

## الصدق والثبات في البحث العلمي

الصدق والثبات هي مقاييس تستخدم لتقييم جودة أدوات البحث. الصدق يشير إلى مدى دقة طريقة ما في قياس شيء ما، بينما يتعلق الثبات باتساق المقياس من خلال طرق إحصائية مختلفة.

### خصائص أداة البحث الجيدة: الصدق والثبات

#### أولا/ الصدق (Validity):

من أهم خصائص أداة البحث الجيدة الصدق ويقصد به أن تقيس الأداة ما صممت لقياسه، وليس شيئاً آخر. والسؤال الرئيسي الذي يجب على الباحث أن يسأل نفسه هنا هو هل حصلت على معلومات وبيانات عن الموضوع أو المتغيرات التي أريد قياسها؟ إذا كان الجواب "نعم" فهذا يعني أن الأداة التي استخدمتها صادقة.

#### أنواع الصدق في البحث العلمي:

هناك سبعة أنواع من الصدق وهي:

#### 1. صدق المحتوى أو المضمون:

يشير هذا النوع من الصدق إلى محتوى الأداة وشكلها، ومدى ملاءمة المحتوى وشموله للموضوع قيد الدراسة، ويشيع هذا النوع من الصدق في التحقق من صدق اختبارات وامتحانات التحصيل. ولتوضيح ذلك نسوق المثال الآتي: يريد أحد المدرسين أن يعرف أثر تدريس برنامج في الرياضيات على القدرة الرياضية لطلبة الصف الخامس، ويتوقع هذا المدرس أنه عندما ينهي الطلبة هذا البرنامج سيكون بمقدورهم حل جميع أنواع الأسئلة المتعلقة بالضرب والقسمة والجمع والطرح.

التقييم القدرة الرياضية لهؤلاء الطلبة، يفكر المدرس في وضع امتحان مكون من خمسة عشر سؤال. وعليه فإن مدى إجابة الطلبة عن هذه الأسئلة ستحدد القدرة الرياضية لديهم. فإذا تضمن هذا الامتحان أسئلة سهلة، أو أسئلة صعبة فقط أو أسئلة طويلة فقط، أو أسئلة قصيرة فقط، أو أسئلة عن عمليات الضرب فقط.. الخ، نقول بأن محتوى هذا الامتحان غير صادق.

الجانب الآخر من صدق المحتوى، يتعلق بشكل الأداة. وهذا يتضمن: وضوح الطباعة، حجم الخط، ملاءمة اللغة وسلامتها، وضوح التعليمات. الخ. والسؤال هو: ماذا نفعل لضمان صدق المحتوى؟ من الطرق الشائعة تحكيم الأداة من قبل مختص. حيث تتبع الإجراءات الآتية:

- يكتب الباحث وصفا لما يريد قياسه، ويحدد عينة الدراسة ويسلم ذلك مع الأداة إلى المحكم المختص
- يقوم المحكم بقراءة هذا الوصف ويشير إلى تلك الفقرات في الاستبانة التي لا تقيس أي جانب من جوانب هذا الوصف.

- يقوم المحكم أيضا بتقييم شكل الاستبانة.

- يقوم الباحث بتعديل الاستبانة ويعيدها مرة أخرى للمحكم وتستمر هذه العملية إلى أن يتم تعديل كل ما يريده المحكم.

## 2. صدق المحك:

يشير هذا النوع من الصدق إلى العلاقة بين النتائج والدرجات التي حصل عليها الباحث نتيجة استخدام أداة بحثه مقارنة بنتائج أو درجات تم الحصول عليها نتيجة استخدام أداة أخرى (محك أو معيار).. مثال: إذا صمم باحث أداة (اختبار) لقياس القدرة الأكاديمية لطلبته؛ فإنه يستطيع مقارنة الدرجات التي حصل عليها هؤلاء الطلبة بمعدلاتهم التراكمية محك أو معيار خارجي). فإذا كانت الأداة التي صممها هذا الباحث صادقة (تتصف بصدق المحك) وقاست القدرة الأكاديمية لدى الطلبة، فمن المتوقع أن يكون الطلبة الذين حصلوا على درجات مرتفعة هم أنفسهم أصحاب المعدلات التراكمية المرتفعة. وهناك شكلان أو نوعان من أنواع صدق المحك: هما الصدق التنبؤي والصدق التلازمي. في النوع الأول، يكون هناك فترة زمنية فاصلة بين تطبيق الأداة والمحك. وفي المقابل، عندما يقوم الباحث بمقارنة النتائج التي حصل عليها بنتائج أداة أخرى في نفس الوقت، فهو يحاول الحصول على صدق متزامن.

ولقياس العلاقة بين نتائج الأداتين (المقياس أو الأداة التي يستخدمها الباحث والمحك أو المعيار) يستخدم الباحثون معامل الارتباط (Correlation Coefficient) ويرمز له بالحرف (r) حيث يدلنا هذا المقياس (الطريقة الإحصائية) إن كان هناك علاقة إيجابية أو سلبية أو لا علاقة. وتقع قيم هذا المقياس بين ( - 1.00 و +1.00) أما إذا كانت قيمة (r) صفرا (0.00) فهذا يشير إلى عدم وجود علاقة بين نتائج الأداتين أو القياسين.

## 3. صدق البناء:

يشير صدق البناء إلى انسجام أو توافق نتائج الأداة مع الإطار النظري الذي وضعه الباحث.

## 4. صدق المحكمين:

وهو عبارة عن عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء في موضوع الاختبار، وأخذ رأيهم فيه.

## 5. صدق الظاهر:

وهو عبارة عن اختبار شكلي وسطحي وصوري تشير فقراته ظاهريا إلى أنها صادقة.

## 6. صدق العامل:

هو صدق يعتمد على منهج التحليل العاملي، وهو منهج إحصائي لقياس العلاقة بين مجموعة من العوامل، وغالبا يستخدم معامل الارتباط الإحصائي، فمثلا يمكن قياس معامل الارتباط بين فقرات الاختبار الواحد وبين الفقرة والاختبار بشكل كلي، ويعتبر النهاية صادقا إذا كان معامل الارتباط مرتفعة.

## ثانيا/ الثبات (Reliability):

يشير مصطلح الثبات إلى قدرة الأداة على قياس ما صممت لقياسه في فترات زمنية متفاوتة. ولتوضيح ذلك نسوق المثال الآتي:

لنفترض أن أحد الباحثين قد صمم اختبارا لمعرفة القدرة الطباعية لدى مجموعة من الأفراد. فإذا كان هذا الاختبار ثابتا، فإننا نتوقع أن أولئك الأفراد الذين حصلوا على درجات مرتفعة إن هم تقدموا لهذا الاختبار في المرة الأولى، سيحصلون على درجات مرتفعة عندما تقدموا لهذا الاختبار للمرة الثانية (بعد فترة زمنية). مع الإشارة إلى أن درجات هؤلاء قد لا تكون متطابقة (نفس الدرجات) ولكنها قريبة.

من الجدير بالذكر هنا، أن الأداة يمكن أن تكون ثابتة وغير صادقة أما العكس فليس صحيحا، أي أن الأداة غير الثابتة لا يمكن أن تكون أداة صادقة.

**الطرائق التي يتم بواسطتها حساب ثبات الأداة هي:**

### 1. إعادة الاختبار:

وفي هذه الطريقة يتم تطبيق نفس الاختبار على مجموعة من المجيبين بعد مرور فترة زمنية على تطبيقه في المرة الأولى، ومن ثم يتم حساب معامل الارتباط الإحصائي على النتيجة، ومن ثم فالاختبار يظهر ثباتا، ويوصف بأنه متسق إذا كان معامل الارتباط عالية.

### 2. التجزئة النصفية:

وفي هذه الطريقة يتم تقسيم الاختبار إلى نصفين دون علم المجيبين ووضع علامتين لكل مفحوص، ومن ثم يتم حساب معامل الارتباط بين علامتي الجزأين للاختبار، ويظهر الاختبار ثباتا، ويوصف بأنه متسق إذا كان معامل الارتباط عالية.

### 3. الصور المتكافئة:

وفي هذه الطريقة يتم وضع اختبارين متكافئين في الأعداد والفقرات والمضمون والأهداف والصعوبة والدرجات وغيرها من صور التكافؤ، ويتم تطبيق هذين الاختبارين على مجموعة من المجيبين بينهما فترة زمنية مناسبة، ويتم بعد ذلك حساب معامل الارتباط بين نتائجهما، ويظهر الاختبار ثباتا إذا كان معامل الارتباط عاليا.

### 4. حساب الثبات من إحصائيات الفقرة

تعتمد هذه الطريقة على الاتساق الداخلي في أداء الفرد من فقرة إلى أخرى، وتستند إلى الانحرافات المعيارية للفقرات المفردة، وفي صورتها العامة يطلق عليها معامل ألفا.

## الفرق بين الصدق والثبات:

إن الأداة يمكن أن تكون عالية في درجة ثباتها، ولكن درجة صدقها يكون مشكوك فيه، أي أنها غير صادقة. أما العكس فليس صحيحا، أي أن الأداة غير الثابتة لا يمكن أن تكون أداة صادقة. إذا فالاختبار الصادق يكون ثابت، ولكن الاختبار الثابت قد لا يكون صادقا.

## مثال:

لو استخدم شخص ميزانا لقياس وزنه، فإنه في كل حالة يقف فيها على الميزان فإن ذلك الميزان سوف يسجل نفس القراءة، وفي هذه الحالة الميزان صادق وثابت، ولكن إذا كانت قراءة الميزان سوف تؤخذ ليستدل بها على درجة ذكاء الفرد؛ فإن الميزان سوق يعطي كل مرة نفس القراءة، ولكن هذه النتائج لا تكون صادقة لتحديد مستوى الذكاء. إذا فإن هذا الميزان كمقياس للوزن ثابت وصادق، ولكنه كمقياس للذكاء فإنه ثابت رغم أنه لا يتمتع بقدر من الصدق.