الفصل السابع

أولا: الجانب التحليلي والتطبيقي لتصميم التدريس:

- 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 المحتوي العلمي بكل جوانبه، وتتم عملية التحليل بهدف إتقانه للتعامل معه مهارة في العملية التعليمية، ويتم ذلك وفقا للاستمارة المرفقة .

ولكن قبل تناول آلية استخدام هذه الاستمارة في العمل لتصميم التدريس الفعال، حري بنا أن نتعرض سريعا للأهداف التعليمية السلوكية من حيث مستوياتها وأنواعها وأمثلة لها على 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 أدني للسلوك. مثال :

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

أنواع الأهداف التعليمية :

أ - 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 ....الخ .

٣- **التطبيق** أن يطبق - يرتب - ينظم - يستعمل - يربط - يطبق القانون الفلاني - يحسب - يعدل - يبرهن - يتنبأ - ينتج - يرسم ...الخ .

٤- **التحليل** : أن يحلل - يميز - يقسم الدرس إلي أفكار رئيسية -يقارن - يشير إلي - يفرق بين ....الخ .

٥- **التركيب** . أن يركب - يحلل المسالة - يبرهن - يعيد الشئ إلي سيرته الأولي - يؤلف - ينتج - يقترح - يخطط - يصمم - يشتق - يستخلص ...الخ .

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

أمثلة علي مستوي التذكر :

- أن يذكر التلميذ نص نظرية فيثاغورث طبقا لما هو وارد بالكتاب المدرسي .
- أم يذكر التلميذ الشروط اللازمة لحدوث صدى 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 العلمية الثانية في ضوء ما درس مع المعلم في حصة التاريخ .
- أن يقرأ التلميذ دلالة الرسم الهندسي الذي قام به معلم الرياضيات برسمه علي السبورة 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 للتميز بين الحمضي والقلوي طبقا لشرح معلم العلوم .

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

ومن أمثلة مستوي التركيب ما يلي :

- أن يعطي التلميذ اسم الجهاز إلي يتصف بالمواصفات المذكورة له وذلك طبقا لشرح معل الفيزياء لهذا الجاز في الحصة .

ومن أمثلة مستوي التقويم ما يلي :

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

ب. الأهداف المهارية (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 – يجرب – يضبط – يستنتج – يبحث – يستقرأ...الخ .

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

ومن أمثلة الأفعال الخاصة بهذا النوع من الأهداف ما يلي :

يختار – يحدد – يربط – يكتشف – يبره – يميل لشيء ما – يباشر – 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 وتعالي - 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 :

يسأل - يختار - يصف - يجمع - يضع - يشير إلي - يستخدم - يصغي - يشارك - يعطي - يتقبل - يظهر اهتمام بـ - يتابع - يتدرب - يستمع - يتحمل مسؤولية - يقيم - يساعد - يدعم - يجادل - يناقش - يبادر - درس - يقترح - يربط - يتابع - يوازن - يرتب - يعد - يخطط - يؤكد - يحترم - يتابر - يتأسي بـ - يقتدي بالعلم الفلاني ...الخ.

استمارة إتقان المحتوي العلمي للمنهج

(كعنصر 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) .....

صياغة المحتوى العلمي المتضمن في الدرس على شكل أهداف سلوكية/إجرائية طبقا لآلية إعداد الهدف السلوكي السابق توضيحها(يراعي شمولية وتنويع الأهداف كما سبق):

١- .....

٢- .....

٣- .....

٤- .....

٥- .....

٦- .....

٧- .....

٨- .....

ثانيا : تحديد وتحليل المحتوي النفسحركي (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 وتعالي في الكون

.....

.....

٢. الميول والاهتمامات العلمية :

.....

.....

٣. الاتجاهات العلمية :

.....

.....

٤. القدوة الحسنة

.....

.....

٥. حب العلم وتقدير العلماء .

.....

.....

٦. التذوق الفني والجمالي:

.....

.....

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

١. تقدير عظمة الخالق سبحانه وتعالي .

(١) .....

(٢) .....

٢. ميول واهتمامات علمية .

(١) .....

(٢) .....

٣. اتجاهات علمية .

(١).....

(٢) ....

٤. القدوة الحسنة .

(١) ... .

(٢) . . . .

٥. حب وتقدير العلم والعلماء .

(١) . .....

(٢) ... .

٦. التذوق الفني والجمالي لمخلوقات الله في الكون .

(١) . .....

(٢) .. ..

الرأي النقدي للطالب المعلم

حول المحتوي 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 محتوي الدرس لكافة الجوانب المعرفية والانفعالية والمهارية المشار إليها سابقا في هذه الاستمارة :

.....

.....

.....

.....

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

(١) .....

(٢) .....

(٣) .....

(٤) .....

(٥) .....

(٦) .....

(٧) .....

انتهي وشكراً

اسم الطالب /الطالبة :.....

التوقيع .....

المشرف

أ/.....

التوقيع/.....

إعداد الاختبارات التحصيلية في تصميم التدريس الفعال :

هناك خطوات لابد لواضع الاختبار المقنن من التفكير فيها وهي لا تختلف في جوهرها إذا كان اختبارًا تحصيلياً أم اختبار عقليا ، 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 تفصيلا **وهذه تنقسم إلي :-**

أ - أهداف تربوية . ب - أهداف علمية مباشرة .

(٣) الخطوة الثالثة هي التفكير في الأوزان المختلفة التي يجب أن تعطي 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) تجربة 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 تدريبا كافيا علي استخدام الاختبارات المقننة ،روعي في تصميم الاختبار سهولة الإجراء وسهولة تفسير معاييره حتى ولو أدت هذه السهولة إلى التضحية ببعض الدقة، لأن تعقيد الاختبار من ناحية التعليمات أو التصحيح سيؤدي حتما إلي أخطاء أكبر.

(٢) تحديد أهداف الاختبار:

أن تحديد أهداف الاختبار من أهم الخطوات التي يجب علي واضع الاختبار أن يفكر فيها جيدًا 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 يمثلها منهج 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 المجهود 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 لمحتويات 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 الأختبار، 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 إلاّ 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 كثيرًا ما يلفت النظر إلي بعض نواحي

الضعف في بعضها ، وبذلك تعطي واضع 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 يفهمهما فهما جيدًا 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 واضع المفردات هي إيمانه بأهداف التربية التي تخدمها المدرسة ، إذ من الصعب أم نتوقع عن شخص يري أن أهداف المادة تافهة ولا تحقق الأهداف التربوية المرغوب فيها أن يصمم لنا اختبارًا جيدًا.

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

القدرة الرابعة التي يجب أن تتوفر في واضع المفردات هي الطلاقة اللغوية وسهولة التعبير عن النفس بلغة سلسة 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 وتقنينه إعداد تعليمات الاختبار، علي الأقل في صورة مبدئية، قبل كتابة المفردات ،ذلك لأن كتابة هذه التعليمات سيوجه نظر 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 سببا في إخفاقه .

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

٣. يجب أن تمرر التعليمات الهامة وأن تكتب بأسلوب واضح ومن الأفضل أن تكون حروفها أكبر من بقية التعليمات العادية

٤. يجب أن يعمل واضع الاختبار علي أن تصاغ 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 مبرر. 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 أيد غير أمينة.

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

يقترحونه من علاج لما وجدوه من مآخذ.

٦. يحسن أن تكون تعليمات الأجزاء المختلفة للاختبار، موحدة ما أمكن ذلك فقد ثبت بالتجربة أن توحيد التعليمات يؤدي إلي دقة أكبر و المختبر 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 أخري القانون المستخدم في التصحيح ووزن كل بند من بنوده ونوع مفتاح التصحيح المستخدم.

لهذا كان التفكير في هذه النواحي ضروريا منذ المراحل الأولي لتصميم الاختبار كذلك يجب أن يفكر واضع الاختبار في كيفية تسجيل الإجابات، وهل سيكون في أوزان إجابة مستقبلة 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 على أساس القانون :

$$س = ص - \frac{ح}{ب-١}$$

س= درجة الاختبار

حيث ص= عدد الإجابات الصحيحة

ح= عدد الإجابات الخاطئة أو المتروكة

ب = عدد بدائل السؤال

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

ت- إذا قدرت الدرجة على أساس القانون :

س= ص - خ

حيث س هي درجة الاختبار

ص هي درجة الإجابات الصحيحة

خ هي درجة الإجابات الخاطئة

ويستخدم هذا القانون في حالة اختبارات 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).

٣- مفتاح التصحيح الخاص باستخدام آلات التصحيح .

٨. تجربة الاختبار تجربة 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 بصلاحية التعليمات ومقدرتها علي إفهام المختبرين المراد منها . وكذلك وقت الاحتبار الثانوية ومدي ملامتها لعدد الأسئلة كما تجمع الملاحظات عن المفردات المختلفة وذلك تمهيد لتعديل ما يحتاج منها إلي التعديل .

كما أن الغرض من التجربة المبدئية للاختبار تحديد :-

١- معاملات السهولة ومعاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار .

٢- معاملات التميز للأسئلة .

٣- معاملات الثبات .

٤- معاملات الصدق .

٥- الزمن اللازم لتطبيق الاختبار (إذا كان الاختبار من الاختبارات التي يقيس 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 مدي صعوبتها ثم القيام بترتيبها حسب درجات صعوبتها .

والواقع أن العلاقة بين سهولة المفردات وصعوبتها هي علامة مباشرة لأن

معامل السهولة +معامل الصعوبة =١

إذن معامل السهولة = ١ - معامل الصعوبة

أو معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة

مثال :

فإذا كان معامل السهولة لسؤال ما هو٠,٣٥

فان معامل الصعوبة لنفس السؤال = ١- ٠,٣٥ = ٠,٦٥

مثال :

وإذا كان معامل الصعوبة لسؤال ما هو ٠,٤٢

فان معامل السهولة لنفس السؤال = ١ - ٠,٤٢= ٠,٥٨

ولحساب معامل السهولة نستخدم المعادلة الآتية :

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

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) = ص

ص+خ

١٠

= ——— = ٠,٦٦

إذا معامل السهولة له =٠,٦٦ ١٠+٥

ولحساب معامل الصعوبة نستخدم المعادلة الآتية :

معامل الصعوبة = ١- معامل السهولة = ١- ٠.٦٦ = ٠.٣٣

معامل السهولة للسؤال رقم ٥ في اختبار التربية الإسلامية = ٦٦٠

أما معامل الصعوبة لنفس السؤال فهو =٣٤٠

وبهذه الطريقة يمكن حساب معاملات السهولة ومعاملات لصعوبة لجميع أسئلة الاختبار ثم بعد ذلك تقوم بترتيب أسئلة الاختبار في ضوء هذه المعاملات من الأسهل إلي 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 الاكبر إلي الأقل)ثم استخراج أوراق الإجابة للفئة الأولي التي تمثل المجموعة العليا في درجات الاختبار (أعلي٢٧/من العدد الكلي للعينة) والفئة الثانية وتمثل المجموعة الدنيا في درجات الاختبار (أدنى ٢٧/من العدد الكلي للعينة)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 (متساويان)

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

$$\frac{٣٤ \times ٢٧}{١٠٠} = ٩.١٨ = ٩ \text{ طلاب}$$

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 أل ٢٧/للعينة ٥٠ طالب (مثلا)

$$\frac{٥٠ \times ٢٧}{١٠٠} = ١٣.٥ = ١٤ \text{ طالبا}$$

وهكذا

مثال تطبيقي:

لحساب معامل التمييز لفقرات ١-٢-٣-٤-٥ في أحد الاختبارات علما بان ٢٧ / و ٢٧ / الأدنى هم ٩ طلاب في كل مجموعة وكانت إجاباتهم عن هذه الفقرات كما هو موضح بالجدول الأتي :-

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

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

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

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

" " " " " (٤) " " $= \frac{8-3}{9} = \frac{6}{9} = 0,66$

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

(٣) معامل الثبات:

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

وتسمي 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 الأولي . ولكن الواقع غير ذلك إذ تختلف الدرجات بعض الشيء في التجربة الثانية عنها في الأولي بسبب أخطاء الصدفة الشائعة في قياس الظاهرات النفسية والاجتماعية . الأمر الذي أدي 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 الأولي 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 كثيرًا . 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 المحيطية بالمختبر كالهدوء والراحة ودرجة الحرارة ونوع الإضاءة ومدي استراحة علي مقعدة .....الخ.

طرق قياس معامل إثبات الاختبار :

يقاس الثبات إحصائيا 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 التطبيق فترة زمنية لا تسمح بألفة الفرد بالاختبار أو بحفظ مفرداته أو بحفظ حلول بعض مفرداته ثم حساب معامل الارتباط بين نتائج الاختبار في مرتين الأولي والثانية.

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

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

تعتبر هذه الطريقة من أكثر طرق ثبات الاختبار استخداما ويرجع السبب في ذلك إلي أنها تتلافى عيوب بعض الطرق الأخرى . فهي تتلافى ما يوجه إلي طريقة إعادة الاختبار مثلا من عيوب ، والتي من أهمها عدم ضمان توحيد ظروف التطبيق في المرتين. هذا فضلاً عن إعادة الاختبار قد تؤدي إلي ألفة المختبرين بالاختبار في المرة الثانية ورسا حفظهم لإجابات بعض أسئلته . فإذا أضفنا إلي ذلك كثرة تكاليفها وطول الوقت المستخدم في الاختبار، أمكننا أن ندين 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 الصحيحة أو قلة الدافعية أو أي سبب خارجي آخر تأثرت بها النتائج.

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

مثال :

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

المتوسط – الانحراف المعياري – معامل الارتباط بينها بمعني :

م١ = م٢ = م٣

ع١ = ع٢ = ع ٣

$ر_{١٢} = ر_{٢١} = ر_{٣٢}$

حيث :

م١ = متوسط الجزء الأول للاختبار

م٢= متوسط الجزء الثاني للاختبار

م٣= متوسط الجزء الثالث للاختبار

ع١ = الانحراف المعياري للجزء الأول للاختبار

ع٢ = الانحراف المعياري للجزء الثاني للاختبار

ع٣ = الانحراف المعياري للجزء الثالث للاختبار

$ر_{٢١}$ = معامل الارتباط بين الجزء الأول والجزء الثاني ٤٠

$ر_{٣١}$= معامل بين الجزء والجزء الثاني

$ر_{٣٢}$ = 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 ٣٦ فقرة إلي ثلاثة أقسام .

القانون المستخدم لحساب معامل الثبات هو :

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

(قانون سبيرمان - براون).

المراجع

(مرتبة طبقا لأسبقية 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 الفجر للنشر والتوزيع .

٥- عبد المجيد نشواتي (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 المطور 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/Wadswarth.*

٩-يوسف قطامي . (١٩٩٣)، **نماذج التدريس الصفي**، الأردن ، عمان ، جامعة القدس المفتوحة.

١٠-جيرولد كمب، (١٩٩١)، **تصميم البرامج التعليمية**،ترجمة أحمد خيري 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 .Educationol Technology.35(4).5-11.

١٧-محي الدين توق.(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 زيتون.(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.&Nielson.A.(1995).Teaching Models in Education of Girted.Aust.Txs.