جامعة الجزائر 2
كلية العلوم الإجتماعية
قسم علم النفس

سنة ثانية جذع مشترك

# وحدة بناء الإختبارات

السداسي الثاني

(تابع للدروس المقدمة قبل العطلة)

أ.د. محمود سعيد

أستاذ الوحدة

السنة الجامعية: 2020/2019

بناء الاختبارات

**مقدمة:**

الإختبار النفسي أو الرائز أو المقياس النفسي، له مكانتة الهامة في الممارسة العيادية أو التربوية ، فهي تشكل أدوات أساسية في ممارسة الأخصائي النفسي في عملية الفحص النفساني.

وقد تستخدم الإختبارات بشكل مقنّن أو حرّ أثناء الفحص . في حالة الإستخدام المقنّن فإن الأخصائي النفسي يلتزم بالشروط والمبادئ أو التعليمات الموضوعية لتطبيق الاختبار وشروط القياس عموماً . يوهدف استخدام الاختبار إلى الحصول على بيانات أو معلومات هامة عن شخصية المفحوص ، قدراتها ، إمكانياتها ، استعداداتها ، إتجاهاتها وديناميتها . وتعتبر هذه المعلومات من المعطيات الأساسية التي يبني الأخصائي على أساسها استنتاجاته وتشخيصه للحالة ، مما يجعل تطبيق الاختبارات ضرورة أساسية لأية ممارسة تقويمية نفسية أو تربوية

وتعتمد عملية تصميم المقاييس في المقام الأول على القيام بعدة خطوات متسلسلة تؤدي في النهاية إلى تجنب كثير من الأخطاء وتتيح إمكانية إعداد مقياسا جيدا يعتمد عليه في المجال المعني، وهي تحتاج تدريبا خاصا نظرا لما تستوجبه من توافر أساس نظري وعملي يعين على القيام بها على الوجه الأمثل.

**كيفية تصميم فقرات الإختبار:**

**أ - التحليل الكيفي:**

تصنف الإختبارات إلى ثلاث أصناف:

-الإختبارات الموضوعية و التي تتميز بأن المفحوص لا يقدم فيها إجابة للفقرة بل يختار إحدى الإجابات من بين عدد الإجابات التي يقدمها الإختبار، و تعتبر موضوعية حيث أن تصحيح الإختبار يتم بدون تدخل من جانب الفاحص. كما أن لهذه الإختبارات القائمة على أساس الإختيار أنواع نذكر منها:

1- إختبارات الصواب و الخطأ.

2- إختبارات المطابقة.

3- إختبارات الإختيار المتعدد.

-هناك نوع آخر من الإختبارات و تعرف بإسم الإختبارات الإسقاطية و التي تعتمد على طريقة التأويل من طرف المفحوص عند الإجابة.

-النوع الثالث من الإختبارات هي الإختبارات الإنتاجية و التي تتطلب من المفحوص تقديم إجابات قابلة لتصنيفات واضحة المعالم محددة بشكل مسبق مثلما نجد في مقاييس الذكاء كإختبار الفهم أو المعلومات.

و قبل كتابة فقرات الإختبار، على مصمم الإختبار أن يفكر في طول الإختبار و عدد فقراته، و أن أهداف الإختبار هي التي تحدد طوله، فإن كان لأجل مقارنة سريعة فلا داعي للإختبار الطويل، أما إذا كان بغرض جمع بيانات دقيقة فمن الواجب أن يكون الإختبار طويل و متعدد الأسئلة.

و هناك عدد من القواعد العامة في كتابة الفقرات للوصول إلى مستوى صدق جيد للإختبار منها مايلي:

1. إحتواء الفقرة الواحدة على فكرة واحدة فقط و الإبتعاد عن الأسئلة المزدوجة.
2. الإبتعاد عن إستخدام الكلمات الغريبة التي تحمل أكثر من معنى واحد.
3. إستخدام الصيغة الإيجابية للفقرات كلما أمكن ذلك.
4. تجنب إستعمال الإطلاق في العبارات مثل: دائما،أبدا، حتما...
5. البساطة و السهولة و عدم الغموض.
6. الموضوعية و إمكانية تبويت الإجابات.
7. تجنب الأسئلة الإيحائية.
8. تجنب الأسئلة التي تسبب إحراجا.

بالإضافة إلى هذه القواعد، توجد قواعد أساسية في تصميم الفقرات و التي تتلخص فيما يلي:

1) أن يتضمن الإختبار فقرات تشكل بصورة جيدة عينة ممثلة للمجال الذي تهدف لقياسه.
2) أن تتدرج فقرات الإختبار وفقا لمحك معين، و تعني هذه الخاصية أن ترتب فقرات الإختبار من حيث الصعوبة بشكل متدرج و بحيث يكون مستوى صعوبتها موحدا بالنسبة لكل الأفراد.
3) أن تكون ترتيب فقرات الإختبار بمثابة وحدات قياس ذات معنى واضح، و هو ما يوفر ميزة تسمح لمستخدم الإختبار بترجيح أن الفروق بين الأفراد تعود أساسا إلى الخطأ في الأداء و ليس لأي عامل آخر.

تقودنا كل هذه الإعتبارات و القواعد العامة و الخاصة إلى الإنتقال للجانب الأساسي في تصميم فقرات الإختبار و المتمثل في **التحليل الكمي.**

**ب -التحليل الكمي :**

يهتم التحليل الكمي بدراسة و تحديد و ترتيب مستوى صعوبة الفقرات في الإختبار، و لهذا الغرض، هناك سؤالين أوليان يبرزان عند إختيار فقرات إختبار ما:

**السؤال الأول:** هل الفقرة صادقة في قياس السمة التي نريد قياسها ؟

**السؤال الثاني:** هل مستوى صعوبة الفقرة مناسبة لمجموعة الأفراد الذين سيختبرون بهذا الإختبار ؟

للإجابة على هذين التساؤلين، على مصمم الإختبار قياس مستوى صدق و صعوبة فقرات الإختبار.

**1 - صدق الفقرات :**

و نقصد به مؤشر الصدق حسن قياس الفقرة مع بقية الإختبار.

و يمكن أن نلاحظ عددا من المؤشرات الشائعة للصدق في الإستعمالات المختلفة :

- نسبة المفحوصين الذين يجيبون على الفقرة إجابة مقبولة.
- الإرتباط بين الفقرة و محك خارجي.
- الإرتباط بين الفقرة و بقية الإختبار ( و هو محك داخلي).

و نادرا ما يلجأ مصمم الإختبار إلى حساب الإرتباط بين الفقرة و المحك الخارجي، و قليلا ما يحسب الإرتباط بين الفقرة و بقية الإختبار، و الطريقة الأكثر إستعمال هي حساب القدرة التمييزية للإختبار من خلال نسبة المفحوصين الذين يتجاوزونه و دون إجراء مثل هذا التحليل لصدق الفقرات.

و مهما كانت خبرة مصمم الإختبار و موضوعيته، فسيبقى الإختبار في حاجة إلى فحصه لتقرير هذه الخصائص التمييزية للفقرات.

و لهذا الغرض، توجد ثلاث طرق لحساب معامل التمييز:

- **بإستخدام معامل الإرتباط المنصف للسلسلة:** يتم إستخدام هذه الطريقة عندما يكون لدينا متغيران أحدهما ثنائي الدرجة.
- **بإستخدام معامل الإرتباط المنصف للسلسلة الحقيقي :** و تستخدم هذه الطريقة عند تقسيم المتغير المتصل إلى قسمين متساويين.
- **بإستخدام معادلة جونسون Johnson:** تستعمل لحساب معامل التمييز و تصلح للإختبارات المدرسية لسهولة إستعمالها و حسابها و تفسيرها.

و عليه، تستخدم الطرق الثلاث السابقة:

- في حالة الأسئلة متوسطة الصعوبة، لا يوجد فرق بين الطرق الثلاثة.

– إذا كان الغرض من الإختبار إختيار أسئلة ذات مستوى صعوبة متطرفة ( سهلة أو صعبة)، و لكن أيضا تميز بين الأطراف، فنستخدم طريقة معامل الإرتباط المنصف للسلسلة.

– إذا كان مصمم الإختبار في شك أن العينات في المستقبل سوف تختلف في القدرة عن عينة التقنين، فيستخدم معامل الإرتباط ثنائي التسلسل حتى يحصل على معامل تمييز عالي.

– إذا كان مصمم الإختبار على ثقة بأن العينات في المستقبل سوف لن تختلف في القدرة مع عينة التقنين، ففي هذه الحالة، يستخدم معامل الإرتباط المنصف للسلسلة الحقيقي.

– إذا كان السؤال و المحك ثنائيا، فإنه يمكن إستخدام معامل الإرتباط المنصف للسلسلة الحقيقي.

و كلما إرتفع معامل تمييز الفقرة، كلما كان إسهامه أفضل في زيادة ثبات الإختبار، و عليه، يمكن تقويم تمييز الفقرات بناءًا على المعيار الموضح في الجدول التالي:

| مستوى التمييز | التقويم |
|---|---|
| من 0.40 فأعلى | فقرة جيدة جدا. |
| من 0.30 إلى 0.39 | فقرة جيدة بدرجة معقولة، و لكن يمكن تحسينها. |
| من 0.19 إلى 0.29 | فقرة هامشية تحتاج إلى تحسين. |
| أقل من 0.19 | فقرة ضعيفة، تحذف أو تعدل. |

**2 ـ صعوبة الفقرات:**

إن فعالية الإختبار تتأثر بشكل مباشر في عدد من المواقف بتشتت قيم صعوبة الفقرات. و بصيغة عامة، تحدد صعوبة الفقرات بحساب نسبة الأفراد الذين يجيبون على الفقرة إجابة صحيحة، فإذا كانت الإجابة على الفقرة إما صحيح أو خطأ، فالأسلوب المباشر لتحديد صعوبته هو حساب **متوسط الدرجة عليه** أو **نسبة الإجابة بصحيح للمجموع الكلي للأفراد**.

و لأن إمكانية توحيد مستوى الصعوبة بشكل حاسم في كل فقرات الإختبار تؤدي إلى آثار جانبية على صدق الإختبار، فيتعين في هذه الحالة ترتيب الفقرات من حيث مستوى صعوبتها من الأسهل إلى الأصعب، بشرط أن يكون مدى الصعوبة بين أسهل و أصعب فقرة محدودا بقدر الإمكان حول نسبة 50% صعوبة، و من بين خصائص ترتيب الفقرات من حيث الصعوبة ، ما يلي:

- تنمية ثقة المفحوص بإجابته على الفقرات السهلة أولا قبل أن يجيب على الفقرات الصعبة.
- خفض إمكانية تضييع جزء من الوقت في فقرات تفوق قدرة المفحوص، و إهماله لفقرات سهلة و في متناوله.

و يقتصر تحليل مستوى الصعوبة على إختبارات الإستعدادات و القدرات و التحصيل، و هو أكبر أهمية بالنسبة لإختبارات الإستعدادات و القدرات، أما فيما يخص إختبارات التحصيل، فيحدث أحيانا أن يكون تقدير مختص في الموضوع أكثر أهمية من حساب مستوى الصعوبة إحصائيا.

كما أن إختبارات السرعة بكل أشكالها تخرج عن إطار مشكلة الصعوبة إذ تتضمن أساسا فقرات سهلة.

فيما يخص إختبارات القوة، فيفضل تدرج فقرات الصعوبة من الأسهل إلى الأصعب، و بالتالي إحتواء الإختبار على مدى واسع من مستويات الصعوبة.

**الصورة النهائية لإعداد الإختبار:**

بعد أن ينتهي مصمم الإختبار من جميع المراحل الأساسية لتصميم الإختبار يصبح من الضروري أن يضع الإختبار في صورته النهائية التي سيقدم بها إلى المفحوصين من ذلك ما إذا كانت فقراته ستقدم في شكل بطاقات مستقلة تتضمن كل بطاقة فقرة واحدة أو ستوضع الفقرات في كتيب مستقل على أن يكون مرفق بوثيقة منفصلة للإجابة، كما وضع تعليمات مناسبة للإختبار قبل تجربته.

**أ. تعليمات الإختبار:**

**1** - يجب شرح فكرة الإختبار بدقة حتى لا يكون عدم فهم الأفراد لفكرة الإختبار سببا في الفشل فيه.

**2** - يجب أن تبرز التعليمات الهامة و أن تكتب بخط واضح و من المستحسن أن تكون حروفها أكبر من بقية التعليمات العادية.

**3** - يجب أن تحتوي التعليمات على مثال أو تمرين بغرض تدريب المفحوص قبل كل إختبار.

**4** - يجب أن تحتوي التعليمات على طريقة الإجابة و مكانها و أسلوبها، و يجب أن تحتوي أيضا على الزمن المطلوب مراعاته عند الإجابة إذا كان الإختبار يتطلب ذلك.

**5** - من المستحسن إجراء تجربة إستطلاعية على عينة صغيرة لغرض التعرف على مدى ملائمة الإختبار و مدى فهم العينة للتعليمات. و يقصد بمدى ملائمة الإختبار أي مدى وضوح العبارات و المدة اللازمة للإجابة على الإختبار و من ثم تعديل فقرات الإختبارات في ضوء التجربة الإستطلاعية.

و من الأمور المهمة التي ينبغي أن يراعيها مصمم الإختبار هي وضع مفتاح التصحيح إذ أن مفاتيح التصحيح تختلف بإختلاف طريقة الإجابة أي قد تكون الإجابة على كراس الإختبار نفسه أو إذا كانت الإجابة على ورقة إجابة خاصة و دون كتابة شيء على كراس الإختبار.

و طريقة الإجابة على الورقة أفضل بكثير و أكثر إقتصادية من الإجابة على كراس نفسه، إلا في الحالات الإستثنائية مثل إختبارات الدقة و التي تدخل فيها أرقام كثيرة أو رموز أو رسوم بيانية أو في حالة كون المفحوصين صغار السن و خبرتهم محدودة في الإختبارات الموضوعية.

**ب. أنواع مفاتيح التصحيح:**

**المفتاح ذو المروحة:** هو الأكثر شيوعا، يطبق المفتاح على حسب أقسامه الرأسية فيصبح على شكل مروحة، و يلاحظ أن المفتاح يحتوي على قوائم بدرجات خام حُولت إلى درجات معيارية.

**المفتاح الشريطي:** هو يشبه المفتاح ذو المروحة إلا أنه يختلف عنه في كون التصحيح الخاص لكل صحيفة من صحف الإختبار قد كتبت على حدى كما أن المفتاح قد كتب على ورق مقوى.

**المفتاح المثقوب:** يحتوي على ثقوب لبيان الكلمات أو الجمل الممثلة للإجابة.

**المفتاح الشفاف:** هو مصنوع من ورق شفاف يساعد على سرعة التصحيح، يستخدم بكثرة في تصحيح الإختبارات الموضوعية.

**المفتاح المطبوع:** كما يدل إسمه، هو عبارة عن مفتاح يُطبع أو يُلصق فوق ورقة الإجابة و هذا بعد الإنتهاء من الإجابة.

**المفتاح الآلي:** يمكن أن يستعمل المفتاح المثقوب في التصحيح بالآلات إذا أُعِدت أوراق الإجابة للتصحيح بالآلة، و تكون وظيفة المفتاح الآلي هو تقسيم نقط الإتصال إلى دائرتين إحداهما للإجابة الصحيحة و الأخرى للإجابة الخاطئة.

و بعد أن تمت كتابة المفردات و أعدت التعليمات ، يتم تجربة الإختبار تجربة إستطلاعية على عينة ممثلة للمجتمع المراد تطبيق الإختبار عليه، و تسجل الملاحظات المختلفة فيما يتعلق بصلاحية التعليمات و فهم المختبرين لها و كذلك وقت الإختيار و تجمع كافة الملاحظات عن المفردات المختلفة بغرض تعديل ما يستوجب تعديله.

عند الإنتهاء من التجارب الإستطلاعية الأولية، يقوم المصمم بإختيار عينة أكبر من المفحوصين المستهدفين في البحث بعد إجراء التعديلات المناسبة للإختبار ثم يجري مصمم الإختبار تجربة أساسية للإختبار Try-Out

يطبق فيها الإختبار على عينة من تبلغ حوالي 400 فرد، تحمل خصائص المجتمع المراد إعداد الإختبار له، و من خلال هذا التطبيق، يتم بموجبه إختيار الفقرات الجيدة للصيغة النهائية للإختبار.

و عند ذلك، يجب مراعاة نواحي متعددة عند إختيار الفقرات الخاصة بالصورة النهائية للإختبار، و هي:

1) صعوبة المفردات و مدى تدرجها.
2) قدرة المفردات على التمييز.
3) صدق المفردات.

**ج. تقنين الإختبار:**

يمكن القيام بعملية تقنين الإختبار بإتباع الخطوات الآتية :

- **تحديد المجتمع الذي سيقنن عليه الإختبار تحديدا إجرائيا دقيقا:** حيث أن هذه الخطوة هي الأساس لضمان صحة الخطوات اللاحقة في عملية التقنين، و تتضمن هذه الخطوة تحديد أهم خصائص و سمات المجتمع الديموغرافية من حيث الخصائص الجغرافية و السكانية و الإقتصادية، و توزيع الفئات العمرية فيه، و نوعية التعليم، و التركيبة الإجتماعية، حيث يتم من خلال هذه المعلومات تحديد العينة التي تمثل المجتمع تمثيلا جيدا، كما أن هذه المعلومات تمثل خصائص المجتمع و التي على ضوئها يتم تعميم نتائج الإختبار على المجتمعات الأخرى.
- **إختيار العينة الممثلة للمجتمع و تحديد أسلوب إختيارها:** و تعتمد هذه الخطوة على الخطوة السابقة، حيث أن تحديد حجم العينة و أسلوب إختيارها يعتمد بشكل كبير على المعلومات المتوفرة عن مجتمع الدراسة كما تعتمد على الإمكانيات المادية و البشرية المتاحة، و بصفة عامة كلما كان حجم العينة كبيرا كلما كان أفضل و أقرب إلى التمثيل الجيد للمجتمع.
- **التخطيط الجيد و المسبق لتطبيق الإختبار:** و تتمثل هذه الخطوة في وضع خطة شاملة لتطبيق الإختبار تتضمن تحديد الإجراءات و الخطوات التي سوف تتبع، و تجهيز جميع أدوات و مستلزمات الإختبار، مع وضع قوائم بأسماء الأماكن التي سوف يتم تطبيق الإختبار فيها مع وضع برنامج زمني للتنفيذ.

- **تطبيق الإختبار:** و تستلزم هذه الخطوة توحيد ظروف إجراء و تطبيق الإختبار لجميع أفراد العينة و ذلك لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص أمام الجميع لضمان أن الفروق التي رصدها الإختبار ترجع للفروق الفردية في أداء الأفراد فقط.
- **تحليل فقرات الإختبار:**و ذلك بغرض التعرف على مدى فعالية الفقرات و مدى إسهامها في الحصول على الخصائص السيكومترية كالصدق و الثبات و التي تتفق مع خصائص الإختبار الجيد.
- **إيجاد الخصائص السيكومترية للإختبار ( الصدق و الثبات):** و ذلك للتأكد من أن الإختبار يقيس ما وُضع لقياسه فقط، و أن الفرق بين أداء الأفراد في الإختبار ناتج عن الأداء الحقيقي للأفراد و ليس بسبب أخطاء القياس العشوائية.
- **إيجاد معايير الأداء:** و هذا من خلال أداء مجموعة التقنين بغرض توفير إطار مرجعي يمكن من خلاله الحكم على أداء الفرد في الإختبار.

المخطط التالي يلخص الخطوات الأساسية لعملية تقنين الإختبارات النفسية :

الخطوات الأساسية لعملية تقنين الاختبارات النفسية
تحديد الهدف والغرض من الاختبار
هل يوجد اختبار معد مسبقاً يمكن أن يحقق الهدف
يوجد اختبار معد مسبقا يحقق الهدف
لا يوجد اختبار معد مسبقاً يمكن أن يحقق الهدف
تعريف السمة المقاسة تعريفاً إجرائياً محدداً
الدراسة الحالية
تحليل المحتوى أو العمل أو المفهوم
تحديد أوزان البنود
صياغة بنود الاختبار
إخراج الصورة الأولية للاختبار من حيث
كراس الأسئلة – أوراق الإجابة – التعليمات – الملاحق
تحديد مجتمع الدراسة
تحديد عينة الدراسة وأسلوب اختيارها
إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار على عينة صغيرة من المجتمع للتعرف على
مدى وضوح الأسئلة والتعليمات، والتعرف على الخصائص السيكومترية
للاختبار إجراء التعديلات اللازمة للاختبار
تطبيق الاختبار بصورته النهائية على عينة التقنين
تصحيح الاختبار وتجهيز النتائج للتحليل الإحصائي
تحليل بنود الاختبار وتشمل إيجاد صعوبة كل بند،
ومعامل التمييز وتباين البند وفعالية المشتت
إيجاد الخصائص السيكومترية للاختبار (الصدق والثبات)
إعداد معايير الأداء
إعداد دليل الاختبار وتجهيزه للنشر