مكتب بيروت

UNESCO

منظمة الأمم المتحدة
للتربية والعلم والثقافة

الحقيبة الشاملة للتقويم من أجل التعلّم

أساسيات القياس والتقويم التربوي

الكتيب الأول

SYR
مركز القياس و التقويم التربوي

الجمهورية العربية السورية
وزارة التربية

الحقيبة الشاملة للتقويم من أجل التعلم

أساسيات القياس والتقويم التربوي

الكتيّب الأول

تم إعداد الحقيبة الشاملة ونشرها في عام 2020 بدعم من مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية.

© حقوق النشر – وزارة التربية – الجمهورية العربية السورية 2020

يمكن تحميل هذه الرزمة من على موقع الناشر: www.unesco.org/new/beirut

إعداد: مركز القياس والتقويم التربوي في الجمهورية العربية السورية

صورة الغلاف: مركز القياس والتقويم التربوي
الصور: ©freepik.com

تصميم وطباعة اليونسكو

طُبِعَ في سورية

المحتويات

الكُتيّب الأول ▪ أساسيات القياس والتقويم التربوي

مقدمة 5
الهدف العام 6
الأنشطة التدريبية 7

1. القياس التربوي 8
1.1 تعريف القياس 8
2.1 أهداف القياس 8
3.1 عناصر القياس 9
4.1 مستويات القياس 10
5.1 أخطاء القياس 12

2. التقويم التربوي 13
1.2 تعريف التقويم والتقييم التربوي 13
2.2 أسس التقويم التربوي وأغراضه 14
3.2 الفرق بين القياس والتقويم 15

3. تصنيف وصلاحية أدوات القياس والتقويم 16
1.3 طرائق تصنيف أدوات القياس والتقويم 16
1.1.3 تصنيف حسب طبيعة الأداء 16
2.1.3 تصنيف حسب طريقة تفسير النتائج 17
3.1.3 تصنيف حسب شكل (نوع) الفقرة 17
4.1.3 تصنيف حسب طريقة الإجابة 18
5.1.3 تصنيف حسب موضوعية التصحيح
(حسب درجة تأثر العلاقة بذاتية المصحح) 18
6.1.3 تصنيف حسب الجهة التي تعدُّ الاختبار 18
7.1.3 تصنيف حسب فترة الإجابة 18

8.1.3 تصنيف حسب عدد الأفراد الذين يُطبَّق عليهم الاختبار 18
9.1.3 تصنيف حسب سرعة الإجابة 19
10.1.3 تصنيف حسب درجة المثير والاستجابة 19
11.1.3 تصنيف حسب الكيفية التي يظهر فيها الأداء 19
12.1.3 تصنيف حسب درجة تحديد المجال 19
2.3 صلاحية أدوات القياس والتقويم 20
1.2.3 الصدق 20
1.1.2.3 أنواع الصدق 20
2.1.2.3 العوامل المؤثرة في الصدق 24
3.1.2.3 اقتراحات لتعزيز صدق أدوات القياس والتقويم الصفي 26
2.2.3 الثبات 27
1.2.2.3 تعريف الثبات 27
2.2.2.3 طرائق حساب الثبات 27
3.2.2.3 العوامل المؤثرة في الثبات 33
3.2.3 الموضوعية 34
1.3.2.3 ما يتعلق بالتصميم 34
2.3.2.3 ما يتعلق بالتصحيح 34
4.2.3 القابلية للاستعمال 35

4. تحليل المحتوى وبناء جدول المواصفات 35
1.4 تعريف جدول المواصفات 35
2.4 أهمية جدول المواصفات 35
3.4 خطوات بناء جدول المواصفات 35
4.4 تصنيف بلوم المعدَّل 36

الانشطة التدريبية 43
الملاحق 59
- صورة توضيحية عن الوسائل والتقنيات المستخدمة 60
- استمارة تقييم برنامج تدريبي (استبانة) 61
- المحور التدريبي 63
- نموذج عن تقويم اليوم التدريبي 65

مقدمـــة

يُقاس التقدُّم المعرفي بدرجة الدقّة التي يصل إليها وفي إمكانية قياسه، وفي علم النفس وفي التربية يعدّ الإنسان الموضوع الأبرز والأهم للقياس من حيث هو كائن حي يدرك ويتعلّم ويفكر ويتذكر ويتأثر بالمجتمع الذي يعيش فيه، ويستعين بالبيئة المحيطة به ويتّخذ منهما مادةً لتفكيره وقياسه، لذا فإنّنا بأمس الحاجة إلى القياس.

ويعدّ التقويم عنصراً أساسياً في منظومة العملية التعليمية التعلّمية فهو يؤدي دوراً فاعلاً في إنجاحها بما يُحدثه من توازن وتكامل بين مختلف عناصرها، وهو من أكثر المراحل ارتباطاً بالتطوير التربوي الذي تسعى إليه الكثير من الأنظمة التعليمية والتربوية بأبعادها المختلفة، خاصةً مع الاعتراف بأهميّة وجدية دور التقويم في العملية التعليمية التعلّمية، من هنا كان لا بُدّ من تعريف المعلّمين بأساسيات القياس والتقويم بما يمكنّه من استخدامها بكفاءة ودراية في تقييم وتقويم المتعلّمين وسيتم الحديث في هذا المحور عن بعض المفاهيم الخاصة بمجالات القياس والتقويم والعلاقة بينهما، **والأدوات المستخدمة بعمليتي القياس والتقويم وشروط صلاحيتها، بالإضافة إلى التعرّف على كيفية تحليل المحتوى وبناء جدول المواصفات.**

الهـدف العـام

تدريب المعلّمين على أساسيات القياس والتقويم التربوي، وأن يكتسب المتدرّب المعارف والمهارات الخاصة بتصنيف وصلاحية أدوات القياس والتقويم في العملية التربوية وتطبيقها بعد التحقق من صلاحيتها، ومهارات بناء جدول مواصفات.

الأهـداف الفرعيـة

سيكون المتدرّب في نهاية المحور قادراً على:

- وضع مفهوم للقياس والتقويم التربوي وأهميته.
- تحديد عناصر عملية القياس.
- توضيح مستويات القياس.
- شرح أهداف القياس.
- تحديد أخطاء القياس.
- تقديم أمثلة عن القياس التربوي التي يستخدمها في الصف المدرسي.
- توضيح أسس التقويم التربوي وأغراضه.
- تقديم أمثلة عن التقويم التربوي التي يستخدمها في الصف المدرسي.
- تمييز الفرق بين القياس والتقويم والتقييم.
- تصنيف أدوات القياس والتقويم التربوي.
- تقديم أمثلة عن أدوات القياس والتقويم التي يستخدمها في الصف المدرسي مع تصنيفها.
- تحديد الشروط الأساسية الواجب توافرها في أدوات القياس والتقويم التربوي.
- تعرف جدول المواصفات.
- بناء جدول المواصفات وفق تصنيف بلوم المعدَّل لوحدة دراسية في اختصاصه.
- المقارنة بين التصنيف الأصلي والتصنيف المعدَّل لبلوم.

الأنشطة التدريبية

المادة العلمية	رقم النشاط	اسم النشاط	زمن النشاط
القياس التربوي	النشاط (1)	القياس التربوي	30 د
القياس التربوي	النشاط (2)	نماذج وأمثلة تطبيقية للقياس الصفي	30 د
التقويم التربوي	النشاط (3)	التقويم التربوي	45 د
التقويم التربوي	النشاط (4)	نماذج وأمثلة تطبيقية للتقويم التربوي	30 د
طرائق تصنيف أدوات القياس والتقويم	النشاط (5)	تصنيف أدوات القياس والتقويم التربوي	15 د
	النشاط (6)	نماذج من تصنيف أدوات القياس والتقويم	15 د
صلاحية أدوات القياس والتقويم التربوي	النشاط (7)	شروط صلاحية أدوات القياس والتقويم التربوي	20 د
	النشاط (8)	أنواع الصدق	20 د
	النشاط (9)	صدق أدوات القياس والتقويم التربوي	20 د
	النشاط (10)	أنواع الثبات	20 د
تحليل المحتوى وبناء جدول المواصفات	النشاط (11)	تصنيف بلوم المعدَّل	20 د
	النشاط (12)	جدول المواصفات وفق بلوم المعدَّل	60 د

1. القيـاس التربـوي

1.1 تعريف القياس

يشير القياس بمفهومه الواسع إلى الجوانب الكمية التي تصف خاصّة أو سمة معيّنة، مثل: ارتفاع سائل، أو حجم كرة، أو درجة حرارة، أو التحصيل الدراسي لطالب، كما يشير إلى عملية جمع المعلومات، وترتيبها بطريقة منظّمة. وبذلك يتضمن مفهوم القياس من هذا المنظور كلاً من جمع المعلومات وتنظيمها، وكذلك نتيجة هذه العملية.

غير أنّه يمكن تعريف القياس بصورة أكثر دقّة بأنّه: تعيين فئة من الأرقام أو الرموز، مناظرة لفئة من الخصائص أو الأحداث، طبقاً لقواعد محدّدة تحديداً جيداً. ويشتمل هذا التعريف على ثلاثة عناصر هي: فئات الأرقام أو الرموز، وفئات الخصائص أو الأحداث، وقواعد تعيين الأرقام أو الرموز للخصائص أو الأحداث. ويمكن إعادة صياغة التعريف السابق لكي يناسب محتوى المجال التربوي والنفسي بحيث يصبح كالآتي:

قياس مقدار أو كمية ما يملك الشيء المقّاس من الخاصية المقيّسة، وهذا يعني أنَّ القياس التربوي والنفسي يُعنّى بتحكيم خصائص أو سمات الأفراد، حيث إنّنا لا نستطيع قياس الأفراد في ذاتهم، وإنّما نقيس خصائصهم أو سماتهم، مثال ذلك طول متعلم: نقيس طول المتعلّم من حيث الخاصية وهي هنا الطول.

2.1 أهداف القياس

للقياس أهداف عديدة ومتنوعة ومن أهمها:

أ. **تحديد الخصائص الشخصية والنفسية والعقلية للإنسان وتصنيفها**، بهدف تعرّف مختلف جوانبها وتبيّن المتغيرات المتعلّقة بها وذلك للوصول إلى القوانين التي تحكم سلوكنا وقدراتنا العقلية بوصفنا أفراداً، وبالتالي سلوكنا الجمعي بظواهره النفسية والتربوية والاجتماعية.

ب. **الحصول على معلومات محدّدة تفيد المجتمع بمستوياته كافة العام والخاص**، فالمسؤول في المجال التربوي والمجال النفسي والمجال الاجتماعي وغيرها من المجالات يتعيّن عليه بحكم عمله الوفاء بمطالب معينة؛ فهو مطالب في مجال التربية مثلاً بتوجيه المتعلّمين وفقاً لقدراتهم، ومطالب في الوقت نفسه بتشخيص الحالات غير السويّة لتتلقى ما تتطلّبه من علاج أو رعاية.

ج. **الاختيار والتصنيف:** ويقصد به تحديد مستويات الأشخاص في سمات معيّنة وتصنيفهم وفقاً للمجال المناسب لكل منهم سواء تعلّق ذلك بالنواحي العملية أم التعليمية.

د. **فحص الأهلية:** ويقصد به تحديد ما إذا كانت تتوافر في الفرد الأهلية والشروط اللازمة لتولي مهمة معينة أو الانخراط في عمل معين مثل الطب والتعليم وغيرهما.

3.1 عناصر القياس

تتطلب عملية القياس استخدام أدوات خاصة تتصدى لسمات محددة في الأشياء والظواهر، وتسعى إلى التعبير عنها بلغة الكم، وللقياس ثلاثة عناصر أساسية وهي:

- موضوع القياس.
- العدد.
- المقياس.

- **موضوع القياس:** لا يجري القياس في الفراغ بل يتناول موضوعاً محدّداً يقرر الإنسان قياسه، والقياس لا يتصدى لأشياء أو أشخاص أو وقائع بل يتصدى لسمات معينة فيها، فنحن لا نقيس الطاولة ذاتها بل نقيس طولها أو عرضها أو ارتفاعها، ولا نقيس الشخص نفسه بل نقيس طوله أو ذكاءه أو نضجه الانفعالي أو غير ذلك.

وغني عن البيان أنَّ السمات أو الخصائص التي تشكل موضوعات القياس في التربية وعلم النفس مثل التعاون والقلق والتكيف والتحصيل والذكاء.... الخ، تنطوي على الكثير من التعقد والتداخل، وأنَّ التحديد الواضح والدقيق للسمة موضوع القياس يمثل إحدى المهمات الصعبة التي يواجهها العامل في القياس النفسي والتربوي.

وتتحدد طريقة القياس بطبيعة الموضوع المقيس، فمن الموضوعات ما يقاس مباشرة (أبعاد منضّدة، قطعة من الأرض، وزن طفل.... الخ)، منها ما يستحيل قياسها بطريقة مباشرة ونلجأ إلى قياسها بطريقة غير مباشرة (الذكاء، التحصيل الدراسي) من خلال قياس أثارها.

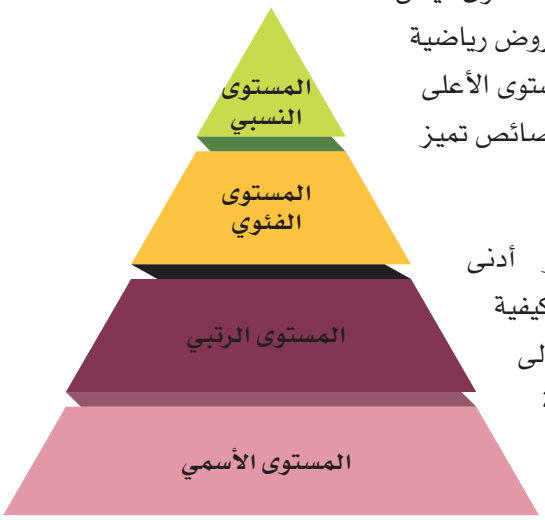
- **العدد:** العنصر الثاني في عملية القياس هو العدد، فالقياس يقوم على التعامل مع السمة موضوع القياس بلغة العدد، والعدد هو الرمز أو التعبير الكمي الدال على كميّة هذه السمة. ويحقق القياس ميزة هامة من خلال استخدامه العدد من حيث أن عملية التقدير الكمي أو العددي توفر قدراً من الدقة لا يمكن أن تتوافر في التقدير الكيفي. ويمكن من خلال العدد وقابليته للمقارنة استخلاص نتائج وعلاقات حول الموضوع المقيس يستحيل الوصول إليها بطرائق التقدير غير الكمية. ثم إنّ العدد هو لغة الإحصاء ويستحيل دون الإحصاء تفسير نتائج القياس وإعطاؤها دلالتها.

وينطوي العدد على أكثر من معنى، فقد يستخدم العدد بوصفه عدداً ومرة ثانية بوصفه رقماً (رقم منزل/المنزل السادس، أو قاعة محاضرات/القاعة الثانية) ومرة ثالثة بوصفه رتبة أو مرتبة (رتبة تلميذ بين مجموعة من زملائه في امتحان معين/الأول – الثاني – الثالث...)، ويمكن استخدامها كرموز دالة على أشياء وبديلة عن الأسماء دون أن يكون لها أية دلالة كمية وهنا يكون وصفي فمثلاً يمكن ترميز متغير الجنس وفق الآتي: (1 تدل على الذكور، 2 تدل على الإناث). لذا لا بدَّ للعامل في القياس النفسي والتربوي من مراعاة قواعد المقابلة بين الأعداد والأشياء ومن إدراك دلالة الأعداد التي يتعامل معها.

- **المقياس:** لكي تتم عملية القياس لا بدَّ من استخدام أداة قياس معينة أو مقياس ينسجم مع طبيعة السمة أو الخاصية – موضوع القياس، وتتنوع المقاييس التي يستخدمها الإنسان في هذا العصر وتتفاوت في مستوى دقتها ليصل بعضها إلى مستوى عال من الدقة بعد أن تمَّ تعييرها وفقاً لمواصفات محددة، ومن المقاييس ما يتصدى لموضوعات مادية ويقيسها بصورة مباشرة كمقاييس الأبعاد والأوزان، ومنها ما يتصدى لموضوعاته بصورة غير مباشرة كميزان الحرارة الذي يقيس الحرارة من خلال الأثر الذي تتركه في عمود الزئبق، ومعظم المقاييس التي نستخدمها في مجال التربية تتصدى لموضوعاتها بطريقة غير مباشرة.

4.1 مستويات القياس

تتباين مستويات القياس وفقاً لنوع المتغير وطبيعته والهدف من عملية القياس، فلكي نجري عملية القياس بالدقة المطلوبة يجب أن نراعي مستوى قياس المتغير، وتستند كل من هذه المستويات إلى فروض رياضية ومنطقية، وتتخذ تنظيماً هرمياً يحقق فيه المستوى الأعلى فروض جميع المستويات الأدنى إضافةً إلى خصائص تميز المستوى الأعلى، وهذه المستويات:



الشكل (1) المستويات الهرمية للقياس

المستوى الاسمي Nominal Scale: وهو أدنى مستويات القياس ويناسب المتغيرات الكيفية أو النوعية التي تتطلب تصنيف الأفراد إلى مجموعات منفصلة للتمييز بينهم في سمة معينة، ويكون الهدف من عملية القياس في هذه الحالة هو التصنيف Classification الذي يراعي الفروق النوعية بين الأفراد.

والأعداد المستخدمة في هذا المستوى من القياس تعد بمثابة رموز بسيطة تستخدم كأسماء لفئات أو مجموعات منفصلة ومتمايزة. ومن أمثلة متغيرات هذا المستوى: النوع («1» ذكور – «2» إناث)، والجنسية («1» عربي – «2» أجنبي)، والحالة الاجتماعية («1» متزوج – «2» عازب – «3» مطلق – «4» أرمل)، والانتماء إلى مؤسسات معينة، وهكذا. وهذه الأعداد لا نستطيع إجراء عمليات حسابية عليها بحيث تكون ذات معنى ويمكن إجراء الجمع فقط للنوع الواحد، كما تُستخدم التكرارات والنسب المئوية في هذا المستوى.

المستوى الرتبي Ordinal Scale: وفي هذا المستوى يمكن ترتيب الأفراد أو الأشياء تبعاً لخاصة أو سمة معينة. فمثلاً يمكن أن تطلب من الأفراد ترتيب ميولهم المهنية، إذ ربما يعطى فرد مهنة مبرمج الحاسب الآلي الرقم 1، ويعطى مهنة مهندس الرقم 2، وفني سيارات الرقم 3، وهكذا، وهذا يعني أن هذا الفرد قد أجرى نوع من القياس الرتبي لميوله المهنية وفقاً لمحكّات معيّنة استند إليها في هذا الشأن.

ونظراً لسهولة ويسر هذا النوع من القياس، فإنَّه يستخدم بكثرة في القياس التربوي والنفسي وبخاصة في قياس السمات الوجدانية التي تتعلق بالاتجاهات والتفضيلات والآراء والتقديرات. ولكن ينبغي ملاحظة أنَّه ليس من الضروري معرفة مقادير أو درجات السمات المقاسة لنتمكن من إجراء هذا الترتيب، بل يكفي معرفة ترتيب كل منها بالنسبة للآخر. كما أن القياس الرتبي لا يفترض أن الفروق بين الرتب تساوي الفروق بين درجات السمة المقاسة. وهذه الأعداد التي تمثل الرتب لا تسمح بإجراء عمليات حسابية عليها شأنها في ذلك شأن القياس الاسمي، وإنَّما نكتفي بالقول بأنَّ محمداً أذكى من أشرف، أو تحصيل محمد أعلى من تحصيل أشرف، أو أنَّ محمداً لديه اتجاه نحو المدرسة أكثر إيجابية من أشرف، وهكذا، إضافةً لاستخدام النسب المئوية والتكرارات.

المستوى الفئوي Interval Scale: وهذا المستوى من القياس يتعلّق بتحديد مقدار الفرق بين شيئين، فعلى سبيل المثال يمكن حساب الفرق بين درجة متعلم حصل على (90) درجة ومتعلم آخر حصل على (82) درجة في مادة الرياضيات. وهنا ينبغي ملاحظة أن الصفر في هذا المستوى ليس له معنى حقيقي، أي أنّ المتعلّم الذي حصل على درجة (0) في الرياضيات لا يعني عدم وجود أي معلومات لديه عن الرياضيات. وهذا المستوى من القياس يستخدم كثيراً في القياس التربوي والنفسي، فنحن لا نقيس ذكاء الفرد أو سمات شخصيته أو ميوله قياساً مطلقاً، وإنما نقيس الفرق الحقيقي بين ذكاء شخصين مثلاً، أو نوازن بين ذكائه وذكاء زملائه الذين يطبق عليهم نفس الاختبار، وتمثل الفروق المتساوية على متصل تدريج السمة (الذكاء) فروقاً متساوية في الذكاء بالفعل، ولكن لا يوجد صفر مطلق للذكاء أو لأي سمة أخرى من سمات شخصية الإنسان، فالسمات لا تنعدم لدى الأفراد.

المستوى النسبي Ratio Scale: يتميز هذا المستوى من القياس بالخصائص التي تتوافر في المستوى الفئوي بالإضافة إلى وجود صفر مطلق على ميزان القياس يناظر بالفعل انعدام الخاصة أو السمة المقاسة، ومثال ذلك الأطوال والكتل وغير ذلك. ونظراً لأنه يمكن إجراء جميع العمليات الحسابية الأساسية في هذا المستوى فإنه يعد أعلى المستويات السابقة.

ويستخدم هذا النوع من القياس عادة في العلوم الطبيعية، ويندر استخدامه في العلوم السلوكية للأسباب السابقة، فمعظم الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية تؤدي عادة إلى قياسات فئوية، ولكن ينبغي مراعاة العمليات والإجراءات التي سبق أن أشرنا إليها.

والجدول الآتي يوضح أمثلة عن مستويات القياس والعمليات الرياضية المستخدمة فيها:

مستوى القياس	أمثلة	العمليات الرياضية
الاسمي	الجنس (ذكر، أنثى) الحالة الاجتماعية (متزوج، عازب، مطلق، أرمل)	العد، النسب المئوية
الرتبي	المؤهل العلمي، الحجم، الرأي.	العد، النسب المئوية، >، <
الفئوي	درجة الحرارة، درجة الاختبار، الذكاء	العد، النسب المئوية، >، <، الجمع، الطرح.
النسبي	الوزن، الطول، الدخل، السعر، الوقت	العد، النسب المئوية، >، <، الجمع، الطرح، الضرب، القسمة.

5.1 أخطاء القياس

على الرغم من المكانة التي يحتلها القياس في عصرنا وما حققته حركة القياس من نجاح وتقدم هائل في المجالات كافة، وتنطوي عملية القياس على العديد من احتمالات الخطأ نظراً لما تتضمنه من خطوات، وإجراءات معقدة، وما تتطلبه من شروط عديدة، وما تنتهي إليه من نتائج يترتب على العامل في القياس تفسيرها واستخراج دلالاتها، ومن هذه الأخطاء:

- **الخطأ في الأداة أو الوسيلة المستعملة في القياس**: في بعض الأحيان قد يستعمل في قياس شيء ما أداة قياس غير دقيقة مما يترتب عليه وقوع خطأ في قياسه، ويظهر هذا الخطأ فيما لو أعيد قياس نفس الشيء بأداة قياس دقيقة.
- **الخطأ الناجم عن عدم ثبات الخاصية المقاسة**: من الملاحظ أن صفة الثبات لا تكون مطلقة في الكثير من الظواهر التي نقوم بقياسها.

- **الخطأ الناجم عن الذي يقوم بعملية القياس (خطأ الإنسان)**: حالات الشعور بالتعب، الهدوء أو الاحساس بالأمن عنه وفي حالة الانفعال أو الخوف أو التحيز. من الملاحظ أن الدقة في القياس تختلف من شخص لآخر في وحدة القياس المستخدمة، مما يشير إلى أن الخطأ الذي وقع فيه بعضهم يعود إلى عدم دقتهم في القياس، من الواضح أن هذا الخطأ من فعل الإنسان نفسه.
- **الخطأ الناجم عن النقص في الخبرة والتدريب في مجال القياس**: إن إعداد المقاييس يتطلب تدريباً خاصاً وخبرة كافية وإلماماً كبيراً للذي يقوم بإعداد المقياس والذي يستخدم المقياس أيضاً، ويؤدي نقص الإلمام والتدريب إلى حدوث خلل فيه مما قد يجعله قاصراً عن تحقيق الهدف المرجو منه، كما قد يكون المقياس صحيح إلا أنّ سوء الاستخدام هو السبب.

2. التقويـم التربـوي

1.2 تعريف التقويم والتقييم التربوي

هو عملية منظَّمة لتحديد مدى تحقق الأهداف التدريبية التربوية وهو عبارة عن عملية تشخيص وعلاج ووقاية، وتتضح عملية التشخيص في تحديد مواطن القوة والضعف في الشيء المراد تقويمه ومحاولة التعرف على أسبابها ويتضح العلاج في الحلول المناسبة للتغلب على نواحي الضعف والاستفادة من نواحي القوة، وتتمثل الوقاية في العمل على تدارك الأغلاط.

ويمكن القول بمعنى آخر أن التقويم هو عملية إصدار الأحكام والوصول إلى قرارات بالنسبة إلى قيمة خبره من الخبرات وتتكون هذه العملية من عنصرين أساسيين:

- تحديد أهداف أو وضع معايير للخبرة التي تقدم.
- مقياس للكمية أو وصف للحالة أو مدى التقدم لهذه الخبرة.

فهو عملية منظمة لتحديد مدى تحقق الأهداف التربوية وهو عبارة عن عملية تشخيص وعلاج ووقاية. أما التقييم هو عملية جمع البيانات وتشكيلها في صورة قابلة للتفسير، ومن ثم إصدار أحكام استناداً إلى هذا التقييم. فالتقييم يتطلب العناية بتحليل المعلومات المستمّدة من مختلف الأساليب وأدوات القياس، ويسهم في صنع قرارات ملائمة، بالاعتماد على الطرائق الأفضل للتحليل والتفسير اعتماداً على الهدف أو الغرض من التقييم.

وعلى الرغم من أنّ مفهوم التقييم من المنظور التاريخي شاع استخدامه في التعليم العلاجي والفئات الخاصة، إلا أنّه أصبح يستخدم بكثرة في وقتنا الحاضر في الصفوف المدرسية العادية بعد ما انتشر استخدام ما أصبح يطلق عليه التقييم البديل أو الواقعي Assessment Authentic في كثير من الأنظمة التعليمية في الدول المتطوّرة.

2.2 أسس التقويم التربوي وأغراضه

يُركّز التقويم التربوي على مجموعة من الأسس والمبادئ التي تتماشى مع فلسفة التربية الحديثة، ويمكن تحديد هذه الأسس والمبادئ فيما يلي:

- **ارتباط عملية التقويم بأغراض محدّدة:** فالتقويم عملية منظمّة وموجهة بأغراض معينة ومحددة بدقّة.
- **اختيار أداة التقويم المناسبة للغرض المحدّد:** فتحديد الغرض من التقويم يتطلب اختيار أداة تقويم ملائمة لهذا الغرض بحدّ ذاته وتوظيفها في خدمته.
- **يتطلب التقويم تنوعاً في الأدوات:** فقد يحتاج غرض تعليمي محدّد أكثر من أداة لتحقيقه.
- يتطلب الاستعمال المناسب لأدوات التقويم معرفة بمواطن قوتها وضعفها، والتنّبه إلى مصادر الخطأ المحتملة فيها.
- التقويم عملية شاملة لا تقتصر على المتعلّم ونواحي نموّه المختلفة، وإنما يشمل العملية التربوية بسائر عناصرها ومكوناتها بدءاً بالمتعلّم ومروراً بالمنهاج والكتاب المدرسي والطرائق والوسائل التعليمية وانتهاءً بالمعلّم والمدير.
- التقويم عملية مستمرة ومواكبة للعملية التربوية بمراحلها وخطواتها كافة، وهي جزء لا يتجزأ منها، وأداة من أدواتها الهامة.
- التقويم وسيلة لغاية وليس غاية بذاته.

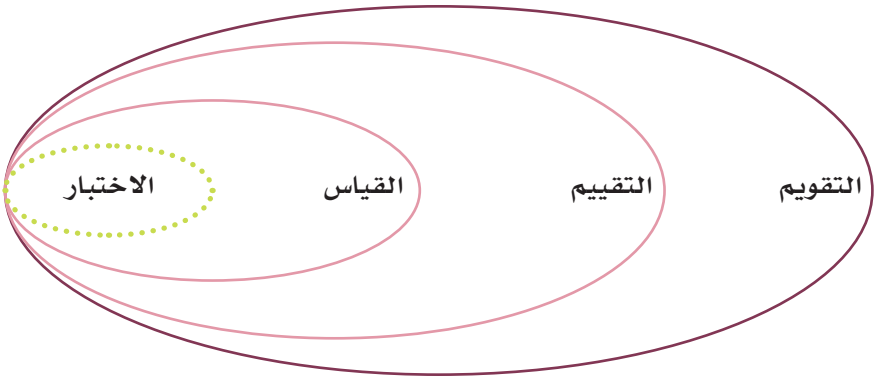
3.2 الفرق بين القياس والتقويم

هناك خلط فيما يتعلّق باستخدام هذين المصطلحين ففي بعض الأحيان يستخدم التقويم كمرادف لمصطلح القياس فالقياس ما هو إلا جزء يقدم المعلومات التي يعتمد عليها التقويم.

القياس سابق للتقويم وأساس له ولا يجيب إلا على سؤال واحد هو (كم) وينتهي بإعطاء هذه الدرجة أما التقويم فإنّه يذهب إلى أبعد من ذلك فهو يسعى للإجابة على هذا السؤال (كم؟) وما قيمة هذه الدرجة إذا ما قورنت بالأهداف لإصدار حكم على الشيء أو على الشخص في ضوء نتائج القياس وفي ضوء الأهداف المحدّدة، أي أنّ هناك علاقة بين التقويم من ناحية والقياس من ناحية أخرى، حيث يتّضح كما سبق أنَّ التقويم أعم وأشمل منهما، **ويمكن إجمال أبرز الفروق بين القياس والتقويم في النقاط الآتية:**

- يهتم القياس بوصف السلوك، أما التقويم فيحكم على قيمته، وعليه فالقياس يتضمن اهتماماً بالوسائل بغض النظر عن قيمة ما يوصف، أما التقويم فيتضمن اهتماماً بالمعايير، ومدى صلاحيتها، ووسائل تطبيقها، وتقدير أثرها.
- يقتصر القياس على التقدير (الوصف) الكمي للسلوك، ما يجعله يعتمد الأرقام في إعطاء النتيجة النهائية للموضوع المقاس أو المراد قياسه، أما التقويم فيشمل التقدير الكمي والنوعي (الكيفي) للسلوك، كما يشمل حكماً يتعلق بقيمة هذا السلوك وعليه فالتقويم أكثر شمولاً من القياس، والقياس يمثل إحدى الأدوات أو الوسائل المستخدمة فيه.
- يقدم القياس بعض المعلومات عن الموضوع المقاس، أما التقويم فيعد عملية تشخيصية علاجية في آن واحد.
- يعتمد القياس على الدقة الرقمية فقط، أما التقويم فيعتمد على عدد من المبادئ والأسس؛ ما يجعله أعم وأشمل كما ذكر سابقاً، ومن أبرز المبادئ والأسس التي يعتمد عليها التقويم: الشمول، والتشخيص، والعلاج ومراعاة الفروق الفردية، والتنوع في الوسائل المستخدمة.
- يقتصر القياس على إعطاء وصف للموضوع المراد قياسه دون الاهتمام بالربط بين جوانبه، أما التقويم فيقوم على مقارنة الشخص مع نفسه ومع الآخرين.
- القياس أكثر موضوعية من التقويم، ولكنه أقل منه قيمة من الناحية التربوية؛ نظراً لأنّ معرفة النتائج بدقة وموضوعية من غير تقدير لقيمتها لا يعني شيئاً، أما إذا فسّرت تلك النتائج وقدرت قيمتها في ضوء معايير محددة، واتخذت نتائج هذا التقويم كأساس لمساعدة المتعلّمين على النمو، فإنّها تصبح ذات فائدة كبيرة، وهذا ما تهدف له عملية التقويم التربوي.

والشكل الآتي مثالاً توضيحياً للعلاقة بين التقويم والتقييم والقياس والاختبار:



مثيل تخطيطي بصري للعلاقة الجزئية بين مصطلحات القياس والتقييم والتقويم

3. تصنيف وصلاحية أدوات القياس والتقويم

1.3 طرائق تصنيف أدوات القياس والتقويم

تعدّدت أدوات القياس والتقويم نتيجة لتعدد الأغراض والخصائص والسمات التي تقيسها، مما جعل المهتمون بها يشعرون بوجود خصائص مشتركة من ناحية معينة، وبالتالي تصنيفها وفق هذا التشابه، ومن أهم هذه التصنيفات:

1.1.3 تصنيف حسب طبيعة الأداء

أ. **أقصى الأداء:** وهي الأدوات التي يتم فيها إثارة دافعية المتعلّم لتقديم أفضل ما عنده من إجابة، والحصول على أعلى علامة ممكنة، مثل اختبارات التحصيل، الاختبارات التي تقيس القدرات العقلية والمعرفية والمهارية.

ب. **الأداء العادي أو الطبيعي:** وهي الأدوات التي تعكس سلوك المتعلّم في الأوضاع العادية أو الطبيعية دون أي محاولة خارجية لتوجيه هذا السلوك، فمثلاً إذا كانت الأداة تقيس قلق المتعلّم في الامتحان فإن القرارات التي يتم اتخاذها في ضوء النتائج تعتمد على صدق الإجابات لذلك تعد مقاييس الاتجاهات والميول والتكيف الاجتماعي من نوع الأداء العادي.

2.1.3 تصنيف حسب طريقة تفسير النتائج

أ. **معيارية المرجع:** حيث يقارن أداء المتعلّم على الاختبار بأداء مجموعته المعيارية، فقد تكون المجموعة من طلاب صفه، أو من هم في نفس المستوى الأكاديمي أو العمري محلياً أو عالمياً، كأن تفسر علامة المتعلّم في الرياضيات مثلاً على أنه أعلى تحصيلاً من 80٪ من طلاب صفه في مادة الرياضيات، وقد تفسر العلامة أو يتم الحكم على أداء المتعلّم في امتحان معين من خلال موقع علامته بالنسبة للمتوسط الحسابي لعلامات الصف، فالمتوسط الحسابي هو المعيار.

ب. **محكّية المرجع:** حيث يقارن أداء المتعلّم بمستوى أداء معيّن يتم تحديده بصرف النظر عن أداء المجموعة كأن يجيب المتعلّم عن 80٪ من أسئلة الاختبار على الأقل، ويستخدم هذا النوع من التفسير لنتائج القياس في مرحلة التعليم الأساسي ورياض الأطفال، مع ملاحظة تزايد الاهتمام به في جميع المراحل بسبب الاهتمام بالتعليم للوصول إلى حد الكفاية إذ يتوقع من المتعلّم الوصول إلى حد معين كأن يحقق 90٪ من الأهداف، أو يجيب عن 85٪ من الأسئلة.

3.1.3 تصنيف حسب شكل (نوع) الفقرة: هناك عدة أشكال للفقرات:

أ. **المطابقة (المزاوجة):** تكون الفقرة على شكل جدول بعمود في أحدهما عمود المقدمات والثاني عمود الإجابات ويطلب من المتعلّم أن يقوم باختيار الإجابة المناسبة للمقدمة بأسلوب يقترحه المعلّم ويحدده في التعليمات بحيث تراعى سهولة التصحيح وأعمال المتعلّمين.

ب. **الاختيار من بديلين:** مثل (صواب، غلط)، (نعم، لا)، (موافق، معارض)، (مرضي، غير مرضي).

ج. **الاختيار من متعدّد:** حيث يقدم للمتعلم ثلاثة بدائل أو أكثر وعليه أن يختار الإجابة الصحيحة وقد يختلف عدد البدائل باختلاف عمر المتعلّم ومستواه الأكاديمي، تصنيف وطبيعة المادة أو نوع السمة المقاسة.

د. **التكميل:** حيث يطلب من المتعلّم إكمال الجملة بوضع كلمة أو شبه جملة في الفراغ، أو تكميل شكل أو عدة كلمات.

هـ. **الإجابة القصيرة:** هي الأسئلة التي يطلب فيها من المتعلّم أن يعطي الإجابة بكلمة أو جملة أو بضعة جمل مثل تعريف المصطلحات، معاني المفردات، تسمية مواقع، وتأتي الإجابة القصيرة كحلقة وصل بين التكميل والأسئلة الإنشائية ذات الإجابة المحددة.

و. **الإنشائية (المقالية):** تختلف في درجة الإجابة وتتضمن الأسئلة الإنشائية المحددة المشار اليها، أي أن حرية المتعلّم في الإجابة مقيدة بطبيعة السؤال نفسه، وبالتالي

يسهل تحديد زمن الإجابة وحجم الفراغ المتروك، كما تتضمن الأسئلة الإنشائية المفتوحة وهي الأسئلة التي لا يستطيع المتعلّم معرفة متى يتوقف عن الإجابة عليها.

4.1.3 تصنيف حسب طريقة الإجابة: يعد هذا التصنيف مماثلاً لتصنيف حسب شكل الفقرة وتقسم إلى فئتين:

أ. الفئة التي يقوم بها المتعلّم بانتقاء الإجابة: وهي الاختبارات التي يكون شكل فقراتها من نوع المطابقة، الصواب والخطأ، الاختيار من متعدّد.

ب. الفئة التي يقوم فيها المتعلّم بصياغة الإجابة: تتضمن الفقرات ذات الإجابة المحددة مثل التكميل، الإجابة القصيرة، المسائل، الفقرات ذات الإجابة المفتوحة.

5.1.3 تصنيف حسب موضوعية التصحيح (حسب درجة تأثر العلاقة بذاتية المصحح):

أ. **ذاتية المصحح:** قد تتدخل ذاتية المصحح بالتأثر على درجة الاختبارات في حال التصحيح اليدوي من قبل المعلّم فقد يكون التصحيح ذاتي.

ب. **أو يكون التصحيح موضوعي:** من خلال التصحيح الآلي أو بمفتاح مثقب كما يجري في أسئلة الاختيار من متعدّد أو الخطأ والصواب.

6.1.3 تصنيف حسب الجهة التي تعدُّ الاختبار

أ. **اختبارات من إعداد المعلّم:** وهي اختبارات غير مقننة يقوم المعلّم بإعدادها بنفسه.

ب. **اختبارات مقنّنة (رسمية):** حيث يعدها فريق من المختصين في مراكز القياس والاختبارات.

7.1.3 تصنيف حسب فترة الإجابة

أ. **اختبارات قصيرة:** قد تجري في نهاية الدرس أو الحصة أو الوحدة الدرسية.

ب. **امتحانات:** وتجري في نهاية الفصل الدراسي أو السنة الدراسية.

8.1.3 تصنيف حسب عدد الأفراد الذين يُطبَّق عليهم الاختبار

أ. **الاختبارات الفردية:** وتطبق على فرد واحد في المرة الواحدة مثل الاختبارات الشفوية أو بعض اختبارات الذكاء مثل اختبار ستانفورد بينيه.

ب. **الاختبارات الجماعية:** يمكن تطبيقها على عدد كبير من المتعلّمين في الوقت نفسه.

9.1.3 تصنيف حسب سرعة الإجابة

أ. **اختبارات السرعة:** وتكون فيها سرعة الإجابة العامل الحاسم في تحديد أداء الفرد، إذ يجب أن يتم إنهاء الإجابة على جميع فقرات الاختبار خلال مدة زمنية محددة.

ب. **اختبارات القوة:** ويعطى المتعلّم فيها زمناً مفتوحاً للإجابة بحيث يكون المتعلّم قادراً على محاولة الإجابة عن كل سؤال، إلا أن صعوبة الأسئلة وقدرة الفرد على الإجابة عليها هي التي تحدد أداءه، بمعنى أن المتعلّم لا يحصل على علامة كاملة بسبب صعوبة الأسئلة وليس بسبب كثرتها.

10.1.3 تصنيف حسب درجة المثير والاستجابة

أ. **اختبارات إسقاطية:** يكون فيها المثير والإجابة غير محددين كالاختبارات النفسية التشخيصية مثل اختبار رورشاخ (بقعة الحبر).

ب. **اختبارات محددة البناء:** ويكون فيها المثير واضحاً، والمطلوب في السؤال أيضاً محدداً وهناك مفتاح إجابة محدد كاختبارات التحصيل والاستعداد أو اختبارات القرات الفعلية، والاختبارات التحصيلية هي من هذا النوع.

11.1.3 تصنيف حسب الكيفية التي يظهر فيها الأداء (أسلوب تقديم الإجابة):

أ. **اختبارات لفظية:** سواء كانت تحريرية (ورقة – قلم) أو شفوية.

ب. **اختبارات الأداء المبرهن عملياً:** تتم في المختبرات والمشاغل العلمية.

12.1.3 تصنيف حسب درجة تحديد المجال

أ. **الاختبار كعينة:** وهو الاختبار الذي اختيرت فقراته من جميع الفقرات المحتملة، التي تغطي المجال، ويحدث هذا عندما يكون المجال محدداً مثل اختبارات التحصيل المدرسية.

ب. **الاختبار كمؤشر:** هو الاختبار الذي اختيرت فقراته بشكل لا نستطيع القول بأنها تمثل المجال لأننا لا نستطيع أن نحدد جميع الفقرات المحتملة، ويحدث هذا عندما يكون المجال مفتوحاً مثل اختبار الذكاء. فالذكاء من السمات التي يصعب تحديد مجالها، كما لا يوجد اتفاق حول تعريفه مفهوم الذكاء، لذا يوجد هناك اختبارات مختلفة في القدرات لكنها تسمى اختبارات ذكاء. بمعنى أن المجال مفتوح لإضافة فقرات تقيس قدرات جديدة إلى أي اختبار في الذكاء.

تم عرض طرائق متعدّدة لتصنيف أدوات القياس والتقويم، ولابدّ من الإشارة إلى أن الأداة الواحدة قد تتبع لأكثر من تصنيف، فاختبارات التحصيل يمكن أن يكون اختبار قوة، ويعمل كعينة، ويفسر تفسيراً محكي المرجع، ومن نوع أقصى الأداء.

2.3 صلاحية أدوات القياس والتقويم

لا يعد المقياس أداة صالحة، إلا إذا توافرت فيه شروط معينة، هي بمنزلة أهداف، يحاول مصمم المقياس تحقيقها في أثناء تصميمه للمقياس، من أهمها الصدق والثبات والموضوعية، لذا يهتم القائمون ببناء المقاييس بالتحقق من هذه الشروط لكي يسهم المقياس في تحقيق الغرض المعد لأجله والحصول على الفائدة المرجوة منه، ولذ لا بُدّ من أن تتمتع أدوات القياس والتقويم التربوي بهذه الشروط، وفيما يلي توضيح لها:

1.2.3 الصدق Validity

يعد صدق المقياس الخاصة الأكثر أهميّة بين الخصائص الواجب توافرها في المقياس، ويكون المقياس صادقاً إذا كان يقيس ما وُضِع لقياسه، أي إذا حقق الغرض الذي صُمم من أجله، فمثلاً إذا صممت أداة لقياس مهارة تلاميذ الصف السادس في إجراء تجربة في العلوم، يجب أن تقيس الأداة المهارة التي صممت لأجلها، أما إذا قاست اتجاهاتهم نحو استخدام المخابر لإجراء التجارب فهي أداة غير صادقة. ويمكن تصنيف الصدق ضمن الأنواع الآتية: صدق المحتوى أو الصدق التمثيلي، والصدق المحكي، والصدق البنيوي أو الافتراضي.

1.1.2.3 أنواع الصدق

أ. **صدق المحتوى Content Validity**: يرتكز صدق المحتوى على نحو أساسي على الفحص المنظم لمحتوى المقياس (أسئلة المقياس، والمهام أو الفقرات) لتحديد إذا كان يغطي العينة الممثلة للمجال السلوكي المطلوب قياسه، فهو يرتبط بقضية العينة، فإذا كانت العينة (الفقرات الحالية للمقياس) تمثل المجتمع الأصلي (أي كل الفقرات الممكنة)، فإنَّ المقياس يكون صادق المحتوى.

ويتطلب التأكد من صدق المحتوى الوصول إلى نوع من الاتفاق حول المهمات والمعارف الواجب قياسها، وهذا يعني الدراسة الشاملة والتحليل الدقيق للمجال المستهدف ويتطلب صدق المحتوى اعتماد تقنيات وأساليب دقيقة في وضع معايير المهمات والمعارف من أجل أن نضمن تمثيل البنود للمجال المقاس ومن ثم تتم عملية المطابقة بين محتوى المقياس ومحتوى المجال.

ومن الطرائق المتبعة في تحديد صدق المحتوى:

- أن يقوم واضع المقياس أو مستعمله بتحليل محتويات المجال السلوكي المقاس تحليلاً دقيقاً شاملاً، ومن ثم وضع اختبار يتناسب ومحتوى المجال المقاس.

- اللجوء إلى محكمين من ذوي الاختصاص، من أجل أن يقيّموا بنود المقياس لتحديد فيما إذا كانت البنود عينة ممثلة للمجال المراد قياسه. ومن المشكلات التي تتعلق بهذا النوع من الصدق أنَّ المحتوى الذي يشكل المجتمع الأصلي للبنود يصعب تحديده بدقة عادةً، ولذلك يجب أن يحلل المجال السلوكي الذي يجب أن نضع فيه المقياس على نحو منتظم، حتى يجري التأكد من أنَّ جوانبه الأساسية جميعها قد غطتها فقرات المقياس، وبنسبها الصحيحة، وذلك بفحص دقيق للمحتوى، واستشارة الخبراء بالمجال. يطلق على صدق المحتوى أسماء متعدّدة، منها صدق المضمون، فالمقصود بالمضمون هو المحتوى، والصدق المنطقي الذي يدل على مدى ارتباط بنود المقياس بالمحتوى أيضاً.

ب. **الصدق المحكي Criterion Validity**: يرتكز الصدق المحكي على دراسة الارتباط بين درجات المقياس ودرجات مقياس آخر يُعتمد محكاً، ويمكن تعريف هذا النوع من الصدق بأنّه الدرجة التي يترابط عندها الأداء على المقياس بالأداء على مقياس آخر عُدَّ محكاً للاختبار الأول وأساساً في الحكم على صلاحيته. يتطلب الصدق المحكي إجراءات تجريبية إحصائية، ولذلك يوصف هذا النوع من الصدق بالصدق التجريبي والصدق الإحصائي.

ومن شروط المحك الجيد:

- أن يكون متعلّقاً بالوظيفة الّتي وضع المقياس لقياسها.
- أن يهيئ لكل شخص الفرصة نفسها لأخذ درجة عادلة (البعد عن التحيز).
- أن تتوافر فيه خاصتا الصدق والثبات.
- أن يكون موضوعياً.

وهناك نمطان من الصدق المحكي:

أ. **الصدق التلازمي Concurrent Validity**: يدل الصدق التلازمي (المصاحب) على حجم العلاقة بين درجات المفحوصين على المقياس وأدائهم على محك آخر، حيث لا يكون هناك فاصل زمني، أو يكون فاصل زمني قصير، بين أداء المفحوصين على المقياس وأدائهم على المحك، ويدل الصدق التلازمي على قدرة درجات المقياس على التنبؤ بالأداء الحالي على محك آخر، تُستخدم فيه السمة موضع الاهتمام، ومثال ذلك العلاقة بين درجات المتعلّمين في اختبار منتصف الفصل الدراسي ودرجاتهم في الواجبات المطلوبة منهم في المقرر ذاته. ويُقاس من خلال الإرتباط بين درجات الأفراد على المقياس ودرجاتهم على المحك.

ب. **الصدق التنبؤي Predictive Validity**: يهتم الصدق التنبؤي باستخدام درجات المقياس في التنبؤ بالأداء مستقبلاً على اختبارات أخرى هي المحكات، فقد تُستخدم درجات اختبار الاستعداد للنجاح في المدرسة بالتنبؤ بدرجات المتعلّمين في مواد دراسية معينة، ومن أمثلتها اختبارات الاستعداد للنجاح في الجامعة أو اختبارات القبول بالجامعة. يراعى في هذا النوع من الصدق ما يلي:

- إيجاد القيمة التنبؤية للمقياس.
- اعتماد فكرة أنَّ السلوك له صفة الثبات النسبي في المواقف المستقبلية.
- التنبؤ يحتاج إلى فترة بين تطبيق المقياس ثم جمع البيانات عن المحك في فترة تالية للمقياس.

فالصدق التلازمي يوفر الوقت والجهد على عكس التنبؤي، والمشكلة في هذا النوع من الصدق هي إيجاد محك صادق وثابت.

ج. **الصدق البنيوي Construct Validity**: يشير هذا النوع من الصدق، الذي يُطلق عليه أيضاً صدق التكوين الفرضي، إلى الدرجة التي يقيس معها المقياس السمة أو الخاصة التي يفترض أن يقيسها، وينطلق من أنَّ الدرجات في المقياس يجب أن تتنوع وتتباين، كما تتنبأ النظرية الخاصة بالسمة المقيسة، أو المفهوم، أو التكوين المفترض، ومن أمثلة هذه السمات أو التكوينات الفرضية الذكاء، والقدرة الرياضية أو العددية، والقلق، وغيرها. والصدق البنيوي هو مفهوم شامل، يتضمن الأنواع الأخرى من الصدق، ويعدُّ بالتالي شرطاً هاماً للمقاييس النفسية والتربوية بأنواعها.

ويمكن تحديد الخطوات الواجب اتباعها في عملية التحقق من هذا النوع من الصدق على النحو التالي:

- الدراسة المنطقية للأداة، وتحديد السمات النفسية المفترضة أو البنى التي يمكن أن ينطوي عليها الأداء على تلك الأداة.
- الدراسة المنطقية للسمات أو البنى التي حُددت، وتكوين فرضيات قابلة للاختبار عن مدى صلتها بالأداء على تلك الأداة، انطلاقاً من نظرية تطرح تلك السمة (أو السمات).
- إجراء بحوث للتحقق من كل فرضية بالوسائل التجريبية.

ومن الطرائق المتّبعة في التحقق من الصدق البنيوي:

أ. **التحليل العاملي**: يهدف إلى بيان إلى أي حد يقيس المقياس السمة أو الظاهرة التي وضع لقياسها، وذلك بحساب درجة تشبع Saturation المقياس بالجانب

المطلوب قياسه (السمة، الظاهرة)، ويجري ذلك بحساب معاملات الارتباط بين بنود الاختبار مع بعضها من جهة ومع الدرجة الكلية للاختبار والدرجات الفرعية من جهة أخرى، ثُمَّ تحليل هذه العوامل تحليلاً عاملياً للوصول إلى أقل عدد ممكن من العوامل المسؤولة عن الارتباط. قد تكون هذه العوامل عوامل عامة General Factors، أو عوامل طائفية Group Factors، ويشترك العامل العام في جميع المقاييس الفرعية، ويظهر تشبعه في هذه المقاييس جميعاً، بينما يؤثر العامل الطائفي في طائفة من المقاييس فقط.

ب. **أساليب تعتمد التحليل المنطقي:** تعتمد هذه الأساليب الفحص الدقيق للمقياس والأداء الذي يتطلبه، وإحداث تكامل بين نتائج هذا الفحص، وبين النظرية التي يستند إليها المقياس، وآراء المفحوصين الذين سبق أن اختبروا بمقاييس متشابهة، ويترتب على ذلك افتراض تفسيرات، ربما تختلف عن التفسيرات التي اقترحها معد المقياس. ويعدّ هذا التحليل المنطقي من أهم مصادر التوصّل إلى فروض بديلة فيما يتعلق بالأداء في الاختبارات والمقاييس، فالمحكم الذي لديه خبرة سابقة كبيرة بالأغلاط الّتي شابت المقاييس السابقة يمكنه أن يكتشف جوانب الضعف في المقياس الجديد، مع ذلك لا يمكن باعتماد التحليل المنطقي للمحتوى فقط أن ندحض صدق المقياس، وإنما يمكن تقديم فروض بديلة، يمكن التحقق من صحتها بالأساليب التجريبية. كذلك من المفيد تحليل العمليات Process Analysis التي يستخدمها المفحوصون في أدائهم أو في التوصل إلى إجاباتهم عن أسئلة المقياس، لأنَّ هذا التحليل يضيف أدلة جديدة، تزيد فهم التكوينات الفرضية الّتي تقيسها هذه المقاييس.

ج. **طريقة المقارنات الطرفية:** تستخدم هذه الطريقة لبيان مدى قدرة المقاييس على التفرقة بين المرتفعين والمنخفضين في السمة المقيسة، أو القدرة على التمييز بين المستويات المختلفة، ولا تُعدُّ هذه القدرة على التمييز صدقاً، وإنما تدل على اتساع مدى درجات السمة المقاسة. ويقصد بالمقارنات الطرفية استخدام محك آخر، يصنّف المفحوصين إلى مستويات في السمة المرغوبة، ثم تطبيق المقياس على هؤلاء المفحوصين، وبحث الفروق في درجات المقياس لمجموعات المستويات المختلفة، وفي هذه الحالة تدل الفروق على صدق تجريبي أو صدق المحك لدرجات المقياس.

د. **الترابط بمقاييس أخرى:** حيث يتوقع أن تترابط درجات المقياس التجريبي ترابطاً موجباً بدرجات مقياس آخر، يُفترض أنّه يقيس السمة نفسها (الصدق التقاربي للمقياس Convergent Validation)، وأن تترابط بدرجة أقل بدرجات

مقاييس تقيس سمات أخرى (الصدق التمييزي للمقياس Discriminant Validation)، فاختبار الاستعداد المدرسي مثلاً يتوقع أن يترابط ترابطاً عالياً بغيره من اختبارات الاستعداد المدرسي، وبدرجة مقبولة باختبارات التحصيل، وبدرجة أقل باختبار الاستعداد الموسيقي.

هـ. **الصدق الظاهري Face Validity**: يجب التمييز بين صدق المحتوى والصدق الظاهري للمقياس، فالصدق الظاهري ليس صدقاً بالمعنى الدقيق للكلمة، ولا يشير إلى ما يقيسه المقياس فعلاً، بل إلى المظهر العام للمقياس، وإلى ما يبدو ظاهرياً أنّه يقيسه، سواء في نظر المفحوصين أنفسهم أم في نظر غيرهم من الأشخاص غير المختصين، والصدق الظاهري يجعل المفحوصين يقبلون على المقياس برغبة، وتُستثار دافعيتهم لأدائه بالحد الأقصى الذي تسمح به قدراتهم، وقد يؤدي غياب صفة الصدق الظاهري للمقياس، حتى لو كان صدقه الحقيقي عالياً، إلى موقف سلبي من المفحوصين، واستيائهم، ما يؤثر سلباً في أدائهم في الموقف الاختباري.

ومهما يكن من أمر فإنَّ الصدق الظاهري للمقياس لا بُدَّ أن يكون في خدمة الصدق الحقيقي لهذا المقياس، وليس بديلاً عنه، ويجري تغليب الصدق الحقيقي حين يتعذر الجمع بينهما.

2.1.2.3 العوامل المؤثرة في الصدق

ثمة عوامل كثيرة يمكن أن تؤثر في صدق المقياس وتضعفه، وهي عوامل تتعلق بإدارة المقياس أي طريقة إجرائه، وبالمقياس، وبالمفحوصين.

أولاً. عوامل متعلّقة بإدارة المقياس (شروط الإجراء والتصحيح):

- **عوامل بيئية تؤثر في أداء المفحوص:** كالحرارة المرتفعة والبرودة الشديدة والضوضاء، ما يؤثر تأثيراً سلبياً في إجابة المفحوص.
- **عوامل متعلقة بالطباعة:** كعدم وضوح الكلام، ووجود أخطاء مطبعية، وسوء ترتيب الأسئلة.
- **التعليمات غير الواضحة أو المتذبذبة:** قد يعطي بعض الفاحصين تعليمات في بداية المقياس ثم يعدلون فيها، وقد تكون هناك تعليمات غامضة، لا تبين كيف يجب أن يجيب المفحوص، ما يؤدي إلى أن يخطئ بعضهم، وقد تكون الأسئلة موضوعة في أسلوب لم يألفه المفحوص، كما هو الحال في المقاييس الحديثة، فيحصل على درجة أقل مما لو كانت التعليمات واضحة.
- **استعمال المقياس في غير ما وضع من أجله:** كأن يستخدم الفاحص اختبار قواعد

ليقيس مقدرة المفحوص اللغوية.

- **استعمال المقياس مع فئة أخرى غير الفئة التي وضع المقياس لها:** كأن يستخدم الفاحص مقياساً للموهوبين مع شعبة ضعفاء أو العكس.
- **الوقت المخصص للإجابة:** فإذا لم يكن كافياً، أو كان طويلاً أكثر من الضرورة، يتأثر الأداء الاختباري بالضغط على المفحوصين في الحالة الأولى، وإرباكهم وإتاحة الفرصة للغش والفوضى في الحالة الثانية.
- **أخطاء التصحيح:** قد تنتج هذه الأخطاء من عملية التقدير ذاتها، كما في الأسئلة المقالية التي تعاني عيوب التقدير الذاتي وضعف مستوى الثبات، وقد تنتج من عملية جمع العلامات أو نقلها وما شابه ذلك.

ثانياً. عوامل متعلقة بالمقياس

- **لغة المقياس:** إذا كانت لغة المقياس فوق مستوى المفحوصين، فإنَّ بعضهم سيعجزون عن فهم السؤال، ولن يستطيعوا حله، وسيحصلون على درجة لا تدل على قدرتهم الحقيقية.
- **غموض الأسئلة:** فالأسئلة الغامضة تجعل المفحوصين يفسرونها تفسيرات مختلفة، ثم يجيبون عنها وفقاً لتلك التفسيرات، التي قد يكون بعضها خاطئاً، ما لا يعبر عن قدرتهم الحقيقية، ويقلل صدق النتائج.
- **سهولة الأسئلة أو صعوبتها:** فالإجابة عن الأسئلة السهلة أو الصعبة لا تمثل قدرة المفحوص الحقيقية، ومن ثم فالمقياس غير صادق.
- **صياغة الأسئلة:** بعض الأسئلة تحمل في ثناياها أدلة ومؤشرات، تدل على الإجابة الصحيحة.
- **عدد الأسئلة:** فالمقياس هو عينة من أسئلة كثيرة، يمكن أن تطرح، وإذا كان قصيراً، وتضمن عدداً ضئيلاً منها يضعف تمثيله، ومن ثم يضعف صدقه.
- **تخصيص مكان واحد للإجابة الصحيحة:** فإذا أخذ الجواب الصحيح الرقم (3) أو الرمز (ج) مثلاً يسهل اكتشافه، ما يؤدي إلى إضعاف الصدق بطبيعة الحال.
- **ترتيب الأسئلة على نحو غير ملائم:** يرتب المقياس عادة وفق مبدأ التدرج في الصعوبة، فإذا وضعت البنود الصعبة في البداية يقضي المفحوصون الكثير من الوقت للإجابة عنها، وقد لا يتسع لهم الوقت للإجابة عن الأسئلة السهلة، ثُمَّ إنَّ هذا الترتيب قد يضعف دافعيتهم، ما ينعكس سلباً على أدائهم.

ثالثاً. عوامل متعلقة بالمفحوص

- **اضطراب المفحوص في الاختبار «قلق الاختبار»**: قد يؤثر خوف المفحوص في إجابته، فيحصل على نتيجة لا تمثل مقدرته الحقيقية.
- **إهمال بعض المفحوصين وضعف دافعيتهم** في الإجابة عن أسئلة المقياس، خاصة في المقاييس التي تجري لأغراض البحث.
- **العادات السيئة في الإجابة:** كالتخمين، أو الغش، أو محاولة المفحوص التأثير في الفاحص بأسلوبه إذا كان الاختبار مقالياً.

3.1.2.3 اقتراحات لتعزيز صدق أدوات القياس والتقويم الصفي

من خلال ما تم عرضه يمكن استخلاص أهم المقترحات التي تُساعد المدرسين والمعلّمين على تعزيز صدق الأدوات التي يستخدمونها لقياس وتقويم المتعلّمين:

- اطلب من زملائك المعلّمين الحكم على وضوح ما تقوم بقياسه من الأدوات التي تستخدمها.
- تأكد من أنّ الطرائق المختلفة المستخدمة لقياس الشيء نفسه تعطي النتائج نفسها.
- خذ عينات كافية من الأمثلة لما يتم قياسه.
- قم بإعداد جدول مواصفات (وسيتم شرحه لاحقاً).
- اطلب من الآخرين الحكم على مدى المطابقة بين بنود التقويم وأهداف عملية التقويم.
- استخدم أدوات قياس متنوعة لقياس نفس الأشياء.
- تأكد من سلامة اللغة ومدى صعوبة الفقرات.
- ابدأ بالأسئلة السهلة في الاختبارات.
- أعط وقت كاف لتطبيق أدوات القياس والتقويم.
- استخدام أدوات القياس لقياس مدى تحقق الأهداف التدريسية.
- قارن بين مجموعات معروفة باختلافها على الشيء الذي يتم قياسه.
- قارن بين الدرجات قبل عملية التدريس ثم بعدها.
- قارن بين النتائج المتوقعة بالنتائج التي حصلت عليها.

2.2.3 الثبات Reliability

1.2.2.3 تعريف الثبات

يعد الثبات من الخصائص السيكومترية الهامة للمقياس، وهو شرط لازم وضروري، فالثبات له معنيان:

- **الاتساق:** فالمقياس الثابت هو الذي تتسق نتائجه في فترات التطبيق المختلفة.
- **الاستمرارية:** أي لا يتوقع تغيير في نتائج المقياس في فترات التطبيق المختلفة.

فالثبات يعني مدى إعطاء المقياس نفس الدرجات لنفس الأفراد عند تكرار تطبيقه عليهم، ويكون الثبات للدرجات أو النتائج وليس للمقياس نفسه، لذا نقول ثبات درجات المقياس.

2.2.2.3 طرائق حساب الثبات

هناك عدة طرائق لحساب ثبات درجات المقياس، هي:

1. طريقة الإعادة Test-retest Method

تعتمد هذه الطريقة تطبيق المقياس نفسه على المجموعة نفسها من المفحوصين بعد فترة زمنية معينة، ثُمَّ حساب معامل ثبات الدرجات، وهو معامل الارتباط بين الدرجات التي تحصل عليها مجموعة المفحوصين نفسها على التطبيق الأول والتطبيق الثاني للمقياس نفسه، ويسمى معامل الثبات الذي يُحسب بهذه الطريقة معامل استقرار الدرجات Coefficient of Stability.

ومن المشكلات التي تعانيها هذه الطريقة:

- المشكلات المتعلقة بالفترة الزمنية بين مرتي التطبيق: كاختلاف أحوال التطبيق، وتأثر النتائج بعامل النضج، خاصة إذا طالت الفترة بين تطبيق المقياسين، وإذا قصرت الفترة بين التطبيق في المرتين فإنَّ المفحوصين سيتذكرون أداءهم في المرة الأولى، ويتلافون الأخطاء التي وقعوا فيها في المرة الأولى.
- مكلفة مادياً، والوقت المستخدم في إجرائها طويل.
- غياب أي مفحوص في الإعادة يؤدي إلى استثنائه من العينة، وكأنّه لم يتقدم للمقياس في المرة الأولى.

2. طريقة الصور المتكافئة Parallel Forms Method

تعتمد هذه الطريقة إعداد صورتين متكافئتين من المقياس، ويكون التكافؤ بتساوي عدد الأسئلة في الصورتين، ودرجة سهولة كل سؤال من الأسئلة الواردة فيهما وصعوبته، أي إنَّ السؤال الأول في الصورة الأولى يتكافأ مع السؤال الأول في الصورة الثانية من حيث الصعوبة أو السهولة، وتمثيلها للمحتوى.

بالإضافة إلى ذلك فإنَّ تكافؤ الصورتين يعني تساوي معاملات الارتباط بين الأسئلة (المعاملات البينية) في كلتيهما، وأن تكون صياغة الأسئلة متماثلة، كما تتماثل الصورتان من حيث التعليمات والزمن المعطى للمقياس والأمثلة التوضيحية.

لتقدير معامل الثبات تُطبق الصورتان المتكافئتان للمقياس، إما في جلسة واحدة، وإما في جلستين منفصلتين، وإما في جلسات متعاقبة، على مجموعة المفحوصين نفسها، ومن دون وجود فواصل زمنية بينها، ثم نقوم بحساب معامل الارتباط بين درجات المقياسين، ويسمى معامل الثبات في هذه الحالة معامل التكافؤ coefficient of equivalence. كما قد تطبق الصورتان المتكافئتان في جلستين أو جلسات متعاقبة ومع فواصل زمنية طويلة نسبياً، ويسمى معامل الثبات في هذه الحالة معامل الاستقرار والتكافؤ معاً.

تمتاز هذه الطريقة بأنّها ألغت أثر التدريب والتذكر، وإعطاء الأسئلة نفسها مرتين، ولكنها أبقت على بعض مشكلات الفترة الزمنية التي قد تظهر في اكتساب خبرات جديدة، أو نسيان ما قد تعلمه، والمشكلة الأساسية هي في بناء صورتين متكافئتين للمقياس، ومن الصعب التأكد إذا كانت هذه الصور متكافئة فعلاً، وتتطلب مضاعفة الجهد والوقت والنفقات.

3. طريقة التجزئة النصفية Split-half Reliability Method

يطبق المقياس في هذه الطريقة على عينة من المفحوصين مأخوذة من أفراد المجتمع الذي صُمم المقياس ليستخدم معه، وبعد ذلك يُقسم المقياس إلى نصفين متكافئين، من دون علم الأفراد المختبرين، باستخدام إحدى الطرائق الآتية:

- **فردي/زوجي:** حيث يجري الحصول على نصفين متكافئين للمقياس بالتعامل مع الأسئلة ذات الأرقام الفردية كمقياس، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية كمقياس آخر، يستخدم هذا الأسلوب في تجزئة الأسئلة إذا كانت مرتبة في المقياس ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً، من حيث معاملات صعوبتها ومحتواها، وأي خصائص سيكومترية أخرى للأسئلة.
- **التقسيم وفق الترتيب:** تعتمد هذه الطريقة عدّ أول 50٪ من الأسئلة مقياساً، وآخر 50٪ من الأسئلة مقياساً آخر، وتستخدم هذه الطريقة في التجزئة، عندما تكون الأسئلة مرتبة عشوائياً.

ثم يحسب معامل الثبات في طريقة التجزئة النصفية بحساب معامل الارتباط بين جزأي المقياس، والذي يعبر حقيقةً عن معامل ثبات نصف المقياس، ويستدعي ذلك تصحيح هذا المعامل من أثر التجزئة، ولعلاج هذه المشكلة في الحالة الأولى طُورت معادلة خاصة، تسمى سبيرمان – براون Spearman- Brawn لتصحيح معامل الثبات النصفي:

معامل ثبات المقياس =

2 × معامل الارتباط بين نصفي المقياس/[1+ معامل الارتباط بين نصفي المقياس].

$$R_{tt} = \frac{2\,r_{12}}{1 + r_{12}}$$

حيث R_{tt}: معامل ثبات درجات المقياس الذي يجري تقديره.

و r_{12}: معامل الثبات الناتج من التجزئة النصفية.

من شروط معادلة سبيرمان براون ضرورة تساوي التباين بين نصفي المقياس، إذ إنَّ معادلة سبيرمان – براون تصلح لتصحيح ثبات المقاييس التي تتساوى فيها الانحرافات المعيارية لنصفي المقياس، أما إذا لم تتساو هذه الانحرافات فيمكن استخدام معادلة جتمان Guttman للتصحيح من أثر التجزئة كما يلي:

$$R_{tt} = 2\left[\frac{1 - \left(S_a^2 + S_b^2\right)}{S_t^2}\right]$$

حيث S_a^2: تباين درجات أسئلة النصف الأول.

و S_b^2 : تباين درجات أسئلة النصف الثاني.

و S_t^2: تباين درجات المقياس كاملاً.

وهذه المعادلة تأخذ في الحسبان تباين كل من نصفي المقياس. وفي الحالة الثانية عولجت هذه المشكلة بعدّ كل سؤال في المقياس اختباراً، ودراسة مدى تباين الأداء على كل سؤال مقارنة بالتباين في الأداء على المقياس كله، وهو ما يمثل طريقة إيجاد الثبات بدلالة إحصائيات السؤال.

يُعاب على طريقة التجزئة النصفية أنَّ المصدر الرئيس للخطأ يتعلق بالأسئلة ذاتها، وهذا يعني أنّ عدم الثبات ينتج من الفروق في عينة الأسئلة التي يشتمل عليها كل من نصفي المقياس، ويفضل عدم استخدامها في تقدير ثبات درجات المقاييس التي تعتمد السرعة، وإنما يقتصر استخدامها على المقاييس التي تعتمد القوة.

4. طريقة كيودر – ريتشاردسون Kuder-Richardson

تقوم طريقة كيودر – ريتشاردسون على تقسيم المقياس الواحد إلى عدد كبير من الأجزاء، بدلاً من تقسيمه إلى جزأين أو نصفين متعادلين فقط، حيث يتكون كل جزء من هذه الأجزاء من سؤال واحد فقط من أسئلة المقياس، وتتطلب هذه الطريقة حساب ارتباط كل من هذه الأجزاء أو الأسئلة ببعضها، وكذلك ارتباط كل منها بالمقياس كله.

فالفكرة الموجهة لهذه الطريقة تتلخص قي دراسة التجانس أو الاتساق في إجابات المفحوصين عن سائر الأسئلة التي يتألف منها المقياس، وهو ما يعرف بدراسة التجانس أو الاتساق الداخلي بين المقياس Interitem Consistency، فهذه الطريقة تفترض أنَّ المقياس أحادي البعد، ويقيس سمة أو وظيفة واحدة فقط، وأنَّ أسئلته جميعاً تقيس هذه السمة الواحدة، ويطلق على معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة معامل التجانس Homogeneity Coefficient.

لقد وضع كيودر وريتشاردسون عدداً من المعادلات الخاصة بحساب الاتساق الداخلي بين أسئلة المقياس، ومن أهم هذه المعادلات معادلة كيورد– ريتشاردسون 20(KR20)، ويتطلب استخدام هذه المعادلة معرفة عدد المفحوصين الذين أجابوا عن كل سؤال بطريقة صحيحة، وعدد الذين أجابوا عن السؤال نفسه بطريقة خاطئة، ولذلك فهي تصلح للمقاييس التي تكون الإجابة عن أسئلتها بالثنائية من نوع (الكل أو لا شيء) مثل: صواب - خطأ، نعم – لا، موافق – معارض، وغيرها، ويفحص أداء المفحوص في كل سؤال في المقياس وتطبق المعادلة الآتية:

$$R_{20} = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\sum pq}{S_t^2}\right]$$

حيث 20: معامل ثبات المقياس.

و K: عدد أسئلة المقياس.

و P: نسبة المفحوصين الذين أجابوا إجابة صحيحة عن كل سؤال (معامل السهولة).

و q: نسبة المفحوصين الذين أجابوا إجابة خاطئة عن كل سؤال (معامل الصعوبة).

و S_t^2: تباين الدرجات الكلية للمقياس.

و $\sum pq$: ويساوي مجموع تباين أسئلة المقياس.

قد تعطي هذه المعادلة تقديراً غير سليم للثبات، إذا كان المقياس قصيراً أو اعتمد السرعة، من المعادلات الأخرى التي وضعها كيودر وريتشاردسون، معادلة كيودر – ريتشاردسون 21 (KR21)، التي تتطلب إيجاد المتوسط والانحراف المعياري للدرجات الكلية للمقياس، ونصها كما يلي:

$$R_{21} = \frac{K}{K-1}\left[1 - \frac{\bar{X}(k - \bar{x})}{KS^2}\right]$$

حيث R_{21}: معامل ثبات المقياس.
و K: عدد أسئلة المقياس.
و $\bar{x}$: متوسط الدرجات الكلية للمقياس.
وS^2 : تباين الدرجات الكلية للمقياس.

غير أنَّ هذه المعادلة تقوم على افتراض وجود تساو أو تقارب في درجات صعوبة الأسئلة التي يتضمّنها المقياس، أي إنَّ الأسئلة جميعها يجب أن تكون من مستوى واحد من حيث الصعوبة أو السهولة، وهذا ما يصعب تحقيقه في معظم الحالات، لذا فإنّ المعادلة الأكثر ملاءمة لهذه المقاييس، والأكثر استخداماً هي معادلة (KR20).

5. طريقة معامل ألفا Coefficient Alpha Method

تعد طريقة معامل ألفا التي اقترحها كرونباخ مثالاً لطرائق تحليل التباين في حساب معامل الثبات للمقاييس المعيارية المرجع غير المعتمدة للسرعة، ويعبر معامل ألفا (α) عن متوسط كل معاملات التجزئة النصفية المحتملة مصححة بمعادلة سبيرمان – براون من أثر التجزئة، ويجري ذلك وفقاً للمعادلة الآتية:

$$\propto = \frac{k}{k-1}\left[1 - \frac{\sum s_i^2}{S_t^2}\right]$$

حيث K : عدد أسئلة المقياس.
و $\sum s_i^2$: مجموع تباين كل سؤال من أسئلة المقياس، أي $S_t^2 + S_2^2 + \ldots + S_t^2$.
و S_t^2 : تباين درجة المقياس الكلية.

وتعني المعادلة أنّه أياً كانت طريقة تقسيم المقياس، فإنَّ درجات النصفين يجب أن ترتبط دائماً ارتباطاً مرتفعاً جداً، ويتحقق ذلك عندما تقيس أسئلة المقياس سمة واحدة، وتصلح معادلة كرونباخ ألفا للاستخدام مع مقاييس التقرير الذاتي، والتي تسمح

للمفحوص بأن يختار إجابة من بين عدة احتمالات توضح مقدار حدوث سلوك معين لديه مثل عادة، وأحياناً، وقليلاً، ونادراً، أو أوافق بشدة، وأوافق، ولا أدري، وأعارض، وأعارض بشدة، وهكذا يستخدم معامل ألفا في حالة المقاييس التي لا تصحح أسئلتها من صفر/ واحد، أو نعم/لا، فهي أوسع نطاقاً من معادلة كيودر – ريتشاردسون.

6. طريقة ثبات المقدرين Inter-Raters Reliability

تعدُّ هذه الطريقة من الطرائق المعروفة في حساب معامل ثبات المقياس، حيث يحسب معامل ثبات المقياس بحساب معامل الترابط بين تقييم المقدرين للمجموعة نفسها من المفحوصين، وقد يلجأ الباحث إلى هذه الطريقة حين يصعب استخدام الطرائق الأخرى في حساب معامل الثبات.

ففي الأبحاث والدراسات التي يُعتمد فيها الملاحظون أو المقدرون أو المحكمون لجمع المعلومات، أو في الاختبارات المقالية التي تصحح من أكثر من مصحح واحد، أو المقاييس التي تعتمد عملية إعطاء الدرجات فيها الأحكام التي يصدرها هؤلاء المصححون، كما في مقاييس الذكاء والاختبارات النفسية التي تُعطى الدرجة فيها بناءً على أحكام يصدرها الشخص الذي يطبق أو يصحح المقياس، الأمر الذي يجعل من الضروري التوصل إلى دلالات عن مدى الاتساق أو التوافق بين الدرجات التي يعطيها مقدران أو ملاحظان اثنان أو أكثر، كما يمكن تسميته باسم ثبات المصححين Inter-score Reliability، أو أحياناً ثبات الحكام Inter-judge Reliability، حيث يعطي معامل الثبات العالي دليلاً على أنَّ الدرجات على المقياس لا تتأثر بالأشخاص الذين أعطوا هذه الدرجات، وفي بعض الحالات يستخرج معامل ثبات الحكام أو المصححين بوساطة عدد مرات الاتفاق في القرار الذي أُعطي من قبلهم، حيث يعبر عندها عن معامل الثبات كما يلي:

معامل ثبات المحكمين =

(عدد مرات الاتفاق بين المحكمين/[عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات الاختلاف]) × 100

وحجم معامل الثبات الذي يعد مقبولاً يعتمد على نحو أساسي نوع المقياس وما يقيسه، ففي مقاييس الذكاء قد تصل معاملات ثبات المحكمين عموماً إلى التسعينات، بينما في المقياسات الخاصة بالشخصية، ولاسيما الاسقاطية منها، تميل في الأكثر إلى أن تقع في السبعينات أو الثمانينات.

3.2.2.3 العوامل المؤثرة في الثبات

هناك عدد من العوامل الّتي تؤثر في ثبات نتائج المقياس، أهمها:

- **طول المقياس:** فكلما ازداد عدد الأسئلة ارتفع معامل الثبات، وهذا يعود إلى أنَّ المقياس الأطول يقدّم عينة أكثر تمثيلاً للسمة أو السلوك المقيس، ويعكس الفروق الحقيقية في هذه السمة أو السلوك على نحو أفضل، وتكون الدرجات المحصلة على هذا المقياس أقل تأثراً بالتخمين.
- **الموضوعية في التصحيح:** فلكي يعطي المقياس نتائج ثابتة يجب ألا تختلف الدرجات من مصحح لآخر أو من وقت لآخر، لذا فإنَّ الاختبارات الموضوعية عموماً تحقق قدراً عالياً من الثبات بخلاف الاختبارات المقالية الّتي تفسح المجال لتدخل العوامل الذاتية للمصحح.
- **زمن التطبيق:** تشير الدراسات التي أجراها كل من لينكويست وكوك Lindguist & Cook إلى أنّ معامل الثبات يزداد وفقاً لزيادة الزمن المستغرق للإجابة عن أسئلة المقياس، حتى يصل إلى الحد الملائم للإجابة عنها، فيصل معامل الثبات إلى نهايته العظمى، ثم يقل معامل الثبات وفقاً لذلك كلما زاد الزمن على ذلك الحد.
- **تباين قدرات المفحوصين:** معامل ثبات درجات المقياس لمجموعة متجانسة من المفحوصين ينقص في قيمته العددية عن معامل ثبات درجات المقياس نفسه لمجموعة أخرى أقل تجانساً من المجموعة الأولى، فكلما كانت قدرات المفحوصين متقاربة كانت درجاتهم أقل انتشاراً.
- **مستوى قدرات المفحوصين:** يختلف مستوى قدرات المفحوصين من صف دراسي إلى صف دراسي آخر، فقد يتضمن الصف الدراسي الواحد طلبة يتميزون بمستوى مرتفع من الذكاء ومستوى تحصيل عال، بينما يتميز صف دراسي آخر بمستوى منخفض من التحصيل وذكاء أقل، ومن ثمّ فإنَّ ما يلائم طلبة الصف الدراسي الأول من الاختبارات لا يلائم طلبة الصف الدراسي الآخر، ما يجعل درجات المتعلّمين تنخفض في الصف الدراسي الآخر.
- **التخمين:** زيادة التخمين تنقص ثبات درجات أي اختبار، لأنّ الإجابة التي تعتمد التخمين في المرة الأولى لإجراء المقياس لا تعتمد هذا التخمين عند تكرار تطبيق المقياس نفسه.
- **صياغة أسئلة المقياس:** فالأسئلة الغامضة، والخادعة، والعاطفية، والطويلة تقلل ثبات درجات المقياس، في حين أن الأسئلة الواضحة في صياغة فقراتها، والموضوعية، والقصيرة تزيد من ثبات درجات المقياس.

- **مدى صعوبة المقياس:** فإذا تألف المقياس من أسئلة سهلة جداً، أو صعبة جداً، فإنّ درجات المفحوصين عليه تكون متقاربة، وتقلل الثبات.
- **حالة المفحوص:** يتأثر الثبات بالحالة التي يكون فيها المفحوص علمياً وصحياً ونفسياً، ومستوى تدربه على الموقف الاختباري عند أدائه المقياس، وكلما كانت حالته العلمية والصحية والنفسية عالية زاد معامل ثبات المقياس.

إضافة إلى أن الثبات يتأثر بطريقة حساب الثبات ومعادلاته.

3.2.3 الموضوعية Objective

تعدّ الموضوعية إحدى صفات المقياس الجيد، وتعني تجنب جميع العوامل الشخصية، أو الذاتية، أو الخارجية من التأثير في نتائج المقياس، حيث إنّ درجة المفحوص لا تتأثر أو تتغير بتغير المصححين، إذ إنّ بعضهم يكون لديهم قرارات وأحكام سابقة قبل البدء بالتصحيح، فقد يؤثر في المعلّم حالتان هما : الهالة وتعني أن يضع درجة عالية للمتعلم، والثورنة وتعني أن يضع درجة منخفضة للمتعلم، ويعزى هذا إلى تعميمات وأحكام خاطئة. فالموضوعية تعني إخراج رأي المصحح أو حكمه الشخصي من عملية التصحيح، كما تعني أن يكون الجواب محدداً، حيث لا يختلف عليه اثنان، كما هو الحال في المقاييس الموضوعية.يتوقف ثبات المقياس ومن ثم صدقه على الموضوعية، لذلك تعد الموضوعية صفة أساسية وضرورية لجميع المقاييس، ولكي يتصف المقياس بدرجة عالية من الموضوعية يجب أن يؤخذ المجالان الآتيان في الحسبان:

1.3.2.3 ما يتعلق بالتصميم

- يجب أن تكون الأسئلة شاملة للمجال المراد قياسه باختيار عينة ممثلة لمحتوى المادة.
- أن تمتاز الأسئلة بالوضوح، وأن تخلو من الغموض.
- أن تكون لغة الأسئلة واضحة وملائمة لمستوى المفحوصين.
- أن تراعي الأسئلة الفروق الفردية بين المفحوصين.

2.3.2.3 ما يتعلق بالتصحيح

- توضيح الإجابة للمفحوص.
- وضع سلم توزيع للدرجات، حتى يكون التصحيح موضوعياً.
- إذا كانت الأسئلة من النوع المقالي يمكن وضع إجابة نموذجية محددة وواضحة لها.
- إذا كانت الأسئلة من النوع الموضوعي يجب وضع مفتاح لإجابتها حتى تحقق الجانب الموضوعي.

4.2.3 القابلية للاستعمال

تعد شرطاً من شروط صلاحية أدوات القياس والتقويم التربوي وتسمى (الكفاية)، وهي ترتبط بجوانب ثلاثة أساسية خارجة عن نطاق الأداة، وهي الوقت والجهد والنفقات. وإن كانت هذه الجوانب لا تلعب دوراً رئيساً أثناء بناء الأداة وإجرائها وتصحيحها واستخراج نتائجها وتفسيرها إلا أنّ لها أهميّة كبيرة. وتعد القابلية للاستعمال شرطاً مهماً للأداة التي تطبق على أعداد كبيرة من الأفراد، حيث يكون هناك حساب للوقت والجهد والنفقات.

ويجب ألا تُعطى الأولوية في صلاحية الأداة إذا ما قورنت بالصدق والثبات، فهما الأهم مهما كانت الكلفة والوقت والجهد، ومن الجوانب المهمة في القابلية للاستعمال: وضوح التعليمات، وتوقيت إجراء الاختبار، وتوفير الشروط البيئية الملائمة، لأنها تساعد على أداء المتعلّمين بشكل جيد وترفع من درجة الصدق والثبات.

4. تحليل المحتوى وبناء جدول المواصفات

1.4 تعريف جدول المواصفات

هو جدولٌ يربط بين مؤشّرات الأداء وعناصر المحتوى الدراسي، ويُحدّد الأوزان النسبية لها، ويؤمّن بذلك صدق محتوى الاختبار.

2.4 أهمّية جدول المواصفات

- يُوفّر صدقاً عالياً للاختبار حيث يضمن تمثيل مؤشرات الأداء كلّها، ويمنح المتعلّمين شعوراً إيجابياً تجاه شمولية الأسئلة وعدم اقتصارها على جزء معين.
- يُوزّع فقرات الاختبار لتشمل أنواعاً مختلفة من المجالات ومستوياتها الفرعيّة.
- يُوزّع فقرات الاختبار لتشمل الموضوعات كافة.
- يجعل الاختبار أداة تشخيصيّة علاوةً على كونه أداة تحصيليّة.
- يُوزَّع الأسئلة على الموضوعات وأهمّيتها فيعطي الوزن الحقيقي لكل جزء من أجزاء المادة من حيث حجمه، وأهميته، والزمن الذي استغرقه.
- يساعد المعلّم في تكوين صورة مكافئة للاختبار.

3.4 خطوات بناء جدول المواصفات

- تحديد العناصر التعليميّة للمادة الدراسية التي يسعى المعلّم لمعرفة مدى تحققها.
- تحديد مؤشرات الأداء التي يُراد قياسها في المادة الدراسيّة.
- تحديد الوزن النسبي لكل جزء من المادة الدراسيّة وذلك من خلال إيجاد عدد المؤشرات في الوحدة الدراسية مقسومة على عدد المؤشرات الكليّة للمادة الدراسيّة مضروبة بـ100 أي أنَّ:

$$\text{الوزن النسبي} = \frac{\text{عدد مؤشرات الوحدة الدراسيّة}}{\text{عدد المؤشرات الكلية للمادة الدراسيّة}} \times 100$$

- تحديد نسبة المؤشرات من المستويات المختلفة.
- تحديد عدد الأسئلة لكل جزء من المادة.
- تحديد عدد أسئلة الاختبار المراد وضعها.

كما يرتبط الوزن النسبي بعدد الحصص المخصّصة لكل وحدة فكلما زاد عدد الحصص اللازمة لتدريس وحدة معيّنة في الكتاب كلما زاد الوزن النسبي لها، وبالتالي يجب أن تزاد الدرجة التي ترصد لها. وبعض المعلّمين لا يهتم بهذه القضية بحجة أنَّ هذه الوحدة مثلاً سهلة أو صعبة جداً فتجده يبذل جهداً كبيراً في تدريس وحدة معينة ويقضي بها وقتاً طويلاً ثم بعد ذلك لا يعطي جهده هذا حقه في توزيع الدرجات. وتتمثل الخطوة الأولى بتحديد العناصر التعليمية للمادة الدراسيّة التي يسعى المعلّم لمعرفة مدى تحققها، وهذا يتطلب تحليل للمحتوى الدراسي المستهدف، وسيتم الحديث عن تحليل المحتوى وفقاً لتصنيف بلوم المعدَّل.

4.4 تصنيف بلوم المعدَّل Revised Bloom's Taxonomy

تم إجراء تعديلات على التصنيف المعرفي لبلوم نتيجةً للتطورات التي مرت بها نظريات التعلم في النصف الثاني من القرن العشرين، ويبين الجدول الآتي الذي قام به أندرسون، كراثول وآخرون (Anderson, Krathwohl & others, 2001) أهم جوانب المراجعة التي تمت حيث يتكون الجدول من بعدين هما: بعد المعرفة وبعد العمليات المعرفية.

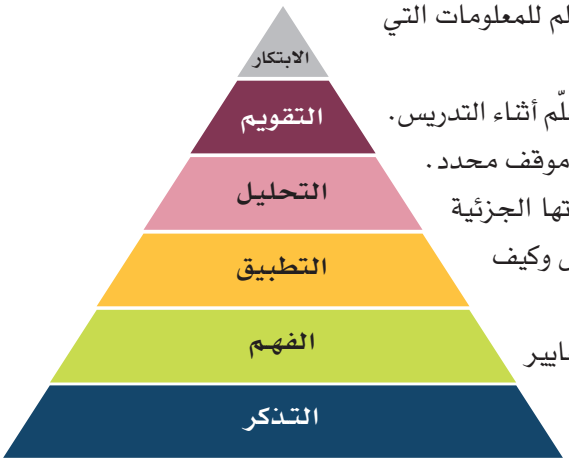
البعد المعرفي	بعد العمليات المعرفية					
	يتذكر	يفهم	يطبق	يحلل	يقوّم	يبتكر (يبدع)
المعرفة الحقائقية FACTUAL KNOWLEDGE						
المعرفة المفاهيمية CONCPTUAL KNOWLEDGE						
المعرفة الإجرائية PROCEDURE KNOWLEDGE						
المعرفة ما وراء المعرفية (المعرفة التأملية) META-COGNITION KNOWLEDG						

يتضح من الجدول السابق أنّ البعد المعرفي Knowledge Domain يضم:

- **المعرفة الحقائقية:** تتضمن العناصر الأساسية للمعرفة من مصطلحات ورموز، وهي معرفة أُنتجت سابقاً وسيستمر إنتاج هذا النوع من المعرفة إلى ما هو موجود. وهذه الحقائق ينبغي على المتعلّم تذكرها للتعرف على موضوعات المادة. ومثال على ذلك: العناصر الأساسية التي يجب أن يعرفها المتعلّمون لدراسة مادة معينة أو للقيام بحل المشكلات (مثال: يتمدد الحديد بالحرارة).
- **المفاهيم المعرفية:** وفيها يتم ربط العناصر الأساسية مع بعضها البعض بعملية معرفية ذات مستوى معين بشرط أن تعمل هذه العناصر مع بعضها البعض في بناء محدد. أي هي كل ما هو مرتبط بوصف العلاقة بين العناصر الرئيسية داخل البناء الأكبر والتي تمكنها من العمل معاً (أمثلة: التصنيفات، المبادئ، التعميمات، النظريات).
- **المعرفة الإجرائية:** وهي متعلقة بكيفية عمل الأشياء (أمثلة: الرسم بالألوان المائية, الطريقة العلمية). فكما هو معروف العملية المعرفية تنتج معرفة و طريقة بمعنى أنه بالطريقة أو بالعملية المعرفية نقدم طرائقاً جديدة للاستقصاء أو استراتيجيات أو خوارزميات.
- **المعرفة التأملية:** وتعرّف أيضاً بالوعي المعرفي وهي الوعي والمعرفة بعمليات تفكير الفرد. ويقصد بها معرفة كيف نفكر وتحت أي ظروف وفي أي سياق. ويتعلق هذا المستوى بالمعلومات المعرفية بشكل عام ووعي الفرد بها (أمثلة: المعلومات المتعلقة بوضع خطة كوسيلة لبناء وحدة في المادة الدراسية في الكتاب المقرر، وعي الفرد بمستوى معلوماته).

إن الطريقة المثلى لمساعدة المتعلّمين على تطوير مهارتهم في هذا الشأن هي سؤالهم عن متابعة ورصد الجهد المبذول لإكمال أنشطتهم من واجبات ومذاكرة من أجل الاختبارات. وعندما يبدأون بالتأمل في الجهد المبذول يكونون بذلك أكثر وعياً في ربط مقدار الجهد والنتيجة المحصلة وأن الفشل في القيام بالجهد المطلوب يؤدي إلى مستويات أدنى من التحصيل.

ويضم بعد العمليات المعرفية Cognitive Process (العملية التي توصل بواسطتها إلى تلك المعرفة) المستويات الآتية:



هرم الإدراك المعرفي – بلوم

- **يتذكر:** ويقصد به استدعاء و تعرّف المتعلّم للمعلومات التي قدمت إليه اثناء التعلم.
- **يفهم:** ويقصد به بناء معنى لما يتلقاه المتعلّم أثناء التدريس.
- **يُطبّق:** ويقصد به استخدام إجراء ما في موقف محدد.
- **يُحلل:** ويقصد به تجزئة المادة إلى مكوناتها الجزئية وتحديد كيف ترتبط الأجزاء بعضها ببعض وكيف ترتبط بالبناء الكلي أو الغرض العام.
- **يُقوِّم:** ويقصد به إصدار الأحكام وفقاً لمعايير محددة.
- **يبتكر:** ويقصد به جمع الأجزاء مع بعضها البعض في كل جديد متماسك أو عمل إنتاج أصيل.

مثال على كتابة الأهداف من خلال الجدول السابق:

لو أخذنا مستوى المعرفة المفاهيمية (أنواع العظام: قصيرة، طويلة، مسطحة) من البعد المعرفي ومستوى التحليل (أن يميز) من بعد العمليات العقلية، وطبقاً للجدول ترتبط المعرفة المفاهيمية بالتحليل ويكون الهدف الآتي: أن يميز المتعلّمين بين أنواع العظام القصيرة والطويلة والمسطحة.

عند مقارنة التصنيف الأصلي والتصنيف المعدَّل يتضح لدينا ما يلي:

- لم يتغير عدد المستويات الرئيسة في التصنيفين ولكن هناك أفعال عامة تحدد المستويات الرئيسة.
- التصنيف الأصلي له بعد واحد (العملية المعرفية) أما التصنيف المعدَّل له بعدان: (المعرفة) و(العملية المعرفية).

- في التصنيف المعدَّل هناك تغيير في المستويات الأخيرة في العملية المعرفية: يقوّم بدلاً من تركيب، ويبتكر بدلاً من تقويم.
- أخذت المفردات التي تصف المستويات صورة «الصفة» في تصنيف بلوم 1956، بينما أخذت صورة «الفعل» في تصنيف بلوم المعدَّل.
- تغير المسميات من «معرفة وفهم» في تصنيف 1956 إلى «يتذكر ويفهم» في التصنيف المعدَّل.
- هناك صلة وثيقة بين العملية المعرفية والتفكير المعرفي، ففي الأدبيات تسمى المستويات الثلاث الأولى» مهارات التفكير الدنيا» وفي المستويات العليا «مهارات التفكير العليا».
- ويوجد تصنيف آخر أكثر مرونة لدى المعلمين عند بناء جدول المواصفات حيث يتم تقسيم المستويات المعرفية في ثلاث فئات، وكان المنطلق في ذلك أنّه من الصعب التمييز بين المستويات بدقة من جهة ومن تداخل المستويات مع بعضها من جهة ثانية. فالمستويات العليا، مثلاً: قد لا نستطيع الفصل بين التقويم والتحليل من جهة أو بين الإبداع والتقويم. وخاصةً في المراحل التعليمية الدنيا، ولذلك تم الاقتراح جعلها بفئة واحدة ويمكن توزيع المؤشرات التي تدل على هذه المستويات بحيث تمثل المستويات ككل وعدم التركيز على مستوى وإهمال مستوى آخر، وهذه الفئات هي:

1. **الفئة الأولى**: مستويي المعرفة والفهم
2. **الفئة الثانية**: التطبيق.
3. **الفئة الثالثة**: الاستدلال ويضم (التحليل والتقويم والإبداع «التركيب»).

وفيما يلي مثال عن كيفية بناء جدول مواصفات لمادة الفيزياء في الصف الرابع (الفصل الثاني) حيث تم تحليل الدروس إلى مؤشرات الأداء المراد قياسها وتحديد مستوياتها، والجدول الآتي يوضح ذلك:

الدرس	المؤشر	مستوى المؤشر			
		معرفة وفهم	تطبيق	استدلال	
				تحليل	تقويم	إبداع «تركيب»
التغيرات الفيزيائية	يستنتج مفهوم التغير الفيزيائي	*				
	يعطِ أمثلة على التغيرات الفيزيائية لمادة ما		*			
	يميز التغير الفيزيائي في صورة معروضة عليه	*				
	يحدد بعض المصنوعات التي خضعت إلى تغيرات فيزيائية عن غيرها		*			
التغيرات الكيميائية	يستنتج مفهوم التغير الكيميائي	*				
	يعطِ أمثلة على التغيرات الكيميائية لمادة ما		*			
	يميز التغير الكيميائي في صورة معروضة عليه	*				
	يقارن بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي	*				
	يستنتج نوع التغير لحالة مادة ما			*		
قوة الطفو	يبين معنى الطفو	*				
	يبين معنى الغرق	*				
	يعطي أمثلة عن مواد تطفو في الماء	*				
	يعطي أمثلة عن مواد تغرق في الماء	*				
	يحدد العلاقة بين الكثافة ومصطلحي الطفو والغرق لبعض المواد			*		
	يحدد العلاقة بين طبيعة بعض المواد والطفو والغرق			*		
	يبين العلاقة بين قوة الطفو وكثافة السائل		*			
	يبين سبب طفو الزيت على الماء				*	
	يبين سبب كون السباحة في البحر أسهل من السباحة في الماء العذب		*			

مصادر الطاقة	يستنتج تعريف الطاقة المتجددة			*		
	يستنتج تعريف الطاقة غير المتجددة			*		
	يذكر ثلاثة من مصادر الطاقة المتجددة	*				
	يذكر ثلاثة من مصادر الطاقة غير المتجددة	*				
	يعطي مصدراً من مصادر الطاقة غير المتجددة المذكورة في الكتاب			*		
	يصنف مصادر الطاقة المتجددة وغير المتجددة		*			
	يقارن بين الطاقة المتجددة وغير المتجددة من حيث صفاتها			*		
	يبين قيمة الطاقة في الحياة				*	
	يعطي أمثلة عن المحافظة على الطاقة في الحياة اليومية					*
	يبين سلبيات بعض مصادر الطاقة وإيجابيات بعضها الآخر					*
تحولات الطاقة	يذكر مثالين عن تحولات الطاقة			*		
	يعطي أمثلة عن الطاقة الحركية		*			
	يعطي أمثلة عن الطاقة الحرارية		*			
	يذكر أمثلة عن توليد الطاقة					*
	يعرّف مصونية الطاقة	*				
	يقترح طرائق لتوفير الطاقة الكهربائية أو الكيميائية					*
	يعطي أمثلة عن تحولات الطاقة الضوئية والكهربائية والحركية من حياته اليومية للاستفادة منها					*
	يعدد ثلاثة من أشكال الطاقة	*				
	يعطي مثالاً عن تحول الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية	*				

ثُمّ تمّ بناء جدول المواصفات وحساب الأوزان النسبية للدروس ولمؤشرات الأداء:

الدرس	مستويات المؤشرات			المجموع	الأوزان النسبية للدروس ٪
	المعرفة والفهم	التطبيق	الاستدلال		
التغيرات الفيزيائية	2	2	0	4	10.81
التغيرات الكيميائية	3	1	1	5	13.52
قوة الطفو	4	2	3	9	24.32
مصادر الطاقة	2	1	7	10	27.03
تحولات الطاقة	3	2	4	9	24.32
الأوزان النسبية للمؤشرات ٪	14	8	15	37	100

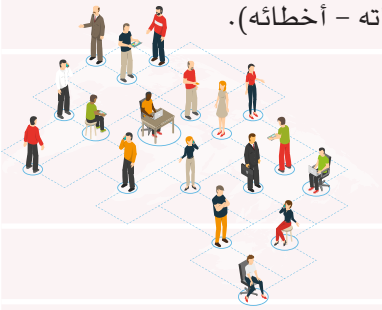
الأنشطة التدريبية

أنشطة الكتيب الأول/أساسيات القياس والتقويم التربوي

- النشاط (1) القياس التربوي 44
- النشاط (2) نماذج وأمثلة تطبيقية للقياس الصفي 45
- النشاط (3) التقويم التربوي 46
- النشاط (4) نماذج وأمثلة تطبيقية للتقويم التربوي 47
- النشاط (5) تصنيف أدوات القياس والتقويم التربوي 48
- النشاط (6) نماذج من تصنيف أدوات القياس والتقويم 49
- النشاط (7) شروط صلاحية أدوات القياس والتقويم التربوي 50
- النشاط (8) أنواع الصدق 51
- النشاط (9) صدق أدوات القياس والتقويم التربوي 53
- النشاط (10) أنواع الثبات 55
- النشاط (11) تصنيف بلوم المعدَّل 57
- النشاط (12) جدول المواصفات وفق بلوم المعدَّل 58

النشاط (1)

العنوان	القياس التربوي
الهدف	تدريب المعلّمين على القياس التربوي (تعريفه – أهدافه – عناصره – مستوياته – أخطائه).
الأسلوب التدريبي	تعلّم تعاوني (مسابقة بين المجموعات)
الزمن	30 دقيقة.



آلية التنفيذ

يطبق النشاط على شكل مسابقة بين 3 مجموعات، حيث يطلب المدرب من المتدرّبين التوزع في ثلاث مجموعات.

ثم يوضح قواعد المسابقة وفق الآتي:

- السرعة في التنفيذ بحيث لا يتجاوز الوقت المحدد لكل مجموعة دقيقة عند ذكر كل مهمة.
- تخرج المجموعة التي لا تستطيع الإجابة مرتين على التوالي.
- ثم يطلب من متدرب من كل مجموعة أن يقوم بسحب قصاصة ورقية تحمل اسم موضوع من موضوعات القياس.

وتكون مهمة كل مجموعة كالآتي:

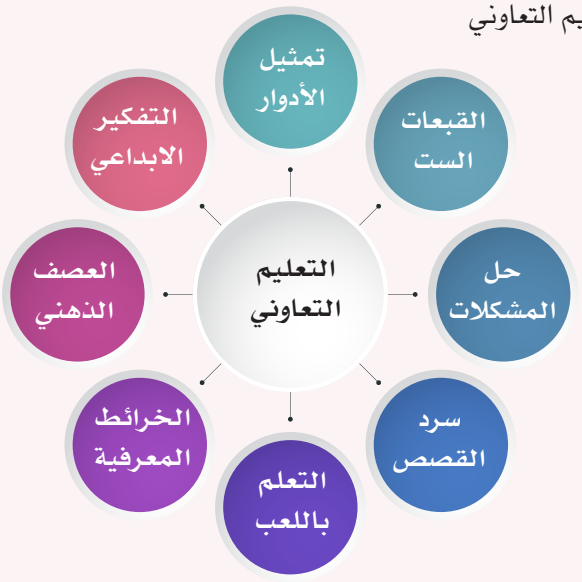
- المجموعة التي لديها قصاصة الموضوع أن تبدأ أولاً بذكر موضوع تختاره للقياس.
- تقوم مجموعة العدد بذكر عدد يتلاءم مع الموضوع ودلالته.
- تقوم المجموعة الثالثة بذكر أداة أو أدوات القياس الملائمة للموضوع والعدد.

وهكذا حتى تنتهي المسابقة.

مناقشة العمل

النشاط (2)

العنوان	نماذج وأمثلة تطبيقية للقياس الصفي.
الهدف	تدريب المعلّمين على نماذج وأمثلة تطبيقية للقياس الصفي.
الأسلوب التدريبي	التعليم التعاوني



الزمن	30 دقيقة.
آلية التنفيذ	يتم توزيع المتدرّبين على مجموعات وعلى كل مجموعة أن تحدّد (3) أمثلة على الأقل للقياس الصفي من خلال أعمالهم ومهامهم (مدرسين، تربويين، منسقين)، ثم يتم عرض الحالات أمام المجموعات الأخرى ومناقشتها.
مناقشة العمل	

النشاط (3)

العنوان	التقويم التربوي.
الهدف	تدريب المعلّمين على التقويم التربوي (مفهومه – أسسه وأغراضه – الفرق بين القياس والتقويم).
الأسلوب التدريبي	استراتيجية جيكسو Jigsaw
الزمن	45 دقيقة.

آلية التنفيذ

1. يوزّع المتدرّبين إلى ثلاث مجموعات أم ثم يقوم المدرب بإنشاء مجموعات تخصص يوزع عليها المتدرّبين من المجموعات الأم وتعطى مجموعات التخصص بطاقة للمهمة التي يتوجب عليها تنفيذها وفق الآتي:
   - **مجموعة التخصص الأولى:** مفهوم التقويم التربوي.
   - **مجموعة التخصص الثانية:** أسس التقويم التربوي وأغراضه.
   - **مجموعة التخصص الثالثة:** الفرق بين القياس والتقويم التربوي.
2. يطلب المدرب من المتدرّبين العودة إلى مجموعاتهم الأم وتبادل ما تعلموه في مجموعات التخصص ثم وضع عرض يتضمن التقويم التربوي (مفهومه – أسسه وأغراضه – الفرق بين القياس والتقويم) ثم تقوم كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه من نتائج على ورقة مكتوبة تم توزيعها مسبقاً.
3. يقوم المدرب بمناقشة جماعية لما توصلت إليه كل مجموعة.

مناقشة العمل

النشاط (4)

العنوان	نماذج وأمثلة تطبيقية للتقويم التربوي.
الهدف	تدريب المعلّمين على نماذج وأمثلة تطبيقية للتقويم التربوي.
الأسلوب التدريبي	عمل تعاوني
الزمن	30 دقيقة.
آلية التنفيذ	يتم توزيع المتدرّبين على مجموعات وعلى كل مجموعة أن تحدد (3) أمثلة على الأقل للتقويم التربوي من خلال أعمالهم ومهامهم (مدرسين، تربويين، منسقين)، ثم يتم عرض الحالات أمام المجموعات الأخرى ومناقشتها.
مناقشة العمل	

النشاط (5)

العنوان	تصنيف أدوات القياس والتقويم التربوي.
الهدف	يصنّف المتدرّب أدوات القياس والتقويم بطرائق متعدّدة.
الأسلوب التدريبي	عمل تعاوني
الزمن	15 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء وملونة، صندوق أو سلة صغيرة.
آلية التنفيذ	يقوم الميسر بوضع بطاقات في صندوق مكتوب على كل بطاقة طريقة من طرائق تصنيف الأدوات، ثم يوزع المتدرّبين في مجموعات وفق طريقة يختارها، ويطلب من شخص من كل مجموعة سحب بطاقة، ويقرأ عليهم الميسر المهمة المطلوبة منهم: • تتعدد أدوات القياس والتقويم بتعدد الأهداف المرجو تحقيقها منها، بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بتسمية 4 أدوات على الأقل وفق التصنيف المطلوب منكم. • ثُم تجمع الإجابات من كل مجموعة وتسجل على ورقة كبيرة أو سبورة ويتم النقاش حولها. **ملاحظة:** على الميسر أن يؤكد أنّ الأداة الواحدة قد تندرج تحت أكثر من تصنيف واحد.
مناقشة العمل	

النشاط (6)

العنوان	نماذج من تصنيف أدوات القياس والتقويم.
الهدف	يقدم المتدرّب أمثلة عن أدوات القياس والتقويم التي يستخدمها في الصف المدرسي مع تصنيفها.
الأسلوب التدريبي	عصف ذهني
الزمن	15 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء.
آلية التنفيذ	يقرأ عليهم الميسر المهمة المطلوبة من كل متدرب: • قم بتسمية الأدوات التي تستخدمها في الصف الذي تقوم بتدريسه مع ذكر تصنيفها. • ثم يتلقى الميسر الإجابة من المتدرّبين ويناقش الإجابات مع الجميع.
مناقشة العمل	

النشاط (7)

العنوان	شروط صلاحية أدوات القياس والتقويم التربوي.
الهدف	يوضح المقصود بكل شرط من الشروط الأساسية الواجب توافرها في أدوات القياس والتقويم.
الأسلوب التدريبي	الرؤوس المرقمة
الزمن	20 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء، أوراق كبيرة للعرض.
آلية التنفيذ	يقوم الميسر بتوزيع المتدرّبين في مجموعات وفق طريقة يختارها ويعطي كل شخص في المجموعة رقم من الأرقام من (1 إلى 4) أو حسب أعداد المجموعة، ويقرأ عليهم المهمة المطلوبة منهم: • الصدق والثبات والموضوعية والقابلية للاستعمال شروط أساسية يجب توفرها في أدوات القياس والتقويم التربوي، وضح المقصود بكل شرط من تلك الشروط بالتعاون مع أفراد مجموعتك. • ثم يتناقش المتدرّبين في كل مجموعة شفوياً ويتفقون على الإجابة بحيث يكون في النهاية كل متدرب قادر على الإجابة. • ينادي الميسر مثلا الرقم 3 بطريقة عشوائية باستخدام النرد أو أي طريقة تضمن العشوائية ثم يطرح السؤال مرة أخرى. • يقوم كل متدرب رقمه 3 بتقديم إجابة مجموعته أمام المتدرّبين ويقول (اتفقنا جميعاً في المجموعة أنّ الإجابة هي...). • ثُم يتم النقاش حولها. **ملاحظة:** قد يقوم الميسر في نهاية النشاط بتثبيت المفاهيم الأساسية على ورقة عرض.
مناقشة العمل	

النشاط (8)

العنوان	أنواع الصدق.
الهدف	يبين المتدرّب نوع الصدق الملائم للعبارات المعروضة عليه.
الأسلوب التدريبي	فكر، اكتب، ناقش زميلك، شارك الجميع
الزمن	20 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء، أوراق كبيرة للعرض.
آلية التنفيذ	يقرأ الميسر على المتدرّبين المهمة المطلوبة منهم، وهي: **حدد نوع الصدق المناسب في كل حالة من الحالات الآتية:** 1. قام معلم بحساب معامل الارتباط بين درجات المتعلّمين في اختبار ذكاء جديد مع درجاتهم على اختبار للقدرات المعرفية فبلغت قيمة معامل الارتباط (0.93). 2. يقوم مركز القياس والتقويم ببناء اختبار للذكاء وقام بالتحقق من أنّ العمليات العقلية التي يتضمنها الاختبار تتفق مع نظرية معينة في الذكاء. 3. يتفحص مدرس بدقة اختبار تحصيلي مقنن ليرى ما إذا كان يغطي المعرفة والمهارات التي تعلمها المتعلّمين. 4. الحكم من قبل مجموعة من مدرسي الرياضيات على اختبار في الرياضيات إن كانت أسئلته عينة ممثلة لمجال الاختبار.

آلية التنفيذ

ثم يطلب الميسر من كل متدرب أن يكتب إجابته، ثُمّ يتناقش مع زميله بأفكاره بحيث يعدل أو يضيف، ويستعد للمشاركة امام المتدرّبين جميعهم في حال تم توجيه السؤال له.

ويختار الميسر عدد من المتدرّبين ليستمع إلى إجاباتهم، وقد يستعين المتدرّب بزميله إن تطلب الأمر، ويتم النقاش حولها.

ملاحظات:

1. قد يعرض الميسر على المتدرّبين الجدول الآتي ليسهل عليهم المهمة.

السؤال	أفكاري	أفكار زميلي	المشاركة التي سأقدمها

اسمي: ..... **اسم زميلي:** ..... **التاريخ:** .....

2. قد تتم كتابة الحالات على أوراق أو بطاقات توزع للمتدربين في حال توفرها أو كتابتها على السبورة، أو قد يتم عرضها على الشاشة.

مناقشة العمل

النشاط (9)

العنوان	صدق أدوات القياس والتقويم التربوي.
الهدف	يبين كيفية التحقق من صدق أدوات القياس والتقويم المستخدمة في الصف الدراسي وبأشكاله المختلفة.
الأسلوب التدريبي	دراسة حالة (ورقة عمل)

الزمن	20 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء، أوراق كبيرة للعرض.
آلية التنفيذ	• يقوم الميسر بتوزع المتدرّبين في مجموعات وفق طريقة يختارها، ويوزع عليهم ورقة العمل التي تتضمن الحالة التي سيقومون بدراستها والأسئلة التي تليها، وعلى كل مجموعة الإجابة عن هذه الأسئلة وتدوينها على ورقة كبيرة. • ثُم يتم عرض عمل المجموعات مع النقاش حولها.
مناقشة العمل	

ورقة العمل تتضمن الحالة الآتية (يمكن وضعها بملاحق الحقيبة)

المُدرّسة سعاد تقوم بتدريس مادة الرياضيات للصف السابع الأساسي، وهي معتادة أن تطبق أنشطة تقويمية مختلفة خلال الأسبوع تضم: اختبارات قصيرة لقياس فهم المتعلّمين للمواضيع المختلفة، إضافة إلى اختبارات نهاية الأسبوع. وتقوم كذلك بإعطاء المتعلّمين سؤالاً أسبوعياً عبارة عن مشكلة تحتاج إلى حل. كما تُصحح الواجبات المنزلية للمتعلمين، وتجمع معلومات من نواح متعدّدة عن نشاط المتعلّمين الصفي وتحصيلهم الدراسي بشكل يومي عن طريق الملاحظة.

وعندما سألها الموجه الاختصاصي عن مدى صدق أدوات القياس والتقويم التي تستخدمها، لم تعلم المدرسة بماذا تجيبه؟

الأسئلة:

- ما أدلة الصدق التي حصلت عليها المدرسة سعاد من خلال طرائق التقويم المختلفة التي استخدمتها في الصف؟
- كيف يمكن أن تجيب المدرسة الموجه الاختصاصي بخصوص صدق أدوات القياس التي تستخدمها؟
- ما الأشياء التي يجب أن تنتبه إليها المدرسة سعاد لتكون استدلالاتها عن تعلم المتعلّمين صحيحة؟

النشاط (10)

العنوان	أنواع الثبات.
الهدف	يبين المتدرّب نوع الثبات الملائم للعبارات المعروضة عليه.
الأسلوب التدريبي	فكر، اكتب، ناقش زميلك، شارك الجميع
الزمن	20 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء، أوراق للعرض.
آلية التنفيذ	يقرأ الميسر على المتدرّبين المهمة المطلوبة منهم، وهي: **حدّد نوع الثبات المناسب في كل حالة من الحالات الآتية:** • قام مدرس بإعداد صيغتين متكافئتين للاختبار، طبق الصيغة الأولى قبل البدء بعملية التعلم والأخرى بعد الانتهاء من عملية التعلم. • طور المرشد الاجتماعي في المدرسة أداة لقياس اتجاهات طلبة الصف التاسع نحو الفرع المفضل لديهم (علمي، أدبي، ....)، واستخدم التدريج الآتي للإجابة: نعم أحياناً لا • طبق أخصائي نفسي صيغتين متكافئتين من اختبار نفسي على مجموعة من الأفراد حيث طبق الصورتين في اليوم نفسه. • قامت المعلّمة هديل بإيجاد معامل الارتباط بين درجات كل من نصفي الاختبار بعد الانتهاء من التطبيق ثم قامت بإجراء تعديل على قيمة معامل الارتباط. • أرادت المدرسة أمل أن تفحص معامل الثبات لاختبار تحصيلي فقراته غير متساوية الصعوبة في مادة العلوم المكون من أسئلة الاختيار من متعدّد.

آلية التنفيذ

ثم يطلب الميسر من كل متدرب أن يكتب إجابته، ثُمّ يتناقش مع زميله بأفكاره بحيث يعدل أو يضيف، ويستعد للمشاركة امام المتدرّبين جميعهم في حال تم توجيه السؤال له.

ويختار الميسر عدد من المتدرّبين ليستمع إلى إجاباتهم، وقد يستعين المتدرّب بزميله إن تطلب الأمر، ويتم النقاش حولها.

ملاحظات:

1. قد يعرض الميسر على المتدرّبين الجدول الآتي ليسهل عليهم المهمة.

السؤال	أفكاري	أفكار زميلي	المشاركة التي سأقدمها

اسمي: ..... **اسم زميلي:** ..... **التاريخ:** .....

2. قد تتم كتابة الحالات على أوراق أو بطاقات توزع للمتدربين في حال توفرها أو كتابتها على السبورة، أو قد يتم عرضها على الشاشة.

مناقشة العمل

النشاط (11)

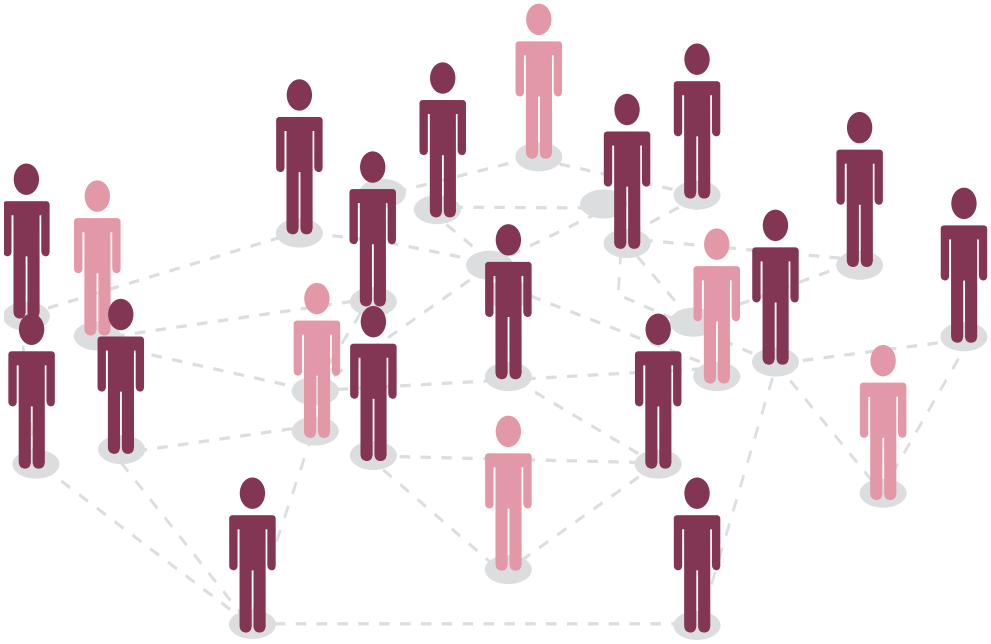
العنوان	تصنيف بلوم المعدَّل.
الهدف	أن يقدم المتدرّبين أمثلة عن تصنيف بلوم المعدَّل ببعديه المعرفي وبعد العمليات المعرفية.
الأسلوب التدريبي	مسابقة
الزمن	20 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء.
آلية التنفيذ	يوضح الميسر للمتدربين قواعد المسابقة بعد أن يقوم بتوزيعهم على أربع مجموعات وفق الطريقة التي يختارها، وكل مجموعتين تشكل فريقاً بحيث تكون إحدى المجموعتين في هذا الفريق تمثل البعد المعرفي والأخرى تمثل بعد العمليات المعرفية. **وتكون مهمة كل مجموعة في كل فريق كالآتي:** تقدم المجموعة الأولى مثالاً عن البعد المعرفي وتصنفه المجموعة الثانية ضمن بعد العمليات المعرفية المناسب في الفريق الأول، ثم يأتي دور الفريق الثاني. **قواعد المسابقة:** • ألا تتجاوز مدة الإجابة لكل فريق دقيقة واحدة. • يخسر الفريق عندما لا يستطيع الإجابة لمرتين متتاليتين.
مناقشة العمل	

النشاط (12)

العنوان	جدول المواصفات وفق بلوم المعدَّل.
الهدف	يبني المتدرّب جدول مواصفات وفق بلوم المعدَّل لوحدة دراسية في اختصاصه.
الأسلوب التدريبي	تطبيق عملي
الزمن	60 دقيقة.
الأدوات	أقلام للكتابة، أوراق بيضاء، الكتب المستهدفة بالتحليل
آلية التنفيذ	يقرأ عليهم الميسر المهمة المطلوبة من كل متدرب: • عزيزي المتدرّب اختر وحدة دراسية وفق اختصاصك لتحليلها وفق تصنيف بلوم المعدَّل وبناء جدول المواصفات. • ثم يتلقى الميسر الإجابة من المتدرّبين ويناقش العمل مع الجميع.
مناقشة العمل	

الملاحق

صورة توضيحية عن الوسائل والتقنيات المستخدمة 60
استمارة تقييم برنامج تدريبي (استبانة) 61
المحور التدريبي 63
نموذج عن تقويم اليوم التدريبي 65



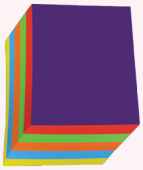
صورة توضيحية عن الوسائل والتقنيات المستخدمة

أقلام فلوماستر ملونة

أوراق A4

أشرطة لاصقة

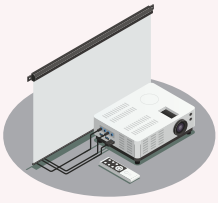
أوراق ملونة



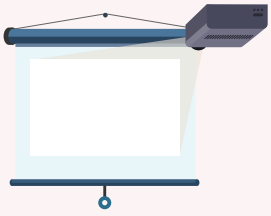
جهاز حاسب آلي (لابتوب).

ورق مقوى

جهاز عرض.



شاشة عرض للجهاز



شاشة عرض

أوراق تدوين الملاحظات

استمارة تقييم برنامج تدريبي (استبانة)

المعلومات العامة	
اسم المدرب:	المحافظة:
مسمى المحور التدريبي:	المدرسة:
اسم المتدرّب: (اختياري)	تاريخ انعقاد الدورة:
المسمى الوظيفي:	الجهة المنظمة:

المدرب (المتدرّب يقيّم المدرب فور انتهاء تدريبه)

مجال التقييم: المهارات الشخصية والعملية التي يمتلكها المدرب:		ضعيف (1)	وسط (2)	جيد (3)	جيد جداً (4)	ممتاز (5)
1	يمتلك مهارة في طرح الأسئلة					
2	يعطي اهتمام لجميع المتدرّبين					
3	يقدم التحفيز المناسب للمتدربين					
4	يستخدم الأساليب التدريبية بكفاءة عالية					
5	ينوع في استخدام أساليب التقويم					
6	يحفز المتدرّبين على التفاعل والمشاركة					
7	يدير الحوار والمناقشات بشكل فعال					
8	يمتلك مهارة العرض والتقديم					
9	يمتلك القدرة على إدارة الوقت					
10	يمتلك القدرة على تقبل الآخر					

11	يمتلك القدرة على التواصل (تواصل بصري – لفظي) مع المتدرّبين					
12	ينوع في استخدام الطرائق وأساليب التدريب					
13	يوائم بين الجانب النظري والجانب العملي أثناء التدريب					
14	يمتلك القدرة على استخدام إيماءات الجسد					
15	يمتلك المظهر اللائق					
16	يمتلك القدرة على ضبط القاعة التدريبية					
17	يمتلك القدرة على خلق الدافعية والرغبة لدى المتدرّبين لتنفيذ المهمات					
18	يمتلك المرونة في التعامل مع المتدرّبين					
19	يمتلك الخبرة الأكاديمية المناسبة لبرنامج التدريب					

المحور التدريبي

المتدرّب يقيّم المحور التدريبي بعد انتهاء الدورة مباشرة		ضعيف (1)	وسط (2)	جيد (3)	جيد جداً (4)	ممتاز (5)
1	يطور المحور التدريبي مهارات التعلّم الذاتي لدى المتدرّب					
2	يتناسب توقيت التدريب مع الهدف الخاص بالمحور التدريبي					
3	تتلاءم الطرائق المستخدمة في المحور التدريبي مع احتياجات المتدرّبين					
4	تتنوع الأساليب المستخدمة في المحور التدريبين					
5	يحتوي المحور التدريبي معلومات تتلاءم مع احتياجات المتدرّب.					
6	يسهم محتوى المحور التدريبي في تطوير مهارات المتدرّبين.					
7	تتوافق الوسائل والأدوات المستخدمة مع محتوى المحور التدريبي.					
8	يساهم المحور التدريبي في أداء المتدرّبين ومهاراتهم.					
9	تتلاءم الطرائق المستخدمة في المحور التدريبي مع واقعية تطبيقها .					
10	يرفع المحور التدريبي مستوى الدافعية لدى المتدرّبين لتنفيذ المهمات المطلوبة.					
11	يتضمن المحور التدريبي أنشطة تتناسب مع احتياجات المتدرّبين.					
12	يتلاءم المحتوى العلمي للمحور التدريبي مع احتياجات المتدرّبين.					

13	ينمي المحور التدريبي مهارات المتدرّبين في التعامل مع الفروق الفردية					
14	يرصد المحور التدريبي مدى تقدّم المتدرّبين					
15	تتلاءم أنشطة المحور التدريبي مع المادة العلمية للمحور التدريبي					

مقترح

ماهي البرامج التدريبية التي تحتاجها في عملك؟

.....

.....

.....

بيئة التدريب

تقييم التدريب بعد انتهاء الدورة		ضعيف (1)	وسط (2)	جيد (3)	جيد جداً (4)	ممتاز (5)
1	ملاءمة المكان المخصص للتدريب					
2	كفاية التعويض المادي					
3	كفاية القرطاسية لأغراض التدريب					
4	ملاءمة توقيت المحور التدريبي					
5	تهيئة القاعات التدريبية بالتجهيزات المناسبة					
6	كفاية الوسائل اللازمة للتدريب					

مقترحات لتطوير بيئة التدريب

.....

.....

.....

نموذج عن تقويم اليوم التدريبي

النشاط التدريبي (.....) (زمن النشاط: .....)

لتطوير العمل التدريبي ورفع سويته وعلاج نقاط الضعف والثغرات التي قد تتخلّله، نرجو منك عزيزي المتدرّب الإجابة بكل موضوعية عن التساؤلات الآتية:

ماذا أحببت؟

.....

.....

.....

ما الذي لم تُحبّه؟

.....

.....

.....

كيف توظّف ما تعلّمته في حياتك العملية (مهنة التعليم)؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ملاحظاتك على اليوم التدريبي:

التقويم من أجل التعلم هو عملية منهجية منظّمة وهادفة، تشمل كل الأنشطة التي يقوم بها كل من المتعلم والمعلم أثناء العملية التعليمية التعلُّمية، ينصب تركيزه الأساسي على التحسين المستمر لإتقان مهارات التعلم والعمل والحياة من قبل المتعلمين جميعهم.

يحقق التقويم من أجل التعلم مفعوله الحقيقي عندما يصبح ممارسة متأصلة في صلب عملية التعلم والتعليم، من خلال استخدام أساليب وأدوات التقويم والقياس المتنوعة التي تعرضها الحقيبة الشاملة للتقويم من أجل التعلُّم، وبذلك توفر هذه الحقيبة دليلاً مرجعياً معتمداً لمختلف أساليب وأدوات التقويم اللازمة أثناء العملية التعليمية التعلُّمية بمختلف مستوياتها.

مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية – بيروت
بئر حسن – جادة المدينة الرياضية
ص. ب. 11-5244 • بيروت – لبنان
تلفون: 5/4/850013 1 961 • فاكس: 824854 1 961
البريد الالكتروني: beirut@unesco.org
الموقع على شبكة الانترنت: www.unesco.org/new/beirut

منظمة الأمم المتحدة
للتربية والعلم والثقافة