

وزارة التربية والتعليم  
المديرية العامة للامتحانات والاختبارات  
مديرية الاختبارات

## مرشد المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية

### إعداد

أحمد الغرايبة	أحمد الثوابية	إبراهيم الرواشدة
زياد الكردى	رابح البرغوثى	رزق أبو أصفر
عبد الحكيم مهيدات	سوسن الشياب	د. سعيد الرقب
محمود الشerman	محمود الديك	عمر المطرمي
يوسف العمري	ميسون العالم	

عمان  
آب / 2000

## فهرست المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
2	- المقدمة .
3	- الاختبار التحصيلي : مفهومه ، ومواصفاته وأهميته .
9-4	- أنواع الأسئلة ومعايير صياغتها .
10-9	- مجالات التقييم .
11-10	- خطوات بناء الاختبار وجدول المواصفات .
12-11	- طرق تحديد أوزان الوحدات الدراسية .
14-13	- الاختبار : إخراج ، وتطبيقه ، وتحليله .
15-14	- الإجابة النموذجية : وفوائدها .
19-16	- التحليل الإحصائي .

يستخدم المعلمون أساليب متنوعة في تقييم أداء طلبتهم مثل الملاحظة المباشرة ،  
والواجبات البيتية، إلا أن أكثرها استخداما الاختبارات التحصيلية .

ويأتي إصدار هذا الدليل إيماناً من وزارة التربية والتعليم بأهمية تقييم تحصيل الطلبة  
وقياس مدى تقدمهم كجزء أساسي تقوم عليه العملية التربوية ، ولتحقيق تعلم فعال يوفر الدليل  
للمعلم المعرفة الدقيقة بقدرات طلابه ، ونواحي قوتهم وضعفهم ، والمهارات الأساسية في بناء  
الاختبارات التحصيلية ، والفقرات الاختبارية بأنواعها . وميزات كل منها ، ومجالات  
استخدامها، وتعريف المعلم بالمهارات المرتبطة بمجالات التقييم ، وكيفية بناء جدول المواصفات،  
وتحليل الاختبار ، مما يساهم في إعداد اختبارات تحصيلية جيدة .

## الاختبار التحصيلي

\* مفهومه :

طريقة منظمة لتحديد مستوى تحصيل الطلبة لمعلومات ومهارات في مادة دراسية تم  
تعلمها مسبقاً ، وذلك من خلال إجاباتهم على مجموعة من الفقرات تمثل محتوى المادة  
الدراسية .

\* مواصفاته :

- يتسم الاختبار الجيد بعدد من الصفات منها :
- الصدق : ويقصد به قياس الاختبار لما أُعد لقياسه . فإذا صمم الاختبار لقياس  
قدرة طلبة الصف السابع الأساسي التحصيلية في مادة العلوم مثلاً ، فيجب أن  
يقيس هذه القدرة التي صمم لأجلها ، أما إذا قاس اتجاهات الطلبة نحو مادة  
العلوم فهو اختبار غير صادق .
- الثبات : ويقصد به أن مركز الطالب النسبي لا يتغير إذا أعيد الاختبار على  
الطالب نفسه . وهذا يعني استقرار النتائج عند تكرار تطبيق الاختبار أو صور  
مكافئة له على المجموعة نفسها من الأفراد .
- الموضوعية : ويقصد بها عدم تأثر نتائج المفحوص بذاتية المصحح .
- الشمولية : ويقصد بها أن يكون الاختبار شاملاً للأهداف التدريسية المراد  
قياسها .

## \* أهميته :

- تعرف مواطن القوة والضعف لدى الطلبة .
- قياس تحصيل الطلبة ومدى تقدمهم .
- إثارة دافعية الطلبة للتعلم .
- تقييم طرائق التدريس .
- تقييم المناهج الدراسية ، ومدى ملاءمتها لحاجات الطلبة .
- تزويد الطالب وولي الأمر وأصحاب القرار بالتغذية الراجعة عن مستوى تحصيل الطلبة .
- تقييم البرنامج التعليمي .

## أنواع أسئلة الاختبارات

### أولاً : الفقرات ذات الإجابة المنتقاة :

يمتاز هذا النوع من الفقرات بالموضوعية حيث يتم تقدير العلامة بعيداً عن ذاتية المصحح ، وعلى الطالب اختيار الإجابة الصحيحة من بين عدد من البدائل ويقسم إلى الأنواع الآتية :

#### 1. فقرات الصواب والخطأ :

الفقرة في هذا النوع من الأسئلة عبارة عن جملة خبرية يطلب إلى الطالب أن يجيب عنها بالصواب إذا كانت الجملة صحيحة ، والخطأ إذا كانت الجملة مخطوءة ، أو أي صيغة أخرى مثل ( نعم ، لا ) ، ( ، × ) و ( ص ، خ ) .

ويهدف هذا النوع من الأسئلة إلى قياس قدرة الطالب على التمييز بين المعلومات الصحيحة والمعلومات المخطوءة ، ويستخدم لقياس المستويات الدنيا من المجال المعرفي . ويمتاز هذا النوع من الفقرات بما يأتي :

- موضوعية التقييم .
- سهولة التصحيح .
- الشمولية النسبية .
- سهولة الصياغة .
- قياس التذكر والتشجيع على الحفظ والتخمين .

- لذلك فإن من الواجب مراعاة ما يأتي عند كتابة هذا النوع من الفقرات :
- أن تكون الجمل واضحة وقصيرة ، وأن لا تستخدم العبارات كما وردت في الكتاب المدرسي .
  - أن تكون الجملة إما صحيحة أو خاطئة ، ولا يجوز الجمع بين الصواب والخطأ في الجملة نفسها .
  - عدم استخدام كلمات مثل لا ، مطلقا ، أبدا ، أحيانا ، فقط ، دائما .
  - أن تكون الجمل مرتبة عشوائيا ، وأن يكون عدد الجمل الصحيحة مساويا لعدد الجمل الخاطئة .

## 2. فقرات الاختيار من متعدد :

يعتبر هذا النوع من الأسئلة من أفضل أنواع الأسئلة وأكثرها صدقا وثباتا واستخداما في الاختبارات . تتكون الفقرة في مثل هذا النوع من الأسئلة من المتن الذي يوضح المشكلة، ويتبعه عدد من البدائل ( المموهات ) . إحداها هو الإجابة الصحيحة ، ويطلب إلى الطالب اختيار الإجابة الصحيحة ، ويستخدم هذا النوع لقياس معرفة الحقائق العلمية واستيعابها وتطبيق المعرفة العلمية في مواقف جديدة ، ويتصف هذا النوع من الأسئلة بما يأتي :

- تغطية محتوى الكتاب المدرسي .
  - سهولة التصحيح .
  - صعوبة الإعداد والتصميم .
  - صعوبة قياس القدرات التعبيرية والأدائية والإبداعية .
  - ارتفاع تكاليف إعداده .
- ومن الامور الواجب مراعاتها عند كتابة هذا النوع من الفقرات ما يأتي:
- أن يحدد في متن السؤال مشكلة واضحة ، ويكون أحد البدائل حلا للمشكلة .
  - أن يكون عدد البدائل ( 4-5 ) لتقليل نسبة التخمين .
  - أن تكون المموهات جميعها محتملة من وجهة نظر الطالب .
  - مراعاة وضوح اللغة في نص السؤال بحيث يبتعد عن صيغة النفي ، وتجنب الكلمات التي تحمل عدة معاني ، وتؤدي إلى إرباك الطالب وتضليله .
  - الابتعاد عن استخدام الكلمات : أبدا ، دائما ، مطلقا ، إطلاقا .
  - عدم استخدام كلمات مثل : جميع ما ذكر ، لا شيء مما ذكر .

3.

أسئلة المطابقة ( المزوجة ) :

يتألف هذا النوع من الأسئلة من مجموعتين ( قائمتين ) من الكلمات أو العبارات وتسمى القائمة الأولى ( المقدمات ) ، وتسمى القائمة الثانية ( الإجابات ) بحيث يكون لكل مقدمة في القائمة الأولى إجابة في القائمة الثانية ، ويطلب إلى الطالب أن يربط كل كلمة أو عبارة في القائمة الأولى بما يناسبها من كلمات أو عبارات في القائمة الثانية . ويستخدم هذا النوع لقياس قدرة الطالب على ربط المفاهيم والمبادئ والتعميمات العلمية .

ويتصف هذا النوع من الأسئلة بما يأتي :

- سهولة الإعداد والصياغة .
- موضوعية التقييم .
- مجال التخمين فيه قليل .
- مناسبه للطلبة في المرحلة الأساسية .
- مناسبه لقياس قدرات الطلبة المتعلقة بذكر الحقائق ، والتعميمات ، والمفاهيم العلمية.
- تشجيعه على حفظ المعلومات وتذكرها .
- استخدامه يتطلب وجود عدد من العلاقات المتناظرة من المعارف ، وان يكون عدد البدائل في القائمة الثانية ( قائمة الاجابات ) اكثر من عدد القائمة الاولى ( المقدمات ) .

خصائص الأسئلة ذات الإجابة المنتقاة :

- ذات كلفة مادية عالية نسبيا .
- سهولة التصحيح .
- سهلة الغش .
- اعتمادها على التخمين .
- اجابتها محددة .
- موضوعيتها عالية .

ترتيب الأسئلة ذات الإجابة المنتقاة :

يمكن أن ترتب بحسب أحد الطرق الآتية :

- درجة صعوبة الفقرة بحيث تكون أولى الفقرات أسهلها ، وأخر الفقرات أصعبها . حيث يتم تحديد مستوى صعوبة الفقرات ، إما بالطريقة الإحصائية التي يستلزم تطبيقها تجريبيا أو بالطرق المنطقية إذا لم يتم تطبيقها .
- نوع الفقرة وذلك عن طريق تجميع الفقرات من النوع الواحد في الاختبار .
- المنهجية وذلك بترتيب الفقرات بما يتلاءم ووحدات أو فصول المادة الدراسية .
- مستوى الأهداف المقيسة بوضع الفقرات التي تقيس مستوى معيناً من الأهداف بشكل متسلسل ، مع إمكانية ملاحظة ان مستوى الأهداف قد يستخدم لتدرج الفقرات بناء على صعوبتها .

### ثانياً : الفقرات ذات الإجابة المصوغة :

يطلب إلى الطالب في هذا النوع من الفقرات أن يصوغ الإجابة بكلماته وبأسلوبه ولكن بدرجات متفاوتة من الحرية بحسب درجة تحديد الإجابة التي تختلف باختلاف نوع الفقرة. وتشتمل الفقرات ذات الإجابة المصوغة على الأنواع الآتية :

#### 01 فقرات التكميل :

وهي جملة خبرية غير مكتملة المعنى ، ويطلب إلى الطالب أن يكملها بوضع الكلمة المناسبة ، أو شبه الجملة أو الرمز ، أو الرقم . ويعتبر هذا الشكل من أكثر أشكال فقرات الإجابة المصوغة تقييداً لحرية الطالب في صياغة الإجابة . ويمتاز بما يأتي :

- سهولة الصياغة .
- تشجيع الطالب على حفظ المعلومات .
- شمولية نسبية .
- سهولة التصحيح .
- الاختلاف على الإجابة في بعض الأحيان ( إذا لم يحسن صياغتها ) .

#### 02 فقرات الإجابة القصيرة :

الإجابة على هذا النوع من الفقرات أطول من إجابة فقرة التكميل ، فهي تعطي درجة أعلى من الحرية للطالب في الاجابة عليها . خاصة إذا ظهرت الفقرة على شكل سؤال بدلا من جملة غير تامة المعنى .

### 03 الفقرات الإنشائية المحددة وحل المسائل :

هذا النوع من الأسئلة يعطى الطالب حرية أكبر من أسئلة التكميل- والإجابة القصيرة ، ويقسم هذا النوع إلى قسمين :

أ. الفقرات الإنشائية محددة الإجابة وحل المسائل الحسابية ( الرياضية ) :

الفقرات التي تحتل إجابتها نقاطا محددة ، كأن يعدد أسبابا ، أو يذكر مكونات ، أو يحل مسألة حسابية .

ب. الفقرات الإنشائية مفتوحة الإجابة :

الفقرات التي تعطي حرية للطالب بأن يجيب على الفقرة دون قيود على طول الإجابة أو تنظيمها أو زمن الإجابة .

### ثالثا : الأسئلة التركيبية :

السؤال التركيبي ويعنى بوحدة الموضوع ، ويتألف من عدة فقرات متدرجة في صعوبتها، ومتنوعة في المهارات التي تقيسها ، ويراعي في بنائها ما يراعى في بناء الاسئلة الاخرى ويمكن تقديم ارومة السؤال فيها بأحد الأشكال الآتية :

#### - المشكلة :

يصاغ السؤال بطريقة تمكن الطالب عند الإجابة عليه الاستفادة من المعلومات المتوفرة في السؤال ، وما لديه من معلومات حول الموضوع ؛ أي أن يصاغ السؤال على شكل مشكلة ، ويوظف الطالب هذه المعلومات والمعرفة السابقة في حل هذه المشكلة .

#### - الأشكال التوضيحية :

يصاغ السؤال بتقديم المعلومات عن طريق رسم ، أو جدول ، أو صورة ..... الخ .

#### - الموقف الحياتي :

يصاغ السؤال على شكل موقف حياتي مألوف لدى الطالب .

#### فوائد الأسئلة التركيبية :



- تساعد الطلبة على الانتقال من مستوى إلى آخر عبر الموضوع الواحد ، فينظم الطالب إجابته .
- يركز الطلبة إجاباتهم على أهداف محددة ضمن الموضوع الواحد .
- تراعي مستويات وقدرات الطلبة بحيث يمكن للطالب أن يجيب على بعض فقرات السؤال مهما كان مستواه .
- بعد الانتهاء من الخطوات السابقة يبدأ بكتابة فقرات الاختبار ضمن معايير صياغة السؤال الجيد ، وتحكيمها
- تحكيم الأسئلة التركيبية :
- بعد كتابة السؤال التركيبي ينبغي تحكيمه قبل إعطائه للطلبة وذلك بـ :
- عرضه على زميل لديه معرفة وخبرة في كتابة الأسئلة التركيبية .
- عرضه على زميل لديه معرفة وخبرة متخصصة في الموضوع نفسه .
- عرضه على محكم لغوي للتأكد من وضوح وملاءمة الصياغة للطلبة .
- محاكمة السؤال لقائمة المعايير التي تحاكم بها الاسئلة عادة .
- معايير صياغة السؤال الجيد :
- هل المحتوى المراد قياسه مغطى في المنهاج ؟
- هل الأهداف المراد قياسها موجودة في المنهاج ؟
- هل السؤال واضح ومستوى لغته ملائم للطلبة ؟
- هل إجابة السؤال محددة ؟
- هل صياغة السؤال جديدة ومختلفة عن نص الكتاب ؟
- هل طريقة عرض السؤال غير ملائمة ؟
- هل المعلومات المتضمنة في السؤال ضرورية ؟
- هل هناك ترتيب منطقي في الفقرات الفرعية للسؤال ؟ مثل تسلسلها بحسب مستوى الأهداف ، أو التدرج في الصعوبة ، أو ترتيب موضوعات الكتاب .
- هل ترتبط الفقرات الفرعية جميعها بالموضوع ، والأشكال ، والبيانات الأخرى ؟
- هل تعليمات السؤال واضحة وخالية من الازدواجية والتكرار مثل- : صف واذكر واشرح في آن واحد .
- هل تم تحديد العلامة الكلية والفرعية لكل سؤال وفقرة ؟
- هل تم تجنب الكلمات والمصطلحات التي تحمل أكثر من معنى ؟
- هل تم تسليط الضوء على المعلومات الهامة في السؤال بطريقة واضحة ؟

- هل الفراغات المخصصة للإجابة كافية ؟

## مجالات التقييم :

تقسم مجالات التقييم إلى مجالين رئيسيين هما :

- مجال المعرفة والفهم :

ويقصد به تذكر واستدعاء المعلومات أو ترجمتها وتحليلها من شكل إلى آخر .

ويندرج تحت هذا المجال مجموعة من المهارات منها :

التعرف ، التذكر ، والوصف ، والمقارنة المجدولة ، وإعطاء الأمثلة ، والتفسير ، إعطاء الدليل ..... الخ .

- مجال العمليات العقلية العليا :

وهي المتصلة بقدرة الطالب على التفسير والتطبيق وإيجاد الشواهد والادلة على معرفته ، واستخدام ما تعلمه في مواقف حياتية جديدة وغير مألوفة ، ومن المهارات التي تندرج تحت هذا المجال :

- توظيف المعلومات .

- حل المشكلات .

- التقويم .

- الاستقصاء .

- إصدار الحكم ، واقتراح البدائل والحلول .

- التدقيق الأدبي والنقد وإبداء الرأي .

- إنشاء وقراءة الرسوم الهندسية والجداول والاشكال والخرائط ..... الخ .

وفي مجال اللغات هناك أربع مهارات أساسية تسعى الاختبارات التحصيلية

لقياسها وهي : المحادثة ، والاستماع ، والكتابة ، والقراءة .

## بناء الاختبار :

تعتبر ورقة الاختبار التحصيلي ، تطبيقا عمليا لتقييم تحصيل الطلبة ويتم بناؤها باتباع خطوات عملية علمية منظمة وفق ما يأتي :

1. تحديد الغرض من الاختبار : يجب أن تكون أسئلة الاختبار محققة للغرض الذي بني

الاختبار من أجله .

2. تحليل المحتوى : مجموعة الأساليب والإجراءات الفنية التي صممت لتصنيف المادة

الدراسية إلى موضوعات رئيسة ثم تجزئتها إلى أهداف قابلة للقياس .

### تحليل المحتوى

رقم الوحدة	اسم الوحدة / الفصل	الأهداف	ملاحظات

3. بناء جدول مواصفات :

جدول المواصفات : مخطط يربط العناصر الأساسية للمحتوى بمجالات التقييم ومهاراتها الفرعية ، ويحدد الأهمية النسبية لكل منها .

كيفية بنائه :

لبناء جدول المواصفات نتبع الخطوات الآتية :

1. تحليل المحتوى الدراسي لوحدات الكتاب المدرسي المقرر .
2. تحديد مجالات التقييم ومهاراتها الفرعية .
3. تحديد وزن كل وحدة دراسية من خلال :
  - عدد الأهداف الدراسية .
  - عدد الصفحات .
  - عدد الحصص المخصصة .
4. تحديد وزن كل مجال من مجالات التقييم .

ملحوظة : يجب مراعاة الأهمية النسبية للوحدة ومجال التقييم

طرق تحديد أوزان الوحدات الدراسية في جدول المواصفات  
الطريقة الأولى : جد عدد الأهداف في الوحدة الدراسية ، ثم اقسمه على عدد الأهداف الكلية  
للكتاب ( الفصل الدراسي ) واضرب النتائج في 100% .

مثال :

رقم الوحدة في الكتاب	1	2	3	4	المجموع

60	20	15	25	10	عدد أهداف الوحدة
%100	%33	%25	%42	%17	وزن الوحدة

الطريقة الثانية : جد عدد صفحات الوحدة الدراسية ثم اقسمه على مجموع صفحات الكتاب ( الفصل الدراسي ) واضرب الناتج في 100% .

مثال :

المجموع	4	3	2	1	رقم الوحدة
55	30	40	50	35	عدد صفحات الوحدة
%100	%19	%26	%32	%23	وزن الوحدة

الطريقة الثالثة : جد عدد الحصص المقررة لتدريس الوحدة الدراسية ثم اقسمه على مجموع الحصص المقررة للكتاب ( الفصل الدراسي ) واضرب الناتج في 100% .

مثال :

المجموع	4	3	2	1	رقم الوحدة
45	10	12	15	8	عدد الحصص
%100	%22	%27	%33	%18	وزن الوحدة

ويمكن للمعلم إيجاد وزن وحدة دراسية تبعاً لأهمية هذه الوحدة ومراعاة ذلك عند حساب أوزان الوحدات المختلفة بالطرق السابقة وزيادة نسبة مئوية بسيطة لوزن الوحدة الأكثر أهمية .

فوائد جدول المواصفات :

- يوزع فقرات الاختبار لتشمل أنواعاً مختلفة من المجالات ومهاراتها الفرعية .
- يوزع فقرات الاختبار لتشمل الموضوعات كافة .
- يوفر صدقاً عالياً للاختبار .
- يجعل الاختبار أداة تشخيصية علاوة على كونه أداة تحصيلية .
- يوزع الزمن على الموضوعات وأهميتها فيعطي الوزن الحقيقي لكل جزء من أجزاء المادة .

جدول مواصفات الاختبار

الرقم	اسم الوحدة	الوزن %100	العلامة	مجالات التقويم						المعرفة والفهم %	مجموع %100
				%		%		%			

\* إخراج الاختبار وتطبيقه :

أ. إخراج الاختبار :

يتكون الاختبار عادة من مجموعة من الأوراق يمكن تسميتها بمراسلة الاختبار وتشمل على ما يأتي :

1. ورقة التعليمات : ويفترض في هذه التعليمات أن تكون على ورقة منفصلة في بداية كراس الاختبار وتبين التعليمات ما يأتي :
  - نوع الاختبار وتاريخه والصف المعني .
  - الزمن المحدد للإجابة .
  - تنبيه الطلبة إلى قراءة التعليمات قبل البدء بالإجابة .
  - عدد الأسئلة الكلية للاختبار ، وعدد صفحاته .
  - تنبيه الطلبة إلى تدوين الإجابة في المكان المخصص لذلك .
  - تدوين اسم الطالب وصفه وشعبته ورقمه في المكان المخصص لذلك .
2. ورقة أو مجموعة أوراق الأسئلة .

ب. تطبيق الاختبار : يجب تطبيق الاختبار وفق ظروف تساعد في ضبط مصادر

خطأ القياس ، وعليه وعليه ينصح بما يأتي :

- اختيار الغرفة المجهزة بشكل جيد ويفضل أن يكون الطلاب جميعهم في نفس الغرفة حتى يتعرضوا للظروف نفسها .
- اختيار الغرفة الهادئة .
- اختيار الوقت المناسب لإجراء الاختبار .
- عدم إشعار الطلبة بأهمية الاختبار أكثر مما يستحق ، لأن هذا قد يرفع مستوى القلق لديهم إلى مستوى أعلى من الحد المقبول .
- عدم تحدث المعلم عن قضايا ليست ذات علاقة بالاختبار .

- عدم مقاطعة الطلبة في أثناء الإجابة إلا إذا كان ذلك ضروريا .
- تنبيه الطلبة إلى الفترة الزمنية المتبقية من الاختبار بعد أن يبدأ بفترة مناسبة ، ويمكن ان يفعل المعلم ذلك مرة واحدة او مرتين على الأكثر .
- عدم إعطاء توضيحات لطلاب بمفرده عن فقرة معينة .
- عدم السماح بالغش أيا كان شكله .
- جمع أوراق الاختبار .

#### ج. تحليل الورقة الاختبارية :

يتم تحليل ورقة الاختبار حسب النموذج الخاص بذلك ؛ للتأكد من أن الاختبار قد تم بناؤه حسب جدول المواصفات .

#### جدول تحليل الاختبار

ملاحظات	مجالات التقويم									العلامة المخصصة	اسم الوحدة / رقم الدرس / رقم الهدف	رقم
	%			%			المعرفة والفهم %					

#### د. تصحيح الاختبار :

\* الإجابة النموذجية ( نموذج التصحيح ) :

ينبغي على واضع الأسئلة كتابة الإجابة النموذجية والإجابات المتوقعة والمقبولة ، وتوزيع العلامات المستحقة عليها وبيان الإجابات غير المقبولة . وقد يكون التصحيح يدويا أو آليا .

#### فوائد الإجابة النموذجية ( نموذج التصحيح ) :

- تعتبر محكات لمدى وضوح الأسئلة ووجود إجابات محددة لها .
- تضمن وجود حلول يمكن التوصل إليها بالنسبة لحل المشكلات والمسائل الحسابية وان كانت هناك طرق أخرى للحل يبين النموذج كيفية توزيع العلامات عليها .
- تؤكد على أن الأهداف المنوي قياسها قد اختبرت .

عند إعداد الإجابة النموذجية يراعى ما يأتي :

- تحضير الإجابة النموذجية عند كتابة السؤال .
- واضع الأسئلة هو أفضل من يقوم بوضع الإجابة النموذجية .
- تقييم الإجابة النموذجية بالطريقة نفسها لمراجعة ورقة الأسئلة .
- توزيع علامة السؤال بشكل يتوافق ومتطلباته .

عند التصحيح يراعى ما يأتي :

- مناقشة دليل التصحيح قبل البدء بعملية التصحيح .
- التزام المصححين جميعهم بدليل التصحيح .
- تعميم كل قرار أو إجراء يتم اتخاذه على المصححين جميعهم عند حدوث تعديل على الإجابة أو وجود إجابة بديلة أخرى .

### التحليل الإحصائي :

حتى يتمكن المعلم من تفسير النتائج التي حصل عليها الطلبة ، ويعرف مدى صلاحية الأسئلة وتحقيقها للأهداف ، يجب أن يطلع على المعالم الإحصائية الآتية :

1. الوسط الحسابي :

ويقصد به : معدل علامات طلاب صف ما . ويحسب في الصف الواحد كما يأتي :

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع علامات طلاب الصف}}{\text{عدد طلاب الصف}}$$

وأما الوسط الحسابي للفقرة أو السؤال فيحسب كالاتي :

الطلبة مجموع علامات الطلبة على السؤال (الفقرة)

عدد

\* الدلالات الإحصائية للوسط الحسابي :

- كلما ارتفعت قيمة الوسط الحسابي للعلامات دل ذلك على أداء أفضل ، بشرط أن لا تكون هناك قيم متطرفة عالية أدت إلى ارتفاع الوسط الحسابي .

- كلما كانت العلامات موزعة على جانبي وسطها الحسابي بشكل متماثل ومتساو كان التوزيع معتدلاً وكاشفاً عن الفروق بين الطلاب بصورة أفضل .

## 2. معامل الصعوبة :

تحسب لكل فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، ولكل سؤال من الأسئلة المقالية كما يلي :

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع العلامات المحصلة للسؤال (الفقرة)}}{\text{عدد الطلاب} \times \text{علامة السؤال}} \times 100\%$$

يكون مدى قيم معامل الصعوبة ( صفر % - 100% )

فإذا كان معامل الصعوبة 100% فهذا يدل على أن السؤال سهل جداً ، أما إذا كان معامل الصعوبة صفراً % ، فهذا يدل على أن السؤال صعب جداً ؛ لهذا فإنه ينصح بالاحتفاظ بالفقرة أو السؤال إذا كان معامل الصعوبة يقع بين ( 30 % - 70 % )

## 3. معامل التمييز :

يتم استخراج معامل التمييز للفقرة أو السؤال باتباع الخطوات الآتية :

- ترتيب علامات الطلاب الكلية ترتيباً تنازلياً .
- تحديد الفئة العليا ( 27% ) وهم من حصلوا على أعلى العلامات ، والفئة الدنيا ( 27% ) وهم من حصلوا على أدنى العلامات .

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مجموع العلامات المحصلة من الفئة العليا} - \text{مجموع العلامات المحصلة من الفئة الدنيا}}{\text{عدد الطلبة في إحدى الفئتين} \times \text{علامة السؤال}}$$

عدد الطلبة في إحدى الفئتين × علامة السؤال

ويقبل معامل التمييز ضمن المدى 1.00 - 0.40

\* دلالات معامل التمييز :

- إذا كان معامل التمييز سالباً فهذا يعني أن الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من الفئة الدنيا أكثر من عدد من أجابوا عليها إجابة صحيحة من الفئة العليا . لذلك تكون الفقرة ذات تمييز سالب وتستبعد .
- إذا كان معامل التمييز ( صفراً ) ، فهذا يعني أن عدد من أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من الفئة الدنيا يساوي عدد من أجابوا عليها إجابة صحيحة من الفئة



العليا، أو أنه لم يجب أحد عليها إجابة صحيحة من الفئتين وفي كلتا الحالتين تكون الفقرة غير مميزة وتستبعد .

- إذا كان معامل التمييز أكثر من ( صفر ) باتجاه موجب ، فإن هذا يعني أن عدد من أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من الفئة العليا أكبر من عدد الذين أجابوا عليها إجابة صحيحة من الفئة الدنيا ، أي أن تمييز الفقرة تميز موجب .  
وإذا كان معامل التمييز أقل من 0.19 تحذف الفقرة ( تستبعد )

وإذا كان معامل التمييز من 0.20 - ، 0.39 ، فتعدل الفقرة  
وإذا كان معامل التمييز أكثر من 0.40 ، فنقبل الفقرة

- إذا كان معامل تمييز الفقرة أو السؤال تساوي ( 1 ) هذا يعني أن أفراد الفئة العليا جميعهم قد أجابوا عليها إجابة صحيحة ، وان أفراد الفئة الدنيا جميعهم قد خطأوا في الإجابة عنها . وهذا يعني أن الفقرة ذات تمييز عال .

04 التباين :

أحد مقاييس التشتت وأفضلها لقياس مدى تباعد أو تقارب المشاهدات عن وسطها الحسابي مما يوفر إمكانية إجراء المقارنات . ويمكن إيجاد التباين باستخدام معادلات مختلفة منها .

\* في حالة المفردات

$$\sigma^2 = \frac{\text{مجموع } (س - \bar{س})^2}{ن}$$

\* في حالة المفردات والجداول التكرارية

$$\sigma^2 = \frac{\text{مجموع ت} \cdot (س - \bar{س})^2}{\text{حيث}}$$

مجموع ( ت )

$$\sigma^2 = \text{التباين}$$

$$\text{س} = \text{المشاهدة ( العلامة )}$$

$$\bar{س} = \text{الوسط الحسابي}$$

$$ن = \text{عدد القيم ( حجم العينة )}$$

ت = التكرار

ملاحظة : الانحراف المعياري يساوي الجذر التربيعي للتبين

05 التمثيل البياني للعلامات :

يقصد بالتمثيل البياني للعلامات تحويل جداول العلامات إلى مدرج أو منحنى ، أو مزلع تكراري أو غيرها من الأشكال التي تعطي صورة سريعة عن العلامات وتوزيعها مما يسهل تفسيرها وقراءتها .

وبشكل عام يمكن الاستفادة من التمثيل فيما يلي :

- إجراء مقارنات .
- تحديد فجوات في التوزيع .
- تحديد المنوال .
- تحديد مدى تجانس علامات الطلبة .
- بيان شكل توزيع العلامات .
- تحديد شكل التفلطح والالتواء .