- روزانوف التداعي الحر (Kent-Rosanoff Free Associatio Test).⁽¹⁾ من خلال ما سبق يمكن القول أن الاختبارات والمقاييس تعد من أساليب قياس وتقييم الشخصية، يستعين بها الباحثين في الكثير من الأحيان للحصول على معلومات تساعد على اتخاذ القرارات المتعلقة بالأفراد.

5. خطوات بناء مقاييس الشخصية:

إن بناء أو تصميم أي مقياس في ميدان علم النفس ليس بالشيء الهين، خاصة إذا تعلق الأمر بمقاييس الشخصية، فالسلوك الإنساني يتسم بالتشابك والتعقيد ما يؤدي إلى صعوبة تفسيره؛ فعملية البناء أساسية، تتطلب من الباحثين الإلمام بها، وبخطوات ومراحل بنائها، لأنها تتم وفق خطوات ومراحل من أجل أن يظهر المقياس في صورته النهائية التي تخوله للاستخدام في البحوث والدراسات العلمية، كذلك يفضل أن يكون الباحث ملماً بالسمة التي يريد أن يقيسها، بالإضافة إلى مجال القياس النفسي وبناء الاختبارات، وهذه الخطوات والمراحل اختلف الباحثين والعلماء حول تصنيفها، إلا أنها تتضمن في كل الحالات البدايات والنهاية نفسها.

وترى مجيد (2014) أن هناك اتجاهين بارزين في تصميم الاختبارات وهما:⁽²⁾

- **الاتجاه الأول:** علمي نظري يهدف إلى تصميم الاختبار وفق إطار نظري محدود، وللإجابة على فروض جيدة الصياغة وضعها الباحث، ويصمم بعناية فائقة فقرات اختباره وفقاً لمدى قربها من فروضه الأساسية.

⁽¹⁾ هناء خالد الرقاد. المرجع السابق.

⁽²⁾ سوسن شاكر مجيد. الاختبارات النفسية (نماذج) (ط2). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع. 2014 ب.

- **الاتجاه الثاني:** عملي أو فني وهو يرمي لمجرد تطوير اختبارات جديدة لتكون أداة في يد الممارس أو الأخصائي النفسي بغض النظر عن اعتبارها أداة علمية للبحث.
- أما فيما يخص مراحل وخطوات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية فنجد الكثير من الباحثين كالطريبي (1997)⁽¹⁾، عوض (1998)⁽²⁾، عمر وآخرون (2010)⁽³⁾، الزعبي (2014)⁽⁴⁾، مجيد (2014، أ)⁽⁵⁾ كروكر وألجينا (Croker et Algina, 2008/2017)⁽⁶⁾ وغيرهم حدودها فيما يلي:

1.5. تحديد فكرة المقياس ومبررات تصميمه:

هنا في هذه الخطوة تشير بن حفاف (2016) إلى أنه يتم تحديد الموضوع الذي يتم تناوله ومعالجته في المقياس، كذلك ذكر الأسباب الكامنة وراء بنائه، كعدم وجود مقياس يقيس السمة المراد دراستها، أو عدم القدرة على تكييف مقياس بني في بيئة أجنبية حسب خصائص مجتمع الدراسة... إلخ⁽⁷⁾، إذن تعد هذه الخطوة من أهم الخطوات وأولها، "لأنها تتيح للقائم بتصميم المقياس الوصول للمداخل والأفكار الرئيسية التي يستند إليها في تصميمه"⁽⁸⁾.

(1) عبد الرحمن بن سليمان الطريبي. القياس النفسي والتربوي. نظريته. أسسه. تطبيقاته (ط1). الرياض: مكتبة الرشد. 1997.

(2) عباس محمود عوض، المرجع السابق.

(3) محمود أحمد عمر، حصة عبد الرحمن فخرو، وتركبي السبيعي، المرجع السابق، ص 95-96.

(4) أحمد محمد الزعبي. سيكولوجية الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية (ط2). الرياض: مكتبة الرشد ناشرون. 2014.

(5) سوسن شاكر مجيد. أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. المرجع السابق.

(6) ليندة كروكر، وجمس ألجينا. مدخل إلى نظرية القياس التقليدية والمعاصرة. ترجمة الحموري هند عبد المجيد و دعنا زينات يوسف (ط1). عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون. 2017.

(7) سمية بن حفاف. المرجع السابق.

(8) الزامل، علي حسين هاشم. (2017). بناء وتقنين المقاييس النفسية. بغداد: دار الكتب والوثائق. ص 49.

2.5. تحديد الهدف من المقياس:

المقصود بالهدف من المقياس حسب أبو عقيل (2016) التخطيط للمقياس، وتكون هذه العملية من خلال تحديد الوظيفة التي يتوخى أن يؤديها المقياس، بمعنى تحديد ما ينبغي أن يقاس من خلاله بدقة، فتقوم هذه الخطوة على تحديد وصياغة الهدف أو الأهداف التي يريد مصمم المقياس تحقيقها⁽¹⁾، "فالظواهر النفسية كما هو معروف لا يوجد اتفاق كامل على تعريفها، مما ينجم عن ذلك أن تكون الأهداف غير واضحة، ما لم يحدد مصمم الاختبار المقصود بالظاهرة النفسية التي يريد بناء اختبار لقياسها".⁽²⁾

"فرغم أننا نبدأ من مفهوم علمي مقبول يمكن اختباره بواسطة اختبار معين إلا أن تحديد الهدف من الاختبار يتطلب مزيداً من التفصيل، فالمفاهيم تختلف في طبيعتها".⁽³⁾

فأهداف المقياس يفترض أن تصاغ بصورة تفصيلية قابلة للملاحظة والقياس، وترتبط ارتباطاً وثيقاً بما يتوقع تحقيقه.

وتنقسم الأهداف الفعلية الخاصة بأي مقياس حسب بن حفاف (2016) إلى نوعين هما:⁽⁴⁾

أ - أهداف عامة مثل:

- سد عجز في الأدوات التي تتصدى لقياس الخاصية المراد قياسها.

⁽¹⁾ إبراهيم إبراهيم أبو عقيل. المرجع السابق.

⁽²⁾ الزعبي، أحمد محمد. سيكولوجية الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية (ط1). الأردن: دار زهران للنشر والتوزيع. 2012، ص 180.

⁽³⁾ بشرى اسماعيل. المرجع السابق. ص 66.

⁽⁴⁾ بن حفاف، سميرة. بناء مقياس الاتجاهات النفسية نحو ممارسة الرياضة النخبوية موجه لانتقاء تلاميذ أقسام رياضة ودراسة. دراسة ميدانية على أصاغر كرة القدم في أكاديميات الرياضة. أطروحة دكتوراه (غير منشورة). تخصص علم النفس الاجتماعي الرياضي. الجزائر: جامعة الجزائر 3. 2016.

- لمواكبة التغيرات التي حدثت في نظرية ما، وذلك للتأكد من فاعليتها في قياس السمة المراد قياسها، وللتعرف على درجة امتلاك الأفراد لخاصية ما.

ب- أهداف خاصة:

- الاستخدام بغرض الاختيار المهني أو التعليمي، التوجيه أو التصنيف، والتشخيص والتقييم.

- الاستخدام بغرض اختبار الفروض العلمية كما يحدث في البحوث.

3.5. تحديد الإطار النظري وتعريف السمة المعنية بالقياس:

تعتبر هذه الخطوة أساسية لتحديد بنية المقياس، فلا بد للخاصية المقاسة أن تستند على أساس نظري يبرر مشروعيتها تناولها ويعرفها، فالإطلاع على الأطر النظرية للخاصية المستهدفة بالقياس، قد يزود الباحث بالأهمية النسبية للعناصر الفرعية المكونة للخاصية، ومن ثم تمثيل تلك العناصر بينود للمقياس وفقا لتلك الأهمية.⁽¹⁾

كذلك ليس من السهل على الباحث (مصمم المقياس) القيام بتعريف السمة أو القدرة المراد قياسها إلا بالرجوع إلى أدبيات الموضوع من حيث النظريات التي تناولت الموضوع، وكذا الإطلاع على الدراسات السابقة المشابهة⁽²⁾، ويكون هذا التعريف اصطلاحيا، وهو التعريف الذي يتم

(1) علي حسين هاشم الزامل. المرجع السابق.

(2) محمد بلكردي. بناء مقياس للكشف عن أنماط التفكير حسب نظرية هيرمان لدى تلاميذ السنة أولى ثانوي. دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة أولى ثانوي بولاية مستغانم. أطروحة دكتوراه (غير منشورة) في علم النفس. تخصص القياس النفسي وتحليل المعطيات. الجزائر: جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم. 2017.

الحصول عليه بالرجوع إلى الإطار النظري، وتعريفا إجرائيا، وهو الذي يتم اقتراحه وتبنيه بما يتطلبه واضع الموضوع المنوي قياسه.⁽¹⁾

4.5. تحديد طبيعة وخصائص العينة المستهدفة بالقياس:

تتعلق هذه الخطوة بالتحديد الدقيق للعينة التي سيطبق عليها المقياس من خلال التطرق لأبرز الخصائص التي تميزهم كالسن، الجنس، التعليم، المستوى الاقتصادي والاجتماعي... إلخ، لأن تحديد هذه الخصائص له أهمية بالغة في تحديد الشكل الأنسب للمقياس بما يتلاءم مع العينة، وبصفة عامة في هذه الخطوة يتم تحديد ما يلي:

- التعريف بالفئة المستهدفة بالقياس.
- خصائص العينة المستهدفة.
- مبررات اختيار العينة المستهدفة.⁽²⁾

5.5. تحديد الأبعاد الفرعية للخاصية المقاسة:

في هذه الخطوة يقوم مصمم المقياس بتحديد الأبعاد الفرعية التي تشكل في مجموعها العام الدرجة الكلية للسمة المقاسة والتحليل الدقيق والمتخصص لكل العناصر المكونة لها، لأن ذلك سيساعد معد المقياس لاحقا في وضع الفقرات له وفقا لتلك الأبعاد، كما يحدد عددها حسب أهمية ووزن البعد في تعريف كل منها تعريفا إجرائيا محددًا، وكذا تحديد أوزانها بالرجوع إلى مختصين في مجال السمة المقاسة.⁽³⁾

⁽¹⁾ موسى محمد النبهان. أساسيات القياس في العلوم السلوكية (ط2). عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع. 2013.

⁽²⁾ سمية بن حفاف. المرجع السابق

⁽³⁾ محمد بلكردي. المرجع السابق، ص34.

فبعد تحديد أهداف المقياس وتعريف الظاهرة (السمة)، نذهب إلى تحديد مكونات تلك الظاهرة، أو نلجأ إلى تقسيمها إلى عناصرها الأولية، حيث يمثل كل عنصر مجالا معيناً، أو إطاراً مرجعياً، يتم اشتقاق الفقرات وكتابتها منه.

ولابد لمطور أداة القياس من الاهتمام في واحد أو أكثر من الأنشطة التالية أثناء تحديد عناصر المحتوى أو جوانب السلوك التي تمثل السمة.

1.5.5. تحليل الاستجابات على أسئلة أو مثيرات مفتوحة النهاية:

فقد يمكن لمطور أداة القياس لسمة معينة أن يبدأ عمله بطرح أسئلة مفتوحة على الفئة المستهدفة، ويقوم بعدها بتصنيف الاستجابات وتحليلها، ومن ثم يشتق الأبعاد الرئيسية المكونة للسمة المراد قياسها.

2.5.5. مراجعة البحوث والدراسات المتعلقة بموضوع السمة:

وهذا ربما يساعد على تكوين فهم أوسع لمكونات السمة وعلاقتها بسمات أخرى، إضافة إلى المساعدة في تعريف شامل مفصل لها.

3.5.5. المواقف الطرفية:

كأن يسأل مصمم أداة القياس مجموعة المشرفين على مهنة معينة أو وظيفة ما عن وصف المواقف التي تكون فيها فعالية العامل أقصى ما يمكن، أو تلك التي يكون فيها الأداء بأقل مستوى، وهذا يساعد في تكوين المتصل المنطقي للمواقف التي تكون السمة، ليسهل قياسها وتحديد عناصرها.

4.5.5. الملاحظات المباشرة:

فقد يتعرف مطور أداة القياس على أنواع السلوك المكونة لسمة ما من خلال ملاحظة المرشد مثلا للسلوكيات المرتبطة بمهنة ما كما يبدو على ملامح المتقدمين لها.

5.5.5. استشارة الخبراء:

إذ يمكن لمصمم أداة القياس الحصول على معلومات مهمة من الخبراء المشتغلين بالسمة، فقد يمكن جمع بيانات حول السمة، كمفهومها ومكوناتها، وغير ذلك من خلال المقابلات، الاستبيانات، قوائم الشطب، سلالمة التقدير...⁽¹⁾

6.5. تحديد الشكل الأمثل للمقياس وطرق التطبيق:

في هذه الخطوة يختار الباحث الشكل الأمثل الذي يراه مناسباً لمقياسه، بمعنى يحدد ما إذا كان الأنسب لمقياسه أن يطبق فردياً أو جماعياً، أيضاً من حيث نوع الاختبار، ورقة وقلم، عملي، إسقاطي، استفتاء، سلالمة التقدير... إلخ.

7.5. الصياغة الفعلية للفقرات:

في هذه الخطوة يتم كتابة وصياغة فقرات المقياس، بحيث تغطي أبعاده المختلفة؛ ولغرض إعدادها هناك عدة طرائق يمكن للباحث الاعتماد عليها، كمراجعته لما كتب في أدبيات السمة المراد قياسها، وكذلك الإطلاع على الدراسات والمقاييس السابقة ذات الصلة بموضوع القياس،

⁽¹⁾ موسى محمد النبهان، المرجع السابق.

كذلك إجراء استبيان استطلاعي يتضمن سؤال أو أسئلة تتطلب إجابات مفتوحة، يطبق على عينة صغيرة من الأفراد الذين من المفروض أن يبني المقياس لهم.⁽¹⁾

ومن الشروط اللازم لكتابة فقرات جيدة ما يلي:

- التمكن من الموضوع أو المادة التي وضع المقياس أو الاختبار لقياسها، وفهمها فهما جيدا.
- يحتاج واضع المقياس أو الاختبار إلى الاستعانة ببعض المتخصصين في المجال الذي يقوم ببناء مقياس أو اختبار فيه.
- أن يفهم واضع المقياس أو الاختبار حاجات الأفراد الذين وضع لهم، سواء كانت نفسية أو تربوية.
- أن تتوافر في واضع المقياس أو الاختبار الطلاقة اللغوية وسهولة التعبير عن النفس بلغة سلسة لا تعقيد فيها، وأن يكون على علم بالتفسيرات المحتملة الممكنة للكلمة الواحدة.
- أن يكون على علم بالطرائق المختلفة لكتابة المفردات وأنواعها حتى يختار منها ما يناسب الاختبار وموضوعاته.⁽²⁾

ويذكر فرج (2007) أن كتابة بنود مناسبة للمقياس تتطلب تحليلا كيفيا من حيث شكل البنود، ومن حيث مضمونها، كما تتطلب تحليلا كميا لتقدير مستوى صعوبة البنود، واختيار البنود ذات الصعوبة المناسبة لأهداف الاختبار.⁽³⁾

ومن الضروري عند تصميم بنود الاختبار، أن يكون عدد هذه البنود مناسباً لقياس الظاهرة

المدرسة، ولهذا فإن هناك عوامل عديدة تتحكم في تحديد عدد فقرات الاختبار منها:

⁽¹⁾ علي حسين هاشم الزامل. المرجع السابق.

⁽²⁾ سناء محمد سليمان. المرجع السابق.

⁽³⁾ صفوت فرج. المرجع السابق.

- **الوقت:** وتتم معرفة الوقت من خلال التجربة المبدئية لتحليل الفقرات.
 - **نمط الفقرات التي يتضمنها المقياس:** فالمقياس الذي تكون بدائل الإجابة عن فقراته نعم - لا، أو صح - خطأ، لا يتطلب وقتاً طويلاً مثل المقياس الذي تكون الإجابة عن فقراته من خلال تدرج خماسي أو سباعي.
 - **عمر المفحوص ومستواه الثقافي:** فالسن الصغير والمستوى الثقافي المتدني، يتطلب وقتاً أطول من المفحوص الكبير في السن أو من مستوى عال.
 - **طول الفقرة:** فالفقرات القصيرة في المقياس يكون زمن الإجابة عنها أقصر من المقياس الذي يتضمن فقرات طويلة، وقد تكون معقدة وصعبة الفهم.⁽¹⁾
- أما القواعد العامة لكتابة الفقرات سواء من حيث الشكل أو المضمون كما أشارت إليها عبد الفتاح (2019) فهي كما يلي:⁽²⁾

- أن تتناسب الفقرات الأفراد الموجه لهم المقياس من حيث مضمونها ولغتها وأسلوبها.
- أن تكون الفقرات صالحة لقياس الأبعاد موضع القياس.
- أن تعبر الفقرات عن الأداءات والأنشطة المستخدمة لقياس الأبعاد موضع القياس.
- أن تكون فقرات المقياس لا تشير إلى الماضي على حساب الحاضر.

⁽¹⁾ أحمد محمد الزعبي. المرجع السابق. 2012.

⁽²⁾ سعدية شكري على عبد الفتاح. بناء الاختبارات والمقاييس في علم النفس (ط1). جمهورية مصر العربية: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع. 2019

- أن تصاغ فقرات المقياس بصورة لا توحى بإجابة معينة.
 - أن تتضمن كل فقرة من فقرات المقياس فكرة واحدة.
 - أن تكون فقرات المقياس قصيرة ولا يزيد عدد كلماتها عن عشرين كلمة.
 - أن تصاغ فقرات المقياس بحيث يكون نصفها موجب ونصفها الآخر سالب، بالإضافة إلى استبعاد الفقرة التي تتضمن أسلوب النفي نفي.
 - أن تصاغ فقرات المقياس بلغة بسيطة تخلو من الغموض.
 - أن تصاغ فقرات المقياس بحيث يستبعد ألفاظ مثل (كل، دائما)، (قط، لا أحد)، (فقط، بالضبط، تقريبا).
 - احتواء الفقرات على عبارات كاشفة (بالإيجاب والسلب معا).
- ويرى عوض (1998) أنه يلاحظ في ترتيب فقرات المقياس صعوبتها وسهولتها وتنوع مجالاتها بحيث لا نضع فقرات مجال واحد بعضها وراء بعض، ولكن علينا أن نخطط فقرات المجالات بعضها مع بعض، ذلك كله في ضوء تصميم الاختبار.⁽¹⁾

8.5. تحديد شكل الاستجابة:

يتحدد شكل الاستجابة وفقا لنوع الأسئلة أو الفقرات التي صمم بها المقياس، ففي مقاييس واختبارات الشخصية تكون هذه الفقرات من النوع الذي توضع له موازين تقدير متدرجة ثنائية، أو ثلاثية، أو خماسية، أو سباعية... وفقا لنمط ليكرت (Likert)، أو قد توضع الفقرات بشكل أزواج، أو بشكل ثلاثي، بحيث يطلب من المجيب اختيار الفقرة التي تنطبق عليه أكثر من الأخرى، وهناك نوع من اختبارات ومقاييس الشخصية يطلب فيها من المجيب أن يضع إشارة على الفقرات التي

⁽¹⁾ عباس محمود عوض، المرجع السابق.

تتطبق عليه في المقياس أو الاختبار، ويهمل الفقرات الأخرى، ثم تحسب الدرجة الكلية له على أساس الفقرات التي اختارها، وقد تكون الفقرات من نوع تكلمة الجمل، بحيث يطلب من المجيب أن يكمل جملوا ناقصة وهي من نوع الاختبارات الاسقاطية في الشخصية.⁽¹⁾

9.5. صياغة تعليمات المقياس:

هي إرشادات هامة سواء كانت تتعلق بالمبحوثين لتوجيههم إلى كيفية الإجابة، أو تتعلق بالمباحثين لإعطائهم توجيهات حول كيفية تطبيق المقياس، وعلى الباحث وضع التعليمات في بداية المقياس مع مراعاة ما يلي:

- أن تكون التعليمات واضحة تؤكد ما يجب عمله بدقة.
 - أن يذكر الغرض من المقياس.
 - أن توضع طريقة الإجابة لكل نوع من أنواع الأسئلة بمثال.
 - أن يحدد الزمن الكلي للمقياس خاصة في المقاييس الموقوتة.
 - أن يوضح المكان المخصص للإجابة، إذا كان ورقة مستقلة أو على ورقة الأسئلة نفسها.
 - أن يطلب من المبحوثين تسجيل البيانات الخاصة بهم (كالجنس، المستوى التعليمي، ...)
- في المكان المخصص لتلك البيانات.⁽²⁾

10.5. عرض المقياس على المتخصصين والخبراء في المجال:

⁽¹⁾ أحمد محمد الزعبي. المرجع السابق. 2014.

⁽²⁾ مسعد أبو الديار. القياس والتشخيص لنوي صعوبات التعلم (ط1). الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل. 2012.

وهذا يتطلب أن تتضمن لجنة مراجعة الفقرات خبراء مختصين في مجالات مختلفة، فمثلا خبراء الموضوع يكونون الأقدر على المصادقة على ما إذا كانت الفقرات واضحة ومناسبة لمواصفات المقياس أو مواصفات الفقرة، ومدى ملائمتها للبعد الذي تحتويه، كذلك فإن المختصين في القياس وبناء الاختبارات هم الأنسب للحكم على ما إذا كانت الفقرات خالية من أي خلل في بنيتها، فضلا عن ذلك هم الأقدر على تحديد مجموعة الاستجابة التي من المحتمل أن تؤثر في درجات الأداة التي تم تطويرها، كذلك يجب على مراجعي الفقرات جميعا الانتباه إلى الأخطاء القواعدية واللغوية، ومن الضروري أن يكون واحد أو أكثر من لجنة الخبراء على ألفة بمواصفات المجتمع المستهدف.⁽¹⁾

"والمعروف أيضا أنه نتيجة لعمليات المراجعة فإن عددا من الفقرات قد يتم شطبه أو حذفه من المقياس، وقد يصار إلى تطويره وتعديله بالشكل المطلوب أو ربما يتم إعادة تصنيف بعض الفقرات في أبعاد جديدة يتألف منها المقياس وتحت عناوين جديدة".⁽²⁾

11.5. التدقيق اللغوي للفقرات أو البنود:

تعتبر هذه الخطوة مهمة، وذلك بعرض المقياس في صورته الأولية على مختصين في اللغة من أجل التدقيق اللغوي لفقراته، فالأخطاء اللغوية يمكن أن تفقد الفقرات أو البنود أهميتها، وبالتالي عدم فهم المبحوثين لها، وهذا ما يؤدي إلى الابتعاد عن الهدف الذي وضعه الباحث.

⁽¹⁾ ليندة كروكر، وجمس ألجينا. المرجع السابق.

⁽²⁾ موسى محمد النبهان. المرجع السابق. ص 81.

12.5. التجربة الاستطلاعية الأولى:

بعد إعداد المقياس في صورته الأولية يطبق على عينة صغيرة من المبحوثين تمثل خصائص المجموعة التي سيطبق عليها المقياس أثناء مرحلة التقنين.

وذلك للتعرف على مدى وضوح التعليمات، ولتحديد الزمن اللازم لإكمال الإجابة على المقياس كاملاً، أو على كل فقرة، رصد ردود أفعال المجيبين على فقرات المقياس أثناء التطبيق، ولمزيد من الفائدة فإن فحص توزيع درجات المبحوثين على كل فقرة وعلى المقياس ككل، يساعد في تحديد الفقرات الصعبة والتي لم يفهموها، ومدى ملائمتها لمستواهم؛ كما ينصح بعقد مؤتمر مصغر يضم النسبة الأكبر من المبحوثين بعد هذه المرحلة من أجل استطلاع اقتراحاتهم على فقرات المقياس من أجل تطويرها على نحو أفضل.⁽¹⁾

ويكون التجريب الأولي للفقرات على الأغلب غير رسمي، وعلى مطور الاختبار أن يستغل هذه الفرصة ليلاحظ تفاعل المفحوصين أثناء الاختبار، ويلاحظ بعض سلوكياتهم مثل التوقف الطويل أو الخريشة أو تبديل الإجابة، والتي تشير إلى ارتباك أو تشوش في فقرات بعينها. وبعد جلسة التجريب، يجب عمل مراجعة تستخلص منها ملاحظات حول الفقرات جميعها، ومن ثم تقديم مقترحات لإجراء التحسينات الممكنة.⁽²⁾

13.5. التجربة الاستطلاعية الثانية:

بعد إعادة صياغة فقرات المقياس وفق نتائج التجربة الاستطلاعية الأولى، يقوم الباحث بإعادة تطبيق المقياس على عينة استطلاعية أكبر للتأكد من عدم وجود أخطاء أخرى، فالمقياس

⁽¹⁾ موسى محمد النبهان. المرجع السابق.

⁽²⁾ ليندة كروكر، وجمس ألجينا. المرجع السابق. ص 122.

أو الاختبار قد يحتاج إلى أكثر من تجربة استطلاعية، "حيث أنه كلما بذل مصمم الاختبار عناية كبيرة خلال التجربة الاستطلاعية، سهل عليه بناء اختبار بصورة أكثر موضوعية".⁽¹⁾

14.5. عينة التقنين الأساسية:

يقوم مصمم المقياس في هذه الخطوة بتطبيق المقياس على عينة التقنين الأساسية، وهي العينة التي ينبغي أن تكون ممثلة لمجتمع الدراسة تمثيلاً صادقاً؛ وهنا يتم حساب الخصائص السيكومترية، بالإضافة إلى استخراج المعايير.

15.5. الصعوبات التي واجهت بناء المقياس:

يقوم مصمم المقياس في هذه الخطوة بالتطرق إلى أهم الصعوبات التي واجهته في كل مرحلة من مراحل بناء المقياس.

إن هذه الخطوات التي ذكرت ضرورة يجب على كل باحث يريد بناء مقياس جديد أن يكون ملماً بها، وبجميع شروط تطبيقها حتى يكون المقياس الذي بناه صالح للتطبيق في بيئة البحث، وعلى العينة التي اختارها.

6. تقنين مقاييس الشخصية:

تعد عملية التقنين (Standardisation) الخطوة الأخيرة من خطوات تصميم الاختبارات والمقاييس، ويقصد بالتقنين حسب سليمان وأبو علام (2010) تطبيق الاختبار أو المقياس على عينة من الأفراد تكون ممثلة للمجتمع الذي أعد له، وتوحيد إجراءات التطبيق على جميع الأفراد،

⁽¹⁾ أحمد محمد الزعبي. المرجع السابق. 2012. ص 184.

وكذلك توحيد طريقة التصحيح (تقدير الدرجات)، وأيضاً كيفية تفسير الاختبار تفسيراً موضوعياً، وتحديد الخصائص السيكومترية التي تدل على جودة الاختبار.⁽¹⁾

كذلك فيعرف بأنه "توحيد إجراءات تطبيق الاختبار، وتصحيحه، وتفسير نتائج الاختبار بطريقة موحدة، حتى لو اختلف الفاحصون وتعدد المفحوصون وتنوعت مواقف الاختبار وتكررت مرات القياس".⁽²⁾

ويرى الزعبي (2012) أن كلمة التقنين في ميدان القياس النفسي تستخدم معنيين:

الأول: يعني أن تكون إجراءات الاختبار وصياغة بنوده، وطريقة تقديم منبهاته وأسلوب تصحيحه موحدة في كل المواقف، معنى أننا نحصل على النتائج نفسها إذا استخدمه فاحص آخر، واختبره الشخص نفسه.

الثاني: يقن الاختبار على عينة ممثلة للمجتمع الذي يستخدم فيه بهدف الحصول على معايير معينة تحدد معنى الدرجة التي يحصل عليها الفرد.⁽³⁾

ويشير لوفيل ولوسون (Lovell & Lawson, 1976) بأن الاختبار المقنن هو "اختبار له تعليمات محددة لتطبيقه وتصحيحه ويتكون من عدد محدود من الوحدات أو البنود وطبق على عينات متماثلة للمجتمع الأصلي الذي قصد أن يكون الاختبار له بفرض تحديد معايير له".⁽⁴⁾

(1) أمين علي محمد سليمان، ورجاء أبو علام. المرجع السابق.

(2) مسعد أبو الديار. القياس والتشخيص لنوي صعوبات التعلم (ط1). الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل. 2012. ص 44.

(3) أحمد محمد الزعبي. 2012. المرجع السابق.

(4) سوسن شاكر مجيد. أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. المرجع السابق.

ويمكن القيام بعملية تقنين مقاييس الشخصية بإتباع الخطوات التي ذكرتها الجلي (2005)

كما يلي:⁽¹⁾

- **تحديد المجتمع الذي سيفتن عليه المقياس.**
- **اختيار العينة الممثلة للمجتمع وتحديد أسلوب اختيارها:** حيث أن تحديد حجم العينة وأسلوب اختيارها يعتمد بشكل كبير على المعلومات المتوفرة عن مجتمع الدراسة، كما يعتمد على الإمكانيات المادية والبشرية المتاحة، وكلما كان حجم العينة كبيراً كلما كان أفضل وأقرب للتمثيل الجيد للمجتمع.
- **التخطيط الجيد والمسبق لتطبيق المقياس:** من خلال وضع خطة شاملة لتطبيقه تتضمن تحديد الإجراءات والخطوات التي يتم تتبعها، كتجهيز أدوات ومستلزمات المقياس، وضع قوائم بأسماء الأماكن التي سوف يتم تطبيق الاختبار فيها (أسماء المدارس مثلاً)، مع وضع برنامج زمني للتنفيذ.
- **تطبيق المقياس:** وذلك بتوحيد ظروف إجراء وتطبيق المقياس لجميع أفراد العينة وذلك لتحقيق مبدأ تكافؤ الفرص أمام الجميع.
- **تحليل فقرات المقياس:** وذلك للتعرف على مدى فعالية فقرات المقياس ومدى إسهامها في الحصول على خصائص سيكومترية تتفق مع خصائص الاختبار الجيد.
- **إيجاد الخصائص السيكومترية للمقياس (الصدق والثبات):** وذلك للتأكد من أن المقياس فعلاً يقيس ما وضع لقياسه، وأن الفرق بين أداء الأفراد في المقياس ناتج عن الأداء الحقيقي لهم، وليس بسبب أخطاء القياس العشوائية.

⁽¹⁾ سوسن شاكر الجلي. المرجع السابق.

• إيجاد معايير الأداء: وذلك بتوفير إطار مرجعي يمكن من خلاله الحكم على أداء الفرد في المقياس.

1.6. الخصائص السيكومترية لمقاييس الشخصية (الثبات والصدق):

كل أداة قياس بما فيها مقاييس الشخصية، ينبغي أن تتوفر فيها بعض الخصائص الأساسية، والتي من أهمها خاصيتي الثبات والصدق، فهاتين الخاصيتين مرتبطتين بدرجة كبيرة كما سنراه فيما يلي:

1.1.6. ثبات مقاييس الشخصية:

يعد الثبات (Reliability) من المفاهيم الأساسية في القياس النفسي والتربوي، وهو صفة نسبية من خصائص أدوات القياس، بمعنى أن أداة القياس ثابتة في ضوء ظروف معينة، ومتغيرة بتغير خصائص العينة والعوامل المحيطة بهم، وفيما يلي سوف نتطرق إلى مفهوم الثبات وطرائق حسابه والعوامل المؤثرة فيه.

1.1.1.6. مفهوم الثبات: هناك تعريف عديدة ومتنوعة لهذا المفهوم كما سنراه فيما يلي:

تعرف أنستازي (1976) الثبات "على أنه اتساق الدرجات التي يتم الحصول عليها من نفس الأفراد عندما يتم إعادة اختبارهم بنفس الأداة في مناسبات مختلفة وفي نفس الظروف".⁽¹⁾

كذلك نجد مقدم (2003)، ينظر إلى ثبات الاختبار من ثلاث جوانب:⁽²⁾

⁽¹⁾ Anastasi, A. *Psychological Testing* (éd. 4). New york: Macmillan.1976. p103.

⁽²⁾ عبد الحفيظ مقدم. المرجع السابق.

الأول: يعني أن الثبات هو عندما نقيس صفة معينة مرتين أو أكثر بنفس المقياس أو بمقياسين مماثلين و نحصل على نفس النتائج.

الثاني: ويعني أن نتائج الصفة المقاسة هي فعلا ما يقيس الاختبار، ويشير هذا إلى دقة المقياس.

الثالث: فيشير إلى احتمال وجود أخطاء في عملية القياس التي تؤثر على استقرار المقياس، وعليه فإن درجة الفرد في مقياس معين تتكون في الواقع من درجة حقيقية ودرجة الخطأ ويعبر عنها

$$\text{س ك} = \text{س ح} + \text{س خ} \quad \text{بالمعادلة التالية:}$$

حيث: س ك: الدرجة الكلية التي حصل عليها الفرد.

س ح: الدرجة الحقيقية.

س خ: درجة الخطأ.

فالفرق بين الدرجة الحقيقية والدرجة الملاحظة هو ما يسمى خطأ القياس.

ويشير علام (2016)⁽¹⁾ إلى أن معامل الثبات يزودنا بتقدير كمي للعلاقة بين الفروق

الفردية في الدرجات الحقيقية، والفروق في الدرجات الملاحظة، بحيث عندما نتحصل على درجة

ملاحظة خالية من الأخطاء، فإن ثبات الاختبار يكون تام، فنتساوى الفروق بين الدرجات الحقيقية

والملاحظة، وتكون قيمة معامل الثبات في هذه الحالة مساويا للواحد الصحيح، لذلك فإن قيمة

معامل الثبات تتراوح ما بين (الصفري، +1) والتي تعكس درجة اتساق الاختبار، ويمكن تفسيره بأنه

نسبة من الفروق الملاحظة بين درجات الأفراد التي تعزى إلى الفروق الحقيقية بينهم، لذلك يمكن

⁽¹⁾ صلاح الدين محمود علام. المرجع السابق.

تعريف معامل الثبات بأنه النسبة بين تباين الدرجات الحقيقية وتباين الدرجات الملاحظة، أي أن معامل الثبات يساوي:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{تباين الدرجات الحقيقية}}{\text{تباين الدرجات الملاحظة}}$$

إذن الثبات هو محاولة الحصول على درجات حقيقية متقاربة، لأنه لا يمكننا أن نعتبر الثبات هو إعطاء الاختبار نفس النتائج، لأن الخطأ العشوائي لا يتكرر بنفس الدرجة عند إعادة تطبيق الاختبار، ولأن الدرجة المتحصل عليها ليست هي الدرجة الحقيقية.

كذلك فالدرجة الخام الكلية لا يمكن اعتبارها معيار ثابت لأن فيها درجة الخطأ التي تتغير درجتها بإعادة تطبيق الاختبار، أي لا بد أن نبحث عن الدرجة الحقيقية للأفراد لا البحث عن الدرجة الكلية، كذلك فإن معامل الثبات يتراوح ما بين (0، +1) بمعنى إذا اقتربت نتائج الاختبار من +1، فيعني هذا أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات والعكس إذا اقتربت نتائج الاختبار من 0، فإن الاختبار يتمتع بدرجة منخفضة من الثبات.

2.1.1.6. طرائق حساب معامل الثبات:

هناك عدد من الطرائق لحساب قيمة معامل الثبات، ولكن الشرط الأساسي هو أن الطريقة

التي يختارها الباحث يجب أن تكون ملائمة مع طبيعة الاختبار، وهذه الطرائق هي كالتالي:

أ. طريقة إعادة الاختبار (Test – Retest Method):

تقوم هذه الطريقة حسب هوجان (Hogan, 2015)⁽¹⁾ على إعادة تطبيق الاختبار أو المقياس نفسه على جماعة واحدة من الأفراد، ثم حساب معامل الثبات وهو معامل الارتباط بين الدرجات التي نتحصل عليها من التطبيق الأول والدرجات التي نتحصل عليها من التطبيق الثاني للمقياس أو الاختبار، ويسمى معامل الثبات الذي يحسب بهذه الطريقة معامل الاستقرار.

ويرى النبهان (2013) أنه من النادر ما تستخدم هذه الطريقة في الاختبارات التحصيلية، في حين يشيع استخدامها في حالة الاختبارات النفسية كاختبارات الشخصية وعند تقييم الاتجاهات والميول والقيم وحتى القدرات والاستعدادات.⁽²⁾

باختصار فإن الثبات حسب هذه الطريقة هو أن نطبق الاختبار ونعيد تطبيقه على نفس الأفراد فنحصل على نفس النتائج أو نتائج مقاربة، والمعامل المتحصل عليه هنا هو معامل الارتباط بين درجات مجموعة الأفراد في الاختبار نفسه في مرتي التطبيق، بحيث يختلف باختلاف مستوى القياس، فإذا كان في المستوى الرتبي فيستعمل معامل ارتباط الرتب لسبيرمان، أما إذا كان في المستوى النسبي أو المسافات المتساوية فيستعمل معامل الارتباط لبيرسون، فيكون هذا الارتباط مرتفعا إذا كانت استجابة الأفراد متنسقة في المرتين، وبالتالي يكون ثبات الدرجات مرتفعا.

والى جانب ما سبق فإن هذه الطريقة تكتنفها صعوبات أهمها:

⁽¹⁾ Hogan, T. p. *Psychological Testing A Practical Intrpduction* (éd. 3). Hoboken, Nj: John Wiley & sons, Inc. 2015.

⁽²⁾ موسى محمد النبهان. المرجع السابق.

- من الصعب توحيد الظروف الطبيعية أو الفيزيائية التي يجري فيها الاختبار في المرتين، فقد يتم الإجراء الأول للاختبار في أول النهار، والأفراد في حالة من اللياقة الذهنية والبدنية بينما يتم الإجراء الثاني في آخر النهار، والأفراد في حالة من الإرهاق والتعب.
 - موقف الاختبار النفسي هو موقف تعليمي لأن الأفراد في التطبيق الثاني يألفون الاختبار، فلا يكونون عند الإجراء الثاني متأثرين بغرابة الموقف أو التوتر الانفعالي الذي يثيره الإجراء الأول.
 - موقف الأفراد في الإجراء الثاني قد يدخل فيه عنصر التدريب الناتج عن الإجراء الأول، مع ذلك فإن كون الإجراء الأول موقفا تعليميا أو تدريبيا، فإن فرصة الاستفادة من التدريب الناتجة من الإجراء الأول موجودة لجميع أفراد العينة بنفس الاحتمالية، فلا يكون لها تأثير على حساب معامل الارتباط بين الإجراءين.
 - الفترة الزمنية بين الإجراء الأول والثاني قد تمثل مشكلة، فإذا كانت هذه الفترة قصيرة جدا (عدة أيام) يدخل عامل التذكر والاستفادة من تجربة الإجراء الأول، أما إذا طالت هذه الفترة إلى عدة شهور زاد احتمال تأثير تغير السمة خاصة لدى الأطفال الصغار.⁽¹⁾
- إذن فطريقة إعادة الاختبار يمكن أن تكون مناسبة لبعض الاختبارات وغير مناسبة للبعض الآخر وهذا ما يستدعي وجود طرق أخرى للثبات.

ب. طريقة الصور المتكافئة (Alternate Forms):

هذه طريقة أخرى من طرق حساب معامل ثبات الاختبار، حيث يتم فيها إعداد صورتين متكافئتين من الاختبار و تطبيقهما على نفس المجموعة وحساب معامل الارتباط بينهما⁽²⁾، والصور المتكافئة يقصد بها أن تكون صورتَي الاختبار متساوية في عدد أسئلة الاختبار، مكونات

⁽¹⁾ محمد شحاتة ربيع. قياس الشخصية (ط3). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع. 2009. ص 84.

⁽²⁾ Urbina, S., Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. *Essentials of Psychological Testing*. Hoboken; NJ: John Wiley & Sons, Inc. 2004.

الوظيفة التي يقيسها الاختبار، عدد الأسئلة التي تخص كل مكون، مستوى صعوبة أسئلة الاختبار، طريقة صياغة فقرات الاختبار، تعليمات إجراء الاختبار، طريقة تصحيحه، تساوي المتوسط الحسابي لدرجات الأفراد على صورتَي الاختبار، وتساوي تباين درجات الأفراد على صورتَي الاختبار، ومعنى ذلك أن نصل إلى صورتين من الاختبار تتسمان بالتساوي في جميع الجوانب.

ويرى أبو لبد (2008)⁽¹⁾ أن هذه الطريقة تمتاز عن الطريقة السابقة بأنها تلغي أثر التدريب والتذكر، وكذلك النسيان و تساعدنا في التخلص من مشكلة الفاصل الزمني وإعطاء الأسئلة نفسها مرتين للأفراد وفي مدة زمنية قصيرة، وهو ما يسمى معامل التكافؤ، أما إذا طبقت الصورتين في فترة زمنية طويلة لا تقل عن أسبوع ولا تزيد عن ستة أشهر فإن معامل الارتباط الناتج يسمى معامل الاستقرار والتكافؤ.

ومن أهم سلبيات هذه الطريقة حسب عبد الرحمن (2011)⁽²⁾ "قد يرهق المفحوص ويصيبه الملل نتيجة إعادة تكرار الاختبار خاصة إذا كانت الفترة الزمنية قصيرة بين المرتين"

كذلك من عيوبها صعوبة الحصول على صورتين متكافئتين، ولكن يمكن الحصول على صورتين متكافئتين وذلك بعمل اختبار طويل مكون من 80 سؤالاً مثلاً، ثم يحسب معامل تمييز كل سؤال ودرجة صعوبته، ثم يزوج بين كل سؤالين متكافئين في التمييز والصعوبة والمحتوى، وقد

⁽¹⁾ سبع محمد أبو لبد. مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي (ط1). الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون. 2008.

⁽²⁾ أحمد محمد عبد الرحمن. المرجع السابق. ص95.

يمكن الحصول على اختبارين متكافئين عن طريق التماثل في المحتوى بين الأسئلة ولكن بشرط أن يتساوى الوسطان الحسابيان والانحرافان المعياريان في الاختبارين.⁽¹⁾

فمن هنا فإن طريقة الصور المتكافئة هي طريقة مكلفة على الصعيد المادي ومجهد على الصعيد البدني خاصة في الاختبارات والمقاييس النفسية التي تتطلب جهدا كبيرا، لأنه عند إعداد اختبار نفسي واحد فقط يتطلب ذلك جهدا كبيرا، فما بالك بإعداد أكثر من اختبار لقياس نفس السمة.

ت. طريقة التجزئة النصفية (Split – Half Method):

قد يكون من الصعب على الباحث أن يطبق اختبارين متكافئين على التلاميذ أو قد يتعذر عليه فحص الطلبة مرتين بالاختبار نفسه، فإذا أعيد تطبيق الاختبار قد يدرك ذلك بعض الطلبة ولا يتعاونون معه أو يفقدون اهتمامهم بالفحص ويجيبون على الأسئلة كيفما اتفق، ولذا يلجأ الباحث إلى استعمال هذه الطريقة.

ويشير كابلان وساركوزو (Kaplan & Saccuzzo, 2012)⁽²⁾ أنه يتم تطبيق الاختبار على الأفراد مرة واحدة وعند تصحيحه نقسمه إلى نصفين متساويين (متكافئين)، ثم نحسب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار، ومن ثم الحصول على ثبات نصف الاختبار، وفيما يخص تقسيم الاختبار فقد يكون التقسيم إلى فردي وزوجي - البنود الفردية والبنود الزوجية - (1,3,5)، أو (2,4,6)، أو تقسيم الاختبار نفسه إلى نصفين متساويين أو متكافئين (النصف الأول والنصف

⁽¹⁾ زيد الهويدي. أساسيات القياس والتقويم التربوي (ط1). الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي. 2015. ص 57.

⁽²⁾ Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. p. *Psychological Testing Principles, Applications, Issues* (éd. 8). Wadsworth, Cengage Learning. 2012.

الثاني)، ويشير أيضا إلى أن التقسيم الفردي - زوجي أفضل من التقسيم النصفى، لأن الأسئلة تتدرج من السهولة إلى الصعوبة، كما أن المفحوص حينما يكون متعبا تكون لديه رغبة في الانصراف وتكون أخطاؤه كثيرة.

وهناك بعض المقاييس لا تقبل القسمة النصفية لاعتبارات كثيرة، وهنا لا يجوز استخدام هذه الطريقة، وإذا كان الاختبار ككل ينقسم إلى اختبارات فرعية يقيس كل منها وظيفة معينة فإن قسمته في هذه الحالة خاطئة والصحيح أن نقوم بقسمة كل اختبار فرعي على حدة لنحصل على ثباته منفصلا عن بقية الاختبارات، ويضاف إلى ذلك أن بعض الاختبارات يقوم الأداء فيها على السرعة وهنا لا يمكن أن نفترض أن النصف الأول من الاختبار فيه وقت مساو للنصف الثاني وهنا لا يناسب هذا الأسلوب في مثل تلك الحالات.⁽¹⁾

إن معامل الارتباط المحسوب بهذه الطريقة يسمى معامل الثبات بطريقة الإنصاف أو معامل الاتساق الداخلي، ولكي نحصل على تقدير ثبات الاختبار بكامله، بحيث أن نصحح أو نرفع معامل ارتباط نصف الاختبار إلى القيمة الكاملة المتوقعة لاختبار طويل و يمكن أن نفعل هذا بواسطة ما يلي:

• معادلة سبيرمان - براون (Spearman - Brown):

يرى علام (2016) بأنها عبارة عن صيغة رياضية اقترحها كل من سبيرمان - براون، بحيث يمكن استخدامها في تقدير معامل ثبات درجات الاختبار ككل، وذلك من قيم معامل الارتباط بين درجات كل من نصفي الاختبار، وهذه الصيغة كالتالي:⁽²⁾

⁽¹⁾ ابراهيم ابراهيم أبو عقيل. المرجع السابق. ص 127.

⁽²⁾ صلاح الدين محمود علام. المرجع السابق.

$$\text{معامل ثبات درجات الإختبار} = \frac{2 \times \text{الإرتباط بين نصفي الإختبار}}{1 + \text{الإرتباط بين نصفي الإختبار}}$$

بمعنى أننا نحسب معامل الارتباط بين النصف الأول والنصف الثاني من الاختبار ثم نطبق

معادلة سبيرمان - براون، فإذا كان معامل الارتباط بين نصفي الاختبار = 0.75، فإن تقدير

معامل

$$\text{ثبات الاختبار ككل} = \frac{0.75 \times 2}{0.75 + 1} = \frac{1.50}{1.75} = 0.86 \text{ تقريبا.}$$

وينبغي التحقق من تساوي تباين درجات كل من نصفي الاختبار في هذه الطريقة، لأنه إذا

اختلف التباين فإنه يمكن استخدام طرق أخرى وهي كالتالي:

• معادلة جتمان (Guttman):

يشير النبهان (2013) إلى أنه في حالة عدم تساوي التباين بين نصفي الاختبار أو المقياس

يمكن استخدام معادلة جتمان بالصيغة التالية: (1)

$$r = 2 \left(\frac{\frac{2}{ع_1} + \frac{2}{ع_2}}{2} - 1 \right)$$

حيث: ر : معامل ثبات الاختبار.

$ع_1$: تباين درجات النصف الأول.

$ع_2$: تباين درجات النصف الثاني.

$ع_ك$: تباين درجات الإختبار ككل.

(1) موسى محمد النبهان. المرجع السابق.

• معادلة رولون (Rulon):

تهدف هذه الطريقة حسب الزعبي (2014) إلى تبسيط معادلة سبيرمان - براون وذلك بحساب تباين فروق درجات النصفين وحساب تباين درجات الاختبار، وتتلخص فكرة رولون في المعادلة التالية:⁽¹⁾

$$r = \frac{E^2 C}{E^2} - 1$$

بحيث: ر : معامل الثبات للاختبار .

ع²ق: تشير إلى تباين الفرق بين درجات النصفين.

ع²: هو التباين الكلي لدرجات الاختبار .

• معادلة جلكسون (Guelikson) للاختبارات الموقوتة:

يرى ربيع (2014) أنه لحساب ثبات الاختبارات الموقوتة التي تكون فيها نسبة من الأسئلة المتروكة عند تطبيق الاختبار، بسبب عدم استطاعة أغلب الأفراد الإجابة عنها لضيق الوقت، نستعمل المعادلة التي اقترحها جلكسون وهي كالتالي:⁽²⁾

$$r' = r - \frac{M}{E^2 C}$$

⁽¹⁾ أحمد محمد الزعبي . 2014 . المرجع السابق .

⁽²⁾ محمد شحاتة ربيع . قياس الشخصية (ط5) . عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة . 2014 .

حيث أن: ر! : معامل ثبات الاختبارات الموقوتة.

ر: معامل الثبات بين جزئي الاختبار كما حسب في معادلة سبيرمان.

$$م ت : متوسط الأسئلة المتروكة : \frac{\text{عدد الأسئلة عند جميع الطلاب}}{\text{عدد الطلاب}}$$

ع²ج: تباين الخطأ وبحسب برصد الإجابات الخاطئة والأسئلة المحذوفة عند الطلاب.

فعند تطبيق الاختبار ونتحصل على أسئلة متروكة كثيرة، فإن هذا يؤثر على الارتباط بين

الجزئين ويتغير بذلك معامل الثبات.

باختصار فإن طريقة التجزئة النصفية تستخدم عندما نقسم الاختبار إلى نصفين معناها أن

النصف الأول يكون مكافئ للنصف الثاني، مثلا إذا كان السؤال الأول في النصف الأول صعب

فإن السؤال الأول في النصف الثاني يكون أيضا صعب، وهكذا... ، فهذه الطريقة تمتاز بأنها

تعطي الفرصة لتعيين معامل الثبات من تطبيق واحد، ومرة واحدة بحيث يمكن تجنب إعادة

التطبيق أو تكوين صور متكافئة، وما يترتب على ذلك بخصوص الفترة الزمنية التي يجب أن تؤخذ

في الاعتبار.

ث. طريقة كيودر - ريتشاردسون (kuder & Richardson):

ترى كروكر وألجينا (Croker et Algina, 2008/2017)⁽¹⁾ أن هذه المعادلة يمكن

استخدامها فقط للفقرات ثنائية التصحيح، وقد اشتق هذه المعادلة كيودر- ريتشاردسون عام

(1937) عندما كانا يبحثان عن حل لمشكلة التجزئة النصفية التي فشلت في إعطاء نتيجة واحدة

⁽¹⁾ ليندة كروكر، وجمس ألجينا. المرجع السابق.

لاختبار معين، وقد اقترح كل من كيودر وريتشاردسون صيغتين رياضيتين أطلق عليهما الصيغة (20) والصيغة (21)، كما يلي:

• المعادلة رقم 20:

يرى عمر وآخرون (2010)⁽¹⁾ أن هذه التسمية ترجع إلى أن المعادلة كانت رقم 20 في سلسلة المعادلات التي ضمتها المقالة المشهورة التي نشرها كيودر و ريتشاردسون وهذه الصيغة هي:⁽¹⁾

$$R = \frac{N}{1-N} \left[\frac{E^{-2} \text{مج} (N \times V \times X)}{E^2} \right]$$

حيث أن: R: معامل ثبات الاختبار.

E²: تباين الأفراد على الاختبار. N ص: نسبة الإجابات الصحيحة.

N: عدد عبارات الاختبار. N خ: نسبة الإجابات الخاطئة.

• المعادلة رقم 21:

يرى حسن (2008) أن هذه المعادلة هي حالة خاصة من معادلات الثبات، لا تحتاج

حساب نسب الإجابات الصحيحة ونسب الإجابات الخاطئة لكل بند، وتتمثل فيما يلي:⁽²⁾

⁽¹⁾ محمود أحمد عمر، حصة عبد الرحمن فخرو، وتركيب السبعي، المرجع السابق.

⁽²⁾ حمزة بركات حسن. مبادئ القياس النفسي (ط1). القاهرة: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية. 2008.

$$r = \frac{n}{1-n} \left[\frac{m(m-n)}{e^2} - 1 \right]$$

بحيث أن: ن: عدد البنود.

م: هو المتوسط الحسابي للدرجات.

ع²: هو التباين الكلي.

إن هذه الطريقة تتلخص في تطبيق الاختبار مرة واحدة، لغرض التأكد من قياس كل الأجزاء المكونة للاختبار لنفس الخاصية، وتفترض وجود تجانس داخلي بين البنود، أي أن معاملات السهولة والصعوبة يجب أن تكون متقاربة جدا.

ج. طريقة معامل α لكرونباخ (Cronbach):

نظرا لأن معامل التجانس السابق يقتصر استخدامه على المفردات ثنائية الدرجة، فقد اقترح كرونباخ (1951) طريقة تناسب اختبارات القوة التي تشتمل على مفردات متعددة الدرجات، مثل: أسئلة المقال، أو فقرات الاستبيانات التي تتطلب إجابتها الاختبار من بين بدائل متعددة، وتكون درجاتها متدرجة من 1 إلى 5 مثلا، والصيغة الرياضية لمعامل ألفا هي كالتالي: (1)

$$r = \frac{n}{1-n} \left[\frac{\text{مج } e^2}{e^2} - 1 \right]$$

حيث أن: ر: معامل ثبات الاختبار.

ن: العدد الكلي لمفردات الاختبار.

(1) صلاح الدين محمود علام. 2016. المرجع السابق.

مج ع²د: مجموع تباين درجات كل مفردة من مفردات الاختبار.

ع²ك: تباين الدرجات الكلية للاختبار.

باختصار فإنه عند المقارنة بين معاملات الثبات أو ذكر إحداها يجب أن نذكر الطريقة التي استخرج بها، والمعادلة التي استخدمناها في حسابه والشروط التي أجريت فيها التجربة لحسابه، إذ أن لكل معامل ثبات معنى خاص ولا يصح استخدامه إلا في حدود ذلك المعنى، كذلك فإن منطق الثبات فهو منطق ارتباط الاختبار، فإذا كانت معاملات السهولة أو الصعوبة لبنود الاختبار مختلفة ومتباينة، فسوف نجد معامل الارتباط والثبات منخفض، لذا يجب أن نحسن اختيار الوسيلة الإحصائية المناسبة حسب طبيعة الاختبار.

3.1.1.6. العوامل المؤثرة على الثبات:

يشير كل من سليمان وأبو علام (2010)⁽¹⁾، ومجيد (2014، ب)⁽²⁾، وعلام (2016)⁽³⁾، وكروكر وألجينا (2017/2008)⁽⁴⁾ إلى أن هناك عوامل عديدة يمكن أن تؤثر على ثبات الاختبار أو المقياس وبالتالي ينبغي على كل باحث معرفتها والعمل على التحكم بها قدر الإمكان وتخفيض تدخلها في الثبات ومن هذه العوامل ما يلي:

(1) أمين علي محمد سليمان، ورجاء أبو علام. المرجع السابق.

(2) سوسن شاكر مجيد. الاختبارات النفسية. المرجع السابق.

(3) صلاح الدين محمود علام. 2016. المرجع السابق.

(4) ليندة كروكر ، وجمس ألجينا. المرجع السابق.

- **طول الاختبار أو المقياس (عدد الفقرات أو الأسئلة):** يؤثر طول الاختبار أو عدد فقراته في درجة ثباته، فكلما زاد عدد الفقرات كلما ارتفع ثبات الاختبار أو المقياس، وذلك لأن العدد الأكبر من الفقرات يؤدي إلى الحصول على عينة أكبر من السلوك.
- **مدى تقارب صعوبة الفقرات ودقتها:** إن وجود فقرات شديدة الصعوبة في الاختبار أو المقياس لا يستطيع جميع الأفراد أو أغلبهم الإجابة عنها لا يضيف ميزة للاختبار، كذلك وجود فقرات شديدة السهولة التي يستطيع كل أفراد العينة الإجابة عنها لا يميز بين فرد وآخر، لذلك ينبغي حذف أو تعديل الفقرات الشديدة الصعوبة أو السهولة إذا أردنا أن نرفع معامل الثبات.
- **تعلق الإجابة على فقرة بالإجابة على فقرات أخرى:** عند استخدام اختبار يتضمن عدد من الفقرات ترتبط الإجابة عليها بعضها ببعضها الآخر، يؤدي ذلك لانخفاض معامل ثبات الاختبار أو المقياس.
- **موضوعية التصحيح:** لاسيما في الاختبارات والمقاييس التي تعتمد على تقدير المصحح كالاختبارات الإسقاطية، حيث أن تباين التصحيح يؤدي إلى زيادة تباين الخطأ، وبالتالي إلى نقصان معامل الثبات، مما ينبغي اللجوء إلى تقدير معامل ثبات المصححين.
- **أثر تخمين المجيب:** في الاختبارات والمقاييس التي تعتمد على تقدير الفقرة أو السؤال بعدد من البدائل، يلجأ بعض المفحوصين عادة ي حالة عدم تأكدهم من الإجابة الصحيحة إلى التخمين عند إعادة الاختبار أو المقياس، مما يؤدي إلى خفض ثباته، ويمكن معالجة أثر التخمين لا سيما في اختبارات ومقاييس الشخصية بإحدى الطرائق التالية:
 - من الممكن إضافة بعض الفقرات الكاشفة للكذب بين فقرات الاختبار أو المقياس.
 - وضع بعض الضوابط التي تجبر المفحوص على التفكير في الإجابة قبل أن يؤشر عليها.

- **زمن الاختبار أو المقياس:** ينبغي تحديد الزمن للاختبار أو المقياس وفقا للجهد المطلوب للإجابة على فقرات الاختبار أو المقياس ومدى قدرة المفحوصين على الاستمرار في الإجابة دون تعب.

- **تجانس العينة:** يؤدي التجانس الشديد في العينة إلى انخفاض ملموس في معامل الثبات، فكلما كبر حجم العينة وتزايد عدم تجانسها كلما كانت أقرب إلى التوزيع الإعتدالي، وبالتالي سيصبح تباين الخطأ صغيرا، مما يؤدي إلى ارتفاع معامل الثبات.

- **بعض العوامل الأخرى التي تؤثر بمقادير مختلفة في معامل الثبات:** كضبط موقف التطبيق، دافعية المفحوص والمؤثرات الفيزيائية والمشتتات المتعددة في موقف الاختبار أو المقياس، والحالة الصحية والانفعالية للمفحوص.

من هنا يمكن القول أنه بعد عرض الطرق المختلفة لحساب الثبات، لابد من التنويه إلى أن بعض الاختبارات والمقاييس تتميز بحساب ثباتها بطرق دون الأخرى، وعدم صلاحية بعض الطرق لها، وهذا لا يعني أن المقياس أو الاختبار الواحد لا تصلح له إلا طريقة واحدة من طرق حساب الثبات، فمن الأحسن حساب الثبات بأكثر من طريقة بشرط أن تكون مناسبة للاختبار أو المقياس المستعمل في الدراسة، وكذلك على الباحثين والطلبة المقبلين على التخرج أن يكونوا على إطلاع على العوامل التي يمكن أن تؤثر في الثبات من أجل محاولة التحكم فيها وخفض تدخلها في الثبات.

ويلاحظ كذلك "أنه تقبل معاملات ثبات منخفضة نسبيا لاختبارات الاتجاه والميول مثلا وبشكل عام للمقاييس الانفعالية في حين يتوجب الحصول على معاملات ثبات عالية نسبيا

للاختبارات التحصيلية وذلك بسبب أن الاختبارات الأولى تتسم الشخصية والثانية بالتحصيل المعرفي".⁽¹⁾

2.1.6. صدق مقاييس الشخصية:

يعتبر الصدق (Validity) من الخصائص السيكومترية للاختبارات والمقاييس النفسية، ويعد شرطاً أساسياً من شروط أدوات القياس الفعالة في قياس الظاهرة موضوع القياس، وهو يمثل إحدى الوسائل المهمة في الحكم على صلاحية هذه الاختبارات، وفيما يلي سوف نتطرق إلى مفهوم الصدق وأنواعه والعوامل المؤثرة فيه.

1.2.1.6. مفهوم الصدق: سوف نتناول في هذا العنصر تعاريف عديدة للصدق كما يلي:

يعرف مارنات (Marnat, 2003) الصدق بأنه أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه بدقة، ولا يقيس شيئاً آخر، فعلى سبيل المثال الاختبار الذي يتضمن أسئلة حول التفضيل الموسيقي للشخص لا يمكن القول بأنه اختبار للإبداع.⁽²⁾

بمعنى أن الاختبار الصادق يقيس ما وضع لقياسه فقط فاختبار الذكاء يقيس الذكاء فقط ولا يقيس شيئاً آخر مثل سمات الشخصية أو التحصيل أو الجوانب الإنفعالية.⁽³⁾

كذلك يعرف الصدق بأنه "أن يقيس الاختبار الوظيفة المناط به قياسها، ويعطي درجة تمثل

⁽¹⁾ أحمد محمد عبد الرحمن. المرجع السابق. ص 97.

⁽²⁾ Marnat, G. G. *Handbook Of Psychological Assessment* (éd. 4). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc. 2003.

⁽³⁾ صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان. *الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية - خطوات إعدادها وخصائصها - (ط1)*. الكويت: دار الكتاب الحديث. 2005.

قدرة الفرد الحقيقية في السمة أو الوظيفة المقاسة".⁽¹⁾

والمقصود بصدق الاختبار أيضا "مدى صلاحية الاختبار لقياس هدف أو جانب محدد، وتبدو هذه الصلاحية في أشكال متعددة منها صدق المحتوى، والصدق التلازمي، والصدق التنبؤي، وصدق البناء".⁽²⁾

ويعرف أيضا بأنه: "أن يقيس الاختبار ما وضع من أجله بالفعل ولا يقيس شيئا آخر، ويقال أن الاختبار صادق إذا توافرت فيه الأدلة الكافية على أنه يقيس فعلا ما وضع وأعد من أجله".⁽³⁾

ويذكر علام (2016)⁽⁴⁾ أن صدق الاختبار يتعلق بالهدف أو الغرض الذي يبني الاختبار من أجله، والقرارات المراد اتخاذها استنادا إلى درجاته.

من هذه التعاريف يمكن أن نحدد معنى الصدق في أنه أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه، ويحقق الهدف الذي وضع من أجله، وله خصائص تتمثل فيما يلي:

ح. **الخاصية الأولى أنه صفة نسبية:** بمعنى أن الاختبار صادق بالنسبة لجماعة معينة وغير صادق بالنسبة لجماعة أخرى، فلا يوجد مقياس أو اختبار صادق في كل الأحوال والظروف، فقد يكون الاختبار أو المقياس الذي طبق على عينة ما نتائجه مرتفعة الصدق، أما إذا استعمل

⁽¹⁾ محمد شحاتة ربيع. 2009. المرجع السابق. ص 143.

⁽²⁾ مسعد أبو الديار. المرجع السابق. ص 29.

⁽³⁾ ابراهيم ابراهيم أبو عقيل. المرجع السابق. ص 107.

⁽⁴⁾ صلاح الدين محمود علام. 2016. المرجع السابق.

(نفس المقياس أو الاختبار) على عينة أخرى فإن نتائجه تكون متناقضة الصدق.⁽¹⁾

خ. **الخاصية الثانية أنه صفة تتعلق بنتائج البحث:** "فمن الشائع القول أن هذا الاختبار صادق والمعنى الأدق هو القول بأن نتائج الاختبار صادقة أي أن أحكامنا ستكون صادقة متى ما خلت النتائج من الخطأ".⁽²⁾

د. **الخاصية الثالثة أنه صفة نوعية:** حيث يرتبط الصدق مباشرة بالعرض أو الاستعمال الخاص الذي صمم الاختبار من أجله، فالاختبار الذي أعد بغرض التنبؤ بأداء المفحوصين في فترة مقبلة لا يصلح لغرض التشخيص والكشف عن نقاط الضعف والقوة في أداء المفحوصين، كما يرتبط الصدق مباشرة بالفئة أو الجماعة التي صمم لها، فالاختبار الذي صمم لفئة أو فئات معينة من المعاقين قد لا يصلح للأسوياء.⁽³⁾

ذ. **الخاصية الرابعة ليس مطلقاً:** فلا يقيس الاختبار الوظيفة التي وضع من أجلها بشكل مطلق، ومثال ذلك: اختبار الرياضيات للصف الخامس ابتدائي، لا يمكن له قياس جميع الوظائف والأهداف التي وضع من أجلها، فهو يقيس عينات منها.⁽⁴⁾

⁽¹⁾ أحمد محمد الزعبي. 2014. المرجع السابق.

⁽²⁾ سوسن شاكر مجيد. أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. المرجع السابق. ص 97.

⁽³⁾ امطانيوس نايف ميخائيل. بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنياتها (ط1). عمان. الأردن: دار الإحصاء العلمي للنشر والتوزيع. 2016

⁽⁴⁾ ابراهيم ابراهيم أبو عقيل. المرجع السابق.

2.2.1.6. أنواع حساب الصدق:

يرى ميخائيل (2016)⁽¹⁾ أن التصنيف المعتمد لأنواع الصدق هو التصنيف الذي وضعته الجمعية الأمريكية لعلم النفس سنة 1974، والذي جعل هذه الأنواع ضمن ثلاث فئات رئيسية وهي: صدق المحتوى، الصدق المرتبط بمحك وأخيرا صدق التكوين الفرضي.

أ. **صدق المحتوى (Content Validity):** ويطلق عليه البعض الصدق المنطقي أو صدق المضمون أو الصدق التمثيلي.

والذي يعني مدى تمثيل فقرات الاختبار لعينة من مظاهر السلوك الممثلة للسلوك المراد قياسه.⁽²⁾

ويعتمد هذا الصدق "على دراسة محتوى الاختبار وتفحص بنوده (أو أسئلته) للتأكد مما إذا كانت عينة ممثلة للموضوع أو مجال السلوك الذي يراد قياسه"⁽³⁾.

ويرى موسى (1990) كما أشارت الزعبي (2014) بأن صدق المحتوى يتحقق وفقا لثلاثة عوامل هي:⁽⁴⁾

- مدى ملائمة أنماط الفقرات التي يتضمنها الاختبار لخاصية موضوع القياس.
- مدى تمثيل عينة الفقرات للمجال الذي يستخدم الاختبار في قياسه.
- الطريقة التي تقيس بها فقرات الاختبار ومحتواه.

⁽¹⁾ امطانيوس نايف ميخائيل. بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنيته. المرجع السابق.

⁽²⁾ Gall, M. D., Borg, W. R., & Gall, J. P. *Educational Research: An Introduction* (éd. 7th). New York, London: Allyn & Bacon. 2003.

⁽³⁾ امطانيوس نايف ميخائيل. القياس والتقويم النفسي والتربوي للأسوياء وذوي الحاجات الخاصة (ط1). عمان. الأردن: دار الإعمار العلمي للنشر والتوزيع. 2015. ص 87.

⁽⁴⁾ أحمد محمد الزعبي. 2014. المرجع السابق.

وعلى الرغم من أن صدق المحتوى ربما ينطبق على جميع أنواع الاختبارات المعرفية ومقاييس الشخصية، إلا أنه يناسب بدرجة أكبر الاختبارات التحصيلية، ويتم تقييم هذا النوع من الصدق، عن طريق فحص محتوى مفردات الاختبارات فحصا منطقيا، في ضوء ما يقيسه الاختبار التحصيلي من أهداف أو مستويات تعليمية، وذلك للتعرف على مدى كفاية مفرداته في قياس هذه الأهداف أو المستويات في ضوء محتوى مجال دراسي معين، وفي حالة الاختبارات التحصيلية المقننة يحدد دليل الاختبار كيفية إجراء ذلك، أما في حالة الاختبارات الصفية التي يكتبها المعلم لطلابه، فإنه يستند إلى جدول مواصفات الاختبار الذي يقوم بإعداده.⁽¹⁾

بمعنى أن الاختبار يكون صادقا إذا كان المحتوى الذي نريد قياسه ممثلا تمثيلا صادقا لبنود الاختبار، كما أن هذه الطريقة تدخل في المراحل الأولى لتكوين أي اختبار، ويندرج ضمن صدق المحتوى:

- **الصدق الظاهري (Face Validity):** هو "الإشارة إلى ما يبدو أن الاختبار يقيسه، أي أن الاختبار يتضمن فقرات يبدو أنها على صلة بالمتغير الذي يقاس، وأن مضمون الاختبار متفق مع الغرض منه"⁽²⁾، بمعنى يتمثل في فحص محتوى الاختبار والتأكد من جودته فيما يقيسه دون فحص تجريبي.

- **صدق المحكمين:** نسبة إلى استخدام مجموعة من الخبراء والمختصين للحكم على جودة الاختبار ومدى تمثيل بنوده للمحتوى، فإذا كان الاتفاق بين آراء المحكمين مرتفعا دل ذلك على الصدق، ويجب ألا يقل عدد المحكمين عن خمسة ويكونوا من المتخصصين في المجال مع الاستعانة بمتخصصين في القياس النفسي.⁽³⁾

(1) صلاح الدين علام. 2016. المرجع السابق.

(2) أحمد محمد الزعبي. 2012. المرجع السابق. ص 156.

(3) صلاح أحمد مراد، وأميين علي سليمان. المرجع السابق.

ب. الصدق المرتبط بمحك (Criterion Related Validity):

ترى مجيد (2014، أ) بأن هذا النوع من الصدق يرتبط بالأدوات التي نريد من خلالها تقدير مدى قدرتها على التنبؤ بأداء راهن أو مستقبلي، وينقسم هذا النوع من الصدق إلى صدق تنبؤي وصدق تلازمي، ويعتمد على معامل الارتباط لتقدير معامل الصدق في كلا النوعين، بمعنى أن هذا النوع من الصدق يركز على مقارنة نتائج الاختبار بمحكات.⁽¹⁾

• الصدق التنبؤي (Predictive Validity):

يشير ملحم (2002) إلى أن صدق المحك التنبؤي هو إيجاد العلاقة بين نتائج الاختبار ونتائج محك نحصل عليها في المستقبل، في حين أن الغرض منه هو تحديد مدى إمكانية استعمال علامات مقياس ما للتنبؤ بعلامات مقياس آخر يسمى المحك.⁽²⁾

بمعنى أننا نقوم بحساب معامل الارتباط بين درجات عينة من المفحوصين على الاختبار ودرجاتهم على المحك الذي طبق عليهم بعد مرور فترة زمنية طويلة، فإذا وجد ارتباط قوي بين درجات الاختبار والمحك، دل ذلك على قدرة الأداة على التنبؤ بالاختبار المستقبلي للمجموعة الإحصائية التي أخذت منها عينة المفحوصين حسب اللحياني (2009)⁽³⁾، ويسمى معامل الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات المحك معامل الصدق التنبؤي.

(1) سوسن شاكر مجيد. أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. المرجع السابق.

(2) سامي محمد ملحم. القياس والتقويم في التربية وعلم النفس (ط2). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع. 2002.

(3) عفاف بنت راضي مشخص اللحياني. أثر بعض طرق تقدير الدرجات للمفردات على ثبات وصدق درجات اختبار تحصيلي في الرياضيات ذي الاختبار من متعدد لدى طالبات الصف الأول ثانوي بمكة المكرمة. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية. المملكة العربية السعودية: جامعة ام القرى. 2009.

ويقصد بالصدق التنبؤي حسب غريغوري (Gregory, 2014) قدرة الاختبار أو المقياس

على التنبؤ بنتيجة معينة في المستقبل، ويرتبط خاصة باختبارات القبول واختبارات التوظيف.⁽¹⁾

• الصدق التلازمي (Concurrent Validity):

يرى سميث وسميث (Smith & smith, 2005) كما أشارت كوالي (Coaley, 2010) أن

الصدق التلازمي هو نوع آخر من أنواع صدق المحك، والذي يشير إلى إيجاد العلاقة بين نتائج

الاختبار الجديد ونتائج اختبار المحك، بحيث يطبق الاختباران في نفس الوقت أو في فترات

قريبة⁽²⁾.

بمعنى يحسب معامل الارتباط بين المقياس أو الاختبار وغيره من المقاييس أو الاختبارات

التي تقيس نفس السمة، ومن المهم أن يكون الارتباط إيجابيا ومرتفعا بينهم كدلالة عن الصدق

التلازمي للمقياس الجديد كما أشارت اللحياني (2009)⁽³⁾. ويسمى معامل الارتباط بين درجات

الاختبار ودرجات المحك معامل الصدق التلازمي.

ويستفاد من الصدق التلازمي حسب الهويدي (2015) في التأكد من صدق الاختبار

الجديد بناء على صدق المحك، لذلك يجب أن يتمتع المحك بالصفات التالية: أن يقيس المهام التي

يقيسها الاختبار، أن يتصف بالثبات وأن يكون عمليا وملائما للتطبيق.⁽⁴⁾

ت. صدق التكوين الفرضي (Construct Validity):

⁽¹⁾ Gregory, R. J. *Psychological Testing History, Principles, and Applications* (7th, global ed.). the United States edition: Pearson Education Limited. 2014.

⁽²⁾ Coaley, K. *An Introduction to Psychological Assessment and Psychometrics*. Los Angeles, London, New Delhi: Sage Publications Ltd. 2010.

⁽³⁾ عفاف بنت راضي مشخص اللحياني. المرجع السابق.

⁽⁴⁾ زيد الهويدي. المرجع السابق.

ويبين هذا النوع من الصدق "مدى العلاقة بين الأساس النظري للاختبار وبين فقرات الاختبار، أو بمعنى آخر إلى أي مدى يقيس الاختبار الفرضيات النظرية التي يبني عليها الاختبار".⁽¹⁾

ويسمى صدق البناء أو صدق المفهوم ويقصد به حسب أبو حطب كما أشار الزعبي (2014) "مدى قياس الاختبار لتكوين فرضي معين أو سمة معينة أو خاصية معينة" مثل الذكاء والفهم الميكانيكي و الطلاقة اللغوية وما إلى ذلك، ويعتمد هذا الصدق على وصف أوسع ويتطلب معلومات أكثر حول السمة والسلوك موضع القياس.⁽²⁾

فالتكوين الفرضي إذن هو صفة أو خاصية نفسية نفترض وجودها وذلك لتفسير جوانب معينة من سلوك الأفراد، ونوع الصدق المناسب في هذه الحالة يسمى "صدق التكوين الفرضي" ويتطلب تقدير هذا النوع من الصدق مجموعة من الطرائق نذكر أهمها فيما يلي:

• المقارنات الطرفية (Comparison of externe groups):

يقوم الصدق التمييزي حسب ما يطلق عليه البعض على أحد مفاهيم الصدق وهو قدرة الاختبار على التمييز بين طرفي الخاصية التي يقيسها (معمرية، 2012)⁽³⁾، ويمكن تلخيص إجراءات تطبيق هذه الطريقة كما يلي:

- تطبيق الاختبار وإيجاد الدرجة الكلية التي يحصل عليها كل فرد في الاختبار.
- ترتيب الدرجات من أدنى درجة إلى أعلى درجة أو العكس.

(1) مسعد أبو الديار. المرجع السابق. ص 33.

(2) أحمد محمد الزعبي. 2014. المرجع السابق. ص 166 - 167.

(3) بشير معمرية. المرجع السابق.

- أخذ 27% من الدرجات العليا و 27% من الدرجات الدنيا ليكون المجموع 54% وما يتبقى من نسبة (46%) لا تدخل في عملية الحساب.

- إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين العليا والدنيا.
 - تطبيق اختبارات لعينتين مستقلتين - بعد التحقق من استيفائه لشروط التطبيق واختبار تجانس النصفين - ومعرفة دلالاته الإحصائية ومن ثمة اتخاذ القرار الذي يتعلق بقدرة الاختبار على التمييز بين المجموعتين الطرفيتين وهو ما يعتبر دليلاً على صدق الاختبار.

• التحليل العاملي (Factor Analysis) :

التحليل العاملي هو "أسلوب تحليل إحصائي متعدد المتغيرات يستخدم في تحليل البيانات (بالأخص مصفوفات الارتباط). والهدف من هذا التحليل هو تفسير العلاقات بين المتغيرات الداخلة في التحليل عن طريق عدد من المتغيرات الجديدة المفترضة تسمى العوامل".⁽¹⁾

والتحليل العاملي نوعان التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل العاملي التوكيدي، فالتحليل العاملي الاستكشافي "يسعى إلى تقليص المتغيرات أو العوامل في عدد أقل، بحيث يكون لكل عامل من هذه العوامل مؤشرات تشبعت على هذا العامل Saturation، أي أن التشبع هو تقدير لمدى مساهمة المؤشر في العامل".⁽²⁾

⁽¹⁾ صلاح أحمد مراد، وفوزية عباس هادي. الإحصاء الاستدلالي في العلوم السلوكية (ط1). القاهرة: دار الكتاب الحديث. 2017. ص 347.

⁽²⁾ أيمن سليمان القهوجي، وفريال محمد أبو عواد. (2018). النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام برنامج أموس (ط1). عمان: دار وائل للنشر والتوزيع. 2018. ص 167.

أما التحليل العاملي التوكيدي يقوم على إطار نظري واضح يستطيع الباحث بموجبه أن يقترح نموذجا عامليا، ثم يقوم بالتثبت من صحة النموذج، والتأكد من مدى مطابقته للبيانات.⁽¹⁾

إن الصدق العاملي للاختبار ما هو إلا الارتباط بين الاختبار وبين العامل المشترك الذي تتشعب به مجموعة الاختبارات، فالتحليل العاملي يوفر لنا تقديرا كميا لصدق الاختبار في شكل معامل إحصائي هو تشعب الاختبار بالعامل المشترك، والذي هو في حقيقة الأمر معامل ارتباط الاختبار بالعامل.

• الاتساق الداخلي (Internal Consistency):

يتم حساب الاتساق الداخلي "بمعاملات الارتباط بين الدرجة الكلية ودرجات مكونات بطارية الاختبار (أو علاقة درجات بنود الاختبار بالدرجة الكلية إذا كان يقيس شيئا واحدا) وتدل معاملات الارتباط هذه على أن المكونات أو البنود تقيس شيئا مشتركا مما يعني صدق البناء الداخلي".⁽²⁾

ويشير (معمرية، 2012)⁽³⁾ إلى ما يعرف بالصدق التوافقي أو الإتفاقي في مقابل الصدق التعارضى حيث يتحدد الصدق بوضوح بواسطة اكتشاف التوافق والتعارض بين الاختبار وغيره من الاختبارات، وفقا للإطار النظري الذي تنتمي إليه المتغيرات محل القياس. مثل ارتباط الاكتئاب باليأس وبالتشاؤم وبالميل للانتحار، وارتباط المثابرة بالدافعية وارتباط القلق بالخوف توافقيًا. وكذلك ارتباط الاكتئاب بالسعادة وبالتفاؤل وارتباط الانبساطية بالخجل تعارضيا.

⁽¹⁾ أحمد بوزيان تيغزة. التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي مفاهيمهما ومنهجيتهما بتوظيف حزمة spss وليزرل Lisrel (ط1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. 2012.

⁽²⁾ صلاح أحمد مراد، وأمين علي سليمان. المرجع السابق. 375.

⁽³⁾ أحمد بوزيان تيغزة. المرجع نفسه.

إذن من خلال التطرق لأنواع الصدق نرى بأن الصدق مفهوم مركب متعدد الجوانب كالثبات، لذلك يمكن للباحثين الاستعانة بأكثر من نوع واحد من أنواع الصدق حسب ما تتطلبه الدراسة.

3.2.1.6. أبعاد المقاربة الحديثة لصدق الاختبار:

إن نظرية الصدق الحديثة غيرت بعض التصورات التقليدية تغييرا جذريا، حيث يرى تيغزة (2008)⁽¹⁾ وبوسالم (2014)⁽²⁾ أن أهم تطورات وجوانب الجدة فيها تمثلت في:

أولاً: أصبحت نظرية الصدق الحديثة تركز على مدى ملاءمة عملية تأويل درجات المقياس أو الاختبار أكثر من اهتمامها بالبعد التقني أو الكمي في الصدق. أي أن الصدق يتمثل في طبيعة الأدلة والبيانات التي تقدم للدلالة على مدى دقة تأويل درجات أداء المفحوصين على الاختبار أو طريقة تأويلها. ونبذت تصور الصدق باعتباره صفة أو خاصية للمقياس أو الاختبار.

ثانياً: التوجه نحو نظرة جديدة للصدق تتمثل في اعتباره صفة واحدة، ونبذ فكرة تعدد أنواع الصدق، فأصبح الصدق كلها أدمجت تحت نمط واحد سمي بصدق التكوين الفرضي أو البنائي أو صدق المفهوم، وأصبح صدق المفهوم يمثل كل مجال الصدق بشتى أنواعه التقليدية، ولا يمثل فقط نوع واحد كما كان سائداً من قبل.

(1) أحمد بوزيان تيغزة. نظرية الصدق الحديثة وومتضمناتها التطويرية لواقع القياس. ندوة في علم النفس. الرياض: جامعة الملك سعود. كلية التربية. 2008.

(2) عبد العزيز بوسالم. القياس في علم النفس والتربية. الأسس النظرية والمبادئ التطبيقية (ط1). الجزائر: دار

ثالثاً: إن توحيد مفهوم الصدق أو مجاله لا يعني أن الأدلة أو البيانات الدالة عليه متماثلة أو واحدة في جميع الحالات وجميع أنواع الاختبارات، وبالعودة إلى أحدث دليل ارشادي للقياس الذي صدر سنة 1998، وبتحليلات المتخصصين في نظرية الصدق ولا سيما أعمال ميسيك (Messick) يمكن تحديد البيانات التي يمكن الاعتماد عليها للتدليل على صدق الاختبارات النفسية في مجالات ستة وهي:

أ. البيانات القائمة على محتوى المقياس.

ب. البيانات القائمة على عمليات أو سيرورات الاستجابة.

ج. البيانات القائمة على البنية الداخلية لأدوات القياس.

د. البيانات القائمة على العلاقات بمتغيرات أخرى أو بينة البنية الخارجية.

هـ. البيانات القائمة على الثبات.

و. البيانات القائمة على نتائج القياس أو علاقة النتائج بالواقع ومآل تفسير النتائج واقعيًا.

رابعاً: أضحى البعد القيمي الاجتماعي لعملية القياس يشكل جزءاً لا يتجزأ من مفهوم الصدق، ولذلك أضيف بعد جديد للصدق، نمط جديد من البيانات يتمثل في المآل أو المترتبات أو النتائج الاجتماعية لعملية تطبيق الاختبارات والمقاييس، وسواء أكانت تلك النتائج نتائج إيجابية متوقعة، أو نتائج سلبية غير متوقعة. وأصبح معه الحديث عن مفهوم جديد هو صدق المآل أو المترتبات.

خامساً: لم يعد الثبات ينظر إليه كمجال قائم بذاته ومستقل عن الصدق رغم العلاقة التي تربط بينهما، وإنما أصبح جزءاً من الصدق في حد ذاته. ينظر إليه كنوع من البيانات (بينية من بينات الصدق)، أو جانب أو وجه من أوجه الصدق.

3.1.1.6. العوامل المؤثرة على الصدق:

يشير كل من ميخائيل (2015)⁽¹⁾، والهويدي (2015)⁽²⁾، وأبو عقيل (2016)⁽³⁾، وعبد الرؤوف وعيسى (2017)⁽⁴⁾ إلى أن هناك بعض العوامل التي تؤثر على صدق الاختبار أو المقياس منها:

• عوامل تتعلق بالاختبار أو المقياس نفسه تتمثل في:

- عدم وضوح التعليمات فيما يتعلق بكيفية الإجابة وأهداف الاختبار أو المقياس وغيرها.
- عدم وضوح فقرات الاختبار أو المقياس طباعة أو لغويا أو إملائيا، والتساهل في عمليات صياغتها.

- صعوبة الأسئلة وغموضها حيث تعتبر سهولة الأسئلة أو صعوبتها هي من العوامل التي تجعل المفحوص يحصل على علامة أكثر أو أقل من قدرته الحقيقية.

• عوامل تتعلق بتطبيق الاختبار أو المقياس وتصحيحه تتمثل في:

- عدم الدقة في إجراءات التطبيق والتصحيح، مثل مكان بيئة التطبيق كالتهووية والإضاءة والضوضاء وارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضها بشكل ملموس.

- عدم مراعاة الخواص (النوعية والنسبية) في صدق الاختبار أو المقياس، لأن الاختبار أو المقياس يكون صادق بالنسبة لجماعة معينة، وصادق لوظيفة معينة.

⁽¹⁾ امطانيوس نايف ميخائيل. القياس والتقويم النفسي والتربوي للأسوياء وذوي الحاجات الخاصة. المرجع السابق.

⁽²⁾ زيد الهويدي. المرجع السابق.

⁽³⁾ ابراهيم ابراهيم أبو عقيل. المرجع السابق.

⁽⁴⁾ طارق عبد الرؤوف، وإيهاب عيسى. المرجع السابق.

• عوامل تتعلق بشخصية المفحوص المؤثرة في إجاباته تتمثل في:

- عدم جدية المفحوص في الاستجابة لقرات الاختبار أو المقياس، خصوصا عندما يواجهها باستهتار أو باللامبالاة.

- التوتر والقلق والخوف والارتباك الذي ينتاب المفحوص أثناء الإجابة فيحصل على نتيجة لا تمثل قدرته الحقيقية، إضافة إلى العادات السيئة في الإجابة كالتخمين أو الغش أو محاولة المفحوص التأثير على الفاحص أسلوبه.

إذن من هذا كله يمكن القول أن الثبات مع الصدق يعتبران من أهم الخصائص السيكومترية لأداة القياس الجيدة، فبدونهما لا يمكن الوثوق بقدرة الأداة على قياس ما أعدت لقياسه، ولا بدقة النتائج المحصل عليها عند استخدامها لقياس السمات المختلفة.

فمفهوم الصدق أعم وأشمل من مفهوم الثبات، فهذان المفهومان مترابطان فالصدق يتوقف على الثبات، لأن الاختبار الصادق ثابت بينما قد لا يكون الاختبار الثابت صادقا، بمعنى أن العلاقة بينهما وثيقة، فمثلا إذا طبقنا اختبارا للشخصية وحسبنا معامل صدقه و وجدناه مرتفعا فإنه من المتوقع أنه عند حساب معامل ثباته أن يكون مقبولا والعكس غير صحيح، كذلك فإنهما يتأثران ودرجة كبيرة بالاختبار نفسه من حيث إجراء تطبيقه، صياغة فقراته، تصحيحه، طوله، والعوامل المتعلقة بالمفحوص نفسه والعوامل المتعلقة بالبيئة.

2.6. المعايير Norms:

إن مقاييس الشخصية كما رأينا سابقا هي عبارة عن أدوات قياس مقننة لعينة ممثلة من السلوك بطريقة منتظمة وفقا لقواعد محددة، حيث نعتد فيها على النتائج المحصل عليها من أجل المقارنة بين الأفراد وفقا لمعايير تساعدنا في تفسير الدرجات، فالدرجات التي يحصل عليها الأفراد

في أي مقياس من مقاييس الشخصية، هي عبارة عن درجات خام يصعب تفسيرها ما لم يتفق على إطار مرجعي يتم على أساسه تفسير الدرجات.

فالمعايير هي "نوع من الموازين (المحكات) التي تستخدم في تفسير الدرجة الخام"⁽¹⁾ ويقصد بها أيضا "الدرجات التي تحصل عليها العينة التي استخدمت في تقنين الاختبار حيث ننسب الأفراد إليها لتحديد مركزهم بالنسبة للمجموعة التي ينتمون إليها"⁽²⁾.
بينما يرى الإمام وآخرون (1990) أن المعيار من الناحية اللغوية مقياس، أما من الناحية التربوية والنفسية فهو ميزان لمستوى أداء مجموعة في اختبار ما، يستعمل للحكم على مستوى أداء أي فرد بالنسبة لأداء المجموعة التي ينتمي إليها الفرد. في حين أن المعايير من الناحية الإحصائية هي متوسطات الانحرافات المعيارية لمستوى أداء عينة يفترض أنها تمثل المجتمع الأصلي.⁽³⁾

أما علام (2016)⁽⁴⁾ فيرى بأن المعايير هي مجموعة من الدرجات التي تشتق بطرق إحصائية معينة من الدرجات الخام التي نحصل عليها نتيجة تطبيق الاختبار على عينة عشوائية ممثلة لمجتمع معين من الأفراد، وأحيانا تسمى عينة التقنين، ويرى أيضا أن اختبارات ومقاييس الشخصية وغيرها تفسر درجاتها عادة استنادا على جداول المعايير التي تكون مدونة في أدلة الاختبارات والمقاييس، ويمكن باستخدام هذه الجداول معرفة الدرجة المحولة المناظرة لدرجة خام معينة.

(1) أمين علي محمد سليمان، ورجاء أبو علام. المرجع السابق. ص 594.

(2) محمد جاسم العبيدي. القياس النفسي والاختبارات. (ط1). عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع. 2011. ص 251.

(3) أحمد محمد الزعبي. 2014. المرجع السابق. ص 203.

(4) صلاح الدين محمود علام. 2016. المرجع السابق.

ويميز علماء القياس النفسي والتربوي بين أربعة أنواع وأشكال رئيسية من المعايير وهي:

"معايير العمر (Age Norms) ومعايير الصف (Grade Norms) التي تنتمي إلى فئة المعايير الطولية أي تمتد باتجاه طولي زمني، والمعايير المئينية (Percentile Norms) ومعايير الدرجة المعيارية (Standard Score Norms) التي تنتمي إلى فئة المعايير المستعرضة أو الأفقية".⁽¹⁾

1.2.6. معايير العمر: هي قيم تمثل الأداء الفعلي أو المتوسط لأشخاص من أي مستوى عمر زمني معين في أي صفة مقاسة، ويمكن أن يعد معيارا عمريا لأي سمة تنمو مع زيادة السن. فمعيار العمر هو القيمة المتوسطة لهذه الصفة لأشخاص من نفس العمر.

2.2.6. معايير الصف: وهي تطوير لمعايير العمر وهي متوسط درجات أفراد الصف الواحد في اختبار معين، وهي أسهل لأنها مبنية على مجموعات موجودة أصلا في النظام المدرسي.⁽²⁾

3.2.6. المعايير المئينية: تتميز بعدة صفات، فهي سهلة في حسابها وفهمها، وتصلح لجميع الأعمار، وجميع أنواع الاختبارات والمقاييس، لذلك فهي من أهم أنواع المعايير وأكثرها استخداما، وتعتبر من مقاييس الرتبة، فهي تشير إلى النسبة المئوية لعدد الأفراد في عينة التقنين، الواقعين أسفل درجة خام معينة.⁽³⁾

4.2.6. الدرجة المعيارية: يمكن تعريفها حسب ميخائيل (2015)⁽⁴⁾ على أنها عدد وحدات الانحراف المعياري التي تبعتها درجة ما عن المتوسط، وتتطلب عملية حسابها نسبة انحراف درجة الفرد عن المتوسط إلى الانحراف المعياري للدرجات، أي انحراف درجات أفراد المجموعة كلها عن

⁽¹⁾ امطانيوس نايف ميخائيل. بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنيته. المرجع السابق. ص 245.

⁽²⁾ سوسن شاكر مجيد. أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. المرجع السابق. ص 161 - 162.

⁽³⁾ محمود أحمد عمر، حصة عبد الرحمن فخر، وتركي السبيعي. المرجع السابق.

⁽⁴⁾ امطانيوس نايف ميخائيل. القياس والتقويم النفسي والتربوي للأسوياء وذوي الحاجات الخاصة. المرجع السابق.

المتوسط وتستخدم في حسابها المعادلة التالية:

$$\frac{\text{الدرجة الخام- المتوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}} = \text{الدرجة المعيارية}$$

فهي تعد الأداة الأفضل والأدق لتحويل الدرجات الخام إلى مقابلاتها المعيارية، ولعل الميزة الأكبر لها هي أنها تمدنا بوحدات قياس متساوية ومنتظمة وتحمل معنى واحد من اختبار لآخر، وهي بذلك تمثل أساسا معياريا للمقارنة، غير أنها لا تصلح للاستخدام إلا إذا كان التوزيع اعتداليا أو أقرب ما يكون إليه، كما تتطلب استخدام اشارتي الزائد والناقص، كما أنها كثيرا ما تتطلب استخدام الكسور العشرية أو الفواصل، ولمواجهة هذه الصعوبات لجأ الباحثون إلى اقتراح بعض الدرجات المعدلة للدرجات المعيارية الأساسية ومنها:

أ. **الدرجة التائية:** وهي درجة معدلة معيارية تهدف إلى تعديل الدرجة المعيارية.

ب. **نسبة الذكاء الإنحرافية:** وهي درجة معيارية معدلة متوسطها 100 وانحرافها المعياري 15.

ج. **الدرجة الجيمية:** وهي درجة معيارية اشتقها جيلفورد متوسطها 5 وانحرافها المعياري 2.⁽¹⁾

من خلال التطرق لهذه الأنواع المختلفة لابد من الإشارة إلى أنه من المعايير التي تستخدم في تفسير درجات مقاييس الشخصية نجد: المعايير المئينية، الدرجة المعيارية، الدرجة التائية، الدرجة الجيمية.

إذن من هنا يمكن القول أن المعايير هي أحد الأهداف الأساسية التي ترمي إليها عملية

تقنين الاختبارات والمقاييس، حيث تشتق المعايير من عينة التقنين التي تمثل المجتمع الأصلي

⁽¹⁾ عبد العزيز بوسالم. (2014). القياس في علم النفس والتربية. الأسس النظرية والمبادئ التطبيقية (ط1). الجزائر: دار قرطبة للنشر والتوزيع. 2014. ص 104-105.