



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
The People's Democratic Republic of Algeria
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministry of Higher Education and Scientific Research
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
University Mohamed Boudiaf – M'sila
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
Institute of Sciences and Technologies of Physical and
Sports Activities
قسم النشاط الرياضي المكيف
Department of Adapted Sports Activity



قسم: النشاط البدني الرياضي المكيف
المستوى: سنة ثالثة ليسانس

مقياس:

الاختبارات والقياسات

الموسم الجامعي: 2023 – 2024

المحاضرة الحادية عشر:

رابعاً: الأسس العلمية للاختبارات والمقاييس

سبق وذكرنا أن الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية أداة مهمة من أدوات التقويم، وهي بهذا تكون "الأداة التي تستعمل لجمع البيانات بغية التقويم"، كما أن لهذه الاختبارات أو الأدوات المعنية بعملية التقويم صفات جيدة، منها توافر المواصفات العلمية، والتي من شروطها (الصدق، والثبات، والموضوعية).

أولاً: الصدق Validity

يُعدّ صدق الاختبار أو المقياس واحداً من المؤشرات التي يجب توافرها في الأداة الاختبارية المعتمدة في قياس أي من الصفات والظواهر الرياضية. والصدق في هذا المجال يعتمد على عاملين مهمين، هما:

- الغرض من الأداة أو الوظيفة التي ينبغي أن نقوم بها (أي غاية إجراء الاختبار).

- الفئة أو الجماعة التي ستطبق عليها الأداة (عينة البحث من الأفراد المختبرين أو الخاضعين للاختبار، والتي يستلزم أن تمثل المجتمع المأخوذة منه أفضل تمثيل).

وصدق الاختبار، يُقصد به أن يقيس الاختبار فعلاً القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وُضع الاختبار لقياسه، أي يقيس فعلاً ما يقصد أن يقيسه.

بمعنى آخر، يتعلّق صدق الاختبار بما يقيسه ذلك الاختبار، وإلى أي حد ينجح في قياسه، وحينما نقول: إن الاختبار صادق، نحن نعني أنه يقيس ما وُضع لقياسه.

الصدق نسبي بمعنى أن الاختبار يكون صادقاً بالنسبة للمجتمع الذي قنن فيه فاختبار الركض 1500 م قد يكون صادقاً لقياس مطاولة الجهاز الدوري التنفسي لطلبة الجامعة في حين لا يكون على نفس الدرجة من الصدق إذا استخدم نفس الاختبار لقياس نفس القدرة للمرحلة الابتدائية. وعليه فالصدق ليس أمراً مطلقاً بل يختلف من اختبار لآخر بحيث لا نستطيع أن نقول أن الاختبار صادق أو غير صادق بل نقول انه صادق بدرجة ما .

كذلك الصدق نوعي أي أن الاختبار يكون صالحاً لقياس ما وضع لقياسه دون غيره. وتختلف الاختبارات في مستويات صدقها تبعاً لاقترابها أو ابتعادها من تقرير تلك الصفة التي تهدف إلى قياسها .

ويتحدد صدق الاختبار عادة بمعامل صدقه الذي يعني معامل الارتباط بين درجات الأفراد في الاختبار ودرجاتهم في المحك، أي أن معامل الصدق هو أحد تطبيقات معامل الارتباط وقيمتها الحقيقية والواقعية تنحصر بين (الصفر إلى +1) أي عدم وجود ارتباط سالباً.

أنواع الصدق:

1. **الصدق الظاهري:** ويعني أن الاختبار يبدو مناسباً للهدف الذي وُضع من أجله، وهو ليس صادقاً بالمعنى العلمي للكلمة، لأنه يدل على ما يبدو أن الاختبار يقيسه من الظاهر، لا على ما يقيسه الاختبار بالفعل.
 2. **صدق المحتوى:** ويُقصد به مدى تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها.
 3. **الصدق التنبؤي:** ويُقصد به قدرة الاختبار وفاعليته في التنبؤ بنتيجة معيّنة في المستقبل.
 4. **صدق التكوين الفرضي:** ويعني قدرة الاختبار على قياس تكوين فرضي معيّن أو سمة معيّنة.
- ومن أمثلة هذه التكوينات الفرضية (الذكاء، والعصابية، والقلق، واللياقة البدنية، والتدريب الرياضي... الخ). ويعتمد هذا النوع من الصدق على وصف أوسع، ويتطلب معلومات أكثر حول السمة السلوكية أو الصفة البدنية موضوع القياس، والتي نحصل عليها من مصادر مختلفة.
5. **الصدق التلازمي:** وهو من أنواع الصدق التجريبي الذي يدل على وجود علاقة بين درجات الاختبار ومقاييس الأداء الراهن للفرد، والتي نحصل عليها في الوقت نفسه.
 6. **الصدق العاملي :**

يعتبر هذا النوع من الصدق من افضل الأنواع المتداولة حيث يعتمد على أسلوب إحصائي متقدم هو التحليل العاملي ، وذلك بإدخال اختبارات جديدة مع اختبارات أخرى صادقة بحيث يتم حساب معاملات الارتباط بين هذه الاختبارات لتحديد العوامل لمعرفة اقل عدد ممكن من العوامل تكون هي السبب في هذا الارتباط وحساب درجة تشبع كل اختبار من هذه الاختبارات على تلك العوامل الافتراضية .

7. **الصدق الذاتي :**

ويطلق عليه أيضا مؤشر الثبات وهو صدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائب أخطاء الصدفة ، ومن ثم فان الدرجات الحقيقية هي الميزان أو المحك الذي ينسب إليه صدق الاختبار. وبما إن ثبات الاختبار يعتمد على ارتباط الدرجات الحقيقية للاختبار بنفسها إذا أعيد الاختبار على نفس المجموعة لهذا كانت الصلة وثيقة بين الثبات والصدق الذاتي فهو يحسب من جذر الثبات. ويجب ملاحظة إن النتيجة المستخلصة تمثل الحد الأقصى المتوقع للصدق وليس القيمة الحقيقية لصدق الاختبار.

أهم العوامل المؤثرة في صدق الاختبار:

وفي ضوء ما جاء بالمؤشرات سابقة الذكر، نستطيع أن نُحمل أهم العوامل المؤثرة في صدق الاختبار بالآتي:

1. **طول الاختبار:** لا شكّ في أن عدد مفردات الاختبار تؤثر في صدقه، إذ إن العلاقة بينهما طردية. فكلما ازداد عدد المفردات أو العبارات المستعملة فيه، ارتفع معامل صدق ذلك الاختبار، وذلك لأن دراسة أية ظاهرة لها من المكونات الأساسية المتعددة (كاللياقة البدنية مثلاً، التي لها من الصفات والمكونات المتعددة كالسرعة، والقوة، والقوة السريعة،

والمطاولة، ومطاولة القوة، ومطاولة السرعة، والمرونة، والرشاقة... الخ) تستوجب زيادة عدد المفردات الاختبارية ذات العلاقة بتلك الصفات والمكونات. وهذا الأمر سيكون حتماً مؤثراً في طول إجراء هذه الاختبارات، والذي سيؤثر بدوره في صدقها.

2. **معامل الثبات:** من بديهيات العمل الجماعي هو العلاقة ما بين صدق وثبات الاختبار، إذ إن معامل الصدق يرتبط ارتباطاً مباشراً بثبات الاختبار، كما هو ارتباطه بالحكم الذي يستعمل لحساب صدق الاختبار. ومما يجب التنويه إليه هو أن ثبات الاختبار أو المقياس يؤثر في صدقه، فانخفاض معامل الثبات دليل على وجود عيب في ذلك الاختبار، مما يؤثر انخفاضاً واضحاً في صدق ذلك الاختبار. ولكن ليس كل معامل ثبات عالٍ لاختبار ما سيكون دليلاً على نحو دائم على صدق ذلك الآخر.

3. **عينة البحث:** لا يخفى أن من واجبات أي من الاختبارات التي تجرى على العينات أو المجموع الخاصة هو بيان الفروق الفردية بين أفرادها. عليه، فكلما كانت العينة متجانسة في الخاصية أو الصفة التي يقيسها الاختبار سيكون مصير نتائجها ضعيفاً.

4. **القصور في ضبط العوامل والمتغيرات التجريبية:** يحصل في بعض الأحيان أن تكون للمعيار في الصدق التجريبي علاقة واضحة بالاختبار الذي وضعه الباحث، ولكن عدم الدقة في ضبط العوامل الداخلية بين المعيار والاختبار يؤثر على معامل الصدق، فالصعوبة أو السهولة المتناهية للاختبار أو عدم وجود رغبة لدى العينة في إجراء الاختبار أو ضعف محتويات الاختبار، كل ذلك يعد من العوامل الداخلية التي تؤثر كثيراً وتعمل على خفض معامل الصدق.

ثانياً: الثبات Reliability

يقصد بثبات الاختبار، مدى دقة الاختبار في القياس واتساق نتائجه عند تطبيقه مرات متعددة على نفس الأفراد، أي إذا طبقنا اختبار معين على عينة من الأفراد، ثم أعدنا تطبيقه مرة أخرى أو مرات متتالية على ذات العينة، فإن درجاتهم لا تتغير جوهرياً من تطبيق لآخر. كما أن وضع كل فرد أو ترتيبه بالنسبة لمجموعته لا يتغير جوهرياً.

ويقاس الثبات إحصائياً 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 .

ولثبات الاختبار طرائق متعددة تستعمل في إيجاد معاملها، إذ أشارت إلى ذلك العديد من المراجع العلمية. ومن هذه الطرائق الآتي:

طرق حساب الثبات:

1. **طريقة إعادة الاختبار: Test – Retest Reliability** وفيها يطبق الاختبار على نفس الأفراد مرتين

(المدة بينهما من 1-7 أيام)، ويحسب معامل الارتباط بين نتائج الاختبار الأول ونتائج الاختبار في المرة الثانية.

ويكون معامل الثبات هنا المعبر عن الثبات. هذا بخصوص الاختبار الإجرائي والعملي. أما بالنسبة إلى الاختبارات النظرية فتكون المدة بين الاختبارين (القياسين الأول والثاني من 2-4 أسابيع) لحساب معامل الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار.

2. **طريقة الصور المتكافئة: Equivalent – Form Reliability** وفيها تعد من الاختبار الواحد (البطارية أو المجموعة الاختبارية المعنية بقياس ظاهرة ما أو أي صفة تتعلق بتلك الظاهرة) صورتان متكافئتان من حيث تمثيل المتغيرات أو الوظائف التي تقاس. بمعنى أن يكون عدد مكونات الوظيفة في كل من الصورتين واحداً، أو إن نسب العناصر التي تقيس المكونات في الصورتين متماثلة. كذلك مستوى صعوبتها وطريقة صياغتها، فضلاً عن تكافؤ الصورتين من حيث الطول وطريقة الإجراء والتصحيح والزمن المخصص للاختبار. هذا وتطبق الصورتان على نفس المجموعة، ثم يحسب معامل الارتباط بين درجات كل من الاختبارين الممثلين لكلا الصورتين، ويكون هذا المعامل هو المعبر عن معامل الثبات.

3. **طريقة التجزئة النصفية: Split-Half Reliability** في هذه الطريقة يجري الاختبار (البطارية أو المجموعة الاختبارية) على نحو كامل، ثم يصحح ويقسم إلى نصفين متساويين (قسمة نصفية، الفردية والزوجية، أي جزء الاختبار) ثم يحسب معامل الارتباط بين نتائج الأفراد في كلا النصفين، ويعول على هذا المعامل كمعامل للثبات.

4. **طريقة كودر – ريتشاردسون: Kuder – Richardson** تقوم على تقسيم الاختبار الواحد أكثر 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.

5. **معادلة ألفا – كرونباخ:** يعتبر معامل ألفا حالة خاصة من معادلة كودر ريتشاردسون. ويمثل معامل ألفا متوسط المعاملات الناتجة عن تجزئة الاختبار إلى طرق مختلفة، وبذلك لأنه يمثل معامل الارتباط بين أي جزئين من أجزاء الاختبار، ويتم حساب تباين كل بند من بنود الاختبار ثم مجموع التباينات، وكذلك تباين الدرجة الكلية للاختبار، وتشرط أن تقيس بنود الاختبار سمة واحدة فقط. وتستخدم هذه المعادلة في المقاييس والاختبارات متعددة الاختيارات وليست الثنائية.

إن لكل طريقة من الطرائق المذكورة آنفاً، سلبيات تحيط بها وإيجابيات تتضمنها، بحيث تجعل منها غير صالحة بمجموعها لجميع الاختبارات، فهناك بعض الاختبارات تتميز بإمكان حساب ثباتها بأسلوب من دون آخر، ولهذا يتعين اختيار أصلح الأساليب، والأصلح الذي نعيه هو الذي يعطي أعلى درجة ممكنة من الثبات.

أما أهم العوامل التي تؤثر في ثبات الاختبار، فهي:

1. طول الاختبار.
2. درجة صعوبة وسهولة مفردات الاختبار.
3. جودة صياغة مفردات أو بنود الاختبار.
4. احتمالات التخمين في الإجابة عن مفردات الاختبار.
5. الزمن المخصص للاختبار.
6. مستوى أفراد العينة (الجماعة التي تخضع للاختبار).
7. الحالة العامة للفرد المختبر.

ثالثاً: الموضوعية Objectivity الموضوعية مفهوم له معانٍ عدّة، وموضوعية الاختبار ترجع في أصلها إلى مدى وضوح

التعليمات الخاصة بإجراء الاختبار، وحساب الدرجات أو النتائج الخاصة به. وقد تعني موضوعية الاختبار أن الاختبار لا يتأثر بالعوامل الذاتية للمحكّمين القائمين على ذلك الاختبار، إذ إن الاختبار الموضوعي هو الذي لا يحدث فيه تباين بين آراء المحكّمين، إذا ما قام بالتحكيم للفرد المختبر أكثر من حكم.

اذن فالموضوعية هي التحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية للمختبر كأرائه وميوله الشخصية وحتى تحيزه أو تعصبه، فالموضوعية تعني بوصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلاً لا كما نريدها أن تكون.

العوامل التي تؤثر في معامل الموضوعية: من المعروف أن للموضوعية علاقة كبيرة بثبات الاختبار. ولهذا نجد أن ما يؤثر في الموضوعية عاملان مهمان، هما:

- درجة وضوح الاختبار فكلما كان الاختبار واضحاً للمختبر والمحكّمين كلما ارتفعت الموضوعية .
- مدى فهم المختبرين لطبيعة الاختبار وطريقة تنفيذه، والتسجيل .

شروط موضوعية الاختبار في التربية الرياضية: إن موضوعية الاختبار في التربية الرياضية يمكن أن تتحقق عن طريق توافر الشروط الآتية: 1- يجب إيضاح شروط الأجراء والتعليمات بدقة وكيفية حساب الدرجة .

- 2- يجب اختيار المحكّمين المدربين على طرق القياس الصحيحة والدقيقة للحد من التحيز في التقدير .
- 3- يجب تبسيط إجراءات القياس لضمان الحصول على نتائج دقيقة .
- 4- استعمال أدوات وأجهزة قياس حديثة وإلكترونية في الاختبار والقياس كلما أمكن ذلك، لأنها لا تتأثر بالتقدير الذاتي للمحكّمين .

- 5- متابعة تنفيذ الاختبار للأفراد المختبرين للتأكد من تنفيذ نفس الشروط والتعليمات والتسجيل للنتائج .
- 6- إعداد مفاتيح التصحيح الخاصة بكل اختبار مقدماً قبل تطبيقه .
- 7- إتباع تعليمات الدليل المرفق بالاختبار بدقة لتحديد طريقة التقدير وذلك للحد من ذاتية الفاحص .