

# مواصفات الاختبار الجيد

## مواصفات الاختبار الجيد

هناك عدد من الشروط يجب توافرها في الاختبار التحصيلي ليكون اختباراً موضوعياً جيداً يؤدي الغرض الذي وضع من أجله على الوجه الأكمل. ومثل ذلك الاختبار لا يكتمل إلا إذا توافرت معلومات عن مدى صلاحيته كأداة للقياس تشتمل على خصائص معينة هي:

## اولاً: الصدق Validity

يعد مفهوم الصدق احد اكثر المفاهيم الاساسية اهمية في مجال الاختبارات وسنتناول بعض هذه التعاريف:

جيولكين / Guliksen - الصدق : هو ارتباط الاختبار ببعض المحكمات.

كيورتن / - اعتباره تقدير للارتباط بين الدرجات الخام للاختبار والحقيقة " الثابتة ثباتاً تاماً"

أوجيرتون / Ederton - المدى الذي تكون به أداة القياس مفيدة لهدف معين.

**الصدق : يعرف بانه الدرجة التي يقيس بها الاختبار الشيء المراد قياسه.**

لذا يعتبر الصدق أهم شروط الاختبار الجيد، الاختبار الصادق هو الذي ينجح في قياس ما وضع من أجله ، مثلاً اذا كنا بصدد قياس اللياقة البدنية، فان صدق الاختبار المستخدم لتحقيق هذا الغرض يعني انه يقيس اللياقة البدنية فعلاً وليس شيئاً آخر.

ويعني صدق الاختبار ان تكون مهمة الاختبار قياس وتقويم الصفة التي وضع من اجلها الاختبار فعلاً.

الصدق نسبي بمعنى ان الاختبار يكون صادقاً بالنسبة للمجتمع الذي قنن فيه  
فاختبار الركض 1500متر قد يكون صادقاً لقياس مطاولة الجهاز الدوري التنفسي  
طلبة الجامعة في حين لا يكون على نفس الدرجة من الصدق اذا استخدم نفس  
الاختبار لقياس نفس القدرة لمرحلة الابتدائية و عليه فالصدق ليس امراً مطلقاً بل  
يختلف من اختبار لآخر حيث لا تستطيع ان نقول ان الاختيار صادق او غير صادق  
بل نقول انه صادق بدرجة ما.

**الصدق النوعي:** اي ان الاختبار يكون صالحاً لقياس ما وضع لقياسه دون غيره  
وتختلف الاختبارات في مستويات صدقها تبعاً لاقترابها او ابتعادها من تقرير تلك  
الصفة التي تهدف الى قياسها.

ويتحدد صدق الاختبار عادة بمعامل صدقه الذي يعني معامل الارتباط بين  
درجات الافراد في الاختبار ودرجاتهم ف المحك اي ان معامل الصدق هو احد  
تطبيقات معامل الارتباط وقيمه الحقيقية والواقعية تنحصر بين (الصفري الى + 1) اي  
عدم وجود ارتباط سلباً.

## انواع الصدق

### ❖ الصدق الظاهري:

يعتبر هذا النوع من الصدق أقل أنواعه اهمية أي اضعفها واقلها استخداماً في  
المجال ويعتمد على منطقيته محتويات الاختبار ومدى ارتباطها بالظاهرة المقاسة  
وهو يمثل الشكل العام للاختبار او مظهره الخارجي من حيث مفرداته ومدى وضوح  
هذه المفردات وموضعيته ووضوح تعليماتها وقد يطلق عليه اسم (صدق السطح)  
كونه يدل على المظهر العام للاختبار . وهذا النوع يتطلب :

- البحث عما " يبدو " ان الاختبار يقيسه.

- الفحص المبدئي لمحتويات الاختبار.

تم مطابقة ذلك بالوظائف المراد قياسها، فاذا اقترب الاثنان كان الاختبار صادقاً سطحياً وحساب هذا النوع من الصدق يتطلب التحليل المبدئي لفقرات الاختبار لمعرفة ما اذا كانت تتعلق بالجانب المقاس ، وهذا أمر يرجع الى ذاتية الباحث وتقديره... ومن تكمن المحاذير.

اذن الصدق الظاهري يعني امكانية الاختبار للهدف الذي وضع من أجله وبنفس الظروف، فعند قياس مهارة لاعب كرة السلة في التصويب على الهدف مثلاً يجب بل يتعدى ذلك الى وقوع المختبر تحت ظروف المباريات وحتى يكون الاختبار صادقاً صدقاً ظاهرياً. وهنا تلعب النواحي النفسية على المختبرين دوراً كبيراً وخصوصاً على نتائج اختباراتهم في مجال القياس او عند تأديتهم المباريات او البطولات، وعلى ذلك ينصح عند تطبيق أي اختبار مهاري على احد اللاعبين، يجب ان يؤدي الاختبار في المنافسات الرئيسية وتحت نفس ظروف المباريات، ويفضل اجراء اختبار اللاعبين اثناء تأديتهم المباريات وحتى يكونوا بعيدين عن أي مؤثرات خارجية اخرى وحينئذ يظهر الصدق الظاهري للاختبار.

#### ❖ صدق المحتوى (المضمون) (المنطقي) (الصدق بالتعريف):

هو ان يقيس الاختبار ما وضع من اجله بدون أي زيادة غير ضرورية ويعتمد ذلك على الفحص الدقيق لمضمون الاختبار، فاذا كان الفحص يشمل عينة من السلوك للممتحنين للقدرة موضوع القياس فيكون الاختبار مرجع الى معيار.

اما اذا كان الفحص يشمل جميع جوانب السلوك فان الاختبار يرجع الى محك.

ويستخدم صدق المضمون في التعرف على مدى ما حصل للاعب او الطالب في التدريب من المعارف والمعلومات نتيجة الممارسة للنشاط الرياضي.

الصدق المنطقي يعني مدى جودة تمثيل محتوى الاختبار لفئة من المواقف او الموضوعات التي يقيسها فوفقاً لهذا النوع من الصدق يعتبر الاختبار صادقاً اذا مثلت

تقسيماته وتفرعاته تمثيلاً سليماً ويتم ذلك اثناء تصميم الاختبار في ضوء الابعاد التالية:

1 - تحديد السمة او الظاهرة او الخصوصية قيد البحث تحديداً منطقياً (بالتحليل الشامل).

2 - التعرف على السمة او الظاهرة او الخصوصية المقاسة، وأهميته كل جزء فيها والوزن النسبي لكل جزء ا بعد من هذه الاجزاء او الابعاد وذلك بالنسبة للاختبار ككل.

3 - وضع مفردات بما يتفق مع الابعاد او الاجزاء التي استقر عليها الرأي في ضوء المرحلتين السابقتين.

مثال: في اختبار لقياس القوة، نقوم بتحليل القدرة العضلية لأشكالها(القوة القصوى، الانفجارية المميزة بالسرعة ن مطاولة ) ثم نرشد اختبارات لتغطية هذه الابعاد في ضوء الوزن النسبي لأهميتها.

وأن تقديرات الخبراء او الحكام هنا هي المحكات التي تستخدم لتحديد الصدق.

يعتمد صدق المحتوى للاختبار وبصورة اساسية على مدى امكانية تمثيل الاختبار لمحتويات عناصره وكذلك المواقف والجوانب التي يقيسها تمثيلاً صادقاً ومتجانساً وذات معنوية عالية لتحقيق الهدف الذي وضع من أجله الاختبار وللوصول الى ذلك يجب على القائم بالاختبار مراعاة مايلي:

1 - معرفة المكونات التي يشملها الاختبار.

2 - تحديد نسبة كل مكون وتجانس هذه النسب في الاطار العام للاختبار.

3 - التأكيد من ان مكونات الاختبار(محتوياته) مجتمعة تمثل الهدف الذي من أجله وضع الاختبار.

مثال: عندما ارادت اليزابيث جلوفر وضع اختبار لقياس اللياقة البدنية للاطفال المرحلة الابتدائية للبنين والبنات من عمر (6-9) سنوات، فقد صممت بطارية اختبار لقياس هذا الغرض، حيث تكونت من اربع اختبارات وهي:

- 1 - الوثب العريض من الثبات- لقياس القوة الانفجارية لعضلات الساقين.
- 2 - العدو المكوكي (40 قدم) (تكرار 10 مرات) – لقياس تحمل السرعة.
- 3 - سباق المشي باليدين مع سحب الساقين على الارض – لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين – المنكبين.
- 4 - الجلوس من رقود القرفصاء – لقياس تحمل القوة لعضلات البطن.

وعلى ذلك نطرح التساؤلات التالية:

هل محتويات الاربع صادقة لاختبار محتوى ومضمون اللياقة البدنية عند هؤلاء الاطفال؟

هل محتويات الاختبارات متجانسة وصادقة.

وعند الاجابة على هذه التساؤلات بالايجاب يمكن القول بان المحتويات التي شملتها بطارية الاختبار " صادقة المحتوى" وبذلك اصبح هذا الاختبار صادقاً.

#### ❖ الصدق المرتبط بالمحك(الصدق التجريبي):

يطلق عليه احياناً بصدق التعلق بمحك اسم الصدق الواقعي والعلمي ويقصد به الاجراءات التي يتمكن من خلالها من حساب الارتباط بين درجات الاختبار وبين محك خارجي مستقل هو السلوك نفسه ا النشاط الذي يتناوله الاختبار بالقياس، حيث يتم مقارنة درجات الاختبار بمتغير او متغيرين خارجيين يعتبران مناسبين لتوفير قياس للسمة موضوع الاختبار.

لذا يعتبر الصدق التجريبي من أفضل انواع الصدق واكثرها شيوعاً ، حيث يعتمد على ايجاد معامل الارتباط بين الاختبار الجديد واختبار آخر سبق اثبات صدقه في قياس الظاهرة قيد البحث، فمثلاً – اذا كنا بصدد قياس اللياقة البدنية عن طريق اختبار جديد بنى وقتن لهذا الغرض فمن الممكن ايجاد صدق هذا الاختبار عن طرق ايجاد معامل الارتباط وبين اختبار آخر ثبت صدقه لقياس اللياقة البدنية.

المحك هو معيار نحكم به على اختبار او نقومه وقد يكون مجموعة ودرجات او التقديرات او المقاييس صمم الاختبار للتنبؤ بها او الارتباط معها كقياس لصدقها.

والمحك هو مقياس موضوعي تم التحقق من صدقه ، ذلك نقارن بينه وبين المقياس الجديد للتحقق من درجة صدق ذلك المقياس ، وذلك عن طريق معامل الارتباط بينهما، والصدق التجريبي يعتمد على معامل الارتباط بين الاختبار الجديد واختبار آخر سبق اثبات صدقه او محك ويصنف وفقاً للغرض من استخدامه الى نوعين هنا:

-الصدق التنبؤي والصدق التلازمي: ويمكن التمييز بينهما في ضوء الفترة الزمنية بين الاختبار والمحك، والهدف من الاختبار هل هو تحديد الحالة الراهنة(صدق تلازمي) او التنبؤ بنتيجة معينة في المستقبل(صدق التنبؤي).

#### ● الصدق التنبؤي:

هو مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بنتيجة معينة ويستخدم هذا النوع من الصدق في اختبارات الاستعداد التي تهدف في الأصل الى التنبؤ بما يمكن ان ينجزه التلميذ في المجال الدراسي او المهني في المستقبل ولكن يحصل الباحث على هذا النوع من الصدق فانه يلجأ الى معايير مختلفة أهمها:

#### أ -التحصيل الدراسي العام:

حيث يعتبر احد المؤشرات المهمة للتنبؤ بدق اختبارات الذكاء او الاستعداد

الدراسي، مثال:

– لنفرض ان احد المعلمين اراد ان يعرف مدى قدرة احد اختبارات الاستعداد القرائي عى التنبؤ بتحصيل التلاميذ في موضوع القراءة وقد اعطى لهم اختبار الاستعداد في بدء السنة الدراسية وحصل منه على درجة لكل تلميذ ثم اعطى لهم اختبار تحصيلياً في موضوع القراءة في نهاية السنة وحصل منه على درجة لكل تلميذ ايضاً ، فاذا كانت العلاقة الارتباطية عالية بين درجات التلاميذ، بين الذي اعطي لهم في بدء ونهاية السنة الدراسية هذا يدل على قدرة اختبارات الاستعداد على التنبؤ.

### ب -انجاز الفرد في العمل نفسه:

هي متابعة انجاز الفرد الفعلي في عمل ما حيث يقوم الباحث بعد اعطاء الاختبار بملاحظة العامل في عمله الفعلي، فعندما تكون العلاقة الارتباطية بين درجة اجابة الفرد في الاختبار وادارة في العمل عالية فيستحق الصدق التنبؤي ، واذا تعذر ملاحظة الفرد اثناء قيامه بالعمل فانه يمكن الاعتماد على بعض المؤشرات الدالة على انجازه في العمل منها مقدار ماينتجه الفرد واستمراره بالعمل والتقدم فيه، كذلك راض رؤساءه عنه ام لا.

فالصدق التنبؤي يعني مدى صلاحية الاختبار في الاشارة الى مستوى الانجاز الذب ينتظر ان يصل اليه المفحوص في موضوع مماثل او قريب من حيث نوعه او صعوبته والوصل الى هذا الصدق يساعد في التحقق من قدرة الاختبار على تحقيق احد اغراضه التي وضع من اجلها وهي اتخاذ القرارات حول المستقبل.

مثال: اختبار القدرات لطلاب المتقدمين لكلية التربية الرياضية، والقدرة على الاستمرار بالدراسة معامل الارتباط العالي بين الاثنين مؤشر صدق تنبؤي.

يجب مراعاة ثلاث ابعاد في هذا النوع من الصدق :

- 1 - حساب القيمة التنبؤية للاختبار
- 2 - الاعتماد على فكرة ان السلوك له صفة الثبات النسبي ف المواقف المستقبلية.

3 - التنبؤ يحتاج الى فترة بين تطبيق الاختبار ثم جمع البيانات عن المحك في فترة تالية للاختبار (الطريقة التبعية).

فالصدق التنبؤي يعني عبارة عن امكانية بنتائج لاحقة والتي افترضها القائم بالاختبار مسبقاً، وكلما كانت درجة صدق الاختبار عالية في المعنوية، وهذا لايتأتى الا بمعنى فترة كافية للتحقق من ذلك عن طريق تقديم المختبرين المزيد من النتائج التي تدل على معنوية عالية للاختبار العالية.

#### • الصدق التلازمي:

يعد من أنواع الصدق التجريبي ، حيث يبين الارتباط بين حالة اللاعبين الراهنة ونتيجة في الاختبار ، فمثلاً يمكن للمدرب تقدير مستويات لاعبيه الحالية والتي يشعر بها من خلال التدريب ثم يوجد معاملاً لارتباط بين حالاتهم ونتائج المسابقات التي يخوضها في نفس المرحلة.

#### مثال آخر:

مدرب العاب قوى يقوم بتدريب خمسة لاعبين في رمي القرص متقاربة المستوى، اعطى رأياً في مستوى لاعبيه ولكل منهم درجة معينة وفي يوم اقامة البطولة ودخولهم المنافسات حققوا مستويات متقاربة الى حد ما الى الدرجات التي اعطيت من قبل مدربهم وباستخدام معامل الارتباط بين تقديره والمستوى الذي حقق في البطولة ، وجد انه معنوي وبقيمة (92.0) وهذا يدل على الصدق التلازمي " .

يمثل الصدق التلازمي بين الاختبار ومحك موضوعي تجمع البيانات عليه وقت او قبل اجراء الاختبار، اي التعرف على مدى ارتباط الدرجة على الاختبار بمحركات الاداء الراهنة او مركز الفرد حالياً.

يستخدم عندما يتلزم تطبيق الاختبار وتطبيق المحك معاً ويصبح الهدف هو معرفة عما اذا كان كل من الاختبارين يقيسان خصائص قائمة بالفعل في وقت واحد،

وذلك بهدف تقدير الحالة الراهنة، وهو من أنسب الاساليب ملائمة للاختبارات التشخيصية .

### هناك عدة طرق نستخدمها في الصدق التلازمي:

1 - اعطاء اختبار يقيس نفس الظاهرة التي يقيسها الاختبار الاول : فمثلاً - عندما يصمم باحث اختبار لقياس اتجاهات الطلبة نحو عمل المرأة ويريد ان يتعرف على صدقه ، فانه يقوم باعطاء اختبار آخر يتناول نفس الظاهرة الى عينة الطلبة نفسها ثم يستخرج العلاقة الارتباطية بين درجات الطلبة في الاختبارين ويكون الاختبار صادقاً تلازمياً عندما تكون الدرجة الارتباطية عالية بين الاختبارين.

2 - تقديرات المسؤولين عن العمل لإنجاز العاملين لديهم قد يتضمن مثلاً تقديرات المعلمين لظاهرة سلوكية معينة لدى الطلاب.

عندما يصمم باحث اختبار لقياس دافعية الطلبة نحو الدراسة ويريد التأكد من صدق الاختبار فإنه يطلب من مجموعة من المعلمين الذين يعرفون عينة الطلبة الذين يطبق عليهم الاختبار ان يقدروا دافعية كل طالب منهم وفق مقياس يتدرج في الدافعية العامة جداً الى الدافعية الواطئة جداً نحو الدراسة ثم يحسب العلاقة الارتباطية بين درجات التلاميذ على الاختبار وتقديرات المعلمين لهم ويكون الاختبار صادقاً اذا كانت العلاقة الارتباطية عالية.

3 - المجموعات المضادة: ان الاختبار الصادق هو الذي يميز بين الافراد فاختبار الذكاء يجب ان يميز بين الانكباء والاقبل ذكاء او اختبار القلق يجب ان يميز بين الفرد القلق وغير القلق وعلى هذا الاساس يختار مصمم الاختبار مجموعتين من الافراد تختلفان في الظاهرة التي يقيسها الاختبار ، ويعطى لهما الاختبار فاذا كانت هناك فروق واضحة بين اجابتي المجموعتين في الاختبار ، فإنه يكون قد تحقق فيه الصدق التلازمي.

**هناك شروط يجب توفرها في المعيار الجيد(في كل من الصدق التنبؤي والتلازمي)**

1) ان لايتأثر المعيار بالعوامل الذاتية: فالدرجات المدرسية مثلاً-تعتبر احد المعايير المهمة للتوصل الى صدق الاختبار سواء كان تنبؤاً او تلازماً ولكن استخدامها يتطلب شيئاً من الحذر عندما لايعتمد تقديرها على اختبارات تحصيلية مقننة وذلك لان درجة التلميذ قد تتأثر بالعوامل الذاتية لدى المصحح ، كما يعتبر معيار تقديرات المعلمين والمشرفين على العمل الاقران مهما في الصدق التنبؤي والتلازمي لدى تقييم بعض جوانب الشخصية مثل يتأثر بالاحكام الذاتية للمعلم او المسؤول عن عمل الفرد الذي يراد تقديره.

2) ان تبقى الدرجة التي يحصل عليها الفرد فيه ثابتة اذا اعيد تطبيق عليه اكثر من مرة ، فاذا تطابقت اجاباتهم في المرتين ، فان ذلك يدل على ثبات المعيار.

3) ان تكون المعيار وثيق الصلة بما يقيسه الاختبار. فاذا كان الاختبار يقيس استعداد الطالب بموضوع الرياضيات او الاستعداد الانفعالي فيجب ان يكون المعيار المستخدم ، كالدرجات المدرسية او تقديرات المعلمين او الاخرين متعلقاً بالموضوع نفسه دون غيره ليكون معيار صادقاً يمكن الاعتماد عليه في الحكم على الاختبار الجديد.

### ومن شروط المحك الجيد

- 1 - ان يكون متعلقاً بالوظيفة التي وضع الاختبار لقياسها.
- 2 - ان المقياس كمحك يجب ان يهيئ لكل شخص نفس الفرصة لأخذ درجة عالية (البعد عن التحيز).
- 3 - ان يتوفر في المحك خاصية الثبات.
- 4 - ان يكون المحك موضوعياً.

### من عيوب الصدق المرتبط بالمحك

- 1 - انه يعتمد على صدق الميزان او الاختبار المرجعي ، فاذا كان هذا الاختبار غير صادق او مشكوك في صدقه ، يؤثر بذلك على الاختبار المراد معرفة صدقه.
- 2 - صعوبة ضبط الميزان بالنسبة لايجاد الصدق.

## ❖ صدق التكوين الفرضي:

هو المدى الذي يمكن به تفسير الاداء على الاختبار في ضوء بعض التكوينات الفرضية كالمهارات او القدرات التي يفترض انها تشكل في مجموعها اختباراً واضحاً يقيس ظاهرة معينة، ويعتمد هذا النوع من الصدق على وصف واسع ومعلومات عديدة حول الخاصية موضوع القياس ومثال التكوينات الفرضية للقدرة المهارية في كرة الطائرة تتكون من الارسال، والاستقبال، الضرب الساحق، حائط الصد، المناولات ... الخ) فلا بد في صدق التكوين الفرضي ان يوضع الاختبار بحيث تشمل وحدات اختبار يقيس كل منها مهارة والربط بين تلك الوحدات الاختبارية يعطي مقياساً صادقاً للقدرة المهارية بالكرة الطائرة.

فأعداد اختبار لقياس السعة لو ارتبط بدرجة او تقدير المدرب او المدرس لأفراد العينة ، فإن معامل الارتباط العالي مؤشر صدق تلازمي.

**ومن اجراءات او اساليب حساب صدق التكوين :**

### -الفروق الفردية

الأفراد يختلفون بما لديهم من سمات وصفات ... الخ ، ويختلفون بوصفهم أفراد واعضاء في جماعات، يمكننا ان نتوقع فروقاً بين الذكور والاناث في قدرات معينة ونتوقع فروقاً بين الجماعات العمرية في اداء افرادها على بعض الاختبارات الصادقة للقدرات و اذا تمكن الاختبار من ابراز هذه الفروق والتوقعات النظرية بناء على خصائص التكوين الي تقدمنا منها فيكون تقديرنا للاختبار انه صادق.

### -التغيير في الاداء

هو دراسة الفرق في الاداء الخاص بالعينة نفسها على مدى فترات زمنية مختلفة.

### -الارتباط باختبارات اخرى

ان الصدق لا يحدد فقط بالارتباط مع اختبارات تقيس نفس السمة، اي عن طريق التشابه، وانما بالارتباط مع اختبارات لاتقيس السمة اي مختلفة، فاذا افترضنا ان باحثاً اراد بناء مقياس للطموح بين الطلبة ، فانه لكي يتوصل الى صفة يقوم بتطبيق اختبار آخر مستقل عنه يقيس المثابرة" والتي تعتبر صفة من صفات الفرد الطموح وعندما يحصل الباحث على معامل ارتباط عالي بين الاختبارين يتوصل الى ان اختباراه قد يحقق فيه صدق البناء.

### -الاتساق الداخلي

يحاول الباحث ايجاد العلاقة الارتباطية بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية، تحذف كل فقرة يكون معامل (ارتباطها واطئة) ثم نأخذ مجموعتين متطرفتين من افراد بناء على الدرجات الكلية التي حصلوا عليها في الاختبار ، ثم نستخرج الفرق بين اجابات افراد هاتين المجموعتين في كل عبارة من عباراته وتحذف العبارة التي لاتظهر تمييزاً واضحاً بين هاتين المجموعتين وقد نقوم باستخراج العلاقة بين درجات الاختبارات الفرعية ( إذا كان الاختبار يتألف من عدة اختبارات فرعية ) وبين الدرجة الكلية للاختبار.

### ❖ الصدق العاملي:

يعتبر هذا النوع من الصدق من افضل الانواع المتداولة ، حيث يعتمد على اسلوب احصائي متقدم هو التحليل العاملي.

فكرته على حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والعبارات الاخرى ويتجمع بين كل مجموعة عامل او اكثر ونتيجة لهذه العملية فإن الاختبار يختزل الى عدد صغير ن العوامل او السمات المشتركة والتي يطلق عليها (المكونات الاساسية) للظاهرة التي يقيسها الاختبار ومن خصائص هذه الطريقة انها تنفي الاختبار من العبارات الضعيفة التي يظهر انها لاترتبط باي عامل او مكن اساسي من مكونات الاختبار وهذا يعني ان هذه العبارة لاتقيس الظاهرة التي وضع الاختبار لقياسها.

## العوامل التي تؤثر في الصدق:

- 1 - طول الاختبار: يزداد صدق الاختبار بزيادة مكوناته سواء عبارات او اسئلة او اختبارات.
- 2 - ثبات الاختبار: يتأثر الصدق بقيمة الثبات ، لذلك فالنهاية العظمى للصدق لاتزيد عن الجذر التربيعي لمعامل الثبات للاختبار.
- 3 - ثبات الميزان او المحك: يزداد الصدق تبعاً لزيادة ثبات المحك ويتأثر بالقيمة العددية للمحك.
- 4 - التباين: يتأثر الصدق بتباين درجات الاختبار فزيادة او نقصان الفروق الفردية تؤثر على الصدق.

## الطرق الاحصائية لقياس الصدق:

### -طريقة معاملات الارتباط

ان معامل الصدق يساوي معامل ارتباط الاختبار بالميزان ايا كان نوع هذا الميزان اختباراً أو عاملاً أو أي مقياس آخرن وبما ان معامل الصدق يدل على مدى صلاحية الاختبار للتنبؤ بدرجات الميزان حتى يتعين بمثل ذلك الاختبار بعد ذلك في قياس الاستعداد للدراسة او المهنة التي يقيسها ذلك الميزان. اذن فالصدق وحده لا يصلح بصورته المباشرة للتنبؤ، ولذا يحسب التنبؤ بطريقة الانحدار.

### -طريقة المقارنة الطرفية

عندما تدل نتائج الاختبار على ان الاقوياء في الميزان اقوياء في الاختبار صادقاً ويزداد الصدق تبعاً لزيادة هذا الاقتران ويتناقص تبعاً لتناقص هذا الاقتران، ولذا نرى الاهمية الطرفية لمستويات الميزان في هذه المقارنة ومن ابسط الطرق التي تستخدم لتحقيق دلالة الفروق بين هذه المتوسطات، وعندما تصبح لتلك الفروق دلالة احصائية واضحة نستطيع ان نقرر ان الاختبار يميز بين الاقوياء والضعاف في

الميزان، وبذلك نطمئن الى صدقه، وعندما لاتصبح لتلك الفروق دلالة احصائية واضحة فإننا لانستطيع الاطمئنان الى صدق مثل هذا الاختبار.

أي ان هذه الطريقة تدل على صدق الاختبار ولاتدل بطريقة عديدة اكيدة على مقدار هذا الصدق ولذا يقتصر استخدامها على الاحكام السريعة التمهيدية التي تفصل الاختبارات المختلفة الى ماهو صادق وماهو غير صادق بالنسبة لميزان ما، وتصلح ايضاً لترتيب تلك الاختبارات لا يستطيع الحصول على ترتيب جميع الافراد بالنسبة لمستويات الميزان المختلفة بل يستطيع فقط الحصول على الافراد الممتازين والضعاف".

## ثانياً: الثبات Reliability

يعني درجة التماسك الدقة التي يمكن لوسيلة القياس المستخدمة ان تقيس بها الظاهرة موضوع القياس.

يمثل العامل الثاني في الأهمية بعد الصدق في عملية بناء وتقنين الاختبارات ، ويعني ان يكون الاختبار على رجة عالية من الدقة والاتقان والاتساق والموضوعية والاطراد فيما وضع لقياسه.

يعرف بانه اتساق في النتائج ويعتبر الاختبار ثابتاً اذا حصلنا منه على نفس النتائج لدى اعادة تطبيقه على نفس الافراد.

## أنواع الثبات

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

أ -ثبات التكوين الداخلي : وهي الدرجة التي يثبت عندها اداء الافراد من محاولة لآخرى في نفس اليوم.

ب -الثبات الثابت: وهي الدرجة التي يثبت اداء الافراد عليها من يوم لآخر.

ج - الثبات المقدر: وهو الموضوعية وهي الدرجة التي تسجل اداء الافراد ويحصلوا على نفس الدرجة عندما يقوم بالقياس اثنين او اكثر من المحكمين.

## 2 - الثبات المطلق :

وهذا النوع من الثبات يتم تقديره باستخدام مقياس التغير الذي يوضح مدى التغير في قيمة درجات الافراد. وهو مدى التغير المتوقع في درجات فرد اذا تم اختبار هذا الفرد مرة اخرى في نفس اليوم او بعد عدة ايام تالية.

## طرق حساب الثبات:

### ✓ طريقة اعادة الاختبار

يعطى الاختبار لنفس المفحوصين مرتين ثم يحسب معامل الارتباط للتطبيقين " في هذه الطريقة يتم اعداد اداة البحث على نفس افراد العينة مرتين او اكثر تحت ظروف متشابهة قدر الامكان. ثم استخدام معامل الارتباط بين نتائج التطبيق في المرتين ويشير معامل الارتباط لثبات الاداء ويسمى هذا المعامل بمعامل الاستقرار. ويعد هذا النوع من ابسط الطرق المتبعة لتعيين معامل الثبات. ويصلح في حساب معامل الثبات للاختبارات غير الموقوفة في هذا النوع يفضل الا يكتفي بحساب الثبات على مدى فترة زمنية واحدة بل اكثر من فترة زمنية ثم اجراء معامل الارتباط بين كل فترة زمنية واخرى ثم نأخذ المتوسط لمعاملات الارتباط المحسوبة، هذا وتختلف المدة او الفترة الزمنية بين التطبيق الاول والثاني. ففي اختبارات الورقة والقلم يجب ان لاتقل الفترة الزمنية قريبة حيث لايتأثر اداء الفرد بالتدريب ويذكر ان هناك بعض العوامل التي تؤثر في اداء الفرد وتؤدي الى اختلافها وهي:

1 - التذبذب العشوائي في اداء الفرد الواحد في المرتين حيث قد يحدث اختلاف في الاداء يؤدي لتذبذبه غير نمطي.

- 2 - قد يتعرض الفرد لبعض التغييرات خلال الفترة الزمنية بين التطبيقين (نفسية، صحية، اجتماعية... الخ) مما يجعله قلقاً او متعجلاً في اداءه مرة او متأنياً مرة اخرى.
  - 3 - عند حدوث تغييرات في موقف الاختبار اثناء اعادة الاختبار كالمكان او التوقيت او التعب او الظروف الجوية او بالاضاءة او تسلسل اجراء الاختبار.
  - 4 - عند تعرض السمة او القدرة المقاسة للتغيرات نتيجة التمرين والتعلم.
- لذلك لابد من الضبط الدقيق لموقف الاختبار حتى لا تؤثر مثل تلك العوامل على معامل الارتباط في التطبيقين.

### ✓ طريقة التجزئة النصفية

" يطبق الاختبار مرة واحدة ، ولكن تقسم بنوده عشوائياً الى نصفين، وبحسب الارتباط بين درجات النصفين.

يعتبر من اكثر الطرق الثبات استخداماً في اختبارات الورقة والقلم، ولكنها لاتصلح لاختبارات الاداء في التربية البدنية والرياضة، وتتخلص اجراءات هذه الطريقة في تقسيم الاختبار الى نصفين يراعى فيهما تساوي عدد الوحدات وكذلك القيم الاحصائية لهما (المتوسط، الانحراف المعياري ن معامل الارتباط) وهذا يستدعي ضرورة توفر شرط تجانس نصفي الاختبار فمثلاً - اذا كان لدينا اختبار معرفي (يقيس الجانب المعرفي في كرة السلة) مكوناً من 30 فقرة، فمن الممكن حساب معامل الثبات عن طريق تقسيم الاختبار الى نصفين متكافئين، يتكون احد نصفي بالاختبار من الاسئلة نوات الارقام الفردية والنصف الآخر من الاسئلة نوات الارقام الزوجية.

وعلى الرغم من شيوع هذا النوع لايجاد معامل الثبات، غلا ان توفير تكافؤ مناسب لنصفي الاختبار قد يكون صعب التحقيق ، حيث توجد معوقات كثيرة ولتحقيق ذلك نذكر منها على سبيل المثال:

- الفروق الواردة في طبيعة الاسئلة او الوحدات.
- الفروق الواردة في مستوى صعوبة الوحدات او الاسئلة.
- الآثار التراكمية للحماس او العمل، وكذلك الممارسة والتعب والممل وغيرها من العوامل والتلافي لمعوقات لابد من الحصول على تقييم موضوعي للاختبار تحديد مستوى صعوبة الوحدات وتوفير التكافؤ الاحصائي من حيث المتوسطات والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباطات والصدق... الخ.

### ✓ طريقة الصور المتحركة (المتبادلة)(المتوازية)

يعد صورتين متكافئتين ويطبقان على المفحوصين ، ثم يحسب معامل الارتباط بين نتائج الصورتين.

وتستخدم هذه الطريقة لايجاد معامل الثبات عندما يتوافر صورتان او اكثر متكافئتين من الاختبار، ومعنى التكافؤ هنا ان يكون قد تم بناءً وتصميم كل صورة من الصورتين على حدة وبطريقة مستقلة بشرط توافر عدد من المواصفات المحددة وهي:

- 1 - شروط التكافؤ الاحصائي(المتوسط، الانحراف المعياري، معامل الارتباط، معامل الصدق الداخلي.. الخ).
- 2 - تساوي عدد الاسئلة في الصورتين.
- 3 - تماثل صياغة الاسئلة في الصورتين.
- 4 - تماثل المحتوى في الصورتين.

5 - تساوي مستوى الصعوبة في الصورتين.

6 - تماثل متغيرات القياس في الصورتين (التعليقات، الزمن، الخ).

✓ طريقة كودر - ريتشاردسون:

" تقوم على تقسيم الاختبار الواحد اكثر من مرة، وفي كل مرة بطريقة مختلفة وعند اجراء معامل الارتباط على كل نصفي الاختبار نحصل على تقدير مختلف للثبات باختلاف اساس التصنيف للاختبار. كما يمكن ان يتم تجزئة الاختبار الى عدد كبير من الاجزاء حيث يتكون كل جزء من محور او بعد واحد = ، ويراعى وجود تجانس داخلي بين لمحاور او الابعاد ويتحقق الثبات في هذه الطريقة من خلال عددا من المعادلات وضعها (كودر- ريتشاردسون) لحساب الاتساق الداخلي بين كل ابعاد وعبارات الاختبارات".

#### العوامل المؤثرة على الثبات

1 - طول الاختبار - يزداد الثبات بزيادة عدد فقراته.

2 - زمن الاختبار - اذا لم يكن كافياً يؤدي الى التسرع في الاجابة دون رؤية وهذا يقلل من ثباته.

3 - مستوى فقرات الاختبار- الاسئلة الكثيرة الصعوبة او السهولة على السواء كلاهما يقلل من ثبات الاختبار.

4 - تجانس المفحوصين:

أ - متجانسة- يجعل علامات المفحوصين متقاربة فلو اعيد تطبيق الاختبار فانه ليس من السهل ان يحافظ كل منهم على ترتيبه بين مجموعته مما يظهر الاختبار وكأنه غير ثابت.

ب - غير متجانس- يجعل درجاتهم متفاوتة وعند الإعادة سيحافظون على ترتيبهم.

5 - اختلاف طريقة حساب الثبات: في العادة يكون معامل الثبات المحسوب بالطريقة النصفية اقل من معامل الثبات المحسوب بالطرق الاخرى.

6 - صدق صدق الاختبار - كلما زاد صدق الاختبار زاد ثباته وليس العكس بالضرورة صحيحاً.

### ثالثاً: الموضوعية Objectivity

- 1 - من العوامل المهمة التي يجب ان تتوفر في الاختبار الجيد شرط الموضوعية والذي يعني التحرر من التحيز او التعصب وعدم ادخال العوامل الشخصية للمختبر: اراءه واهواءه الذاتية وميوله الشخصية وحتى تحيزه او تعصبه . فالموضوعية " تعني ان تصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلاً، لاكما نريدها ان تكون.
  - 2 - " تعني عدم تأثير الاختبار بتغيير المحكمين، او ان الاختبار يعطى نفس النتائج مهما كان القائم بالتحكيم".
  - 3 - وتعني بانها (معيار تقويمي للمعرفة التي نتصف باليقين، كما تقوم كل ادلة يمكن للغير ان يتثبتوا من صحتها).
- " فعند اجراء الاختبارات او القياس يجب ان يبتعد القائم بالاختبار او المقوم او الباحث من الانقياد او التحيز لاراء الشخصية بل يجب الاعتماد على الادلة القاطعة والبراهين للاستناد عليها في عملية التقويم".

### العوامل التي تؤثر على الموضوعية

#### 1 - وضوح الاختبار:

يعتمد على عدم وجود تباين يذكر في عملية التقويم وذلك عند تصحيح اجابات المختبرين وتقدير درجاتهم بالنسبة للاختبارات النظرية او عند اعطاء قدرات وقرارات الحكام بالنسبة للقياس او للاختبارات العملية.

ولتوضيح ماذكر اعلاه:

عند تقديم بعض القدرات البدنية او المهارية عند اللاعبين وخصوصاً المهارات الخاصة ببعض الفعاليات او الالعاب الرياضية يمكن بذلك الاعتماد على اكثر من محكم لانجاز هذه العملية بصورة صحيحة، فكلما كانت هناك أسس ومعايير ثابتة وواضحة، فانها تساعد على اتمام عملية التقويم بموضوعة اكبر. وعكس ذلك فان تقويمهم يكون ذاتياً ويشك في نتائجه ، والتحقيق من موضوعية الاختبار يستخرج معامل الارتباط بين النتائج التي تحصل عليها من المقومين والتي تعطينا مؤشراً حقيقياً لمعنوية التقويم او عدم معنويته يتطابق اراء المحكمين بعضهم ببعض.

## 2 - درجة فهم المختبرين:

يعتمد على التحقيق من تفهم عينة المختبرين لمفردات ومحتوى الاختبارات العملية او الاسئلة النظرية فهما مباشراً دون أي تاويل قد ينتج عنه اكثر من معنى او قصد والذي بدوره يؤثر على نتائج الاختبار. ويمكن التأكد من ذلك من خلال القيام بتجربة استطلاعية على عينة من مجتمع المختبرين وبصورة عشوائية للتأكد من مدى بهمهم واستيعابهم لمضمون ومحتوى بنود الاختبار.

## طرق تحقيق الموضوعية احصائياً

1 - طريقة معامل ارتباط الرتب لسبيرمان.

طريقة استخدام دلالة معاملات الارتباط.