

الاختبارات النفسية : التصميم و التقنين

د. خويلد أسماء

جامعة زيان عاشور - الجلفة.

الملخص باللغة العربية :

تعتبر الاختبارات النفسية واحدة من أكثر وسائل جمع البيانات انتشارا و ذلك كونها توفر لمستخدمها معلومات هامة عن مختلف المشكلات النفسية أو السلوكية لدى المفحوصين من جهة و من جهة ثانية فإنها توفر للفاحص قدرا لا بأس به من الموضوعية التي تعتبر شرطا أساسيا في البحث العلمي .

الكلمات المفتاحية : الصدق - الثبات - التقنين - الاختبار النفسي

Summary:

Psychological tests are one of the most widely used methods of collecting information. They provide the user with important information on the various psychological or behavioral problems of the examinees on the one hand, and on the other, they provide the researcher with a fair amount of objectivity which is a prerequisite for scientific research.

Keywords . Honesty. Stability. Regulation. Psychological testing

مقدمة :

عكف العلماء منذ بداية القرن الحالي على ابتكار الاختبارات و المقاييس النفسية كأدوات مقننة يمكن بها قياس أجه السلوك المختلفة بصورة علمية و كثرت و تعددت الاختبارات و المقاييس وأصبح من الممكن قياس العديد بل معظم الخصائص النفسية للفرد .

ففي العقد الأول من القرن الماضي بدأ وضع البذور الأولى للاختبارات النفسية و في العقد الثاني كان الذكاء هو الخاصية النفسية الوحيدة التي يمكن قياسها موضوعيا ، و في العقد الثالث أصبح من الممكن قياس بعض القدرات و في العقد الرابع أضيف قياس الاتجاهات ، و في العقد الخامس أمكن قياس الشخصية .

و بعد ذلك كثرت وتنوعت الاختبارات و المقاييس و استخدمت الأجهزة ، و لاشك أن الاختبارات من بين الوسائل الهامة لجمع المعلومات في الإرشاد النفسي ، لأننا بدون قياس نجد أنفسنا نعالج مجموعة من العموميات ليس إلا(حامد عبد السلام زهران،التوجيه و الإرشاد النفسي، 201). .

وفي ميدان التوجيه المهني و التربوي و الإرشاد النفسي نستخدم هذه الاختبارات بشكل واسع و أغراض شتى ،حيث نجد الاختبارات تستخدم للتشخيص أحيانا و في أحيان أخرى من أجل التنبؤ أو التقويم أو الانتقاء (يوسف مصطفى القاضي،لطفى محمد فطيم،محمود عطا حسين، الإرشاد النفسي و التوجيه التربوي ،297). في الأسطر الموالية سنركز الحديث عن شروط الاختبار الجيد ، و خطوات بناء الاختبار النفسي .

شروط الإختبار الجيد:

يجب أن تتوفر في الاختبار الذي سنستخدمه شروطا عديدة ،نذكر منها:

أولا – الموضوعية:

بمعنى " أن يتوفر للاختبار قدر من الإجراءات التي تبعده عن ذاتية الفاحص والمفحوص " (يوسف مصطفى القاضي وآخرون، الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي،ص299)، وهذا يتطلب تعليمات محددة للاختبار وطريقة معنية لتصحيحه ومفتاح للإجابات ومن جهة أخرى يجب أن تكون فقرات الاختبار مصاغة بطريقة واضحة لا فرصة لها للتأويل(المرجع نفسه، ص300).

ثانيا- القدرة على التمييز:

ويقصد به "قدرة الاختبار على قياس الفروق بين الأفراد بسمة ما"(المرجع نفسه، ص302). أي أنه يميز بين ذوي المستوى العالي والمنخفض في السمة ويتطلب هذا حساب معاملات صعوبة وسهولة الفقرات (حامد عبد السلام زهران، التوجيه والإرشاد النفسي،ص302).

ثالثا-الصدق:

يقصد بصدق الاختبار "مدى صلاحية الاختبار لقياس وضع لقياسه ،فإذا أردنا معرفة ما إذا كان الاختبار يقيس ما نريد أن نقيسه به، ولا شيء غير ما نريد أن نقيسه به، أم لا (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص 138) فإذا كنا بصدد اختبار صفة "الدكاء" فإنه يتوجب علينا التأكد من أن هذا الاختبار يقيس الذكاء و ليس صفة أخرى كقوة الذاكرة أو قدرة أخرى (مقدم عبد الحفيظ، الإحصاء و القياس النفسي و التربوي ،ص146)و بأن بنود ذلك الاختبار تتسع لتشمل كل مكونات الظاهرة ، عند دراسة الصدق نهتم بسؤالين (المرجع السابق ،ص146):

1. ماذا يقيس هذا الاختبار؟
2. ماهي درجة الدقة التي يقيس بها الاختبار ما وضع لقياسه؟

وقد صنفت الجمعية الأمريكية لعلم النفس، الصدق إلى أربعة أنواع رئيسية و هي (صفوت فرج ،القياس النفسي ،ص138):

أولا :صدق المحتوى :

و يطلق على هذا النوع من الصدق أحيانا اسم الصدق المنطقي أو الصدق بحكم التعريف أو صدق عتبة الاختبار و هذا المعنى الأخير هو أقرب المعاني إلى المقصود ، على أساس أن هذا الاهتمام في هذا النوع من أنواع طرق حساب الصدق ينصب على إذا ما كان مجال سلوكي محدد ، مثلا في شكل مجموعة من البنود بصورة مناسبة أم لا (المرجع نفسه ،ص152). و نجد استخداما واسعا لهذا النوع من أنواع الصدق في الاختبارات التحصيلية حيث يقوم الفاحص بتحليل مضمون البرنامج الدراسي ليتأكد من أن فقرات الاختبار تتمثل على جميع الجوانب الأساسية لذلك البرنامج - حسب تعريفه الإجرائي -

و يمكن للفاحص التأكد من حسن تمثيل مادة الاختبار لما يعتبره هاما من المعلومات من خلال العودة إلى عدة مصادر من بينها (المرجع نفسه ، ص138):

01 - التراث النظري حول الموضوع المراد قياسه من مراجع ، مجلات ، دوريات ...الخ.

02 - المعلمين المتخصصين في المادة موضوع الاختبار.

03 - الأساتذة و المختصين في قياس السمة في الجامعات و مختلف المعاهد .

04 - البرامج الدراسية (إذا كنا بصدد اختبار تحصيلي).

وتجدر الإشارة الى أن المطلوب في صدق المضمون معرفة ما إذا كانت فقرات الاختبار ممثلة للسمة المطلوب قياسها فقط، بل أيضا معرفة ما إذا كان عدد هذه البنود مناسبا أم لا (المرجع نفسه ،ص138).

وهذه العملية في الواقع ترتبط بهدف الفاحص من الاختبار ، و هكذا فعلى الفاحص أن يحدد في خطوة مبكرة أي الجوانب تعد أهم من جوانب أخرى و انطلاقا من الإجابة على هذا السؤال يمكنه تغطية الجانب المهم بعدد أكبر من البنود (المرجع نفسه،ص138).

الصدق المرتبط بالمحك :

يطلق أحيانا على هذا النوع من الصدق اسم الصدق الواقعي أو العملي و يقصد به جملة من الإجراءات التي تمكننا من حساب معامل الارتباط بين درجات الاختبار و بين محك خارجي مستقل هو الأداء العقلي للمفحوصين بعد مدة زمنية من تطبيق الاختبار أو درجاتهم على اختبار آخر يتناول السمة نفسها (المرجع السابق،ص138)، و على هذا فإن هذا النوع من أنواع الصدق يقبل التصنيف الى فئتين رئيسيتين:

أ - الصدق التنبؤي:

ويقصد به <<مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بنجاح الفرد في مهنة أو دراسة معينة>> (مقدم عبد الحفيظ ، الإحصاء و القياس النفسي و التربوي ، ص146)، ونحصل على الصدق التنبؤي عن طريق تطبيق الاختبار على عينة أخرى ثم نخضعهم إلى التدريب في السمة موضوع الاختبار و نقوم بتقييم أدائهم ، فإذا كان الأفراد الذين حصلوا على درجات عالية في الاختبار هم أنفسهم الذين تحصلوا على درجات عالية في الأداء و كذا الشأن بالنسبة لأفراد المتوسطين و الضعفاء فغن هذا يكون تعبيراً واقعياً على صدق الاختبار و يمكن استخدامه فيما بعد بهدف التنبؤ بقدرات الأفراد المنتظرة (خير الدين عويس، دليل البحث العلمي، ص38).

ب - الصدق التلازمي :

يلجأ الباحثون إلى استخدام هذا النوع من الصدق كحل وسط للمشكلات المرتبطة بالصدق التنبؤي و المتعلقة أساساً بالمدة الزمنية الطويلة التي قد لا يمكن لجميع الباحثين استبقاؤها لأسباب تتعلق بظروف بحثهم (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص141). و فيما تعطي الاختبارات لمجموعة من الأفراد تعرف وضعيتهم مثلاً ضعافاً في السمة التي نريد قياسها ، ثم نمنحه لأفراد آخرين نعرف أنهم أقوىاء في السمة التي نريد قياسها بواسطة اختبارات طبقت عليهم سابقاً ، فإذا تمكن الأقوياء من الحصول على درجات عالية و الضعاف على درجات منخفضة ، أمكن القول بان هذا الاختبار صادق (خير الدين عويس، دليل البحث العلمي، ص154).

ج- صدق التكوين :

ويقصد بصدق التكوين الفرضي <<مدى قياس الاختبار لتكوين فرضي أو مفهوم نفسي أو سمة >> (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص141) ، وقد ظهر صدق التكوين للمرة الأولى في تقرير اللجنة القومية الأمريكية لمعايير الاختبارات 1954، حيث ذكرت أن هذا النوع من الصدق يقوم أساساً على فحص النظرية القائمة خلف الاختبار (المرجع نفسه ، ص 141). ويمكن حساب معامل صدق الاختبار في هذه الطريقة عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد على الاختبار ، و بين مفهوم هذه الجوانب كما تحدده النظرية التي تبناها الباحث، فإما أن يقرر في نهاية البحث قدرة هذه النظرية على تفسير السلوك أم يرفضها و يدخل عليها تعديلات تتوافق مع ما توصل اليه بعد التحريب (إبراهيم وجيه محمود ، محمود عبد الحليم منسي ، البحوث النفسية و التربوية، ص86)

تصحيح معامل الصدق :

بما أن أي قياس في العلوم النفسية يشتمل على درجة من درجات الخطأ التجريبي في القياس ، فإن معامل صدق الاختبار يمكن تصحيحه بالمعادلة التالية (المرجع نفسه ، ص ص 86، 87):

$$\frac{ص}{\sqrt{ر * 1}} = ص$$

ص = معامل الصدق الحقيقي

ص = صدق الاختبار

ر = معامل ثبات الاختبار

ر1 = معامل ثبات المحك.

العوامل التي تؤثر على صدق الاختبار :

01 - ثبات الاختبار:

وهنا ينبغي الإشارة إلى العلاقة القائمة بين مفهوم الصدق و الثبات ، فالمفهومين مع بعضهما يتعين توفرهما في المقياس لكي نقول عنه أنه صالح للاستخدام ، لكن مفهوم الثبات أشمل من مفهوم الصدق ، فالاختبارات الصادقة هي ثابتة بالضرورة ولكن الاختبارات الثابتة ليست صادقة بالضرورة ، و هذه ليست دعوة للاكتفاء بمعامل الصدق لوحده ، على اعتبار أنه بالرغم من التقدم العلمي الهائل في ميدان القياس النفسي إلا أننا إلى حد الآن لم نتوصل إلى اختبارات صادقة 100% وهذا ما يدفعنا إلى دعم خيار استخدام أداة ما بحساب معامل آخر هو معامل الثبات (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص 145).

02 - طبيعة عينة التقنين :

من المهم جدا وصف عينة التقنين : العمر - العدد - الجنس... الخ، وهذا لأن اختبارا ما قد يكون صادقا على عينة معينة بخصائص محددة كما قد لا يكون كذلك بالنسبة لعينة أخرى بخصائص مختلفة ، و يمكن ذكر مثال عن اختبار العمليات الحسابية ، الذي يمكن أن يكون مقياسا صادقا للاستدلال الحسابي عند أطفال الأقسام الأولى من التعليم الابتدائي ، بينما يقيس السرعة العددية بصدق عند طلاب المرحلة الثانوية (فؤاد أبو حطب و آخرون، التقويم النفسي، ص 166).

03 - طبيعة العلاقة بين الاختبار و المحك :

قد لا تكون العلاقة بين الاختبار و المحك خطية دائما ، فأحيانا نجد العكس ، ومثال على ذلك التلاميذ الأذكياء الذين لا يؤديون أداء جيد في المدرسة ، و يمكن القول هنا بأنه كلما كانت العلاقة خطية كان الاختبار صادقا بشكل أكبر (المرجع نفسه ، ص 167) .

رابعا - الثبات:

يعرفه مقدم عبد الحفيظ فيقول : >> يقصد بثبات الاختبار مدى دقة أو الاتساق أو استقرار نتائجه فيمل لو طبق على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين << (مقدم عبد الحفيظ ، الإحصاء و القياس النفسي التربوي، ص 152). ويمكن النظر إلى ثبات الاختبار من ثلاث جوانب (المرجع نفسه ، ص 152):

1. عندما نقيس صفة معينة باختبار واحد أو باختبارين متماثلين ، في مناسبتين مختلفتين فإننا نحصل على النتائج نفسها .

2. أن نتائج الصفة المقاسة هي فعلا ما يقيس الاختبار .

3. يشير إلى احتمال وجود أخطاء في عملية القياس : فالدرجة التي نمنحها للفرد في الغالب تعتبر قدرا من الخطأ سواء كان في شكل زيادة عما يستحقه أو نقصان .

وعليه فإن درجة الفرد على المقياس يمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية (المرجع السابق ص 153): $S_K = S_C + S_X$

حيث S_K : الدرجة الكلية التي حصل عليها الفرد .

S_C : الدرجة الحقيقية

S_X : الخطأ

و الفرق بين الدرجة الحقيقية و الدرجة الملاحظة هو ما يسمى خطأ القياس (المرجع السابق، ص153) وعليه يمكن تعريف الثبات بأنه $\langle \rangle$ نسبة التباين الحقيقي في الدرجة المستخلصة من الاختبار $\langle \rangle$ (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص145).

حساب ثبات الاختبار :

يتم حساب ثبات الاختبار بحساب معامل الثبات (مقدم عبد الحفيظ ، الإحصاء و القياس النفسي و التربوي ص 154) وهناك عدة طرق لحساب معامل الثبات ، نذكر منها :

01 – طريقة إعادة الاختبار :

ونستخلص هذه الطريقة في اختبار عينة من الأفراد ، ثم إعادة اختبارهم بعد فترة زمنية بواسطة الاختبار نفسه ، في ظروف مشابهة للظروف التي تم اختبارهم فيها (إبراهيم وجيه محمود، محمود عبد الحليم منسي ، البحوث النفسية والتربوية ص 81) /

كأن يكون التطبيق الأول في شهر جوان والتطبيق الثاني في شهر جويلية ثم يتم حساب معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين (مقدم عبد الحفيظ ، الإحصاء و القياس النفسي والتربوي ص 154)، وقد يقوم الفاحص بتطبيق الاختبار عدة مرات في هذه الحالة يلجأ إلى حساب متوسط معاملات الارتباط .

و الملاحظ هو أن درجات الأفراد يمكن أن تختلف خلال التطبيقات العديدة للاختبار، على أن لا تتغير أوضاعهم النفسية كثيرا، إذ أن معامل الارتباط في هذه الحالة هو طريقة تحديد الوضع النفسي ويسمى المعامل الناتج معامل الاستقرار (فؤاد أبو حطب و آخرون، التقويم النفسي، ص 110) رغم الظروف و المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على الأفراد خلال الفترة الفاصلة بين التطبيقين.

رغم الخدمات الجليلة التي تقدمها هذه الطريقة للفاحصين، إلا أن هناك اعتبارات عديدة ينبغي لكل فاحص أخذها بعين الاعتبار نذكر منها :

01 - الفترة الزمنية بين التطبيقين لها أهميتها بالنسبة لأداء المفحوصين و يتضح هذا من خلال :

أ - يوجد أنواع من الاختبارات مضمونها يتأثر بقصر المدة فقد يتعلم المفحوصين الإجابات على الاختبار في التطبيق الثاني من خلال تذكرهم لإجاباتهم في التطبيق الأول ، بهذه الطريقة نصبح أمام وضعية إعادة اختبار ، ليس للخاصية المقصودة بالبحث و لكن لخاصية التذكر لا غير ، لهذا من الأفضل أن تطول الفترة الزمنية الفاصلة بين تطبيق الاختبار و إعادته ، إذا كان مضمون هذا الاختبار من النوع الذي يسهل تعلمه أو تذكره (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص 145).

ب - إذا كانت المدة الزمنية الفاصلة بين التطبيقين طويلة فإن هذا يزيد من احتمال النمو العقلي و الجسمي و الانفعالي و الاجتماعي لدى أفراد العينة (إبراهيم وجيه محمود، وجيه عبدالحليم منسي ، بحوث نفسية و تربوية ، ص 81)، وعموما فإن الفترة تكون أقصر بالنسبة للأطفال منها عند الكبار و ذلك بسبب سرعة معدل النمو في الطفولة عنه في المراحل العمرية اللاحقة (صفوت فرج ، القياس النفسي، ص 145)

02 - هناك بعض العوامل المتعلقة بالظروف النفسية و الفيزيائية ، مثل : قلق المفحوص خلال أحد التطبيقين، تغير الظروف الفيزيائية الأخرى مثل : حجم الإضاءة أو الوقت الذي أجري فيه الاختبار (بداية اليوم أو آخره إلى غير ذلك من الظروف التي قد يكون الفاحص مسؤولا عنها ، كل هذه الاعتبارات من شأنها أن تؤثر على استجابة المفحوص خلال احد التطبيقين أو كليهما و بالتالي على معامل الارتباط بين درجات المفحوصين خلال التطبيقين (مقدم عبد الحفيظ، الإحصاء و القياس النفسي و التربوي ، ص 153)

02 - طريقة التجزئة النصفية:

يقوم الفاحص بتقسيم الاختبار إلى نصفين متماثلين ، من حيث العدد و مستوى سهولة و صعوبة الفقرات و لتحقيق هذا الشرط ، يلجأ الفاحص إلى تقسيم البحث إلى جزء يمثل مجموعة البنود الفردية و قسم يمثل مجموعة البنود الزوجية و هذا بعد تطبيق الاختبار ثم يحسب معامل الارتباط بين درجات المفحوصين على النصف الأول و درجاتهم على النصف الثاني .

و من مآخذ هذه الطريقة هي أن الدرجة المحصل عليها تمثل درجة ثبات نصف الاختبار و ليس كله ، لان ثبات الاختبار مرتبط بطوله و إذا قسمنا الاختبار إلى جزئين فإن الدرجة المحصل عليها إنما تكافؤ درجة ثبات نصف الاختبار و ليس كله و لتصحيح هذا الأثر سبير مان براون (إبراهيم وجيه نقوم بتطبيق معادلة محمود ، محمود عبد ا لحليم منسي ، البحوث النفسية و التربوية ، ص ص 82):

$$r_{\text{ث ص}} = \frac{2 r_{\text{ف ز}}}{r_{\text{ف ز}} + 1}$$

حيث :

ر ث ص: معامل ثبات الاختبار الأصلي.

ر ف ز: معامل ارتباط الجزء الفردي مع الجزء الزوجي .

أو معادلة جتمان :

$$R = 2 \left(\frac{2E + 2E}{2K} - 1 \right)$$

حيث :

$2E$ ، $2E$: تباين النصف الأول ،تباين النصف الثاني.

$2K$: تباين الاختبار ككل .

و تجدر الإشارة إلى أن هناك أنواعا أخرى كثيرة للمعادلات عدا معادلة سبيرمان براون و جتمان نذكر منها معادلات : رولون ،موزير ،فلانجان... الخ (أنظر صفوت فرج ،مرجع سابق ،ص 146).

03 – طريقة الصور المتكافئة :

وتقوم هذه الطريقة على افتراض أنه يمكن تكوين صورتين متكافئتين من الاختبار الواحد و يتجلى التكافؤ فيما يلي (إبراهيم وحيه محمود، محمود عبد الحلیم منسي، البحوث النفسية و التربوية، ص 83):

1. عدد مكونات الوظيفة التي يقيسها الاختبار.

2. الفقرات التي تخص كلا منها .

3. مستوى صعوبة الفقرات.

4. طريقة صياغة الفقرات .

5. طول الاختبار و طريقة إجرائه و تصحيحه و توقيته.

6. تساوي متوسط و تباين درجات الأفراد على كل الصور.

و يمكن تطبيق الصورتين المتكافئتين من الاختبار بعد مدة قصيرة من التطبيق الأول كما يمكن إرجاؤها إلى مدة أطول (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص 147).

و تفيدنا الصور المتكافئة ليس فقط من أجل حساب درجة الثبات ،و لكن أيضا في الدراسات التجريبية عند القياس القبلي و البعدي أين يمكن تطبيق إحدى الصور في تجربة و الصورة الأخرى ، و القبلي في التجربة البعدية هكذا يمكن أن نقلل بشكل كبير من عامل التذكر و التدريب على الاختبار (فؤاد أبو حطب و آخرون ، التقويم النفسي ، ص 120) .

و مع هذا، فطريقة الصور المتكافئة لا تخلو من النقائص التي نذكر منها(إبراهيم ورجيه محمود ، محمود عبد الحلیم منسي ، البحوث النفسية و التربوية ، ص 83)

1 - من الصعب ان نضمن ذلك التكافؤ بين صورتين الاختبار من المعنى و الصورة

2 - قد تكون الصور المتكافئة متقاربة إلى درجة تتيح فرصة التدريب للفاحصين .

3 - هناك عيوب أخرى تتعلق خاصة بالفترة الزمنية بين التطبيقين من حيث القصار أو الطول

04- ثبات الفاحصين والمصححين:

في موقف تطبيق الاختبار أو تصحيحه يمكن أن تكون هنالك فروق بين الفاحصين في كيفية تطبيق الاختبار و قد تعود هذه الفروق إلى عدم الاتفاق في تعليمات الاختبارات معنى هذا أن المفحوص الواحد يمكن أن يحصل على درجتين مختلفتين إحداهما مرتفعة و الأخرى منخفضة ، إذا قام بتصحيح استجابات مفحوصين مختلفين (صفوت فرج النفسى ، ص 151).

و يمكن حساب معامل الثبات في هذه الحالة عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات المفحوصين المحصل عليها عن طريق عدة فاحصين ، قاموا بتطبيق ثم تصحيح الاختبار لكن بالعودة للإطار النظري نفسه و هذا ما ينتج إمكانية اتفاق أكبر على مستوى تعليمات الاختبار (فؤاد أبو حطب و آخرون ، التقويم النفسى ، ص 156).

إلا أن كرونباخ ينبه إلى أن اختبارا لا يتمتع بالمستوى المناسب من الثبات ومع ذلك يستحق أن نستخدمه لأنه يضيف معلومات جديدة ، كما أن هناك اختبارات قد تكون ، ثابتة بطريقة التجزئة النصفية و لكنها تفتقر إلى الثبات بطريقة إعادة الاختبار و من هنا فالثبات ليس أمرا يوجد أو لا يوجد . و لكننا في الواقع نقيس الثبات عند هذه النقطة من الزمن للخاصية التي نقيسها (محروس الشناوي ، العملية الإرشادية ، ص 194).

العوامل المؤثرة في الثبات:

طول الاختبار:

عندما يشتمل الاختبار على أكبر عدد من البنود معنى هذا يمكننا الحصول على أكبر عينة من السلوك ، و علينا أن نحذر طول الاختبار فوق الحد المطلوب لأن هذا يؤدي إلى ملل المفحوص (خير الدين عويس ، دليل البحث العلمي ، ص 41) و يمكننا من خلال صياغة أخرى لمعادلة سبيرمان - براون أن نتعرف الطول أو عدد البنود على الثبات (صفوت فرج ، القياس النفسى، ص 168):

$$\frac{r_{nn} (n-1)}{n-1} = n$$

حيث:

ن: مضاعفات الطول المطلوبة للاختبار للوصول به إلى معامل ثبات معين.

رت ت : معامل الثبات الحالي للاختبار قبل رفعه

رن ن : معامل الثبات المطلوب للاختبار

صعوبة الاختبار:

على الفاحص مراعاة قدره تمييز الفقرة بالنسبة للأفراد فلا ضرورة للإبقاء على أسئلة صعبة إلى درجة لا يمكن لأحد الإجابة عنها أو سهلة إلى درجة أن الكل يجيب عنها، بمعنى لا ضرورة ل فقرات لا تميز بين الأفراد و المطلوب في الاختبار هو توفر فقرات يمكن ل 50 % من المفحوصين الإجابة عنها .

زمن الاختبار:

كلما كان وقت الاختبار يتناسب مع الزمن الذي يستغرقه المفحوص للإجابة ، كلما كان اختبارا ثابتا (خير الدين عويس ، دليل البحث العلمي ، ص 41) ، و على ذلك فمن الأفضل لمصمم الاختبار أن يحدد الوقت المناسب للإجابة قبل الشروع في تطبيق الاختبار (صفوت فرج ، القياس النفسي ، ص).

موضوعية التصحيح:

عندما لا يتفق المضمون على طريقة محددة لتصحيح الاختبار وكما يحدث هذا في الاختبارات الإسقاطية أو اختبارات الإبداع... الخ، فإن هذا من شأنه ان يؤثر على درجة استقرار درجة المفحوص في التطبيقين للاختبار نفسه أو صورة مكافئة له لكن لمصححين مختلفين. على هذا الأساس نجد التأكيد المتزايد على ضرورة أن يتضمن دليل الاختبار وصفا دقيقا لشروط الإجابة المقبولة ومحكات هذه الاستجابة، بحيث لا يخضع الأمر لأي نوع من أنواع الترجيح (المرجع السابق، ص 178).
يضاف إلى كل هذه العوامل، عدد آخر من العوامل التي تؤثر على الثبات بنسب مختلفة مثل دافعية المفحوص للاستجابة للاختبار والمؤشرات الفيزيائية في موقف الاختبار... الخ (مقدم عبد الحفيظ، الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ص 146).

خطوات بناء اختبار:

قبل البدء، ينبغي الإشارة إلى الاختلاف بين العلماء في تحديد خطوات بناء اختبار وفي تسمية كل خطوة، لكنهم جميعا يتفقون رغم هذا في السير العام لهذه الخطوات وهذا لأنها جميعا تهدف إلى هدف واحد وهو بناء اختبار، ويمكن إجمال خطوات بناء اختبار فيما يلي:

أولاً- تحديد أهداف الاختبار: وهي أولى خطوات تصميم الاختبار، إذ على البحث أن يحدد أولاً الخاصية التي يريد قياسها من خلال الاختبار، وهذا يتعلق بمشكلة البحث فلا يمكن مثلاً ان يكون موضوع المشكلة القلق، والاختبار حول الاكتئاب، ومن جهة ثانية أن الباحث لا يتجه نحو تصميم اختبار معين بدون أسباب قوية تدعوه لذلك، فإن توفرت اختبارات تقيس السمة المراد قياسها ومكيفة بما يتوافق خصائص مجتمع البحث وتتوافر لها درجات عالية من الصدق والثبات والموضوعية، فلا داعي لتضييع الوقت والجهد في بناء اختبارات جديدة.

كما ينبغي على الباحث النظر إلى خصائص الأفراد الذين سيستفيدون من خدمات الاختبارات، أعمارهم، مستواهم التعليمي..... الخ، وكذا تحديد الطريقة التي سيطبق عليهم الاختبار، هل هي فردية أو جماعية، تحريراً أم أدائياً، موضوعياً أم إسقاطياً... إلخ (ابراهيم وجيه محمود، محمود عبد الحليم منسي، البحوث النفسية والتربوية، ص 79).

ثانياً: ترجمة المفاهيم إلى خصائص محددة: رغم أننا نبدأ من مفهوم علمي مقبول يمكن اختباره بواسطة اختبار معين إلا أن مفاهيم علمية كالذكاء والانبساط والتطرف تعتبر تجريدات بخصائص مفترضة في الأشياء و نستدل على هذه الخصائص من وقائع و سلوكية محددة سواء في شكل استجابة من منبهات محددة أو أفكار معبر عنها... إلخ(صفوت فرج، القياس النفسي، ص174).

نحن إذن بحاجة إلى ترجمة هذه المفاهيم لخصائص محددة تسمح بصياغتها بطريقة يمكننا بها إخضاعها لعملية القياس، بمعنى تحويل التعريف الإجرائي للسمة المراد قياسها إلى جملة من الواجبات والمتطلبات (المرجع نفسه، ص187)، بمعنى أن الباحث في هذه الخطوة يقوم بتحديد الأبعاد والمحاور الأساسية للمفهوم الذي هو تصدده، وبعد ذلك ينتقل إلى الخطوة الموالية التي تتطلب أكثر تفصيل وتحديد.

ثالثاً- تعريف الخاصية تعريفاً إجرائياً: من خلال الاعترافات السابقة يمكن للباحث تقديم تعريف إجرائي للخاصية التي هو بصدد قياسها، والتعريف الإجرائي هو >> التعريف الوظيفي الذي يمكن أن يستدل منه على العمليات السلوكية التي تتضمنها القدرة أو السمة << (المرجع نفسه، ص 189) ، ويفيدنا في تحديد الأبعاد والمحاور التي سوف نشق منها العمليات السلوكية التي تشتمل عليها الخاصية التي نريد قياسها (المرجع نفسه، ص 188).

مثال: إذا قبلنا تعريفاً إجرائياً للاتجاهات النفسية في ظل أبعادها الثلاثة المعرفي، الوجداني، السلوكي تكون هذه الأبعاد هي المحاور الكبرى لاختبار الاتجاهات الذي نحن بصدد بنائها، الخطوة الموالية هي تحليل هذه الأبعاد إلى وحدات فرعية تمثل في مجموعها البعد الموصوف أي السلوكي أو المعرفي أو الوجداني.

و يمكن للباحث الاستعانة بمتخصصين في مجال الخاصية المراد قياسها بهدف الوصول إلى عناصرها الدقيقة (المرجع نفسه ، ص189)، ويمكن له عندئذ أن ينتقل إلى الخطوة الموالية.

رابعاً- صياغة البنود: في هذه الخطوة يقوم مصمم الاختبار بتحويل الواجبات والمتطلبات التي حددها في المرحلة السابقة، إلى جملة من البنود، وينبغي مراعاة عدد من الشروط نذكر منها (إبراهيم وجيه محمود، محمود عبد الحليم منسي، البحوث النفسية والتربوية، ص 78):

1. أن تحمل الفقرة الواحدة معلم واحد محدد فقط.
2. الإبتعاد عن الغموض.
3. الإعتتماد على لغة صحيحة.
4. التشويق لصياغة الفقرات.
5. الإبتعاد عن الفقرات البديهية التافهة.
6. الإبتعاد عن استخدام عبارات نفي النفي.
7. أن تكون كل فقرة مستقلة عن الأخرى، فلو وضع الفاحص فقرتين تتطلب الإجابة عن الفقرة رقم 02، إجابة صحيحة عن الفقرة رقم 01، معنى هذا أن الخطأ في الإجابة عن الفقرة رقم 01 سيؤدي بالضرورة إلى الخطأ في الفقرة رقم 02، وهذا كله يؤدي إلى خفض درجة الثبات على الاختبار.

خامساً- صياغة تعليمات الاختبار: اتفق المختصون أمثال: ويدمان، ينو بنز وغيرهم على أهمية الاختبارات، حيث أثبتوا أن نتائج الاختبارات تتأثر بمدى وضوح التعليمات، وتتضمن هذه التعليمات شروطاً مفصلة عن كيفية الإجابة، مع بعض الأمثلة التوضيحية والزمن المحدد للإجابة، إضافة إلى هذا فإنها يجب أن تكون (خير الدين عويس، دليل البحث العلمي ص 44):

1. واضحة ودقيقة بحيث يمكن لكل فاحص تطبيق الاختبار دون فسح المجال للاختلاف في التطبيق وبالتالي النتائج.
2. التعليمات القصيرة والدقيقة أفضل في الغالب من التعليمات الطويلة والتفصيلية.

سادساً- تجهيز مفتاح لتصحيح الاختبارات: وفي هذه الخطوة على الفاحص طان يضع نموذجاً للإجابات الصحيحة لكل بند من بنود الاختبار (إبراهيم وجيه محمود، محمود عبد الحليم منسي، البحوث النفسية و التربوية، ص 80).

سابعاً- التحريب الأولي للاختبار: وفي هذه الخطوة يقوم الفاحص بتحريب الاختبار على عينة من الأفراد ثلاث مرات:

التطبيق الأول: والهدف من خلاله هو إعادة صياغة المفردات غير الواضحة أو استعادتها إن لزم الأمر.

التطبيق الثاني: ترتيب الأسئلة ويستحسن أن تكون من السهلة إلى الأصعب، ويمكن للباحث تحديد الفقرات السهلة من الصعبة عن طريق معاملات السهولة والصعوبة بالنسبة للفقرات التي تقيس قدرة معينة، أما إذا كانت الفقرة تقيس سمة من سمات الشخصية أو القيم أو الاتجاهات، فإننا نكون بصدد مدى الشعبية.

إن دراسة مستوى صعوبة الفقرات يحقق لنا 03 أهداف أساسية (مقدم عبد الحفيظ، الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ص 137):

1. مدى مناسبة الفقرة.
 2. وضع الفقرة في المكان المناسب لها بين وحدات الاختبار.
 3. ضمان تساوي فارق لمستوى الصعوبة بين الوحدات.
- وتتم دراسة مستوى الصعوبة عن طريق المعادلة (المرجع نفسه، ص 137):

$$\text{نسبة النجاح} = \frac{\text{عدد الناجحين}}{\text{عدد أفراد العينة}} \times 100$$

و كلما كانت نسبة النجاح في فقرة معينة تقارب 100 دل هذا على سهولتها وكلما قلت عن ذلك دل ذلك على صعوبتها. وتصدر الإشارة إلى ضرورة الابتعاد عن الفقرات السهلة جدا أو الصعبة جدا، لأنها لا يمكن أن تميز بين الأفراد في الحالة الأولى ويمكن أن تضعنا أمام عائق التخمين في الحالة الثانية. كما أنه كلما كان عدد البدائل قليلا (إثنان). زاد احتمال التخمين على عكس لو كان لدينا عدد أكبر من البدائل (خمسة مثلا). ولتصحيح الدرجة من عامل التخمين، يلجأ الفاحص لهذه المعادلة التي اقترحها جيلفورد (1973) والمتمثلة فيما يلي (المرجع السابق، ص 139):

$$\text{ن ص} = \frac{\text{ب ن} - 1}{1 - \text{ب}}$$

حيث ن ص: النسبة المصححة للإجابات الصحيحة.

ن: عدد الأفراد الذين أجابوا إجابات صحيحة.

ب: عدد البدائل أو الإجابات الاختيارية لكل فقرة.

بعد حساب معاملات السهولة والصعوبة يمكن للباحث استبعاد الفقرات غير المميزة وإعادة ترتيب الفقرات حسب درجة صعوبتها، ويستحسن أن تكون من الأسهل إلى الأصعب، وذلك من أجل تشجيع المفحوص في إعطاء استجابات حقيقية على البنود.

التطبيق الثالث: في هذه الخطوة يتم حساب معاملات الصدق والثبات للاختبار.

بعد إنهاء هذه الخطوات، يمكن للباحث إخراج الاختبار في صغته النهائية.

مزايا وعيوب الاختبارات النفسية : تعتبر الاختبارات وسيلة هامة من وسائل جمع المعطيات، حيث تتميز بخصائص عديدة نذكر منها (حامد عبد السلام زهران، ص 206)

1. تعتبر أسرع من غيرها من الوسائل في الكشف عن شخصية الفرد.
2. تعتبر أكثر موضوعية إذا قورنت بغيرها من الوسائل.
3. تعتبر وسيلة تشخيصية هامة في يد الفاحص.
4. يمكن للاختبارات أن تكون لها وظيفة تتبعية لمدى التقدم والتطور الحاصل لدى الأفراد.
5. تعتبر وسيلة اقتصادية إذا قورنت بغيرها من الوسائل.

رغم هذه المزايا للاختبارات النفسية، إلا أنه على الفاحص مراعاة العديد من الاعتبارات حين يقرر اللجوء لها لنذكر منها (يوسف مصطفى القاضي وآخرون، الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي، ص 305):

1. إن النتائج التي نحصل عليها من الاختبار هي استجابات الفرد على مواقف الاختبار الذي أمامه، ربما لا تمثل صورة واقعية عن حياة الفرد، فإلى مدى يمكننا أن نثق في أن استجابات فرد ما على اختبار ما هي نفسها استجاباته فعلا في الحياة الواقعية؟
2. يجب التحقق من شروط الاختبار الجيد قبل المجازفة باستخدامه مع الأفراد.
3. يجب التحقق من أن مضمون الاختبار يتوافق تماما مع خصائص أفراد المجتمع الذين سوف نطبقه عليهم سواء تعلق الأمر بالخصائص الثقافية، العمرية العينة...إلخ.
4. يجب الحذر عند تطبيق الاختبارات، فسهولة ذلك خاصة مع اختيارات التقرير الذاتي لا يعني فتح المجال أما كل من هب ودب لتطبيق وتفسير الاختبارات النفسية، بل على العكس من ذلك، حيث ينبغي الاهتمام بتدريب وتكوين الفاحصين في كيفية بناء، تطبيق، تفسير الاختبارات.

بالإضافة لكل هذه الاعتبارات فهناك انتقادات توجه للاختبارات ومستخدميها، ففي السنوات الأخيرة شهدت و م أ موجات انتقاد للاختبارات النفسية من طرف الطلاب، لأنها يمكن أن تأخذ عينة فقط من السلوك ولا تقيس السلوك كله، فهل من العدل والمنطق أن نبني على أساس نتائجها قرارات هامة في حياة الأفراد، هذا من جهة ومن جهة ثانية فالاختبارات يمكن أن تهدد خصوصية الأفراد وبصفة خاصة اختبارات الشخصية

غير أن الاختبارات النفسية إذا توافرت على شروط الاختبار الجيد، يمكن أن تحقق نتائج مبهرة، وفي الحقيقة إن نجاعتها في العديد من المجالات هي ما يبرر وجودها رغم كل الانتقادات أو على الأقل ما هو أكثر نجاعة منها.

الخلاصة :

إن أهم ما ينبغي لكل فاحص فهمه عن الاختبارات هي أنها وسائل هامة، لها دور خطير في حياتنا اليومية لما يمكن أن يسفر عنه نتائجها عن قرارات هامة من قبول أو رفض لمهنة معينة، إدراج أو عدم إدراج برنامج ما للتعليم...إلخ.

و الاختبارات النفسية ليست لعبة في أيدي أي كان، ولكنها في أيدي المتخصصين الماهرين يمكنها أن تسهم في اتخاذ قرارات هامة قد تؤثر على حياة الأفراد والمجتمعات، لذلك ينبغي علينا تحري الدقة في كل مراحل استخدام هذه الأدوات سواء عند البناء أو الاختيار، التطبيق، التصحيح والتفسير، وهذا ما يجعلنا نقترح بحوثا أخرى في هذا الإطار حول:

- بناء الاختبارات النفسية.
- فن إعطاء الاختبارات النفسية (أو العلاقة بين الفاحص والمفحوص).
- تصحيح وتفسير درجات المفحوص على الاختبار.

قائمة المراجع

1. إبراهيم وجيه محمود، محمود عبد الحليم منسي(1983): البحوث النفسية والتربوية، دار المعارف، القاهرة، دون طبعة.
2. حامد عبد السلام زهران(1998): التوجيه والإرشاد النفسي، عالم الكتب، القاهرة، الطبعة الثالثة.
3. خير الدين عويس(1997): دليل البحث العلمي، دارالفكر العربي، القاهرة، الطبعة الأولى.
4. صفوت فرج (2000): القياس النفسي، الأنجلو المصرية، القاهرة، الطبعة الرابعة.
5. فؤاد أبو حطب وآخرون(1996): التقويم النفسي، الأجلو المصرية، القاهرة، الطبعة التاسعة.
6. محمد محروس الشناوي(1996): العملية الإرشادية، دار الغريب، القاهرة، الطبعة الأولى.
7. مقدم عبد الحفيظ (1993): الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، بدون طبعة.
8. يوسف مصطفى القاضي وآخرون (1981): الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي، دار المريخ، الرياض، الطبعة الأولى.

الملاحق:

نموذج لتقويم الاختبارات

إعداد فؤاد أبو حطب، آمال صادق، سيد أحمد عثمان

1. عنوان الاختبار.
2. اسم مؤلف الاختبار.
3. الناشر.
4. صور الاختبار والجماعات التي يمكن أن تطبق عليها.
5. المعالم العملية (أية خصائص عملية تتصل بالأداء فيه أو تصحيحه).
6. نوع الاختبار(اختبار قدرات أو شخصية مثلا).
7. تاريخ النشر.
8. التكاليف، كراسة التعليمات والأسئلة، ورق الإجابة.

9. الزمن المطلوب.
10. الغرض الذي من أجله نحكم على الإختبار.
11. وصف الاختبار من حيث عناصره وتصحيحه.
12. غرض المؤلف وأساس اختبار عناصر الاختبار عنده.
13. دقة التعليمات ووضوحها، والتدريب المطلوب لمن يقوم بعملية إعطاء الاختبار ودرجة تقنينها.
14. الوظائف والسمات العقلية الممثلة لكل درجة.
15. تعليقات وملاحظات عن تصميم الاختبار وبناءه (ورقة الأسئلة وطريقة الإجابة).
16. الصدق التنبؤي (المحك، وعدد ونوع الحالات التي استخدمت في حسابه، والنتيجة).
17. الصدق التلازمي (المحك، وعدد ونوع الحالات التي استخدمت في حسابه، والنتيجة).
18. أية أدلة تجريبية أخرى تبين ما يسيقه الاختبار (صدق التكوين الفرضي).
19. تعليقات وملاحظات عن صدق الاختبار بالنسبة لأغراض معينة سيستعمل من أجلها الاختبار.
20. ثبات الاختبار وحساب معامل الاستقرار (الطريقة التي اتبعت للوصول إليها وعدد ونوع الحالات والنتيجة).
21. ثبات الاختبار وحساب معامل الاستقرار (الطريقة التي اتبعت للوصول إليها وعدد ونوع الحالات والنتيجة).
22. ثبات الاختبار بحساب معاملات الاتساق الداخلي أو اتساق الأسئلة (الطريقة التي اتبعت للوصول إليها وعدد ونوع الحالات والنتيجة).
23. موضوعية الاختبار من حيث التصحيح وتفسير الدرجات.
24. المعايير (نوعها، وعدد نوع الحالات).
25. تعليقات وملاحظات عن دقة فئات الاختبار وصحة المعايير للغرض الذي سيستعمل الاختبار من أجله.
26. تعليقات وملاحظات من قاموا باستعراض الاختبار وتقويمه ونقده.
27. تقويم عام للاختبار.
28. المراجع.