

المحاضرة الثانية : خطوات تصميم المقاييس

1- تحديد فكرة المقياس ومبررات تصميمه:

تعد خطوة تحديد فكرة المقياس ومبررات تصميمه من أهم الخطوات وأولها نظرا لأنها تتيح للقائم بتصميم المقياس الوصول للمداخل والأفكار الرئيسية التي سوف يستند إليها في تصميمه، فعلى سبيل المثال قد تكون الفكرة التي تفق وراء المقياس هي جمع كافة الأعراض العصابية الموجودة بمراجع الطب النفسي في قائمة تساعد على التشخيص كما في مقياس "وودورث" الذي أطلق عليه اسم "صحيفة البيانات الشخصية" والذي كان من مبررات تصميمه سرعة تحديد الأفراد ذوي الاضطرابات العصابية من المتقدمين للجيش الأمريكي حيث تستغرق المقابلة وقت أطول .

2- تحديد هدف المقياس:

تقوم هذه الخطوة بدور الموجه الذي يساعد مصمم المقياس خلال الخطوات التالية على إعداد مقياسا يفي بالغرض المطلوب، ويقصد بتلك الخطوة تحديد الخدمة المطلوب من المقياس أن يقدمها، أو الهدف المراد تحقيقه من وراء المقياس، وتنقسم تلك الأهداف إلى نوعين هما:

أ- أهداف عامة مثل:

- سد عجز في الأدوات التي تنصدي لقياس الخاصية المراد قياسها.
- التأكد من مدى فعالية نظرية ما.
- التعرف على درجة امتلاك الأفراد لخاصية ما.

ب- أهداف خاصة مثل:

- الاستخدام بغرض الاختيار أو التوجيه المهني أو التعليمي.
- الاستخدام بغرض التشخيص.
- الاستخدام بغرض التقويم.
- الاستخدام بغرض اختبار الفروض العلمية كما يحدث في البحوث.

3- تحديد الإطار النظري للمتغيرات المعنية بالمقياس:

لابد للخاصية المقاسة أن تستند إلى أساس نظري يبرر مشروعيتها تناولها ويعرفها، وقد يكون المقياس معد في الأصل للتأكد من مدى جدوى النظرية التي تفسر السمة أو الخاصية المقاسة، والنتيجة المستخلصة قد تفيد النظرية أو تعدلها ، فضلا عن أن الاطلاع على الأطر النظرية للخاصية المستهدفة بالمقياس قد يزود الباحث بالأهمية النسبية للعناصر الفرعية المكونة للخاصية، ومن ثم توضع العناصر في بنود المقياس فيما بعد وفقا لتلك الأهمية.

4- تحديد طبيعة وخصائص الأفراد:

تتعلق هذه الخطوة بضرورة تحديد طبيعة الأفراد الذين سوف يطبق عليهم المقياس، ونعني بطبيعة الأفراد أبرز الخصائص التي تميزهم، كالسن والجنس والتعليم والمستوى الاقتصادي والاجتماعي... الخ، ويستوجب الأمر توضيح مبررات اختيار الأفراد المستهدفين بالمقياس.

5- تحديد الأبعاد الفرعية للخاصية المقاسة:

قد تنقسم الخاصية المراد قياسها إلى مجموعة من الأبعاد الفرعية التي تشكل في مجموعها العام الدرجة الكلية للخاصية المقاسة كما هو الحال بالنسبة لمقاييس الذكاء، وتحديد هذه الأبعاد الفرعية تساعد مصمم المقياس وضع البنود وفقا للأهمية لكل بعد من هذه الأبعاد، ومن ثم يجب على الباحث تحديد تلك الأبعاد بدقة معرفا كل منها تعريفا إجرائيا محددًا.

6- تحديد الشكل الأمثل للمقياس وطرق التطبيق:

بعد أن ينتهي الباحث من كل ما سبق عليه أن يختار الشكل الذي يراه مناسباً لمقياسه، بمعنى أن يحدد ما إذا كان الأنسب لمقياسه أن يكون من مقاييس أو اختبارات الورقة والقلم، أو المقاييس العملية، أو الإسقاطية... الخ، ويؤخذ في الاعتبار أيضا ما إذا كان المقياس سيطبق بصورة فردية أم جماعية.

7- حصر المقاييس المتاحة التي تستهدف قياس الخاصية نفسها:

وهي خطوة هامة من شأنها أن تحقق عديد من الفوائد الإجرائية من قبيل:

- توضيح الشكل المعتاد لقياس الخاصية أو السمة، كأسلوب صياغة البنود، وطريقة التطبيق، وأسلوب التقدير... الخ.

- توضيح الأبعاد الفرعية للخاصية المقاسة.

- إمكانية اقتباس بعض البنود.

8- الصياغة الفعلية للوحدات:

إن أي مقياس يتم تصميمه يتكون في نهاية الأمر من مجموعة من الوحدات أو الفقرات، والواقع أنه ينبغي أن تختار كل وحدة بناء على دراسات نظرية وميدانية وتجريبية وإحصائية تثبت صلاحية الوحدة للقياس المقصود وتسمى هذه الدراسات التي تجرى على الوحدة بتحليل الوحدات بحيث تصبح من حيث شكلها وتكوينها وصعوبتها وصدقها وترتيبها في المقياس مناسبة وصالحة... فعلى سبيل المثال لو كنا بصدد تصميم مقياس لذكاء أطفال ما قبل المدرسة فإن وحدة كهذه: $(32.16 + 678 + 315)$ لا تصلح لأنها شديدة الصعوبة على هذا المستوى، وبالتالي لن نفرق بين الذكي والغبي، ولو وضعنا في نفس المقياس وحدة كهذه: هل تفلق كثيرا أثناء نومك بالليل؟ فإنها لا تصلح لأنها ليست صادقة في قياس الذكاء وإن كانت صادقة في قياس الشخصية...

9- تحديد شكل الاستجابة:

توجد أشكال عدة للاستجابة على الفقرات أو الوحدات التي يتكون منها المقياس ويتوقف اختيار أي

منها على هدف المقياس، ويمكن لمصمم المقياس أن يختار من بين هذه الأشكال كيفما يشاء لتحقيق الغرض من القياس، كما يستطيع أن يستخدم أكثر من شكل في نفس المقياس، ومن بين هذه الأشكال:

- اختيار إجابة واحدة من بين إجابتين، مثل: (نعم) أو (لا).
- الاختيار بين بدائل مثل: (موافق بشدة- موافق- محايد- معارض- معارض بشدة).
- المطابقة، مثل: كل أسئلة التوصيل.
- التكملة، مثل: كل العبارات الناقصة.
- الاستجابة الحرة، مثل: التداعي الحر.
- إعادة الترتيب.

10- صياغة تعليمات المقياس:

تنقسم تعليمات المقياس إلى قسمين رئيسيين هما:

أ-تعليمات المطبقين: وهم الذين يقومون بتطبيق المقياس، وتتضمن شرحا وافيا للمقياس والخاصية التي يتم قياسها، وإجراءات التطبيق بالتفصيل، والزمن، وطريقة تسجيل الاستجابات، والمواقف التي يحتمل مواجهتها أثناء التطبيق، وحدود الشرح والتوضيح المسموح به للمفحوصين.

ب-تعليمات المفحوصين: وتتضمن عدة محاور منها:

-فكرة مبسطة عن المقياس والهدف من وراء تطبيقه.

-طريقة الاستجابة والزمن المحدد إن وجد.

- تقديم بعض النماذج المحلولة إن تتطلب الأمر.

هذا ويجب على مصمم المقياس أن يراعي خصائص العينة سألها الذكر أثناء صياغة التعليمات

11- التدقيق اللغوي للبنود والتعليمات:

قد تؤدي الأخطاء اللغوية إلى فقد بعض العبارات للهدف المراد قياسه، وربما يصل الأمر إلى الفهم العكسي من قبل المفحوص، ومن ثم يجب على مصمم المقياس مراجعة اللغة والتدقيق في ذلك لتجنب مثل هذه المشكلات التي قد لا يستطيع التغلب عليها بعد عملية التطبيق.

12- عرض المقياس على المتخصصين في المجال:

يعد عرض المقياس على المتخصصين والخبراء في المجال خطوة هامة تحقق عديد من الفوائد من أهمها مدى مناسبة البنود وقدرتها على قياس الخاصية أو السمة طبقا للتعريف الإجرائي والهدف من المقياس والإطار النظري الخاص بالسمة أو الخاصية موضوع القياس والفئة المستهدفة.

13- التجربة الاستطلاعية الأولى:

- يقوم مصمم المقياس في هذه الخطوة بتطبيقه على عينة مبدئية وذلك لعدة أهداف منها:
- التأكد من صلاحية التعليمات للمفحوصين.
- التوصل إلى تقدير للزمن الذي يستغرقه المقياس.

- الاستقرار على الترتيب الأمثل لل فقرات.

14- التجربة الاستطلاعية الثانية:

بعد إعادة صياغة المقياس وفقا لنتائج التجربة الاستطلاعية الأولى، يعاد تطبيق المقياس مرة أخرى على عينة استطلاعية أكبر من حيث العدد للتأكد من عدم وجود أخطاء أخرى.

15- عينة التقنين الأساسية:

يقوم مصمم المقياس في هذه الخطوة بتطبيقه على عينة التقنين الأساسية، وهي عينة ينبغي أن تكون صادقة التمثيل للفئة التي يعد المقياس من أجلها، فهي العينة التي يتم من خلالها الاطمئنان عن صلاحية المقياس من كافة الوجوه، وهي التي تستخدم في تقنين المقياس إذ يستخلص من خلالها الثبات والصدق والمعايير.

ويقصد بثبات المقياس أو الاختبار مدى إعطاء المقياس نفس الدرجات لنفس الأفراد عند إعادة تطبيقه عليهم، فالمقياس الثابت هو الذي إذا طبقته على فرد ثم أعدت تطبيقه على نفس الفرد بعد فترة مناسبة يعطيك تقريبا الدرجة التي أعطاها في المرة الأولى، وتوجد عدة طرق لحساب ثبات المقياس أو الاختبار من بينها (ثبات إعادة الاختبار) وفيها يتم إعادة تطبيق المقياس أو الاختبار على نفس الأفراد بعد مدة مناسبة، ثم يحسب معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، وكلما كان معامل الارتباط موجبا ومرتفعا دل ذلك على ثبات المقياس، كما توجد طرقا أخرى مثل (ثبات الصور المتكافئة – الثبات النصفي)

أما الصدق فيقصد به مدى قدرة المقياس أو الاختبار على قياس السمة التي أعد لقياسها أو بمعنى آخر هل يقيس الاختبار أو المقياس فعلا ما أعد لقياسه؟. ومن الواضح أن المقياس الذي ينقصه الصدق لا يمكن الاعتماد عليه حتى ولو كان مرتفع الثبات، وتتعدد أساليب التأكد من صدق المقياس ومن بينها (الصدق الظاهري – صدق المحتوى – الصدق التنبؤي – الصدق التلازمي – الصدق العاملي).

أما المعايير فيقصد بها الدرجات المحولة كمقابل للدرجات الخام وهي التي تعطي الدرجة معنى ودلالة

16- الصعوبات التي واجهت مصمم المقياس:

يقوم مصمم المقياس في هذه الخطوة بذكر الصعوبات التي واجهته في المراحل المختلفة لتصميم المقياس وكيفية تغلبه عليها حتى يتسنى للباحثين التاليين الذين يريدون تصميم مقاييس تفادي تلك الصعوبات.

وهكذا يصبح المقياس بعد هذه الخطوات صالحا للاستخدام.