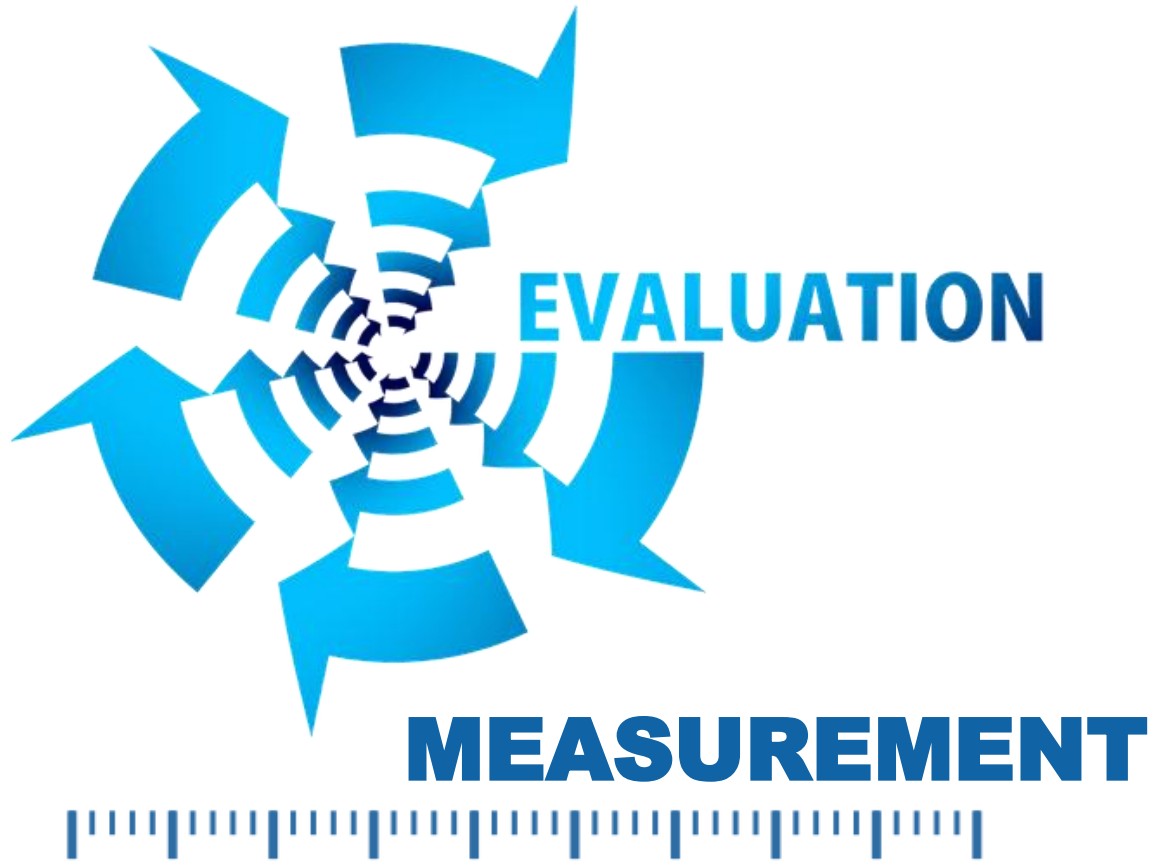


جامعة بغداد
كلية التربية – ابن الهيثم

القياس والتقويم



المرحلة الرابعة
قسم الرياضيات
إعداد: د. هيام مهدي جواد

محاضرات القياس والتقويم / المرحلة الرابعة/ رياضيات

د. هيام مهدي جواد

2021-2020

الفصل الثاني/ الأهداف التربوية والمحتوى	الفصل الاول / مبادئ أساسية في القياس والتقويم
Educational Objectives الأهداف التربوية	اهمية الحديث عن القياس والتقويم
Aims الأهداف العامة	ماذا نقيس
Goals الأهداف الخاصة	السمات
Objective الاهداف	تعدد السمات أو القدرات وتربطها
Domains الاهداف وفق المجالات	القياس
المجال المعرفي (الادراكي)	Scale المقياس
المجال الوجداني (الانفعالي)	Test الاختبار
فات الأهداف التربوية الجيد	انواع المقاييس (مستويات القياس)
Content ثانياً : المحتوى	Evaluation التقويم
معايير اختيار المحتوى	Assessment التقييم
تنظيم المحتوى	انواع التقويم
تحليل المحتوى وفق عدد من المجالات	Variabls المتغيرات
	انواع المتغيرات
	دور التقويم في تحسين العملية التربوية
الفصل الثالث / الاختبارات التحصيلية	
	الاختبارات
	الاختبار التحصيلي
	خطوات إعداد الاختبار التحصيلي
	التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار
	الخصائص السايكومترية لفقرات الاختبار
المصادر	

اهمية الحديث عن القياس والتقويم:

ان التربية هي الحياة ففي محيط حياتنا هناك العديد من القرارات التي تتخذ يومياً والتي تؤثر على مسيرة الحياة ومتانة بنيتها فمثلاً وجبة الغذاء يجب ان يعرف النوع والكم بناءً على القيمة الغذائية للمكونات وتكاليفها، والامثلة كثيرة على التقويم الا ان الخطوات التي تتبع واحدة بغض النظر عن البرنامج المقوم وان التقويم في تطور . فان الحديث عن القياس والتقويم التربوي ينصب اساساً بصورة مباشرة أو غير مباشرة على نواتج التعلم لدى المتعلم. وتتطوي عملية التقويم لاي برنامج تربوي على اتخاذ القرارات بصورة مباشرة أو غير مباشرة

تطور عملية القياس والتقويم بدأت تنتشعب لتشمل جميع البرامج التربوية المتعلقة بالتعلم مثل (المنهاج، الكتاب المدرسي، طرائق التدريس، الاشراف، التلفزيون التربوي والبيئة التربوية،) ويمكن اجمال أهمية القياس والتقويم في العملية التعليمية في:

1. معرفة مدى ماتحقق من الاهداف.
2. تحسين مستوى التعلم.
3. التشخيص والعلاج والتصنيف.
4. تزويد المعلم والطالب بتغذية راجعة .

ماذا نقيس؟

يتعامل المختصون والمشتغلون في مجال التربية لبيان

- الخصائص والقدرات والسمات الشخصية للأفراد (ميولهم واتجاهاتهم وقدراتهم،....)
 - تتعامل مع متغير او اكثر من المتغيرات بانواعها المختلفة (كمية، نوعية، عقلية، فيزيائية)
- وذلك حسب تقدير الموقف التربوي أو حسب الغرض من المعلومات التي يتم جمعها عن ذلك المتغير .

السلوك :

هو اي نشاط يقوم به الفرد (التحرك سلوك، الجلوس سلوك،....)

السمات (Traits)

هي مجموعة السلوكيات المترابطة التي تميل للحدوث معاً لتعطي حدثاً معيناً، أو هي صفة مركبة غير منفردة ويستدل عليها من انماط السلوك الملاحظ.

تعد السمة والقدرة كلمتين مترادفتين حيث ان (القدرة تشير الى خاصية عقلية او جسمية) اما (السمة فتشير الى خاصية نفسية او انفعالية)

تعدد السمات أو القدرات وتربطها:

▪ القياس التربوي (Educational Measurement)

هي السمات التي تتعامل مع التحصيل بصفة رئيسية في غرفة الصف.

▪ القياس النفسي (Psychological Measurement)

هي السمات الشخصية المتعلقة بالقيم والميول والاتجاهات والتي لا يمكن فصلها عن التحصيل .
القياس الفيزيائي (Physical Measurement) هو العملية التي يتم فيها تحويل التقديرات النوعية الى تقديرات كمية . أي انه يتضمن تحديد أرقام والأرقام اكثر دقة من الوصف بالكلمات

القياس : Measurement

هو العملية التي يتم فيها تحويل التقديرات النوعية الى تقديرات كمية أي انه يتضمن تحديد الأرقام والأرقام اكثر دقة من الوصف بالكلمات

▪ جلفورد : هو وصف للبيانات او المعطيات بالأرقام.

هي السمات المتعلقة بالطول والوزن والقدرة السمعية والقدرة البصرية.

القياس Measurement

▪ تعيين فئة من الارقام أو الرموز تناظر سمات الافراد طبقاً لقواعد محددة تحديداً جيداً، وهذا

يعني تكميم خصائص أو سمات الافراد

تصنيف فئة من الارقام أو الرموز مناظرة لفئة من الخصائص أو الاهداف طبقاً لقواعد محددة تحديداً جيداً.

فالطلبة الذين حصلوا على درجات في الرياضيات 80، 75، 60 فإن الدرجات التي حصلوا عليها هي كميات عددية ويمكن مقارنة الدرجات فنقول الدرجة (80) هي اكثر من الدرجة (75) وأن الدرجة 60 أقل.

الا ان التعابير الكمية نسبية في تعبيرها ، فحينما يحصل الطالب على درجة (50) في الرياضيات فإن درجة (50) لايعني أنه يعرف نصف المادة. وكذلك الذي يحصل (صفرًا) لايعني أنه لايعرف أي شيء في الرياضيات فالصفر هنا نسبي وليس مطلق

يتضمن القياس الامور التالية:

- _ التكميم : أي وجود كمية بأستخدام الأرقام .
- _ وجود سمة معينة يراد قياسها بأستخدام مقياس .
- _ المقارنة : أي مقارنة الشيء المراد قياسه بالمقياس .

خصائص القياس:

- القياس عملية مستمرة: اي ان نهاية التقويم بداية لتقويم جديد
- القياس عملية شاملة: تراعي جميع جوانب العملية التعليمية وتعامل معها كمنظومة كاملة
- مراعاة جميع المجالات والعوامل المؤثرة في تحقيق الاهداف التعليمية .
- القياس عملية تقدير كمي.

• القياس يحدد الفروق الفردية.

• القياس وسيلة للمقارنة.

أنواع القياس: للقياس نوعين أساسيين هما :

1. القياس المباشر: هذا النوع من القياس يتمثل في العلوم الطبيعية؛ مثال ذلك: عندما نقيس

مسافة معينة أو طول قطعة قماش أو طول شخص ما أو ضغط مريض .

2. القياس غير المباشر: يتمثل هذا النوع من القياس في العلوم النفسية والتربوية ويحدث عندما

نقيس ذكاء الطالب في مادة ما أو الخواص الجوهرية (أوفي المهارات الحركية...).

المقياس Scale:

مخصص لقياس ظاهرة تكون الاجابة فيها حرة وتعتمد على ابداء الرأي أو مقدار الظاهرة لدى

الفرد حسب تقديره وتظهر في الظواهر (الوجدانية والانفعالية كالاتجاهات والميول)

الاختبار Test

▪ اداة لتحديد التكميم، تعد الاختبارات بانواعها اداة لقياس سلوك معين .

▪ كرونباخ : هو طريقة منظمة للمقارنة بين سلوك الافراد

▪ هو اداة لتحديد التكميم (هو طريقة منظمة للمقارنة بين سلوك فردين أو اكثر)

وتعد الاختبارات بانها اداة لقياس سلوك معين

▪ أو هو مجموعة من الاسئلة أو المواقف التي يراد من الطالب الاستجابة لها، وقد تتطلب هذه

الاسئلة من الطالب اعطاء معنى الكلمات او بصفة رياضية (حسابية) أو التعرف على أجزاء

متعددة من رسم أو صورة معينة وتسمى هذه الاسئلة أو المواقف فقرات او بنود الاختيار.

▪ تختلف الاختبارات من حيث الاعداد والهدف باختلاف صيغة الظاهرة او الشئ المقاس ولهذا

السبب ظهرت اسس متعددة لتصنيف ولتحديد انواع الاختبارات سنذكرها لاحقاً.

انواع المقاييس (مستويات القياس)

هناك اربعة انواع رئيسية من المقاييس حسب مستوى القياس او ماتحدده قواعد القياس وهذه المقاييس مرتبة ترتيباً هرمياً كل مقياس يحمل صفاته وصفات المقياس الذي قبله :

1. مقياس اسمي (Nominal) أو تصنيفي (Categorical)

وهو ابسط مستويات القياس يدل على النوع ولا يدل على الكم ويتم فيه تبويب الظاهرة وفق خاصية للتمييز بين مفرداتها، أي تحمل في طياتها أرقام أو رموز أو أشكال لكنها ليس لها دلالة ارتباطية (أي ليس لها قيمة على ارض الواقع)

مثال / المتغيرات، اللون (اسود، ابيض)

المتغيرات/ النوعية، (ذكور ، اناث)، (ناجح، مكمل، راسب)

2. مقياس رتبي (Ordinal)

هو اعلى من مستوى القياس الاسمي فهو تصنيفي رتبي (اي يحمل صفته وصفة المقياس الذي قبله وهو المقياس الاسمي، يتم فيه ترتيب عناصر المجموعة تنازلياً أو تصاعدياً حسب امتلاكهم لسمة معينة فهو يمتلك التصنيف والترتيب لكنه لا يبين الفرق بين الدرجة الخام بين طالب وآخر (المسافة بين البيانات غير متساوية) أي يمتلك خاصية الترتيب وخاصية التصنيف.

- يقيس الصفات بطريقة غير مباشرة

- الصفر افتراضي : هو درجة تضعها المؤسسة الاكاديمية بناءاً 25% أو 30% من الدرجة الكلية ، والصفر الافتراضي لايعني انعدام السمة.

مثال/ ترتيب (ممتاز، جيد جداً، جيد) تعطى الارقام (3، 2، 1) على الترتيب.

3. مقياس فئوي (Interval)

القياس في هذا المستوى ارقى من القياس الرتبي، وتكون فيه الممسافة متساوية بين الرتب، الصفر فيه نسبي ويمكن اجراء بعض العمليات الحسابية والاحصائية على وحدات هذا المقياس مثال/ الذكاء (لايوجد صفر كقيمة له) .

إذا كانت درجات الصف تتوزع بين الصفر والمئة بوحدة خمس نقاط

(0، 10، 5،، 95، 100) فهذا يعني

- الطلبة يختلفون في تحصيلهم (ناجح، راسب) قياس اسمي
- رتبة الطالب الذي درجته 90 اعلى من درجة الطالب 85 وهذا يمثل قياس رتبي
- الطالب الذي درجته 65 اعلى من درجة الطالب 55 بوحدين وهذا يمثل قياس فئوي.

4. مقياس النسبة (Ratio)

اعلى المقاييس السابقة ويحمل كل صفات المقاييس التي تسبقه اي المقياس الفئوي والرتبي والاسمي، ويعتبر في الصفر مطلق اي انعدام السمة أو الصفة كالوزن أو الطول أو الدخل الشهري. هذا المقياس يقيس بطريقة مباشرة، وله صفر حقيقي، ووحداته متساوية، ونستطيع هنا إجراء جميع العمليات الحسابية، وسميت نسبة أي (نسبة إلى الوحدة 1). وهو أدق المقاييس.

ولهذا القياس نفس خصائص القياس الفاصل لكنه يتميز عنه بوجود الصفر (المطلق)، فالصفر في القياس النسبي يعني انعدام الصفة أو الخاصية أي عدم وجود أي وزن أو طول أو ارتفاع لهذا الشيء ، أن الدخل اليومي لشخص معين هو صفر فهذا يعني أن الشخص لا دخل له، وأن نسبة الأرقام الى بعضها تكون ذات معنى ودلالة فلو قلنا أن طول طالب ما (10) اقدام والآخر (20) أقدم فهذا يعني أن طول الثاني هو ضعف طول الطالب الاول .

التقويم Evaluation

- هو عملية منظمة لجمع وتحليل المعلومات لغرض تحديد درجة تحقيق الاهداف التربوية واتخاذ القرارات بشأنها لمعالجة جوانب الضعف وتوفير النمو السليم المتكامل من خلال اعادة تنظيم البيئة التربوية (الطالب، المدرس، الاسرة،)
- أو هو عملية توفير معلومات موضوعية وصادقة وثابته لأجل إصدار حكم .
- أو هو اصدار مجموعه من الاحكام لمدى نجاح الطالب وتقدمه.

وعليه يتضمن التقويم مايلي:

1. وجود معيار او محك
2. إصدار حكم قيمي
3. اتخاذ قرارات

التقييم Assessment

هو عملية مرافقة للتقويم والتي تعني قيمة الشئ أو بمعنى التثمين حيث تعتمد قيمة الشئ على مدى وفائه بالحاجات. يعد التقويم والتقييم كمرادفين ولكن كل منهما يعبر عن مستوى من مستويات القياس.

العلاقة بين التقويم والقياس والاختبار

- يشير القياس والتقويم الى نوع معين من الاجراءات الا انها يرتبطان ببعضهما ليخدمان غرضاً واحداً وهو اتخاذ القرارات التربوية أو اصدار احكام معينة تتعلق بالاهداف الموضوعية مسبقاً.
- القياس يصف السلوك وصفاً كمياً على انه عدد ووحدة.
 - الاختبار عبارة عن اداة قياس (Measurement davint) تستخدم للحكم على جانب (مظهر) او جوانب محددة بالنسبة للمفحوص مثل : الانجاز او الذكاء او الشخصية ،

يمكن اعتبار الاختبار ادوات قياس لجمع البيانات اذاً ن القياس يعد اكثر اتساعا من الاختبار.

- بينما التقويم يصف السلوك وصفاً كمياً ونوعياً ويتضمن التقويم الحكم على قيمة السلوك واصدار حكم عليه واتخاذ قرار.

ومن هنا فان التقويم يعتمد على معلومات كمية توفرها ادوات القياس

اذ ان التقويم اكثر شمولاً من المفهومين الآخرين فالتقويم في جوهره القياس والقياس لايتحقق ألا بوجود الاداة التي هي الاختبار فضلاً عن ذلك فأن التقويم يتضمن إصدار احكام قيمة حول السمة المقاسة بينما يتحدد القياس بالأوصاف الكمية فقط وهي علاقة متداخلة بالرغم من الفروق الواضحة بينهما ألا ان جميعها مترابطة في علاقة متكاملة يكمل بعضها البعض الاخر.

العلاقة بين القياس والتقييم والتقويم

القياس يضع الظواهر في صورة كمية باستخدام الاختبارات (وصف كمي).

التقييم تقدير قيمة الاشياء واصدار الحكم (تشخيص).

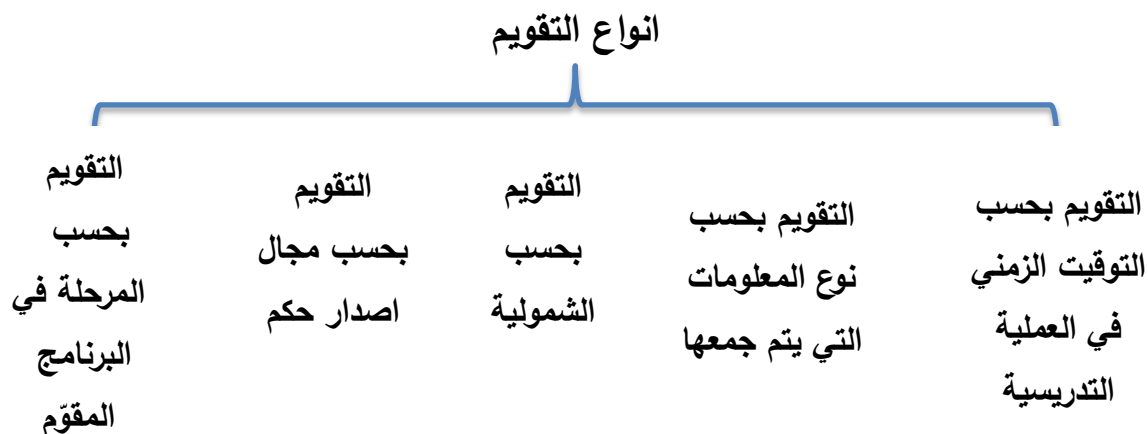
التقويم اتخاذ قرار وعلاج عن طريق اصلاح مواطن الضعف وتقوية مواطن القوة بتعزيزها.

خصائص عملية التقويم (قياس المستوى):

- التقويم عملية مستمرة.
- التقويم عملية تعاونية بين طالب ومعلم ومنهج ونظام تعليمي والمجتمع المحلي والأسرة....
- التقويم علمية شاملة للجوانب المعرفية والجسمية والاجتماعية .
- التقويم ليس هدفاً في حد ذاته وإنما وسيلة لتحسين العملية التعليمية .

انواع التقويم

ان التقويم في عملية التدريس يعتمد على انواع متعددة وتقسم في ضوء ماياتي



اولاً: التقويم بحسب التوقيت الزمني في العملية التدريسية:

1. تقويم تمهيدي (تقويم قبلي):

وبعد خطوة ضرورية وهامة لاتخاذ قرار باعادة النظر في الاهداف التي لم يتمكن الطلبة من

متطلباتها السابقة. وهذا التقويم يقسم الى التقويم لاغراض الكشف عن استعداد (Readincis)

والتقويم لاغراض التعيين (Placment)

2. تقويم تكويني (بنائي) (Formative):

وهو اجراء تقويم بشكل دوري خلال الفترة الزمنية التي حددت لتدريس الوحدة، وان الهدف

الاساسي من هذا التقويم هو توجيه تنفيذ عملية التعلم. ان بعض الطلبة لايبدون تقدماً مرضياً

وذلك لوجود صعوبات في التعلم نتيجة لاسباب قد تكون جسمية، عقلية، نفسية ... لذا يتطلب

تقويماً خاصاً هو التقويم التشخيصي .

تقويم تشخيصي:

يهدف الى الاجابة عن الأسئلة التالية:

■ هل يعرف الطلبة المحتوى قبل تدريسه؟

■ هل يتعلم الطلبة كل ما يقوم المعلم بتدريسه؟

■ هل يميل الطلبة الى ما تعلموه؟

3. تقويم ختامي (التقويم الاجمالي) (Summative)

وهي الخطوة الاخيرة لنواتج التعلم في نهاية وحدة أو فصل أو سنة دراسية وغالباً ما يتم رصد علامات الطلبة باستخدام اختبارات تحصيلية من قبل المعلم أو فريق يتم اختباره ضمن منطقة تعليمية معينة .

ثانياً: التقويم بحسب نوع المعلومات التي يتم جمعها:

1. التقويم الكمي (Quantitative)

وهو التقويم الذي يعتمد على المعلومات الرقمية كالدرجات التي نحصل عليها من الاختبارات او التقادير التي يحصل عليها من الاستبيانات، ويتميز بالدقة والموضوعية التي تتميز بها الارقام.

2. التقويم النوعي (Qualitative)

وهو التقويم الذي يعتمد على المعلومات التي يتم جمعها بالملاحظة، ووصف السلوك وصفاً لفظياً، ويتطلب هذا النوع من التقويم تكرار الملاحظة خلال فترة زمنية محددة وتنوع مصادر المعلومات، وتساعد هذه المعلومات التعرف على ميول الطالب واتجاهاته.

ثالثاً: التقويم بحسب الشمولية :

1. التقويم الشامل (Wholistic) أو التقويم المكبر (Macro)

ويأتي من النظرة الشمولية للعملية التربوية ويهتم بنتائج البرنامج التعليمي بكل فروع وعلاقته باهداف المادة التعليمية واهداف التعليم ويستغرق فترة زمنية طويلة وجهود كبيرة.

2. التقويم الجزئي (Atomistic) أو التقويم المصغر (Micro)

هو التقويم الذي يتناول جانب محدد من العملية التربوية كتقويم المعلم لتحصيل الطلبة او تقويم مكتبة المدرسة.

رابعاً : التقويم بحسب بحسب مجال اصدار حكم :

1. التقويم المحكي المرجع: Criterion – Referenced

ويقصد بالمحك المعايير التي تحكم من خلالها على نجاح البرنامج وفعاليته. او هو عملية تحديد مستوى الطلبة بالنسبة الى (مستوى) ثابت من دون الرجوع الى اداء الافراد الاخرين ويرتبط بالاهداف السلوكية للمادة الدراسية وينسب الى الطالب نفسه .

2. التقويم المعياري المرجع Norm-Referenced :

ويعتمد هذا التقويم على مقارنة اداء الفرد بالمجموعة التي ينتسب اليها الطالب للحصول على الدرجة. او هو اصدار حكم على اداء الطالب بمقارنة ادائه مع اقرانه في نفس الاختبار .

خامساً: التقويم بحسب المرحلة في البرنامج المقوم

وهناك ثلاث مراحل في أي برنامج تقويم هي

1. المدخلات : تعتمد فعالية أي برنامج على الامكانيات المادية والبشرية كوجود معلمين مؤهلين.

2. العملية : هو التقويم الذي يتم أثناء تنفيذ البرنامج.

3. النواتج أو المخرجات : ينظر فيه الى نواتج البرنامج دون النظر للخطوات السابقة التي مرت

بها .

المتغيرات Variabls

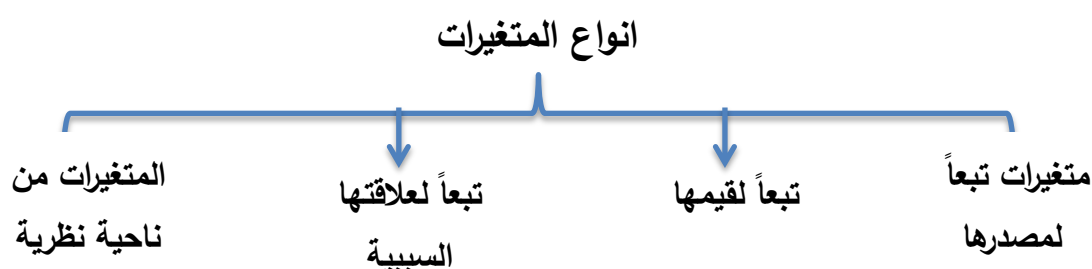
المتغيرات (Variabl) :

هي الاشياء التي يمكن ملاحظتها ودراستها وتمتاز بالتغير ولها عدة مستويات لا تقل عن اثنين.

- او هو سمة او خاصية تأخذ قيما متغيرة عند الافراد المختلفين.

مثال / مجموعة من طلبة الجامعة قد يختلفون في الجنس او الكلية أو الذكاء مثل هذه الخصائص تسمى متغيرات وإذا كانت هذه الخصائص او السمات نفس الشيء بالنسبة الى كل فرد من افراد المجموعة فان هذه السمة تدعى بالثابت (Constant) والمتغيرات على انواع :

انواع المتغيرات



اولاً : متغيرات تبعاً لمصدرها :

1. متغيرات سلوكية (حركة ، لعب)
2. متغيرات تنبؤية (الطقس،)
3. متغيرات عضوية (الشعر، العيون ،....)

ثانياً : متغيرات تبعاً لقيمتها:

1. مستمرة (متصلة) (Continuous Variabl)

(نقاط أو درجات متتابعة لاحصر لها على مستقيم واحد ويمكن تجزئتها) أي يمكن التعبير عنها بكسور ، مثل (التحصيل ، الذكاء) .

2. متقطعة (منفصلة) (Discrete Variabl)

(تظهر القيم بشكل محدد وعلى شكل نقاط منفصلة لايمكن تجزئتها) لايعبر عنها بكسور (ذكور ، اناث)

3. وثابة (محوّلة): هي مستمرة وقطعت مثل (تحصيل عالي ، متوسط ، ضعيف)

ثالثاً: متغيرات تبعاً لعلاقتها السببية :

1. متغيرات مستقلة (Independent Variabl): هو المتغير الذي يحدث تغيراً في متغير آخر مثل (الذكاء و التحصيل)

2. متغيرات تابعة (Dependent Variabl): هو المتغير الذي يحدث فيه التغيير

3. متغيرات دخیلة (Intervening Variabl): هو نوع من المتغيرات لايدخل في تصميم الدراسة ولايخضع لسيطرة الباحث لكنه يؤثر في نتائج الدراسة.

رابعاً: تصنيف المتغيرات من ناحية نظرية :

1. متغيرات كمية (Quantative Variabl):

هي المتغيرات التي يعبر عنها بمقادير وقيم معينة مثل (التحصيل، الوزن ، الطول ، ...)

2. متغيرات تصنيفية (Qualatative Variabl):

ان المتغيرات التصنيفية تستخدم لتصنيف قيم المتغير في فئات متعددة مثل تصنيف الذكاء الى (عالي ، متوسط ، منخفض)

دور التقويم في تحسين العملية التربوية :

التقويم ملازماً للعملية التربوية وله وظائف تشخيصية وعلاجية كما يتسم بالشمولية والموضوعية والتنوع بحيث يكون دالاً على اكتساب المواهب والاستعدادات والتحصيل ومحققته المدرسة من اهداف، وقد اثبتت الدراسات التربوية ان التقويم يتأثر بطريقة المدرس واسلوبه وان التقويم له صلة وثيقة بحياة المتعلمين ومستوياتهم وصلتهم بالمجتمع وحاجاته .

التقويم يبين ماوصلت اليه العملية التعليمية بواسطة:

1. توضيح اهداف التدريس:

القائم بالعملية التعليمية يحتاج الى الاهتمام بصياغة الاهداف قبل الشروع بالتدريس

2. تقويم حاجات المتعلمين :

قبل البدء بالعملية التعليمية للوحدة الدراسية على المعلم ان يتبع وسائل تمكنه من تقويم الحاجات التعليمية للمتعلمين بمراعاة الميول الشخصية للمتعلم ودراسة البطاقة التراكمية واجراء اختبار قبلي للمتعلم.

3. تشخيص مشكلات التعلم وعلاجها:

إجراء تقييم تربوي بحيث يتم توضيح ما إذا كان الطالب يحتاج إلى علاج طبي أو علاج تربوي وتحديد نقاط الضعف والقصور عند الطالب وعمل تقرير شامل عن حالته الصحية للتأكد من عدم وجود إعاقة صحية عنده..ومن ثم إجراء اختبارات معيارية المرجع لمعرفة مستوى الأداء عند الطالب و قياس تحصيله الأكاديمي.

4. تتبع نمو المتعلمين:

دراسة أداء الطالب و مقارنته مع زملائه من نفس العمر والصف. قياس الطالب بشكل يومي ومباشر وملاحظته ، وقدراته في المهارات و تقدير الخبرات السابقة لدى الطالب المناسبة لعمره الزمني .

الأهداف التربوية

الأهداف التربوية لها دور اساسي في العملية التربوية وتتصل في عملية القياس والتقويم اتصالاً وثيقاً وتمثل الأهداف التربوية المدخلات في التدريس والهدف التربوي هو الغاية التي تعمل التربية للوصول اليها، ولكن لا يكون القياس دقيقاً دون ان يستند على اهداف وان عملية التقويم في الفصل الاول هي عملية هادفة وان تحديد الاهداف التربوية خطوة مبكرة من خطوات العملية التدريسية فالمعلم بدون اهداف كمن يسير في الظلام لا يدري اي طريق يسلك، وتكمن أهمية الاهداف في انها تساعد على :

- 1- تحديد محتوى المادة التعليمية .
- 2- قياس نواتج العمليات وتقويمها.
- 3- تساعد في اختيار الخبرات والانشطة المناسبة.
- 4- تنظيم الانشطة الطلابية أثناء العمل التدريسي.
- 5- اختيار الطريقة التدريسية المناسبة للموقف التعليمي.

معنى الهدف:

- هو كل مايتوقع اكتسابه وتحقيقه في نهاية مرحلة تعليمية أو الانتهاء من دراسة مقرر أو برنامج دراسي معين.
- هو النتيجة النهائية التي يسعى الفرد لتحقيقها.
- هو مايسعى اليه الفرد لتحقيقه

الأهداف التربوية:

هي غاية ترمي التربية الى تحقيقها أو هي الصيغ الشاملة للطرائق والاساليب التي يستطيع الطلبة بواسطتها ان يتغيروا تغيراً تربوياً في(تفكيرهم، شعورهم وخبراتهم)، ولكي تصاغ الاهداف يأخذ القائم بالعملية التربوية بعد مصادر اشتقاق الاهداف ما يأتي :

- حاجات وميول ورغبات الطلبة
- طبيعة المواد الدراسية والعلم .
- معرفة الاسس المبنية عليها سايكولوجية التعلم .
- فلسفة المجتمع وقيمه وتراثه.

والاهداف التربوية هي الموجه للعملية التربوية، ويتحقق الهدف التربوي عندما يحدث تغيير في سلوك المتعلم وهذا التغيير يرتقي بالمتعلم الى افضل نتيجة للتعلم.

اهداف صياغة الأهداف التعليمية:

1. توفر للمعلم الاساس الذي يسير عليه ويوضح للاخرين مايريد تحقيقه.
2. تساعد المعلم على التخطيط الجيد للدرس واختيار الوسيلة المناسبة.
3. تحدد المعايير التي تجعل التدريس اكثر اثارة.

اسس وضع الأهداف التعليمية:

- أن يكون الهدف محدد وواضح.
- يمكن قياس الهدف فان ذلك يساعد على قياس مدى تحققه أو مدى تعلم المتعلم وتعديل سلوكه.
- أن يذكر الهدف على أساس مستوى المتعلم وليس على أساس مستوى المعلم فالمتعلم هو محور العملية التعليمية ولنجاح عملية التعليم لا بد من جعل المتعلم محور العملية التعليمية وذلك من خلال تقديم المساعدة له بالاعتماد على نفس المتعلم في البحث والتقصي وجمع المعلومات والربط والاستنتاج ومن ثم التدوين والكتابة والتواصل والمساعدة على جعل المتعلم كيف يتعلم.

▪ أن يحتوي الهدف على فعل سلوكي أو إجرائي يشير إلى نوع من السلوك ومستوى معين من السلوك يريد أن يحققه المعلم لدى المتعلم .

والاهداف تمثل الغايات التي يرجى المربون تحقيقها للمتعلم والاهداف التربوية أنواع ومستويات .

مستويات الاهداف التربوية:

• الغايات التربوية

• الاغراض التربوية

• الاهداف التربوية

الغايات التربوية :

هي عبارات تصف نواتج حياتية بعيدة المدى وقد يستغرق تحقيقها جميع مراحل التعليم.

الاغراض التربوية :

أكثر مفاهيم الاهداف اتساعاً وشمولاً وتمثل النتائج المرجوة من وراء التربية بصفة عامة وتستغرق وقت طويل ربما تشمل مرحلة دراسية أو أكثر.

• الاهداف التربوية تصنف الى :

هي محددات تبين مسار التربية في المجتمع والاغراض التي تسعى التربية لبلوغها من اجل منفعة المجتمع وتقسّم الى:

- الأهداف العامة (Aims) :

وهي تقع بين الاهداف العامة لمادة دراسية أو برنامج مدرسي محدد تصاغ بعبارة عامة وتشترك من طبيعة المجتمع وعقائده وتطلعاته وقيمه، وتعتبر عن الفلسفة التربوية العامة، مثال (ايجاد مواطن صالح) .

- الأهداف الخاصة (Goals):

وهي اهداف تفصيلية (Min-objectives) التي يتم اعدادها لاغراض التعليم المبرمج، وتشارك هذه الاهداف في الاغراض التشخيصية للتقويم.

مثال: ان يميز الحرف بحسب موقعه في الكلمة .

- الاهداف السلوكية (Objective):

وهي عبارات تكتب للطلاب بدقة مايمكنهم القيام به خلال الحصة أو بعد الانتهاء منها، فهي تمثل العبارات التي يحاول المعلم وطلابه تحقيقها داخل الصف أو هي الأهداف الخاصة بالوحدة الدراسية وبالنشاط وبالدرس في مادة معينة، وهي أغراض قريبة المدى مباشرة مرتبطة بالتخطيط والتنفيذ لتدريس موضوعات الدروس اليومية والاهداف السلوكية هي اكثر قابلية للقياس .

تصنيف الاهداف وفق المجالات (Domains):

أعتبر(بلوم) أن العملية التعليمية تعمل على ثلاثة مجالات رئيسية ذات علاقة بالقياس والتقويم هي:



- أولاً: المجال المعرفي (الادراكي) (cognitive)
ثانياً: المجال الوجداني (الانفعالي) (Affective)
ثالثاً: المجال الحركي (نفسحركي) (Psychomotor)

أولاً: المجال المعرفي (الادراكي) (cognitive):

- معرفة اساسيات الرياضيات (معرفة المصطلحات، تكوين المفاهيم ، استيعاب الحقائق، حل المسائل والتمارين،...)
- المجال المعرفي يتأثر بالقدرات الذهنية وطرق التفكير.
- المجال المعرفي يؤثر في اكتساب المهارات

يصنف بلوم (Bloom) المجال المعرفي الى ست مستويات متدرجة وهي:

1. المعرفة (التذكر) knowledge:

ويتلخص هذا المستوى في قدرة الطالب على التذكر (الاستدعاء والتعرف) للمعلومات كما قدمت اليه اثناء عملية التعلم .

الافعال / (يذكر، يعرف، يسمّع، يسمي، يحدد، يعدد، يكتب)

قاعدة / أن + (فعل مضارع قابل للقياس والملاحظة) + الطالب + الموقف

- مثال/ - أن يتذكر الطالب الرموز الرياضية.
- أن يعرف الطالب مفهوم الخوارزمية.
- أن يحدد الطالب فوائد استخدام الحاسبات بالحياة.

2. الاستيعاب (الفهم) :Comprehension:

وبعد هذا المستوى ادنى درجات الفهم وللاستيعاب ثلاثة وجوه هي:

- الترجمة : صياغة محتوى معين بلغة أبسط .
 - التفسير: ترتيب وتنظيم المعلومات مثل تفسير الاشكال والرسوم البيانية.
 - الاستكمال : يقدم معلومات اضافية بحيث تعطي مع المعلومات المتوفرة عند تركيبها معنى تاماً
- الافعال/ (يشرح، يفسر، يتوقع، يعلل، يتنبأ، يترجم، يعطي أمثلة،..) مثال:
- أن يترجم الطالب السؤال من صيغة لفظية الى صيغة رمزية رياضية.
 - ان يفسر الطالب الاسباب التي تؤدي الى حدوث ظاهرة ما.

3. التطبيق (Application) :

استخدام المعلومات والخبرات في مواقف جديدة أو القدرة على استخدام المعلومات دون ان يظهر في السؤال اشارة الى هذه المعلومات.

- الافعال/ (يطبق، يحل مسألة، يحسب، يستخدم، يطور، يتصرف، يعدل، يجرب، يبرهن،...)
- مثال: ان يحل الطالب مسألة حسابية حياتية بتطبيقها.

4. التحليل (Anlysis) :

هو تجزئة الموضوع أو المشكلة إلى مكوناتها الأساسية عن طريق تحليل العناصر والعلاقات، اذ يهدف التحليل الى أيجاد أوجه الاختلاف أو التشابه بين العناصر والعلاقات.

- الافعال/ (يفكك، يفحص، يستنبط، يميز، يستخرج، يصنف...)

مثال/ - أن يفصل الطالب الحقائق عن فروض مسألة ما.

- أن يتعرف الطالب الى العلاقات الرئيسية بين عناصر موضوع ما.

5. التركيب (Synthesis)

هو ربط الاجزاء مع بعضها بعضاً بطريقة توحى بوجود شيء تام لم يكن واضحاً في الاصل بإنتاج

خطة أو موضوع جديد ويتعلق بالسلوك الابداعي للمتعلم .

الافعال/ (يركب، يخطط، ينتج ، يضيف، يكون، يصمم انموذجاً)

مثال /1- ان يكون الطالب نظريات رياضية جديدة.

2- أن يصمم الطالب خوارزمية على نوع معين من المشكلات الرياضية

6. التقويم (Evaluation):

القدرة على إصدار حكم في ضوء معايير معينة. أو يثمن نتائج أو طرائق أو افكار

الافعال/ (يحكم على ، يقوم، يعلل، يبرهن، يفاضل، يكتب رأيه حول، ينفذ)

مثال/ أن يحكم الطالب على نظريات وأنظمة وفقاً لإسهامها في تقدم الرياضيات.

خصائص الاهداف السلوكية:

- أن يصف السلوك الفعلى للطالب بفعل مضارع
- يجب أن يكون الفعل المضارع قابل للملاحظة والقياس .
- يجب أن يتضمن الهدف وصفاً لشروط اداء السلوك إذا كانت عنصراً أساسياً من الهدف تساعد على تحقيقه .
- أن ينطوى الهدف على محك أو معيار للحكم على درجة تحقق الهدف .
- أن تكون الأهداف واضحة ، محدده ، واقعيه.

- ان تكون الاهداف بسيطة مكونه من سلوك واحد فقط.
- ان تكون الاهداف مصاغة بمستوى متوسط من العمومية، فلا تكون عامه أو خاصة جداً .
- أن يتضمن الاهداف السلوكية إشارة إلى المحتوى أو الموضوع المراد تدريسه.

ثانياً: المجال الوجداني (الانفعالي) (Affective) :

ويشمل العمليات الانفعالية مثل الميول والاتجاهات والقيم وتصنيف العمليات الانفعالية من

أ- اهتمامات الطلبة وتقبل المعلومات.

ب- الاستجابة لما يطرح في موضوع الدرس .

ت- التثمين والتنسيق والتمييز .

والافعال / (يحافظ، يحترم، يهتم، يتذوق، يميل نحو، يقرر أهمية...)

المجال الوجداني (الانفعالي) ويقسم الى ثلاثة مستويات رئيسية وهي:

1. مستوى الاستقبال (التلقي): الانتباه الانتقائي لمثير معين من بين عدة مثيرات منافسة و ومن

اهداف هذا المستوى هي:

● سؤال الطالب عن موعد محاضرة معينة.

● يطلب الطالب من المعلم ان يكتب عنوان الكتاب كاملاً.

● يبدأ الطالب اهتماماً بدراسة موضوع معين.

● يبدأ الطالب بحضور المحاضرات برغبة وتلقائية.

2. مستوى الاستجابة: مشاركة فاعلة سواء كانت هذه المشاركة مطلوبة أو تطوعية أو استجابة تتعلق

بالتقبل والرضا.

يشير كراثل هنا الى مستويات:

● مستوى القبول (الطالب لايرفض الفكرة ولا يقاومها)

● مستوى الرغبة في الاستجابة (تبدأ عند الطالب تكوين اتجاهات وميول).

● مستوى الرضا والاستجابة.

3. مستوى التقييم (الحكم القيمي) :ويشمل هذا المستوى الاتجاهات بشكل أساسي وتسمى الاهداف

هنا اهداف الاتجاهات والقيم.

4. التمييز ارقى مستويات هذا المجال ويمكن هذا المستوى ايجاد نظام معين يضبط السلوكيات ويهدف

الى تكيف المتعلم شخصياً واجتماعياً، ويستخدم الافعال (يميز ، يقترح ، يساهم ، يؤثر،...)

ثالثاً:المجال الحركي (نفسحركي) (Psychomotor)

ان الاهداف التي تركز على المهارات الحركية مثل الكتابة والطباعة والسباحة والتعامل مع الادوات

والأجهزة.وقد صنف سمبسون هذا المجال

وتشمل (الادراك الحسي، التهيو، الاستجابة الموجهة ، الميكانيكية ، الاستجابة الظاهرية المركبة،

التكيف ، الابداع والاصالة)

- الادراك الحسي: ملاحظة الظاهرة واستقبالها (يختار ،يقيم، يكشف)

- التهيو: استعداد نفسي وعضلي لاداء سلوك بعينه (يشرح ، يخطو، يظهر)

- الاستجابة الموجهة: وهو تعلم المهارة بواسطة التقليد أو المحاولة والخطا (عمل الرسوم البانية في

الرياضيات)

- الميكانيكية: اداء المهارة بطريقة نمطية حيث تصبح المهارة مألوفة (يرسم، يبرهن)

- الاستجابة الظاهرية: وهو اداء المهارة بسرعة واتقان رسم النماذج، والخرائط(يثبت، ينفذ)
- التكيف:تنوع المهارة بحسب الموقف (كيف ، ينوع ، يضبط)
- الابداع : اعلى مستوى يدعو الى الابتكاري المواقف الجديدة (يصمم، ينتج، يشيد)

مواصفات الأهداف التربوية الجيدة:

يجب أن تكون الأهداف التربوية بالمواصفات الآتية:

- مشتقة من فلسفة تربوية تتضمن فلسفة سياسية، واجتماعية تأخذ بظروف المجتمع والتغيرات المطلوب اجراؤها.
- أن تبنى وفق اسس نفسية وموضوعية تتناسب مع طبيعة السلوك البشري وحاجاته.
- واقعية تأخذ بنظر الاعتبار الإمكانيات المتاحة.
- الاهداف واضحة في اذهان جميع العاملين (معلم ، مدرسة ، عائلة، مؤسسة تعليمية) على تحقيقها.
- محددة يسهل قياسها وتقويمها .

مواصفات الهدف لانجاح عملية التعليم:

لكي تكون عملية التعليم ناجحة يجب ان يسأل المعلم نفسه قبل ان يعطي الدرس:

1. هل تعطي الاهداف نواتج التعلم المهمة اي تركيز الاهداف على جميع المستويات المعرفية لكي يكون التعلم ذو معنى؟
2. هل تراعي الاهداف اعمار الطلبة أي مستوى النضج وخلفياتهم السابقة ؟
3. هل تراعي الاهداف حاجات الطلبة وترتبط بواقع مجتمعهم ؟
4. هل تراعي الاهداف مبدأ انتقال اثر التعلم؟

5. هل الاهداف مصاغة بعبارة سلوكية اي هل قابلة للقياس؟

محتوى المادة الدراسية

المحتوى (Content) :

يقصد بمحتوى المنهج مجموعة من الخبرات التربوية من حقائق علمية ومعلومات ومفاهيم والتعميمات وميول واتجاهات وقيم ومهارات، التي يخطط لها في ضوء أهداف المنهج لتحقيق النمو الشامل للطلبة. ان المعلم لابد ان يعد قائمة بالموضوعات التي تتضمنها المادة الدراسية أي مايسمى بالخطّة التفصيلية للمادة الدراسيه التي يقوم بتدريسها وأن هذه الخطّة تعد دليلاً عملياً يترشد بها المعلم في تحديد مواصفات محتوى المادة وسنعرض كيف يتم تحليل المحتوى باختصار.

معايير اختيار المحتوى:

1. أن يكون المحتوى مرتبطاً بالأهداف.
2. أن يكون المحتوى صادقاً وله دلالة.
3. أن يكون هناك توازن بين شمول وعمق المحتوى.
4. أن يراعي المحتوى الميول وحاجات وقدرات الطلاب.
5. أن يرتبط المحتوى مع واقع المجتمع الذي يعيشه الطلبة.

تنظيم المحتوى: Content Organizing

هي الطريقة التي تتبع في تجميع اجزاء المحتوى التعليمي المختلفة وتركيبها، وبيان الترابطات البنائية بين اجزاء المحتوى، والترابطات البنائية التي تربطه مع موضوعات أخرى ما يؤدي الى تحقيق الاهداف

التعليمية في اقصر وقت وبأقل جهد . ونعني بذلك تنظيم تتابعي لمفرداته مما يحقق اقصى درجة من الفعالية، يوجد نوعان من التنظيمات للمحتوى:

(a) **التنظيم المنطقي:** وهو الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بطبيعة المادة وخصائصها بصرف النظر عن

نوعية المتعلمين لهذه المادة ويلتزم هذا التنظيم بعدة مبادئ تتمثل بما يلي:

- التدرج من السهل الى الصعب، أو من البسيط الى المعقد.
- التدرج من الجزء الى الكل، أو من الكل الى الجزء.
- التدرج من القديم الى الحديث، أو من المباشر الى غير المباشر.
- التدرج من الحسي الى المجرد، أو من المباشر الى غير المباشر.

(b) **التنظيم السيكلوجي (النسبي):** هو الذي يهتم بعرض الموضوعات وفقاً الى:

- قدرات الطلبة واستعداداتهم.
- مدى تقبلهم وحاجاتهم اليها.
- واستفادتهم منها.

وتربوياً يفضل الدمج بين التنظيمين (التنظيم المنطقي، التنظيم السيكلوجي).

تحليل محتوى الكتاب وفق عدد من المجالات

يمكن ان نحلل محتوى كتاب الرياضيات وفق مداخل متعددة منها:

المجال الاول : التحليل وفق مداخل تدريس الرياضيات:

- المدخل الحسي
- المدخل شبه الحسي
- المدخل المجرد

المجال الثاني: لتحليل وفق مكونات المعرفة الرياضية

(وهذا التحليل مهم جداً نستخدمه في تكوين نسب الخارطة الاختبارية عند بناء الاختبار التحصيلي)
ويتكون مما يلي:

▪ **المفهوم:** هو عبارة عن صورة ذهنية مجردة تكونت لدى الفرد كنتيجة لتعميم خواص وصفات مشتركة بين مجموعة من العناصر.

▪ **التعميم:** عبارة لفظية أو صيغة رمزية تربط بين مفهومين أو أكثر، تبرز فيها العلاقات التي تربط بين المفاهيم المكوّنة للتعميم وتكون اشكال التعميمات (المسلمات والبديهيات - النظريات - القوانين والقواعد).

▪ **المهارة :** القدرة على أداء عمل ما بمستوى عالٍ من الإتقان، وبأقل جهد وفي أقل وقت ممكن بوجود خوارزمية.

▪ **مسائل وتمارين**

المجال الثالث: التحليل وفق مجالات الاهداف (معرفي، وجداني، مهاري) (وهذا التحليل مهم جداً نستخدمه في تكوين نسب الخارطة الاختبارية عند بناء الاختبار التحصيلي)

المجال الرابع : التحليل وفق مكونات الحساب الذهني

والتي أجملها (Morgan) في أربع مكونات هي:

- المجال الوجداني.
- المجال المفاهيمي.
- المفاهيم والمهارات المرتبطة.
- استراتيجيات الحساب الذهني.

-المكونات الوجدانية:

عندما تقدم الرياضيات في مواقف ذات معنى. تتمثل في إكساب الطلاب مهارات الحساب الذهني لتنمية ثقتهم في قدرتهم للحل ذهنيا ويكتشفوا الرياضيات بأنفسهم ويمكننا تلخيص المكونات الوجدانية للحساب الذهني كما يلي:

- الحل ذهنيا يقوي الثقة عند المتعلم .
- فائدة الحساب الذهني للمتعلم تجعله يستبصر أهمية الرياضيات .
- الأساليب الذهنية تنمي الفهم الجيد لدى المتعلم.

- المكونات المفاهيمية :

قدرة المتعلم على تحديد وتمييز المحتوى الحسابي الذي يستخدم الحساب الذهني، ويستخدم المتعلم أسلوب حل المسألة تبعا للعملية المقدمة اليه وصولاً إلى المفهوم الرياضي والطلاب ومن ثم اختيار الاستراتيجية المناسبة للحل أو قبول المتعلم بأكثر من استراتيجية للحصول على إجابة صحيحة ذهنيا.

- المهارات المرتبطة:

هي مجموعة المهارات التي تنمي الحساب الذهني للمتعلم ونلخصها كما يلي:

- التعامل ذهنيا بترجمة المسألة إلى صورة أو شكل آخر .
- الفهم المرن للقيمة المكانية.
- أهمية المهارة في استخدام خواص التوزيع.
- تقوي مهارة استخدام خاصيتي الإبدال والتجميع لعمليتي الجمع والضرب
- أهمية الحساب الذهني في تركيب وتحليل الأعداد والتعبير عنها بطرق متنوعة
- مهارة استخدام العلاقات والأشكال المختلفة للأعداد.

استراتيجيات الحساب الذهني:

تستند استراتيجيات الحساب الذهني على القدرة الذهنية للمتعلم في حل المسائل وفقاً لما يراه مناسباً وفقاً لخبراته السابقة وقدراته العقلية. يمكن ضبطه على أي عدد ثم تتم وتتمثل في القدرة الذهنية للطالب وصولاً للنتيجة النهائية.

الاختبارات

معنى الاختبار:

عرفه كرونباخ: هو طريقة منظمة للمقارنة بين سلوك فردين أو أكثر.
عرفته انستازيا: هو عينة صغيرة ممثلة للسمة أو الخاصية المراد قياسها.
هو أداة قياس يستخدم لقياس تحصيل الطلبة . ويستخدم الاختبار في الخصائص العقلية والمعرفية .

ماهي اهمية الاختبارات في التعليم؟

1. تحفيز الطلبة على التعلم
2. تعزيز التعلم
3. قياس الفروق الفردية
4. قياس تحصيل الطلبة
5. التعرف على صعوبات تعلم الطلبة في بعض المواد واعادة تعليمها لهم.

خصائص الاختبار الجيد هي:

1. الموضوعية
2. السهولة
3. الشمولية
4. الصدق
5. الثبات

الاختبار التحصيلي: Achievement Measure

يجرى الاختبار التحصيلي بعد الانتهاء من الوحدة الدراسية ثم في نهاية العام الدراسي ويقاس ما يحصل عليه الطلبة من خبرة تربوية مرتبطة بالمنهج بهدف تحديد مدى تقدم الطلبة تحديداً رقمياً يتم تسجيله، وفي ضوءه يتم تحديد النتيجة (إيجابياً أو سلبياً) ليتم في ضوء هذه الدرجات اتخاذ قرارات محددة.

خطوات إعداد الاختبار التحصيلي :

لإعداد الاختبار يجب على المعلم القيام بالخطوات الآتية:

- صوغ الأهداف السلوكية .
- تحديد المادة العلمية وتحليل محتواها.
- إعداد جدول المواصفات .
- صوغ فقرات الاختبار .
- إعداد تعليمات الاختبار .
- تصحيح الاختبار .
- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار .
- التأكد من الخصائص السايكومترية .
- التطبيق النهائي للاختبار .
- التحليلات الإحصائية لتفسير النتائج .

تحديد الاهداف التعليمية:

الهدف التعليمي هو وصف لتغير سلوكي يتوقع حدوثه في شخصية المتعلم نتيجة لمروره بخبرة تعليمية وتفاعله مع الموقف التعليمي، وبالتالي اختيار الخبرات التعليمية المناسبة لتحقيق هذه الأهداف.

ويتم اشتقاق الاهداف السلوكية الخاصة بالاختبار من بين الاهداف العامة التي تشمل ثلاثة مجالات للمنهج أو للمحتوى المراد تعليمه وهي :

1. المجال المعرفي (السلوكي).

2. المجال المهاري.

3. المجال الوجداني

إذ ان الهدف السلوكي يمثل نواتج التعليم المرغوب في تحقيقها عند المتعلم بعد انجازه وحدة تعليمية محددة في مدة زمنية محددة. وان الهدف السلوكي هو وصف دقيق وواضح ومحدد وتفصيلي، ويكون على هيئة سلوك قابل للملاحظة والقياس والتقييم .
والأهداف السلوكية تساعد المعلم على اختيار طرائق تعليم ملائمة للمادة التعليمية. وذلك باختيار الوسائل التعليمية المطلوبة والخطط الكفيلة لتحقيق الأهداف واختيار الأنشطة والتدريبات وتحديد أساليب التقييم المناسبة كالاختبارات التحصيلية وغيرها.

وكمثال على الاهداف السلوكية

الهدف		الفصل الأول (الاعداد الصحيحة 7-33)
يتوقع من الطالب بعد اكماله دراسة الموضوعات ان يكون قادراً على ان:		
1.	تعرف الاعداد الصحيحة.	معرفة
2.	تعرف خصائص عملية التبديل.	معرفة
3.	تعرف خصائص عملية التجميع.	معرفة
4.	تعرف خصائص عملية التوزيع.	معرفة

ونتيجة لتحليل محتوى المادة المقرر تعليمها بحسب مستويات بلوم للأهداف ذي المستويات الستة، وهي : (مستوى المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، و التقويم) وكما موضح في الجدول كمثال لفصلين من كتاب تم تحليله مسبقاً لمستويات الاهداف على وفق مستويات بلوم :

ملخص الاهداف (الاعراض) السلوكية على وفق تصنيف بلوم لفصلين

ت	الفصل	المعرفة	فهم	تطبيق	تحليل	تركيب	تقويم	المجموع
	الاول	23	16	23	6	3	7	78
	الثاني	16	20	20	3	3	4	66

• تحديد المحتوى الدراسي وتحليله:

يشمل تحليل المحتوى التعليمي جميع الاجراءات التي تتوصل الى المعرفة التي يمتلكها المتعلم، وتوجد ضمن معرفته السابقة، وان تحليل المحتوى التعليمي الذي يهدف الى تهيئة الطريقة المثلى للمتعلم في التعلم. وهو عملية يتعرف واضع المادة

التعليمية عن طريقها الى محتويات المادة من ناحية، وخصائص الفرد المتعلم العقلية وقدرات المتعلم الادراكية وخبرات المتعلم السابقة وكيفية تعلمه للمادة من ناحية اخرى وعملية التحليل هذه تسفر عن تحديد قوائم تتضمن عناصر محتوى المادة التعليمية وأجزائها،

ويوضح المثال التالي بعض من التحليل

اساليب	الفصل الاول (الاعداد الصحيحة 6 - 33)						ت
	تفكير	حل المسائل	مهارات	تعميمات	مفاهيم	الصفحة	
					*	8	1. الحساب الذهني
				*		8	2. خاصية الابدال للجمع على z
				*		8	3. خاصية التجميع على z
				*		8	4. خاصية التوزيع على z

وكمثال لجمع تحليل محتوى الفصل الاول مادة الرياضيات للصف الاول المتوسط

الفصل	عنوان الفصل	المفاهيم	التعميمات	المهارات	المسائل	اساليب تفكير
الاول	الاعداد الصحيحة	20	10	25	19	10

إعداد جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية):

يُعد جدول المواصفات (الخريطة الاختبارية) هو الأساس في إعداد الاختبارات التحصيلية لتوفير صفة الشمول والموضوعية للاختبار، وهو يتضمن توزيع فقرات الاختبار على وفق محتوى المادة الدراسية والأهداف أو الاغراض السلوكية التي يسعى الاختبار لقياسها.

فهو يمثل مخططاً ثنائياً يتحدد فيه بعدان الأول للمحتوى والثاني للأغراض السلوكية، تتضمن الخريطة الاختبارية (محتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية) التي شملت المستويات الستة من تصنيف (Bloom) في المجال المعرفي (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) وذلك على وفق الخطوات الآتية:

❖ يتم تحديد عدد الفقرات بعدد محدد للاختبار التحصيلي النهائي بما ينسجم والمرحلة العمرية للطلبة وامكانياتهم وقدراتهم وقابلياتهم وزمن الاختبار ونوع الاهداف التي يقيسها الاختبار.

❖ تحديد أوزان كل فصل من الفصول من كتاب الرياضيات اعتماداً على معيار الزمن أو الحصص المستغرق في تدريسه وذلك على وفق العلاقة الآتية :-

أ- تحديد وزن كل فصل، اعتماداً على معيار الحصص المستغرقة في تدريسه:

$$\text{وزن محتوى الفصل} = 100 \times \frac{\text{الحصص المستغرقة في تدريس الفصل الواحد}}{\text{عدد الحصص الكلي}}$$

ب- تحديد وزن الأغراض السلوكية لكل مستوى من المستويات المعرفية:

$$\text{وزن الأغراض في المستوى} = 100 \times \frac{\text{عدد الأغراض لكل مستوى}}{\text{العدد الكلي للأغراض}}$$

تحديد عدد الفقرات لكل خلية موزعة بحسب محتوى المادة الدراسية والمستويات المعرفية بموجب المعادلة.

عدد الفقرات لكل خلية = عدد الفقرات الكلي × وزن المحتوى × وزن مستوى الأغراض السلوكية المناظر له.

المحتوى	الخصائص	النسبة	مستوى الأغراض السلوكية %				
			المعرفة %27	الفهم %26	التطبيق %32	التحليل % 5	التركيب %3
الاعداد الصحيحة	20	%24	A				
الأعداد النسبية	23	%28					
متعددة الحدود	20	%24				B	
متعددة الحدود	20	%24					
المجموع	83	100					40

الخريطة الاختبارية بنسبة أهمية الوحدات وعدد الأهداف لكل مستوى

في المثال اعلاه لجدول المواصفات أو الخارطة الاختبارية احسب عدد الاسئلة في

كل خلية؟

$$\text{وزن محتوى الفصل} = \frac{\text{الحصص المستغرقة في تدريس الفصل الواحد}}{\text{عدد الحصص الكلي}} \times 100$$

$$\text{وزن الفصل الاول} = 100 \times \frac{20}{83} = 24.09 \approx 24$$

$$\text{وزن الأغراض في المستوى} = \frac{\text{عدد الأغراض لكل مستوى}}{\text{العدد الكلي للأغراض}} \times 100$$

عدد الفقرات لكل خلية = عدد الفقرات الكلي \times وزن المحتوى \times وزن مستوى

الأغراض السلوكية المناظر له.

$$\text{عدد الفقرات للخلية } a = 40 \times 0.24 \times 0.27 = 2.59 \approx 3$$

$$\text{عدد الفقرات للخلية } b = 40 \times 0.24 \times 0.05 = 0.48 \approx 0$$

وهكذا يمكن ان نستخرج عدد الاسئلة من كل موضوع من موضوعات الاختبار اي

نستخرج عدد الاسئلة لكل خلية بنفس الطريقة .

• اعداد تعليمات الاختبار، وتتكون من:

- تعليمات الاجابة:

قد يعطي الاختبار نتائج مختلفة إذا لم تكن تعليماته موضوعة بدقة على ورقة

الاختبار اي انه يجب :

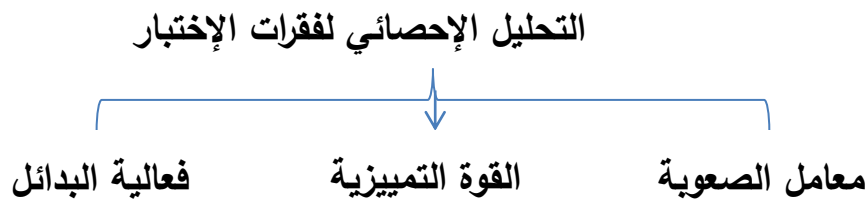
1. تنبيه الطلبة على الزمن المحدد للاختبار التحصيلي.
2. تنبيه الطلبة على عدم ترك أي فقرة من دون اجابة.
3. تنبيه الطلبة عدم اعطاء اكثر من اجابة واحدة للفقرة ذات الاجابة المحددة.
4. اعطاء درجة كل فرع على ورقة الاسئلة.

- تعليمات التصحيح:

المقصود به وضع درجة تمثل الاستجابة التي بديها الطلبة على الاختبار. وقد تم اعتماد مفتاح التصحيح (0,1) للفقرات. أذ اعطي واحد للجواب الصحيح وصفر للجواب الخاطئة والمتروكة، وبذلك تكون أعلى درجة للاختبار (40) درجة، وأقل درجة هي (0).

• التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

تُعدّ عملية تحليل فقرات الاختبار التحصيلي على درجة عالية من الأهمية، لما لها من فوائد تساعد على الخروج بأدوات قياس فعالة تعمل على قياس السمات بدقة، وتطوير فقرات الاختبار الى الحد الذي يجعلها تسهم إسهاماً ذا دلالة في ما يقيسه ذلك الاختبار.



• مؤشرات التحليل الإحصائي للاختبار التحصيلي هي:

فعالية البدائل:

ينبغي أن تكون الاختبارات ذات الاختيار من متعدد ذات بدائل جذابة، أي إن تكون المشتتات جذابة، لكي لا يصل الطلبة الى الجواب الصحيح عن طريق المصادفة أو التخمين وتوضع البدائل الخاطئة لتشثيت انتباه الطلبة غير العارفين.

ويمكن ايجاد فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات الاختبار بايجاد الفرق بين عدد الطلبة الذين اختاروا البديل من المجموعة العليا وعدد الطلبة الذين اختاروا البديل نفسه من المجموعة الدنيا مقسوماً على عدد الطلبة في إحدى المجموعتين التي تبين لنا فعالية البدائل غير الصحيحة لفقرات الاختبار .

وتشمل الإجراءات المستخدمة على أحساب فعالية البدائل للفقرات المبحوثة لمؤشر التحصيل لعينة الطلبة بالتجزئة الطرفية بعد إعادة التوزيع بين مجموعتين (دنيا، وعليا) بواقع 27% من العدد الكلي لكلٍ منها بعد ترتيبها تصاعدياً، وفي ما يتعلق بمؤشر التحصيل قد تم إجراء التصنيف الثنائي المتضاد (0,1) وذلك بموجب تصنيف الإجابة الخاطئة بالدرجة (0) والدرجة (1) للإجابة الصحيحة.

معامل فعالية البدائل .اعتمد لايجاد فعالية البدائل الخاطئة :

N_s :- عدد الذين اختاروا البديل غير الصحيح من الفئة العليا.

N_d :- عدد الذين اختاروا البديل غير الصحيح من المجموعة الدنيا.

$$T = \frac{N_s - N_d}{N} \quad N :- \text{العدد في احدى لمجموعتين}$$

وتقاس فعالية البدائل للاسئلة الاختيار من متعدد بالمعادلة

مثال/ في اختبار اختيار من متعدد اذا كان عدد البدائل في الفقرة الاختبارية (4) بدائل

وكان عدد الطلبة الكلي (60) والاجابة الصحيحة C ، احسب فعالية البديل D؟

يمكن حسابه كما في الجدول (1-1)

جدول (1-1)

النسبة والعدد البديل	اعلى 27% 16=	ادنى 27% 16=
A	صفر	صفر
B	2	3
*C	12	8
D	2	5

أولاً : ترتيب الدرجات اما تصاعدياً أو تنازلياً واستخراج 27% كمجموعة عليا ودنيا

ثم حساب عددهم

$$\text{اعلى 27\%} = 60 \times \frac{27}{100} = 16 \text{ طالب}$$

$$T = \frac{2-5}{16} = \frac{-3}{16} = -0.19$$

• القوة التمييزية:

الفقرة تكون جيدة التمييز إذا كانت قوتها التمييزية (0.20 فأكثر) ونعني بالقوة

التمييزية قدرة كل فقرة على التمييز بين الطلبة ذوي المستويات العليا والدنيا بالنسبة

الى الصفة أو الخاصية التي يقيسها الاختبار، والقوة التمييزية ضمن المدى المسموح

به وهي بين (1، -1) وكلما كان المعامل عالي موجب فان الفقرة تساهم مساهمة

فعالة في التمييز بين الطلبة.

معامل قوة التمييز (لاسئلة اختيار من متعدد) الاسئلة الموضوعية

$$T = \frac{N_s - N_d}{N}$$

T = معامل تمييز الفقرة.

N_s = مجموع إجابات المجموعة العليا على الفقرة.

N_d = مجموع إجابات المجموعة الدنيا على الفقرة.

N = عدد الطلبة في أي من المجموعتين.

وتقاس القوة التمييزية للاسئلة الاختيار من متعدد بالمعادلة

• مثال/ لايجاد القوة التمييزية للاجابة الصحيحة في المثال السابق؟

بنفس الطريقة نرتب الدرجات تصاعدياً أو تنازلياً نستخرج 27% للمجموعتين العليا والدنيا الذين اختاروا البديل الصحيح ثم نستخرج القوة التمييزية كما يأتي

$$\frac{N_s - N_d}{N} = \frac{12 - 8}{16} = 0.25$$

معامل تمييز الفقرة أمقاليه

لحساب معامل تمييز فقرات اختبار من نوع الأسئلة أمقاليه هو

حيث: N_s = عدد استجابات الصائبة للمجموعة العليا

N_d = عدد الاستجابات الصائبة للمجموعة الدنيا.

$$\frac{N_s - N_d}{N} = \text{القوة التمييزية}$$

N = العدد الكلي لطلبة المجموعة .

X = الدرجة الكلية للفقرة

وتقاس القوة التمييزية للأسئلة المقالية بالمعادلة

مثال/ افرض ان فقرة تستحق (10) درجات ويمكن ان تأخذ اجابة الطالب اي درجة

بين (0 - 10) عن تلك الفقرة، احسب القوة التمييزية لهذه الفقرة؟

فاذا كانت $N_d = 30$ ، $N_s = 140$ ، $N = 16$

$$T = \frac{140-30}{16 \times 10} = 0.69 \quad \text{الحل/}$$

معامل الصعوبة للفقرة:

يقصد بها نسبة الطلبة الذين اجابوا اجابة صحيحة عن الفقرة، او هي حاصل
قسمة عدد الطلبة الذين اجابوا بصحة العبارة على العدد الكلي الذي خضع للاختبار،
وبالمقابل فان التعريف المنطقي لمعامل السهولة هو نسبة الدرجات التي خسرها
الطلبة من الفقرة. فإذا كانت النسبة منخفضة فانها تعني صعوبة الفقرة وبالعكس فان
سهولة الفقرة تدل على النسبة العالية. لذا فان تحديد مستوى صعوبة كل فقرة من
فقرات الاختبار يعد ضرورياً. ويبين المستوى العام لاداء الطلبة في كل فقرة من
فقرات الاختبار، إذ انها تحدد مدى تحقيق الأهداف السلوكية التي تقيسها هذه
الفقرات، ويرى (Bloom) ان الاختبارات تعد جيدة (إذا كانت الفقرات في مستوى
صعوبتها تتراوح ما بين (0.20 - 0.80) بوسط حسابي مقداره (0.05).

وتشمل الإجراءات المستخدمة على احتساب معاملات الصعوبة للفقرات المبحوثة لمؤشر التحصيل لعينة الطلبة بالتجزئة الطرفية بعد إعادة التوزيع بين مجموعتين (دنيا، وعليا) بواقع 27% من العدد الكلي لكلٍ منها بعد ترتيبها تصاعدياً، وفي ما يتعلق بمؤشر التحصيل قد تم إجراء التصنيف الثنائي المتضاد (0,1) وذلك بموجب تصنيف الإجابة الخاطئة بالدرجة (0) والدرجة (1) للإجابة الصحيحة.

- معامل الصعوبة، معامل السهولة لفقرات الاختيار من متعدد (الموضوعية)

y = معامل صعوبة الفقرة.

$$y = \frac{N_s + N_d}{2N}$$

N_s = مجموع إجابات المجموعة العليا على الفقرة.

N_d = مجموع إجابات المجموعة الدنيا على الفقرة.

N = العدد الكلي للمجموعة

ويتمثل معامل الصعوبة للفقرات ذات الاختيار من متعدد بالقانون

لوطبقنا المثال في الجدول (1-1) سيكون معامل الصعوبة $\frac{12+8}{2 \times 16} = 0.63$

معامل صعوبة الفقرة المقالية

لحساب معامل صعوبة فقرات اختبار من نوع الأسئلة المقالية المعادلة الاتية :

$$y = \frac{N_s + N_d}{2N\chi}$$

y = صعوبة الفقرة

N_s = مجموع درجات المجموعة العليا.

N_d = مجموع درجات المجموعة الدنيا.

n = الدرجة الكلية للفقرة

N = العدد الكلي للمجموعة

مثال/ انظر التوزيع في الجدول التالي للطلبة في الفئتين ودرجاتهم على سؤال

في الامتحان وضعت له (10) درجات

الدرجة	الطالب بالرمز	
8	A	الفئة العليا
9	B	
5	C	
2	E	الفئة الدنيا
5	F	
صفر	G	

$$Y = \frac{\sum \text{درجات الفئة الدنيا} - \sum \text{درجات الفئة العليا}}{\text{اللفرة الكلية الدرجة} \times \text{المجموعتين احدى في الافراد عدد} \times 2} = \frac{7+22}{2 \times 3 \times 10} = 0.48$$

وان افضل معامل صعوبة لكل نوع من انواع الفقرات بمراعاة اثر التخمين:

معامل الصعوبة	فرصة التخمين	نوع الفرة
0.75	0.50	صواب - خطأ
0.63	0.25	اختيار من اربعة بدائل
0.60	0.20	اختيار من خمسة بدائل
0.50	صفر	مقالي (انشائي)

الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي:

- الصدق Validity

هو ان يقيس الاختبار ماوضع لقياس ويمثل الصدق مدى صلاح الاختبار في قياس ما وضع لقياسه ولا يقيس شيئاً اخر مضافاً اليه او بديلاً عنه والصدق يتعلق بالهدف الذي يبنى الاختبار على اساسه يُعدّ امراً اساسياً في اعداد الاختبارات والمقاييس التربوية، يُعدّ صدق الاختبار واحداً من المؤشرات التي يجب توافرها في الأداة الاختبارية المعتمدة في قياس أي من الصفات والظواهر الرياضية. والصدق في هذا المجال، ويعد من أكثر المؤشرات السايكومترية أهمية في اعداد الاختبارات. وصدق الاختبار، يُقصد به أن يقيس الاختبار فعلاً القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وُضع الاختبار لقياسه، أي يقيس فعلاً ما يقصد أن يقيسه. بمعنى آخر، يتعلّق صدق الاختبار بما يقيسه ذلك الاختبار، وإلى أي حد ينجح في قياسه.

ويتوقف الصدق على عاملين هامين:

- الغرض من الاختبار أو الوظيفة التي ينبغي ان يقوم بها.
- الفئة أو الجماعة التي سوف يطبق عليها الاختبار.

انواع الصدق:

1. صدق المحتوى (الشامل، الظاهري)

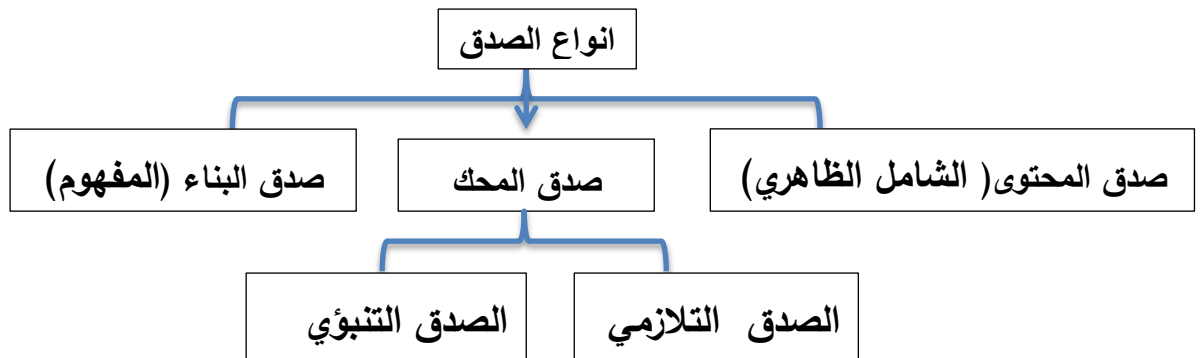
2. الصدق المرتبط بمحك

- ا لصدق التلازمي

- الصدق التنبؤي

3. صدق البناء (صدق المفهوم)

وسوف نعرضها بشئ من التفصيل وكما يلي:



1. صدق المحتوى (الشامل، الظاهري) : Face Validity

صدق المحتوى يعني مدى تمثيل الاختبار للظاهرة السلوكية او الموضوع الدراسي الذي

يهدف الى قياسه (تتناظر بين محتوى الاختبار والخارطة الاختبارية)

وكما هو معروف ان لصدق المحتوى عدة اسماء من بينها (صدق المضمون، وصدق

الاتساق الداخلي للمفردات، والصدق الشامل) ، وهو الصورة الخارجية للاختبار أو

الكشف والتعرف على المظهر العام له من حيث المفردات ووضوح الفقرات وكيفية صوغها ومناسبتها لقياس السمة المراد قياسها والتعرف عليها ويعني أن الاختبار يبدو مناسباً للهدف الذي وُضع من أجله، وهو ليس صادقاً بالمعنى العلمي للكلمة، لأنه يدل على ما يبدو أن الاختبار يقيسه من الظاهر، لا على ما يقيسه الاختبار بالفعل.

ويُقصد بصدق المحتوى مدى تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها ويشير صدق المحتوى الى مدى تمثيل اسئلة (مفردات الاختبار لمحتوى السمة) أو الصفة المراد قياسها والسابق تحديدها، إذ تمثل اسئلة الاختبار جميع مكونات الصفة المقاسة، وكما وان الاختبارات التحصيلية تعد صادقة اذا كانت تشير الى مدى ارتباط محتوى الفقرة بالهدف الذي تقيسه ودرجة تمثيل الاختبار لمحتوى المادة الدراسية. وان صدق المحتوى في الاختبارات التحصيلية يعتمد على جدول المواصفات ومما لا شك فيه ان الاختبارات القائمة على تحليل محتوى عناصر المقرر، وتحليل مستويات الاهداف.

*يستخرج (صدق المحتوى) عن طريق عرض فقرات الاختبار الاولى على خبراء يطلب منهم [صلاحية الفقرات بواسطة (تحليل منطقي ، تحليل احصائي)]

*يتم التحقق عن صدق المحتوى بطريقتين :

1.الخارطة الاختبارية (تم شرحها سابقاً)

2. عن طريق التحليل المنطقي للفقرات (الظاهرية) : ويعني فحص الفقرات منطقياً والتحقق من قدرتها على قياس الخاصية المراد قياسها.

2.الصدق المرتبط بمحك

يشير الى العلاقة بين نتائج ذلك المقياس والنتائج على مقياس آخر ممثل بمحك محدد ، (معامل الارتباط= معامل الصدق)

- ا لصدق التلازمي

- الصدق التنبؤي

- الصدق التلازمي:

وهو من أنواع الصدق التجريبي وهو جزء من الصدق المرتبط بمحك الذي يدل على وجود علاقة بين درجات الاختبار ومقاييس اداء الطالب، والتي نحصل عليها في الوقت نفسه.

كشف العلاقة بين الاختبار وبين محك تجمع البيانات عليه في وقت آخر، أو مثل اجراء الاختبار (اي نقارن بين درجات الافرادعلى الاختبار - ودرجاتهم على المقياس الموضوع) (والعلاقة هنا طردية بين العينة والصدق)

(المحك إداء رهن ومن ثم نحسب معامل الارتباط بين درجات الطلبة على الاختبارين)

- الصدق التنبؤي:

وهو جزء من الصدق المرتبط بمحك ويقصد به قدرة الاختبار وفاعليته في التنبؤ
بنتيجة معينة في المستقبل

هو ذلك الاختار الذي تحكم من خلال نتائجه على (مايمكن ان يكون عليه
المتحنون بالمستقبل).

3. صدق البناء (صدق المفهوم) Construct Validity

وبعني قدرة الاختبار على قياس تكوين فرضي معيّن أو سمة معيّنة. ومن أمثلته
(الذكاء، والقلق،...). ويتطلب معلومات أكثر حول السمة السلوكية موضوع القياس،
والتي نحصل عليها من مصادر مختلفة.

أو هو المدى الذي يمكن أن نقرر بموجبه أن المقياس يقيس بناءً نظرياً أو خاصية
معينة، ويشير هذا النوع من الصدق الى مدى قياس الاختبار لتكوين فرضي لمفهوم
معين عن طريق التحقق التجريدي من مدى تطابق درجاته مع المفهوم أو الافتراض.
يسمى بصدق المفهوم أو صدق تقويم الفرض لانه يقوم على تحديد (المفاهيم أو
البنى المقومة للظاهرة المقاسة) ومن ثم (التحقق منها تجريبياً) .

ويمثل الدرجة التي يعمل الاختبار على قياس خاصية أو سمة صمم اساساً لقياسها
من أهم مؤشرات صدق البناء:

1. هو الافتراض بوجود الاختلاف فيها لدى الافراد في الخاصية والذي ينبغي ان

ينعكس على استجاباتهم في الاختبار.

2. قدرة الفقرات على التمييز بين الافراد

3. ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار (معاملات الارتباط)

(هل الفقرات متجانسة مع بعضها - هل تقيس نفس الهدف - هل هناك اختلاف في

صفة الفقرة او شكلها)

ويتم التحقق من صدق البناء بواسطة:

- تحديد هدف الاختبار

- صياغة الاسئلة

- عرض الاسئلة على المحكمين وجمع اراء المحكمين .

العوامل المؤثرة في صدق الاختبار:

- طول الاختبار

- معامل الثبات

- عينة الافراد

- دقة المعيار أو المحك

الثبات Scale Reliability:

ويعد الثبات من الخصائص السايكومترية التي يجب توافرها في الاختبار الجيد، و ان اتساق درجات مجموعة معينة من الأفراد أو اتساق صيغ مختلفة من الاختبار نفسه، أو اتساق فقرات الاختبار نفسه هي من الخصائص السايكومترية المهمة التي يجب التأكد منها.

وفي النهاية فان الثبات : يمثل دقة الفقرات واتساقها في قياس الخاصية.
أو (هو القدرة على اعطاء نتائج ثابتة اذا ما عيد تطبيق الاختبار على نفس الطلبة مرة ثانية في نفس الظروف)

خصائص الثبات:

ان الثبات يقوم في جوهره على الدرجات الحقيقية للاختبار إذا أعيد تطبيقه على نفس المجموعة لذا نجد ان العلاقة بين الصدق والثبات علاقة وثيقة والثبات لنتائج الاختبار وليس الاختبار نفسه، ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار .

معامل الصدق الذاتي = معامل الثبات

- الاستقرار والموضوعية

- الثبات مفهوم نسبي

- الثبات لنتائج الاختبار وليس الاختبار نفسه

-الاستقرار والموضوعية

عدم تداخل العوامل الذاتية أو المعتقدات الشخصية في بناء الاداة أو تحليلها والثبات مفهوم نسبي طبقت على مجموعة من الافراد ثم صححت ورصدت درجات الافراد؛ فإنها ستظل كما هي بغض النظر عن قام بتطبيق هذه الاداة لذلك يجب أن يبنى أداة القياس و يحلل بطريقة علمية و موضوعية.

طرق حساب الثبات

ويشير الثبات في الاخبارات التربوية الى اعطاء النتائج أنفسها إذا ما أعيد تطبيقه على الأفراد أنفسهم وتحت الظروف أنفسها. وبذلك فهو يعني الدرجة العالية من الدقة والاتساق الداخلي في ما بين الفقرات. ويبين بان الثبات يمثل الدرجة العالية من الاتساق الداخلي التي يزودنا بها الاختبار. وهناك عدة طرق لحساب الثبات

- طريقة التجزئة النصفية
- طريقة اعادة الاختبار
- طريقة الصور المتكافئة
- طريقة تحليل التباين

-التجزئة النصفية: Spilt-Half Method

تعد هذه الطريقة من أسهل الطرق في حساب الثبات وذلك بتطبيق الاختبار كله مرة واحدة على العينة نفسها، ومن ثم تقسيم الاختبار الواحد إلى قسمين ، و تقسيم

الفقرات الى نصفين فقرات زوجية وفقرات فردية، ومن ثم حساب معامل الارتباط بين درجات القسمين وتصحيحه بمعادلة (سبيرمان-براون)، وان معامل الارتباط بين جزئي الاختبار لا يمثل ثبات الاختبار كله بل يمثل ثبات نصف الاختبار، ومن المعادلات الأخرى لحساب الثبات هي معادلة "جتمان" Gettman ومعادلة "رولون" Rulon

-إعادة الاختبار : Test-Retest Method

تعتمد هذه الطريقة على تطبيق المقياس على المتعلمين ثم إعادة التطبيق عليهم أنفسهم وفي ظروف مماثلة بعد مضي مدة زمنية مناسبة، وبنفس الاختبار يتم حساب معامل الارتباط بين نتائج التطبيقين الأول والثاني، وبسبب صعوبة جعل الظروف موحدة في الاختبارين وكذلك ألفة المتعلم للاختبار وتذكره بإجابته في التطبيق الأول فان الدرجات التي يحصل المتعلمين في التطبيق الثاني للاختبار تكون أعلى بقليل من درجاتهم في التطبيق الأول.

الصور المتكافئة: Equivalence Form

تعتمد هذه الطريقة على إعداد صورتين متكافئتين للاختبار الذي نحسب ثباته، من حيث خصائص الفقرات وطبيعتها وسهولتها وصعوبتها، ويطبق الاختبار وصورته المكافئة نفس المتعلمين وبحسب معامل الارتباط بين درجاتهما.

ويسمى معامل الثبات بمعامل التكافؤ إذا كان تطبيق صورتَي الاختبار معاً، أما إذا كان تطبيق الصورتين بفاصل زمني فإن معامل الارتباط بينهما يمثل معامل الاستقرار والتكافؤ في الوقت نفسه.

-تحليل التباين: Analysis Of Variance Method

تعتمد هذه الطريقة باستخدام معامل الثبات أو ما يسمى بمعامل الاتساق أو التجانس الداخلي بين فقرات الاختبار. ومن المعادلات الرياضية المعتمدة لحساب التباين هي:

a. معادلتا (كيورد-ريتشاردسون KR-21) و (كيورد-ريتشاردسون 20: KR20).

وعلى تقسيم المقياس إلى مقاييس جزئية بعدد فقراته وتستخدم معادلة KR-20 عندما تكون الإجابة متقطعة (نعم، لا) أو (صح، خطأ) وإعطاء درجة (1) للإجابة الصحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخاطئة، في حين تستخدم المعادلة الثانية في حالة كون الإجابة عن الفقرة متدرجة

b. معادلة "هويت" Hoyt

تعتمد هذه المعادلة على التباين بين المتعلمين وتباين الخطأ من نتائج تحليل التباين لدرجات الأفراد والفقرات ويؤشر معامل الثبات المحسوب بها التجانس الداخلي للفقرات

c. معادلة "ألفا-كرونباخ": Cronbach Alpha

تعد هذه المعادلة من أكثر المعادلات شيوعاً إذ تمتاز بتناسقها وإمكانية الوثوق بنتائجها، وتقوم على أساس حساب الارتباطات بين الدرجات لعينة الثبات على فقرات الاختبار جميعها على أساس أن الفقرة عبارة عن اختبار قائم بذاته ، ويشير معامل الثبات المحسوب بها إلى اتساق أداء الفرد من فقرة لأخرى .

العوامل المؤثرة على الثبات

وان معامل الثبات هو العلاقة ما بين صدق وثبات الاختبار، إذ إن معامل الصدق يرتبط ارتباطاً مباشراً بثبات الاختبار، كما هو ارتباطه بالمحك الذي يستعمل لحساب صدق الاختبار. ومما يجب التنويه إليه هو أن ثبات الاختبار أو المقياس يؤثر في صدقه، فانخفاض معامل الثبات دليل على وجود عيب في ذلك الاختبار، ولكن ليس كل معامل ثبات عالٍ لاختبارٍ ما سيكون دليلاً على نحو دائم على صدق ذلك الآخر.

- **طول الاختبار:** عدد أسئلة الاختبار تغير القيمة العددية لمعامل الثبات ففي الاختبار الطويل يكون معامل الثبات أكبر .

- **زمن الاختبار:** يزداد الثبات تبعاً لزيادة الزمن إلى ان يصل الاختبار إلى نهايته العظمى، ثم يقلّ بعد ذلك كلما زاد الزمن عن الحد المطلوب. أي يتأثر الثبات بالزمن المحدد للاختبار.

- **صعوبة الاختبار:** ينبغي أن لا يتألف الاختبار من فقراتٍ سهلةٍ أو صعبةٍ جداً لرفع معامل ثبات الاختبار .
- **صياغة الأسئلة:** يزداد ثبات الاختبار والموضوعية القصيرة والواضحة ويقل ثبات في الأسئلة الطويلة والغامضة.
- **الظروف المحيطة:** تتأثر قيمة معامل الثبات عند تغيير الظروف الخاصة بإجراء القياس من اختبارٍ لآخر.
- **تجانس المجموعة:** عند إجراء الاختبار لمجموعة متباينة يزداد معامل الثبات بينما يقلّ معامل الثبات لمجموعة متجانسة .

ملاحظات مهمة /

1. الصدق يحسب مع اختبار آخر والثبات يحسب مع نفسه.
2. العلاقة بين الصدق والثبات طردية.
3. كل اختبار صادق هو ثابت والعكس غير صحيح.
4. نجد الصدق قبل الثبات لان الاختبار(الصادق) بالضرورة ان يكون (ثابت) عندما يقيس مايفترض ان يقيسه.

المصادر

1. إبراهيم، عاهد (1989): مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتبة الفكر، عمان، الأردن.
2. أبو زينة، فريد كامل (2010): تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليماتها، دار وائل للنشر، عمان، الأردن.
3. امطانيوس، ميخائيل (1997): القياس والتقويم في التربية الحديثة، منشورات جامعة دمشق، سوريا.
4. الامام، محمد مصطفى وآخرون (1990): التقويم والقياس، جامعة بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق.
5. بلوم وآخرون (1983): تقويم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرين، دار ماكجروهيل للنشر، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
6. توفيق ، عبد الجبار (1983) ، التحليل الاحصائي، الطبعة الاولى، الكويت ، الكويت .
7. رجاء محمود أبوعلام (2001). قياس وتقويم التحصيل الدراسي ، الطبعة الثانية ، الكويت، دار القلم للنشر والتوزيع
8. رزوقي، عبد الحسين ، وآخرون (2006)، القياس والتقويم في التعليم الجامعي، بغداد.
9. الزوبعي، عبد الجليل وآخرون (1981): الاختبارات والمقاييس النفسية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.
10. الشبلي، ابراهيم مهدي (1983): انواع التقويم، محاضرات في التقويم التربوي، مطبعة مكتبة التربية العربي لدول الخليج العربي، الرياض، السعودية.

11. الظاهر، زكريا احمد وآخرون (1999): مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط₁، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
12. عبد الرحمن، سعد (1997): القياس النفسي، مكتبة الفلاح، الكويت
13. علام ، صلاح (2000م)، القياس والتقويم التربوي والنفسي ، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربي، القاهرة .
14. علي احمد،أحمد محمد (2004).التقويم في المنظومة التربوية،الرياض،مكتبة الرشد.
15. عودة، احمد (1998)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، الطبعة الثانية، اليازوري، عمان.
16. عيسوي، عبد الرحمن محمد، (1985): القياس والتجريب في علم النفس، التربية، دار المعارف، الاسكندرية، مصر.
17. الغريب، رمزية (1985): التقويم والقياس النفسي والتربوي، ط₁، مكتبة الانجلو المصرية، مصر .
18. فرج ، صفوت (1980): القياس النفسي، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر
19. مصطفى رجب(1959).التقويم التربوي،تطورات واتجاهات مستقبليه،المجلة العربية للتربية.
20. مندور عبدالسلام(2006).التقويم التربوي، دار النشر الدولي، الرياض.
21. المنيزل ، وغرايبة ، عبد الله وعائش (2010) الاحصاء التربوي، دار المسيرة ، عمان.
22. الناشف، سلمى زكي(2001): دليلك في تصميم الاختبارات، ط₁، دار البشير،عمان، الاردن.

23.Allen , M.J, &Yen , W .M (1979): **Introduction to Measurement theory** .California ,Brooks cole

24. Anastasi, A. (1970): **on the formation of psychological trait**. American psychologist. Vol.25. P.P:899-910
25. Cooper John, (1974), :**Measurement and Analysis of Behavioral Teaching**, Charles Emerill, Columbus
26. Ebel, R.h : (1972), **Essentials of Educational Measurement**, Englewood cliffs, prentice – Hallm, New Jersey