الصدق والثبات وفق النظرية المعاصرة للقياس

أ. د. رابح قدوري، جامعة محمد بوضياف – المسيلة
د. سامية ابراهيمي، جامعة محمد بوضياف – المسيلة
أ. سعيدة لعجال، جامعة محمد بوضياف – المسيلة

ملخص

تم تطوير النظرية الكلاسيكية للقياس من قبل عدد من السيكومتريين المعاصرين وهذه النظرية مازالت سائدة رغم ظهور نظريات حديثة في القياس، ومنطلق النظرية أن الدرجة التي يحصل عليها الأفراد في الاختبارات هي درجة تتكون من الدرجة الحقيقية زائد درجة الأخطاء العشوائية، وأهم خاصيتين سيكومتريتين نتحقق منهما في أدوات القياس هما الصدق والثبات.

والصدق باعتباره خاصية متقدمة على الثبات فهو يعني في المفهوم التقليدي المدى الذي تقيس فيه أداة معينة ما وضعت لقياسه، أما ثبات درجات الاختبار من خلال هذه النظرية فيعني مدى خلوها من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوب عملية القياس.

أما بالنسبة لمفهومي الصدق والثبات فهما يعنيان في المفهوم المعاصر تحقيق متطلبات القياس الموضوعي للسلوك، حيث لا يتأثر القياس باختلاف الأداة المستخدمة ولا باختلاف العينة، وأن تكون هنا وحدة قياس ثابتة ومطلقة كما هو الحال في القياس الفيزيائي، وهو ما تطمح له نظرية القياس المعاصرة.

Résumé

La théorie psychométrique classique a été développée par un nombre d'éminents psychométriciens contemporains. Cette théorie, en dépit de l'émergence de nouvelles théories dans le domaine de la mesure, reste la plus répandue dans son utilisation. Elle s'appuie sur la prise en considération que la note de l'individu dépend en grande partie de sa note réelle influencée par les erreurs aléatoires de la mesure en se basant sur les deux caractéristiques de la mesure psychologique, à savoir la validité et la fidélité.

La validité, selon la théorie classique, désigne le fait que l'instrument de mesure est censé mesurer ce qu'il a été conçu pour mesurer, tandis que la fidélité désigne, entre autres, l'absence d'erreurs systématiques dues à la passation du test.

Ces deux caractéristiques, selon la théorie contemporaine, ont comme objectifs de réaliser les exigences de la mesure objective du comportement afin que cette mesure ne soit pas influencée ni par l'instrument utilisé ni par l'échantillon d'étude. En somme, cette théorie vise à ce que l'unité de mesure soit constante et absolue comme c'est le cas pour la mesure en physique.

مقدمة

لا يمكن فهم الظّاهرة التربوية على نحو دقيق إلاّ من خلال القياس، وعملية القياس لا تتم إلاّ باستخدام أدوات وأساليب موضوعية صادقة وثابتة، وهي عملية ينتج عنها بيانات ومعلومات تؤدي إلى زيادة معرفتنا وفهمنا لهذه الظاهرة – بيانات ومعلومات تستخدم في اتخاذ قرارات عملية تتعلق بهذه الظاهرة على أفضل وجه ممكن .(أبو ناهية، 1994، ص. 17)

ونظرية القياس بشكل عام هي نموذج يستخدمه الباحثون في مجال القياس بغرض تفسير العوامل الداخلة في التّأثير على الدرجة التي يحصل عليها المفحوص في اختبار من الاختبارات، ذلك أنّ الدرجة التي يحصل عليها ليس من الضّروري أن تمثل قدرته أو المستوى الحقيقي للفرد في الصفة أو الخاصية المقاسة ويتركز اهتمام نظرية القياس في إبراز الأدلة التي تدعم الاستنتاجات المستمدة من الاختبار حول الطلاب بالإضافة إلى زيادة مستوى الثقة في الأدلة. (الطريري، 1997، ص. 34)

هذا؛ ويعد النموذج القياس الموضوعي من التطورات المعاصرة في القياس النفسي والتربوي، وقد ارتبط هذا النظام بمدخل جديد يطلق عليه مدخل السّمات الكامنة في القياس بما يشمل عليه من نظريات ونماذج سيكومترية مستحدثة.

وقد ساعد ظهور نظرية الاستجابة للمفردة حسب (Al-Owidha, 2007) وهي ما يطلق عليها بالنظرية الحديثة في القياس على تطوير أساليب القياس النفسي والتربوي في جميع جوانبه بصورة تطبيقية بالإضافة إلى أنها قدمت أساساً نظريًّا جديداً للقياس النفسي والتربوي من خلال تقويم دقة وكفاءة القياس. (محمد، 2016، ص .140)

وقد ظهر هذا النموذج المرجعي وبدأ ينتشر في الأوساط التربوية والنفسية المهتمة بالقياس النفسي، كرد فعل للنقد الذي يوجه إلى فلسفة القياس النفسي والتربوي بصفة عامة والنظام مرجعي الجماعة بصفة خاصة من حيث الأسس التي يستند إليها هذا النظام في بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتفسير نتائجها.

وعليه، فإنّ هناك صفتان أساسيتان لابد من توافرهما في أدوات جمع البيانات، وهما الصدق والثبات. وكلاهما ضروري لأي وسيلة قادرة على جمع البيانات بفاعلية. ويجب على كل مستخدم لوسائل جمع البيانات أن يكون ملماً بطرق تحقيق الصدق والثبات، حتى يستطيع تحقيق صدق وثبات الأدوات التي يبنيها لجمع البيانات بحيث تكون أدواته صالحة لقياس متغيرات البحث قياساً سليماً. وللصّدق والثبات أهمية خاصة في البحوث التربوية والنفسية، لأنّ القياس في هذين المجالين قياس غير مباشر. ولذلك يجب التّأكد من أن ما تقييسه أدوات البحث يمكن الثّقة فيه والاعتماد عليه في جمع البيانات. (أبو علام، 2006، ص. 447)

لذا جاءت هذه الورقة البحثية لتتناول بالدراسة والتّحليل لتقصي الخصائص السيكومترية للمقياس من وجهة النظر المعاصرة، وذلك بالتّعرض إلى النظرية المعاصرة في القياس ومسلماتها ونماذجها

ومميزاتها وعيوبها، ولكي تتضح لنا الرؤية أكثر لا بدّ أن نعرّج على متطلبات القياس الموضوعي للسلوك، لفهم خاصيتي الصدق والثبات وفق النظرية المعاصرة في القياس، ونخلص في الأخير لخاتمة الدراسة.

فما الذي أصبح يعنيه كل من مفهومي الصدق والثبات في ظل النظرية المعاصرة في القياس؟ وكيف نقوم بالتحقق منهما في أدوات القياس؟

1. نظرية القياس المعاصرة:

ويقصد بها نظرية الاستجابة للمفردة، والتي تفترض وجود علاقة منتظمة بين مستويات قدرة الفرد، واحتمالات استجابته الصحيحة لمفردات مختلفة، واستقلال خصائص المفردات، كمؤشر الصعوبة والقدرة التمييزية من عينة الأفراد التي استخدمت في تقديرها.(الموسوي، 2014، ص. 15)

تشكل النظرية الحديثة في القياس أو نظرية الاستجابة للمفردة أو نظرية السمات الكامنة، إطاراً للتّوجه الحالي والمستقبلي في بناء المقاييس وتطويرها، وذلك لما قدمته من مؤشرات ذات فعالية كبيرة بما يتعلق ببناء الاختبارات والمقاييس وتصحيحها وتحليلها مقارنة بالنظرية التقليدية وتهدف هذه النظرية إلى تحديد العلاقة بين أداء الفرد بالاختبار وبين القدرات التي تكمن وراء هذا الأداء وتستجيب لمتطلبات القياس الموضوعي، المتمثلة في تحرير تدريج أدوات القياس من خصائص الأفراد، وتحرير تقدير القدرة للأفراد من خصائص الفقرات. (حجازي، 2012، ص. 61)

ويؤكد (الشرقاوي وآخرون، 1996) أن أهمية النظرية المعاصرة في القياس تأتي من تركيزها على المستوى الذي يصل إليه أداء الفرد، وتقدير اكتسابه أو تحصيله، وهذا هو الاهتمام المتعارف عليه للمقاييس والاختبارات التربوية المعاصرة. (الخفاجي والسامراني، 2012، ص. 6)

وقد وجّه أصحاب الاتّجاه المعاصر في القياس نقلاً عن(Nunnally,1987) انتقادات حادة إلى النظرية التقليدية في القياس النفسي والتربوي والأساليب القائمة بموجبها أهمها عدم استقلالية نتائج القياس عن العينة المطبق عليها الاختبار وعن الفقرات المتضمنة في الاختبار، مما دعا إلى ظهور الاتّجاه المعاصر في القياس النفسي والتربوي بهدف التوصل إلى أعلى مستوى من الدّقة والموضوعية في القياس بحيث يحقق أدق علاقة بين أداة القياس والسّمة الكامنة لدى الفرد (ذيب، 2013، ص. 330)

ووفقاً للنظرية التقليدية تعتمد خصائص مفردات المقياس على عينة المفحوصين المستخدمين لتحديد خصائصه السيكومترية، كما أنّ الخصائص السيكومترية للمفردات تتأثر بمستوى قدرات أفراد العينة المستهدفة. وتعتمد نماذج القياس الكلاسيكية على الافتراضات التالية: التوزيع الاعتدالي للدرجات على متصل السّمة المقاسة؛ وتجزئة الدرجة الخام إلى مكونين يمكن جمعهما، وهما الدرجة الحقيقية ودرجة الخطأ؛ والاستقلال الخطي، أي: عدم ارتباط الدرجة الحقيقية خطيًّا بدرجة الخطأ.(علام، 2005، ص. 48)

وتكمن قيمة نظرية السّمات الكامنة في أنها محاولة لمواجهة جوانب ضعف متعددة تواجهها نظرية القياس التقليدية سواء في بناء الاختبارات وتحليل بنودها كمستوى الصعوبة أو القدرة التمييزية للبنود أو في ما يتعلق ببناء بنوك الأسئلة والكشف عن المفردات المتميزة.(الطريري، 1997، ص. 58)

كما أنّ الخطوة الأساسية والأهم في تطبيق نظرية الاستجابة للمفردة هي تقدير معالم نموذج نظرية الاستجابة للمفردة، التي تحدد خصائص هذا النموذج، ولما كانت عملية التقدير تنطوي على بعض الأخطاء فإنّ الحاجة تظهر لتقليل الأخطاء وزيادة دقة التقدير، وتشير الدّقة إلى المدى الذي يتوافق فيه القرار المستند على درجات الاختبار مع القرار، الذي يمكن اتّخاذه فيما لو كانت الدرجات لا تتضمن أية أخطاء قياس. (عبابنة، 2006، ص. 57)

هذا؛ وهدفت دراسة (حسين، 2011) إلى إبراز مواطن التّشابه والاختلاف بين النظرية التقليدية ونظرية الاستجابة المفردة، وذلك بتحديد الخصائص السيكومترية لاستبانة إدارة الوقت لعينة من طلبة الجامعة، حيث أظهرت النتائج تشابها في الخصائص السيكومترية للاستبانة، كما أنّ خصائص مفردات الاستبانة المستقاة من نظرية الاستجابة للمفردة لا تتأثر بخصائص العينة المستهدفة، بل تقدم معلومات لم تتمكن نظرية القياس التقليدية من توفيرها. (الموسوي، 2014، ص. 16)

وقد أشار "جوردن" (Gordon, 2015) إلى استخدام نظرية الاستجابة للمفردة لتقييّم دقة تقدير القياس للأشخاص ذوي المستويات المختلفة من القدرة من خلال استخدام بيانات من المسح الطولي لدراسات العلوم الأسرية؛ وتوصلت الدراسة إلى أهمية النماذج الرياضية لهذه النظرية لرفع مستوى دقة القياس من خلال إمكانات الباحثين ودوافعهم لتطوير استخدام هذه النظرية وتطبيقاتها المهمة التي تعمل عل تحسين الدقة وزيادة ثبات وصدق أدوات القياس.(محمد، 2016، ص. 144 ،145)

2. مسلمات نظرية الاستجابة للمفردة:

يقوم استخدام نظرية الاستجابة للمفردة في بناء الاختبارات على المسلمات التالية:

- يمثل أداء الفرد في الاختبار قدرة وحيدة.
- يختلف أداء الأفراد في الاختبار طبقاً لاختلاف كمية القدرة التي يملكونها.
- يمكن تمثيل العلاقة بين متغيرات القدرة والأداء في المفردة بدالة رياضية.

(أبو علام، 2006، ص. 484)

3. نماذج نظرية الاستجابة للمفردة:

يعد نموذج(راش) أهم نماذج السمات الكامنة، حيث يمكن أن تتوفر متطلبات الموضوعية عندما تستوفي فروض النموذج، وهي:

- **أحادية البعد:** حيث: يعرف المتغير (السمة) بوساطة مجموعة من البنود، ذات صعوبة أحادية البعد أي أنّ بنود الاختبار لا تختلف فيما بينها إلاّ من حيث مستوى الصعوبة فقط. كما يكون الأفراد ذوي قدرة أحادية البعد، تحدد وحدها مستوى أدائهم على الاختبار.

– **استقلالية القياس:** ويعني هذا أن: لا يعتمد تقدير صعوبة البند على صعوبات البنود الأخرى المكونة للاختبار، ولا على قدرة الأفراد الذين يجيبون عليها. ولا يعتمد تقدير قدرة الأفراد على قدرة أي مجموعة أخرى من الأفراد الذي يؤدون الاختبار، أو على صعوبات البنود التي يؤدونها.

– **توازي المنحنيات المميزة للبنود:** أي أنه إلى الحد الذي تميز فيه البنود بين الأفراد ذوي المستويات المختلفة من قدرة ما، فإنّ جميع هذه البنود ينبغي أن يكون لها قوة تمييز متساوية. (كاظم، 1988، ص. 42)

- **التحرر من السرعة Speededness** - ويعني هذا الافتراض أنّ الأداء على الاختبار يجب ألاّ يتأثر بعامل السرعة، أي إنّ عدم إجابة الفرد بشكل صحيح عن مفردات الاختبار يرجع إلى ضعف قدرته وليس إلى تأثير عامل السرعة في الإجابة عل هذه المفردات.(محمد، 2016، ص.142).

4. مميزات نظرية الاستجابة للمفردة:

لقد بيّن "هامبلتون و سوامينيثان" (Hambleton & Swaminathan , 1985) مجموعة من المزايا الرئيسية لنظرية الاستجابة للمفردة توضّح خاصية ثبات تقديرات بارامترات القدرة والمفردة منها:

- افتراض وجود عدد كبير من مفردات الاختبار التي تقيس السّمة، فإنّ تقدير قدرة الفرد يكون مستقلاً عن عينة المفردات التي تطبق عليه، أي إنّ تقديرات القدرة للأفراد تكون متحررة من خصائص المفردات المستخدمة في تقدير القدرة.
- افتراض وجود عدد كبير من الأفراد يكون تقدير بارامترات المفردات مستقلاً عن عينة الأفراد الّتي استخدمت في تقدير هذه البارامترات. (محمد، 2016، ص. 141).

5. عيوب نماذج نظرية الاستجابة للمفردة:

يمكن تلخيص أهم عيوب نماذج نظرية الاستجابة للمفردة فيما يلي:

- تمثل هذه النظرية فرعًا معقدًا من فروع نظرية الاختبارات، واستيعاب البحوث السيكومترية التي تجري في هذا المجال وتنشر في الدوريات العلمية المتخصصة يحتاج إلى قدر كبير من الرياضيات العالية والإحصاء متعدد المتغيرات.
- معظم خبراء القياس الذين تناولوا هذا الموضوع وجّهوا دراساتهم وبحوثهم لمنظّري القياس، وليس للذين سيقومون بتطبيقه في بناء الاختبارات وتحليل وتفسير نتائجها، وفي غير ذلك من التطبيقات السيكولوجية والتربوية.
- صعوبة تحقّق بعض فروض النماذج المتعلقة بهذه النظرية في البيانات الفعلية المستمدة من الاختبارات العقلية و التحصيلية. (علام، 2000، ص. 684)

ومن هذا؛ فإنّ إجراءات بناء الاختبار باستخدام نظرية الاستجابة للمفردة إجراءات معقدة ولذلك لا يستخدمها سوى عدد قليل من الباحثين لقياس متغيرات بحوثهم. إلاّ أنّ عدد هؤلاء في تزايد مستمر، وإذا رغب الباحث في استخدام أو بناء اختبار من هذا النوع، فمن الضروري أن يتأكد أنه ملم بمبادئ نظرية الاستجابة للمفردة على الأقل.(أبو علام، 2006، ص. 488)

6. متطلبات القياس الموضوعي للسلوك:

متطلبات القياس الموضوعي للسلوك تتضمن ما يأتي:

- بنود صادقة يمكنها تعريف المتغير موضوع القياس تعريفا إجرائيا.
- صدق التدرج لهذه البنود، بحيث يمكنها تمثيل هذا المتغير بوساطة مستقيم.
- أنماط استجابات صادقة، يمكنها تحديدا مواضع الأفراد على متصل المتغير.
- التوافق بين تدرج الأفراد على الاختبار ومميزات البنود، بحيث تؤدي إلى تقديرات لمستويات الأفراد لا تعتمد على اختبار معين، ويمكن استخدامها لوصف ما يتميز به الأفراد بصورة عامة.
- قياسات خطية يمكن استخدامها لدراسة النمو، أو المقارنة بين المجموعات.

(كاظم، 1988، ص. 39)

7. صدق القياس: Measurement Validity

يُعد صدق القياس من الشروط المهمة في تحقيق متطلبات نماذج الاستجابة للمفردة، فيمثل في تحقق أول مطالب الموضوعية في أداة القياس وتتمثل في"أن تعرف الفقرات فيما بينها متغيرا واحداً، أي: أن فقرات الاختبار تتدرج من حيث صعوبتها بحيث تعرف متغيرا واحدا، كما يعني تدرج قدرات الأفراد على المتغير محددة تقديرات أدائهم على هذا الاختبار، وهذا يوضح إن كل من صعوبات الفقرات وقدرات الأفراد تتدرج على متصل واحد يمثل متغيرا واحد" (كاظم، 1988، ص. 98).

ولذلك تتيح اختبارات الملاءمة المختلفة الخاصة بأنموذج راش مثلا حذف كل من الأفراد غير المناسبين وكذلك الفقرات غير المناسبة ونستبقي فقط استجابات الأفراد الصادقة وكذا الفقرات الصادقة في تدرجها على متصل قياس هذه السمة.

"وهناك كثير من الإحصاءات التي يمكن استخدامها في تقدير الصدق في إطار نموذج راش، منها:

1. متوسط مربع البواقي Mean Square Residual

يناظر معامل الارتباط الثنائي الأصيل Point Biserial Correlation في القياس الكلاسيكي، ويقوم على اختصار التناقضات بين البيانات الملاحظة والمتوقعة من قبل

النموذج، وهو حساس إلى أبعد الحدود للارتباط القوى أو الضعيف بين المفردة والاختبار.(El-Korashy, 1995 :757).

2. إحصاءة ملائمة أو مطابقة المفردة Item-fit Statistics

يسمى صدق الاستجابة Response validity وهو إحصاء الأوزان المعيارية لأنماط الاستجابة غير المتوقعة، ويكون حساسا لأقل ملاءمة للمفردات في المدى المتوسط للاختبار، وتتراوح قيم إحصاء الملاءمة بين(0.75 و1.30)، وينقسم إحصاء الملائمة إلى نوعين:

1.2 إحصاء الملاءمة التباعدي أو مدى تباعد البيانات عن النموذج: Out fit Statistics يكون حساسا لأنماط الاستجابة غير المتوقعة للمفحوصين (الأفراد) الذين يبعد مستوى قدرتهم من مستوى صعوبة المفردة.

2.2 إحصاء الملاءمة التقاربي (مدى تقارب البيانات من النموذج):

In fit Statistics يكون حساسا لأنماط الاستجابة غير المتوقعة للمفحوصين الذين يقرب مستوى قدرتهم من مستوى صعوبة المفردة، ويكون أيضا أكثر إبرازا للمعلومات حيث يعطى ثقلا أكبر للفرق بين النتائج الفعلية والنتائج الملاحظة بالنسبة للأفراد الذين يقترب معدل قدراتهم من مستوى صعوبة المفردة. (إسماعيل، 2007، ص. 52).

8. نظرية الصدق الحديثة:

غيرت نظرية الصدق الحديثة بعض التصورات تغييرا جذريا، إن للمفهوم الحالي للصدق سمات رئيسية تدعي:

1. أن الفكرة التي تولدت منذ ثلاثين عاما بأن هنالك ثلاثة أنواع منفصلة من الصدق لا يمكن أن تلبي متطلبات الحالية للاختبارات، وبدلا من ذلك فإن صدق المحتوى والمحك ما هما إلا خيطان من جدلية الصدق.
2. أن الصدق عملية تكاملية، وليس أجزاء، فضلا عن أن الإجراءات المتعددة المتخذة تنفذ من مراحل مختلفة في عملية بناء التقويم.
3. إن الصدق يعد مفهوما ديناميا، وليس مفهوما ثابتا. (جعفور، 2014، ص. 234)

وتتلخص أهم تطورات أو جوانب الجدة في مفهوم الصدق:

1. أصبحت نظرية الصدق الحديثة تركز على مدى ملاءمة عملية تأويل درجات المقياس أي أن الصدق يتمثل في طبيعة الأدلة والبينات evidence التي تقدم للدلالة على مدى دقة تأويل

درجات أداء المفحوصين على الاختبار أو طريقة قراءتها. ونبذت تصور الصدق باعتباره صفة أو خاصية للمقياس.

2. الأخذ بالنظرة الواحدية Untary view of validity للصدق ونبذ فكرة تعدد أنواع الصدق. فأنواع الصدق كلها أدمجت تحت مظلة واحدة سميت بصدق التكوين الفرضي أو البنائي أو صدق المفهوم Construct Validity وأمسى مفهوم صدق المفهوم يمثل كل مجال الصدق بشتى أنواعه التقليدية، ولا يمثل فقط أحد أنواعها.
3. إن توحيد مفهوم الصدق أو مجاله لا يعني أن الأدلة أو البينات الدالة عليه متماثلة أو واحدة.
4. أضحى البعد القيمي الاجتماعي لعملية القياس يشكل جزء لا يتجزأ من مفهوم الصدق ولذلك أضيف بعد جديد للصدق (بينة جديدة) تتمثل في المآل أو المترتبات أو النتائج الاجتماعية لعملية القياسTesting consequences ، وسواء أكانت تلك النتائج نتائج إيجابية متوقعة، أو نتائج سلبية غير متوقعة. واتخذ هذا البعد الجديد للصدق أحيانا مسمى صدق المآل أو المترتبات Consequential validity.
5. لم يعد الثبات ينظر إليه كمجال قائم بذاته ومستقل عن الصدق رغم العلاقة التي تربط بينهما وإنما أصبح ينظر إليه كنوع من البينات (بينة من ببينات الصدق)، أو جانب أو وجه من أوجه الصدق. (تيغزة، 2008، ص. 3).

غير أن هذا المنظور لصدق المفهوم باعتباره نوعا مكملا لأنواع الصدق الأخرى التي تتمتع بأولية الاستعمال تغير تغيرا جذريا انطلاقا من الثمانينات إلى الوقت الحاضر، ويلاحظ كرونباخ بحق بأن المفهوم أو البناء الفرضي يهدف إلى تقدير الصدق، أو إنتاج البينات والشواهد التي تقيم الحجة على توفر الصدق ما دمنا نتصور بأن الصدق يعنى أساسا بأوجه التأويل أو التفسير أو الاستدلالات القائمة على درجات المقياس، ولا يعن بالدرجات في حد ذاتها أو المقياس في حد ذاته، فالمجال الواسع لعناصر المحتوى بالنسبة لصدق المحتوى والوقائع وأبعاد السلوك الدالة على المحك بالنسبة للصدق المحكي أو الصدق المرتبط بالمحك لا تنشأ في فراغ، وإنما تتأسس هذه المحتويات والوقائع وأبعاد السلوك بناء على المفهوم أو التكوين الفرضي الذي يراد قياسه، فالإطار المرجعي لعناصر مجالات المحتوى وللأبعاد المختلفة للمحكات يتجلى في المفهوم أو التكوين الفرضي. (جعفور، 2014، ص. 235)

واسترشادا بأحدث دليل إرشادي للقياس الذي صدر 1998 وبتحليلات المتخصصين في نظرية الصدق (ولا سيما أعمال ميسيك Messick) يمكن تلخيص طبيعة البينات على تعددها وتباينها وتنوعها في ستة أصناف أو فئات كبرى وهي:

1. البينات القائمة على محتوى المقياس. Evidence based on test content
2. البينات القائمة على عمليات أو سيرورات الاستجابة. Evidence based on reponse processes
3. البينات القائمة على البنية الداخلية لأدوات القياس.Evidence based on internal structure
4. البينات القائمة على العلاقات بمتغيرات أخرى أو بينة البنية الخارجية. Evidence Based On Relatuons To Other Variables Or External Structure evidence
5. البينات القائمة على الثبات.Evidence Based On Reliabity
6. البينات القائمة على نتائج القياس ومترتباته أو تبعاته. Evidence Based On Test Consequences Of Testing (تيغزة، 2008، ص. 3).

9. ثبات القياس:Measurement Reliability

يعرف مفهوم الثبات في ضوء النظرية الحديثة للقياس بتحقق ما بقي من مطالب الموضوعية في القياس، حيث يتحقق استقلال القياس عن الاختبار المستخدم، واستقلال القياس عن مجموعة الأفراد المؤدية للاختبار. (كاظم، 1988، ص 99).

أي أن استقلالية القياس وتحرره تتيح الفرصة لثبات القياس بحيث لا يختلف (سواء قدرة الفرد أو صعوبة الفقرة) باختلاف عينة التدريج أو باختلاف الاختبار المستخدم لقياس قدرة ما.

إن التقدير المتحرر لكل من قدرة الفرد، وصعوبة الفقرة وتدريجهما على ميزان خطي، يعطينا تقديرات مباشرة لنمذجة تباين الخطأ لكل من تقديرات القدرة، وصعوبة الفقرة لذلك يكون الثبات هو مدى الدقة في تقدير موقع كل من الفقرات، والأفراد على متصل السمة التي تهدف قياسها.

ويشار للثبات في النظرية الحديثة بكمية دالة معلومات الاختبار، والتي تشير إلى دقة الدرجة التي تعكس قدرة المفحوص على تمثيل هذه القدرة، ويتم استخراج الثبات في للنظرية الحديثة وفقا لإحدى الطريقتين التاليتين:

1. الثبات الإمبريقي (التجريبي):Empirical Reliability

والذي يتم تقديره من خلال تباين الدرجات الحقيقية وتباين الخطأ.

2. الثبات النظري:Theoretical Reliability

حيث تعتمد قيمة الثبات النظري على تقديرات نظرية الاستجابة للفقرة من خلال طريقة الأرجحية العظمى.ML. (العنزي، 2010، ص. 05).

وتوفر النظرية الحديثة مفهوما جديدا يختلف عن الثبات يدعى اقتران المعلومات والذي نحصل عليه من تطبيق فقرة أو اختبار. وهذا الاقتران يعني مقدار الثقة في أننا حصلنا على معلومات تقودنا إلى تقدير قدرة فرد معين أو مجموعة من الأفراد في مستوى معين من القدرة. أي أن مقدار المعلومات نحصل عليها عند كل مستوى قدرة على طول مقياس القدرة، أو بمعنى آخر أننا نحصل على قيم متعددة لكمية المعلومات التي حصلنا عليها من البند أو الاختبار. إذا هي تختلف عن الثبات الذي هو عبارة عن مؤشر واحد فقط للاختبار لكل الأفراد الذين طبق عليهم. (محاسنة، 2013، ص. 297).

و"يعرف مفهوم الثبات في ضوء نموذج راش بتحقق ما بقي من مطالب الموضوعية في القياس، أي: عندما تستخدم أداة القياس التي أنشئت باستخدام هذا النموذج، حيث يتحقق: استقلال القياس عن الاختبار المستخدم.

استقلال القياس عن مجموعة الأفراد المؤدية للاختبار.

أي أن استقلالية القياس وتحرره الذي يوفره نموذج راش تتيح الفرصة لثبات القياس بحيث لا يختلف القياس (سواء لقدرة الفرد أو صعوبة الفقرة) باختلاف عينة التدريج أو باختلاف الاختبار المستخدم لقياس قدرة ما.(كاظم، 1988، ص. 99).

كما أن نموذج راش لا يعطي فقط معامل ثبات الاختبار الكلي، ولكنه يعطي أيضا معامل ثبات لكل فرد وفقرة (El-Korashy,1995,760) في (زكري، 1430، ص.86).

ومن بين أنواع معاملات الثبات نوعان: الأول يطلق عليه اسم معامل الفصل بين الفقرات ويمثل النسبة بين الانحراف المعياري للقيم التقديرية المحررة لصعوبة الفقرات ومتوسط الخطأ المعياري لهذه القيم، وبذلك فإن هذا المعامل سيمثل نسبة التباين الحقيقي إلى التباين الملاحظ، وأن قيمة معامل الفصل ستمتد من صفر إلى+∞ ويجب أن تكون أكبر من 1 لكي يكون مقبولاً.

أما الثاني فيسمى معامل الفصل بين الأفراد ويمثل النسبة بين الانحراف المعياري للقيم التقديرية المحررة لقدرة الأفراد ومتوسط الخطأ المعياري لهذه القيم، وبذلك فإن هذا المعامل سيمثل نسبة التباين الحقيقي إلى التباين الملاحظ، وأن قيمة معامل الفصل ستمتد من صفر إلى+∞ ويجب أن تكون أكبر من 1 لكي يكون مقبولا.

خاتمة

أسفرت الدراسات المتعددة في مجال القياس النفسي والتربوي عن ظهور فلسفة جديدة في القياس تتمثل في نظرية الاستجابة للمفردة لتحقيق القياس الموضوعي الذي يعتبر أساس نظري جديد للقياس النفسي والتربوي لمعالجة المفردات وتصميم الاختبارات، ولهذه النظرية مجموعة من الفروض لابد من تحقيقها

حتى يمكن استخدامها. كما تشترط مطابقة بيانات الاختبار لأحد النماذج الخاصة بنظرية الاستجابة للمفردة. ولا تعتمد في تقدير درجة الأفراد على عدد الإجابات الصحيحة كما هو الحال في القياس الكلاسيكي، إنما تعتمد على نمط إجابة الفرد بناء على دالة رياضية مستندة على نظرية الاحتمالات تسمى دالة الاستجابة للمفردة.

ومن خلال ما تم عرضه سابقا من شروط ومتطلبات القياس الموضوعي وكذا الطرق الإحصائية المستحدثة في حساب الصدق والثبات فإن بعض الباحثين لا يزالون يستخدمون بعض الطرق الإحصائية المعروفة في حساب الصدق والثبات وأيضا استخدام أساليب إحصائية معروفة ومألوفة في القياس الكلاسيكي وذلك في بناء وتكييف اختبارات وفق النظرية المعاصرة في القياس، إلا أن اتباع متطلبات القياس الموضوعي وما تحققه نماذج النظريات المعاصرة من موضوعية في القياس يوفر ضمنيا صدق وثبات القياس، وتبقى وجهات نظر العلماء متعددة ومختلفة في هذا المجال!

قائمة المراجع:

1. أبوعلام، رجاء محمود، (2006)، مناهج البحث في العلوم النفسية التربوية، ط5، مصر: دار النشر للجامعات.
2. أبو ناهية، صلاح الدين محمد، (1994)، القياس التربوي، ط1، مصر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
3. إسماعيل، ميمي السيد أحمد، (2007)، الخصائص السيكومترية لاختبار القدرة العقلية باستخدام نموذج راش لدى طلبة المرحلة الثانوية العامة، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم علم النفس التربوي، جامعة الزقازيق.
4. تيغزة، أمحمد بوزيان، (2008)، نظرية الصدق الحديثة ومتضمناتها التطويرية لواقع القياس، ندوة علم النفس: علم النفس والتنمية الفردية والمجتمعية، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم علم النفس. Ksu.edu.sa/sites/
5. حجازي، تغريد عبد الرحمن، (2012)، تحليل بيانات مقياس الاتجاهات نحو العلوم الحياتية وفق نظرية استجابة الفقرة، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد (10)، العدد (02)، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن، ص (59–78).
6. الخفاجي، أحمد محمد شاكر والسامراني، محمد أنور محمود، (2012)، بناء اختبار تحصيلي محكي المرجع في مادة علم النفس الخواص لطلبة أقسام العلوم التربوية والنفسية، مجلة الأستاذ، العدد(303) كلية التربية (ابن رشد)، قسم العلوم التربوية والنفسية، ص (964–1002).

7. ذيب، أيمان عبد الكريم، (2013)، أثر طول الاختبار على تحديد درجة القطع لاختبار تحصيلي محكي المرجع في مادة علم النفس الشخصية، مجلة مداد الآداب، العدد (06)، كلية الآداب، الجامعة العراقية، ص(329-408).
8. ربيعة جعفور، (2014)، مفهوم الصدق في الاختبارات التحصيلية: الخاصية أم المشكل؟ مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 16، جامعة قاصدي مرباح
9. زكري، علي بن محمد عبد الله (1430)، الخصائص السيكومترية لاختبار (أوتيس- لينون) للقدرة العقلية مقدرة وفق القياس الكلاسيكي ونموذج راش لدى طلبة المرحلة المتوسطة بمحافظة صبيا التعليمية، دكتوراه، جامعة أم القرى.
10. الطريري، عبد الرحمن بن سليمان، (1997)، القياس النفسي والتربوي نظريته، أسسه، تطبيقاته، ط1 المملكة العربية السعودية، الرياض، مكتبة الرشد.
11. عبابنة، عماد، (2006)، التحقق الإمبريقي من معادلات ستوكنغ في تحديد مستويات القدرة المناظرة لأقصى معلومات لتقدير معالم الفقرات في نظرية الاستجابة للفقرة، المجلة الاردنية في العلوم التربوية المجلد(02)، العدد (02)، جامعة اليرموك، أربد، الأردن، ص (53-63).
12. علام، صلاح الدين محمود، (2000)، القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، ط1، مصر، القاهرة، دار الفكر العربي.
13. علام، صلاح الدين محمود، (2005)، نماذج الاستجابة للمفردة الاختبارية أحادية البعد ومتعددة الأبعاد وتطبيقاتها في القياس النفسي والتربوي، القاهرة، دار الفكر العربي.
14. العنزي، محمد طالب، (2010)، أثر شكل الفقرة على معالم الفقرة وثبات الاختبار وفقا لنظرية استجابة الفقرة IRT ، رسالة في الماجستير في القياس والتقويم ، جامعة مؤتة.
15. كاظم، أمينة محمد، (1988)، دراسة نظرية نقدية حول القياس الموضوعي للسلوك " نموذج راش" ط1، الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
16. محاسنة، إبراهيم محمد، (2013)، القياس النفسي في ظل النظرية التقليدية والنظرية الحديثة، ط 1، الأردن، دار جرير للنشر والتوزيع.
17. محمد، شحتة عبد المولى عبد الحافظ، (2016)، الدّقة الإحصائية لتقدير بارامترات النماذج الرياضية للاستجابة للمفردة، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، العدد(52)، جامعة الملك سعود، الرياض، ص (139-160).
18. الموسوي، نعمان محمد صالح، (2014)، الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التواصل الإلكتروني للمراهقين في ضوء نظريتي القياس التقليدية والحديثة، مجلة الطفولة العربية، العدد(59)، كلية الآداب، جامعة البحرين، ص (9-34).