إشكالية الصدق والثبات في البحوث النفسية والتربوية

دراسة نظرية تشخيصية

The problem of validity and reliability in psychological and educational research

Diagnostic theory study

خطاب رضا (جامعة 20 أوت 1955– سكيكدة-)
مطاطلة موسى (جامعة 20 أوت 1955– سكيكدة-)

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الخصائص السيكومترية الواجب توافرها في أداة القياس التي يعتمدها الباحث في ميدان البحوث النفسية والتربوية، بقياس ما أعدت لقياسه فقط.

وهنا نشير إلى خاصية الصدق، ومن أهم أنواعه: (صدق المحتوى، صدق المرتبط بمحك، الصدق الظاهري، الصدق البنائي، الصدق التلازمي، الصدق العاملي والصدق التنبؤي). أما الثبات فهو المدى الذي تظل فيه أداة القياس ثابتة في قياس ما يراد قياسه، ومن أهم أنواعه: (إعادة التطبيق، التجزئية النصفية، الصور المتكافئة).

كلمات مفتاحية:
الخصائص السيكومترية، الصدق، الثبات.

Abstract :

This study aimed to determine the psychometric characteristics that must be available in the measurement tool that the researcher intends to use in the field of psychological and pedagogical research.

So, it will measure only what it is supposed to measure. On the one hand, the measurement tool should be characterized by validity. There are different types of it such as: (Content validity, criterion-related validity, apparent validity, constructive validity, correlative validity, factorial validity, and predictive validity). On the other hand, the measurement tool should be characterized by reliability which is the

extent to which the measuring tool remains constant in the measure of what is intended to be measured. The most important types are: (re-application, split half, equivalent forms).

Keywords**:** Psychometric Characteristics, Validity, Reliability.

مقدّمة

يسعى الإنسان دوما إلى محاولة فهم الظواهر المحيطة به، أو التي يعيشها في حياته اليومية، من خلال محاولة تحليلها وتجزئتها، لفهم مضمونها ووصف خصائصها، في الماضي والحاضر والتنبؤ بها في المستقبل، وبالتالي التحكم بها. وهو أسمى ما يمكن أن يصل إليه الباحث العلمي سواء كان في مجال البحوث الطبيعية أو الأدبية أو النفسية التربوية، هذه الأخيرة تعد من أجود أنواع البحوث العلمية لما لها من أهمية في تقصي حقائق الظواهر والأشياء التي تصادف الفرد في حياته، أو تلك المتعلقة بنفسيته لذلك نجد أن الأمم التي عرفت التقدم والازدهار عمدت أولا إلى بناء الفرد قبل بناء المنشآت والجدران من خلال تركيز البحوث على إماطة اللثام على الظواهر التي يواجهها الإنسان في تعاملاته أو حياته الاجتماعية، من خلال تفسيرها والتحكم بها والإستفادة من إجابياتها وتفادي سلبياتها، ومن هنا يصبح الفرد يتحكم في الظواهر وليس العكس. حيث تصبح حياة الفرد أكثر سهولة وغير مكلفة، وبالوصول إلى هذه المنزلة يمكن للفرد أن يبدع طواعية في مختلف المجالات الأخرى.

ومن أجل تجويد البحوث النفسية والتربوية وجب على الباحث إيلاء أهمية بالغة للخصائص السيكومترية من صدق وثبات التي يجب أن تتوفر في أداة القياس المعتمدة في تلك البحوث، فالصدق هو أن لا يقيس الاختبار إلا ما وضع لقياسه فقط، والصدق على أهميته بالنسبة للبحوث النفسية والتربوية التي لا يختلف فيها إثنان نجده من الشروط الواجب توافرها للحكم على مصداقية وموضوعية البحث، بالرغم من نسبية نتائجه. كما أن الصدق شرط من شروط ثبات الاختبار.

أما ثبات الاختبار فهو إستقرار نتائج الاختبار عند إعادة تطبيقه أكثر من مرة على نفس الأفراد وفي نفس الظروف حتى ولو تم تغيير الفاحص. وتتجلى أهمية الثبات في البحث النفسي التربوي من خلال حتمية الوصول إلى نفس النتائج عند إعادة تطبيق الإختبار على العينة، ويكون الثبات مرتفعا أو منخفضا حسب درجة الارتباط بين النتائج.

وفيما يلي سنحاول التطرق لهاتين الخاصيتين بكل تفصيل، عن طريق عرض التراث النظري للموضوع وكذا إسقاط لمسة الباحث من خلال التشخيص والتحليل لما جاء في المضمون:

1- الصدق:

1-1- مفهوم الصدق:

يعد الصدق شرطا أساسيا يجب توافره حتى يحكم على أداة القياس أنها ذات قيمة وتتصف بالموضوعية. وقد وردت عدة تعريفات للصدق منها:

- يعرف الصدق كما يلي: "أن يكون المقياس صالحاً لقياس الظاهرة أو السمة التي يراد قياسها". **(بشتة وبوعموشة، جوان 2020، ص. 119)**
- كما يعرف: "أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه ولا يقيس شيء آخر أو بالإضافة له". **(باهي وعنان، 2001، ص. 31)**
- من خلال التعريفين السابقين يمكننا أن نستخلص أن الصدق يعد شرطا من الشروط الأساسية الواجب توافرها في أداة القياس وإلا فقدت هذه الأخيرة قيمتها وعلى هذا يمكن أن نعرف الصدق بما يلي: "أن يقيس الإختبار الظاهرة محل القياس دون غيرها".

1-2- أنواع الصدق:

1 -2-1- صدق المحتوى أو المضمون:

يعرف بأنه: "الصدق الذي يتم عن طريق إجراء تحليل منطقي لمواد المقياس وفقراته وبنوده لتحديد مدى تمثيلها لموضوع القياس والمواقف التي تقيسها وبعبارة أخرى أن يقوم الفاحص بفحص مضمون الاختبار فحصا دقيقا، وتحديد ما إذا كان يشمل على عينة ممثلة لميدان السلوك الذي تقيسه، أي أن يكون الاختبار شاملا لجميع أجزاء المحتوى، ويمثله ويستطيع قياس مدى تحقيقه لأهداف المحتوى". **(شاكر، 2010، ص. 101)**

ويقصد به قياس مدى تمثيل الاختبار لنواحي الجانب المقاس وقد يسمى بالصدق المنطقي، وهنا تطابق بين الاختبار والوظيفة التي يقيسها، لكي نتعرف على مدى تمثيل الاختبار للوظيفة المطلوبة وعواملها ومكوناتها، ونسبها. ويقاس هذا النوع من الصدق بالتحليل المنطقي لمحتويات الاختبار ومطابقتها مع محتويات الجانب المقاس. **(عكاشة، 1999، ص. 236)**

المقصود هنا التحقق من صدق الاختبار من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار. **(الفقي، 2014، ص. 196)**

1-2-2- صدق المرتبط بمحك:

يدل على مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بسلوك المبحوثين في مواقف محددة أو تشخيص هذا السلوك، والمحك هو مقياس موضوعي مستقل عن الاختبار نقيس به مدى صلاحية الاختبار المصمم، حيث يعتبر هذا النوع من أفضل طرق دراسة الصدق ذلك أن المحكات التي يمكن أن تمثل الاستعداد أو الخاصية في الواقع الخارجي تعتبر أفضل ميزان لتقدير مدى صدق الاختبار. **(مقدم، 2011، ص. 147)**

-

1-2-3- الصدق الظاهري:

يتركز على رأي الفاحص والمفحوص حول محتوى الاختبار، إذ يجب أن تبدوا لهم بنود الأداة البحثية قوية وتعبر فعلا بما يفترض أنها تقيسه، لأنه إذا ظهر لهم أن هذا الاختبار لا معنى له أو لا علاقة له بالظاهرة المراد قياسها أو غير مناسب فيكون تعاونهم ضعيفا. **(بودلال ومورواس، جانفي 2021، ص. 117)**

يتم حساب معامل صدقه من خلال حكم المختص على درجة الاختبار على السمة المقاسة، وبما أن المختص يتصف بالذاتية لهذا يعطي الاختبار للمحكمين، ويمكن تقييم درجته –الصدق الظاهري- من خلال توافق بين تقديرات المحكمين، فعل حسب توافق تقديرات المحكمين يكون مؤشر ضعف أو صدق الاختبار. **(شاكر، 2010، ص. 104)**

1-2-4- الصدق البنائي:

ويسمى أيضا صدق المفهوم أو صدق التكوين، لأنه يعتمد على التحقيق التجريبي لمدى تطابق نتائج المقياس مع المفاهيم أو الافتراضيات التي اعتمد عليها الباحث في بنائه... لذا يتطلب نتائج المقياس مع المفاهيم أو الافتراضات النظرية الخاصة بالسمة المراد قياسها، ومن تم التحقق من تلك الافتراضات تجريبيا، فإذا تطابقت النتائج التجريبية مع الافتراضات النظرية دل ذلك على توافر صدق البناء للمقياس. **(بودلال ومورواس، جانفي 2021، ص. 118)** ويمكن الوصول إلى هذا النوع من الصدق عن طريق:

- إيجاد معامل الارتباط مع الاختبارات الأخرى تقيس نفس السمة وتم التأكد من صدقها.
- إيجاد العلاقة الارتباطية بين درجات الفقرات ودرجة الاختبار ككل، ثم تحذف الفقرات التي يكون معامل ارتباطها بالدرجة الكلية ضعيف. **(بودلال ومورواس، جانفي 2021، ص. 118- 119)**

1-2-5- الصدق التلازمي:

ويعني كشف العلاقة بين الاختبار والمحك تجمع البيانات عليه وقت أو قبل إجراء الاختبار، أي أننا نقارن بين درجات الأفراد على الاختبار ودرجاتهم على مقياس موضوعي آخر يحسب مركزهم فيها يقيسه الإختبار. **(عكاشة، 1999، ص. 237)**

يقوم على كشف العلاقة بيم درجات الاختبار ودرجات المحك في نفس الوقت (متلازمين) فنقوم بحساب هذا النوع من الصدق عندما نريد قياس خاصية سلوكية قائمة يتزامن فيها حصولنا على درجات الاختبار ودرجات المحك، مثل أن نقيس التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات باختبار تحصيلي تم إعداده لهذا الغرض، وحصل في نفس الوقت على محك

خارجي لمستويات أدائهم في مادة الرياضيات من معلميهم مثلا، ثم نحسب معامل الارتباط المناسب بين المجموعتين من الدرجات. **(معمرية، 2007، ص. 147)**

1-2-6- الصدق العاملي:

يعني الصدق العاملي لاختبار ما تشبع درجة هذا الاختبار بالعامل المفترض أنه وضع لقياسه (أو الاستعداد أو الخاصية) لكن يصطلح على تسمية أي منهما في التحليل العاملي بالعامل. فكلما كان التشبع كبيرا دل ذلك على ارتفاع مستوى صدق الاختبار، وأقصى تشبع (على المستوى النظري فقط) يصل إلى الواحد الصحيح كمعامل الارتباط. **(طه، 1988، ص. 173)**

ويعتمد هذا النوع من الصدق على منهج تحليل العاملي، وبها نحدد مدى تشبع الاختبار بعدد من العوامل المشتركة ونحتاج هنا إلى عدد من الاختبارات الصادقة في قياسها لجوانب معينة ثم حساب معامل الارتباط بين كل الاختبارين، وبالتالي نحصل على مصفوفة الارتباط يمكن عن طريقها حساب درجة تشبع الاختبار بالعوامل المشتركة بين هذه المقاييس أو مجموعة منها. **(عكاشة، 1999، ص. 238)**

ومن خصائص هذه الطريقة أنها تنقي الاختبار من العبارات الضعيفة التي يظهر أنها لا ترتبط بأي عامل أو مكون أساسي من مكونات الاختبار وهذا يعني أن هذه العبارة لا تقيس الظاهرة التي وضع الإختبار لقياسها. **(شاكر، 2014، ص. 115)**

1-2-7- الصدق التنبؤي:

يعني مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بنجاح الفرد في مهنة أو دراسة معينة ويتم الحصول عليه بتطبيق الاختبار على عينة من الأفراد ثم نخضعهم للتدريب أو الدراسة لفترة من الزمن ثم نقوم بتقييم أدائهم في تلك المهنة أو الدراسة، ونقارن بين الدرجات التي تحصلوا عليها في الاختبار والدرجات التي تحصلوا عليها في المهنة، فإذا كان الأداء في الاختبار يطابق الأداء في المهنة دل ذلك على أن للاختبار قدرة على التنبؤ. **(مقدم، 2011، ص. 148)**

ويقاس بإيجاد العلاقة بين درجات الأفراد على الاختبار ودرجاتهم على المحك بإحدى الطرق الأتية:

- **طريقة النسب المئوية:** وذلك بتقسيم الأفراد على أساس رتبهم في المحك إلى قسمين متقابلين، كالناجحين في مقابل الفاشلين مثلا، وحساب النسب المئوية للأفراد الذين حصلوا على درجات مرتفعة أو منخفضة في الاختبار في كلا المجموعتين.

- **طريقة المتوسطات:** وتقوم على حساب دلالة الفرق بين درجات مجموعتين من الأفراد في الإختبار- إحداهما أخذت تقديرا مرتفعا في مقياس المحك والأخرى أخذت تقديرا منخفضا في مقياس المحك أيضا.
- **طريقة معامل الإرتباط:** بين درجات الأفراد على المحك ودرجاتهم على الإختبار. **(عكاشة، 1999، ص. 236- 237)**

حيث تتصف أداة التقويم بالصدق التنبؤي إذا ارتبطت فقراتها مع فقرات المحك العملي الواقعي بمعامل ارتباط عامل كما يحصل عادة في الاختبارات القبول بالجامعات فإذا كانت درجة الفرد على هذه الاختبارات عالية فسوف يتنبأ له النجاح في تحصيله الجامعي وعندها يمكن القول إن هذه الاختبارات تمتاز بالصدق التنبؤي أما إذا كان معامل الارتباط بين درجة الاختبار ودرجة المحك منخفضة فعندها يمكن القول أن هذا الاختبار يقتصر على صفة الصدق التنبؤي فالصدق التنبؤي لأداء التقويم يعتمد على حساب القيمة التنبؤية لهذه الأداة بمدى نجاح الفرد في المستقبل أن السلوك الذي تقيسه هذه الأداة يتمتع بدرجة من الثبات في المستقبل. **(إيهاب وطارق، 2017، ص. 70- 71)**

1-3- شروط صدق الاختبار:

حدد **جينجز** بعض الشروط التي ينبغي على أخصائي الاختبار السوسيومتري مراعاتها لضمان صدق بيانات الاختبار وهي:

- صياغة كلمات وعبارات الأسئلة بدقة وسهولة بحيث تتاح للمبحوثين الفرصة لفهم الاختبار.
- تقديم الموقف الذي يدور حوله الاختبار بشيء من الاهتمام والحماس.
- ضرورة إستيعاب الباحث الذي يستخدم الاختبارات السوسيومترية لجميع إجراءات الاختبار لمواجهة المفاجآت بأسرع ما يمكن. **(بشتة وبوعموشة، جوان 2020، ص. 119)**

1-4- العوامل المؤثرة في الصدق (الاختبار):

هناك عدة عوامل تؤثر في صدق الاختبار منها المتعلقة بأفراد العينة المبحوثة ومنها ما يتعلق بمادة الاختبار في حد ذاته، وسنتطرق إليها فيما يلي:

1-4-1- عوامل تتعلق بأفراد عينة البحث :

- كالحالة النفسية من خوف وتوتر وإنهاء الاستجابة ويوزع الجهد بين التركيز في الاختبار ومقاومة التوتر، وتكون النتائج غير ممثلة للقدرة الحقيقية للعينة.
- عدم جدية المفحوص في الاستجابة لفقرات الاختبار، فإذا واجه الاختبار بجدية كانت النتائج تعبيرا عن واقع أما إذا واجهها بالإستهتار فإن النتائج تكون غير معبرة بصدق.

1-4-2- عوامل تتعلق بمادة الاختبار:

- كأن تكون مصطلحات الكتاب غامضة تفسرها عينة البحث تفسيرات متباينة.
- عدم وضوح التعليمات فيما يتعلق بطريق الإجابة أو مكان تدوينها.
- عدم وضوح الأسئلة طباعة أو لغة خاصة إذا كانت اللغة فوق المستوى الثقافي أو التعليمي لعينة البحث مما يمثل صعوبة في فهم العبارات، وبالتالي تكون الإجابة غير دقيقة. **(إيهاب وطارق، 2017، ص.71- 72)**

1-5- إستراتيجيات تعزيز الصدق:

يستند الصدق في البحث النوعي على عملية جمع البيانات، وكذلك التقنيات المستخدمة في عملية التحليل. وفيما يلي بعض الاستراتجيات والأساليب التي يمكن أن تعزز الصدق في البحث النوعي:

- العمل الميداني المعقول والمثابر: إن طول الفترة الزمنية لعملية جمع البيانات ينبغي أن تكون معقولة ومناسبة، وأن تقدم فرصا جيدة لتحليل البيانات ومقارنتها، وتنقيح الأفكار وبلورتها، وتطابق التفسيرات والنتائج التي توصل إليها الباحث مع رؤية المشاركين.
- التفسيرات اللغوية للمشاركين: أن يستخدم الباحث النوعي المسميات التي يستخدمها المشاركين أنفسهم للتعبير عن الأحداث والمواقف التي يتكلمون عنها.
- إستخدام الأوصاف الدقيقة والمتينة، التي لا تحمل أكثر من معنى، في الملاحظات الميدانية والمقابلات. تلك الأوصاف التي يستخدمها ويفهمها المشاركون.
- إمكانية إستخدام باحثين مساعدين: فمشاركة أكثر من باحث واحد يعزز مصداقية البحث النوعي، من خلال التدريب المسبق والشامل، ومن خلال المناقشات وتوزيع المسؤوليات، والتشاور في العمل الميداني للتوصل إلى فهم مشترك للمعاني.
- تسجيل البيانات بطريقة آلية: مثل وسائط التسجيل المسموع والمرئي، التي تساعد كثيرا على تفسير المظاهر والبيانات المجمعة.
- الاستعانة بباحث مشارك مختص في المقابلات والملاحظات، للمساعدة في جمع البيانات وتفسيرها.
- الفحص والتدقيق مع المشاركين، والتأكد من الملاحظات والمعاني المتأصلة لدى المشاركين، من خلال المزيد من المقابلات الخاصة المبنية على موضوعات محددة، بهدف الوصول إلى معاني أكثر وضوحا وتكاملا.
- مراجعة وتنقيح المشاركين: من خلال إطلاعهم على سجلات بيانات المقابلة وتعديل وتطوير أية معلومات أو تفسيرات توصل إليها الباحث.

- الحالات السلبية أو البيانات المتعارضة: قد تظهر مواقف أو وجهات نظر لمشارك تتعارض مع نمط المعاني المنبثقة والمتفق عليها في الدراسة. على الباحث أخذها في الاعتبار والتحري عن مدلولاتها. وهذه قد تعدل من النماذج ونمط المعاني الموجودة في البيانات. **(قنديلجي والسامرائي، 2009، ص. 283- 284)**

من خلال ما تم التطرق إليه حول خاصية الصدق نجد أنها ذات أهمية بالغة بالنسبة للحكم على مدى صلاحية ومصداقية أداة القياس النفسي في البحوث النفسية والتربوية، فدعم توفرها يفقد الأداة قيمتها وكذلك البحث ككل والعكس صحيح.

2 - الثبات:

تعددت تعريفات الثبات بتعدد الباحثين والمختصين الذين خاضوا في تفسيرها ومن هذه التعريفات نجد:

2-1- مفهوم الثبات:

- يعرف الثبات على أنه:" مدى الاتساق بين البيانات التي تجمع عن طريق إعادة تطبيق نفس المقاييس على نفس الأفراد أو الظواهر، وتحت نفس الظروف أو تحت ظروف متشابهة إلى أكبر قدر ممكن". **(ملحم، 2010، ص. 327)**

- كما يعرف على أنه: " درجة الاتساق في النتائج التي تعطيها أداة التقويم إذا ما طبقت على عينة من الممتحنين أكثر من مرة في ظروف تطبيقية متشابهة". **(إيهاب وطارق، 2017، ص. 72)**

- من خلال التعريفين السابقين يمكن أن نضع تعريفا للثبات على أنه: "الاستقرار المسجل على نتائج الاختبار بعد إعادة تطبيقه أكثر من مرة على نفس العينة وفي نفس الظروف".

2-2- أنواع الثبات:

لقد تعددت أنواع الثبات لكن نجد أغلبية الباحثين قد عددوا أنواعه كما يلي:

2-2-1: طريقة إعادة التطبيق:

في هذه الطريقة يتم إعادة أداة البحث على نفس أفراد العينة مرتين أو أكثر تحت ظروف متشابهة قدر الإمكان، ثم إستخدام معامل الارتباط بين نتائج التطبيق في المرات المختلفة. ويشير معامل الارتباط إلى ثبات الأداة. **(باهى وعنان، 2001، ص. 30)**

وحساب معامل الثبات بهذه الطريقة يتأثر بالعوامل التالية:

- الألفة بموقف الاختبار في المرة الثانية للتطبيق، فلا يكون الأفراد متأثرين بغرابة الموقف والتوتر الانفعالي عند بدأ الإمتحان كما هو الحالة في المرة الأولى، وبالتالي نكون قد غيرنا الظروف بما يؤثر على درجة الأفراد.
- إنتقال أثر التدريب من إعادة الإجراء، وبالتالي لا تمثل درجات المفحوصين مستويات قدرتهم فحسب بل وتعد محصلة عدة قوى أخرى.
- الفترة الزمنية بين مرات التطبيق لها أثرها، فإذا ازدادت زاد إحتمال تأثير النمو العقلي والجسمي، والوجداني والاجتماعي الحادث فيها لدى الفرد، وتزيد خطورة تأثير النمو كلما صغر سن المفحوصين. وإذا حضرت الفترة الزمنية، كانت إستجابات المفحوصين محصلة لقوى أخرى أهمها التذكر. **(عكاشة، 1999، ص. 228)**

2-2-2: طريقة التجزئة النصفية:

تعتبر من أبسط وأسهل طرق حساب الثبات، حيث يطبق الاختبار كله دفعة واحدة دون حاجة لإنقضاء فترة بين النصفين، حيث تتم عملية التصنيف هذه في أثناء التصحيح فقط. **(طه، 1988، ص. 158)** ومع ذلك، فإن من عيوب هذه الطريقة مايلي:

- أن قسمة الاختبار إلى نصفين قد تؤدي إلى عدم تجانس نصفي الاختبار.
- أننا لا نقيس معامل الثبات ككل، وإنما لنصفي الاختبار مما حمل عدد من الباحثين إلى البحث في طرق إحصائية جديدة من أجل حساب معامل ثبات الاختبار ككل.
- فإستخدام معادلة (سبيرمان براون) (SPEARMAN BROWN): تساعدنا على التنبؤ بالزيادة المنتظرة في معامل الثبات، فإذا أظفنا إلى الاختبار نفسه عددا من الأسئلة مشابهة للأسئلة الموجودة فيه أي إن هذه المعادلة تمكننا من تحديد العلاقة بين الزيادة في طول الفحص والزيادة التي تترتب على ذلك في معامل الثبات. **(ملحم، 2010، ص. 330)**

ومن خلال بحثنا توصلنا إلى وجود عدة معادلات لحساب معامل الثبات هي:

- معادلة سبيرمان براون.
- معادلة رولون.
- معادلة كودر –ريتشاردسون.

2-2-3: طريقة الصور المتكافئة:

وفيها يستخدم الباحث صيغتين متكافئتين للاختبار الذي يطبق على المجموعة نفسها من الأفراد، ثم حساب معامل الارتباط بين مجموع درجتي الصيغتين أو الصورتين. **(باهى وعنان، 2001، ص. 30- 31)**، أي أن التكافؤ يجب أن يشمل الجوانب الآتية:

أ. عدد مكونات الوظيفة التي يقيسها الاختبار.

ب. نسبة الفقرات التي تخص كل منهما.
ت. مستوى صعوبة الفقرات.
ث. طول الاختبار وطريقة إجرائه وتصحيحه وتوقيته.
ج. تساوي متوسط وتباين ($ع^2$) درجات الأفراد على كل من الصور. **(عكاشة، 1999، ص. 232)**

ولتحقيق الشروط السابقة وجعل الجزئين متساويين، يجب تقسيم الاختبار بطريقة الأرقام الشفعية والوترية، أي جعل القسم الأول من الاختبار يتضمن أسئلة تحمل أرقام وترية (1، 3، 5،...) واالقسم الثاني يتضمن أسئلة ذات أرقام الشفعية (2، 4، 6...) وطبعا يتم هذا بعد إعطاء المفحوصين الاختبار الكلي وتسجيل استجاباتهم عليه، وبعد ذلك حساب العلاقة الارتباطية بين الجزء الزوجي والجزء الفردي، وتجدر الاشارة إلى أنه بتقسيمنا الاختبار إلى قسمين نكون قد خفضنا من طوله، وبالتالي سيتأثر معامل ثباته، ولتصحيح هذا الأمر نقوم بتطبيق معادلة سبيرمان- براون. **(مقدم، 2011، ص. 155- 156)**

وعلى الرغم من أن هذه الطريقة جاءت للتغلب على عيوب طريقة إعادة الاختبار إلا أنها تتعرض لأخطاء تنشأ عن قصر أو طول المدة بين إجراء الصورتين المتكافئتين، كذلك عدم ضمان التساوي الصور المختلفة في مختلف العوامل التي يحتمل أن تؤثر على درجة الفرد في الاختبار. **(عكاشة، 1999، ص. 232)**

2-3- شروط الثبات: هناك شرطين أساسين لثبات الاختبار هما: **(ملحم، 2010، ص. 327)**

2-3-1: الاستقرار STABILITY: بمعنى أنه لو كررت عملية قياس الفرد الواحدة لظهرت شيئا من الاستقرار.

2-3-2- الموضوعية OBJICTIVITY: بمعنى أن الفرد يحصل على نفس الدرجة كائنا من كان الأخصائي الذي يطبق الاختبار.

<u>2-4- العوامل المؤثرة في الثبات (الاختبار):</u>

هناك عدة عوامل تؤثر في ثبات الاختبار يجب ضبطها قدر المستطاع أثناء عملية التطبيق، ومن أبرزها مايلي:

- طول الاختبار كلما كانت فقرات الاختبار كثير تصف الاختبار بالثبات أكثر ويتناسب ارتفاع معامل الثبات للاختبار تناسباً طردياً مع طوله.
- زمن الاختبار يزداد ثبات الاختبار إذا كان الزمن المخصص لتطبيقه طويلا ويقل ثباته إذا كان الزمن لتطبيقه قصيرا.

- تجانس المفحوصين يزداد الاختبار إذا كان المفحوصون أقل تجانس ومن مستويات مختلفة.
- مستوى الاختبار من حيث الصعوبة والسهولة، كلما كانت الأسئلة صعبة جداً أو سهلة جداً في معامل الثبات.
- الصدق إن الاختبار الصادق يعني بالضرورة أن يكون ثابت.
- الحالة الصحية والمزاجية للمفحوص تؤثر على ثبات الاختبار.
- إختلاف طريقة حساب الثبات.
- مستوى قدرة المفحوصين أو أخطاء القياس والأخطاء في العمليات الاحصائية لها تأثير في ثبات الاختبار. **(إيهاب وطارق، 2017، ص. 73)**

3- العلاقة بين الصدق والثبات:

لوحظ أن هنالك علاقة واضحة بين الصدق والثبات، وكأن أحدهما متضمن في الآخر، ومن ذلك مثلا:

- إن الاختبار الصادق لا بد أن يكون ثابتا أيضا، لأنه لا يعقل أن يكون الاختبار متفقا مع وظيفة ما ولا يكون متفقا مع نفسه.
- إن معامل الصدق لا يمكن أن يزيد على معامل الثبات، لأنه لا يعقل أن يكون الإختبار متفقا مع وظيفة ما بمقدار ما يكون متفقا مع نفسه.
- إن الإختبار قد يكون ثابتا ولا يكون صادقا لأنه يقيس وظيفة أخرى عدا الوظيفة المخصص لقياسها أو وظيفة أخرى إلى جانب الوظيفة المخصص لها. **(عمر، 2009، ص. 110)**

الخاتمة:

إن المتتبع لأدوات القياس في العلوم الطبيعية يجدها أكثر دقة من العلوم الإنسانية، التي لم ترقى إلى المستوى المطلوب من حيث دقة النتائج لأن الخصائص والسمات المقاسة خلالها تغلب عليها صفة التجريد، ولتعزيز دقتها يعتمد على مدى صحة التعريفات الإجرائية للظواهر ومدى صدق وثبات أداة القياس المعتمدة في البحوث النفسية والتربوية.

وبالرغم من الصعوبات التي تعترض سبيل الباحثين في مجال البحوث النفسية والتربوية والتي لم تقلل من عزيمتهم بل زادتهم إيمانا بأن الخوض في تفسير تلك الظواهر يعد من أسمى الخدمات العلمية التي يمكن أن تقدم إلى البشرية لأنها ترتبط بالدرجة الأولى بالإنسان، من خلال التحسين المستمر لحياته أو ما يعرف بجودة الحياة الإنسانية، أما عن ما يقال حول نسبية دقة نتائج تلك البحوث فيمكن معالجتها من خلال الاعتماد على أصول منهجية البحث العلمي في دراسة الظواهر بإنتقاء الأداة المناسبة لقياس تلك الظواهر وإيلاء أهمية بالغة لصدق وثبات تلك الأداة من أجل الوصول إلى نتائج أكثر دقة، والتي تكون سندا لتعميم تلك النتائج.

-

- التوصيات:

1- زيادة الاهتمام من طرف الباحثين والأساتذة والطلبة بالقياس النفسي بصفة عامة والخصائص السيكومترية بصفة خاصة من خلال تبسيط هذا المقياس وترغيب الباحثين له، كإعطائه أولوية خاصة من خلال ادراجه ضمن المقاييس الأساسية وزيادة الحجم الساعي له. وأن يكون التدريس تطبيقي أولى منه نظري.

2- إقامة ندوات تكوينية لفائدة الأساتذة والباحثين والطلبة تتضمن تبسيط الخصائص السيكومترية في البحوث النفسية والتربوية، في جميع جامعات الوطن.

3- الاعتماد على الخصائص السيكومترية في كافة البحوث العلمية لتمتعها بالموضوعية والدقة للوصول إلى النتائج المرجوة.

<u>المراجع:</u>

-إيهاب، عيسى، وطارق، عبد الرؤوف. (2017)، *المقاييس والاختبارات التصميم، الإعداد، التنظيم* (ط1)، القاهرة: دار الكتب المصرية.

-باهى، مصطفى حسين، وعنان، محمود عبد الفتاح. (2001). *معاملات الارتباط والمقاييس اللامعلمية النظرية- التطبيق* (د.ط). مصر: مكتبة الإنجلو المصرية.

-بشتة، حنان، وبوعموشة، نعيم. (جوان 2020). *الصدق والثبات في البحوث الاجتماعية*، *مجلة دراسات في علوم الإنسان والمجتمع*، *3*(2)، ص. 117- 133.

-بودلال، فتيحة، ومور اس، محبوبة. (جانفي 2021). *دراسة تقييمية لقياس الخصائص السيكومترية (الصدق –والثبات) في البحوث العلمية*، *مجلة ضياء للبحوث النفسية والتربوية*، *1*(2)، ص. 111- 131.

-شاكر، سوسن. (2014). *أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية* (ط.2). دب: ديبونو لتعليم التفكير.

-طه، فرج عبد القادر. (1988). *علم النفس الصناعي والتنظيمي* (ط.6). القاهرة: دار المعارف.

-عكاشة، محمود فتحي. (1999). *علم النفس الصناعي* (د.ط). القاهرة: مطبعة الجمهورية.

-عمر، سعد سيف الإسلام. (2009). *الموجز في منهج البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية* (ط.1). عمان: دار الفكر.

-الفقي، عبد اللاه إبراهيم. (2014). *الإحصاء التطبيقي باستخدام برامج sps* (ط.1). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

-قنديجلي، عامر إبراهيم، والسامرائي، إيمان. (2009). *البحث العلمي الكمي والنوعي* (د.ط). عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.

-معمرية، بشير. (2007). *القياس النفسي وتصميم أدواته للطلاب والباحثين في علم النفس والتربية* (ط.2). الجزائر: سلسلة منشورات الخبر.

-مقدم، عبد الحفيظ. (2011). *الإحصاء والقياس النفسي والتربوي مع نماذج من المقاييس والاختبارات* (ط.2). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

-ملحم، سامي محمد. (2016). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس* (ط.6). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.