

المادة: قياس وتقويم

· المرحلة: الرابعة

مدرس المادة : أ.د. خالد جمال حمدي

الفصل الأول: مفاهيم أساسية في القياس والتقويم

الأسبوع ١: مقدمة في القياس والتقويم وأهميته

· الشرح: القياس والتقويم ليسا مجرد أدوات جامدة، بل هما حجر الأساس الذي تركز عليه عملية التطوير والتجديد في التعليم. تخيل معي أنك تقود سيارة بدون لوحة عدادات، فهذا محفوف بالمخاطر. كذلك المعلم الذي يدرس بدون قياس وتقويم يسير في طريق مجهول. أهمية هذه العملية تكمن في:

١. اتخاذ القرارات: تزودنا وسائل القياس بمعلومات دقيقة تساعدنا في صنع قرارات سليمة على مستوى الفرد (مثل: اختيار التخصص الدراسي) والمجتمع (مثل: تطوير المناهج).

٢. تشخيص الواقع: هي بمثابة جهاز كشف عن مواطن الضعف والقوة في عملية التعلم والتعليم.

٣. تحسين المخرجات: بدون تقويم، لا يمكننا معرفة مدى تحقيقنا للأهداف التربوية المنشودة.

· الأسبوع ٢: تعريف القياس وأنواعه

· الشرح: القياس هو عملية تعيين أرقام أو رموز لخصائص أو صفات معينة وفق قواعد محددة. هو عملية كمية (عددية) بالأساس. لكن القياس في التربية وعلم النفس يتميز بخصوصية:

· القياس غير المباشر: لا يمكننا قياس الذكاء أو الدافعية بشكل مباشر كقياس الطول، بل نقيسها من خلال مؤشرات سلوكية ظاهرة.

· مستويات القياس: هناك أربعة مستويات، لكل منها خصائصه:

١. الاسمي (التصنيفي): مجرد تصنيف (مثل: ذكر/أنثى، دين/مسيحي).

٢. الترتيبي: ترتيب الأفراد حسب صفة معينة (مثل: الأول، الثاني، الثالث في سباق).

٣. الفئري: يوجد نقطة صفر اعتباطية، والفروق بين الأرقام متساوية (مثل: درجة الحرارة).

٤. النسبي: يوجد نقطة صفر حقيقية، والنسب بين الأرقام ذات معنى (مثل: الطول، الوزن).

· الأسبوع ٣: تعريف التقويم وأنواعه

· الشرح: التقويم هو عملية أوسع وأشمل من القياس، فهو عملية إصدار حكم قيمي على قيمة أو جودة شيء ما، بناءً على معلومات (قد تكون من قياس أو غيره). مثلاً:

· القياس: درجة الطالب في الامتحان هي ٨٥ من ١٠٠ (هذا رقم).

· التقويم: هذه الدرجة (٨٥) تعني أن الطالب ممتاز أو جيد جداً (هذا حكم).

· أنواع التقويم:

١. التقويم التكويني: يتم أثناء عملية التعلم (تقويم مستمر)، هدفه تحسين الأداء وتقديم تغذية راجعة فورية.

٢. التقويم الختامي (التحصيلي): يتم في نهاية الفصل الدراسي، هدفه الحكم على التحصيل الكلي وإصدار قرارات (مثل: النجاح والرسوب).

• الأسبوع ٤: العلاقة بين القياس والتقويم والاختبار

• الشرح: لفهم العلاقة بدقة، تخيلها كهرم أو سلم متدرج:

١. الاختبار: هو الأداة أو الوسيلة (مثل: الميزان لقياس الوزن).

٢. القياس: هو العملية الكمية التي نقوم بها باستخدام الأداة (مثل: قراءة الرقم على الميزان).

٣. التقويم: هو الحكم النوعي على نتيجة القياس (مثل: هذا الوزن طبيعي أم زائد؟).

• إذن، التقويم هو الهدف، و القياس هو الأداة، و الاختبار هو الوسيلة لتنفيذ القياس. التقويم يسبقه القياس، والقياس يسبقه الاختبار.

• الأسبوع ٥: أهداف القياس والتقويم في المجال التربوي

• الشرح: الأهداف متعددة ومتشعبة، ولكن يمكن حصرها في النقاط التالية:

١. تقويم المتعلم: معرفة مستوى تحصيله، وتشخيص نقاط قوته وضعفه، وتوجيهه نحو البرامج العلاجية المناسبة.

٢. تقويم المعلم: معرفة مدى نجاحه في تدريس المادة، وتحديد جوانب القصور في طرائقه لتحسينها.

٣. تقويم المنهج: الحكم على مدى صلاحية المنهج الدراسي وفعاليته في تحقيق أهدافه.

٤. تقويم البرامج والمؤسسات: إصدار أحكام على جودة البرامج التعليمية والمدرسة ككل.

✂ الفصل الثاني: أدوات القياس والتقويم

• الأسبوع ٦: الاختبارات التحصيلية

• الشرح: الاختبار التحصيلي هو أداة منظمة ومصممة لقياس مدى تحصيل الطلاب للمعلومات والمهارات في مادة دراسية محددة، بعد تعلمها. هي الأداة الأكثر شيوعاً في التقويم التربوي. وتنقسم بشكل رئيسي إلى نوعين:

١. الاختبارات الموضوعية: تتميز بسهولة التصحيح والموضوعية.

٢. الاختبارات المقالية: تتميز بقدرتها على قياس التفكير الناقد والإبداعي.

• الأسبوع ٧: الاختبارات المقالية

• الشرح: هي أسئلة مفتوحة تتطلب من الطالب تنظيم أفكاره وصياغتها كتابياً بشكل موسع.

• المميزات: تقيس قدرات عليا كالتحليل والتركيب والتقويم، وتسمح للطلاب بالتعبير بحرية.

• العيوب: التصحيح ذاتي ويتأثر بعوامل مثل خط الطالب وطول الإجابة، وتستغرق وقتاً طويلاً في التصحيح، وتغطي نطاقاً محدوداً من المادة.

• الأسبوع ٨: الاختبارات الموضوعية

• الشرح: أسئلة محددة الإجابة، ولا تحتاج إلى تفسير من المصحح.

• أنواعها:

١. اختيار من متعدد: يتكون من سؤال (المتن) وعدة بدائل (الخيارات)، واحد صحيح والباقي خاطئ. هو الأكثر شيوعاً.

٢. الصواب والخطأ: جملة يطلب من الطالب تحديد إن كانت صحيحة أم خاطئة.

٣. المزاوجة: قائمتان، يطلب من الطالب ربط عناصر القائمة الأولى بما يناسبها في الثانية.

٤. التكميل: فقرات ناقصة يطلب من الطالب إكمالها بكلمة أو عبارة قصيرة.

• الأسبوع ٩: خطوات بناء الاختبار الجيد

• الشرح: بناء اختبار جيد ليس عملية عشوائية، بل يمر بمراحل منهجية:

١. التخطيط: تحديد أهداف الاختبار والمحتوى الذي سيفحصه. وهنا يأتي دور جدول المواصفات.

٢. الإعداد: صياغة الأسئلة (البنود) وفق الأنواع المناسبة، مع مراعاة الدقة اللغوية والوضوح.

٣. المراجعة والتحكيم: عرض الاختبار على زملاء أو خبراء للتأكد من صلاحيته.

٤. التطبيق: تنفيذ الاختبار في الظروف المناسبة.

٥. التصحيح والتحليل: تصحيح الإجابات وتحليل النتائج إحصائياً.

• الأسبوع ١٠: المقاييس التقديرية

• الشرح: هي أدوات تقويمية تعتمد على ملاحظة سلوك أو أداء المتعلم، وإصدار حكم عليه وفق سلم تدريجي. أنواعها:

١. سلم التقدير (Rating Scale): يُستخدم لتقدير درجة ظهور صفة أو سلوك معين (مثل: تقدير مهارة الطالب في التحدث أمام الجمهور على مقياس من ١ إلى ٥).

٢. قائمة الرصد (Checklist): قائمة بالسلوكيات أو المهارات المطلوبة، يُشير الراصد إلى وجودها أو عدم وجودها (مثل: قائمة بمهارات التجربة العملية).

٣. بطاقة الملاحظة: أداة منظمة لتسجيل ملاحظات محددة حول سلوك المتعلم.

• الأسبوع ١١: الملاحظة والمقابلة

• الشرح:

• الملاحظة: هي أداة لجمع البيانات عن سلوك المتعلم في مواقف طبيعية، دون تدخل من الملاحظ. تتميز بأنها مباشرة وتكشف عن سلوك حقيقي، لكنها قد تكون ذاتية.

• المقابلة: هي حوار مقصود لجمع معلومات معمقة من المتعلم. تتميز بالمرونة وقدرتها على استقصاء آراء ومشاعر، ولكنها تحتاج إلى مهارة وتستغرق وقتاً.

• الأسبوع ١٢: ملف الإنجاز (البورتفوليو)

• الشرح: هو مجموعة منتظمة و مقصودة من أعمال الطالب، تُجمع على مدار فترة زمنية، وتُظهر تقدمه وجهوده وإنجازاته في مجال معين. ليس مجرد مجلد تُجمع فيه الأوراق، بل هو قصة تعلم الطالب. تشمل نماذج من الواجبات، والمشاريع، والاختبارات، والتقييمات الذاتية. يُعد أداة تقويم شاملة تركز على عملية التعلم وليس فقط نتيجته النهائية.

✓ الفصل الثالث: الصفات الأساسية للاختبار الجيد

• الأسبوع ١٣: مفهوم الصدق (Validity) وأنواعه

• الشرح: الصدق هو أهم صفات الاختبار على الإطلاق، ويعني أن الاختبار يقيس بالفعل ما وُضع لقياسه. مثال: ميزان الحرارة صادق في قياس درجة الحرارة، لكنه غير صادق في قياس الوزن.

• صدق المحتوى: هل تغطي أسئلة الاختبار جميع جوانب المادة التي درسها الطلاب؟

• صدق المحك (المعياري): هل ترتبط نتائج الاختبار بمعيار خارجي معروف؟ (مثل: ارتباط نتائج اختبار القبول في الجامعة بمعدلات الطلاب في السنة الأولى).

• صدق البناء (المفهوم): هل يقيس الاختبار البناء النظري أو الصفة التي يدعي قياسها (مثل: الذكاء)؟

• الأسبوع ١٤: مفهوم الثبات (Reliability) وطرق حسابه

• الشرح: الثبات يعني اتساق نتائج الاختبار ودقتها، أي لو طبقنا الاختبار على نفس الطلاب في ظروف متشابهة، فسنحصل على نتائج مقاربة.

• طرق حساب الثبات:

١. إعادة الاختبار (Test-Retest): تطبيق الاختبار مرتين على نفس المجموعة بفواصل زمني، ثم حساب الارتباط بين النتيجةتين.

٢. التجزئة النصفية (Split-Half): تقسيم الاختبار إلى نصفين متكافئين، وتطبيقهما مرة واحدة، ثم حساب الارتباط بين درجتَي النصفين.

• الأسبوع ١٥: معامل الثبات والعوامل المؤثرة فيه

• الشرح: معامل الثبات هو رقم يتراوح بين (٠) و (١)، وكلما اقترب من (١) دل ذلك على ثبات عالٍ. وتتأثر قيمة هذا المعامل بعدة عوامل:

١. طول الاختبار: الاختبارات الطويلة تكون أكثر ثباتاً من القصيرة.

٢. تباين المجموعة: كلما كانت المجموعة متجانسة، قل معامل الثبات.

٣. صعوبة الاختبار: الاختبارات شديدة الصعوبة أو السهولة تعطي ثباتاً منخفضاً.

٤. طريقة التصحيح: التصحيح الموضوعي يعطي ثباتاً أعلى من التصحيح الذاتي (المفالي).

• الأسبوع ١٦: مفهوم الموضوعية (Objectivity)

• الشرح: الموضوعية تعني تحرر نتيجة الاختبار من أهواء المصحح وتحيزاته الشخصية. أي أن الإجابة الصحيحة تحصل على نفس الدرجة بغض النظر عن من يصحح الورقة.

• تتحقق الموضوعية بوضوح في الاختبارات الموضوعية (اختيار من متعدد)، وتقل في الاختبارات المقالية التي تعتمد على تقدير المصحح.

• الأسبوع ١٧: مفهوم التمييز (Discrimination)

• الشرح: قوة التمييز للفقرة هي قدرتها على التمييز بين الطلاب المتفوقين (الذين حصلوا على درجات عالية في الاختبار ككل) والطلاب الضعاف (الذين حصلوا على درجات منخفضة). تحسب عادة بمقارنة نسبة من أجابوا عنها إجابة صحيحة من المجموعة العليا، مقابل المجموعة الدنيا. وكلما زادت هذه القدرة، كانت الفقرة أفضل.

• الأسبوع ١٨: مفهوم الصعوبة (Difficulty)

• الشرح: معامل الصعوبة للفقرة هو النسبة المئوية للطلاب الذين أجابوا عن تلك الفقرة إجابة صحيحة. فكلما زادت النسبة، كانت الفقرة أسهل. والقيمة المثالية لمعامل الصعوبة تكون متوسطة (حوالي ٥٠٪)، لأن الأسئلة السهلة جداً أو الصعبة جداً لا تفيد في تمييز مستويات الطلاب.

• الأسبوع ١٩: العلاقة بين الصدق والثبات والموضوعية

• الشرح: العلاقة بين هذه الصفات هي علاقة هرمية:

• الثبات شرط أساسي للصدق: فالاختبار غير الثابت (الذي يعطي نتائج متضاربة) لا يمكن أن يكون صادقاً.

• الموضوعية تعزز الثبات: كلما كان الاختبار أكثر موضوعية، زادت دقة تصحيحه، وبالتالي زاد ثباته.

• الملخص: الاختبار الجيد يجب أن يكون صادقاً في المقام الأول، وثابتاً، و موضوعياً في تصحيحه.

الفصل الرابع: تنظيم وتحليل نتائج الاختبارات

• الأسبوع ٢٠: تصحيح الاختبارات وتصحيح الأخطاء

• الشرح: بعد تطبيق الاختبار، تأتي مرحلة التصحيح. وللتصحيح طريقتان:

١. تصحيح بسيط: وهو إعطاء درجة لكل إجابة صحيحة (درجة خام).

٢. تصحيح مع مراعاة الحظ (للاختبار من متعدد): ويستخدم معادلة "التصحيح لمعادلة الحظ"، وهي: الدرجة النهائية = (الإجابات الصحيحة) - (الإجابات الخاطئة / (عدد البدائل - ١)). وذلك لتعويض الطالب الذي يخمن، وضمان عدم استفادته من التخمين العشوائي.

• الأسبوع ٢١: تنظيم البيانات في جداول تكرارية

• الشرح: الدرجات الخام غير منظمة، لذا نلجأ إلى تنظيمها في جداول التوزيع التكراري. وهي عملية تجميع للدرجات في فئات (مثل: ٩٠-١٠٠، ٨٠-٨٩، إلخ)، وتحديد عدد الطلاب (التكرار) في كل فئة. وهذا يسهل قراءة البيانات وفهم توزيعها بشكل أولي، ويسهل العمليات الحسابية اللاحقة.

• الأسبوع ٢٢: حساب مقاييس النزعة المركزية

• الشرح: هي مقاييس تحاول وصف مركز توزيع الدرجات أو نقطة تجمعها.

١. الوسط الحسابي (المتوسط): هو مجموع كل الدرجات مقسوماً على عدد الطلاب. وهو المقياس الأكثر شيوعاً.

٢. الوسيط: هو الدرجة التي تقع في منتصف التوزيع بعد ترتيب الدرجات ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً.

٣. المنوال: هو الدرجة الأكثر تكراراً بين الطلاب.

• الأسبوع ٢٣: حساب مقاييس التشتت

• الشرح: بينما تركز مقاييس النزعة المركزية على مركز البيانات، تركز مقاييس التشتت على مدى انتشار الدرجات حول هذا المركز.

١. المدى: هو الفرق بين أعلى وأدنى درجة في التوزيع.

٢. التباين: هو متوسط مربعات انحرافات الدرجات عن وسطها الحسابي.

٣. الانحراف المعياري: هو الجذر التربيعي للتباين. وهو المقياس الأكثر دقة واستخداماً، ويمثل متوسط بعد الدرجات عن الوسط الحسابي.

• الأسبوع ٢٤: تفسير الدرجات

• الشرح: الدرجة الخام وحدها لا تعني شيئاً (فمثلاً، ٧٠ من ١٠٠ في مادة سهلة تختلف عن ٧٠ من ١٠٠ في مادة صعبة). لذا نحتاج إلى تحويلها إلى درجات معيارية لتفسيرها.

• الرتب المئينية: تشير إلى النسبة المئوية للطلاب الذين حصلوا على درجة أقل من درجة طالب معين.

• الدرجات المعيارية (Z-Score): تحول الدرجة الخام إلى وحدة معيارية تعتمد على الانحراف المعياري، مما يسمح بمقارنة أداء الطالب في اختبارات مختلفة.

• الأسبوع ٢٥: منحنى التوزيع الطبيعي وخصائصه

• الشرح: منحنى التوزيع الطبيعي (أو المنحنى الجرسى) هو توزيع نظري للدرجات يأخذ شكلاً جرسياً متمائلاً. وله خصائص مهمة:

١. التماثل: الوسط = الوسيط = المنوال.

٢. النسبة المئوية: تشير النظرية إلى أن حوالي ٦٨٪ من الدرجات تقع ضمن انحراف معياري واحد من الوسط، و ٩٥٪ ضمن انحرافين معياريين.

٣. الاستخدام: يُستخدم لتحديد موقع الطالب بالنسبة للمجموعة، وتطبيق الدرجات، واتخاذ قرارات مثل تحديد نسبة الناجحين.

الفصل الخامس: تطبيقات في التقويم التربوي

• الأسبوع ٢٦: بناء جدول المواصفات

• الشرح: جدول المواصفات (أو الخارطة الاختبارية) هو مخطط تفصيلي للاختبار. وهو بمثابة بوصلة توجه المعلم أثناء بناء الاختبار لضمان العدالة والشمولية. يُبنى الجدول باتباع الخطوات التالية:

١. تحديد الأهداف: تحديد الأهداف التعليمية السلوكية لكل موضوع.

٢. تصنيف الأهداف: تصنيف الأهداف حسب مستويات بلوم المعرفية (تذكر، فهم، تطبيق، تحليل، تركيب، تقويم).

٣. تحديد الأوزان النسبية: تحديد الوزن النسبي لكل موضوع ولكل مستوى من مستويات الأهداف، بناءً على أهميتها والوقت المخصص لها.

٤. توزيع الأسئلة: توزيع عدد الأسئلة على الخلايا بناءً على الأوزان المحددة.

• الأسبوع ٢٧: التقويم المستمر

- الشرح: التقويم المستمر هو تقويم تكويني يتم بشكل دوري ومنتظم خلال الفصل الدراسي. أدواته متعددة وتشمل:
 - التقويم الشفهي: عبر الأسئلة والمناقشات الصفية.
 - التقويم التحريري: عبر الاختبارات القصيرة (الامتحانات الشهرية أو الأسبوعية).
 - الواجبات والأنشطة: حل الواجبات المنزلية، والمشاريع، والأبحاث.
 - المشاركة الصفية: تقييم التفاعل والحضور.
 - هدفه الأساسي هو تحسين أداء الطالب وتقديم تغذية راجعة مستمرة له وللمعلم.
- الأسبوع ٢٨: التقويم النهائي
 - الشرح: التقويم النهائي هو تقويم ختامي يُجرى في نهاية الفصل الدراسي أو السنة الدراسية. أدواته الرئيسية هي الامتحانات النهائية (التحريرية أو الشفهية أو العملية). يهدف إلى:
 - الحكم الكلي: على تحصيل الطالب خلال الفصل بأكمله.
 - اتخاذ القرارات: مثل: الانتقال إلى الصف الأعلى، منح الشهادات، تصنيف الطلاب.
 - تقييم المنهج: الحكم على فعالية المنهج الدراسي بشكل عام.
 - الأسبوع ٢٩: تحليل نتائج الامتحانات العامة وتغذية راجعة
 - الشرح: بعد الامتحانات النهائية، تُحلل نتائجها إحصائياً للاستفادة منها. يشمل التحليل:
 ١. تحليل أسئلة الاختبار: حساب معاملات الصعوبة والتميز لكل فقرة لتقييم جودة الاختبار.
 ٢. تحليل أداء الطلاب: حساب المتوسط العام، ونسبة النجاح، وتوزيع الدرجات.
 ٣. التغذية الراجعة: هي الجزء الأهم، حيث تُستخدم نتائج التحليل لتقديم تقارير للمعلمين والإداريين حول نقاط القوة والضعف في العملية التعليمية، وتوجيه جهود التطوير المستقبلية.
 - الأسبوع ٣٠: مراجعة عامة ومناقشة شاملة
 - الشرح: جلسة ختامية تهدف إلى ربط جميع أجزاء المادة ببعضها البعض. سيتم:
 - مراجعة سريعة: لأهم النقاط في كل فصل.
 - حل نماذج امتحانية: لتدريب الطلاب على أسلوب الأسئلة.