

الخصائص السيكومترية لأدوات القياس النفسي والتربوي والاجتماعي

أ. زيدان جميلة : جامعة الشهيد حمه لخضر- الوادي : الجزائر
أ. بوجرادة محمد : جامعة عبد الحميد مهري - قسنطينة : الجزائر

الملخص:

تتميز الدراسة العلمية الموضوعية للسلوك الإنساني باعتمادها اعتماداً أساسياً على الأساليب الكمية في قياس السلوك بمختلف جوانبه، فبدون هذه الأساليب تقتصر دراسة السلوك الإنساني على الوصف اللفظي، والملاحظة الذاتية، والتأملات الفردية، وقد أدت حركات التكيف في القرن التاسع عشر و التي تميزت باستخدام التجريب و القياس في ميدان علم النفس وعلوم التربية و علم الاجتماع إلى ظهور الاختبارات والمقاييس التربوية و النفسية والاجتماعية كأساليب بارامترية تمكن من إجراء المفاهيم المجردة والتعبير عنها مترولوجياً مما أضفى على هذه العلوم طابع الدقة والأجراً وسمه البارامترية، ولكن الجدير بالذكر هو ما مدى صلاحية هذه الأدوات للقياس، وما مدى صحة النتائج التي تستخلص منها من خلال عملية القياس، هذا ما سنتعرض إليه من خلال عرض الخصائص السيكومترية المعبرة عن جودة أدوات القياس النفسي والتربوي والاجتماعي مما يمكن من اعتماد النتائج المستخلصة منها.

الكلمات المفتاحية: الخصائص السيكومترية، القياس النفسي والتربوي والاجتماعي، الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية والاجتماعية.

Psychometric characteristics of psychological, educational and social measurement tools

Abstract:

The objective scientific study of human behavior is characterized by its fundamental dependence on quantitative methods in measuring behavior in its various aspects, and without these methods, the study of human behavior is limited to verbal description, Self-observation, and individual meditations; and the movements of quantification in the nineteenth century, which was characterized by the use of experimentation and measurement in the field of psychology and the sciences of education and sociology to the emergence of tests and standards, educational, psychological and social As parametric methods that enable the boldest abstract concepts and their expression metrologically, which gave the science of precision and operational and parametric sign. But it is worth noting how valid these instruments are for measuring, and the validity of the results derived from them through the measurement process. This is what we will be presented by presenting the psychometric characteristics of the quality of the tools of psychological, educational and social measurement, enabling the adoption of the results obtained from them.

Key words : Psychometric Characteristics, Psychological, Educational and Social Measurement, Testing.

مقدمة:

إن المتأمل في المجتمع المعاصر يجد أن من أهم ما يميزه هو أولا الدقة في قياس الأشياء وثانيا اتساع رقعة القياس حيث أصبحت تشمل جوانب كان يعتقد سابقا منذ عشرينيات قليلة أنها غير خاضعة للقياس، ومن هذه الجوانب الخصائص الذهنية و النفسية، وثالثا أن التقدم الذي أحرزته العلوم إنما كان بفضل الدقة في القياس التي تتميز بها، و التقدم السريع الذي عرفه علم النفس و علم الاجتماع و علوم التربية منذ بداية القرن التاسع عشر إنما كان بفضل تطور أدوات القياس، فمنذ اكتشاف ظاهرة الفروق الفردية في القدرات العقلية والخصائص النفسية والاجتماعية والتربوية، من هذا المنطلق أصبح علماء النفس و التربية يكرسون جهودهم و أعمالهم في تصميم المقاييس والاختبارات النفسية و التربوية والاجتماعية التي تقيس مختلف الظواهر ذات الصلة بهذه العلوم، وقد أدى هذا الى ظهور المئات من الاختبارات التي أصبحت تستعمل لعدة أغراض وفي عدة مجالات كالاختيار والتوجيه والتدريب المهني و الإرشاد النفسي و التشخيص التربوي و العيادي وغير ذلك ، وفي هذا السياق أصبحت الاختبارات و المقاييس النفسية و التربوية و الاجتماعية أدوات لا يستغني عنها أي باحث في ميدان علم النفس و علوم التربية و علم الاجتماع، بحيث أصبح السلوك الإنساني في كل أشكاله خاضعا للقياس و التقويم، إذ أن معظم الأحكام والقرارات المتعلقة بالانتقاء والتشخيص والإرشاد والتنبؤ بالسلوك الإنساني المستقبلي تعتمد على نتائج القياس والاختبارات النفسية و التربوية و الاجتماعية، و لهذا كانت هذه المداخلة حول الخصائص السيكمترية (الميتروولوجية)، لأدوات القياس النفسي والتربوي والاجتماعي، حيث تمكننا هذه الأخيرة من التأكد من صدق و ثبات النتائج المتحصل عليها من هذه الأدوات.

1- القياس النفسي والتربوي و الاجتماعي:

1-1 مفهوم القياس:

إن القياس كمفهوم امبريقي له عدة تعريفات ،و لعل أبسطها أنه وصف البيانات المتعلقة بخصائص الأشياء باستخدام الأعداد أو الجوانب الكمية في وصف السمات أو خصائص الأفراد.

و في هذا السياق أيضا يرى كل من "Smith" و "Adams"(1972):

" أن القياس بمعناه الواسع هو الجمع المنظم للمعلومات بترتيب معين ،و هذا يتضمن عملية الجمع و تنظيم المعلومات وناتج هذه العملية "

و يعرفه أيضا " نانالي " (Nunnaly ;1972):

" أنه يشتمل على قواعد تعيين أعداد الأشياء ،بحيث تمثل مقادير سمات هذه الأشياء ،و يتفق هذا التعريف مع سبق أن قدمه (ستيفنز،Stevens،1951م):

" أن القياس هو تعيين أعداد أو رموز رقمية للأشياء أو الأحداث وفقا لقواعد ،فالقياس إذن يتطلب إجراءات أو عمليات معينة ،استنادا إلى قواعد محددة تستخدم في المقارنة بين الأشياء أو الأحداث وفقا لمعيار Standard، أو ميزان Scale معرفا تعريفا دقيقا.

2-1 المسلمات الرئيسية لنظرية القياس في علم النفس وعلوم التربية وعلم الاجتماع:

المسلمة الأولى: الأداء يمكن قياسه وتقديره، بمعنى يمكن تحويل أداء الإنسان من صيغة وصفية إلى صيغة كمية باستخدام الأرقام حسب قواعد معينة.

المسلمة الثانية: أداء الإنسان إنما هو دالة خصائصه بمعنى أن كل أداء أو سلوك إنما يصدر عن خاصية واحدة أو مجموعة خصائص يتميز بها الفرد عن غيره من بقية الأفراد.

المسلمة الثالثة: الخاصية والأداء والعلاقة بينهما تختلف من رد إلى آخر، وإن هذا الاختلاف هو ما قامت عليه عملية القياس (الفروق الفردية).

المسلمة الرابعة: الأخذ بعين الاعتبار الخطأ في القياس بمعنى أن كل درجة على المقياس تتكون من درجة حقيقة و الدرجة التي تعود إلى الخطأ في القياس.

3-1 طبيعة القياس النفسي والتربوي والاجتماعي:

للقياس النفسي والتربوي والاجتماعي عدة خصائص نذكر منها:

أولاً: القياس النفسي والتربوي والاجتماعي نسبي وليس مطلقا

ثانياً: هناك مواقف يمكن أن نقارن أداء الفرد بمحك أداء مطلق متفق عليه

ثالثاً: القياس النفسي والتربوي والاجتماعي يفتقر إلى وحدات قياس فليس هناك وحدة لقياس التحصيل في الحساب مثلاً، أو وحدة للقدرة اللفظية.

رابعاً: لا توجد قواعد محددة للتحكيم في ميدان القياس التربوي و النفسي و الاجتماعي رغم أن Stevens تحدث عن قواعد التحكيم إلا أنه لم يحدد طبيعة هذه القواعد أو حدودها.¹

4-1 مفهوم الاختبارات النفسية والتربوية والاجتماعية:

يمكن القول أن الاختبار ما هو إلا إجراء منظم لقياس عينة من السلوك، من خلال هذا

التعريف يمكن الإشارة إلى قضايا متعددة:

• الاختبار إجراء منظم: يعني أن الاختبار طريقة تتألف من خطوات متتابعة، فكل خطوة تتطلب مجموعة من القوانين، أي أن الاختبار طريقة معيارية يؤخذ فيها كل عمل بناء على قوانين موصوفة.

• السلوك: إذ أن فقرات الاختبار التحصيلي مثلاً إنما هي إلا عملاً أو سلوكاً يمكن أن يكون دليلاً على تحصيل الطالب.

● العينة: إذ أن لكل سمة من السمات عددا من السلوكيات التي تدل عليها، وبالتالي يمكن كتابة العديد من الفقرات التي تعكس كل السلوكيات الدالة على هذه السمة انطلاقا من العينة المستهدفة².

بعد ما قمنا بتعريف الاختبار بصفة عامة كان لزاما علينا أن نتطرق الى مفهوم الاختبار النفسي والتربوي والاجتماعي:

يعرفه "Chronback" سنة 1984م أنه لا يوجد تعريف مقنع للاختبار النفسي والتربوي والاجتماعي، فكلمة اختبار عادة ما توحى في الذهن ، أنه عبارة لسلسلة من أسئلة المقننة التي تعرض على شخص معين، و يطلب منه الإجابة عنها كتابة أو شفاهة

أما "Leona et Tyler" 1982م فيعرفانه أنه " موقف مقنن مصمم خصيصا للحصول على عينة من السلوك ".³

1. الخصائص السيكومترية (المتروولوجية) لأدوات القياس النفسي والتربوي والاجتماعي:

إن جودة الأدوات المستخدمة في البحث هامة لأن النتائج التي يتوصل إليها الباحث تعتمد على المعلومات التي يتحصل عليها باستخدام هذه الأدوات ولهذا كان لزاما التأكد من خصائصها السيكومترية الخاصة بها.

2-1 الصدق:

يعد الصدق من أهم المفاهيم التي يجب وضعها بعين الاعتبار عند إعداد أو اختيار أدوات الدراسة، و يعرف هذا الأخير أنه عملية جمع أدلة و شواهد تدعم الاستدلالات و الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث من خلال عملية جمع البيانات ، و هذا يعني أن المفهوم الامبريقي للصدق يعني أنه استدلال أو استنتاج خاص باستخدامات الأداة و ليس الأداة ذاتها و يمكن حصر الأدلة الخاصة بالصدق فيما يلي:

2-1-1 أدلة تتعلق بصدق المحتوى: وهي أدلة متعلقة بطبيعة المحتوى المتضمن الموجود في الأداة ومدى ملائمتها للخاصية المقاسة.

2-1-2 أدلة تتعلق بصدق المحك:

وهي أدلة تعنى بالمقارنة بين النتائج المتحصل عليها عن طريق الأداة وأداة أخرى مشابهة لها من حيث النتائج.

2-1-3 أدلة تتعلق بصدق التكوين:

وهو يشير إلى طبيعة التكوين النفسي أو الخاصية المقاسة المراد قياسها عن طريق الأداة، أي مدى شرح وتفسير هذا التكوين للفروق الفردية بين الأفراد في السلوك أو الأداء.⁴

2-1-4 أنواع الصدق:

أولاً: صدق المحتوى

يطلق على هذا النوع من الصدق أحيانا بالصدق المنطقي، أو الصدق بحكم التعريف، أي تعريف المفهوم أو المتغير محل القياس، ويطلق عليه أيضا صدق العينة أي عينة السلوك المقاس، وهناك هدفان ينبغي الوصول إليهما لتحقيق صدق المحتوى هما:

الهدف الأول: أن تكون الخاصية المقاسة محددة بدقة في مجموعة من البنود.

الهدف الثاني: أن تمثل البنود المجالات الفرعية للخاصية المقاسة وأبعاد الخاصية، وكذلك التوازن بين هذه المجالات، وأن تقيس البنود ما أعدت لقياسه.

ثانيا: الصدق المرتبط بمحك

يطلق على هذا النوع من الصدق اسم الصدق الواقعي أو الصدق العملي أو الصدق التجريبي، ويقصد به مجموع الإجراءات التي نتمكن من خلالها من حساب الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات محك خارجي مستقل.⁵

ثالثا: صدق التكوين (الصدق الفرضي)

يعد صدق التكوين الفرضي الدليل الأكثر شمولاً من بين أدلة الصدق الثلاثة، ولا يوجد دليل واحد يمكنه أن يغطي جميع جوانب صدق التكوين، بل توجد ثلاث خطوات للحصول على أدلة لصدق التكوين هي:

- تعريف المتغير المراد قياسه تعريفا واضحا.
- يجب أن تكون الفروض التي تم وضعها على أساس النظرية الخاصة بالمتغير المراد قياسه، ففروض توضح إمكانية التمييز بين من لديهم الكثير من المتغير المراد قياسه ومن لديهم القليل من المتغير (أي بين المرتفعين والمنخفضين في المتغير المقاس)

رابعا: الصدق التمييزي

تقوم هذه الطريقة على أحد مفاهيم الصدق، وهو قدرة الأداة على التمييز بين طرفي الخاصية التي يقيسها، وغالبا ما تستخدم اختبارات الفروق للتأكد منه (Mann-whitney ,t-test Welcoxon).⁶

2-2 الثبات:

يقصد بثبات الاختبار مدى الدقة أو الاتساق أو استقرار نتائجه فيما لو طبق على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين، ويمكن النظر إلى ثابت الاختبار من ثلاث جوانب هي:

أولا: الحصول على نفس النتائج مهما أعدنا تطبيق الاختبار.

ثانيا: أن يقيس الاختبار ما أعد لقياسه.

ثالثا: احتمال وجود أخطاء في القياس يعني درجة الفرد في الاختبار تساوي مجموع الدرجة الحقيقية والدرجة الخطأ.⁷

2-2-1 العوامل المؤثرة في ثبات الاختبار:

يوجد العديد من العوامل التي تولد كمية من خطأ القياس وبالتالي تؤثر في ثبات الاختبار ومن هذه العوامل ما يلي:

1- الفترة الزمنية: الفترة الزمنية الموجودة بين تطبيق الاختبار و إعادة تطبيقه، فكلما كانت طويلة لكما أثر طالك

على ثبات الاختبار هذا راجع الى عامل النضج و التعلم .

2- ظروف إجراء الاختبار

3- استقلالية بنود الأداة بعضها عن بعض، بحيث أن الارتباط المرتفع بين بنود الأداة تقلل من معامل ثباته.

4- طول الاختبار: كلما كانت البنود أكثر كلما زاد ثبات الاختبار وهذا لزيادة تمثيل البنود للخاصية المقاسة.

5- التخمين في الإجابة على البنود

6- مستوى صعوبة وسهولة البنود

7- موضوعية تصحيح المقياس

8- زمن الاختبار: حيث أن زمن الاختبار كلما كان طويلا كلما انخفض معامل ثباته.⁸

2-2-2 طرق اختبار ثبات أدوات القياس النفسي والتربوي والاجتماعي:

توجد أربع طرق معروفة تستخدم لاختبار ثبات أدوات القياس هي:

أولاً: طريقة التطبيق وإعادة التطبيق:

يتمثل هذا الإجراء في تطبيق الأداة على نفس المجموعة في فترتين زمنيتين مختلفتين، ثم يتم حساب معامل

الارتباط بين نتائج المجموعة على التطبيقين، وتشير Anne Anastasie (1982م) أن معامل الثبات الجيد

يتراوح ما بين 0.80 و 0.90.

ثانياً: طريقة الصورتين المتكافئتين:

يشتمل هذا الإجراء على تطبيق الأداة محل البحث في نفس الوقت الذي تطبق فيه أداة أخرى يصممها الباحث

بحيث تكون متكافئة مع الأداة محل البحث بحيث تكون تقيس نفس الخاصية ثم يقوم الباحث بحساب معامل

الارتباط بين نتائج المجموعة الواحدة على الأداتين.

ثالثاً: طريقة التجزئة النصفية:

تتمثل هذه الطريقة في تطبيق الأداة مرة واحدة على مجموعة واحدة، ثم تقسيم الأداة إلى جزئين متساويين، و قد

يكون من المناسب أن يشمل التقسيم البنود ذات الأرقام الفردية، في حين يشمل الجزء الثاني البنود ذات الأرقام

الزوجية، و في مرحلة ثانية يقوم الباحث بحساب معامل الارتباط بين نتائج المتحصل عليها في الجزئين و ذلك

باستخدام معاملات الارتباط التالية (Spearman et Brown ; Gulteman ; Roulon).

رابعاً: طريقة الاتساق الداخلي (طريقة تدل على الثبات والصدق معا) :

و هي طريقة الهدف منها هو قياس مدى ثبات البنود بالنسبة لمحك داخلي هو معامل الثبات الكلي للاختبار و ذلك باستخدام: KR21; KR20; Cronback، بحيث تستخدم وفقا للشروط التالية:

CronbackAlfa: يستخدم في حساب معامل الثبات الخاص بالسلالم و التقديرات.

KR21 ; KR20: يستخدم في حساب معامل الثبات الخاص بالأدوات ذات البدائل _صحيح،خطأ_ بحيث

تعطى ل: صحيح: 1، و خطأ: 0)⁹

3-2-2 العلاقة بين ثبات الاختبار وصدقه:

كلما كان الاختبار ثابتا كلما دل ذلك على صدقه و الدليل على ذلك الصدق الذاتي، والذي يعرف على أنه جذر معامل الثبات، وغالبا ليس كل اختبار صادق هو اختبار ثابت.¹⁰

خاتمة:

إن الخصائص السيكومترية (الميتروولوجية) لأدوات القياس النفسي والتربوي والاجتماعي هي بمثابة الأدلة على صدق النتائج المتوصل إليها و بالتالي توفر له الإمكانية لتعميم النتائج وفق بعض الشروط المتفق عليها، وبالتالي فإذا اعتمد الباحث على أدوات قياس سواء كانت مستعارة من أدوات تم بناءها و تم التأكد من خصائصها السيكومترية أو أدوات تم بناءها من طرف الباحث، و لم يتم التأكد من خصائصها السيكومترية، فجذا يؤدي بالباحث الى التجوال في حلقة مفرغة يميزها الغموض في إذا ما كانت نتائج المتوصل إليها صادقة أم لا، و لهذا كانت مرحلة التأكد من الخصائص السيكومترية للأدوات من الإجراءات المنهجية الأكثر أهمية في البحوث النفسية و التربوية و الاجتماعية و هذا ما غاب للأسف في بعض المذكرات و الأطروحات الجامعية، ولهذا يمكن وضع توصية للباحثين في الجامعة الجزائرية في ميدان علم النفس و علوم التربية و علم الاجتماع، هي يجب التأكد من الخصائص السيكومترية للأدوات قبل وضع النتائج الخاصة بالبحث .

المراجع:

- 1- صلاح الدين محمود علام (2006). الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. ط1. دار الفكر. الأردن. ص: 20، 22، 24.
- 2- علي عودة محمد (2012). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط1. مكتبة عدنان للطبع والنشر والتوزيع. العراق. ص: 69.
- 3- بشير معمري (2007). القياس النفسي وتصميم أدواته. ط2. منشورات الحبر. الجزائر. ص: 90.
- 4- صلاح مراد وفوزية هادي (2002). طرائق البحث العلمي _تصميماتها وإجراءاتها. دار الكتب الحديثة. الكويت. ص: 182.
- 5- بشير معمري : مرجع سابق، ص: 140.
- 6- صلاح مراد وفوزية هادي: مرجع سابق، ص: 188.
- 7- مقدم عبد الحفيظ (1993). الإحصاء والقياس النفسي والتربوي مع نماذج من المقاييس والاختبارات. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. ص: 152.
- 8- صلاح مراد وفوزية هادي :مرجع سابق، ص: 198.
- 9- عبد الكريم بوخفص (2011). أسس ومناهج البحث في علم النفس. ديوان المطبوعات الجامعية. الجزائر. ص: 221.
- 10- سعد عبد الرحمان (2008). القياس النفسي النظرية والتطبيق. ط5. هبة النيل العربية للنشر والتوزيع. القاهرة. ص: 213.