الدلالة أكبر من (0,05) فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الذكور والإناث في الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن.

ب. الفروق في الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وفق بيئة تطبيق الاختبار

لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق في الأخطاء المعيارية للقياس وفق بيئة تطبيق الاختبار تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، واستخدم اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، وجدول (4) يبين خلاصة النتائج.

جدول (4) خلاصة نتائج اختبار "ت" لمعرفة أثر متغير بيئة التطبيق على الأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لمعاملات ثبات الاتساق الداخلي لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن

البيئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	القيمة الاحتمالية	اتجاه الفروق	حجم الأثر
عربية	48	2,54	0,061	8,045	0,001	البيئة العربية أكبر	0,388
أجنبية	56	2,44	0,065				

يتبين من جدول (4) أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي البيئة العربية والبيئة الأجنبية عند مستوى دلالة أقل من (0,05) في الخطأ المعياري للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن في اتجاه البيئة العربية، حيث أن (38,8٪) من التباين في الأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لمعاملات ثبات الاتساق الداخلي بين الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن يفسره الاختلاف في بيئة التطبيق، وهذا يمثل حجم أثر كبير وفق تصنيف كوهين (Cohen, 1988).

جـ. الفروق في الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وفق الفئة العمرية للعينة:

لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق في الأخطاء المعيارية للقياس وفق الفئة العمرية للعينة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فئة عمرية، حيث قسمت الفئة العمرية إلى ثلاثة مستويات، وجدول (5) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمقدار الأخطاء المعيارية للقياس حسب الفئة العمرية.

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
(5-11) سنة	39	2,51	0,058
(12-22) سنة	44	2,45	0,096
(23 سنة فأعلى)	21	2,77	0,248

وللتحقق من الفروق في المتوسطات الحسابية للأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، تم استخدام تحليل التباين الأحادي، والجدول الآتي يوضح خلاصة النتائج:.

جدول (6) نتائج تحليل التباين الأحادي لمعرفة أثر الفئة العمرية على الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	القيمة الاحتمالية	حجم الأثر
بين المجموعات	1,502	2	0,751	44,2	0,001	0,448
داخل المجموعات	1,754	101	0,017			

من جدول (6) نلاحظ أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) بين متوسطات الفئة العمرية على الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، حيث إن (44,8٪) من التباين في الأخطاء المعيارية للقياس بين الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، يفسره الاختلاف في الفئة العمرية، وهذا يمثل حجم أثر كبير وفق تصنيف كوهين (Cohen, 1988).

وحيث أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05)، تم إجراء المقارنات البعدية حسب اختبار شافيه والجدول الآتي يبين خلاصة المقارنات البعدية لتحليل التباين الأحادي على اختبار شافيه.

جدول (7) اختبار شافيه للمقارنات البعدية للفروق في الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وفقا للفئة العمرية

المجموعة	المجموعة المقارنة	فروق المتوسطات	اتجاه الفروق
(5-11) سنة	(12-22) سنة	0,06	لا توجد فروق
(12-22) سنة	(≥ 23) سنة	-0,32*	(≥ 23) سنة أكبر

(5-11) سنة	23 (≥) سنة	-0,26*	23 (≥) سنة أكبر
*دال إحصائيا عند مستوى أقل من.(0,05)			

يتبين من جدول (7) ما يلي:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) بين مجموعة (12-22) سنة ومجموعة (≤ 23) سنة، في اتجاه المجموعة الأخيرة.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) بين مجموعة (5-11) سنة ومجموعة (≤ 23) سنة، في اتجاه المجموعة الأخيرة.

د. الفروق في الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وفق نوع الاختبار

لمعرفة الدلالة الإحصائية للفروق في الأخطاء المعيارية للقياس وفق نوع الاختبار تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل نوع من أنواع الاختبار، حيث قسم نوع الاختبار إلى ثلاثة مستويات، وجدول (8) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الأخطاء المعيارية للقياس حسب نوع الاختبار.

جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الأخطاء المعيارية للقياس الاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن حسب نوع الاختبار

نوع الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العادي	48	2,83	0,074
الملون	23	2,19	0,083
المتقدم	33	1,54	0,034

وللتحقق من الفروق في المتوسطات الحسابية للأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، تم استخدام تحليل التباين الأحادي، وجدول (9) يوضح خلاصة النتائج.

جدول (9) نتائج تحليل التباين الأحادي لمعرفة أثر نوع الاختبار على الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	القيمة الاحتمالية	حجم الأثر
بين المجموعات	32,77	2	16,39	4097,5	0,001	0,986

داخل المجموعات	0,446	101	0,004			

نلاحظ من جدول (9) أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05)، بين متوسطات نوع الاختبار على الأخطاء المعيارية للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، حيث أن (98,6٪) من التباين في الأخطاء المعيارية للقياس بين الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن يفسره الاختلاف في نوع الاختبار، وهذا يمثل حجم أثر كبير وفق تصنيف كوهين (Cohen, 1988).

وبما أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05)، تم إجراء المقارنات البعدية حسب اختبار شافيه وجدول (10) يبين خلاصة المقارنات البعدية لتحليل التباين الأحادي على اختبار شافيه.

جدول (10) نتائج اختبار شافيه للمقارنات البعدية للفروق في الأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لمعاملات ثبات الاتساق الداخلي لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وفقا لنوع الاختبار

المجموعة	المجموعة المقارنة	فروق المتوسطات	اتجاه الفروق
العادي	الملون	0,64*	العادي أكبر
الملون	المتقدم	0,65*	الملون أكبر
العادي	المتقدم	1,29*	العادي أكبر
*دال إحصائيا عند مستوى أقل من.(0,05)			

من جدول (10) يتبين ما يلي:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) بين اختبار ريفن العادي واختبار ريفن الملون، في اتجاه العادي.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) بين اختبار ريفن الملون واختبار ريفن المتقدم، في اتجاه الملون.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05) بين اختبار ريفن العادي واختبار ريفن المتقدم، في اتجاه العادي.

عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

السؤال الثاني: هل توجد علاقة دالة إحصائيا بين حجم العينة وكل من معامل ثبات درجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن والخطأ المعياري للقياس المناظر له؟

للإجابة على هذا السؤال استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، والجدول الآتي يبين خلاصة النتائج.

جدول (11) معاملات ارتباط حجم العينة مع معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس (ن = 117)

المتغير	معامل الارتباط	القيمة الاحتمالية
معامل الثبات	0,157	0,090
الخطأ المعياري للقياس	0,194*	0,036
*دال إحصائيا عند مستوى أقل من (0.(05,		

يتبين من جدول (11)، أنه لا توجد علاقة دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين حجم العينة ومعامل الثبات، بينما يتبين أن هناك علاقة طردية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين حجم العينة والخطأ المعياري للقياس، حيث بلغ معامل الارتباط (0,194)، أي إن الخطأ المعياري للقياس يميل إلى الارتفاع بزيادة حجم العينة، حيث أن (3,7٪) من التباين في الخطأ المعياري للقياس بين الدراسات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن يفسره الاختلاف في حجم العينة، إلا أن هذا يمثل حجم أثر صغير وفق تصنيف كوهين (Cohen, 1988).

عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

السؤال الثالث: هل توجد علاقة دالة إحصائيا بين معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس والانحراف المعياري للدرجات في اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن؟

للإجابة على هذا السؤال استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، والجدول الآتي يبين خلاصة النتائج.

جدول (12) معاملات الارتباط بين معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس والانحراف المعياري للدرجات

على اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن (ن = 117)

المتغير	معامل الثبات	الخطأ المعياري للقياس	الانحراف المعياري
معامل الثبات	-	-0,141	0,376**
الخطأ المعياري للقياس	-	-	0,823**
**دال إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05).			

يتبين من جدول (12)، أنه لا توجد علاقة دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس، بينما يتبين أن هناك علاقة طردية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين معامل الثبات والانحراف المعياري للدرجات، حيث بلغ معامل الارتباط

(0,376)، أي إن معامل الثبات يميل إلى الارتفاع بزيادة الانحراف المعياري للدرجات، حيث أن (14٪) من التباين في معامل الثبات بين الدراسات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن يفسره الاختلاف في مقدار الانحراف المعياري للدرجات، وهذا يمثل حجم أثر متوسط وفق تصنيف كوهين (Cohen, 1988) .

كما يتبين أن هناك علاقة طردية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين الخطأ المعياري للقياس والانحراف المعياري للدرجات، حيث بلغ معامل الارتباط (0,823)، أي إن الخطأ المعياري للقياس يميل إلى الارتفاع بزيادة الانحراف المعياري للدرجات، حيث أن (67,7٪) من التباين في الخطأ المعياري للقياس بين الدراسات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن يفسره الاختلاف في مقدار الانحراف المعياري للدرجات، وهذا يمثل حجم أثر كبير وفق تصنيف كوهين (Cohen, 1988) ، وهذا يتناقض مع ما ورد في كتب أدبيات القياس (مثل: علام، 2006)، والتي ذكرت أن الخطأ المعياري للقياس لا يتأثر بتباين الدرجات.

وباستخدام معامل الارتباط الجزئي (Partial Correlation) تبين أن هناك علاقة عكسية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس عند بقاء تأثير الانحراف المعياري ثابتاً، حيث بلغ معامل الارتباط الجزئي (-0,746)، أي انه عند استبعاد أثر الانحراف المعياري، فإن الخطأ المعياري للقياس يميل إلى الانخفاض بزيادة قيمة معامل الثبات، حيث أن (55,65٪) من التباين في الخطأ المعياري للقياس بين الدراسات التي استخدمت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن يفسره الاختلاف في مقدار معامل ثبات الدرجات عند بقاء مقدار الانحراف المعياري ثابتا، وهذا يمثل حجم أثر كبير وفق تصنيف كوهين(Cohen, 1988) .

المناقشة:

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05)، بين متوسطات معامل ثبات الاتساق الداخلي لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن وفق نوع الاختبار، حيث تبين أن (81,3٪) من التباين في معاملات ثبات الاتساق الداخلي بين الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن يفسره الاختلاف في نوع الاختبار، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Caruso, 1998) لمقياس الشخصية والتي بينت نتائجها اختلاف عوامل الشخصية الخمسة في درجة تأثيرها على معامل الثبات، كما تتفق مع دراسة (Yin& Fan, 2000) والتي أظهرت نتائجها أن معامل الثبات يختلف باختلاف نسخ قائمة بيك للاكتئاب.

أما بالنسبة للخطأ المعياري للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن فقد تبين أن مستوى الدلالة أكبر من (0,05) بين متوسطات نوع العينة، لذلك فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي الذكور والإناث، وقد بينت النتائج أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي البيئة العربية والبيئة الأجنبية في الخطأ المعياري للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، في اتجاه البيئة العربية عند مستوى دلالة أقل من (0,05)، حيث أن (38,8٪) من التباين في الأخطاء المعيارية للقياس المناظرة لمعاملات ثبات الاتساق الداخلي، بين الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، يفسره الاختلاف في بيئة التطبيق.

كذلك بينت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05)، بين متوسطات الفئة العمرية في الخطأ المعياري للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، حيث

تبين أن (44,8٪) من التباين في الخطأ المعياري للقياس، بين الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، يفسره الاختلاف في الفئة العمرية.

ونلاحظ أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من (0,05)، بين متوسطات نوع الاختبار في الخطأ المعياري للقياس لاختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، حيث تبين أن (98,6٪) من التباين في الخطأ المعياري للقياس، بين الدراسات التي تناولت اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، يفسره الاختلاف في نوع الاختبار، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Caruso, 1998).

وتظهر نتائج الدراسة أنه لا توجد علاقة دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين حجم العينة ومعامل الاتساق الداخلي وهذه النتيجة تتفق مع دراسة(Leach et al., 2006)، التي بينت أن معامل الثبات لا يتأثر بمقدار حجم العينة، وهو ما أشارت إليه من جانب آخر الدراسات النظرية في القياس مثل دراسة (Yurdugul, 2008) والتي أظهرت أن حجم العينة لا يؤثر على قيمة معامل الثبات وإنما يؤثر على دقته، كما تقاس بمقدار الخطأ المعياري للقياس، وهذا ما تبين في نتائج الدراسة الحالية في أن (3,7٪) من التباين في الأخطاء المعيارية للقياس بين الدراسات يفسره الاختلاف في حجم العينة.

كما أظهرت نتائج الدراسة أنه لا توجد علاقة خطية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس، وهذا يعني أن معامل الثبات المنخفض لا يعني بالضرورة وجود خطأ معياري مرتفع في القياس، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (Yin& Fan, 2000)، وهذا ما أكد عليه كروكر والجينا & (Crocker & Algina, 1986) بأن الخطأ المعياري للقياس يعبر عن الأداء الفردي (Individual Performance Statistic)، بينما يعبر معامل الثبات عن الأداء الجماعي (Group Performance Statistic)، إلا أنه عند استبعاد أثر الانحراف المعياري من كل من معامل الثبات والخطأ المعياري للقياس، تبين أن الخطأ المعياري للقياس يميل إلى الانخفاض كلما زادت قيمة معامل الثبات، وهذا يؤكد بأن الخطأ المعياري للقياس يمثل دالة رياضية (Mathematical Function) من مركبتين مترابطتين هما معامل الثبات والانحراف المعياري للدرجات، وهذا ما توصلت إليه الدراسة الحالية، موضحاً كما يلي:

1- تبين أن هناك علاقة طردية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين معامل الثبات والانحراف المعياري للدرجات، أي أن معامل الثبات يميل إلى الارتفاع بزيادة الانحراف المعياري للدرجات، حيث أن (14٪) من التباين في معامل الثبات بين الدراسات يفسره الاختلاف في مقدار الانحراف المعياري للدرجات، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Nilsson et al., 2002) التي أجرت تحليل بعدي للثبات على مقياس الكفاءة الذاتية، وهذا يؤكد أن معامل الثبات يتأثر بمدى الفروق الفردية في عينة المفحوصين (أب وحطب وآخرون، 1993).

2- تبين أن هناك علاقة طردية دالة إحصائيا عند مستوى أقل من (0,05) بين الخطأ المعياري للقياس والانحراف المعياري للدرجات، أي أن الخطأ المعياري للقياس يميل إلى الارتفاع بزيادة الانحراف المعياري للدرجات، حيث أن (67,7٪) من التباين في الخطأ المعياري للقياس بين الدراسات يفسره الاختلاف في مقدار الانحراف المعياري للدرجات، وهذا يعني أن القيمة التقديرية للخطأ المعياري للقياس تعتمد على مدى الفروق الفردية بين المفحوصين بصورة أكبر من اعتمادها على القيمة التقديرية لمعامل الثبات (Yin & Fan, 2000).

الخاتمة:

سعت هذه الدراسة إلى مناقشة الفروق ذات الدلالة الإحصائية، في الخطأ المعياري للقياس المناظر لمعامل ثبات الاتساق الداخلي، لدرجات اختبارات المصفوفات المتتابعة لريفن، التي تعزى إلى: خصائص الدراسات التي استخدمت الاختبار. **وقد** تبين أن الخطأ المعياري للقياس يميل إلى الانخفاض كلما زادت قيمة معامل الثبات، وهذا يؤكد بأن الخطأ المعياري للقياس يمثل دالة رياضية من مركبتين مترابطتين هما؛ معامل الثبات والانحراف المعياري للدرجات، وهذا ما توصلت إليه الدراسة الحالية.

قائمــة المراجــع:

أبوحطب، فؤاد (1977). بحوث في تقنين الاختبارات النفسية (م1). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو حطب، فؤاد، وعثمان، احمد سيد، وصادق، آمال (1993). التقويم النفسي. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الحارثي، سالم (2004). تقنين مقياس المصفوفات المتتابعة المتقدم لريفن في كليات التربية - سلطنة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، الأردن.

الراشدي، عبدالله. (1426). 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. (2010م). 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 20-21 إبريل"، جامعة الفيوم، 2، 252 - 293.

الصافي، عبدالله (2000). الفروق في استراتيجيات معالجة المعلومات في ضوء متغيري التخصص والتحصيل الدراسي، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل،(1)1 ، 95-118

عبد الحميد، محمد جمال الدين. (1987). أسلوب التحليل البعدي لنتائج البحوث والدراسات السابقة. حولية كلية التربية-جامعة قطر، (5)5، 315-357.

عبدالفتاح، قيس والسلمان، محمد. (1989). محاولة تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة – المستوى المتقدم – .مجلة العلوم التربوية والنفسية، 12،.115-88

عطاالله، صلاح الدين (2004). استخدام البناء العاملي لبطارية الكشف في معالجة بيانات الكشف عن الموهوبين. مجلة علم النفس العربي المعاصر، (2)2، 21-37

علام، صلاح الدين محمود (2006). الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

عودة، أحمد. (2002). القياس والتقويم في العملية التدريسية (ط5). عمان: دار الأمل.

فرماوي، أحمد محمود. (2003). تطبيقات التحليل البعدي في مجال التربية الخاصة. تم تحميله 8

نوفمبر 2009 من http://www.gulfkids.com/

كاظم، علي مهدي وآخرون. (2008). تقنين اختبار ريفن للمصفوفات المتتابعة الملونة على الأطفال العمانيين في المرحلة العمرية بين 5-11 سنة. دراسات نفسية – مصر، 18، 391-429.

الميهي، رجب السيد عبدالحميد. (1995). التحليل البعدي لنتائج بحوث التعليم الإفرادي في مجال العلوم. دراسات تربوية واجتماعية،(2)1 ، 73-96.

النفيعي، عبدالرحمن. (2001). تقنين اختبار ريفن المتقدم على طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة مكة المكرمة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

ARABIC REFERENCES IN ROMAN

'Abu Hatab, Fuaad. (1977). Bihawth fi Taqnin Alaikhtibarat Alnafsia (M1). Alqahirat: Maktabat Al'anjilu Almisriat.

'Abu Hatab, Fuad, Wasadiq, Amal (1991). Manahij Albahth Watarayiq Altahlil Al'iihsayiy. Alqahirat: Maktabat Al'anjilu Almisriat.

Ealam, Salah Aldiyn Mahmud (2006). Alaikhtibarat Walmaqayis Altarbawiat Walnafsiatu. Eamana: Dar Alfikr Lilnashr Waltawzie.

Alharithi, Salim (2004). Taqnin Miqyas Almusfufat Almutatabieat Almutaqadim Lirifin fi Kuliyat Altarbiat - Saltanat Eamman (Rsalat Majstayr Ghyr Minshurta). Jamieat Alyrmwk, Al'urdunn.

Alrashidi, Eibdalluh. (1426). Almushkilat Alsilukiat Ladaa Almahrumin Min Alrieayat Alwalidiat Waghayr Almahrumin Min Tullab Almarhalat Alaibtidayiyat Bimadinat Makat Almukarama (Rsaalat Majstayr Ghyr Minshurta). Jamieat 'Am Alquraa, Almamlakat Alearabiat Alsaeudiat.

Surur, Ealia 'Iismaeil. (2010ma). Tatwir Al'ada' Albahthii fi Daw' Altahlil Albieduy Meta-Analysis Linatayij Bihuth Aistikhdam Altaqniat Alhadithat fi Taelim Wataelam Alriyadiat. Almutamar Aleilmii Aleashir Likaliat Altarbia "Albahth Altarbawii fi Alwatan Alearabii 20-21 'Iibril", Jamieat Alfium, 2, 252- 293.

Alsaafi, Eabdallh (2000). Alfuruq Fi Aistiratijiaat Muealajat Almaelumat Fi Daw' Mutaghayiriin Altakhasus Waltahsil Aldirasii, Almajalat Aleilmiat Lijamieat Almalik Faysal, 1(1), 95-118

Eabd Alhamid, Muhamad Jamal Aldiyn. (1987). 'Uslub Altahlil Albaedii Linatayij Albihwth Waldirasat Alsaabiqat. Hawliat Kuliyat Altarbiti-Jamieat Qutur, 5(5), 315-357.

Eabdalfatah, Qays Walsilman, Mahmud. (1989). Muhawalat Taqnin Aikhtibar Almusfufat Almutatabieat - Almustawaa Almutaqadim - .Majalat Aleulum Altarbawiat Walnafsiat, 12, 88-115.

Eataallaha, Salah Aldiyn (2004). Aistikhdam Albina' Aleamilii Libitariat Alkashf Fi Muealajat Bayanat Alkashf Ean Almawhubiin. Majalat Eilm Alnafs Alearabii Almaeasiri, 2(2), 21-37

Eudat, 'Ahmud. (2002). Alqias Waltaqwim Fi Aleamaliat Altadrisia (T5). Eamana: Dar Al'amal.

Faramawi, 'Ahmad Mahmawd. (2003). Tatbayqat Altahlil Albaedii Fi Majal Altarbiat Alkhasat. Tam Tahmiluh 8 Nufimbir 2009 Min Http://Www.Gulfkids.Com/

Kazm, Eali Mahdi Wakharun. (2008). Taqnin Aikhtibar Rifin Lilmasfufat Almutatabieat Almulawanat Ealaa Al'atfal Aleumaaniiyn Fi Almarhalat Aleamriat Bayn 5-11 Sanatan. Dirasat Nafsiatan - Misr, 18, 391-429.

Almihi, Rajab Alsyd Ebdalhmyd. (1995). Altahlil Albaediu Linatayij Bihawth Altaelim Al'iifradii Fi Majal Aleulumi. Dirasat Tarbawiat Waijtimaeiat, 1(2), 73-96.

Alnafiei, Eabdalrhmun. (2001). Taqnin Aikhtibar Rifin Almutaqadim Ealaa Tullab Almarhalatayn Almutawasitat Walthaanawiat Bimintaqat Makat Almukarama (Rsaalat Majstayr Ghyr Minshurta). Jamieat 'Am Alquraa, Almamlakat Alearabiat Alsaeudiat.

REFERENCE LIST

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),

169-180.

Caruso, J. C. (1998). Reliability generalization of the Neo personality scales. Educational and Psychological Measurement, 60 (2), 236 – 254.

Cohen, J. (1988). Statical Power analysis for the behavioral sciences (2nd ed). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Crocker, L., & Algina, J. (1998). Introduction to classical and modern test theory. Belmont, CA: Wadsworth Group/Thomson learning.

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), 1039-1046.

Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (1990). Methods of meta-analysis. Neobury Park, CA: Sage.

Kevin, K. M. & Reese, R. J. (2002). A reliability generalization study of the geriatric depression scale. Educational and Psychological Measurement, 62 (6), 969-994.

Leach, L. F., Henson, R. K., Odom, L. R., & Cagle, L. S. (2006). A reliability generalization study of the self-description questionnaire. Educational and Psychological Measurement, 66 (2), 285-304.

Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). Practical meta-analysis. Thousand Oaks, CA: Sage.

Nilsson, J. E., Schmidt, C. K., & Meek, W. D. (2002). Reliability Generalization: An Examination of the Career Decision-Making Self-Efficacy Scale. Educational and Psychological Measurement, 62 (4), 647-658.

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), 437-445.

Raven, J. (2000). The Raven's Progressive Matrices: change and stability over culture and time. Cognitive Psychology, 41, 1-84.

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), 404-428.

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, 329-345.

Vacha-Haase, T. (1998). Reliability generalization: Exploring variance in measurement error affecting score reliability across studies. Educational and Psychological Measurement, 58, 6 – 20.

Verguts, T., Boeck, P., & Maris, E. (2000). Generation Speed in Raven's Progressive Matrices Test. Intelligence, 27, 329-345.

Yin, P. & Fan, X. (2000). Assessing the Reliability of Beck Depression Inventory Scores: Reliability Generalization across Studies. Educational and Psychological Measurement, 60 (2), 201–223.

Yurdugul, H. (2008). Minimum Sample Size For Cronbach's Alpha: A Monte-Carlo Study .H. U. Journal of Education, 35, 397–405.