

: الثبات -2

يعد الثبات من العوامل الهامة أو الخصائص الواجب توافرها لصلاحية استخدام أي اختبار أو جهاز قياس ، فالمقياس أو الجهاز الثابت سوف يعطي نفس النتيجة تقريبا لنفس الشخص عند إجراء القياس لمرات عديدة في نفس اليوم أو أيام مختلفة حيث تكون تلك النتيجة مؤشرا جيدا لقدرات هذا الشخص .

ويتعلق الثبات بدقة القياس بصرف النظر عما يقاس وتتضمن جميع القياسات العملية بعض الخطا العشوائي الذي يؤدي لعدم ثبات النتائج. والثبات معناه

- إن الاختبار موثوق به ويعتمد عليه ، كما يعني الاستقرار أي انه لو أعيد تطبيق الاختبار - نفسه على الفرد الواحد فانه يعطي شيئا من الاستقرار في النتائج

وهو اتساق الدرجات التي يحصل عليها نفس الأفراد في مرات الأجراء المختلفة -

وهو الاختبار الذي لو أعيد تطبيقه على نفس الأفراد فانه يعطي نفس النتائج أو نتائج - متقاربة .

ويقاس الثبات إحصائيا بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي حصل عليها الأفراد في المرة الأولى وبين نتائج الاختبار في المرة الثانية. وهو نسبة التباين الحقيقي الداخل في تباين الدرجات التجريبية. ويمكن إن نستدل من صدق الاختبار على انه ثابت ، في حين إن الاختبار الثابت ليس بالضرورة إن يكون صادقا .

: الثبات نوعان

: أولا : الثبات النسبي

وهو يعبر عن الدرجة التي يحافظ الفرد بها على مركزه داخل المجموعة ، ويتم تحقيقه باستخدام بعض أنواع معاملات الارتباط ويوجد ثلاثة أنواع من الثبات النسبي تستخدم في : التربية الرياضية

ا : ثبات التكوين الداخلي: وهي الدرجة التي يثبت عندها أداء الأفراد من محاولة لأخرى في نفس اليوم .

. ب : الثبات الثابت : وهي الدرجة التي يثبت أداء الأفراد عليها من يوم لآخر

ج : الثبات المقدر : هو الموضوعية وهي الدرجة التي تسجل أداء الأفراد ويحصلو على نفس

. الدرجة عندما يقوم بالقياس اثنين أو اكثر من المحكمين

: ثانيا : الثبات المطلق

هذا النوع من الثبات يتم تقديره باستخدام مقياس التغيير الذي يوضح مدى التغيير في قيمة درجات الأفراد . وهو مدى التغيير المتوقع في درجات فرد إذا تم اختبار هذا الفرد مرة أخرى . في نفس اليوم أو بعد عدة أيام تالية .

: طرق حساب الثبات

: أولا : طريقة إعادة الاختبار

في هذه الطريقة يتم إعادة أداة البحث على نفس أفراد العينة مرتين أو اكثر تحت ظروف متشابهة قدر الإمكان . ثم استخدام معامل الارتباط بين نتائج التطبيق في المرتين ويشير معامل الارتباط لثبات الأداء ويسمى هذا المعامل بمعامل الاستقرار. ويعد هذا النوع من ابطط الطرق المتبعة لتعيين معامل الثبات ، ويصلح في حساب معامل الثبات للاختبارات غير الموقوتة. في هذا النوع يفضل ألا يكتفي بحساب الثبات على مدى فترة زمنية واحدة بل اكثر من فترة زمنية ثم إجراء معامل الارتباط بين كل فترة زمنية وأخرى ثم نأخذ المتوسط لمعاملات الارتباط المحسوبة ، هذا وتختلف المدة أو الفترة الزمنية بين التطبيق الأول والثاني .ففي اختبارات (الورقة والقلم) يجب أن لاتقل الفترة الزمنية عن أسبوعان ويفضل تكرار التطبيق مرة أخرى. أما الاختبارات البدنية يفضل أن تكون الفترة الزمنية قريبة حيث لايتاثر أداء الفرد بالتدريب. ويذكر أن هناك بعض العوامل التي تؤثر في أداء الفرد وتؤدي إلى : اختلافها وهي

1- التذبذب العشوائي في أداء الفرد الواحد في المرتين حيث قد يحدث اختلاف في الأداء -1 . يؤدي لتذبذبه فيكون غير نمطي

2- قد يتعرض الفرد لبعض التغييرات خلال الفترة الزمنية بين التطبيقين (نفسية، صحية، اجتماعية،..الخ) مما يجعله قلقا أو متعجلا في أدائه مرة أو متانيا مرة أخرى

3- عند حدوث تغييرات في موقف الاختبار أثناء إعادة الاختبار كالمكان أو التوقيت أو التعب -3 . أو الظروف الجوية أو الإضاءة أو تسلسل أجزاء الاختبار

. عند تعرض السمة أو القدرة المقاسة للتغييرات نتيجة التمرين والتعلم -4

لذلك لابد من الضبط الدقيق لموقف الاختبار حتى لا تؤثر مثل تلك العوامل على معامل الارتباط . في التطبيقين

: ثانيا : طريقة التجزئة النصفية

وهي من اكثر طرق تعيين الثبات شيوعا ، حيث يطبق الباحث الاختبار أو الاستبيانالخ مرة واحدة ، أي يعطى الفرد درجة واحدة عن جميع المفردات ثم يحسب معامل الارتباط بين مجموع المفردات (الدرجات) الفردية والزوجية . ويلاحظ ارتفاع معامل الثبات كلما زاد حجم العينة، ويجب أن تكون درجتا الفرد على نصفي الاختبار متناظرتين عند حساب معامل الارتباط ، كما يجب استخدام معامل ارتباط يتناسب مع طبيعة الدرجات على الاختبار. وتصلح هذه الطريقة في اختبارات الأداء الحركي (الأداء المميز) وفي الاختبارات الكتابية وغيرها. ويذكر انه توجد طرق متعددة لحساب الثبات بالتنصيف (كالقسمة إلى نصفين، الفردي والزوجي، جزء الاختبار) وتختلف هذه الطرق في أسلوب تنصيف الاختبار ولكنها تتفق في كيفية حساب معامل الارتباط.

: ثالثا : طريقة الصور المتكافئة

فيها يستخدم الباحث صيغتين متكافئتين للاختبار الذي يطبق على نفس المجموعة من الأفراد ثم حساب معامل الارتباط بين مجموع درجتي الصيغتين أو الصورتين. وتسمى أحيانا الاختبارات المتوازية وهي التي لها نفس المتوسط ونفس التباين والتي ترتبط فيما بينها بنفس القدر . وتمتاز هذه الطريقة بتوفير الوقت والجهد في التطبيق لاعتبارها لا تصلح لجميع الاختبارات (كالاستبيان والمقابلة الشخصية وغيرها). يراعى في هذه الطريقة تكافؤ عبارات الاختبار في الصورتين من حيث الصعوبة والتمييز ومدى تمثيل العبارات للسمة المقاسة وتشابه المحتوى وتحوي نفس العدد من الأسئلة وأسلوب صياغة العبارات بالإضافة إلى تكافؤ تعليمات الاختبار في الصورتين وعدد العبارات والفترة الزمنية المخصصة لتطبيق الاختبار.

: رابعا : طريقة كودر – ريتشاردسون

تقوم على تقسيم الاختبار الواحد اكثر من مرة. وفي كل مرة بطريقة مختلفة وعند إجراء معامل الارتباط على كل نصفي الاختبار نحصل على تقدير مختلف للثبات باختلاف أساس التصنيف للاختبار. كما يمكن أن يتم تجزئة الاختبار إلى عدد كبير من الأجزاء حيث يتكون كل جزء من محور أو بعد واحد، ويراعى وجود تجانس داخلي بين المحاور أو الأبعاد. ويتحقق الثبات في هذه الطريقة من خلال عددا من المعادلات وضعها (كودر- ريتشاردسون) لحساب الاتساق الداخلي بين كل أبعاد وعبارات الاختبارات.

: العوامل المؤثرة على الثبات

- الفرد المفحوص من حيث قدرته على أداء المهارات التي يقيسها الاختبار وطريقته في -

الأداء، وفهمه لتعليمات الاختبار وعوامل الإجهاد والتعب والملل والتوتر والانفعال والذاكرة وغيرها.

. الاختبار من حيث صياغة بنوده وتعليماته وطريقة الأجراء -

. تباين درجات المجموعة -

طول الاختبار . بمعنى انه إذا زاد عدد فقرات الاختبار زاد معامل الثبات -

اثر تباين درجات المجموعة على معامل الثبات : أي أن العلاقة بين الثبات والتباين الحقيقي -
علاقة طردية إذا كان التباين العام يعود إلى تباين حقيقي وليس تباين في الخطأ

:الموضوعية -3

من أهم صفات الاختبار الجيد أن يكون موضوعيا لقياس الظاهرة التي اعد أصلا لقياسها ، والموضوعية هي التحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية للمختبر كأرائه وميوله الشخصية وحتى تحيزه أو تعصبه ، فالموضوعية تعنى بوصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلا لا كما نريدها أن تكون. وهي عدم اختلاف المقدرين في الحكم على شيء ما أو على موضوع معين، أي أن هناك فهما كاملا من جميع المختبرين بما سيؤدونه وان يكون هناك تفسير واحد للجميع وان لا يكون هناك فرصة لفهم معنى آخر غير المقصود منه. ويلاحظ أن جميع المقاييس الموضوعية من ميزان طبي أو رستاميتير يكون فيها جزا ولو بسيط ذاتيا حيث أن الذي قام بتصنيع هذه الأدوات أفراد ولكن نسبة الذاتية يمكن أن تتلاشى. وإذا حدث أخطاء في القياس تكون غالبا من مستخدم الأداة

وعليه يجب على كل من يقوم بتطبيق اختبارات بدنية أو مهارية أن يحدد التعليمات لكل اختبار وان تكون التعليمات واضحة ، ثم القيام بعمل نموذج أمام المختبرين بالإضافة إلى الاطمئنان على صحة الأداة والأجهزة المستخدمة وان يثبت جميع الشروط الواجب اتخاذها أثناء التطبيق بالإضافة إلى تدريب بعض الأفراد من ذوي الخبرة لكيفية استخدام الأدوات والأجهزة وكيفية استخراج النتائج .

أن موضوعية إجراءات تطبيق أي اختبار يحكم عليها بواسطة درجة الاتفاق بين الدرجة النهائية التي يقدمها ملاحظان مستقلان أو اكثر، وكلما كانت الملاحظة والتقويم ذاتيين كلما انخفضت درجة الاتفاق بين الحكمين . وفي الاختبارات التي يختار فيها المختبر البديل الصحيح أو البديل الأفضل من بين عدة بدائل تكون الموضوعية عالية لان بإمكان المصححين كلهم استخدام مفتاح التصحيح والاتفاق على النتائج كاملا . وعلى العكس من ذلك فان اختبارات المقال تفسح المجال أمام الاختلاف الواسع بين المصححين

: العوامل التي تؤثر في معامل الموضوعية

درجة وضوح الاختبار فكلما كان الاختبار واضحا للمختبر والمحكمين كلما ارتفعت -
الموضوعية .

. مدى فهم المختبرين لطبيعة الاختبار وطريقة تنفيذه ، والتسجيل -

:أما شروط تحقيق الموضوعية

. يجب إيضاح شروط الأجراء والتعليمات بدقة وكيفية حسب الدرجة -1

2- يجب اختيار المحكمين المدربين على طرق القياس الصحيحة والدقيقة للحد من التحير في -
التقدير .

. يجب تبسيط إجراءات القياس لضمان الحصول على نتائج دقيقة -3

. استخدام أجهزة قياس حديثة وإلكترونية للوصول إلى أدق النتائج في زمن بسيط -4

متابعة تنفيذ الاختبار للأفراد المختبرين للتأكد من تنفيذ نفس الشروط والتعليمات -5
. والتسجيل للنتائج .

. أعداد مفاتيح التصحيح الخاصة بكل اختبار مقدما قبل تطبيقه -6

7- اتباع تعليمات الدليل المرفق بالاختبار بدقة لتحديد طريقة التقدير وذلك للحد من ذاتية -
الفاحص .

أولا : صلاحية الاختبارات والقياسات

- 1 القدرة التمييزية (التفريقية) للاختبارات

تعني قدرة الاختبار على التمييز بين الأفراد ذوي الدرجة العالية في الصفة أو الخاصية المراد قياسها والأفراد الحاصلين على درجات واطئة فيها، والهدف من هذه الخطوة هو الإبقاء على الفقرات أو الاختبارات ذات التمييز العالي والجيدة فقط. ويجب أن لا يفهم هنا أن الأفراد ذوي المستوى الضعيف لا يؤدون أو لا يجيبون على هذه الفقرة. بل أن تكون نسبة المجيبين عليها من الأقوياء (الجيدين) أعلى من الضعاف (ذوي المستوى الضعيف) بصورة واضحة ، وذلك لان الفقرة التي لا يجيب عليها جميع المختبرين على اختلاف مستوياتهم لا قيمة لها لأنها لا تستطيع التمييز بينهم.

ويتطلب إيجاد معامل التمييز للمفردات الاختبارية الآتي :

-تطبيق الاختبار على العينة وإيجاد الدرجة التي حصل عليها كل فرد في الاختبار

-ترتيب الدرجات من الأعلى إلى الأدنى للمجموعة (العينة) ككل .

-تحديد مجموعة الدرجات العالية عن طريق اخذ ما نسبته ٢٧ % من مجموعهم الأصلي،

وكذلك لمجموعة الدرجات المنخفضة ، وبذلك تشكل المجموعتين ما مجموعه ٥٤% من المجموع الكلي للمختبرين أما النسبة المتبقية وهي ٤٦% فهي تمثل الدرجات المتوسطة للمختبرين .

- هذه الخطوة في بعض الاختبارات كالبدنية والمهارية نقوم بالمقارنة بين المجموعتين عن طريق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات باستخدام اختبار (ت) ومقارنة القيمة المحسوبة بقيمة جدولية تستخرج من جدول (ت) ، فكلما كانت القيمة المحسوبة اكبر من الجدولية كانت هناك فروق معنوية تشير لقدرة الاختبار التمييزية أو التفريقية .
وفي اختبارات أخرى كالنفسية أو المعرفية نقوم بإيجاد عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة في كل من المجموعتين ثم نقوم بحساب النسبة المئوية لدرجة تمييز الفقرة وفق المعادلة الآتية:

عدد الإجابات الصحيحة للفئة العليا - عدد الإجابات الصحيحة للفئة الدنيا ÷ عدد أفراد إحدى الفئتين × ١٠٠

و يرى المختصون بالقياس والتقييم الآتي :

- 1- الفقرة التي تحصل على نسبة مئوية سالبة (30%-) هي فقرة غير مميزة.
- 2- الفقرة التي تحصل على نسبة مئوية موجبة وأقل من ٤٠% هي فقرة ذات قدرة تمييزية ضعيفة.
- 3- إذا تراوحت النسبة بين (٤٠% - ٦٠%) هي فقرة ذات قدرة تمييزية متوسطة.
- 4- الفقرة التي تزيد نسبتها عن ٦٠% هي فقرة جيدة التمييز.
- 5- كلما اقتربت النسبة من ١٠٠% فهذا يشير إلى قدرة ممتازة على التمييز .

وقد يستغني البعض عن النسبة المئوية بالآتي

معامل التمييز = عدد الإجابات الصحيحة عن الفقرة في المجموعة العليا _ عدد الإجابات الصحيحة عن الفقرة في المجموعة الدنيا ÷ عدد أفراد أحد المجموعتين.

ولتحديد إمكانية قبول أو رفض الفقرة في ضوء معامل تمييزها وضع (أيبيل) مجموعة قواعد بعد إجراء العديد من الدراسات وهي :

- 1- إذا كان معامل التمييز أكبر من ٠,٤٠ ، فإن الفقرة تعتبر ذات تمييز عالي وممتاز.
- 2- إذا كان معامل التمييز بين (٠,٣٠ - ٠,٣٩) فإن الفقرة تعتبر ذات تمييز جيد .
- 3- إذا كان معامل التمييز بين (٠,٢٠ - ٠,٢٩) فإن الفقرة تعتبر ذات تمييز جيد إلى حد ما (فقرات حدية تحتاج إلى تحسين.)
- 4- إذا كان معامل التمييز أقل من ٠,١٩ فإن الفقرة ضعيفة وينصح بحذفها .

2-معامل السهولة والصعوبة

أن معامل السهولة يعني عدد الإجابات الصحيحة على السؤال مقسوما على مجموع الإجابات الصحيحة والخاطئة . أما معامل الصعوبة فهو عدد الإجابات الخاطئة على السؤال مقسوما على مجموع الإجابات الصحيحة والخاطئة . كذلك يعني التوزيع الاعتدالي لنتائج أفراد عينة الدراسة

