- صدق وثبات الاختبارات

2-1 علاقة الصدق والثبات:

أحيانا تكون العلاقة بين الصدق و الثبات محيرة للأشخاص الذين يصادفون هذين المصطلحين للمرة الأولى، فثبات المقياس لازم للحصول على نتائج صادقة، الا أننا نستطيع الحصول على نتائج ثابتة وليست صادقة فقد نحصل على قياس ثابت ومتسق الا أنه يعطينا معلومات خاطئة ويفسر تفسيرا غير سليم فالمقياس الثابت ليس صادقا بالضرورة (أي أنه يقيس فعلا ما أردنا له أن يقيس) .ان قياس معلومات الأطفال بتقديم صيغة مكتوبة قد يفشل لأن الأطفال قد يعرفون الكلمات لكنهم غير قادرين على قراءتها فإننا مثلا اذا افترضنا أننا نستطيع قياس ذكاء الفرد من معرفة عرض جبهته فأننا سوف نحصل على قياس ثابت لعرض الجبهة كلما أعدنا قياس جبهة نفس المجموعة من الأفراد الا أننا لا نستطيع الادعاء بأن الفرد الأعرض جبهة أكثر ذكاء فهذا تفسير خاطئ لعملية القياس أي أنه تفسير غير صادق رغم ثباته ، فالثبات ضروري لأداة القياس ،ولكنه ليس كافيا لتحديد الصدق فماهوا الصدق اذا ؟

2-2 الصدق ((la validité

نعني بصدق الاختبار مدى قياس الاختبار بالفعل للاستعداد أو الخاصية التي وضع ليقيسها، فاذا وضعنا اختبارا يقصد قياس الذكاء، فإلى أي حد يقيس هذا الاختبار الذكاء وليس شيء غيرها. لهذا فصدق الاختبار يعتبر أهم صفاته الأساسية التي ينبغي أن تتوفر فيه والا فقد الاختبار قيمته كوسيلة لقياس الاستعداد أو الخاصية التي وضع لقياسها وبهذا يفقد وجوده أصلا. ويمكن اعتبار الصدق نسبي لأن هناك درجات للصدق فلا يجب أن نقول أن نتائج القياس صادقة أو غير صادقة بل نقول أن الصدق مرتفع أو صدق متوسط أو صدق منخفض، وكذلك للصدق مفهوم واحد فليس هناك أنواع مختلفة من الصدق بل هناك تعدد لوسائل أو طرق جمع الأدلة على هذا المفهوم الواحد.

1-2-2 طرق تحديد الصدق:

أ- الصدق السطحي (الظاهري):

نعتمد فيه على مجرد النظر للاختبار وفقراته، أو أجزائه فعلى سبيل المثال لو كان أمامنا اختبار لقياس القدرة اللغوية فأن صدقه السطحي يكون ضعيفا لو وجدت فيه سؤال مثل: أين تقع مدينة وهران أو واشنطن؟ فمن مجرد النظر السطحي يتبين أن مثل هذا الاختبار لا يقيس قدرة الفرد اللغوية بل يقيس شيئا أخر (معلوماته العامة مثلا)، وينظر الكثيرون الى الصدق السطحي (الظاهري) على أنه عديم القيمة أو قليلها وبالتالي لا ينبغي الاعتماد عليه للاطمئنان الى صدق الاختبار.

ب- صدق المحكمين: يمكن اعتبار صدق المحكمين مجرد صدق سطحي حيث نطلب من عدد من المحكمين رأيهم فيما إذا كان الاختبار صادقا أو غير صادق ونأخذ بمتوسط هذه الآراء، حيث يعتمد فيها المحكمون على مجرد النظر للاختبار وفقراته.

ج- طريقة صدق المحك: تستخدم في هذه الطريقة معامل الارتباط بين المقياس ومقياس أخر يطلق عليه "المحك" وكلما كان معامل الارتباط مرتفعا (موجبا أو سالبا) كان معامل الصدق مرتفعا والطريقة المرتبطة بمحك على نوعين:

د- الصدق التنبؤي: يقوم على أساس حساب القيمة التنبؤية للمقياس أي معرفة مدى صحة التنبؤات التي تقوم بها من درجات المقياس والتنبؤ هنا يقوم على التنبؤ من استجابات الفرد بالنسبة لسمة معينة (كالقدرة اللفظية، أو التحصيل الدراسي) بأدائه في مجال معين بعد فترة من الوقت قد تكون سنة أو عدة سنوات، أي أننا نقيس استجابات الفرد في مواقف معينة يمكن استنتاج كيف يسلك في مواقف مشابهة فيما بعد.

هـ- الصدق التلازمي: تفيد هذه الطريقة في تحقيق الصدق بمدى ارتباط درجات المقياس بالدرجات أو البيانات التي تجمع من محك أخر وقت اجراء الاختبار، أي أننا نقارن بين

درجات الأفراد في المقياس ودرجاتهم على مقياس موضوعي أخر يقيس نفس السمة تقريبا التي يقيسها المقياس وذلك بأن يعطي الأفراد درجات على المحك في نفس الوقت الذي نطبق فيه المقياس أو قبلها بقليل، فاذا كان لدينا اختبار ذكاء فإننا نختار المحك من بين اختبارات الذكاء المقننة الثابتة الصادقة وهكذا.

- **الشروط الواجب توفرها في المحك:** من أهم الشروط نذكر :

- أن يكون المحك متعلقا بالصفة أو الخاصية التي يقيسها المقياس.
- أن يكون المحك صادقا وثابتا.
- يتسم المحك الجيد أنه عملي اقتصادي سهل الاستعمال يوفر الوقت، الجهد، المال.
- أن يكون المحك موضوعي، مستقلا فلا تؤثر درجة الفرد في المقياس عن درجته في المحك وألا تؤثر رتبة الفرد في المحك بدرجته أو رتبته في المقياس.

والمشكلة في الاختبارات لا تتوفر لها اختبارات محكية وأن توفرت وحتى ان وجدت فلابد من وجود اختلافات بينها وبين الاختبار الذي وضعناه مما يقلل من قيمة المحك، وإذا كان هناك تشابها تاما فلا وجود لداع أصلا لوضع اختبار جديد بل نلجأ للمحك مباشرة..

و- **الصدق الواقعي:** هو أهم أنواع الصدق للاختبار ذلك أن الوقائع الخارجية إذا ما أثبتت صدق الاختبار كان هذا أفضل دليل على صلاحيته للقياس، فالمحكات التي يمكن أن تمثل الاستعداد أو الخاصية التي وضع الاختبار لقياسها تعتبر أفضل ميزان لتقدير مدى صدق الاختبار .

فعلى سبيل المثال: لو طبقنا اختبارا لقياس التحصيل الدراسي على الطلبة ثم تبين أن من حصلوا على درجات عالية للاختبار هم أنفسهم ممن يعتبرون طلبة ممتازين في دراستهم ومن حصلوا على درجات ضعيفة في الاختبار هم الطلبة الضعفاء وكذلك بالنسبة للدرجات

المتوسطة، فان هذه النتيجة خير دليل على صدق الاختبار في قياسه للاستعداد" التحصيل الدراسي" وذلك بوجود هذا الارتباط الوثيق بين درجات الاختبار وبين مدى النجاح في محك واقعي خارجي هو الأداء الفعلي للطلبة.

ونحصل على معامل الصدق في مثل هذه الحالات عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين درجات عينة التقنين على المحك ودرجاتهم على الاختبار فيصبح معامل الارتباط هنا هو معامل الصدق (وعادة تقبل معامل صدق الاختبار إذا وصل الى 0.60 أو أكثر.

ز- صدق التكوين الفرضي :

يقصد به مدى قياس الاختبار لتكوين فرض معين، فاذا افترضنا مثلا، أن الرياضيين يحصلون على درجات أكبر من درجات غير الرياضيين على مقياس للميول الرياضية فإننا نتوقع فروق دالة احصائيا بين درجات الرياضيين وغير الرياضيين لصالح مجموعة الرياضيين إذا كان الاختبار صادقا

3- الثبات (Reliabilité)

3-1 مفهوم الثبات:

نعني بثبات الاختبار مدى إعطاء الاختبار نفس الدرجات أو قريبا جدا منها لنفس الأفراد عند إعادة تطبيقه عليهم، فالاختبار الثابت هو الذي إذا طبقته على فرد ثم أعدت تطبيقه على نفس الفرد بعد فترة مناسبة يعطيك تقريبا الدرجة التي أعطاها في المرة الأولى، وعادة لا يعتمد ثبات الاختبار ان قل عن 0.7 ملاحظة أن معامل الثبات في جوهره هو معامل ارتباط أي لا يزيد عن الواحد. ويتم تقييم الثبات بالنسبة لمقياس عبر الثبات الخارجي والثبات الداخلي ، وتستعمل في ذلك عدة طرق لحساب معامل الثبات:

3-2 طرق حساب معامل الثبات:

أ- **طريقة الصور المتكافئة:** طريقة من طرق حساب الثبات حيث يوجد للاختبار الواحد صورتان متكافئتان بحيث يمكن أن تحل احداهما محل الأخرى، ويحسب هذا الثبات عن طريق تطبيق الصورتين على المجموعة التي نستخدمها عينة للثبات واستخراج معامل الارتباط بين درجات الصورتين فيكون هو معامل الثبات، ولا نحتاج الى وقت يمر بين تطبيق الصورة الأولى والصورة الثانية كما كان الأمر بالنسبة لحساب الثبات عن طريق إعادة الاختبار، لأننا ننظر الى الصورتين على أنهما نفس الاختبار.

ويشترط لتكافئ الصورتين أن يتحقق ما يلي:

- أن تكون المجالات والموضوعات التي تقيسها الصورتان واحدة.
- تساوي نسبة المفردات التي تخص كل موضوع من الموضوعات.
- تماثل مستوى صعوبة المفردات.
- تشابه طريقة صياغة المفردات.
- تساوي طول الصورتين وطريقة اجرائهما وطريقة تقدير درجاتهما وتوقعهما.
- تساوي متوسط وتباين درجات الأفراد في الصور المتكافئة.

ب- **طريقة إعادة الاجراء:** احدى طرق حساب ثبات الاختبار ونحصل عليه من تطبيق الاختبار مرتين على نفس المجموعة. حيث يفصل بينهما فارق زمني مناسب ثم نحسب معامل الارتباط بين درجات المرة الأولى والمرة الثانية فيكون هو معامل الثبات، ويعتبر هذا النوع من الثبات أفضل أنواع الثبات لأنه يجسد بالفعل معنى الثبات.

ولكن حساب معامل الثبات بهذه الطريقة يتأثر بعض العوامل وهي عوامل تؤثر عن الثبات عموما وهي:

- **التغيرات الحادثة في الأفراد:** فاذا طبقنا اختبار الذكاء وأعدنا اجراء الاختبار في مدة زمنية قصيرة جدا سنحصل على معامل ثبات مرتفع جدا لكنه مزيف لأن معظم الأفراد سيتذكرون الإجابة، لذا يجب ألا تقل الفترة عن أسبوعين، والعكس إذا كانت الفترة طويلة جدا خاصة مع الأطفال الذين ينسون بسرعة سيكون الثبات منخفضا وهذا راجع الى تغييرات ترجع الى أخطاء القياس وليس الى تغيرات متغير المقاس. إذا عند اختيار طريقة لحساب معامل الثبات يجب أن نأخذ بعين الاعتبار نوع المتغير الذي نقيسه وطبيعة العينة. اضافة الى الاختلاف في القرابة والألفة التي تحدث لأفراد العينة بين الاجراء الأول والثاني.

- **العوامل التي تزيد من أخطاء القياس:** من هذه العوامل أن بعض الأفراد لا يشعرون أنهم في أحسن أحوالهم أثناء اختبارهم مما يضعف أدائهم في الاختبار (الحالة الصحية، البرد، الصداع، الانفعال، الإرهاق....)، وعوامل متعلقة بالوسائل (كرسي غير مريح، قلم غير سليم، نسيان سؤال، صفحة من الاختبار للإجابة عليها....) وهذه العوامل يصعب تجنبها لأنها ضمن الحياة اليومية ومتعلقة بالأفراد وهناك عوامل بالاختبار في حد ذاته منها:

- احتواء الاختبار على تعليمات رديئة غير مفهومة من قبل المختبرين أو تعليمات معقدة التطبيق مما يؤدي الى الأخطاء.

- التقدير الذاتي للاستجابات مما يؤدي إلى اختلافات بين الأفراد وبين الاجرائيين لدى نفس الفرد مما يضعف الثبات وعليه بفضل الطريقة الموضوعية في تقدير الاستجابات.

- التخمين: يؤثر سلبا على ثبات الاختبار ويعالج بعدد كبير من الأسئلة التي تقلل من أثره.

❖ العوامل التي تضخم أو تشتت معامل الثبات بطريقة إعادة الاجراء:

- الفاصل الزمني بين الإجراءين: يجب أن لا تقل الفترة بين الاجراءين عن 15 يوم أو شهر بين الاختبارات التي تتأثر كثيرا بالتذكر (اختبارات الشخصية، مقاييس الاتجاهات) أما الاختبارات التي يخشى من تأثرها بعامل التذكر (الاختبارات التحصيلية واختبارات القدرات) ألا تقل عن ثلاثة أشهر.

- مستوى صعوبة مفردات الاختبار: فالمفردات الصعبة جدا والسهلة جدا ستعطي معامل ثبات مرتفع جدا.

- المستجوبون: حيث أن طبيعة العينة تؤثر على معامل الثبات حيث توجد حالات كالحالات الإكلينيكية (الذهانيين) من الصعب اختبارها، ويلجأ الباحث إلى تطبيق الثبات لدى العاديين مما يؤدي إلى الحصول على معامل ثبات مضلل، وكذلك حجم العينة: يجب أن يكون كبير بدرجة كافية حتى ينخفض قيمة الخطأ المعياري ويجب أن تكون العينة ممثلة لمجتمع البحث الذي ننوي تطبيق الاختبار عليه.

ج- طريقة التجزئة النصفية (الثبات النصفي):

وهذه الطريقة تقيس التنافس الداخلي للاختبار وتحسب معامل الثبات بإيجاد معامل الارتباط بين درجة كل نصف من الاختبار ودرجة النصف الآخر بالنسبة للمجموعة التي تتخذ عينة لحساب الثبات، ويمكن تقسيم الاختبار إلى زوجي وفردي أي الأسئلة أو العبارات التي تحمل رقم زوجي أو فردي، ويمكن أن يكون التقييم إلى نصف الأول ونصف الأخير ولكن الاختبار عادة يكون فيه النصف الأول أسهل من النصف الأخير وعليه فالتقسيم فردي – زوجي أفضل ولكن من طبيعة معامل الارتباط أنه ينقص إذا ما نقص عدد الفقرات بغض النظر عن ثباته الحقيقي ولذا ينبغي أن نلجأ إلى تصحيح معامل الثبات النصفي بمعادلة (سبيرمان – براون)

الثبات الكلي= ($\frac{\text{ضعف الثبات النصفي}}{\text{1+الثبات النصفي}}$) فلو كان معامل الثبات النصفي 0,6 فإن معامل الثبات يكون:

$$0,75 = \frac{1,2}{1,6} = \frac{0,6x2}{0,6+1}$$

أي الثبات النصفي 0,6 يعادل معامل يعادل معامل ثبات قدره 0,75 وعلى الباحث ان ينبه إلى معامل الثبات بعد التصحيح.

د- طريقة ثبات المصحح:

هذا نوع من دراسة الثبات لا يصلح كبديل لدراسة ثبات الاختبار بل يمكن أن يضاف إليه، لأنه من طبيعة مختلفة وله هدف مختلف، ففي الاختبارات التي يخشى فيها من اختلاف المصححين اختلافا جوهريا يفضل أن يدرس ثبات المصحح للاطمئنان إلى وجود درجة مقبولة من اتفاق المصححين على تصحيح استجابات على الإختبار وتقديرها وهذا يختلف بين الاختبارات فنجد مثلا اختبار الانشاء في الاختبارات المدرسية يكون فيه اختلاف المصححين كبيرا أكثر من اختبار الحساب، وكذلك في الاختبارات النفسية فاختبارا الذكاء والقدرات يكون الاختلاف على تصحيحها أقل من الاختبارات الاسقاطية واختبارات الابداع، وثبات المصحح هو المعامل الاحصائي الذي يوضح مدى اتفاق أكثر من مصحح في تصحيحاتهم لاستجابات الاختبار حيث تعطى استجابات لمصححين مختلفين وتعطى التقديرات من كل مصحح دون أن يطلع عليها زميله ثم يحسب معامل الارتباط بين التقديرات وهو معامل الثبات.

قائمة المراجع المعتمدة:

1. أحمد بدر:أصول البحث العلمي ومناهجه، ط1 ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، 1989.
2. أحمد سليمان عودة، فتحي حسان ملكاوي: أساسيات البحث العلمي في التربية و العلوم الاجتماعية، ط2 ، مكتبة الكناني، الاردن، 1992.ن.
3. أحمد عياد: مدخل لمنهجية البحث الاجتماعي، ط1، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006.
4. اخلاص محمد عبد الحفيظ ومصطفى حسين باهي، طرق البحث العملي والتحليل الاحصائي في المجلات التربوية والنفسية والرياضية ط 2 ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر، 2002
5. جان فرانسوا دورتيه: معجم العلوم الإنسانية ترجمة جورج كتورة، ط2 مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع, الإمارات العربية المتحدة , 2011.
6. حسن أحمد الشافعي وسوزان أحمد علي مرسي: مبادئ البحث العلمي ط1 منشأة المعارف، الاسكندرية، مصر، 1999.
7. ربحي مصطفى عليان وعثمان محمد غنيم: أساليب البحث العلمي ط2 دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008.
8. رجاء محمود أبو علام: مناهج البحث،ط1، دار النشر للجامعات، مصر، 2007.

9. عامر قنديلجي: البحث العلمي، ط1، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2008.

10. عبد الرحمان بدوي: مناهج البحث العلمي، ط3 ، وكالة المطبوعات، الكويت 1977.

11. علالي عبد الغاني: مطبوعة دروس في منهجية البحث للسنة أولى ليسانس، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، معهد التربية البدنية والرياضية، 2012-2013 .

12. فرج عبد القادر طه: موسوعة علم النفس والتحليل النفسي، ط1 مكتبة الانجلو مصرية، مصر، 2009.

13. فوزي غرايبة و أخرون: أساليب البحث العلمي في العلوم الإنسانية و الاجتماعية، ط3 ،دار وائل للنشر و التوزيع، الاردن، 1981.

14. محمد حسن علاوي وأسامة كامل راتب: البحث العلمي، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1999.

15. محمد حسن علاوي: علم النفس الرياضي، ط9، دار المعارف، القاهرة، 1994.

16. محمود الفتاح المرفي: البحث العلمي، ط1، دار وائل، عمان، الأردن، 2002.

17. منذر الضامن: أساسيات البحث العلمي، ط1، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، 2007.

18. هيو كوليكان وآخرون: علم النفس التطبيقي، ط1، ترجمة: موفق الحمداني و أخرون، منشورات الجامعة الاردنية، الاردن، 2003.