مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (35) العدد (6)2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (35) No. (6) 2013

استخدام نموذج راش في تدريج اختبار القدرات المعرفية لدى عينة من أطفال الروضة وتلاميذ الصف الأول والثاني من التعليم الأساسي

الدكتورة اعتدال عبد الله*
الدكتور منذر بوبو**
شيرين سلوم***

(تاريخ الإيداع 19 / 8 / 2013. قبل للنشر في 1 / 10 / 2013)

□ ملخّص □

هدفت هذه الدراسة إلى تدريج اختبار القدرات المعرفية (البطارية التمهيدية) باستخدام نموذج راش أحادي المعلم, إضافة إلى عمل المعايير المختلفة التي تفسر القدرات المختلفة للأفراد وقد تم تطبيق الاختبار على عينة من أطفال رياض الأطفال وتلاميذ الصف الأول والثاني من مدارس محافظة اللاذقية بلغ عددها (1081) تلميذاً وتلميذة واستخدم برنامج الspss وبرنامج الwinsteps لإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة وفقاً لنموذج راش, وتوصلت نتائج الدراسة إلى حذف (38) بنداً من بنود اختبار القدرات المعرفية ليبلغ عدد بنود الاختبار بعد تدريجه باستخدام نموذج راش0(172), وإلى التحقق من صدق وثبات هذا الاختبار بعد تدريجه,وإلى عمل المعايير المختلفة من رتب مئينية ,و درجات تائية, ونسب ذكاء انحرافية مقابلة للتقديرات المختلفة للأفراد.

الكلمات المفتاحية: تدريج، قياس وتقويم, قدرات معرفية, نموذج راش, رياض الأطفال, الصف الأول والثاني من التعليم الأساسي.

* مدرس _ قسم القياس والتقويم _ كلية التربية _ جامعة دمشق_ دمشق _ سورية.
** مدرس _ قسم القياس والتقويم _ كلية التربية _ جامعة تشرين _ اللاذقية _ سورية.
***طالبة دراسات عليا (ماجستير) _ قسم تربية الطفل _ كلية التربية _ جامعة تشرين _ اللاذقية _ سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية المجلد (35) العدد (6)2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series Vol. (35) No. (6) 2013

Using Rasch Model in Rating Cognitive Abilities Test (CogAT) for a Sample of Kindergarten Children and First and Second Grade of Primary Teaching Students

Dr. Itedal Abdallah[*]
Dr. Mounzer Boubou[**]
Shirin Saloum[***]

(Received 19 / 8 / 2013. Accepted 1 / 10 / 2013)

□ ABSTRACT □

This study aimed at arranging the items of cognitive abilities test (primary battery) by using Rash s one parameter model , In addition ,different forms for interpreting the individuals level of ability were carried out. The test was conducted on a sample of (1081) students from Lattakia schools and kindergarten . using "SPSS" program and Winsteps for statistical treatment in accordance with Rasch Model. The results showed the necessity of omitting (38) items of cognitive abilities test because they were not fitting the model. The remain items that were left were (172). And proved the validity and the reliability of the test. Moreover, the present study form criteria for percentiles rank, T scores, and standardized intelligent quiescent that equal for the different individual ability.

Keyword: Standardization ,measure and evaluation, Cognitive ability, Rash Model, Kindergarten, First and Second Grade of Primary Teaching .

[*]**Assistant Professor _ Assessment and Evalution Department _ Faculty of Education _ University of Damascus_ Damascus _ Syria.**
[**]**Assistant Professor_ Assessment and Evalution Department_ Faculty of Education _ University of Tishreen_ Lattakia _ Syria.**
[***]**Postgraduate student (Master) _ child-rearing department_ Faculty of Education University of Tishreen_ Lattakia _ Syria.**

مقدمة:

يعد مفهوم الذكاء من أكثر المفاهيم السيكولوجية التي يدور حولها الحوار والجدل بين علماء النفس والمشتغلين بالقياس وأيضاً بين مستخدمي اختبارات الذكاء والمختبرين بها بل امتد الجدل خارج النطاق الأكاديمي إلى المسؤولين عن اتخاذ القرارات في مختلف المجالات التطبيقية والتربوية والنفسية والاجتماعية .

(علام ، 2004) وبما أن قياس الذكاء يعتبر حجر الزاوية في القياس النفسي تعددت الاختبارات التي تقيس مفهوم الذكاء وتنوعت وصنفت تلك الاختبارات بناء على محتواها إلى اختبارات لغوية وأدائية واختبارات شبه أدائية في حين صنفها البعض الآخر إلى اختبارات متحيزة ثقافياً وأخرى متحررة من أثر الثقافة كما صنفت تبعاً لطريقة إجرائها إلى اختبارات فردية وأخرى جماعية. (أبو جراد ، 2008)

ولقد وجهت العديد من الانتقادات لمقاييس الذكاء والقدرات العقلية نظراً للاعتماد عند بنائها وتقنينها في البيئة العربية عامة والبيئة السورية خاصة على نظرية القياس الكلاسيكي. فهي تواجه مشكلات تقلل من مصداقيتها في القياس الموضوعي الدقيق ، كما أنها تعطي صورة غير دقيقة عن المستوى الحقيقي للطالب نتيجة لتطبيق اختبارات تفوق قدرة الطالب وعدم وجود معايير ثابتة تنسب إليها درجات الاختبار المختلفة التي تقيس السمة المرادة . فقد ذكر (Loyd,1988,p.136) أن مقاييس الذكاء والقدرات المتعارف عليها واجهت قصوراً في الخصائص السيكومترية وذلك لاعتمادها على خصائص مفردات الاختبار في تعريفها كما واعتبرت (كاظم ، 1994) أن مقاييس الذكاء والقدرات تقتصر على هدف واحد فقط من أهداف القياس العقلي (التمييز بين الأفراد) مع إغفال أهداف أخرى مثل التغيير الحادث في مستوى قدرة الفرد وتقدير مدى النمو الحادث في مستوى قدرة الفرد وتقدير مدى النمو الحادث لقدرة معينة خلال فترة زمنية محددة أو مقارنة مستوى أداء الأفراد بالرغم من اختلاف الاختبار المستخدم أو مستوى عينات الأفراد .

ومن أهم اختبارات الذكاء الجماعية اختبار القدرات المعرفية Cognitive Abilities Test المعروف اختصاراً (CogAT) الذي وضعه كل من روبرت ثورندايك وإليزابيث هاجن وهذا الاختبار كان موضوعاً لعدد من نسخ الكتاب السنوي القياسي النفسي الذي يعد المرجع العلمي الموثوق لاختيار أي باحث لأي اختبار يتفق مع أهدافه وغاياته ، إذ يشير إلى أن الاختبار قد أثبت فعالية عالية في إنجاز ما وضع لقياسه وأنه يتمتع بخصائص قياسية عالية بكل تعديلاته وبارتفاع مؤشرات صدقه وثباته .(عبود، 2002) يتألف الشكل الحالي للاختبار الذي ظهر في صورته الخامسة عام 1993 من سلسلة الاختبارات تغطي العمر الزمني من (5 – 18) سنة ويتضمن بطاريتين هما:
أ- البطارية التمهيدية Primary Battery : وتشتمل على المستويين الأول والثاني اللذين يغطيان مرحلة رياض الأطفال والصفين الأول والثاني من التعليم الأساسي(حلقة الأولى) الموافقين للمرحلة العمرية من (5 – 8) سنوات .
ب- والبطارية متعددة المستويات Multilevel Battery : التي تتضمن ثمانية مستويات تغطي المراحل الدراسية من الصف الثالث من التعليم الأساسي (حلقة أولى) إلى الصف الثاني عشر ويرمز لهذه المستويات بالرموز من A إلى H.
وهذا الاختبار يعتمد في بنائه على أحد مداخل تصميم وبناء الاختبارات والمقاييس وهو المدخل التقليدي المتمثل في النظرية الكلاسيكية للقياس Classical Test Theory(ctt) التي تعاني من نقاط ضعف ومشكلات عديدة.
وقد تعددت البحوث والدراسات من قبل المهنيين والمهتمين بالقياس السلوكي وهدفت إلى محاولة علاج بعض مشكلات القياس السلوكي وقد أسفرت هذه البحوث إلى تطوير أسلوب للقياس السلوكي تتوافق مع أساليب القياس الفيزيقي والذي يعتبر المدخل المعاصر في تصميم وبناء الاختبارات والمقاييس المتمثل في نظرية السمات الكامنة Latent Trait Theory(LTT) ، أو نظرية الاستجابة للمفردة Item Response Theory (IRT). (عبد الله ،2000)

وقد جاءت هذه النظرية كثورة في القياس النفسي والتربوي نتيجة لاهتمام علماء النفس ورغبتهم بتوفير أساليب قياس توازي تلك الموجودة في العلوم الفيزيائية, حيث تقدم هذه النظرية أساساً مختلفاً, إذ تفترض انه يمكن التنبؤ بأداء الأفراد أو يمكن تفسير أدائهم في اختبار نفسي,أو عقلي معين في ضوء خاصة أو خصائص مميزة لهذا الأداء تسمى السمات(Trait) وبالطبع يصعب ملاحظة هذه السمات مباشرة، لذلك يستدل عليها من أداء الأفراد على مجموعة من فقرات الاختبار. (Embreston ,S and Riese, S ,2000)

وتفترض نظرية الاستجابة للمفردة أو نظرية السمات الكامنة (LTT) Latent Trait Theory , كما كانت تسمى سابقاً أنه يمكن التنبؤ بأداء الأفراد أو تفسير أدائهم الملاحظ على اختبار ما بسمات أو خصائص (قدرات) مميزة لهذا الأداء ، ويصعب ملاحظة هذه السمات ولكن من السهل ملاحظة السلوك أو الأداء المرتبط بهذه السمات, لذلك أطلق عليها نماذج السمات الكامنة أو نماذج نظرية الاستجابة للمفردة لتصف العلاقة بين الأداء الملاحظ للأفراد على الاختبار وتلك السمات الكامنة ,والفكرة الأساسية لنظرية السمة الكامنة هي أن سلوك الفرد يمكن حسابه عن طريق تحديد بعض الخصائص الإنسانية هذه الخصائص تسمى السمات (Traits) وبالتالي نحن نقدر كمثال أين يقع الأفراد على كل من هذه السمات ومن ثم نستخدم القيم الكمية التي نحصل عليها للتنبؤ أو شرح الأداء في الحالات ذات الصلة . (Tatsuoka . K , 2009)

وهذه السمة الكامنة هي بنية فرضية (نظرية) ويمكن قياسها فقط بطريقة غير مباشرة بواسطة قياس المتغيرات الأخرى الظاهرة أو الواضحة . (Fienbery . S and Vanderlinder . W , 2010)

ويطلق أيضاً على هذه النظرية مسمى آخر هو نظرية المنحنى المميز للبند (ICC) (Item Characteristic Carve) حيث يصف هذا المنحنى شكل العلاقة بين مستوى أداء الفرد على البند ومجموعة السمات الكامنة للأداء (مثل القدرة) على البند ويتم ذلك من خلال دالة متزايدة مطردة تسمى أحياناً دالة الاستجابة للمفردة (IRF) وهذه الدالة تبين أنه كلما كانت السمة المقاسة متزايدة فإن احتمال حدوث الاستجابة الصحيحة على البند يتزايد تبعاً لذلك .
(Hambelton . R and others, 1991)

وقد ظهر لهذه النظرية عدة نماذج أحادية البعد منها نموذج راش(أحادي المعلم)ونموذج لورد (الثنائي المعلم),ونموذج بيرنبوم(الثلاثي المعلم), ثم اتسعت لتشمل نماذج أخرى متعددة الأبعاد تقيس أكثر من سمة واحدة منها النماذج الكشفية وكذلك التوكيدية.

ويعد نموذج راش(Rasch Model) من أشهر نماذج هذه النظرية.حيث تتدرج مفردات الاختبار وفقاً لنموذج راش وفق صعوبتها فقط بحيث تعرف المتغير موضوع القياس(أحادية البعد), كما أن تقدير صعوبة المفردة أو قدرة الفرد لا تتأثر باختلاف عينة التدريج أو مجموعة المفردات المستخدمة في القياس (استقلالية القياس), ويكون التعبير عن كل من صعوبة المفردة وقدرة الفرد بوحدة قياس معرفة (خطية القياس), مما يتيح الفرصة لدراسة نمو القدرة موضوع القياس, كما يتيح عقد المقارنات بين الشرائح المختلفة من المجتمع على القدرة وغير ذلك مما لا تتيحه أدوات القياس السلوكي الشائعة. (كاظم,أ,1988)

كما ويعتبر نموذج راش Rasch Model من أهم نماذج نظرية السمات الكامنة وأبسطها وأكثرها استخداماً في بناء الاختبارات النفسية وتحليل فقراتها كما أنه يعتبر أكثر النماذج التي أجريت حولها بحوث متعددة للتحقق من خصائصه وقدرته في بناء الاختبارات ومواجهة أوجه القصور الناتجة من استخدام المدخل الكلاسيكي في القياس النفسي والتربوي .(زكري ، 2009)

شروط نموذج راش:

1-أحادية القياس (البعد) Unidimensionality :

حيث تتدرج صعوبة البنود الاختبارية بحيث تعرف فيما بينها متغيراً واحداً ، وتكون هذه البنود المتدرجة الصعوبة هي التعريف الإجرائي لما يقيسه المتغير ويتضمن هذا صدق تدرج البنود وصدق قياسها للمتغير .

(Hambelton.R, Swaminathan.H,1985)

2-استقلالية القياس Local Independence :

ويعني هذا تعادل نتائج القياس بالرغم من اختلاف عينة التدريج وبالرغم من اختلاف الاختبار المستخدم.

3-توازي المنحنيات المميزة للبنود (تساوي قوة التمييز) :

أن جميع بنود الاختبار يكون لها قوة تمييز متساوية .

(Hambelton.R, Swaminathan.H,1985)

4-خطية القياس :

حيث يتدرج كل الأفراد والبنود على نفس المتصل تدرجاً خطياً بوحدة قياس واحدة ويتيح توافر الخطية في القياس تقدير التغيير الحادث في المتغير موضوع الدراسة كما يتيح عمل المقارنات المختلفة التي تهم الباحث .

5-انعدام أثر التخمين :

حيث يفترض أنه لا يوجد فرد يخمن الإجابة الصواب ويتفق ذلك الشرط مع أحادية البعد .

(كاظم ,أ,1996)

إن شرطي : توازي المنحنيات المميزة للبنود ، وانعدام أثر التخمين : هما الشرطين اللذين يجعلان نموذج راش حالة خاصة من النموذجين الثنائي والثلاثي المعلم , ويعتبر نموذج راش وتحت ظروف معينة النموذج الوحيد الذي يمكن أن يؤدي إلى موضوعية معينة وقد أطلق راش على تلك الموضوعية (بالموضوعية الخاصة) والتي تعني أن معلم البند لا يعتمد على سمات الشخص الذي يأخذ الاختبار ، ومعلمات الشخص لا تعتمد على البنود وبخاصة في الاختيار بين مجموعة من البنود .

وقد استخدم نموذج راش على نطاق واسع في مجال القياس التربوي إذ استخدم في بناء الاختبارات التحصيلية وفي بناء بنوك الأسئلة المختلفة مثل دراسة منتصر (1996)التي كان عنوانها: استخدام نموذج راش في بناء بنك الأسئلة لمقرر علم النفس التعليمي وتحديد الدرجات الفاصلة المقابلة للتقديرات الجامعية , ودراسة كاظم (1988)وكان عنوانها: استخدام نموذج راش في بناء اختبار تحصيلي في مادة علم النفس لطلاب كلية التربية وتحقيق التفسير الموضوعي للنتائج . كما استخدم نموذج راش في مجال القياس النفسي إذ استخدم في بناء وتطوير المقاييس والاختبارات مثل : دراسة مسعود (2004) وكانت بعنوان دراسة سيكومترية لتطوير اختبار رسم الرجل باستخدام نموذج راش , ودراسة أبو جراد (2008)بعنوان: استخدام نموذج راش في تطوير اختبار كاتل الثالث للذكاء الصورة (أ), و دراسة متيرد ،(2000)وكان عنوانها: دراسة سيكومترية حول تطوير اختبار المصفوفات المتابعة لرافن باستخدام نموذج راش.

أهمية البحث وأهدافه :

- مما يطمح إليه بعض العاملين في القطر العربي السوري في ميدان التربية وعلم النفس من تطوير ودفع حركة القياس نحو الأمام والاستفادة مما حققته دول العالم من تقدم في هذا الميدان بالعمل على تطوير الاختبارات العالمية الأمر الذي يعني أن البحث الحالي هو إحدى خطوات تطوير هذه الحركة لمحاولة إغناء مكتبة القياس النفسي باختبار نفسي له من الخصائص والسمات ما يفوق الكثير من الاختبارات.
- يوفر اختبار القدرات المعرفية الفرصة لتقديم معلومات وصفية وتصنيفية هامة للقدرات المعرفية عند الأفراد تكون هي القاعدة في كثير من الأحيان لاتخاذ قرارات تربوية وتعليمية خاصة بهم .
- إن اختيار البطارية التمهيدية لتكون موضوعاً للبحث الحالي يرتبط بأهمية تثمين القدرات المعرفية لدى الأطفال وذلك بغية التنبؤ بالتطور التعليمي لهم استناداً إلى نتائجهم الحالية على الاختبار مما يوفر الفرصة للتدخل العلاجي التعليمي أو التدخل الوقائي لمنع التدهور التعليمي.
- أهمية نموذج راش أحادي المعلم باعتباره أحد نماذج الاستجابة للمفردة, ويركز على صعوبة المفردات الاختبارية, في حين يعتبر أن تمييز جميع المفردات الاختبارية مساوياً الواحد الصحيح.
- استخدام نموذج راش في تدريج اختبار القدرات المعرفية البطارية التمهيدية مما يوفر متطلبات الموضوعية في قياس المتغير موضوع القياس ويعني هذا ضمنياً توافر شرطي الصدق والثبات لتقديرات كل من صعوبة البند وقدرات الأفراد أي تحقيق صدق وثبات المقياس .
- استخدام برنامج الحاسوب الذي يتميز بقدرته على تقدير معالم الأفراد والمفردات ثنائية الاستجابة, وذلك بالاعتماد على نموذج راش, مما يؤدي إلى سد الثغرة الموجودة بالنسبة لبرامج الحاسوب الخاصة بتدريج المفردات الاختبارية.

منهجية البحث:

اتبع في البحث المنهج الوصفي التحليلي .

أسئلة البحث :

1 –ما تقدير صعوبة مفردات اختبار القدرات المعرفية تبعاً لملاءمتها لنموذج راش ؟

2– ما تقدير قدرات الأفراد المقابلة لكل درجة كلية خام على اختبار القدرات المعرفية ؟

3– ما المعايير التي تفسر قدرة الطالب على اختبار القدرات المعرفية (الرتب المئينية والدرجات التائية ونسب الذكاء) لدى كل صف دراسي ؟

عينة البحث : تم تدريج الاختبار على عينة من (1081) طفلاً من أطفال رياض الأطفال وتلاميذ الصف الأول والثاني من التعليم الأساسي (الحلقة الأولى) في محافظة اللاذقية وريفها.

أداة البحث :البطارية التمهيدية من اختبار القدرات المعرفية التي قامت بتعييرها على البيئة السورية (يسرى عبود), وتتألف البطارية من عدد من البنود تغطي ثلاث بطاريات هي اللفظية (verbal) والكمية (quantitve) وغير اللفظية (nonverbal) وتتباين في عددها بين المستويين الأول والثاني ،و يوجد في كلا المستويين بنود خاصة بكل مستوى، كما توجد أيضاً بنود مشتركة لربط النتائج في المستويين مما يمكن من إعطاء

مقياس نتائج مستمر للأطفال من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثاني . إن شكل البطارية وأسلوب التطبيق فيها وأنواع المهام الاختبارية تعد مناسبة بشكل تطوري لتلاميذ رياض الأطفال حتى الصف الثاني .

وصف البطارية التمهيدية المستويان الأول والثاني :

جدول (1) البناء الكلي للمستويين الأول والثاني وعدد البنود في كل اختبار فرعي وكل بطارية .

البطاريات	عدد البنود	
	المستوى الأول	المستوى الثاني
*البطارية اللفظية	40	48
اختبار(1) الاستدلال اللفظي	20	24
اختبار(2) المفردات الشفوية	20	24
*البطارية الكمية	40	48
اختبار(3) المفاهيم الترابطية	20	24
اختبار(4) المفاهيم الكمية	20	24
*البطارية غير اللفظية	40	48
اختبار(5) تصنيف الأشكال	20	24
اختبار(6) المصفوفات	20	24
الدرجة الكلية	120	144

البطارية اللفظية تقيس القدرة على الاستدلال مع المفاهيم اللفظية, والبطارية الكمية تقيس القدرة على الاستدلال مع المفاهيم الكمية , والبطارية غير اللفظية تثمن القدرة على استدلال الأشكال والمواضيع والأشكال الهندسية . كل المهارات المعرفية المثمنة بالبطاريات الثلاثة تبدأ بالتطور بشكل مبكر جداً في حياة الفرد وبشكل منفصل عن برامج التعليم الرسمية , يعطي كل مستوى أربع درجات وذلك لكل بطارية إضافة للدرجة الكلية , والدرجات على البطاريات الثلاث والدرجة الكلية تزود بمعلومات عن مستويات ونماذج النمو المعرفي لكل طفل, إن بنود الاختبار مبنية على أساس أوضاع قد اختبرها الأطفال الصغار في كل يوم من حياتهم و يهتمون بها .

إجراءات البحث: تم إجراء البحث وفق الخطوات الآتية :

1. تطبيق الأداة وفقاً للتعليمات الملحقة بالاختبار.
2. تقدير الدرجات.
3. إدخال استجابات الأفراد بعد تقديرها إلى الحاسب الآلي وذلك استخدام البرنامج الإحصائي SPSS.
4. تدريج الاختبار الكلي ويشتمل ذلك على:

- تحليل البيانات باستخدام برنامج Winsteps وهو برنامج لتحليل البنود باستخدام نموذج راش.
- حذف الدرجات التامة والصفرية.
- حذف الأفراد غير الملائمين وذلك تبعاً لمحكات الملاءمة والمتمثلة بمؤشري التقارب والتباعد وقيمة هذين المؤشرين تتراوح بين (+2.5)(−2.5) .

- إعادة التحليل مرة أخرى.
- الحصول على التدريج النهائي لكل من صعوبة البنود وقدرات الأفراد.

5. اختبار مدى صدق وثبات الاختبار في صورته النهائية أي بعد حذف البنود غير الملائمة للقياس.
6. بناء المعايير التي تفسر المستويات المختلفة للأفراد لدى شرائح العمر المختلفة .

النتائج والمناقشة:

- **تدريج مفردات اختبار القدرات المعرفية تبعاً لصعوبتها باستخدام نموذج راش:**

1-نتائج اختبار مدى اتساق كل اختبار فرعي من الاختبارات الست كل على حدة :

تم تحليل كل اختبار فرعي من الاختبارات الست المكونة للاختبار كل على حده وذلك للتأكد من مدى اتساق بنود المجموعات فيما بينها والتأكد من أن كل اختبار فرعي يقيس القدرة التي يقيسها الاختبار الكلي نفسها وعلى البعد نفسه , وباستخدام نموذج راش أحادي المعلم تم تحليل البيانات الخاصة باستجابات الأفراد على بنود كل اختبار فرعي على حده وذلك باستخدام برنامج الـ Winsteps :

*قام البرنامج في البداية باستبعاد الدرجات التامة والصفرية لكل من الأفراد والمفردات على النحو الآتي :

- حذف كل فرد حصل على الدرجة صفر أي أنه فشل في الإجابة عن كل مفردات الاختبار إذ يكون مستوى هذا الفرد أقل من مستوى الاختبار .
- حذف كل فرد حصل على الدرجة الكلية أي أنه نجح في الإجابة عن كل مفردات الاختبار إذ يكون مستوى هذا الفرد أعلى من مستوى الاختبار .

ويعد هؤلاء الأفراد غير ملائمين للإجابة عن هذا الاختبار إذ إنهم خارج المدى الذي يمكن للاختبار أن يميز بين مستوياتهم .

وكذلك الأمر بالنسبة للمفردات على النحو الآتي :

- حذفت كل مفردة أخفق جميع الأفراد في الإجابة عنها إذ تكون مثل هذه المفردة أعلى من مستوى الأفراد.
- حذفت كل مفردة نجح جميع الأفراد في الإجابة عنها إذ تكون مثل هذه المفردة أقل من مستوى الأفراد.

وتعد المفردات المحذوفة غير ملائمة لاستجابة الأفراد ، فهي لا تستطيع أن تميز بين مستوياتهم على متصل السمة .(كاظم ، 1996) بعد ذلك تم تحليل استجابات العينة الكلية على كل اختبار فرعي على حده باستخدام برنامج الـ winsteps إذ يعطي هذا البرنامج تقديرات لصعوبة المفردات وكذلك تقديرات لقدرة الأفراد بوحدة اللوجيت كما يعطي إحصاءات الملاءمة لكل من الأفراد والمفردات وهما إحصاءات الملاءمة التقاربية infit والتباعدية outfit وتستخدم هذه الإحصاءات لتعرف مدى ملاءمة كل من الأفراد والمفردات لإجراءات التحليل الخاصة بالنموذج الرياضي المستخدم . ولقد تم اعتبار حدود الملاءمة المناسبة لكل من الأفراد والمفردات هي (+2) (-2) لكل من إحصاءات الملاءمة التقاربية والتباعدية (بحسب المحكات الداخلية للبرنامج) وذلك للتمكن من الوصول إلى أنماط الاستجابة غير الملائمة بشكل دقيق ومن أجل تحليل استجابات العينة الكلية على كل اختبار فرعي متضمن في كل من البطاريات الثلاث (كل بطارية تتضمن اختبارين) تم اتباع الخطوات الآتية :

قام البرنامج بحذف البيانات التامة والصفرية بالنسبة لكل اختبار فرعي: قبل البدء بأي تحليل (كما ذكرنا سابقاً) وبعد ذلك بدأت عملية التحليل وتضم ثلاثة تحليلات وهي : التحليل الأول: بدأت عملية التحليل بتحليل

استجابات التلاميذ على مفردات أحد الاختبارات الفرعية باستخدام البرنامج للمرة الأولى ومن نتائج هذا التحليل حدد الأفراد غير الملائمين وفقاً لإحصاءات الملاءمة.

التحليل الثاني : في هذا التحليل حذف الأفراد الذي تم تحديدهم بالتحليل الأول ثم بدأ بالتحليل للمرة الثانية فحدد المفردات غير الملاءمة وفقاً لإحصاءات الملاءمة, بلغ عدد الأفراد المحذوفين (1460).

التحليل الثالث: حذفت في هذا التحليل المفردات التي تم تحديدها في التحليل الثاني ثم جرى التحليل للمرة الثالثة فحذف البرنامج المفردات. ومن نتائج هذا التحليل نحصل على تقدير لكل من صعوبة المفردات وقدرة الأفراد مقدرة باللوجيت وذلك بعد أن تم حذف الأفراد غير الصادقين والمفردات غير الملائمة.

2- تدريج الاختبار الكلي باستخدام المجموعات المشتركة من المفردات :

هدفت هذه العملية إلى تحويل التدريج المستقل لكل من الاختبارات الفرعية إلى تدريج واحد مشترك , حيث تتم هذه العملية بأسلوبين : يقوم أولهما على استخدام بعض البنود المشتركة بين الاختبارات, واختبار القدرات المعرفية (البطارية التمهيدية) يحتوي على بنود مشتركة , ويقوم الأسلوب الثاني على استخدام بعض الأفراد المشتركين في أدائهم على كل الاختبارات .(كاظم, 1996), ويتكون اختبار القدرات المعرفية (البطارية التمهيدية) من مستويين (الأول والثاني) بحيث : يحتوي كل اختبار فرعي في المستوى الأول (11) بنداً تتفرد بهذا المستوى فقط , وعلى (9) بنود أخرى مشتركة مع المستوى الثاني , وتحتوي كل بطارية في المستوى الأول (22) بنداً تنفرد بهذا المستوى وعلى (18) بنداً مشتركة مع المستوى الثاني أيضاً ويحتوي كل اختبار فرعي في المستوى (2) (15) بنداً تتفرد بهذا المستوى وعلى (9) بنود مشتركة مع المستوى الأول , وتحتوي كل بطارية في المستوى الثاني (30) بنداً تتفرد بهذا المستوى و (18) بنداً مشتركة مع المستوى (1) .

بلغ عدد بنود الاختبار في صورته النهائية(172) بند بعد حذف البنود غير الملائمة لنموذج راش والتي بلغ عددها(38), نلاحظ عند قراءة الجدول الآتي أن عدد المفردات هو (34) وهي المفردات التي حذفت في التحليل الثالث وذلك لأن إحصاءات الملاءمة أعلى أو أقل من (+2.5) (-2.5) , أما المفردات المتبقية فقد حذفت في بداية التحليل وذلك لأنها مفردات تامة أو صفرية .

جدول رقم (2) يبين المفردات التي تم حذفها من الاختبار

المفردات التي تم حذفها في اختبار(A) الاستدلال اللفظي
المفردة رقم (1)
المفردة رقم (5)
المفردة رقم (20)
المفردة رقم (25)
المفردة رقم (26)
المفردة رقم (27)
المفردة رقم (28)
المفردات التي تم حذفها في اختبار (B) المفردات الشفوية
المفردة رقم (1)
المفردة رقم (4)
المفردة رقم (8)

المفردة رقم (12)
المفردة رقم (14)
المفردة رقم (35)
المفردات التي تم حذفها في اختبار (C) المفاهيم الترابطية
المفردة رقم (1)
المفردة رقم (5)
المفردة رقم (8)
المفردة رقم (10)
المفردة رقم (11)
المفردة رقم (15)
المفردة رقم (21)
المفردة رقم (24)
المفردات التي تم حذفها في اختبار (E) تصنيف الأشكال
المفردة رقم (3)
المفردة رقم (7)
المفردة رقم (8)
المفردة رقم (9)
المفردة رقم (12)
المفردة رقم (19)
المفردة رقم (30)
المفردات التي تم حذفها في اختبار (F) المصفوفات
المفردة رقم (1)
المفردة رقم (5)
المفردة رقم (9)
المفردة رقم (15)
المفردة رقم (16)
المفردة رقم (2)

التدريج النهائي للاختبار الكلي: جدول رقم (3) يوضح التدرج النهائي للاختبار الكلي تبعاً لمستوى صعوبة المفردات:

	رمز المفردة	لوجيت	المنف	الخطأ المعياري باللوجيت		الخطأ المعياري المنف	
1	C10	-9.05	5	1.82		9	
2	C11	-9.05	5	1.82		9	
3	E5	-6.23	19	0.39		2	
4	E6	-4.98	25	0.29		1	
5	C2	-4.21	29	0.2		1	
6	B6	-4.03	29	0.38		2	
7	C6	-3.91	31	0.19		1	
8	C12	-3.78	31	0.18		1	

	1		0.17	32	-3.73	C13	9
	1		0.17	32	-3.55	C14	10
	1		0.21	32	-3.53	E4	11
	1		0.16	35	-3.07	F2	12
	1		0.15	36	-2.88	C3	13
	2		0.41	36	-2.86	B31	14
	1		0.15	36	-2.78	F4	15
	1		0.24	37	-2.68	B3	16
	1		0.14	37	-2.52	C19	17
	1		0.14	40	-2.1	F8	18
	1		0.14	40	-2	F6	19
	1		0.14	40	-1.94	F7	20
	1		0.21	41	-1.81	A12	21
	1		0.14	42	-1.71	F11	22
	1		0.2	42	-1.6	A10	23
	1		0.14	43	-1.5	A23	24
	1		0.09	43	-1.48	F13	25
	1		0.18	43	-1.45	B5	26
	1		0.14	43	-1.45	F10	27
	1		0.21	43	-1.41	B30	28
	1		0.15	43	-1.38	C9	29
	1		0.18	43	-1.32	A9	30
	1		0.11	44	-1.25	D28	31
	1		0.13	44	-1.24	B20	32
	1		0.14	44	-1.24	F3	33
	1		0.09	44	-1.18	E14	34
	1		0.15	45	-1.06	D10	35
	1		0.16	45	-1.04	A3	36
	1		0.11	45	-1	D27	37
	1		0.11	45	-0.99	D22	38
	1		0.09	45	-0.96	E18	39
	1		0.08	45	-0.95	D19	40
	1		0.14	45	-0.93	F12	41
	1		0.15	46	-0.88	C4	42
	1		0.08	46	-0.84	E13	43
	1		0.1	46	-0.83	D25	44
	1		0.15	46	-0.79	A4	45
	1		0.09	46	-0.77	A17	46
	1		0.08	47	-0.69	D15	47
	1		0.1	47	-0.67	D35	48
	1		0.16	47	-0.63	B9	49
	1		0.08	47	-0.62	D20	50
	1		0.1	47	-0.61	D24	51
	1		0.09	47	-0.61	A15	52

	1		0.09	47	-0.57	F14	53
	1		0.09	47	-0.5	D32	54
	1		0.14	48	-0.48	A11	55
	1		0.18	48	-0.47	B28	56
	1		0.17	48	-0.45	C7	57
	1		0.09	48	-0.39	F19	58
	1		0.14	48	-0.36	B32	59
	1		0.08	48	-0.35	D13	60
	1		0.09	48	-0.35	E29	61
	1		0.08	48	-0.32	E17	62
	1		0.1	48	-0.3	B19	63
	1		0.18	48	-0.3	C27	64
	1		0.11	49	-0.29	A30	65
	1		0.15	49	-0.29	B11	66
	1		0.12	49	-0.27	C18	67
	1		0.08	49	-0.24	A19	68
	1		0.15	49	-0.2	B10	69
	1		0.1	49	-0.19	B13	70
	1		0.09	49	-1.18	E14	71
	1		0.13	49	-0.17	B27	72
	1		0.07	49	-0.17	D21	73
	1		0.13	49	-0.14	D5	74
	1		0.08	50	-0.05	A14	75
	1		0.1	50	-0.04	B17	76
	1		0.15	50	0	B7	77
	1		0.09	50	0	D23	78
	1		0.13	50	0.01	B22	79
	1		0.07	50	0.01	D17	80
	1		0.1	50	0.02	A34	81
	1		0.09	50	0.03	D34	82
	1		0.13	50	0.06	A7	83
	1		0.12	50	0.06	C17	84
	1		0.17	50	0.07	E1	85
	1		0.09	50	0.08	D26	86
	1		0.1	51	0.13	A22	87
	1		0.09	51	0.14	D29	88
	1		0.1	51	0.16	A31	89
	1		0.15	51	0.17	C22	90
	1		0.11	51	0.18	C20	91
	1		0.09	51	0.2	E26	92
	1		0.09	51	0.21	F17	93
	1		0.09	51	0.22	F21	94
	1		0.13	51	0.25	D4	95
	1		0.08	51	0.26	A21	96

	1		0.12	51	0.27	C16	97
	1		0.09	52	0.32	D33	98
	1		0.09	52	0.32	F20	99
	1		0.09	52	0.36	D30	100
	1		0.11	52	0.36	F24	101
	1		0.08	52	0.38	A13	102
	1		0.1	52	0.45	A24	103
	1		0.09	52	0.45	F18	104
	1		0.09	52	0.47	E23	105
	1		0.09	52	0.48	B18	106
	1		0.09	52	0.49	D31	107
	1		0.13	52	0.5	D9	108
	1		0.12	52	0.51	A6	109
	1		0.08	53	0.52	A16	110
	1		0.09	53	0.53	E22	111
	1		0.18	53	0.55	E10	112
	1		0.11	53	0.61	B23	113
	1		0.11	53	0.61	D27	114
	1		0.09	53	0.62	B15	115
	1		0.09	53	0.63	E25	116
	1		0.12	53	0.64	F26	117
	1		0.13	53	0.68	D6	118
	1		0.1	54	0.72	A32	119
	1		0.09	54	0.74	E32	120
	1		0.08	54	0.76	E21	121
	1		0.08	54	0.81	E31	122
	1		0.08	54	0.85	E15	123
	1		0.12	54	0.87	F23	124
	1		0.13	54	0.88	C23	125
	1		0.1	55	0.95	A35	126
	1		0.09	55	1	E27	127
	1		0.09	55	1.01	B16	128
	1		0.09	55	1.03	B21	129
	1		0.08	55	1.03	A18	130
	1		0.2	55	1.05	E11	131
	1		0.12	55	1.09	C25	132
	1		0.08	55	1.09	E16	133
	1		0.12	56	1.13	F31	134
	1		0.1	56	1.13	B25	135
	1		0.09	56	1.17	E28	136
	1		0.13	56	1.18	D2	137
	1		0.13	56	1.2	D3	138
	1		0.1	56	1.22	B33	139
	1		0.13	56	1.23	D12	140

	1		0.11	56	1.24	C20	141
	1		0.11	56	1.29	A29	142
	1		0.13	57	1.32	D11	143
	1		0.21	57	1.34	E2	144
	1		0.13	57	1.37	F32	145
	1		0.13	57	1.41	D8	146
	1		0.13	57	1.44	F28	147
	1		0.1	57	1.45	B29	148
	1		0.1	57	1.59	E35	149
	1		0.12	58	1.61	C32	150
	1		0.12	58	1.65	C30	151
	1		0.14	59	1.74	F29	152
	1		0.12	59	1.77	C31	153
	1		0.14	59	1.81	F27	154
	1		0.11	59	1.87	A33	155
	1		0.12	60	1.92	C33	156
	1		0.11	60	1.96	E33	157
	1		0.12	60	1.98	C35	158
	1		0.12	60	2.01	C34	159
	1		0.1	60	2.01	B24	160
	1		0.14	61	2.13	A8	161
	1		0.15	61	2.13	F30	162
	1		0.15	61	2.18	F35	163
	1		0.1	61	2.2	B34	164
	1		0.18	61	2.23	B2	165
	1		0.15	61	2.24	F25	166
	1		0.1	62	2.32	B26	167
	1		0.16	63	2.56	F34	168
	1		0.12	64	2.72	C26	169
	1		0.19	68	3.58	E34	170
	1		0.16	73	4.56	C29	171
	2		0.23	80	5.93	C28	172

- تراوحت قيم تقديرات صعوبة المفردات بين (−9.05 إلى 5.93) لوجيت , ومن (5 إلى80) منف .
- تراوحت قيم الأخطاء المعيارية لصعوبة المفردات بين (0.07 إلى 1.82) لوجيت , وبلغ الخطأ المعياري بالمنف (1 إلى9) . نلاحظ من الجدول السابق أن مجموع الخطأ المعياري لكل مفردتين متتاليتين أكبر من الفرق بين تقديري الصعوبة لهما وذلك بالنسبة لجميع مفردات الاختبار, هذا يعني عدم وجود فجوات بين مفردات الاختبار مما يدل على انتظام تدرج البنود على مدى ميزان القياس, وهذا يعني أن بنود الاختبار في صورته النهائية تتدرج فيما بينها بحيث تعرف جميعها متغيراً واحداً , وهي المهارات الاستدلالية العامة المجردة .

- **تقدير قدرات الأفراد المقابلة لكل درجة كلية خام على اختبار القدرات المعرفية :**

من نتائج التحليل التي حصلنا عليها من استخدام برنامج winsteps في تدريج الاختبارات الفرعية نحصل على الجداول ذوات الأرقام (4 –5– 6 –7–8–9) التي توضح العلاقة بين الدرجة الخام الكلية المحتملة على كل اختبار فرعي وتقديرات القدرة المقابلة لها ويتضمن كل من هذه الجداول ما يلي :

جميع الدرجات الخام المحتملة لكل اختبار فرعي , وذلك بعد حذف الدرجة صفر والدرجة النهائية .

تقديرات القدرة للأفراد مقدرة باللوجيت التي تقابل كل درجة خام , وقامت الباحثة بتحويلها إلى منف . الأخطاء المعيارية لتقديرات القدرة مقدرة باللوجيت وكذلك بالمنف, وسوف نستعرض نماذج لهذه الجداول فقط:

جدول (4) تقدير قدرة الأفراد لكل درجة كلية خام محتملة على اختبار (A) الاستدلال اللفظي :

الدرجة الخام	القدرة باللوجيت	القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
0	E4.93–	25	1.85	9
1	3.67–	32	1.04	6
2	2.90–	35	0.76	4
3	2.42–	38	0.64	4
4	2.06–	40	0.57	3
5	1.76–	41	0.53	3

جدول (5) تقدير قدرة الأفراد لكل درجة كلية خام محتملة على اختبار(B) المفردات الشفوية: :

الدرجة الخام	القدرة باللوجيت	القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
0	E5.89–	20	1.90	10
1	4.51–	27	1.12	6
2	3.59–	32	0.85	5
3	2.98–	35	0.72	4
4	2.51–	37	0.64	4
5	2.14–	39	0.59	3

جدول (6) تقدير قدرة الأفراد لكل درجة كلية خام محتملة على اختبار(C) المفاهيم الترابطية:

الدرجة الخام	القدرة باللوجيت	القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
22	2.71	63	0.64	4
23	3.16	66	0.71	4
24	3.73	69	0.81	5
25	4.52	72	0.98	5
26	5.74	79	1.25	7
27	E7.34	87	1.97	10

جدول (7) تقدير قدرة الأفراد لكل درجة كلية خام محتملة على اختبار(D) المفاهيم الكمية:

الدرجة الخام	القدرة باللوجيت	القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
27	2.12	61	0.55	3
28	2.47	62	0.62	3
29	2.53	63	0.75	4
30	2.68	63	1.03	5
31	E 4.92	74	1.84	9

جدول (8) تقدير قدرة الأفراد لكل درجة كلية خام محتملة على اختبار (E) تصنيف الأشكال :

الدرجة الخام	القدرة باللوجيت	القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
0	E7.59-	12	1.99	10
1	5.92-	20	1.31	7
2	4.46-	28	1.12	6
3	3.37-	33	0.96	5
4	2.60-	37	0.80	4
5	2.06-	40	0.69	4

جدول (9) تقدير قدرة الأفراد لكل درجة كلية خام محتملة على اختبار (F) المصفوفات:

الدرجة الخام	القدرة باللوجيت	القدرة بالمنف	الخطأ المعياري باللوجيت	الخطأ المعياري بالمنف
24	2.56	63	0.60	3
25	2.96	65	0.66	4
27	3.46	67	0.77	4
28	4.25	71	1.05	6
29	E5.52	78	1.85	10

ونجد أن الجداول ذوات الأرقام (4-5-6-7-8-9) توضح العلاقة بين الدرجة الخام الكلية المحتملة التي يحصل عليها الفرد من أدائه على كل اختبار فرعي من الاختبارات الستة المكونة للاختبار الكلي وتقديرات القدرة المقابلة لها , إذ تضمن العمود الأول الدرجات الخام المحتملة , بعد حذف الدرجة صفر والدرجة النهائية على كل اختبار فرعي , ويضم العمود الثاني والثالث تقديرات القدرة التي تقابل كل درجة خام وذلك مقدرة بوحدة اللوجيت وكذلك بالمنف , أما العمود الرابع والخامس فقد ضم الأخطاء المعيارية لتقديرات القدرة بوحدة اللوجيت وكذلك بوحدة المنف .

- **الصدق والثبات:**

أمكن التحقق من صدق اختبار القدرات المعرفية في هذه الدراسة باستخدام الطريقتين التاليتين:

1-صدق الملاءمة كما يوفره نموذج راش: وتتحقق الأحادية في القياس بتحقق ملاءمة كل من الأفراد والبنود لنموذج راش تبعاً للمحكات الإحصائية للملاءمة الخاصة ببرنامج Winsteps حيث تتيح اختبارات الملاءمة المختلفة الخاصة بنموذج راش كما ذكرنا سابقاً حذف كل من الأفراد غير الملائمين للنموذج أي للقياس وفقاً لمحكات الملاءمة ,

كما تم حذف البنود غير الملائمة للنموذج وفقاً للمحكات الإحصائية وبحذف الحالات غير الملائمة من الأفراد والمفردات , تكون المفردات المتبقية الصادقة هي المفردات التي توفر متطلبات الموضوعية في تقدير الأفراد على متصل المتغير (القدرات المعرفية) موضوع القياس وبالإضافة إلى المفردات الصادقة المستبقاة يستبقى أيضاً الأفراد الصادقون في استجاباتهم على تلك المفردات ويعني هذا توفر شرط الصدق لتقديرات كل من صعوبات بنود الاختبار وقدرات الأفراد أي يعني تحقق صدق القياس .

2- صدق تعريف مفردات الاختبار للمتغير موضوع القياس(التحقق من الصدق عن طريق الفجوات):

نجد من الجدول (2) أن مجموع الخطأ المعياري لكل مفردتين متتاليتين أكبر من الفرق بين تقديري الصعوبة لهما وذلك بالنسبة لجميع مفردات الاختبار, هذا يعني عدم وجود فجوات بين مفردات الاختبار وبذلك تم التحقق من صدق تعريف المفردات للمتغير موضوع القياس, وبذلك تم التحقق من صدق الاختبار.

اعتمد حساب ثبات اختبار القدرات المعرفية في هذه الدراسة على ما يلي: معامل الثبات الذي يقوم بحسابه برنامج الحاسب الآلي Winsteps وهو مكافئ لمعامل ثبات كودر_ريتشاردسون20: حيث بلغت قيمة معامل ثبات قدرة الأفراد ومعامل ثبات صعوبة البنود كالتالي: معامل ثبات صعوبة المفردات(0.98) معامل ثبات قدرات الأفراد(0.72) يدل ارتفاع معامل ثبات صعوبة المفردات ومعامل ثبات قدرات الأفراد على ارتفاع ثبات القياس سواء لتقدير صعوبات بنود الاختبار في صورته النهائية أو لتقدير قدرة الأفراد على الاختبار النهائي.

- **المعايير التي تفسر قدرة الطالب على اختبار القدرات المعرفية التي تفسر على أساسها مستويات قدرة الأفراد:**

بعد أن تم تدريج اختبار القدرات المعرفية باستخدام نموذج راش وذلك بعد توافر محكات الدقة وكذلك بعد أن تم تقدير مستويات الأفراد على هذا المقياس وذلك بكل من وحدتي اللوجيت والمنف , فقد تم بناء معايير الرتب المئينية والدرجات التائية المقابلة لتقديرات القدرة المقدرة بوحدة المنف, وذلك لدى أطفال رياض الأطفال والصف الأول والثاني الابتدائي, ولقد تم اختيار الرتب المئينية 5,10,25,50,75,90,95 وحددت تقديرات القدرة المقابلة لهذه الرتب المئينية.

جدول(10) المئينيات حسب الصف للقدرة الكلية للاختبار مقاسة بالمنف

المئينيات	الصف		
	رياض أطفال	الأول الابتدائي	الثاني الابتدائي
5	242	264	261
10	245	269	270
25	252	277	280
50	269	289	293
75	278	295	304
90	287	301	311
95	289	306	316

جدول (11) تقدير القدرة المقابل للرتب المئينية والدرجات التائية ونسب الذكاء لكل صف دراسي

رياض الأطفال			
الرتب المئينية	تقدير القدرة	الدرجة التائية	نسبة الذكاء
5	242	34	75
10	246	37	79
25	252	41	85.
50	269	52	102
75	278	58	112
90	287	64	122
95	289	65	124
الأول الابتدائي			
الرتب المئينية	تقدير ا لقدرة	الدرجة التائية	نسبة الذكاء
5	264	35	77
10	269	39	82
25	277	44	90
50	289	52	103
75	295	56	109
90	301	60.	116
95	306	63	121
الثاني الابتدائي			
الرتب المئينية	تقدير ا لقدرة	الدرجة التائية	نسبة الذكاء
5	261	35	76
10	270	40	83
25	280	45	91
50	293	51	102
75	304	57	111
90	311	60	117
95	316	63	121

تساعد الجداول السابقة على تفسير قدرة الفرد عند كل صف دراسي ونلاحظ ارتفاع تقديرات الأفراد تبعاً لارتفاع الرتب المئينية والدرجات التائية وتبعاً للتقدم في المرحلة الدراسي.

الاستنتاجات والتوصيات:

1- يعتبر اختبار القدرات المعرفية المدرج بنموذج راش أحدى الإنجازات المهمة لحركة القياس العقلي، ومظهراً هاماً من مظاهر التجديد في هذه الحركة، كما أن هذا الاختبار المدرج يتمتع بمواصفات فنية جيدة، إضافة إلى كونه أداة قياس جمعية سهلة الاستعمال نسبياً، ولعل هذه الأمور مجتمعة هي مما يدفع الباحثة إلى ترشيح الاختبار موضع الدراسة للاستخدام في سورية لتلبية العديد من الأغراض الأخرى، لاسيما الأغراض البحثية وأغراض المقارنات الجماعية.

2- يمكن الاستفادة من الاختبار في العيادات النفسية ومراكز الإرشاد النفسي حيث يمكن إعطاء صورة مفصلة عن قدرات الحالات التي ترتادها ورسم صفحة نفسية تسهل على القائمين على هذه العيادات والمراكز اتخاذ القرارات المناسبة بشأن هذه الحالات، كوضعهم في مراكز الرعاية الخاصة أو إلحاقهم ببرامج خاصة.

3- العمل على إحداث مراكز خاصة للقياسات النفسية والتربوية في سورية أسوة بالكثير من الدول الأخرى التي سبقتها في هذا المجال، وتشجيع حركة القياس النفسي, والعمل على تطويرها بالاعتماد على النظرية الحديثة في القياس(نظرية الاستجابة للمفردة).

4- تدريس الاتجاه الحديث في القياس المتمثل في نظرية الاستجابة للمفردة كأحد المقررات الدراسية وإعطائها أهمية خاصة .

5- العمل على توفير البرامج الحاسوبية المتخصصة بنماذج نظرية الاستجابة للمفردة الاختبارية في جامعاتنا ومحاولة تدريسها وتدريب الطلاب عليها نظراً لأهمية النظرية الحديثة في القياس.

المراجع:

- أبو جراد ، حمدي يونس . استخدام نموذج راش في تطوير اختبار كاتل الثالث للذكاء الصورة (أ) ، مجلة الجامعة الإسلامية ، المجلد (16) ، العدد (2) ، جامعة القدس المفتوحة,2008 ,ص556.
- زكري ، علي بن محمد عبد الله . الخصائص السيكومترية لاختبار (أوتيس – لينون) للقدرة العقلية مقدرة وفق القياس الكلاسيكي ونموذج راش ، رسالة ماجستير جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ,2009,ص25 .
- عبد الله ، اعتدال غازي. القياس المحكي – المرجع لأحد مقررات علم النفس التعليمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، مصر , 2000,ص71.
- عبود ، يسرى . رائز القدرات المعرفية ، دراسة الرائز وتعييره في القطر العربي السوري ، رسالة ماجستير, 2002,ص3.
- علام ، صلاح الدين محمود . القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي,2004, ص349.
- كاظم ، أمينة . تدريج ومعايرة المقاييس . في : محمد عماد الدين إسماعيل معايير نمو طفل ما قبل المدرسة ، المجلس القومي للأمومة والطفولة ، الدراسة النفسية ، المجلد الثاني ، القاهرة ,1994,ص17 .
- كاظم ، أمينة. نماذج السمات الكامنة في:أنور الشرقاوي وآخرون, اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم التربوي, الأنجلو المصرية, القاهرة,1996,ص 446 – 447.
- متيرد ، منى ربيع الطنطاوي . دراسة سيكومترية حول تطوير اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن باستخدام نموذج راش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، مصر , 2000,ص63-64.
- مسعود ، وليد أحمد . دراسة سيكومترية لتطوير اختيار رسم الرجل باستخدام نموذج راش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، مصر , 2000.
- منتصر ، شادية عبد العزيز . استخدام نموذج راش في بناء بنك للأسئلة لمقرر في علم النفس التعليمي وتحديد الدرجات الفاصلة المقابلة للتقديرات الجامعية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة عين شمس ، مصر ,1996.
- Emberston . S and Reise . S . Item response theory for psychologists Multivariate Applications Book sevies , Lawrence Erlbaum Associate,2000.Pp5.
- Fienbery . E . S and Vander linder . J . W . Baysian item response Modeling ,Springer ,2010.Pp13.
- Hambleton. R. k and Swaminathan. H. Item Response Theory Principles and Applications ..Kluwer Nijhoff Publishing,1985,Pp46.
- Hambelton . K . R - Swaminathan . H and Rogers . H . Fundamentals of item resporse theory , SAGE Publications, 1991,Pp7.
- Loyd, B.H .Implications of item response theory for the measurement partitioner . Applied measurement in education. ,1988 , Pp143-135.
- Tatsuoka K. K . Cognitive Assessment: A Introduction to the Rule Space Method, Routledge Taylor & Francis Group, New York,2009,Pp10.