

الفصل السابع

أولاً: الجانب التحليلي والتطبيقي لتصميم التدريس:

٤ تتكون منظومة المنهج الدراسي (أي منهج) من العناصر أو المكونات الستة التالية.

١. الأهداف التعليمية .

٢. المحتوي العلمي (معرفي - مهاري - انفعالي).

٣. وسائط وتكنولوجيا التعليم .

٤. أساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم .

٥. الأنشطة التعليمية .

٦. التقويم .

وسوف نتناول عنصر إتقان المحتوى العلمي بكل جوانبه، وتتم عملية التحليل بهدف إتقانه للتعامل معه بمهارة في العملية التعليمية، ويتم ذلك وفقاً للاستمارة المرفقة .

ولكن قبل تناول آلية استخدام هذه الاستمارة في العمل لتصميم التدريس الفعال، حري بنا أن نتعرض سريعاً للأهداف التعليمية السلوكية من حيث مستوياتها وأنواعها وأمثلة لها علي النحو التالي :

مفهوم الهدف السلوكي :

الهدف السلوكي يقصد به مجموعة لتغيرات المتوقع حدوثها في سلوك المتعلم نتيجة لمروره بخبرة تربوية معينة بحيث يسهل ملاحظة وقياس أو تقويم هذا الهدف .

قاعدة صياغة الهدف السلوكي :

أن + فعل مضارع + التلميذ/ الطالب + مصطلح من المادة العلمية + حد

أدنى للسلوك. مثال -

- أن يرسم التلميذ الجهاز الهضمي في الإنسان طبقا لما جاء في الكتاب المدرسي.

أنواع الأهداف التعليمية :

i - الأهداف المعرفية : (مستوياته وأمثلة له)

١- التذكر أن يعرف المصطلحات- يصف - يحدد - يتذكر - يسترجع - يستعد -
يعيد إلخ .

٢- الفهم أن يفسر - يوضح - يترجم - يحول - يعطي - أمثلة - يفرق -
يصوغ - يعمم - يلخص - يعلل ... إلخ .

٣- التطبيق أن يطبق - يرتب - ينظم - يستعمل - يربط - يطبق القانون
العلائي - يحسب - يعدل - يبرهن - يتنأ - ينتج - يرسم ... إلخ .

٤- التحليل أن يحلل - يميز - يقسم الدرس إلى أفكار رئيسية - يقارن - يشير
إلى - يعرق بين ... إلخ .

٥- التركيب أن يركب - يحلل المسألة - يبرهن - يعيد الشئ إلى سيرته الأولى -
يؤلف - ينتج - يقترح - يخلط - يصمم - يشتق - يستخلص ... إلخ .

٦- التقويم : أن يصدر أحكاما - أن يقدر قيمة الشيء - يناقش - يصحح -
ينفي - يطور - يقيم ... إلخ .

أمثلة علي مستوي التذكر :

- أن يذكر التلميذ نص نظرية فيثاغورث طبقا لما هو وارد بالكتاب المدرسي .
- أم يذكر التلميذ الشروط اللازمة لحدوث صدئ الحديد عند شرح المعلم في الحصة.

أمثلة علي مستوي الفهم :

- أن يرسم التلميذ عملية البناء الضوئي طبقا لما تعلمه في درس العلوم.
- أن يرسم التلميذ الجهاز الهضمي في الإنسان لتوضيح عملية الهضم طبقا لشرح المعلم .
- أن يعبر التلميذ بأسلوبه الخاص عن أهداف الحرب العلية الثانية في ضوء ما درس مع المعلم في حصة التاريخ .
- أن يقرأ التلميذ دلالة الرسم الهندسي الذي قام به معلم الرياضيات برسمه علي السورة إمام التلاميذ .

ومن أمثلة مستوي التطبيق :

- أن يكتسب التلميذ القدرة علي حل بعض مسائل الفيزياء طبقا للقاعدة التي شرحها المعلم في درس العلوم .
- أن يستطيع التلميذ عمل دائرة كهربية للتوصيل علي التوالي طبقا لشرح المعلم في الحصة .

ومن أمثلة مستوي التحليل ما يلي :

- أن يكتسب التلميذ القدرة للتمييز بين الحمضي والقلبي طبقا لشرح معلم العلوم .

- أن يعطي التلميذ اسم الجهاز الذي يتصف بالواصفات المذكورة له وذلك طبقاً لشرح معلم الفيزياء لهذا الجهاز في الحصة .

ومن أمثلة مستوي التركيب ما يلي :

- أن يعطي التلميذ اسم الجهاز إلي يتصف بالواصفات المذكورة له وذلك طبقاً لشرح معلم الفيزياء لهذا الجهاز في الحصة .

ومن أمثلة مستوي التقويم ما يلي :

- أن يقدم التلميذ ثلاثة عيوب علي الأقل للمركب الرصاصي طبقاً لشرح معلم العلوم .

بـ الأهداف المتأرية (النفسحركية) (أنواعها - أمثلة لها)

١- المهارات اليدوية /الجسمية :يرسم - يكتب- يفحص - يشرح - (حيوان أو حشرة) - يجرب ... الخ

٢- مهارات عقلية (أكاديمية) : يحلل - يرتب - يصنف - يقارن - يلاحظ - يفسر - يحرب - يضبط - يستنتج - يبحث - يستقرأ... الخ .

٣- مهارات اجتماعية الصبر - التنافس الشريف - التعاون - الإيثار - إنكار الذات - الاتصال بالآخرين ... الخ .

ومن أمثلة الأفعال الخاصة بهذا النوع من الأدوات ما يلي :

يختار - يحدد - يربط - يكتشف - يبره - يميل لشيء ما - مباشر - يشرح -

يؤدي - يرسم - يتطوع - يبدي الاستعداد لعمل ما - يجرب - يحاول - يغير -

يتوعد - يستخدم - يصنع - ينسق - يطبق - ينفذ - يحول - يحكم - يتكيف .

ج- الأهداف الانفعالية (الوجدانية - القلبية) أنواعها وأمثلة لها :

١- تقدير عظمة الله سبحانه وتعالى - الاتجاهات العلمية - الميول
والاهتمامات العلمية - القدوة الحسنة - حب العلم - تقدير العلماء -
التذوق... الخ .

٢- الميول والاهتمامات العلمية .

٣- الاتجاهات العلمية .

٤- القدوة الحسنة .

٥- التذوق الفني والجمالي .

ومن أمثلة الأفعال السلوكية لها ما يلي :

يسال - يختار - يصف - يجمع - يضع - يشير إلي - يستخدم - يصفي -

يشارك - يعطي - يتقبل - يظهر اهتمام بـ - يتابع - يتدرب - يستمع - يتحمل

مسؤولية - يقيم - يساعد - يدعم - يحادل - يناقش - يبادر - درس - يقترح -

يربط - يتابع - يوازن - يرتب - يعد - يحطط - يؤكد - يحترم - يتابر - يتأسي

ب- يقتدي بالعلم العلاني... الخ .

استمارة إتقان المحتوي العلمي للنهج

(كتنصر من عناصره)

اسم الطالب / الطالبة :

اليوم والتاريخ /

موضوع / عنوان الدرس

الصف الدراسي الذي يقدم له الدرس :

(١)

(٢)

٢- مفاهيم :

(٣)

(٤)

(٥)

(٦)

٣- تعميمات .

(٧)

(٨)

(٩)

(١٠)

٤- قوانين:

..... (١)

..... (٢)

٥- نظريات:

..... (٣)

..... (٤)

طياغة المحتوي العلمي المتضمن في المدرس علي شكل أهداف
سلوكية/إجرائية طبقا لآلية إعداد الهدف السلوكي السابق توضيحها(يراعي
شمولية وتنوع الأهداف كما سبق):

..... -١

..... -٢

..... -٣

..... -٤

..... -٥

..... -٦

..... -٧

..... -٨

ثانياً: تحديد وتحليل المحتوى النفسيحركي (المهاري) المتضمن في الدرس .

١. مهارات جسمية / يدوية

..... (١)

..... (٢)

٢- مهارات اجتماعية :

..... (١)

..... (٢)

..... (٣)

..... (٤)

..... (٥)

٣. مهارات عقلية (أكاديمية)

..... (١)

..... (٢)

..... (٣)

..... (٤)

..... (٥)

..... (٦)

..... (٧)

ثالثاً: تحديد وتحليل المحتوى الوجداني (الانفعالي /القلبي) المتضمن في

الدرس:

١. تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى في الكون

.....
.....

٢. الميول والاهتمامات العلمية :

.....
.....

٣. الاتجاهات العلمية :

.....
.....

٤. القدوة الحسنة

.....
.....

٥. حب العلم وتقدير العلماء :

.....
.....

٦. التذوق الفني والجمالي:

.....
.....

صياغة المحتوى الانفعالي (الوجداني/القلبي) للدرس علي شكل أهداف سلوكية .

١. تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالى .

..... (١)

..... (٢)

٢. ميول واهتمامات علمية .

..... (١)

..... (٢)

٣. اتجاهات علمية .

..... (١)

..... (٢)

٤. الفدوة الحسنة .

..... (١)

..... (٢)

٥- حب وتقدير العلم والعلماء .

..... (١)

..... (٢)

٦- التدوق الفني والجمالي لمخلوقات الله في الكون .

..... (١)

..... (٢)

الرأي النقدي للطالب المتعلم

حول المحتوى العلمي للدرس

١. ما مدي حداثة معلومات الدرس :

.....
.....

٢. ما مدي الدقة العلمية للجوانب المعرفية للدرس :

.....
.....

٣. مدي مناسبة المادة العلمية للمستوي العقلي والاجتماعي للمتعلم :

.....
.....

٤. مدي تضمن محتوى الدرس لكافة الجوانب المعرفية والانفعالية والمهارية المشار إليها سابقا في هذه الاستمارة :

.....
.....
.....
.....

أمتلة علمية لكيفية الاستفادة بالمحتوي العلمي للدرس في ربطه بالبيئة المحلية والقومية .

..... (١)

- (٢)
- (٣)
- (٤)
- (٥)
- (٦)
- (٧)

انتهى وشكراً

اسم الطالب / الطالبة :

التوقيع

المشرف

...../أ

...../التوقيع

إعداد الاختبارات التحصيلية في تصميم التدريس الفعال :

هناك خطوات لا بد لو اضع الاختبار المقنن من التفكير فيها وهي لا تختلف في جوهرها إذا كان اختباراً تحصيلياً أم اختبار عقلياً ، علي أننا سنقصر دراستنا هنا علي الاختبارات التحصيلية والخطوات التي تمر فيها هذه الاختبارات حتى يتم تصنيعها . وهي كما يلي :

(١) تحديد الغرض من الاختبار. ويتطلب هذا التحديد التفكير في المجتمع المراد تطبيق الاختبار عليه . وفي من سيعهد إليه بإجراء الاختبار.

(٢) الخطوة الثانية هي تحديد أهداف الاختبار تفصيلاً وهذه تنقسم إلي :-
أ- أهداف تربوية .
ب - أهداف علمية مباشرة .

(٣) الخطوة الثالثة هي التفكير في الأوزان المختلفة التي يجب أن تنطوي الموضوعات التي يتناولها الاختبار .

(٤) الخطوة الرابعة هي تحديد زمن الاختبار وطوله .

(٥) كتابة مفردات الاختبار .

(٦) عمل تعليمات الاختبار .

(٧) عمل مفتاح لتصحيح الاختبار .

(٨) بحرية الاختبار تجربة مبدئية .

(٩) قياس الاختبار تجربة مبدئية .

(١٠) قياس صدق الاختبار .

(١) الغرض من الاختبار:

أن تحديد الغرض من الاختبار من حيث ميادين استخدامه والمجتمع المراد

تطبيقه عليه علي جانب كبير من الأهمية، فان كان الغرض من استخدام الاختبار الحصول علي بيانات دقيقة لابد من إتباع الطرق الإحصائية والفنية التي تحقق هذا الغرض. أما إذ كان المطلوب جمع بيانات سريعة، أو إذا كان المفروض أن يعهد بالاختبار إلي فئة من المعلمين غير مدربة تدريباً كافياً علي استخدام الاختبارات المقننة، روعي في تصميم الاختبار سهولة الإجراء وسهولة تفسير معاييرها حتى ولو أدت هذه السهولة إلي التصحیح ببعض الدقة. لأن تعقيد الاختبار من ناحية التعليمات أو التصحيح سيؤدي حتماً إلي أخطاء أكبر.

(٢) تحديد أهداف الاختبار؛

أن تحديد أهداف الاختبار من أهم الخطوات التي يجب علي واضع الاختبار أن يفكر فيها جيداً قبل البدء في تصميمه.

فيجب عليه أن يفكر في مشكلات مثل . هل هدف الاختبار مجرد قياس تحصيل

التلاميذ أو مستواهم في خبرة مدرسة معينة كما يمتلها منح مدرسي معين ؟

أم الغرض منه أبعد وأهم من ذلك . وهو تقويم مدي نجاح المدرسة

في تحقيق الأهداف التربوية العامة فضلاً عن الأهداف القريبة الخاصة بالتحصيل

في مادة معينة ؟ أن الجهود الذي يبذل في عمل اختبار يختلف باختلاف طبيعة

الاختبار والغرض الذي وضع من أجله.

(٣) إعداد الخطوط العريضة للأخبار وتحديد الأوزان المختلفة؛

ويقصد بإعداد الخطوط العريضة لحتويات الاختبار. إعداد الموضوعات

الأساسية التي يراد من الاختبار تقويمها، وذلك في ضوء القدرة التي يراد قياسها

والمهارات المختلفة التي تتضمنها تلك القدرة، وعليه حصر الموضوعات الرئيسية

المراد قياس التحصيل فيها علي جانب كبير من الأهمية ، إذ عليها يتوقف تحديد الأوزان المختلفة لأجزاء الأخبار، وبالتالي عدد مفردات كل قسم .

(٤) تحديد زمن الاختبار وطوله :

من المهم أن يفكر واضع الاختبار وهو يقوم بعملية بناء الاختبار في طول الاختبار وعدد مفرداته (أسئلته) وأهداف الاختبار هي التي تحدد طوله . فإذا كان الغرض منه إجراء عملية مقارنة سريعة ، لم تكن هناك حاجة إلي الاختبار الطويل أما إذا كان المراد استخدامه في جمع بيانات دقيقة عن الأفراد . كان الواجب أن يكون طويلا ومتعدد الأسئلة.

كذلك من العوامل التي تحدد طول الاختبار الوقت المسموح به للقائمين علي إجرائه.

(٥) كتابة مفردات الاختبار :

تعتبر كتابة مفردات (أسئلة) الاختبارات وتصميمها من أهم خطوات تقنين الاختبارات النفسية والتحصيلية . وكتابة مفردات الاختبار تحتاج إلي توفير أكثر من قدرة عند واضع الاختبار.

ولا يمكن للفرد أن يتمكن من كتابة مفردات جيدة إلا عن طريق الممارسة المستمرة لهذه العملية . (القدرات المعرفية - معرفة الأهداف التربوية - حاجات تلاميذه - الطلاقة اللغوية وسهولة التعبير - طرق كتابة المفردات وأنواعها) .

وقد يظن البعض أن استخدام الوسائل الإحصائية المعتمدة عملية تفوق في أهميتها الدور الذي يقوم به كاتب المفردات وما لديه من مهارات . وهذا غير صحيح . أن تحليل مفردات الاختبار كثيرا ما يلفت النظر إلي بعض نواحي

الضعف في بعضها ، وبذلك تعطي واضح الاختبار فرصة لإصلاحها ، علي أنه لا يمكن أن تحل محل مهارة مصمم الاختبار وقدرته علي الابتكار والتحليل والدقيق.

القدرات اللازمة لكتابة مفردات جيدة :

إن كتابة مفردات صالحة وجيدة يحتاج إلي مزيد من القدرات والاستعدادات وأولي هذه القدرات هي القدرات المعرفية الخاصة بالتمكن من المادة التي وضع الاختبار لقياسها، وليس المقصود من ذلك أن يكون متمكنا من الحقائق العلمية الدقيقة بتفاصيلها المعقدة . وإنما المقصود أن يفهمها فهما جيدا فيعرف المغالطات والأخطاء الشائعة في الميدان الذي يغطيه الاختبار وهذه الناحية مهمة بصفة خاصة في حالة وجود مفردات تتطلب الاستحابة قد يدخل فيها عنصر التخمين. ويحتاج خبير لاختبارات أحيانا إلي الاستعانة بخبير في المادة الدراسية وفي هذه الحالة يجب أن يكون التعاون بينهما تماما حتى تكون النتائج دقيقة.

الناحية الثانية التي يجب أن تتوفر في واضح المفردات هي إيمانه بأهداف التربية التي تخدمها المدرسة . إذ من الصعب أم تتوقع عن شخص يري أن أهداف المادة تافهة ولا تحقق الأهداف التربوية المرغوب فيها أن يصمم لنا اختبارات جيدا .

كذلك يجب أن يفهم الكاتب مفردات الاختبار حاجات الأفراد أو التلاميذ الذين وضع لهم الاختبار سواء كانت هذه الحاجات تربوية ونفسية .

القدرة الرابعة التي يجب أن تتوفر في واضح المفردات هي الطلاقة اللغوية وسهولة التعبير عن النفس بلغة سليمة لا تعقيد فيها، ويجب أن يكون علي يقين من التفسيرات المحتملة أو الممكنة للكلمة الواحدة .

وأخيراً يجب أن يكون علي إلمام بالطرق المختلفة لكتابة المفردات وأنواعها حتى يستطيع أن يختار منها ما يناسب الاختبار وموضوعاته، كذلك يحتاج واضع المفردات إلي نوع من التلقائية في تصور واختراع المواقف التي تتطلبها المعلومات والقدرات المقومة .

الأشكال المختلفة لمفردات الاختبار:

من المهم وقت تصميم الاختبار أن يفكر الفرد في نوع المفردات التي يريد يتبعها. وأن يكون علي دراية وخبرة كبيرة بالصور المختلفة التي يمكنه أن يصوغ بها مفرداته.

وهناك أنواع مختلفة من المفردات يمكن إجمالها في الأنواع التالية :-

١. أسئلة الصواب والخطأ .

٢. أسئلة التكميل .

٣. أسئلة الاختيار من المتعدد .

٤. أسئلة المزاوجة .

٥. أسئلة الرسومات الصماء .

٦. أسئلة الترتيب .

٦- تعليمات الاختبار:

من المرغوب فيه عند محاولة تصميم الاختبار وتقنيته إعداد تعليمات الاختبار، علي الأقل في صورة مبدئية، قبل كتابة المفردات، ذلك لأن كتابة هذه التعليمات سيوجه نظروا واضع الاختبار إلي مشكلة تكييف المفردات لخبرات

المختبرين . كما أنها ستؤدي إلي وضوح فكرته عن طول الاختبار المحدد له .
لهذا يجب أن تعد هذه التعليمات قبل تجربة الاختبار، وإذا من المهم أن
تستخدم التعليمات في كل من التجربة وفي الصورة النهائية للاختبار.
وفيما يلي التعليمات الواجب مراعاتها عند تصميم وإعداد الاختبار:-

١- يجب مساعدة الطالب بشرح فكرة الاختبار شرحًا دقيقًا حتى لا يكون عدم
فهمه لفكرة الاختبار سببًا في إخفاقه .

٢- في كتابة التعليمات التي يجب أن تستخدم لغة سلسة وصحيحة، وأن تتجنب
التعليمات الطويلة ، والتعليمات المباشرة القصيرة أفضل من التعليمات
الطويلة لأن الأخيرة تعبر مضيعة للوقت ومتعبة .

٣- يجب أن تكرر التعليمات الهامة وأن تكتب بأسلوب واضح ومن الأفضل أن تكرر
حرفيًا أكبر من بقية التعليمات العادية

٤- يجب أن يعمل واضح الاختبار علي أن تصاع التعليمات بحيث يعطي المختبر كل
ما يريد من بيانات لفهم فكرة الاختبار . فعدم وضوح التعليمات كثيرًا
ما يتسبب في ضعف تحصيل التلاميذ في الاختبار دون سبب، ويجب أن تحتوي
كراسة التعليمات علي مقترحات عن التحضير لإجراء الاختبار، وتوزيع
أدوات الاختبار وجعلها بعد الانتهاء منه ، ثم حفظ أوراق الإجابة حتى
لا تقع في أيدي غير أمينة.

٥- يجب أن يراجع الاختبار لتجنب كل ما يكن أن يحدث عن سوء فهم أو عدم
اتساق في مفردات الاختبار، وذلك باستخدام عدد من المتحنيين لإجراء
الاختبار بتعليماته وكتابة مذكرات عن ملاحظاتهم بالتفصيل ، وما

يقترحونه من علاج لما وجدوه من مأخذ.

٦. يحسن أن تكون تعليمات الأجزاء المختلفة للاختبار ، موحدة ما أمكن ذلك فقد ثبت بالتجربة أن توحيد التعليمات يؤدي إلي دقة أكبر والمختبر بالتعليمات وتمسكه بها وبينما اختلافها قد يؤدي إلي بعض الأخطاء .

٧. يفضل أن تتبع التعليمات بمثال توضيحي لكيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار.

٧. تصحيح الاختبار؛

من العوامل الهامة التي تؤثر في الاختبار التحصيلي طريق تصميمه أو بعبارة أخرى القانون المستخدم في التصحيح ووزن كل بند من بنوده ونوع مفتاح التصحيح المستخدم.

لهذا كان التفكير في هذه النواحي ضروريا منذ المراحل الأولى لتصميم الاختبار كذلك يجب أن يفكر واضع الاختبار في كيفية تسجيل الإجابات ، وهل سيكون في أوزان إجابة مستقبلية أم في صلب الاختبار ، ثم هل سيصحح الاختبار الآلة أم باليد بالطريقة العادية .

طرق التصحيح المختلفة :

تختلف طرق التصحيح من اختبار لآخر حسب القانون الذي يستخدم في تقرير درجة الاختبار ، وهناك طرق مختلفة لتقرير هذه الدرجة منها :-

أ- إذا قدرت الدرجة علي أساس القانون ؛

س = عدد الإجابات الصحيحة

كانت طريقة التصحيح قاصرة علي وضع علامات (√) علي الإجابة الصحيحة وعد هذه العلامات دون أن تأخذ الإجابات الخاطئة أو الإجابات

المتروكة في الاعتبار، وإذا استخدمه ورقة إجابة كان من السهل عد الإجابات الصحيحة مع استخدام مفتاح التصحيح.

ب- إذا قدرت الدرجة علي أساس القانون :

س = درجة الاحتمار

حيث ص = عدد الإجابات الصحيحة

$$س = ص - \frac{ح}{ب-1}$$

ح = عدد الإجابات الخاطئة أو المتروكة

ب = عدد بديلات السؤال

كان لابد من عقد الإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة ومن المستحسن أن تحسب أيضا الإجابات المتروكة.

ت- إذا قدرت الدرجة علي أساس القانون :

س = ص - ح

حيث س هي درجة الاحتمار

ص هي درجة الإجابات الصحيحة

ح هي درجة الإجابات الخاطئة

ويستخدم هذا القانون في حالة احتمارات الصواب والخطأ.

أنواع مفاتيح التصحيح :

١- مفتاح التصحيح الخاص بتصحيح كراسة الاختبار نفسها (إذا كانت ورقة

الأسئلة هي نفسها ورقة الإجابة).

٢- مفتاح التصحيح الخاص بتصحيح أوراق الإجابة (إذا كانت ورقة الإجابة

منفصلة عن ورقة الأسئلة).

٢- مفتاح التصحيح الخاص باستخدام آلات التصحيح .

٨. تجربة الاختيار تجريبية مبدئية :

بعد كتابة المفردات وإعداد التعليمات يجرب الاختبار تجربة مبدئي علي عينة ممثلة من المجتمع المراد تطبيق الاختبار عليه . وتسجيل الملاحظات المختلفة عن الاختبار فيما يتعلق بصلاحيه التعليمات ومقدرتها علي إفهام المختبرين المراد منها ، وكذلك وقت الاختبار الثانوية ومدى ملامتها لعدد الأسئلة كما تجمع الملاحظات عن المفردات المختلفة وذلك تمهيد لتعديل ما يحتاج منها إلي التعديل .

كما أن الغرض من التجربة المبدئية للاختيار تحديد :-

١- معاملات السهولة ومعاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار .

٢- معاملات التمييز للأسئلة .

٣- معاملات الثبات .

٤- معاملات الصدق .

٥- الزمن اللازم لتطبيق الاختبار (إذا كان الاختبار من الاختبارات التي يقبس

السرعة وليس القوة) .

ويتم فيما يلي تناول كل عنصر منها بالتفصيل :

(١) معاملات السهولة والصعوبة لمفردات (أسئلة) الاختبار :

يستخدم بعض مصممي الاختبارات درجة سهولة المفردات في دراسة مدى

صعوبتها ثم القيام بترتيبها حسب درجات صعوبتها .

والواقع أن العلاقة بين سهولة المفردات وصعوبتها هي علامة مباشرة لأن

$$\text{معامل السهولة} + \text{معامل الصعوبة} = 1$$

إذن معامل السهولة = $1 -$ معامل الصعوبة

أو معامل الصعوبة = $1 -$ معامل السهولة

مثال :

فإذا كان معامل السهولة لسؤال ما هو 0.35

فان معامل الصعوبة لنفس السؤال = $1 - 0.35 = 0.65$

مثال :

وإذا كان معامل الصعوبة لسؤال ما هو 0.42

فان معامل السهولة لنفس السؤال = $1 - 0.42 = 0.58$

ولحساب معامل السهولة نستخدم المعادلة الآتية :

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}} \quad \text{ومعامل الصعوبة} = \frac{\text{خ}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

حيث ص = عدد الإجابات الصحيحة من السؤال المطلوب حساب معامل

سهولته.

ح = عدد الإجابات الخاطئة من السؤال المطلوب حساب معامل سهولته .

مثال :

السؤال رقم (٥) من اختبار تحصيلي في مادة التربية الإسلامية .

أجاب عنه ١٠ طلاب إجابات صحيحة في حين أخطأ في الإجابة عن نفس

السؤال عدد ٥ طلاب فما هو معامل السهولة ومعامل الصعوبة لهذا السؤال ؟

الإجابة

معامل السهولة للسؤال رقم (٥) = $\frac{\text{ص}}{\text{ص}+\text{خ}}$

$$0,66 = \frac{10}{5+10}$$

إذا معامل السهولة له = 0,66

ولحساب معامل الصعوبة نستخدم المعادلة الآتية :

معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة = ١ - 0,66 = 0,33

معامل السهولة للسؤال رقم ٥ في اختبار التربية الإسلامية = 0,66

أما معامل الصعوبة لنفس السؤال فهو = 0,33

ويؤخذ الطريقة يمكن حساب معاملات السهولة ومعاملات لصعوبة لجميع أسئلة الاختبار ثم بعد ذلك نقوم بترتيب أسئلة الاختبار في ضوء هذه المعاملات من الأسهل إلى الأقل سهولة فالأصعب فالأكثر صعوبة .

إن الذين يحصلون علي درجات عالية في الاختبار والأفراد الذين يحصلون علي درجات منخفضة علي نفس الاختبار. ولحساب هذه المعاملات يلزم ترتيب درجات الاختبار ترتيبا تنازليا (من الأكبر إلى الأقل) ثم استخراج أوراق الإجابة للفئة الأولى التي تمثل المجموعة العليا في درجات الاختبار (أعلى ٢٧ / من العدد الكلي للعيينة) والفئة الثانية وتمثل المجموعة الدنيا في درجات الاختبار (أدنى ٢٧ / من العدد الكلي للعيينة) ثم تستخدم المعادلة التالية لحساب قدرة السؤال الواحد علي التمييز .

قدرة المفردة رقم (٥) - مثلا - علي التمييز .

عدد الإجابات الصحيحة للمفردة رقم (٥) في المجموعة العليا - عدد الإجابات

الصحيحة في المجموعة الدنيا

عدد أفراد أي من المجموعتين (ميساويان)

مثال (١) كيفية حساب أ ل ٢٧ / للعينة ٣٤ طالبا (مثلا)

$$\frac{27 \times 34}{100} = 9.18 = 9 \text{ طلاب}$$

- نختار درجات اعلي ٩ تلاميذ ودرجات أقل ٩ تلاميذ من الـ ٣٤ بعد أن
نرتب درجاتهم في الاختبار تنازليا من الأعلى إلي الأقل فالأقل .

مثال (٢) :

كيفية حساب أ ل ٢٧ / للعينة ٥٠ طالب (مثلا)

$$\frac{27 \times 50}{100} = 13.5 = 14 \text{ طالبا}$$

وهكذا

مثال تطبيقي :

لحساب معامل التمييز لفقرات ١-٢-٣-٤-٥ في أحد الاختبارات علمان

٢٧ / و ٢٧ / الأدنى هم ٩ طلاب في كل مجموعة وكانت إجاباتهم عن هذه

الفقرات كما هو موضح بالجدول الآتي .-

عدد الإجابات الصحيحة في ٢٧٪ الأدنى	عدد الإجابات الصحيحة في ٢٧٪ الأعلى	رقم السؤال
٤	٨	١
٦	٧	٢
٥	٩	٣
٢	٨	٤
٣	٧	٥

$$.44 = \frac{4}{9} = \frac{4-8}{9} = \text{قدرة المفردة والسؤال رقم (١) علي التمييز}$$

$$0,11 = \frac{1}{9} = \frac{6-7}{9} = \text{" " (٢) " " " "}$$

$$0,44 = \frac{4}{9} = \frac{5-9}{9} = \text{" " (٣) " " " "}$$

$$0,66 = \frac{6}{9} = \frac{2-3}{9} = \text{" " (٤) " " " "}$$

$$0,44 = \frac{4}{9} = \frac{3-7}{9} = \text{" " (٥) " " " "}$$

(٣) معامل الثبات:

مقدمة: في كل قياس يتعلق بالطائرات الطبيعية والاجتماعية والحيوية
يوحد قدر من أخطاء القياس العرضية. هذه الأخطاء قد تكون قليلة وتافهة
وقد تكون كبيرة تشكل في نتائج القياس.

وتسمى هذه الأخطاء بأخطاء الصدفة وهي التي تحول دون تطابق نتائج
قياس سمة معينة لفرد ما إذا كرر القياس في نفس الظروف.

فإذا أعطي اختبار لمجموعة من التلاميذ في وقت معين وظروف معينة ثم أعيد عليهم نفس الاختبار في نفس الظروف وكان المفروض أن تنطبق درجاتهم في التجربة الثانية علي نتائج التجربة الأولى . ولكن الواقع غير ذلك إذ تختلف الدرجات بعض الشيء في التجربة الثانية عنها في الأولى بسبب أخطاء الصدفة الشائعة في قياس الظواهر النفسية والاجتماعية ، الأمر الذي أدى إلي عدم ثبات نتائج القياس في العلوم النفسية والاجتماعية .

ماذا يقصد بثبات الاختبار؟

أن الثبات هو أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيق نفس الاختبار علي نفس الأفراد في نفس الظروف . وقياس هذا الثبات إحصائيا بحساب معامل الارتباط بين الدرجات التي حصل عليها التلاميذ في المرة الأولى وبين نتائج الاختبار في المرة الثانية . فإذا ثبتت الدرجات في الاختبارين وتطابقت قبل أن درجة ثبات الاختبار كبيرة .

أما إذا كانت غير ثابتة ومتذبذبة قل معامل الثبات كثيرا . وقيل أن الاختبار غير ثابت . وهناك عوامل كثيرة يمكن أن تؤدي إلي عدم إثبات درجات الاختبار وهي :-

١. سمات الفرد العامة الدائمة وتشمل :

- مستوي قدرة الفرد في واحدة أو أكثر من السمات العامة .
- مهاراته العامة وطريقته في حل الاختبار .
- قدرته علي فهم التعليمات .

٢. سمات الفرد الخاصة الدائمة وتشمل :

- مستوي قدرة الفرد في السمات المطلوبة لأداء الاختبار .
- المعلومات والمهارات النوعية الخاصة بنوع معين من الاختبارات .
- أثر عوامل الصدفة المتعلقة بحرفة الممتحن لنوع معين من المفردات .

٣. سمات الفرد العامة المؤقتة وتشمل :

الصحة - التعب - الدافعية - التوتر الانفعالي - الظروف الخارجية
المحيطة بالمختبر كالهدوء والراحة ودرجة الحرارة ونوع الإضاءة ومدى استراحة
علي مقعدة الخ.

طرق قياس معامل إثبات الاختبار :

يقاس الثبات إحصائياً بمعامل الثبات وهو لا يخرج عن معامل الارتباط

بين البيانات الرقمية التي يحصل عليها الفرد ويحسب هذا المعامل كما يلي :-

١- إعطاء مجموعة التلاميذ اختبارين متكافئين ثم حساب معامل الارتباط بين
درجات التلاميذ في هذه الاختبارين .

٢. إعادة تطبيق اختبار معين مرتين بحيث يفصل بين هذين التطبيقين فترة زمنية
لا تسمح بألفة الفرد بالاختبار أو بحفظ مفرداته أو بحفظ حلول بعض
مفرداته ثم حساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبار في مرتين الأولى
والثانية.

٣. تقسيم الاختبار الواحد إلي قسمين متكافئين من المفردات (الأسئلة) كان يجعل
الأسئلة الفردية للاختبار قسماً والأسئلة الزوجية قسماً آخر ثم تصحيح كل
مجموعة أو قسم علي حدة ثم حساب معامل الارتباط بين النصفين .

حساب معامل الثبات بطريقة تقسيم الاختبار إلى نصفين (فردية وزوجية) :

تعتبر هذه الطريقة من أكثر طرق ثبات الاختبار استخداماً ويرجع السبب في ذلك إلى أنها تتلافى عيوب بعض الطرق الأخرى . فهي تتلافى ما يوجه إلى طريقة إعادة الاختبار مثلاً من عيوب ، والتي من أهمها عدم ضمان توحيد ظروف التطبيق في المرتين. هذا فضلاً عن إعادة الاختبار قد تؤدي إلى ألفة المختبرين بالاختبار في المرة الثانية وربما حفظهم لإجابات بعض أسئلته ، فإذا أضفنا إلى ذلك كثرة تكاليفها وطول الوقت المستخدم في الاختبار، أمكننا أن نبين فائدة أهمية طريقة تقسيم الاختبار علي غيرها من الطرق الأخرى ، كما أن هذه الطريقة هي أرخص وأسرع ، وكل ما يؤخذ عليها هو أنها لا تسمح باختبار الفرد إلا مرة واحدة فإذا تضاف وجود ظروف تعرقل للتحصيل في الاختبار كالحالة الصحية أو قلة الدافعية أو أي سبب خارجي آخر تأثرت بها النتائج.

هذا ويعتمد فكرة تكافؤ الاختبارات علي تساوي القيمة العددية لقاييسها الإحصائية المختلفة والتي أهمها المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وكذلك معامل الارتباط فيما بينها.

مثال :

إذا كان لدينا اختبار وقسمناه إلى ثلاثة أقسام متكافئة لمعني ذلك وجوب تساوي هذه الأجزاء الثلاثة في :

المتوسط – الانحراف المعياري – معامل الارتباط بينها بمعنى :

$$1م = 2م = 3م$$

$$1ع = 2ع = 3ع$$

$$1\sqrt{22} = 2\sqrt{31} = 3\sqrt{41}$$

حيث :

$$م١ = \text{متوسط الجزء الأول للاختبار}$$

$$م٢ = \text{متوسط الجزء الثاني للاختبار}$$

$$م٣ = \text{متوسط الجزء الثالث للاختبار}$$

$$ع١ = \text{الانحراف المعياري للجزء الأول للاختبار}$$

$$ع٢ = \text{الانحراف المعياري للجزء الثاني للاختبار}$$

$$ع٣ = \text{الانحراف المعياري للجزء الثالث للاختبار}$$

$$٤٠ \quad \sqrt{٢١} = \text{معامل الارتباط بين الجزء الأول والجزء الثاني}$$

$$\sqrt{٣١} = \text{معامل بين الجزء والجزء الثاني}$$

$$\sqrt{٣٢} = \text{معامل الارتباط بين الجزء الثاني والجزء الثالث}$$

القسم الأول: (١.٢.٣.١٠.١١.١٢.١٩.٢٠.٢١.٢٨.٢٩.٣٠).

القسم الثاني: (٤.٥.٦.١٣.١٤.١٥.٢٢.٢٣.٢٤.٣١.٣٢.٣٣).

القسم الثالث: (٧.٨.٩.١٦.١٧.١٨.٢٥.٢٦.٢٧.٣٤.٣٥.٣٦).

ما سبق هو مثال لتوضيح كيفية لتوضيح كيفية تقسيم اختبار مكون من

٢٦ فقرة إلى ثلاثة أقسام .

القانون المستخدم لحساب معامل الثبات هو :

$$\frac{٢١\sqrt{٢}}{٢١\sqrt{٢}+١} = ١١ \sqrt{٢}$$

(قانون سبيرمان - براون).

obeikandi.com

المراجع

(مرتبة طبقاً لأبعية الاستخدام)

- ١- زيد سليمان العدوان، محمد فؤاد الحوامدة (١١.٢)، تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، الطبعة الثانية، الأردن: عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ٢- عبد الحافظ سلامة (١٣.٢)، أساسيات في تصميم التدريس، الأردن: عمان دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- ٣- حسام محمد مازن (١٤.٢)، علم تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاته التربوية، كفر الشيخ، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
- ٤- حسام محمد مازن (١٣.٢) في أصول المنهج التربوي الحديث والتكنولوجي، الطبعة الثانية، القاهرة دار العجر للنشر والتوزيع .
- ٥- عبد المجيد نشواني (١٩٩٦)، علم النفس التربوي، الأردن عمان دار الفرقان للنشر والتوزيع .
- ٦- يعقوب نشوان (١٩٩٤)، اتجاهات معاصرة في المناهج وطرق تدريس العلوم، الأردن عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع .
- ٧- صلاح ديلات (٢٠٠٣)، أثر كل من طرائق التعليم المبرمج الخطي والمتشعب والخطي المبرمج والطريقة التقليدية في تحصيل طلبة الصف السابع في مبحث التاريخ واتجاهاتهم نحوه، أطروحة دكتوراة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- 8- Robert M.Gagne.Walter W.Wager,(2004).Principles of Instructional Design.published by Thomson/Wadsworth.
- ٩- يوسف قطامي . (١٩٩٣)، نماذج التدريس الصفي، الأردن ، عمان ، جامعة القدس المفتوحة.
- ١٠- جيرولد كمبر، (١٩٩١)، تصميم البرامج التعليمية، ترجمة أحمد خيرى كاظم القاهرة: دار النهضة العربية .

- ١١- يوسف قطامي، ماجد أبو جابر، (٢٠٠١)، أساسيات تصميم التدريس، الأردن عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع .
- 12-Young.MF.(1993).Instructional Design for situated Learning. Educational Technology Research and Development.41(1).43-58.
- ١٣- أفنان نظير دروزة، (١٩٩٥)، إجراءات في تصميم المناهج ، فلسطين، جامعة النجاح ، نابلس .
- ١٤- عبد الحافظ سلامة، (١٩٩٩)، مدخل إلى تكنولوجيا التعليم ، عمان ، الأردن دار الفكر للنشر والتوزيع .
- ١٥- عبد الحافظ سلامة، (١٩٩٨)، الوسائل التعليمية والمنهج ، الأردن ، عمان دار الفكر للنشر والتوزيع .
- 16-Dick.w.(1995).Instructional Design and Creativity : A Response to the Critics .Educational Technology.35(4).5-11.
- ١٧- محي الدين توفيق، (١٩٩٣)، تصميم التدريس، عمان ، الأونروا .
- ١٨- محمد الحيلة، (٢٠٠٨)، تصميم التعليم: نظرية وممارسة، الطبعة الثانية، الأردن عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع .
- ١٩- عادل سرايا، (٢٠٠٧)، التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى، الأردن ، عمان دار وائل للطبع والنشر .
- ٢٠- حسن زينون، (١٩٩٩)، تصميم التدريس ، رؤية منظومية، بيروت، عالم الكتب .
- ٢١- ماجدة عبيد وآخرون، (٢٠٠١)، أساسيات تصميم التدريس ، الأردن : عمان دار الصفاء للطباعة والنشر .
- 22-Maker J.&Nielsen-A.(1995).Teaching Models in Education of Gifted.Aust.Txs.