Characteristics of the test that measure teacher's skills in identifying students with learning disabilities

(A comparative study between classical theory and modern measurement theory)

Dr. Mounzer Boubou[*]
Dr. Ansab Charrouf[**]
Noura Slman[***]

(Received 5 / 1 / 2020. Accepted 11 / 2 / 2020)

□ ABSTRACT □

The current study aims to reveal the extent of the difference in meaning that can be given to the underlying trait through the degree that the individual gets by using both the traditional measurement theory and the response theory of the individual according to the mono-teacher model (Rush Model), and then search for justifications for the use of gradients according to any of The two theories in measurement and the intake on each of them, by comparing the differences in the characteristics of a test designed to reveal the skills of the class teacher in identifying students with learning difficulties when extracting these properties using both the traditional measurement theory and the response theory of the individual (modern theory) J Measurement and Evaluation). The designed test consisting of (60) individuals was applied to a sample of (300) class teachers. Initially, the quality of the test vocabulary properties was verified according to the conventional theory of measurement, and then by verifying that the vocabulary of the test conforms to the conditions of individual response theory.

The difficulty coefficients extracted from both theories were then compared by calculating the correlation coefficients between them and revealing the significance of these coefficients using a t-test for correlation coefficients for the correlated samples. The results of the study indicated the absence of a statistically significant correlation between the values of the coefficients, and the results indicated the presence of a statistically significant difference in the estimates of the parameters of the difficulty of the vocabulary between the two measurement theories.

The study recommended that the use of singular response theory (binary and triple model) be expanded in extracting other test characteristics such as discrimination coefficients and guesswork coefficients that Rush model does not extract.

Key words: vocabulary properties, traditional measurement theory, individual response theory, Rush model, vocabulary parameters estimates, difficulty factor, teachers, learning disabilities

[*]**Assistant Professor, Department of Measurement and Evaluation, Faculty of Education, Tishreen University, Lattakia , Syria.**

****Assistant Professor, Department of Psychological counseling, Faculty of Education, Tishreen University, Lattakia , Syria**

[***]**PHD Student, Department of Psychological Counseling, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

خصائص اختبار مهارات معلم الصف في تعرّف التلامذة ذوي صعوبات التعلم (دراسة مقارنة بين النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة المفردة)

د. منذر بوبو*
د. أنساب شروف**
نورا سلمان***

(تاريخ الإيداع 5 / 1 / 2020. قبل للنشر في 11 / 2 / 2020)

□ ملخّص □

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مدى الاختلاف في المعنى الذي يمكن اعطاؤه للسمة الكامنة من خلال الدرجة التي يحصل عليها الفرد باستخدام كل من نظرية القياس التقليدية ونظرية الاستجابة للمفردة وفق النموذج الأحادي المعلم (نموذج راش)، ومن ثم البحث عن التبريرات لاستخدام التدريجات وفق أي من النظريتين في القياس والمأخذ على كلٍ منها، وذلك من خلال مقارنة الفروق في خصائص اختبار مصمم للكشف عن مهارات معلم الصف في تعرّف التلامذة ذوي صعوبات التعلم وذلك عند استخراج هذه الخصائص باستخدام كلاً من نظرية القياس التقليدية ونظرية الاستجابة للمفردة (النظرية الحديثة في القياس والتقويم). تم تطبيق الاختبار المصمم والمؤلف من (60) مفردة على عينة مؤلفة من (300) معلم صف. تم في البداية التحقق من جودة خصائص مفردات الاختبار وفق النظرية الكلاسيكية في القياس ثم من خلال التحقق من مطابقة مفردات الاختبار لشروط نظرية الاستجابة للمفردة.

تم بعد ذلك مقارنة معاملات الصعوبة المستخرجة من كلا النظريتين من خلال حساب معاملات الارتباط بينهما والكشف عن دلالة هذه المعاملات باستخدام اختبار (t-test) لمعاملات الارتباط للعينات المترابطة، وقد اشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود علاقة ارتباط دالة احصائياً بين قيم المعاملات كما أشرات النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً في تقديرات معالم صعوبة المفردات بين نظريتي القياس.

أوصت الدراسة بأن يتم التوسع في استخدام نظرية الاستجابة للمفردة (النموذج الثنائية والثلاثية) في استخراج خصائص الاختبارات الأخرى مثل معاملات التمييز ومعاملات التخمين التي لا يستخرجها نموذج راش.

الكلمات المفتاحية: خصائص المفردات، نظرية القياس التقليدية، نظرية الاستجابة للمفردة، نموذج راش، تقديرات معالم المفردات، معامل الصعوبة، معلم الصف، التلامذة ذوي صعوبات التعلم.

* أستاذ مساعد ، قسم القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
** أستاذ مساعد ، قسم الارشاد النفسي، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
*** طالبة دكتوراه ، قسم تربية الطفل، كلية التربية، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

مقدمة:

توجد العديد من الفروق الفردية التي يختلف تلاميذ الصف الواحد تبعاً لها، ومادامت هذه الفروق موجودة كان من الواجب على المعلم أن يحاول مراعاة الفروق بين تلاميذه وفقاً لخصائصهم النفسية والفسيولوجية والعقلية، وأن يأخذها بعين الاعتبار عندما يقوم بتعليمهم، ولكن نلاحظ أن هناك العديد من التلامذة يعانون من نوع خاص من المشكلات المتمثلة بصعوبات في تعلم مادة أو أكثر وأن أداءهم في المهارات الأكاديمية أقل من أقرانهم على الرغم من أنهم يظهرون نشاطاً ملحوظاً في الأنشطة الصفية وغير الصفية، كذلك من الممكن أن يكونوا من العاديين أو حتى الموهوبين تبعاً لاختبارات الذكاء، هؤلاء من يطلق عليهم ذوي صعوبات التعلم.

تعد صعوبات التعلم إحدى فئات التربية الخاصة، الفئة ذات المحنة التعليمية أو الإعاقة الخفية التي لا ترجع لسبب واضح أو ظاهر، ولكنها ترجع إلى سبب كامن وخفي ليس له أي أعراض يمكن أن يشكي منها الفرد للمحيطين به، حيث تحدث نتيجة خلل في واحدة أو أكثر من العمليات المعرفية الأساسية وهي الانتباه، الادراك، الذاكرة، التفكير واللغة (حبايب، 2011، ص12).

تقسم صعوبات التعلم إلى صعوبات تعلم نمائية أولية : انتباه، إدراك، ذاكرة، والتي تعتبر القاعدة الأساسية للأنشطة العقلية التي يقوم بها الفرد وبالضرورة ستنشأ عنها الصعوبات النمائية الثانوية المتمثلة في قدرة الفرد على التفكير وفهمه للغة وقدرته على التعبير (التفكير واللغة) (reid, et, 2013, p23)، هذه الصعوبات النمائية ستترجم إلى صعوبات تعليمية فيما بعد، وذلك بعد دخول الطفل إلى المدرسة، فوجود خلل في تركيز الطفل وانتباهه سيؤدي بالضرورة لفشله في اتمام المهام التعليمية وبالتالي تدني تحصيله الدراسي.

تقسم الصعوبات الأكاديمية لثلاثة أنواع: صعوبات قراءة، صعوبات كتابة، صعوبات في الحساب.

إن العلاقة وثيقة بين الصعوبات النمائية والصعوبات الأكاديمية فقد يكون عجز التلميذ في القراءة مثلاً ناتج عن عدم قدرته على تجميع الأصوات، وقد ترجع لخلل في الذاكرة البصرية أو صعوبة في إدراك المثيرات الملائمة، فالعلاقة بينهما هي علاقة سبب ونتيجة، حيث تشكل الأسس النمائية للتعلم المحددات الرئيسية للتعلم الأكاديمي.

في حال تم التأخر في كشف وتحديد وعلاج صعوبات التعلم النمائية سينتج عنها بالضرورة صعوبات تعلم أكاديمية، سيشعر معها التلميذ بضعف كفاءته وعدم قدرته على تحقيق انجازات كأقرانه وسيتعرض لخبرات الفشل المتكررة، والفشل المتكرر للطفل الذي يعاني من صعوبات التعلم يجعله يعيش حالة إحباط شديد ينتج عنها فقدان لتقدير الذات الذي يولد بدوره مشاعر النقص، والخجل والخوف من الفشل، فيعيش في حلقة مفرغة تؤدي إلى الشعور بعدم الأمان والقلق (صياح،2017، ص296).

ونظراً لأهمية دور المعلم في اكتشاف التلامذة ذوي صعوبات التعلم كان من الضروري تجهيز المعلمين بالمعلومات اللازمة حول الأعراض التي تشير لوجود هذه الحالة في الصف الدراسي، وبالعودة للمقررات الدراسية في قسم معلم الصف الذي يقوم بإعداد المعلمين نجد بأنه هناك مقرر التربية الخاصة الذي يتناول في أحد فصوله فصلاً يتحدث عن صعوبات التعلم لدى الأطفال، وللحكم على مدى قدرة المعلم على اكتشاف هؤلاء التلامذة الذين يعانون من صعوبات التعلم والمنتشرين بشكل لا بأس به في المدارس من خلال الملاحظة الميدانية للباحثة في مجال التعليم، كان لابد من تصميم اختبارات تقيس مهارة المعلم في الكشف عن هؤلاء التلامذة في مرحلة التعليم الأساسي.

عند بناء أي اختبار لابد من السعي لتحقيق أعلى درجة من الموضوعية وبالعودة لتاريخ بناء الاختبارات نجد النظرية الكلاسيكية التي قدمت حلولاً لبعض المشكلات في بناء الاختبارات وتطويرها، الا أنها عجزت عن حل مشاكل أخرى، منها أن الخطأ المعياري متساوي لدى كل المفحوصين وهذا يفتقر للدقة، كما أن التعبير عن قدرة الفرد يتم من خلال الدرجة الحقيقية التي تتضح من خلال أدائه على الاختبار ككل وليس على مستوى الفقرة وبناءً عليه فإنه سيتغير وضع قدرة الفرد حسب تغير مستوى الاختبار، كذلك فإن الاختبارات تتغير خصائصها بتغير الأفراد والمفردات (حجازي، الخطيب، 2014، ص2241).

للتغلب على عيوب النظرية الكلاسيكية جاءت النظرية الحديثة في القياس التي يطلق عليها نظرية الاستجابة على الفقرة (" IRT"Item Response Theory) والتي تعد نقطة تحول في تطور القياس، وذلك بسبب ما قدمته من طرق ذات فعالية كبيرة فيما يتعلق ببناء الاختبارات وتصحيحها وتحليل نتائجها مقارنة بما قدمته النظرية الكلاسيكية في القياس (Bock & Mislevy,1990, p54)

تفترض نظرية الاستجابة للمفردة أنه يمكن تفسير الأداء الملاحظ للأفراد على الاختبار بسمات أو قدرات تميز الأفراد، وهذه السمات لا يمكن قياسها مباشرة (لهذا سميت بالسمة الكامنة)، وتستخدم النماذج الرياضية لتصف هذه العلاقة بين الأداء الملاحظ للأفراد على الاختبار وتلك السمات الكامنة.

يعد نموذج (راش) الأحادي المعلم من أبسط نماذج الاستجابة للمفردة وأكثرها استخداماً في بناء الاختبارات وتحليل مفرداتها كما يعد من أكثر النماذج التي أجريت حولها دراسات متعددة للتحقق من خصائصه وقدرته في بناء الاختبارات ومواجهة القصور في المدخل الكلاسيكي في القياس النفسي والتربوي (علام، ٢٠٠١، ص٢٠٧)

لقد تطور نموذج راش مستقلا عن بقية نماذج الاستجابة للمفردة ، ويمكن النظر إليه كأحد نماذج الاستجابة للمفردة على أنه دالة لوغاريتمية أحادية المعلم للمنحنى المميز للمفردة، وعلى هذا فيمكن اعتبار نموذج راش دالة للفرق بين موقعي المفردة والفرد على بعد السمة التي يقيسها الاختبار، حيث أنه يهتم بتحديد موقع المفردة الاختبارية على ميزان صعوبة جميع المفردات التي تشكل الاختبار، كما يهتم بتدريج مستويات قدرات الافراد باختبار معين على نفس مستويات القدرة المقاسة (الموسوي، 2014، ص12)

لقد جاءت هذه الدراسة للمقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنظرية الحديثة متمثلة بنموذج راش في القياس للتعرف على معاملات اختبار صمم لتعرف مهارات المعلمين في الكشف عن التلامذة ذوي صعوبات التعلم.

مشكلة الدراسة:

تنتشر صعوبات التعلم في المدارس بشكل لا يستهان به، حيث لا يختلف تلامذة الصعوبات التعليمية عن غيرهم من التلامذة من حيث المظهر الخارجي، بل يختلفون بمستوى التحصيل، فعلى الرغم من أن هؤلاء التلامذة يتمتعون بمستوى من الذكاء متوسط أو فوق المتوسط، لكنهم يعانون من اضطراب واحد أو أكثر في احدى العمليات المعرفية الأساسية؛ الانتباه، الادراك؛ الذاكرة، التفكير، اللغة، وينتج عن الاضطراب في هذه العمليات صعوبات أكاديمية في القراءة والكتابة والحساب، مما يحول دون قدرة التلامذة على استيعاب المعلومات وحفظها وتذكرها بنفس الآلية التي يقوم بها أقرانهم العاديين.

بذلك نرى أن هناك العديد من التلامذة الذين لا يعانون من إعاقات وذكائهم متوسط أو فوق المتوسط يخفقون في أداء مهامهم التعليمية ولا يتعلمون بنفس طريقة أقرانهم في الصف، مما يسبب لهم القلق والحيرة وبالتالي التعرض لخبرات

الفشل، مما يمنع تطورهم النفسي والاجتماعي بالشكل الأمثل، إلى ان تصبح المدرسة بالنسبة لهم تجربة مؤلمة مرتبطة بالإخفاقات المتكررة مما يؤثر سلباً على مفهومهم لذواتهم (سهيل، 2012، ص49).

انطلاقاً من خطورة هذه الآثار ونتائجها المدمرة على التلامذة، كان من المهم التعرف على مهارة المعلم في الكشف عن صعوبات التعلم لا سيما وأن المعلم هو المعني الأول بتنمية مهارات التلاميذ واكتشاف ميولهم وقدراتهم واكتشاف نقاط الضعف والمشكلات التي يعانون منها، فكلما كان قادراً على فهم التلامذة ومستوياتهم الفكرية والمعرفية، كلما استطاع مساعدتهم على تطوير امكاناتهم وحل مشكلاتهم، لذلك كان من المهم البحث عن مهارة معلم الصف في الكشف عن التلامذة الذين يعانون من صعوبات تعلم، ولتحقيق ذلك تم بناء اختبار تحصيلي يخدم هذا الغرض، ولا بد عند بناء أي اختبار أن نسعى لتحقيق أعلى درجة من الدقة والموضوعية.

في القياس والتقويم هناك نظريتان يتم الاعتماد عليهما عند بناء الاختبارات وهما النظرية الكلاسيكية والنظرية الحديثة، حيث حاز موضوع المقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنظرية الحديثة في القياس على اهتمام الباحثين، وذلك لتبيان أي نظرية تتمتع بقدرة أفضل على اختيار فقرات لقياس السمة التي يراد قياسها بشكل أدق، وبالتالي الحصول على اختبارات تتمتع بخصائص سيكومترية جيدة وعلى درجة عالية من الموضوعية، ولقد تناقضت نتائج البحوث، فبعضها أكد تشابه المؤشرات بين النظرية الكلاسيكية والنظرية الحديثة كدارسة ندالي تشاكو و روجرز (Rogers & ١٩٩٧) Ndalichaودراسة(النعيمي، 2015) ودراسة ستيج (Stage, 1999) ودراسة (جمحاوي ، ٢٠٠٠) و دراسة هوانج (Hwang, 2002) و دراسة كورفيللي (Courville, 2004)، وفي حين أكدت بعض الدراسات تفوق النظرية الحديثة على النظرية الكلاسيكية كدراسة (أبو جراد، 2014)، ، دراسة أديدوين(Adedoyin, 2010) ودراسة ستيج (Stage, 2003)، وفي ضوء هذه التناقضات جاءت الدراسة الحالية للمقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنظرية الحديثة في القياس من خلال بناء اختبار تحصيلي لتعرف مهارة المعلمين في الكشف عن التلامذة ذوي صعوبات التعلم، وذلك للتعرف على أي من النظريتين ستدعمها نتائج هذه الدراسة، حيث أن هذه الدراسة تسعى لتحديد مدى التشابه والاختلاف بين النظريتين في انتقاء فقرات الاختبار التحصيلي من حيث عددها ومستوى صعوبتها وتمييزها وصدق الاختبار وثباته، وتتلخص مشكلة البحث في الاجابة عن الأسئلة التالية:

- ما مدى مطابقة فقرات الاختبار مع النظرية الكلاسيكية في القياس ونظرية الاستجابة للمفردة؟
- ما تقديرات معالم المفردات وفق النظرية الكلاسيكية في القياس ونظرية الاستجابة للمفردة؟
- هل يوجد ارتباط في تقدير معاملات صعوبة المفردات بين النظريتين؟

أهمية البحث وأهدافه:

تتجلى أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

الأهمية النظرية:

تسليط الضوء على نظرية القياس التقليدية و نظرية الاستجابة للمفردة عند بناء الاختبارات النفسية والتربوية الذي عززه تناقض النتائج التجريبية حول مدى اتفاق واختلاف خصائص المفردات وخصائص الاختبارات الناتجة عن تطبيق نماذج نظريتي القياس.

الأهمية التطبيقية:

1. من المتوقع أن تسهم نتائج البحث بمقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة في إلقاء الضوء على مشكلة المفاضلة بين النظريتين، وكيفية التكامل بينها، مما يساعد مصممي ومطوري الاختبارات، لا سيما التربوية والتحصيلية منها، في تحديد الإطار النظري الأنسب والأفضل لبناء الاختبارات.

2.التعرف على مدى تمكن نظرية الاستجابة المفردة من التفوق على النظرية الكلاسيكية من حيث دقة التقديرات لمعالم المفردات.

3. تطوير أداة قياس تملك خصائص سيكومترية جيدة يمكن أن تستخدم لقياس معارف المعلمين ومهاراتهم عن التلامذة ذوي صعوبات التعلم.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على:

1. مدى مطابقة فقرات اختبار صمم لتعرّف مهارة المعلمين في الكشف عن التلامذة ذوي صعوبات التعلم مع النظرية الكلاسيكية في القياس.

2. مدى مطابقة فقرات اختبار صمم لتعرف مهارة المعلمين في الكشف عن التلامذة ذوي صعوبات التعلم مع افتراضات نظرية الاستجابة المفردة.

3. الفروق بين الخصائص السيكومترية للاختبار وفق النظرية الكلاسيكية والخصائص السيكومترية وفق النظرية الحديثة

مصطلحات الدراسة و التعريفات الإجرائية:

مهارة المعلم: هي مجموعة من السلوكيات التدريسية الفعالة التي يظهرها المعلم في نشاطه التعليمي داخل أو خارج غرفة الصف تتميز بالسرعة والدقة (الإمام، 2016، ص48).

ويعرف إجرائياً في الدراسة الحالية على أنه المهارات التي يمتلكها معلم الصف وتمكنه من تعرف التلامذة ذوي صعوبات التعلم معتمداً على معلوماته وملاحظاته لسلوكياتهم داخل الصف، وتتمثل بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المعلم على الاختبار.

النظرية الكلاسيكية: ويقصد بها مجموعة الطرق الإحصائية الكلاسيكية التي استخدمت في حساب مفاهيم الصعوبة والتمييز الخاصة بالاختبار (أبو هاشم، 2006، ص30).

النظرية الحديثة في القياس: وهي مجموعة الطرق الإحصائية التي تستخدم في حساب معالم الفقرات والأفراد الخاصة بالاختبار – أداة الدراسة الحالية – من صعوبة وتمييز وتخمين ودالة معلومات ، والمكونة من نماذج أحادية البعد هي : (نموذج راش الأحادي البارامتر، نموذج لورد ثنائي البارامتر، نموذج بيرنيوم الثلاثي البارامتر)

وفي الدراسة الحالية سيتم استخدام نموذج راش كأحد نماذج نظرية الاستجابة المفردة (المرجع السابق).

خصائص المفردات: ويقصد بها معالم المفردات وهي معالم الصعوبة المنبثقة عن النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للمفردة.

حدود الدراسة:

اقتصرت إجراءات ونتائج الدراسة على الحدود الموضوعية والزمانية والمكانية الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على استخدام كلاً من النظرية الكلاسيكية ونموذج راش الأحادي المعلم في النظرية الحديثة في القياس والتقويم في تقدير خصائص اختبار مصمم لاختبار قدرات معلم الصف في الكشف عن التلامذة ذوي صعوبات التعلم.

الحدود الزمانية: عام 2018-2019

الحدود المكانية: تم تطبيق البحث في محافظة اللاذقية

الاطار النظري والدراسات السابقة:

اهتم المختصون في القياس النفسي بتحقيق موضوعية القياس للاختبارات والمقاييس النفسية، وذلك للحصول على تقديرات الافراد مستقلة عن تقدير عينة البحث، والحصول على تقديرات للمفردات غير متأثرة بمفردات الاختبار وخصائصه وظروف التطبيق، وتحقيق دقة عالية في قياس الخصائص السيكومترية للاختبارات والمقاييس النفسية بحيث لا تتأثر تلك الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) بالعينة أو طول الاختبار، وبذلك يمكن تعميم الاختبار وتطبيقه على مجموعات أخرى، فلا تقتصر نتائجه على العينة موضع الدراسة فقط كما هو الحال في نظرية القياس التقليدية

لذلك تم تبني نظرية الاستجابة للمفردة والتي تعد ثمرة جهود كوكبة من علماء القياس من أمثال Lawley والذي أشار إلى أن كثيراً من مكونات النظرية الكلاسيكية يمكن التعبير عنها من خلال المنحنى المميز للمفردة Item Curve Characteristic، وكذلك Lord والذي كان لعمله في مجال الاختبارات التربوية الفضل في تطوير النظرية وكثير من برامج الحاسوب المستخدمة في تطبيقها، وكذلك Wright والذي أدرك أهمية العمل الذي قام به Georg Rasch وزاد اهتمام المتخصصين (Baker,2001, p30)

تسمى نظرية الاستجابة للمفردة بنظرية السمات الكامنةTheory Trait Latent؛ وذلك لأن المتغيرات التي تكون موضع القياس في ضوئها ليست ظاهرة ظهوراً بيناً مثل أغلب المتغيرات الفيزيقية كالطول والحجم والزمن، أو يمكن الاستدلال عليها بتغير ملحوظ يسهل قياسه مثل درجة الحرارة التي يتم قياسها من خلال تغير طول عمود الزئبق أو الكحول في الترمومتر. وإنما يتم الاستدلال على وجود تلك المتغيرات الكامنة من خلال إجابات الأفراد عن مفردات لها علاقة بالمتغير موضع القياس.

تفترض نظرية الاستجابة للمفردة أن كل فرد يمتلك قدراً معيناً من المتغير المراد قياسه، يؤثر في استجاباته على مفردات المقياس المصمم لقياس هذه السمة (Georgy, 2007,p109) وبالتالي فإن احتمال إجابة الفرد إجابة صحيحة عن مفردة ما يكون دالة لمتغيرين هما :

. السمة أو القدرة أو المتغير موضع القياس؛ حيث أن احتمال إجابة الأفراد عن مفردات الاختبار يجب أن يتزايد مع تزايد قدراتهم أو ما يمتلكونه من السمة أو المتغير موضع القياس، وهذا ما يمثله منحنى خصائص المفردة

. خصائص المفردة التي يحاول الفرد الإجابة عنها والتي تتمثل في معامل الصعوبة ومعامل التمييز وإمكانية التخمين.

وفي ضوء هذين المتغيرين يتم تحديد الطريقة والنموذج المستخدم في بناء وتحليل مفردات المقاييس من بين نماذج الاستجابة للمفردة كما سيلي توضيح ذلك في كيفية تحديد النموذج المناسب

ومع استمرارية التطور في مجال القياس وجهود العلماء تم الاشتقاق من نظرية الاستجابة المفردة عدد من النماذج الرياضية وذلك لتحديد العلاقة الاحتمالية بين خصائص المفردات الاختبارية والسمة التي يفترض أن المفردات تقيسها،

حيث أن هذه النظرية أصبحت تطبق على نطاق واسع من قبل مجموعة كبيرة من مصممي الاختبارات والأقسام المختلفة في التربية والمنظمات المهنية والصناعية وذلك لتحليل مفردات كل من الاختبارات محكية ومعيارية المرجع، وللكشف عن تحيز المفردات، ولتحقيق التكافؤ بين الاختبارات. ولكنه لا يمكن الاستفادة من مزايا نظرية الاستجابة للمفردة إلا إذا تم اختيار النموذج المناسب للبيانات التي تم الحصول عليها عند تحليل مفردات المقياس،

يعد نموذج راش من أهم نماذج نظرية السمات الكامنة وأبسطها، وأكثرها استخداما وأكثرها استخداماً في بناء الاختبارات وتحليل فقراتها، فهو من أكثر النماذج التي أجريت حوله بحوث متعددة للتحقق من خصائصه، وقدرته على بناء الاختبارات ومواجهة أوجه القصور الناتجة عن استخدام المدخل الكلاسيكي في القياس النفسي والتربوي (زكري، 2009) ويمتاز هذا النموذج عن غيره من نماذج نظرية الاستجابة للفقرة بمجموعة من الخصائص، من أهمها اعتماد النموذج على إعطاء استجابتين للفقرة، وهي إما صح أو خطأ ويعبر عنها بالأرقام (1 ، 0) وهذا من شأنه أن يصل بالمقياس إلى الموضوعية، أو تقترب استجابات المفحوصين من الدقة (مقارنة بما لو كانت أكثر من استجابتين) (Moral, al et. 2006, p1409)

يؤدي النموذج إلى منحنيات مميزة للفقرات تكون على شكل متوازيات، وكذلك فان هناك منحنيات مميزة للأفراد الذين يطبق عليهم الاختبار، فالمنحنى المميز للفقرة هو عبارة عن دالة رياضية تربط بين احتمال الاجابة الصحيحة لفرد ما على فقرة اختبارية وبين القدرة التي يقيسها الاختبار (Vanderlinden,2001, p320)

كما أن صعوبة الفقرات لا تعتمد على تقديرات صعوبة الفقرات الأخرى المكونة للاختبار، كذلك لا تعتمد على تقديرات الافراد الذين يجيبون عن الاختبار، كما لا تعتمد تقديرات قدرة الفرد على تقديرات قدرة أي مجموعة من الافراد الذين يؤدون الاختبار، أو على تقديرات صعوبة فقرات الاختبار (Avery L, Russell, D, Rania P, Walter S, Rosenbaum P, 2003)

كذلك توفير برامج حاسوبية متعددة لمعالجة البيانات، وبأسعار مناسبة غير مكلفة (أبو هاشم، 2006، ص15).

توصلت دراسة عبد الوهاب (2010) إلى ضرورة توعية المتخصصين في مجال القياس النفسي بأهمية استخدام نظرية الاستجابة للمفردة في تحليل مفردات الاختبارات والمقاييس المستخدمة ومحاولة تطويرها، كما أوصت دراسة علي (2012) في دراستها إلى استخدام أنموذج راش في بناء اختبارات تحصيلية.

بعد استعراض النظريتين السابقتين في القياس، جاءت الدراسة الحالية للمقارنة بين هاتين النظريتين، والتعرف على موضوعية ودقة اختبار قياس مهارة المعلمين في كشف التلامذة ذوي صعوبات التعلم وفق هاتين النظريتين.

الدراسات السابقة:

1. دراسة كورفيللي (Courville,2004) بعنوان: مقارنة النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للفقرة بنماذجها الثلاثة من حيث صعوبة الفقرات، وتمييزها، ومستويات قدرة الطلاب، ومدى استقرار تقديرات صعوبة الفقرات، وتمييزها عبر العينات المختلفة في كلا النظريتين في أميركا.

An Empirical Comparison of Item Response Theory and Classical Test Theory Item/Person Statistics

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للفقرة بنماذجها الثلاثة من حيث صعوبة الفقرات، وتمييزها، ومستويات قدرة الطلاب، ومدى استقرار تقديرات صعوبة الفقرات، وتمييزها عبر العينات المختلفة في كلا

النظريتين، استخدم لهذا الغرض بيانات ثلاث عينات عشوائية مختلفة، وكبيرة الحجم، حيث بلغ حجم العينة الأساسية (80000) طالب، والعينات العشوائية الثلاث هي: عينة عشوائية بسيطة ، والتي تتكون بدورها من (100) عينة عشوائية، لكل اختبار من الاختبارات الأربعة؛ وعينة الجنس، والتي تتكون بدورها من (100) عينة ذكور و (100) عينة إناث؛ وعينة القدرات المرتفعة– المتدنية، والتي تكونت بدورها من (100) عينة موزعة القدرات المرتفعة، (100) عينة أخرى موزعة القدرات المتدنية، توصلت هذه الدراسة إلى النتائج الآتية:

. تشير معاملات الارتباط المرتفعة (معظمها أكبر من 0.85) بين المؤشرات الإحصائية المستمدة من النظريتين إلى تشابه كبير بين النظريتين في تقدير صعوبة الفقرات وفي تقدير مستويات قدرة الطلاب. أما تمييز الفقرات فكانت أقل ارتباطاً مقارنة بصعوبة الفقرات وبمستويات قدرة الطلاب، بالرغم أنها ظلت مرتفعة .

. استقرار التقديرات ، فكلا النظريتين تشيران إلى استقرار تقديرات صعوبة الفقرات، وتمييزها وذلك عبر العينات الثلاثة، إلا أن تقديرات تمييز الفقرات كانت أكثر استقراراً في النظرية الكلاسيكية مقارنة بتقديرات نماذج الاستجابة للفقرة.

2. دراسة أبو هاشم (٢٠٠٦) بعنوان: مقارنة بين النظرية الكلاسيكية ونموذج راش في اختيار فقرات مقياس مداخل الدراسة في مصر

هدفت هذه الدراسة إلى إجراء مقارنة بين النظرية الكلاسيكية ونموذج راش في اختيار فقرات مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب جامعة الزقازيق، تكونت عينة الدراسة من (٢٤٤) طالباً وطالبة بالفرقة الرابعة بكلية التربية جامعة الزقازيق موزعين على التخصصات التالية (اللغة العربية ، واللغة الإنجليزية ، والرياضيات والبيولوجي ، والطبيعة ، والكيمياء) وقد تم جمع بيانات هذه الدراسة باستخدام مقياس مداخل الدراسة المكون من (٣٠) فقرة.

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

. اختلاف الفقرات المكونة لمقياس مداخل الدراسة باختلاف النموذج الإحصائي المستخدم

. وجود فروق بين مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي من طلاب الجامعة في مداخل الدراسة ، لصالح المرتفعين أن تدريج فقرات مقياس مداخل الدراسة لا يتغير بتغير مستوى قدرة الأفراد المستخدمة في الحصول على هذا التدريج أن مداخل الدراسة منبئ جيد بمستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة.

3. دراسة إسماعيل (٢٠٠٧) بعنوان: التعرّف على الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة العقلية باستخدام النظرية الكلاسيكية ونموذج راش في مصر.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة العقلية باستخدام النظرية الكلاسيكية ونموذج راش، تكونت عينة الدراسة من (٢٠٢) طالباً وطالبة بالصف الأول الثانوي من مدرستين بمحافظة الدقهلية بجمهورية مصر العربية ، وقد تم جمع بيانات هذه الدراسة باستخدام اختبار القدرة العقلية المستوى (١٥–١٧) إعداد فاروق عبدالفتاح موسى (١٩٨٤) والمكون من (٩٠) فقرة.

قد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

. تراوحت معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية على الاختبار بين (–0.20) إلى (0.45) باستخدام النظرية الكلاسيكية.

. معامل ثبات الاختبار باستخدام النظرية الكلاسيكية يساوي (–2.85)

. امتدت صعوبة الفقرات من (–2.85) لوجيت إلى (1.95) لوجيت باستخدام نموذج راش

. تراوحت قدرات الأفراد المقابلة لكل درجة كلية خام محتملة على الاختبار بين (−5.02) لوجيت إلى (88.4) لوجيت باستخدام نموذج راش

ارتفع معامل ثبات صعوبة الفقرات إلى (0.97) ومعامل ثبات قدرة الأفراد إلى (0.85) باستخدام نموذج راش.

4. دراسة زكري (2009) بعنوان: الخصائص السيكومترية لاختبار (أوتيس – لينون) للقدرة العقلية مقدرة وفق القياس الكلاسيكي ونموذج راش في المملكة العربية السعودية.

هدفت للتعرف على الخصائص السيكومترية لاختبار (أوتيس – لينون) للقدرة العقلية مقدرة وفق القياس الكلاسيكي ونموذج راش ، تكونت من جميع طلاب صفوف المرحلة المتوسطة في إدارة التربية والتعليم في محافظة صبيا في المملكة العربية السعودية وعددهم (1515) طالباً.

توصلت للنتائج التالية: بينت النتائج ملاءمة بيانات اختبار (أوتيس – لينون) للقدرة العقلية لنموذج راش وذلك بتحقيقها لافتراضات النموذج أن معامل ثبات قدرات الطلاب (0.97) ، ومعامل ثبات صعوبة الفقرات (0.95)، وهذا يدل أن الاختبار ثابت بدرجة عالي، تحقق صدق اختبار(أوتيس – لينون) للقدرة العقلية من خلال ما يوفره نموذج" راش "من أحادية البعد في القياس.

5. دراسة أديدوين (Adedoyin, 2010) بعنوان: فحص مدى تباين تقديرات بارامترات الأفراد في إطار المقارنة بين النظريتين التقليدية والحديثة لاختبارات الرياضيات في جمهورية بوتسوانا

Investigating the Invariance of Person Parameter Estimates Based on Classical Test and Item Response Theories

هدفت الدراسة لفحص مدى تباين تقديرات بارامترات الأفراد في إطار المقارنة بين النظريتين التقليدية والحديثة لاختبارات الرياضيات، تكونت العينة من (5000) طالب من إجمال الطلبة المتقدمين للمرحلة الثانوية في بوتسوانا.

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تم فحص تقديرات بارامترات الأفراد باستخدام تحليل التباين الأحادي للقياسات المتكررة في سياق كل من النظريتين، وخلصت الدراسة إلى أن تقديرات بارامترات الأفراد في النظرية الحديثة كانت أكثر ثباتاً من تلك المحسوبة في إطار النظرية الكلاسيكية

6. دراسة أون (onn, D, 2013) بعنوان: النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة المفردة، تقييم قابلية المقارنة من نتائج تحليل البند في نيجيريا.

Classical Test Theory (CTT) VS Item Response Theory (IRT): an evaluation of the comparability of item analysis results

هدفت الدراسة إلى مقارنة بين النظرية الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للفقرة ، وذلك من حيث عدد الفقرات المنتقاة، ومعلمة الثبات، تكونت العينة من (69) طالب وطالبة من المدارس في نيجيريا، أشارت النتائج إلى أن النتيجة التي تم الحصول عليها باستخدام نموذج الاستجابة المفردة، وأنها أكثر ملاءمة في أسئلة الاختبار من متعدد في اختبار القدرة إلى مطابقة (38) فقرة لنظرية الاستجابة للفقرة، وحذف (12) فقرة، كما أشارت النتائج إلى تدني معامل الثبات الاختبار وذلك وفق نظرية الاستجابة للفقرة، فقد بلغ معامل الثبات 0.67.

7. دراسة أبو جراد (2014) بعنوان: المقارنة بين نموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش و النظرية الكلاسيكية في القياس من حيث دقة التنبؤ بحالة الغضب من سمة الغضب في فلسطين.

هدفت الدراسة الحالية إلى المقارنة بين نموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش و النظرية الكلاسيكية في القياس من حيث دقة التنبؤ بحالة الغضب من سمة الغضب يدل طلبة الجامعة من خلال تقديراتهم على مقياسي سمة، وحالة

الغضب، لتحقيق هدف الدراسة تم معايرة مفردات مقياسي سمة وحالة الغضب تبعا لنموذج سلم التقدير المنبثق عن نموذج راش وذلك من خلال تطبيق المقياسين على عينة مكونة من (125) طالبا وطالبة من طلبة جامعة القدس المفتوحة، و لغرض المقارنة فقد تم تطبيق مقياسي سمة وحالة الغضب بعد معايرة مفرداتهما على عينة مكونة من (80) طالبا وطالبة من طلبة جامعة القدس المفتوحة منهم (45) طالبا و(35) طالبة تم اختيارهم من خارج عينة التدريج.

بينت نتائج الدراسة أن هناك علاقة ارتباطيه إدالة إحصائيا بين سمة وحالة الغضب في كلا الأسلوبين وأن دقة التنبؤ باستخدام نموذج سلم التقدير كأحد نماذج النظرية الحديثة أعلى منها في النظرية الكلاسيكية.

يتضح من الدراسات السابقة في معظمها تماثل النتائج المستمدة من تطبيق النظرية الكلاسيكية والحديثة من حيث درجة صدق وثبات المقاييس المستخدمة، غير انها بينت تفوق نظرية القياس الحديثة على النظرية الكلاسيكية في توفير معلومات أكثر دقة، كذلك نلاحظ أن الدراسات تناولت عينات من طلاب المدارس ولم تتطرق لعينة المعلمين، وتم الاعتماد على الدراسات السابقة في الجانب النظري والمنهجية وبناء أداة الدراسة والتحقق من خصائصها السيكومترية، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تتناول المقارنة بين النظرية الكلاسيكية والنظرية الحديثة في القياس، وتختلف عنها في العينة المستخدمة والأداة.

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي على اعتباره المنهج المناسب لهذا النوع من الدراسات، ويعرف أنه "مجموعة الاجراءات البحثية التي تتكامل تكاملاً دقيقا على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلاً كافيا لوصف الظاهرة أو الموضوع اعتمادا لاستخلاص دلالتها والوصول إلى نتائج أو تعميمات عن الظاهرة أو الموضوع محل البحث" (درويش، 2017).

مجتمع وعينة الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من معلمي مرحلة التعليم الأساسي للصفوف من الأول للسادس في محافظة اللاذقية وبلغ عددهم (3460) حسب إحصائية من مديرية التربية في اللاذقية اختيرت منهم عينة عشوائية بلغ عددهم (300) من الذين خضعوا لدورات المناهج المطورة من في شهري تموز وآب من عام 2018.

أداة الدراسة:

الاختبار: تم بناء الاختبار بعد الاطلاع على الأدبيات التربوية المرتبطة بصعوبات التعلم والمراجع الخاصة بالجانب النظري، ويتألف من جانبين:

الجانب الاول **معرفي** تكون من (35) بنداً، يقيس معارف المعلمين النظرية حول صعوبات التعلم، وكان من نمط الاختيار من متعدد أربع بدائل، أما الجانب الثاني فكان **مهاري** تكون من (30) بنداً، يقيس قدرة المعلم على تعرف تلميذ صعوبات التعلم من خلال سلوكياته في الصف وبدائل الاجابة (نعم، لا) الملحق رقم(1).

صدق الاختبار:

الصدق المحكي: تم عرض الاختبار على عدد من المحكمين في كلية التربية جامعة تشرين، وجامعة دمشق، فأبدوا بعض الملاحظات على صياغة بعض البنود وتشابه بعضها الاخر، فتم حذف عدد منها حتى أصبح الاختبار كاملا (60) بنداً موزعة على الجانبين المعرفي (32) بنداً والمهارى (28) بنداً.

وبعد ذلك تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من المعلمين خارج عينة البحث الأساسية بلغ عدد أفرادها /50/ معلماً وذلك للتأكد من أن كافة البنود مفهومة من قبل المعلمين؛ وقد بين التطبيق أن كافة البنود مفهومة وواضحة وابدى أفراد العينة رغبة في الإجابة دون ملل مما يعني أن البنود كانت جذابة للإجابة.

وبعد الانتهاء من التطبيق على العينة الاستطلاعية تم طباعة النسخة النهائية من الاختبار، والحصول على تسهيل مهمة من مديرية التربية في اللاذقية لتطبيق الاختبار في مدارس المحافظة التي تطبق فيها دورات المناهج المطورة، والتي تجمع معلمي مرحلة التعليم الأساسي، بعد التطبيق تم ادخال البيانات باستخدام برنامج (spss)

الاتساق الداخلي: تم التأكد من الاتساق الداخلي للبنود من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية وعلامة الفرد على كل بند. لقد كانت قيم معاملات الارتباط كلها دالة احصائياً عند مستوى دلالة اقل من /0.05/. وكانت اقل قيمة لمعامل الارتباط /0.50/ وأعلى قيمة هي /0.96/.

الصدق التمييزي: تم ترتيب أفراد العينة الاستطلاعية وفق الدرجة الكلية للاختبار ثم تحديد مجموعتين مجموعة عليا ومجموعة دنيا. المجموعة العليا تحوي /27%/ من الطلاب أي /14/ طالباً وكذلك الامر بالنسبة للمجموعة الدنيا. تم بعد ذلك تطبيق اختبار T-test للمقارنة بين متوسطي المجموعتين وكانت النتيجة كما يلي:

جدول (1) اختبار t-test للتحقق من الصدق التمييزي

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة T	مستوى الدلالة	القرار
العليا	14	49.88	3.25	-31.68	0.000	يوجد فرق
الدنيا	14	25.46	1.70			

وبالتالي نجد أن الاختبار يملك الصفة التمييزية وهو صادق تميزياً.

الثبات:

الثبات باستخدام معامل كودر-ريتشارد سون-21: تم استخدام معامل كودر ريتشارد سون (21) لحساب الثبات لان البيانات من النوع الثنائي (0-1) وهو معامل ثبات قريب من معامل الفاكرونباخ والذي أعطى قيمة /0.87/ وهي قية ثبات عالية. تبين ان الاختبار يتمتع ببنية داخلية ثابته.

الثبات باستخدام التجزئة النصفية: تم حسابه من خلال حساب معامل ارتباط سبيرمان براون المعدل لمعامل ارتباط بيرسون بين جزئي الاختبار بعد تقسيم الاختبار إلى قسمين يحوي القسم الأول البنود الزوجية ويحوي الجزء الثاني البنود السلبية وكانت قيمة معامل ارتباط سبيرمان براون /0.79/ بمستوى دلالة مقداره /0.046/ وهو مستوى اقل من مستوى المعنوية المطلوب.

الثبات بالإعادة: أما الثبات بالإعادة والذي يسمى ثبات استقرار الدرجات مع مرور الزمن، فقد تم التحقق منه من خلال إعادة تطبيق الاختبار على نفس العينة السابقة مرة ثانية بعد مرور أسبوعين على التطبيق الأول ودون إبلاغ مسبق للمدرسين بأن الباحثة سوف تجري الاختبار وقد بلغ معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين (0.92) وهو معامل ثبات عالٍ وقيمته جيدة، مما يدل على أن الاختبار ثابت. وبذلك يكون الاختبار صالحاً للتطبيق.

الإجابة على أسئلة البحث:

ما مدى مطابقة مفردات الاختبار لنظرية القياس التقليدية؟

تم التحقق من اعتدالية توزيع الاستجابات من خلال استخدام اختبار كولموغروف – سميرنوف ، واختبار شبيرو – ويليك، وقد جاءت قيم مستوى الدلالة لكلا الاختبارين اكبر من 0.05 مما يعني طبيعة التوزيع لدرجة الافراد على الاختبار.

ما مؤشرات صعوبة الفقرات؟ تم حساب معاملات الصعوبة للتحقق من أن بنود الاختبار تقع ضمن القيم المطلوبة لمعاملات الصعوبة التي يجب ان يحققها البند ويبين الجدول التالي قيم معاملات الصعوبة

الجدول (2) قيم معاملات الصعوبة

البند	معامل الصعوبة	البند	معامل الصعوبة	البند	معامل الصعوبة
1	0.422	21	0.358	41	0.327
2	0.408	22	0.342	42	0.315
3	0.46	23	0.333	43	0.402
4	0.45	24	0.353	44	0.362
5	0.445	25	0.37	45	0.358
6	0.448	26	0.357	46	0.35
7	0.415	27	0.365	47	0.335
8	0.39	28	0.363	48	0.358
9	0.418	29	0.367	49	0.357
10	0.422	30	0.342	50	0.322
11	0.368	31	0.363	51	0.422
12	0.425	32	0.343	52	0.464
13	0.432	33	0.32	53	0.511
14	0.423	34	0.333	54	0.527
15	0.377	35	0.338	55	0.553
16	0.395	36	0.332	56	0.413
17	0.415	37	0.298	57	0.416
18	0.415	38	0.333	58	0.646
19	0.392	39	0.335	59	0.602
20	0.383	40	0.328	60	0.522

من خلال دراسة الجدول رقم (2) نجد أن كافة الفقرات جاءت معاملات الصعوبة لها ضمن الحدود الطبيعية وهي (0.298–0.646). وبمتوسط قدره (0.395)

مما يشير أن مفردات الاختبار جميعها تراوحت معاملات صعوبتها بين المقبولة إلى الجيدة وضمن المجال المطلوب.

النتيجة:

أن الاختبار الذي تم اعداده يتمتع بمؤشرات صدق وثبات عالية وإن البنود تتمتع بقيم معاملات صعوبة ضمن المجال المطلوب للبنود كما ورد في ادبيات البحث.

مدى مطابقة فقرات الاختبار لافتراضات نظرية الاستجابة للمفردة

التحقق من افتراض أحادية البعد:

تم اختبار فرضية أحادية البعد من خلال طريقة تحليل نموذج راش للمكونات الأساسية على البواقي.

طريقة تحليل نموذج راش للمكونات الأساسية المعتمدة على البواقي: نظرا لأن نموذج راش يفترض أحادية البعد إلا أن أحادية البعد ليست مطلقة، ويجب أن ينظر الى مفهوم أحادية البعد كما يعنيها التحليل العاملي حيث يختلف الهدف بينها. فالتحليل العاملي يهدف الى تحديد العوامل التي يتكون منها الاختبار ولكن نظرية الاستجابة للمفردة تهدف الى التعرف فيما إذا كانت الانحرافات عن السمة المقاسة ترقى الى أن تكون عامل مستقل أم لا.

يوضح الجدول (3) التحليل العاملي للمكونات الأساسية للبواقي باستخدام نموذج راش وقد تم استخراجها باستخدام برنامج (Winsteps) .

```
INPUT: 300 Persons  60 Items  MEASURED: 300 Persons  55 Items  2 CATS     3.67.0
--------------------------------------------------------------------------------

     Table of RAW RESIDUAL variance (in Eigenvalue units)
                                          -- Empirical --     Modeled
Total raw variance in observations     =      66.3 100.0%          100.0%
  Raw variance explained by measures   =      11.3  17.0%           17.3%
    Raw variance explained by persons  =       3.7   5.6%            5.7%
    Raw Variance explained by items    =       7.5  11.4%           11.5%
  Raw unexplained variance (total)     =      55.0  83.0% 100.0%    82.7%
    Unexplned variance in 1st contrast =       4.9   7.4%   8.9%
    Unexplned variance in 2nd contrast =       2.4   3.7%   4.4%
    Unexplned variance in 3rd contrast =       2.1   3.2%   3.8%
    Unexplned variance in 4th contrast =       1.9   2.9%   3.5%
    Unexplned variance in 5th contrast =       1.7   2.6%   3.1%
```

الجدول (4) التحليل العاملي للمكونات الأساسية للبواقي باستخدام نموذج راش

حجم تباين البواقي المعيارية	الجذر الكامن	الملاحظ	المتوقع
التباين الكلي في الاستجابات	66.3	%100.0	%100.0
التباين الذي فسره العامل الرئيسي	11.3	17%	17.3%
التباين المفسر بواسطة الأفراد	3.7	5.6%	5.7%
التباين المفسر بواسطة المفردات	0.3	%0.9	%0.9
مجموع التباين غير المفسر	55.0	83.0%	100.0%
التباين الذي فسره العامل الأول	4.9	7.4%	8.9%
التباين الذي فسره العامل الثاني	2.4	3.7%	4.4%

نلاحظ من الجدول رقم (4) أن:

- إن قيمة التباين الكلي غير المفسر بواسطة Raw unexplained variance إذا كانت أكبر أو تساوي (60%) فإن ذلك يعد مؤشراً قوياً لأحادية البعد. ونجد هنا أن قيمته قد بلغت (83.0%) ويسمى ببعد راش الأول.
- البعد الثاني الأكبر يفسر (7.4%) من التباين والذي يشار إليه من القيمة Unexpanded variance in 1st contrast ويما أن قيمته أقل من (10%) فهذا مؤشر أخر على أحادية البعد.

- نعتمد على محك ثالث هو قيمة الجذر الكامن لنسبة التباين الذي يفسره العامل الثاني إذ يجب ألا تتعدى أو تكون أقل من (3) وهذا المحك هو Unexpanded variance in 2^{nd} contrast وقد بلغت قيمته هنا (2.4)

التحقق من استقلالية الموضع: يقصد بهذا الفرض إن استجابة المفحوص على مفردات الاختبار تكون مستقلة إحصائياً عندما يؤخذ مستوى المفحوص بعين الاعتبار، أي أن استجابة المفحوص على مفردة ما يجب ألا يؤثر على مفردة أخرى، أي أن تقدير صعوبة أي مفردة لا يعتمد على تقديرات صعوبة المفردات الأخرى ولا يعتمد على قدرة الأفراد الذين يجيبون عليها، وكذلك لا يعتمد على تقدير قدرة أي مجموعة أخرى من الأفراد الذين طبق عليه الاختبار، ولا يعتمد على قيم صعوبة المفردات التي يجيبون عليها، وهذا الافتراض يوضح أن قدرة المفحوص وخصائص المفردة هما اللتان تؤثران في الأداء أو الاستجابة، وبتحقق هذا الاقتراض فإن احتمال الحصول على أي تسلسل من العلامات لمجموعة من المفردات هو ببساطة حاصل ضرب الاحتمالات لكل هذه المفردات. وبذلك يكون التحقق من أحادية البعد كافياً للتحقق من استقلالية الموضع.

حساب تقديرات معالم المفردات وفق نظرية القياس الحديثة:

تم استخدام برنامج (Winsteps) لإجراء التحليل الاحصائي للبنود والذي يمر بعدة مراحل. حيث يتم في المرحلة الأولى استبعاد كافة المفردات التي لم يقم احد بالاجابة عليها بشكل صحيح وكذلك المفردات التي كانت كافة الاستجابات عليها صحيحة لاعتبارها مفردات متحيزة لا تقيس ما وضعت لأجل قياسها أما لانها صعبة جداً أو لأنها سهلة جداً. يتم في المرحلة ا لثانية تطبيق التحليل لتحديد الافراد الذين تتجاوز حدود الملائمة التقاربية لهم المجال (2.5-،2.5) وفي هذه المرحلة لم يتم استبعاد أي فرد. في المرحلة الثالثة يتم إعادة التطبيق لتحديد المفردات التي تقع حدود الملائمة التقاربية لها خارج المجال (2.5-،2.5) وهنا تم استبعاد /5/ مفردات هي (3-4-36-53-55) وبالتالي يبقى عدد البنود (55) بند. يمثل الجدول التالي قيم معاملات الصعوبة والاخطاء المعيارية لكل مفردة مع حدود الملائة التقاربية والتباعدية ومعامل ارتباط بوينت بيسيريال لمفردات الاختبار.

الجدول (5) صعوبة المفردات واخطاؤها المعيارية

المفردة	الصعوبة	الخطأ	IN.MSQ	IN.ZSTD	OUT.MSQ	OUT.ZSTD	PBSA
1	0.54	0.12	1.06	1.66	1.06	1.45	0.17
2	0.49	0.12	1.05	1.39	1.05	1.23	0.18
5	1.52	0.13	1.06	1.24	1.08	1.42	0.15
6	2.05	0.14	1.06	0.94	1.12	1.31	0.11
7	0.22	0.12	1.02	0.53	1.04	0.82	0.22
8	-0.34	0.14	0.98	-0.2	0.95	-0.57	0.27
9	0.3	0.12	1.04	1.07	1.05	1.05	0.18
10	-2.1	0.25	0.97	-0.07	0.78	-0.81	0.24
11	-0.44	0.14	1.04	0.49	1.03	0.35	0.17
12	-1.98	0.24	0.96	-0.16	0.69	-1.31	0.29
13	0.24	0.12	0.99	-0.25	0.98	-0.27	0.28
14	0.56	0.12	1.01	0.17	1	0.08	0.25
15	0.43	0.12	1.02	0.65	1.02	0.49	0.22
16	-0.4	0.14	0.96	-0.48	0.93	-0.78	0.3
17	-0.32	0.14	1.02	0.25	1.06	0.69	0.2
18	-1.29	0.18	0.94	-0.42	0.86	-0.82	0.31

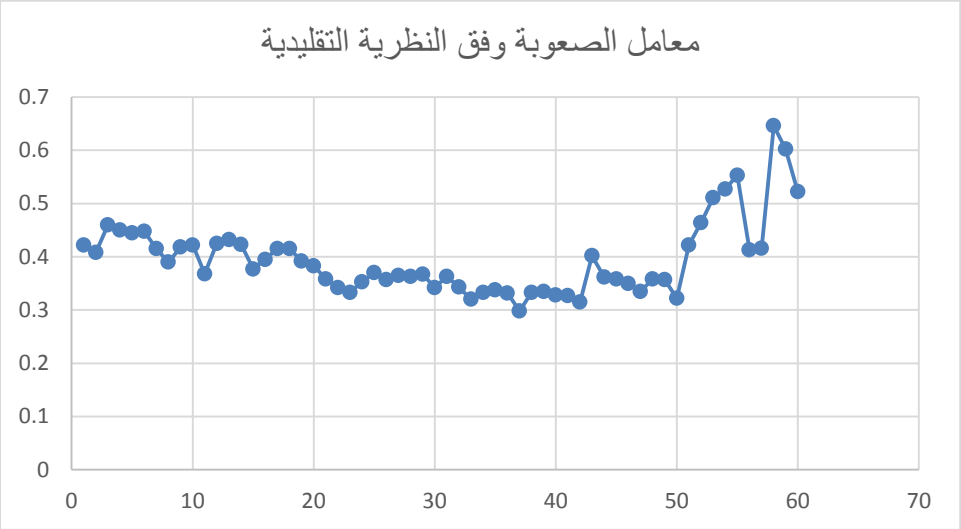
0.14	0.26	1.03	0.17	1.02	0.18	-1.29	19
0.2	1.08	1.04	1.17	1.03	0.12	0.84	20
0.17	0.02	0.99	0.03	1	0.21	-1.63	21
0.18	0.63	1.04	0.65	1.04	0.13	-0.09	22
0.19	1.12	1.04	1.16	1.04	0.12	0.58	23
0.29	-0.93	0.86	-0.29	0.96	0.17	-1.1	24
0.23	0.54	1.02	0.42	1.02	0.12	1.33	25
0.17	1.28	1.07	1.02	1.05	0.13	1.52	26
0.07	0.48	1.13	0.14	1.01	0.3	-2.48	27
0.16	1.01	1.07	0.79	1.04	0.13	1.73	28
0.32	-1.32	0.95	-1.07	0.97	0.12	0.7	29
0.18	0.55	1.06	0.27	1.02	0.15	-0.6	30
0.33	-1.15	0.92	-0.74	0.96	0.13	-0.14	31
0.26	-0.29	0.99	-0.06	1	0.12	1.03	32
0.23	-0.57	0.91	-0.09	0.98	0.18	-1.19	33
0.16	1.49	1.07	1.23	1.05	0.12	1.33	34
0.26	-0.14	0.98	-0.17	0.98	0.14	-0.52	35
0.23	-0.08	1	0.41	1.01	0.12	0.48	37
0.2	0.76	1.04	0.9	1.04	0.12	0.31	38
0.17	1.44	1.07	1.32	1.05	0.12	0.36	39
0.16	1.13	1.06	1.3	1.06	0.12	0.22	40
0.21	1.04	1.04	0.79	1.03	0.12	0.46	41
0.36	-1.39	0.88	-0.94	0.94	0.14	-0.32	42
0.32	-0.88	0.93	-0.68	0.96	0.13	-0.18	43
0.27	-0.15	0.98	-0.29	0.98	0.14	-0.5	44
0.41	-1.91	0.82	-1.17	0.91	0.14	-0.52	45
0.21	0.49	1.03	0.39	1.02	0.13	-0.02	46
0.38	-1.48	0.89	-1.21	0.93	0.13	-0.12	47
0.37	-1.11	0.89	-0.89	0.93	0.14	-0.54	48
0.33	-1.35	0.93	-1.04	0.96	0.12	0.28	49
0.44	-2.4	0.81	-1.59	0.9	0.14	-0.27	50
0.26	0.67	1.03	0.14	1	0.12	0.55	51
0.03	2.2	1.17	1.86	1.11	0.13	-0.16	52
0.3	-0.41	0.98	-0.52	0.98	0.12	0.34	54
0.28	-0.38	0.98	-0.25	0.99	0.12	0.46	56
0.37	-1.44	0.86	-0.88	0.93	0.14	-0.48	57
0.3	-0.75	0.96	-0.58	0.97	0.12	0.22	58
0.35	-1.03	0.93	-1.04	0.95	0.13	0.01	59
0.29	-0.21	0.98	-0.37	0.98	0.13	-0.07	60

يبين الجدول السابق أن أدنى قيمة لمعامل الصعوبة هو (2.48−) لوجيت وأعلى قيمة هي (2.05) لوجيت. وقد بلغ متوسط معاملات الصعوبة (0.000182) مما يشير إلى تناسب بين عدد المفردات الصعبة والمفردات السهلة وقد بلغ

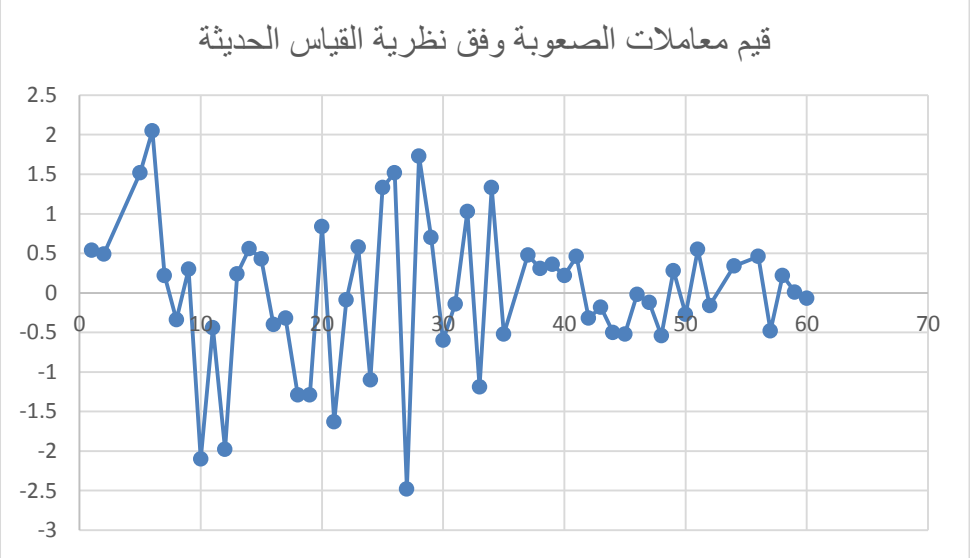
الحد الأدنى للخطأ المعياري (0.12) والحد الأعلى (0.3) بمتوسط خطأ معياري قدره (0.14). وهذا يشير أن الأخطاء المعيارية صغيرة وأن الدقة في القياس في النظرية الحديثة افضل مما هي عليه في النظرية الكلاسيكية.

مقارنة تقدير معالم صعوبة المفردات بين نظرية القياس الكلاسيكية ونظرية الاستجابة للمفردة وفق نموذج راش

أولاً: تم إعداد مخطط توضيحي لقيم معاملات الصعوبة التي تم تقديرها وفقاً لنظرية القياس الكلاسيكية كما تم إعداد مخطط توضيعي لقيم معاملات الصعوبة وفق نظرية القياس الحديثة



مخطط (1) معاملات الصعوبة وفق النظرية الكلاسيكية



مخطط (2) معاملات الصعوبة وفق نظرية القياس الحديثة (نموذج راش)

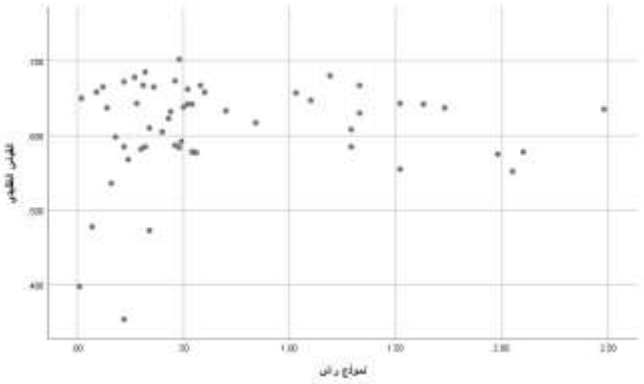
يلاحظ من المخطط (1) والمخطط (2) بأن المخططات التوضيحية تشير إلى أن المفردات توزعت بين مفردات صعبة ومفردات سهلة، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشار إليه ستوكينغ (1988) Stocking بأن القدرة العالية للأفراد تنتج عن

تقديرات تدل على مفردات سهلة، والقدرة المتدنية للأفراد تنتج عن تقديرات تدل على مفردات صعبة. كما أنه بالرجوع إلى هذه المخططات يلاحظ وجود اختلاف في نمط المخططات التوضيحية لقيم معاملات الصعوبة التي تم تقديريها وفقاً لكلا النظريتين. إلا أن مخطط الانتشار للعلاقة بين هذه المعاملات المقدرة وفقاً لكلا النظريتين والموضح في المخطط (3) يشير إلى وجود علاقة ارتباط موجبة لكن ضعيفة حيث أن قيمة معامل الارتباط (0.10) وغير دالة احصائياً (Sig.0.468).

وللكشف عن دلالة معاملات الارتباط تم استخدام اختبار t-test لمعاملات الارتباط للعينات المترابطة وذلك لاختبار الفرضية القائلة بان هناك علاقة ارتباط بين بين قيم معاملات الصعوبة وفق الطريقتين

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0.10}{\sqrt{\frac{1-0.10^2}{55-2}}} = 0.77$$

وبالرجوع إلى قيمة t الجدولية عند عدد درجات حرية (55) ومستوى دلالة (0.05) والتي تساوي (2.66) وبما ان الاختبار من طرفين نجد أن القيمة المحسوبة اقل من القيمة الجدولية وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية التي تقول بأنه فعلا لا يوجد علاقة ارتباط بين المعاملات.



المخطط (3) العلاقة بين قيم معاملات الصعوبة المستخرجة من النظريتين

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات

يتبين من النتائج ان الاختبار يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة وفق النظرية الكلاسيكية والنظرية الحديثة. وقد تطابقت الخصائص مع فرضيات نموذج راش. ويمكن تلخيص النتائج وفق ما يلي:

- يتمتع الاختبار بقيم صدق وثبات عالية وفق النظرية الكلاسيكية وبالتالي فإن الاختبار مؤهل لقياس ما وضع لأجل قياسه وهو قدرة معلم الصف في الكشف عن صعوبات التعلم لدى التلامذة الذين لديهم هذه الصعوبات
- بيانات الاختبار توافق نموذج راش وبالتالي فإن الاختبار وفق النظرية الحديثة مؤهل لقياس ما وضع لقياسه أيضاً.
- لاتوجد علاقة ارتباط بين قيم معاملات الصعوبة المستخرجة وفق النظريتين.

– قيم الأخطاء المعيارية التي تتمتع بها قيم معاملات الصعوبة المنخفضة تعطي الأفضلية لاستخدام نموذج راش في بناء الاختبارات.

تتفق نتائج هذه الدراسة مع الدراسات التي أكدت على وجود دلالة إحصائية للاختلافات في تقدير معالم المفردات بين النظريتين، وقد يعزى هذا الاتفاق إلى أن الدراسة الحالية توصلت إلى ضبط كافة المتغيرات التي قد تؤدي إلى دقة القياس من حيث المؤهل العلمي للمعلمين وضبط متغير العمر والفترة الزمنية التي طبق فيها الاختبار. بالإضافة لضبط طريقة المعاينة وطريقة التقديرات. ومن هذه الدراسات دراسة الشافعي (2004) ودراسة .Reise et al عام (2005) ودراسة الشريفين (2012).

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من الشمراني (2014) ودراسة Courville (2004). وربما يعود الاختلاف لطبيعة البيئة التي طبقت بها وكذلك طبيعة الاختبارات التي طبقت.

التوصيات:

وفي ضوء هذه الاستنتاجات تقترح الدراسة ما يلي:

1. اعتماد الاختبار المصمم في الدراسة الحالية من قبل وزارة التربية ومديرياتها كأداة تطبق على المعلمين المقبلين على التعليم، وذلك لتعرف معلوماتهم حول صعوبات التعلم وامتلاكهم المهارة لاكتشافها وبالتالي يمكن اعتماده كمحك من المحكات المعتمدة في تعيينهم.

2. عقد دورات تدريبية لجميع المشاركين في عملية التقويم يتم من خلالها تدريبهم على كيفية استخدام برامج الحاسب الآلي في تحليل البيانات باستخدام نموذج راش.

3. نتيجة موضوعية القياس التي حققها نموذج راش في الدراسة الحالية، توصي الدراسة باستخدام نماذج الاستجابة المفردة الأخرى (ثنائي، ثلاثي المعلم) في تدريج المقاييس التربوية لتحسين بنائها.

References:

1-Ababnah, E.(2008). *The feasibility of switching from classic theory to single response theory in measurement: analysis of possibilities and determinants*. The National Center for Human Resources Development, vol.(9), No(27), p412-392

2-Abo hashem, A.(2006). *A comparative study between traditional theory and Rush's model Selecting the paragraphs of the scale of study entries for university*, vo.(52), p1-55.

3-Abo jrad, H.(2014). *Prediction accuracy of anger state from anger trait: a psychometric comparative study between modern and classical theory in measurement.* Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies,vol.(22), No. (2), p101- 121.

4-Adedoyin, O.(2010). *Investigating the Invariance of Person Parameter Estimates Based on Classical Test and Item Response Theories*, International Education Science, Vol. 2, No.(2), p 107-113

5-AL sharefen, N.*(2012). The effect of the method of estimating the parameters of the vertebra and the capabilities of individuals on the values of the vertebrae and the psychometric properties of the test in light of changing the sample size.* The Educational Journal, vol.(26), No.(104), p177-238.

6-Alawnah, M.(2016). *Using the Rush model in building an achievement test in the history curriculum for the second year of secondary literary school in Palestine.* Quds University, p232.
7-Alemam, H. (2016). *The effectiveness of a training program in developing some teaching skills for Islamic education teachers in Nineveh* . Journal of Educational Studies, vol.(24), p36-60.
8-Ali, N.(2012). *The effectiveness of the Rush model in building an achievement-tested benchmark for the course of measurement and evaluation in education.* Damascus University, Faculty of Education, PhD thesis, p140.
9-Allam, S.(2011). *Diagnostic tests benchmark reference in the educational, psychological and training fields.* Cairo, Zagazig University.
10-Almosawi, N.(2014). *The psychometric properties of the scale of adolescent electronic communication skills in light of the traditional and modern measurement theories.* Arab Childhood Magazine, No.(59), p9-34.
11-Alshumrani, M. (2014). *Using paragraph response theory and traditional theory in estimating psychometric properties to test thinking skills for university preparatory year students.* Journal of the College of Education, Al-Azhar University, vol.(157), No(2), p719-802.
12-Avery, L. Russell, D. Rania, P. Walter, S. Roesnbaum, P. (2003) *analysis Rasch of the Gross motor function measure Validating the assumption of the Rasch model to create an interval- level measure*. Arch phys Med Rehebil, Vol.84, No.22, pp5- 97.
13-Baker,F. (2001). *The Basics of Item Response Theory (2nd ed)*. The ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation,USA, p22- 52.
14-Courville, T. (2004). *An Empirical Comparison Of Item Response Theory And Classical Test Theory Item/Person Statistics*, USA, Unpublished Doctoral Dissertation, Texas A& M University, p63- 106.
15-Darwish, M. (2017). *Research methods in the humanities.* Egypt, Faculty of Arts, Minia University, p225.
16-Esmael, M.(2007). *Psychometrical properties of mental ability test by using Rasch model among secondary school students*. Faculty of Education, , Zagazig University, Master Thesis, p2- 87
17-Georgy,R. (2007). *Psychological Testing: History, Principles, and Application (5th Ed.)*. Pearson Education, Library of Congress Cataloging, USA, p140- 155.
18-Habaib, A. (2011). *Reading and Writing difficulties as precieved by first basic grade teachers*, Journal of Al-Azhar University in Gaza, vol. (1), No.(13), p1-34.
19-Hijazi, T, A, A. (2014). *The Compatibility between the Classical Test Theory and the two Parameter Logistic models in Item Stratification of Criterion- Referenced Test in Provisions of Recitation and Tajweed.* An-Najah University Journal, vol.(10), No.(28), p2240j2267
20-Mislevy, R, j. Bock, R, D. (1990). PC-Bilog*: Item Analysis and Scoring With Binary, Logistic Model Mooresville*, IN, Scientific Software, pp21
21-Moral, f. and et al. (2006). *Mapping and hazard assessment of atmospheric pollution in a medium sized urban area using the Rasch model and geo statistic techniques. atmospheric environmental*, vol. 40,No. 22, pp. 1408- 1418.

22-Oon, p. (2013). *Classical Test Theory (CTT) VS Item Response Theory (IRT): An evaluation of the comparability of items analysis results*. Lecture Presentation at the Institute of Education University of Ibadan, Nigeria, pp23.
23-Reid, R. (2013). Lienemann, T. Hagamant, J. *Strategy instruction for students with learning disabilities*. www. Guilford. Com /p/ ried.
24-Reise. S. P. (2005). Ainsworth, A. T & Haviland, M. G. *Item Response Theory. Current Directions in psychological Science,* 14(2), 95- 101.
25-Sayah, M.*Evaluating the differences between learning difficulties, achievement score and normal in social skills*. Arab studies in education and psychology, Vol86, 2017, p295-329.
26-Suhail,T. (2012) *Learning Disabilities between theory and practice*, Palestine. Faculty of Social and Family Development, Al-Quds Open University, p 177.
27-Vanderlinden, W. (2001). *Applying the rasch model. International Journal of testing*. Vol.3, No.4, pp319- 326.
28-Zikri, A. (2009). *Psychometric Characteristics Of (Otis-Lennon) Test Of Mental Ability Estimated According To Classical Measurement And Rasch Model.* College of Education, Umm Al-Qura University, PhD thesis, p240