سادسا: صدق أدوات البحث:

6-1- تعريف الصدق:

يُعد مفهوم الصدق أحد أكثر المفاهيم الأساسية أهمية في مجال الاختبارات، حيث يُعتبر الصدق أهم شروط الاختبار الجيد. والاختبار الصادق هو الذي ينجح في قياس ما وُضع من أجله. حيث يُعرّفه "جيولكسن" بأنّه: " إرتباط الاختبار ببعض المحكمات"، كما يعتبره "كيورتن" بأنّه: " تقديرا للارتباط بين الدرجات الخام للاختبار والحقيقة الثابتة ثباتاً تماماً"، أمّا " أوديرتون" فيعتبره: "المدى الذي تكون به أداة القياس مفيدة لهدف معين". ومنه الصدق يُعرّف بأنّه الدرجة التي يقيس بها الاختبار الشيء المراد قياسه.

مثال: إنّ صدق الاختبار المستخدم لتحقيق هذا الغرض يعني أنّه يقيس اللّياقة البدنية فعلاً وليس شيئاً آخر.

6-2- مُميّزات الصدق:

6-2-1- الصدق نسبي: بمعنى أنّ الاختبار يكون صادقاً بالنسبة للمجتمع الذي قُنّن فيه، فاختبار الركض 1500م قد يكون صادقاً لقياس مداومة الأكابر في حين لا يكون على نفس الدرجة من الصدق إذا استخدم نفس الاختبار لقياس نفس القدرة للأصاغر ومنه الصدق ليس أمرا مطلقاً بل يختلف من اختبار لآخر حيث لا نستطيع أن نقول أنّ الاختبار صادقاً أو غير صادق بل نقول أنّه صادق بدرجة ما.

6-2-2- الصدق نوعي: أي أنّ الاختبار يكون صالحاً لقياس ما وُضع لقياسه دون غيره وتختلف الاختبارات في مستويات صدقها تبعاً لاقترابها أو ابتعادها من تقرير تلك الصفة التي تهدف إلى قياسها.

6-3- أنواع الصدق:

6-3-1- الصدق الظاهري: يُعتبر هذا النوع من الصدق أقل أنواعه أهمية أي أضعفها وأقلها استخداماً في المجال ويعتمد على منطقية محتويات الاختبار ومدى ارتباطها بالظاهرة المقاسة وهو يُمثل الشكل العام للاختبار أو مظهره الخارجي، من حيث مفرداته ومدى وضوحها وموضوعيتها ووضوح تعليماتها للاختبار. وهذا النوع يتطلب (البحث عمّا " يبدو" أنّ الاختبار يقيسه، والفحص المبدئي لمحتويات الاختبار)، ثُم مطابقة ذلك بالوظائف المراد قياسها، فإذا اقترب الاثنان كان الاختبار صادقاً سطحياً وحساب هذا النوع من الصدق يتطلب التحليل المبدئي لفقرات الاختبار لمعرفة ما إذا كانت تتعلق بالجانب المقاس، وهذا أمر يرجع إلى ذاتية الباحث وتقديره.

6-3-2- صدق المحتوى(المضمون) (المنطقي) (الصدق بالتعريف): وهو أن يقيس الاختبار ما وُضع من أجله بدون أي زيادة غير ضرورية ويعتمد ذلك على الفحص الدقيق لمضمون الاختبار، ويُعرّفُهُ "حسنين" بأنّه: " مدى جودة تمثيل محتوى الاختبار لفئة من المواقف أو الموضوعات التي يقيسها". يعتمد صدق المحتوى للاختبار وبصورة أساسية على مدى إمكانية تمثيل الاختبار لمحتويات عناصره وكذلك المواقف والجوانب التي يقيسها تمثيلاً صادقاً ومتجانساً وذات معنوية عالية لتحقيق الهدف الذي وُضع من أجله الاختبار وللوصول إلى ذلك يجب على القائم بالاختبار مراعاة مايلي:

- معرفة المكونات التي يشملها الاختبار
- تحديد نسبة كل مكون وتجانس هذه النسب في الإطار العام للاختبار
- التأكد من أنّ مكونات الاختبار(محتوياته) مجتمعة تُمثل الهدف الذي من أجله وُضع الاختبار.

6-3-3- الصدق المرتبط بالمحك(الصدق التجريبي): ويُقصد به الإجراءات التي يُمكن من خلالها حساب الارتباط بين درجات الاختبار وبين محك خارجي مستقل يتناول السلوك نفسه أو النشاط الذي يتناوله الاختبار بالقياس، حيث يتم مقارنة درجات الاختبار بمتغير أو متغيرين خارجيين يُعتبران مناسبين لتوفير قياس للسمة موضوع الاختبار. لذا يُعتبر الصدق التجريبي من أفضل أنواع الصدق وأكثرها شيوعاً، حيث يعتمد على إيجاد معامل الارتباط بين الاختبار الجديد واختبار آخر سبق إثبات صدقه في قياس الظاهرة قيد البحث.

مثال: إذا كنا بصدد قياس اللّياقة البدنية عن طريق اختبار جديد بُنى وقُنّن لهذا الغرض فمن الممكن إيجاد صدق هذا الاختبار عن طرق إيجاد معامل الارتباط بينه وبين اختبار آخر أُثبت صدقه لقياس اللّياقة البدنية. ويُصنف الصدق التجريبي وفقاً للغرض من استخدامه إلى:

6-3-3-1- الصدق التلازمي: حيث يُبيّن الارتباط بين حالة اللاّعبين الراهنة ونتيجتهم في الاختبار، ويُستخدم عندما يتلازم تطبيق الاختبار وتطبيق المحك معاً، ويُصبح الهدف هو معرفة عمّا إذا كان كل من الاختبارين يقيسان خصائص قائمة بالفعل في وقت واحد، وذلك بهدف تقدير الحالة الراهنة، وهو من أنسب الأساليب ملائمة للاختبارات التشخيصية.

6-3-3-2- الصدق التنبؤي: هو مدى قُدرة الاختبار على التنبؤ بنتيجة مُعيّنة ويُستخدم هذا النوع من الصدق في اختبارات الاستعداد التي تهدف في الأصل إلى التنبؤ بما يُمكن أن يُنجزه المتدرب أو اللاّعب في المجال الرياضي، الدراسي... في المستقبل.

6-3-4- صدق التكوين الفرضي (صدق البناء): هو المدى الذي يُمكن به تفسير الأداء على الاختبار في ضوء بعض التكوينات الفرضية كالمهارات أو القُدُرات التي يُفترض أنّها تُشكل في مجموعها اختباراً واضحاً يقيس ظاهرة مُعيّنة، ويعتمد هذا النوع من الصدق على وصف واسع ومعلومات عديدة حول الخاصية موضوع القياس.

6-3-5- الصدق العاملي: يُعتبر هذا النوع من الصدق من أفضل الأنواع المتداولة، حيث يعتمد على أسلوب إحصائي مُتقدم ألا هو التحليل العاملي. كما يُعتبر شكلا متطورا ومعقدا من أشكال الصدق. تعتمد فكرته على حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والعبارات الأخرى، ويتجمع بين كل مجموعة عامل أو أكثر، ونتيجة لهذه العملية فإنّ الاختبار يُختزل إلى عدد صغير من العوامل أو السمات المشتركة والتي يُطلق عليها (المكونات الأساسية) للظاهرة التي يقيسها الاختبار.

6-3-6- الصدق الذاتي (الصدق الحقيقي): وهو في الحقيقة يُمثل العلاقة بين الصدق والثبات. إذ أنّ هذا النوع من الصدق يقوم على الدرجات الحقيقية أي على الدرجات التجريبية بعد التخلص من أخطاء المقياس. وكما هو معلوم أنّ ثبات الاختبار هو في الواقع عبارة عن معامل الارتباط بين الدرجات الحقيقية عندما تتم إعادة الاختبار على نفس المجموعة، أو عندما نستطرد ونقول: إنّ الصدق الذاتي أو الحقيقي يُعبر عمّا يحتويه الاختبار حقيقة من الصفة أو الخاصية التي يقيسها خالية من أي أخطاء أو شوائب، بمعنى مقدار تشبع هذا الاختبار بما يقيسه حقيقة من الصفة أو الخاصية.

ويُمكن أن نُلخص العلاقة بين الصدق الذاتي والثبات بالمعادلة التالية:

معامل الصدق الذاتي = الجذر التربيعي لمعامل الثبات

6-4- العوامل المؤثرة في الصدق:

- **طول لاختبار:** يزداد صدق الاختبار بزيادة مكوناته سواء عبارات أو أسئلة أو اختبارات
- **ثبات الاختبار:** يتأثر الصدق بقيمة الثبات، لذلك فالنهاية العظمى للصدق لا تزيد عن الجذر التربيعي لمعامل الثبات للاختبار
- **ثبات المحك:** يزداد الصدق تبعاً لزيادة ثبات المحك ويتأثر بالقيمة العددية للمحك
- **التباين:** يتأثر الصدق بتباين درجات الاختبار فزيادة أو نقصان الفروق الفردية تؤثر على الصدق.

6-5- طرق تعيين معامل صدق الاختبار:

قبل استعراض طرق تعيين معامل صدق الإختبار يجب معرفة أنّه ليست كل الطرق صالحة لكل أنواع الاختبارات، وهي كالتالي:

6-5-1- طريقة إستطلاع آراء الحكام: تعتمد هذه الطريقة على فكرة الصدق الظاهري وصدق المحتوى معا. بمعنى أنّه من المطلوب أن يقدر الحكم المتخصص مدى علاقة كل بند من بنود الاختبار أو المقياس بالسمة أو القُدرة المطلوب قياسها، وذلك بعد توضيح معنى هذه السمة أو القُدرة بصورة إجرائية. وهذه الطريقة ممكنة الاستخدام في حالات اختبارات الشخصية، بل ويُمكن الاعتماد عليها في إعداد الاختبار الصادق في هذا الميدان، وتتلخص هذه الطريقة في الخطوات التالية:

- يقوم الباحث بإعداد البُنود أو العبارات التي يحتمل أن تقيس السمة المطلوب قياسها، كما يجب التأكيد على مراعاة شروط إعداد البنود؛
- تُطرح هذه البُنود على مجموعة من الحكام المتخصصين؛
- تُجهز التعليمات التي تسبق البُنود أو العبارات على النحو الذي يساعد على التقدير الجيد لقياس الصفة أو القُدرة المطلوب قياسها، مثل: قياس القُدرة على تحمل المسئولية (إقبال الفرد على حمل المسئولية، مثابرته، تصميمه على أداء عمله وإكماله حتى نهايته وفي الموعد المحدد، وجدية الفرد في نظرته لأمور الحياة اليومية واحترامه لكلمته، وكونه محل ثقة وتقدير في المجال المهني أو الإجتماعي).
- وأمام كل عبارة من هذه العبارات يوضع تدريج من 0 إلى 10
- تُصنف آراء الحكام بالنسبة لكل عبارة وتحت التدريجات من 0 إلى 10 وتُحسب النسب المئوية
- يتم ترتيب هذه العبارات حسب درجة كل عبارة ترتيبا تنازليا أي نبدأ بأعلى درجة وننتهي بأقل درجة.

6-5-2- طريقة المحك الخارجي: وتقوم هذه الطريقة على فكرة إرتباط الاختبار بمحك خارجي ثبُت صدقُهُ أو تأكدنا منه نتيجة البُحوث أو الاستخدام أو غير ذلك من المعايير التي تُساعد الباحث على تحديد المحك المناسب لقياس صدق الاختبار الذي يقوم بإعداده. وتتلخص هذه الطريقة في الخطوات التالية:

- يقوم الباحث باختيار المحك الصادق بناء على الشروط والمعايير التي يجب أن تتوافر في المحك الصادق من حيث ما أشير إليه سابقا مثل كثرة الاستخدام أو الدراسات والتقارير، ومن حيث أن يكون مناسبا لنفس المرحلة العمرية التي صُمم من أجلها الاختبار، وطبيعة المجموعة التي سوف يُطبق عليها؛
- يتم تطبيق الاختبار المطلوب تعيين صدقه على العيّنة أولا، ثم يتم بعد ذلك تطبيق الاختبار المحك، مع مراعاة الفترة الزمنية لتفادي عوامل الملل والإجهاد وغير ذلك؛
- يُحسب معامل الارتباط بين درجات العيّنة على الاختبار المحك ودرجاتهم على الاختبار المطلوب تعيين معامل صدقه، ويدل هذا المعامل عل صدق الاختبار.

6-5-3- طريقة مقارنة الأطراف: تقوم هذه الطريقة على مفهوم قُدرة الاختبار على التمييز بين طرفي القُدرة التي يقيسها. ويُمكن أن تتم هذه المقارنة بأسلوبين مختلفين:

- **مقارنة الأطراف في الاختبار والمحك الخارجي**: في هذا الأسلوب يتم مقارنة الثلث الأعلى في درجات الاختبار بالثلث الأعلى في درجات المحك الخارجي، والثلث الأدنى في درجات الاختبار بالثلث الأدنى في درجات المحك الخارجي. وتُستخدم لهذه المقارنة طريقة حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطات. فإذا لم تكن هناك دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين في حالة مقارنة الثلث الأعلى في درجات الاختبار بالثلث الأعلى في درجات المحك الخارجي، وإذا لم تكن هناك دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين في حالة مقارنة الثلث الأدنى في درجات الاختبار بالثلث الأدنى في درجات المحك الخارجي. في هذه الحالة يُمكن أن نقول: إنّ الاختبار صادق؛
- **مقارنة الأطراف في الاختبار فقط**: وتعتمد على مقارنة الثلث الأعلى في درجات الاختبار بالثلث الأدنى في درجات الاختبار، وتتم هذه المقارنة عن طريق حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين، فإذا كانت هناك دلالة إحصائية واضحة بين متوسط الثلث الأعلى ومتوسط الثلث الأدنى يُمكن القول بأنّ الاختبار صادق.

عموما هذه الطريقة سهلة وأقل دقة من طريقة التحليل العاملي أو المحك الخارجي، لكنّها تُعطي مؤشرا سريعا عن مدى صدق الاختبار.

6-5-4- طريقة التحليل العاملي: يُمكن الإشارة إلى أنّ هذه الطريقة هي طريقة دقيقة في حساب معامل صدق الاختبار. وتتلخص هذه الطريقة في:

- اختبار مجموعة من المحكات الخارجية بالإضافة إلى الاختبارات التي يُراد تعيين معامل الصدق بالنسبة إليها؛
- وتُحسب معاملات الارتباط البينية لمجموعة الاختبارات هذه (الاختبارات والمحكات الخارجية) ثم تُحلل هذه المعاملات من أجل الوصول إلى مقدار تشبع كل اختبار بالعامل العام، والعوامل الأخرى المشتركة بين هذه الاختبارات جميعا.
- ويدل مقدار تشبع الاختبار بالعامل العام (مثلا) على صدقه بالنسبة لقياس هذا العامل. وهكذا بالنسبة لبقية العوامل. فإذا كان تشبع الاختبار بالعامل العام (الأول) = 0,8 فإنّ هذا الاختبار يُعتبر صادقا في قياسه لهذا العامل العام ومعامل صدقه = 0,8.

6-5-5- طريقة جداول التوقع: تعتمد هذه الطريقة على حساب التكرار المزدوج لدرجات الاختبار المطلوب تعيين معامل صدقه ودرجات أو مستويات الأداء في المحك الخارجي. ويتم تنظيم التكرارات والنسب المئوية المناظرة لها في جداول تُسمى جداول التوقع تُساعد على تقدير مدى صدق الاختبار بالنسبة لكل مستوى من مستويات المحك الخارجي. وتتلخص في الخطوات التالية:

- **مثلا**: إيجاد معامل صدق إختبار ما بالنسبة لمحك خارجي (آراء وأحكام مختصين في المجال) والتي بناء عليها يتم تصنيف المختبرين إلى خمسة مستويات.
- الاختبار طُبق على عدد مُعيّن من المختبرين ثم وزع هؤلاء المختبرين بناء على أحكام الخبراء إلى: مستوى ضعيف = 1، مستوى مقبول = 2، مستوى جيد = 3، مستوى جيد جدا = 4، مستوى ممتاز = 5.
- الخطوة التالية؛ بعد إعداد هذا الجدول هي تحويل التكرارات داخل الجدول إلى نسب مئوية حتى نستطيع الحصول على ما يُسمى بجدول التوقع؛
- ومنه نستطيع أن نقدر مدى صدق الاختبار المطلوب تعيين معامل صدقه بالنسبة لكل مستوى من مستويات المحك الخارجي عن طريق هذه الجداول.