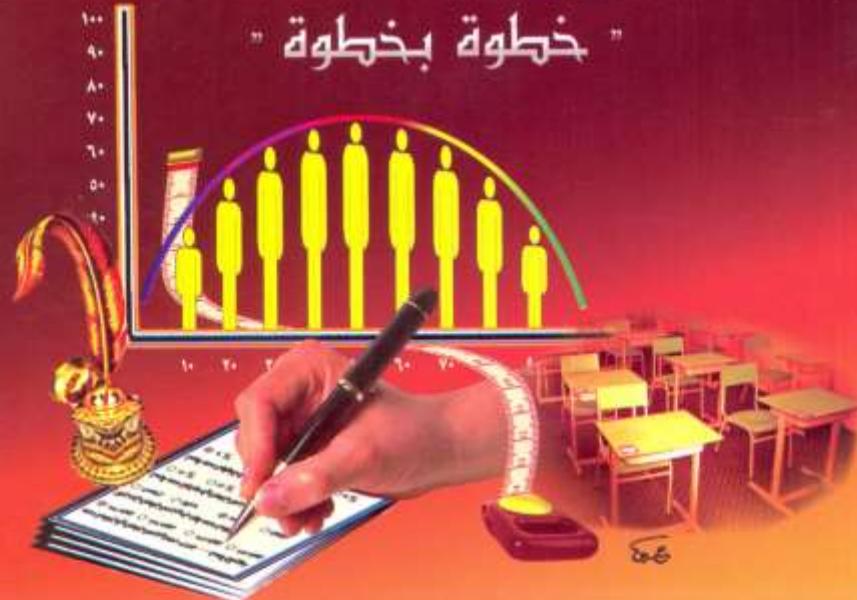




فنون القياس والتقويم التربوي العلمي ومعلمات المستقبل

"خطوة بخطوة"



تأليف الدكتور
عبداللطيف محمد هجران العامدي



② عبد اللطيف محمد هجران الغامدي، ١٤٢٨هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الغامدي، عبد اللطيف محمد هجران

فنيات القياس والتقويم التربوي لعلمي ومعلمات المستقبل :

خطوة بخطوة . / عبد اللطيف محمد هجران الغامدي . مكة المكرمة، ١٤٢٨هـ

ص ٩٩ س ٢٤٧٦

ردمك : ٩ - ٩٩٠ - ٥٨ - ٩٩٦٠ - ٩٧٨

١ - الاختبارات والقياس التربوية ١. العنوان

ديوبي ٣٧١.٢٧ ١٤٢٨/٧٩٩٥

رقم الایداع : ١٤٢٨/٧٩٩٥

ردمك : ٩ - ٩٩٠ - ٥٨ - ٩٩٦٠ - ٩٧٨

حقوق الطبع محفوظة

الطبعة الأولى ١٤٢٩هـ

عنبرت بالطباعة دار طيبة الخضراء للنشر والتوزيع مكة المكرمة
طباعة - صف - تصميم أغلفة ت: ٥٥٨٩٠٢٧، ف: ٥٥٨٩٧٨٠

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى: ﴿أَقْرَا بِإِسْمِ رَبِّكَ الَّذِي

خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَنَ مِنْ عَلَقٍ

﴿٢﴾ أَقْرَا وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي

عَلِمَ بِالْقَلْمَرِ ﴿٤﴾ عَلِمَ الْإِنْسَنَ مَا لَمْ

يَعْلَمْ ﴿٥﴾ العلق: ١ - ٥



المحتويات

الصفحة	الموضوع
9	مقدمة.
11	التقويم التربوي.
11	توطئة.
11	مجالات التقويم.
12	الأسس والفنون المتعلقة بالجانب النفسي .
13	الخطوات الأساسية للتقويم الجيد.
14	❖ أدوات القياس.
15	❖ الأدوات الأنسب لتقويم التحصيل الدراسي.
16	❖ خصائص القياس الجيد.
18	❖ خطوات إعداد الاختبار الجيد.
19	❖ المفاهيم الأساسية لتحقيق الاختبار الجيد.
20	خطوات التحضير العلمي.
41 - 23	المرحلة الأولى: الاستراتيجية الفكرية الالازمة لبناء الأهداف السلوكية في المجال المعرفي مع نماذج لأسلمة الاختيار من متعدد.
48 - 42	المرحلة الثانية : الاستراتيجية الفكرية لصياغة أسئلة الاختبارات التحريرية بشكل عام.
53 - 49	المرحلة الثالثة: الاستراتيجية الفكرية لإعداد جدول الموصفات.

الصفحة	الموضوع
71 - 54	المراحل الرابعة: الاستراتيجية الفكرية لتقدير وتقدير التحصيل الدراسي.
55	المعالجات الإحصائية الخاصة بالاختبار.
56	❖ التكرارات والنسب المئوية.
58	❖ مقاييس النزعة المركزية.
60	❖ مقاييس التشتت.
62	❖ الرسوم البيانية.
64	❖ معامل الثبات.
65	❖ الخطأ المعياري.
67	❖ الدرجات المعيارية.
68	المعالجات الإحصائية الخاصة بأسئل.
69	❖ مستوى السهولة.
69	❖ معامل التمييز.
70	❖ تمييز المشتتات.
72	تطبيقات.
94	الخاتمة.
98	المراجع.

الحمد لله القائل في محكم التنزيل : ﴿ وَقُلِّ أَعْمَلُوا فَسَيَرِي اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ سَرَدُوكُ إِلَى عَلِمِ الْغَيْبِ وَأَشَهَدُهُ فَيَتَسَعَكُ بِمَا كُثُرَ تَعْمَلُونَ ﴾ [التوبه الآية ١٠٥]

والصلوة والسلام على رسول الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ... وبعد

في هذا العصر الذي أنيط بالملمين والمعلمات الكثير من الأعمال وأصبحت الأمانة تتطلب منهم مزيداً من الأداء الجيد في قاعات الدرس، فالتقنية بمخترعاتها وأدواتها سلاح ذو حدين فبقدر ما سهلت التواصل وتبادل الخبرات فقد كشفت عن الكثير من جوانب التمييز في الأداء وكذلك جوانب القصور . ومن هنا فإن أساليب التقويم ومحاولة الرقي بها لتواكب مستوى المعلومات في المناهج وما يصاحب ذلك من تعديل طرائق التدريس أصبح لزاماً لكل الباحثين والباحثات عن التميز ومحبة واحترام المتعلمين.

وتتأليف هذا الكتاب انبعق من نبض الواقع ومعاناة الميدان التربوي، وما هو إلا ومضات واسعات لتقدير أفضل نحسن ونطور من خلاله عملية التربية والتعليم. وقد جاء في خطوات كل خطوة مسبوقة بتساؤلات عاشهما ويعيشها الباحثون عن التميز، جاء على شكل دائرة مغلقة الإخفاق في أي من جوانبها سيؤدي حتما إلى خلل في تقويم التحصيل الذي يترتب عليه الخلل الأكبر في التربية والتعليم. مما أجمل أن نجد معلما ومعلمة المستقبل، لديهما الخارطة الذهنية التي تمكناهما من التعامل مع المشروعات الجديدة في التقويم، وما أجمل أن نجد لديهما انجازات في هذا المجال يتداولها مع أهل المهنة.

ما أود الإشارة إليه فالكتاب قد احتوى على العديد من المصطلحات الإجرائية ومنها على سبيل المثال التقييم (المرحلة الوسطية بين القياس والتقويم) هذا المصطلح الذيرأينا مناسبيه بالرغم من الإشكالات حوله من حيث اللغة. وكذلك مصطلح المتوسط المرجعي الذي قصدنا به منتصف درجات القياس. ومصطلح الهرم المعلوماتي أي أن البناء المعلوماتي للإنسان يأخذ شكل هرم، وفي المواقف التعليمية المختلفة فإن المعلومة المكتسبة تتواجد في مستوى معين من مجال معين وذلك حسب المحددات والظروف المصاحبة، وكذلك مصطلح المعيار التجميلي الذي هدفنا من خلاله إلى تجميع قيم مقاييس مختلفة (كمعامل التمييز ومستوى السهولة وتمييز المشتتات) في قيمة واحدة والحكم من خلالها.

وأخيراً فالكتاب ليس الوحيد في هذا المجال ولكن لعله الوحيد الذي سار في خطوات منطقية تجib على تساؤلات المعنيين في هذا المجال وتقدم لهم النماذج العلمية العملية الواقعية لتكتسبهم فنیات هذا العلم بطريقة أزعم أنها محببة إلى النفوس بعيدة عن الحشو والإغراء الذي يؤدي إلى الملل والإحجام ... وبالله التوفيق

المؤلف

التقويم التربوي

نوعية

التقويم علمٌ وفن ، علم لأنَّه ينطلق من معايير تعتمد على البحث العلمي ، وفن لأنَّ فيه مجالاً للإبداع الشخصي . ودرجة التميز وتحقيق النجاح لأي عمل من الأعمال تعتمد على مدى الدقة في التقويم ، وفي التربية والتعليم تزداد أهمية التقويم الجيد في جميع المجالات ، التي يمكن أجمالها في :

مجالات التقويم

الطالب / الطالبة : تقويم التحصيل ، الشخصية ، الميول
والاتجاهات

المعلم / المعلمة : المعلومات ، طرائق التدريس ، الاتجاه نحو
المهنة ، الشخصية

المنهج : تقويم استراتيجيات التدريس، الأهداف ، المواد ، الطرق
والأساليب ، ...

المدرسة : الإدارة ، الأنشطة والبرامج ، الموقف الاختباري ،
التوجيه والإرشاد ،

ولبناء مستقبل أكثر جدية فإنه ينبغي لمعلمي ومعلمات المستقبل اكتساب بعض الأسس والفنينيات وخاصةً ما يتعلق بالجانب النفسي للطلاب والطالبات والسعى لتحقيقها على أرض الواقع، لنتمكن بذلك من استثمار عملية التقويم في تحسين وتطوير العمل التربوي ومن هذه **الأسس والفنينيات**:

وجود الاستعداد اللازم لدى الطالب والطالبات لعملية التقييم ، ويتم معرفة ذلك الاستعداد من خلال مدى فهم الأهداف وتقبلها، (المطلب ليس الترسيب وإنما التشخيص والعلاج) .

قصر المدة بين الاختبار والنتيجة لرفع الدافعية .

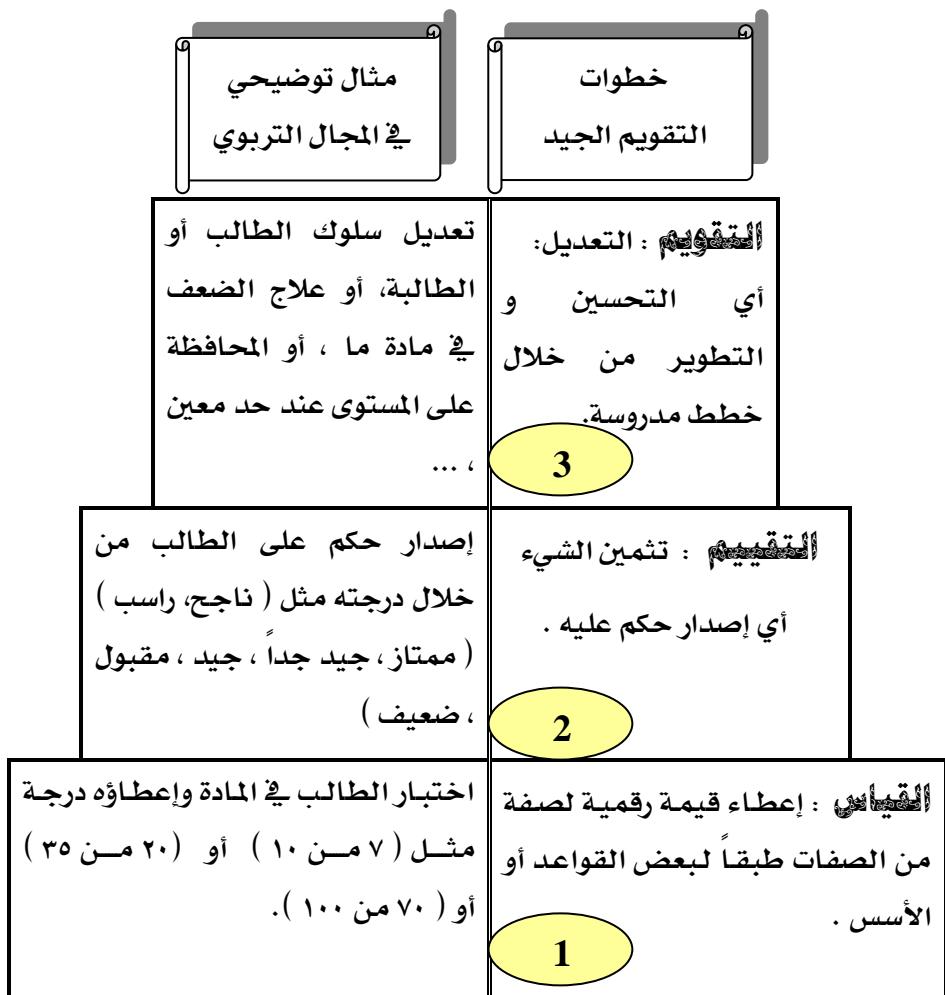
التغذية الراجعة معرفة الصح والخطأ .

الدافعية ومحاولة رفعها لدى الطالب/ الطالبات من خلال التعزيز .

معرفة طريقة التقييم التي تسهم في توجيه الطالب لطريقة الدراسة .

وبهذا فإن التقويم الجيد مرحلة متقدمة لكي نصل إليها لابد أن نخطو أكثر من خطوه تأخذ شكل الهرم الذي قاعدةه القياس:

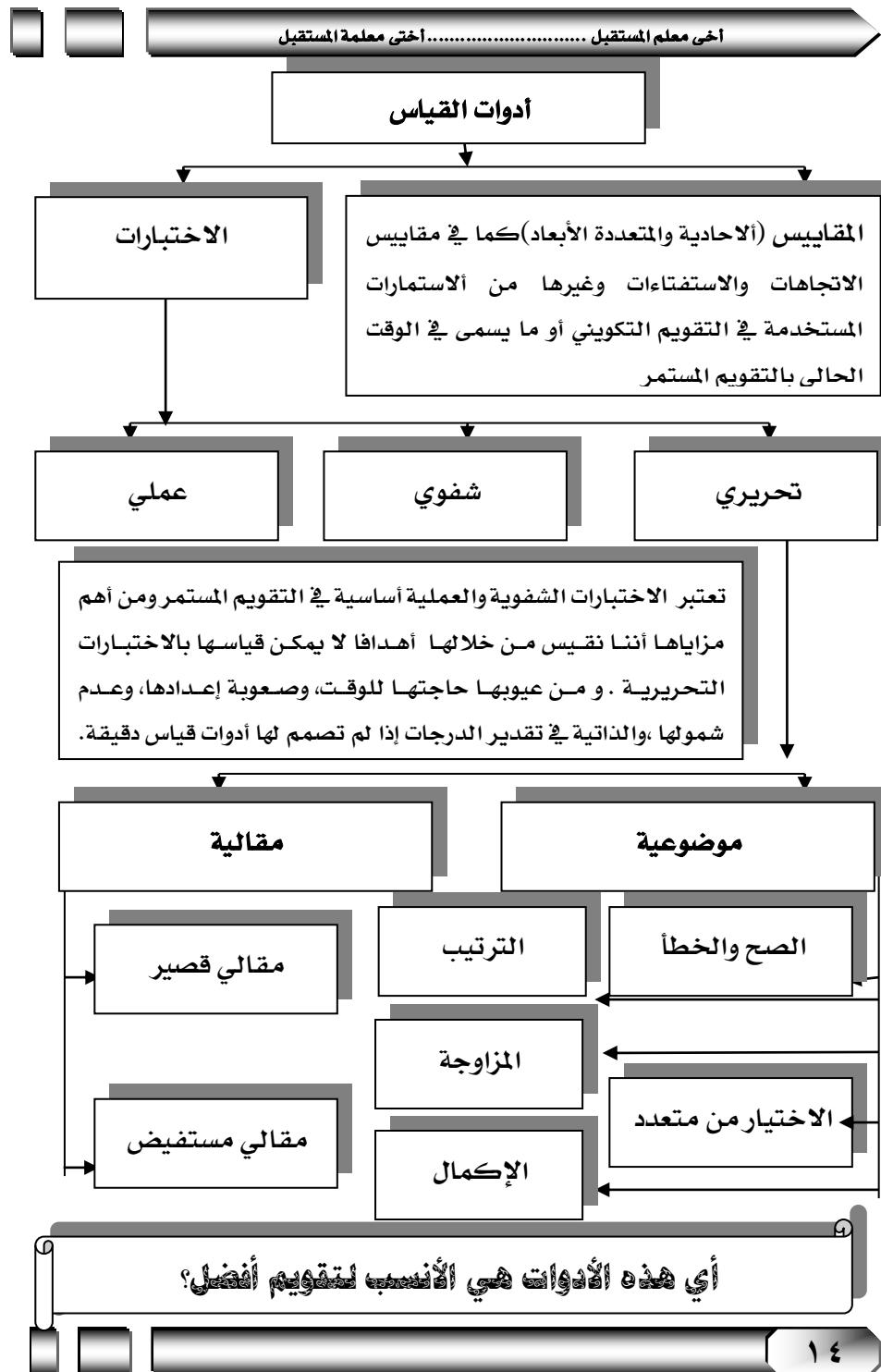
فما هي الخطوات الأساسية للتقويم الجيد؟



إذاً التقويم المناسب يحتاج لتقييم وقياس مناسبين ، وحيث إن القياس هو الخطوة الأولى في السلم ، والنجاح في هذه العملية يعتبر مؤشراً لنجاح الخطوات اللاحقة ، لذا فإنه ينبغي علينا استخدام أداة القياس المناسبة .

(٤)

فما هي أنواع القياس؟



المقايسن والاختبارات : أدوات إنسانية تصمم من أجل أغراض إنسانية ، وهي بمفردها لا تحسم حوراً نظرياً ، ولا تعلم أطفالاً ، ولا تحل مشكلات اجتماعية، ولكنها في أيدي الماهرين المبدعين تستطيع أن تساعدهما في كل المهام.

وتقويم التحصيل الدراسي لا يمكن تحقيقه بنظرية أحادية ، إما المقاييس أو الاختبارات ؛ فطبيعة المادة الدراسية ومستوى المعلومة والمرحلة الدراسية هم من يحدد الأرجى والأفضل . إن **التقويم المستمر** الذي نسعى من خلاله إلى تحقيق أهداف وغايات التربية والتعليم لا يمكن أن يتحققها بالشكل المطلوب بتجاهل **الاختبارات القلم والورقة** ، هذه الاختبارات التي تعتبر من أفضل وأقل الأدوات تحيزا في قياس أدوات العلم (القراءة والقلم) التي نزلت في أول آيات على الحبيب المصطفى محمد ﷺ قال تعالى: ﴿أَفَرَا يَأْسِرُكُمْ الَّذِي خَلَقَ ۖ ۚ﴾ خلق الإنسان من عليق ﴿ۗۗ﴾ أَفَرَا وَرِبُّكُمُ الْأَكْرَمُ ۗ﴾ الَّذِي عَلَمَ بِالْقُلُوبِ ۗ﴾ عَلَمَ الْإِنْسَنَ مَا لَزَمَ يَعْلَمُ ۗ﴾ العلق: ۱ - ۵ فالاختبارات ذات الفقرات الموضوعية تعتبر ميداناً مناسباً لقياس مدى تحقق مهارة القراءة وتفهم المعنى، والاختبارات ذات الفقرات المقالية تعتبر ميداناً مناسباً لقياس مدى تحقق مهارة الكتابة وسعة المعنى. والفكرة السائدة بأن التقويم المستمر يغفل أدلة الاختبار، رغم إنها من التقنيات الأساسية للتقويم المستمر الجيد، سيسهم في زيادة التقديرات المتحيزة. والعقل المنطق يقول إن الجمع بينهما وتحسين أدواتهما حسب مستوى المعلومة في الهرم المعلوماتي سيكون الحل الأمثل.

وحيث إن المقاييس غالباً ما تصمم أدوات قياسها من خلال فرق متخصصة تسعى إلى تقليل التحيز في التطبيق والدقة في التقدير. فإننا في الصفحات القادمة سنحاول التركيز على الاختبارات التي يتم بناؤها من قبل المعلمين والمعلمات وكيف يمكن أن نكسبها خصائص القياس الجيد.

فما هي خصائص القياس الجيد؟

خصائص القياس الجيد (الاختبارات)

الثبات

الموضوعية

الصدق

أي دقة الاختبار في القياس وعدم تناقضه مع نفسه واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص . وبمعنى آخر يعطي نفس النتيجة إذا ما أعيد تطبيقه في نفس الظروف .

أي أن الاختبار يعطي نفس النتيجة إذا صاحبها أكثر من مصحح .

الاختبار الصادق : هو الذي يقيس ما أعد من أجله . وللحصول على ذلك يمكننا اجراء طرق عديدة منها :

ويمكن التتحقق من ثبات الاختبار بطريقة من الطرق التالية :

- إعادة الاختبار.
- الصور المتكافئة.
- التجزئة النصفية .

تجانس الأسئلة من خلال معادلة كيودريتشاردوسون ٢٠ أو ، الفا

الصدق الظاهري : هو أبسط أنواع الصدق ويرتبط بمدى مقرئيّة الاختبار وتكون الأسئلة من المنهج مكتوبة بطريقة معروفة للجميع

صدق المحتوى : أي مدى تمثيل الاختبار للجوانب المعنى بقياسها (المواضيع والأهداف) ويتم التتحقق من صدق المحتوى بأكثر من طريقة منها (صدق المحكمين ، جدول المواصفات)

الصدق التنبؤي : أي قدرة الاختبار وفاعليته للتنبؤ بنتيجة معينة في المستقبل .

العوامل المؤثرة على ثبات الاختبار

- ١) طول الاختبار : حيث يزيد الثبات كلما زاد طول الاختبار ويقل كلما قل .
- ٢) سهولة الأسئلة وصعوبتها : حيث الأسئلة السهلة والصعبة ثباتها منخفض ، ويفضل أن تكون الأسئلة متوسطة الصعوبة .
- ٣) تجانس المجموعة : كلما زاد التجانس قل الثبات .

حتماً ستسأل نفسك كيف يمكننا أن نعد
اختبار يتمتع بالخصائص السابقة ، إن الطريق
شاق وطويل ولكنه شائق وممتع حيث ما سيبذل من
جهد لن يذهب سدى ولكنه سيبقى رصيداً للأعوام
القادمة مع التعديل والحدف والإضافة ، على أن
نأخذ في الاعتبار أن الصدق ليس سمة ذاتية في
الاختبار وإنما يعتمد على عدد من العوامل وفق
لظروف الاستخدام والقرارات المترتبة على النتائج .

فما هي خطوات إعداد الاختبار الجيد ؟

خطوات إعداد الاختبار الجيد

لكي نعد اختباراً جيداً، فعليينا أن نتحقق الخطوات التالية :

١. تحليل محتوى المادة العلمية .
٢. صياغة الأهداف السلوكية .
٣. صياغة أسئلة لقياس كل هدف .
٤. إعداد جدول المواصفات .
٥. إخراج الاختبار وإعداد التعليمات .
٦. التطبيق والتحقق من :
 - خصائص الأسئلة .
 - ثبات الاختبار .
 - المعالجات الإحصائية لمعرفة مدى صلاحية السؤال والاختبار .

ولتحقيق هذه الخطوات فإننا نحتاج إلى

الإلمام ببعض المفاهيم الأساسية.

فما هي أهم هذه المفاهيم ؟



إن من أهم **الافتاهيم الأكاديمية** لإيجاد أرضية صالحة لعمل الاختبار الجيد ما نسميه **التحضير العلمي القائم على أساس علميّة** ، حيث نحدد كل معلومة يمكن أن تقال في الموضوع (من النقطة إلى النقطة معلومة) ونناقش أنفسنا كيف لنا أن نجعل هذه المعلومة (الخبرة التعليمية) جزءاً من سلوك الطالب أو الطالبة ، على أن نحاول في كل معلومة أن نرقى بمستواها إلى أعلى من مستوى الحفظ ولكن الفهم أو التطبيق أو التحليل أو ... الخ ، من مستويات الهرم المعلوماتي.

هذا يعني أن أية معلومة يمكن أن تحفظ ولكن إذا استطعنا أن نقلها لمستوى الفهم فذلك أفضل ولو استطعنا أن نقلها إلى مستوى أعلى فهذا أفضل .

على أن نلاحظ أن :

- المستوى المعرفي الأعلى يشمل المستويات المعرفية الأقل .
- المعلومة في المنهج غالباً ما تكون في مستوى معين يناسب المرحلة الدراسية، فبعض المعلومات لا يمكن إلا أن تكون حفظاً، وبعضها يمكن أن يرقي إلى مستوى الفهم أو التطبيق أو، مهارية..... الخ
- الجهد الذي نبذله يزيد بل يتضاعف عندما نحاول أن نرقى بمستوى المعلومة في الهرم المعلوماتي.

فكيف يكون التحضير علمياً ومناسباً؟

جدول تخطيطي للتحضير العلمي

الموضوع :	التاريخ :		
الفصل	الحصة		

أشكال القياس والتقويم	الأساليب والوسائل والأنشطة	مستوى الهدف	الأهداف السلوكية	الخبرات التعليمية
صياغة أسئلة موضوعية أو مقالية بطريقة مناسبة لمستوى الهدف .	أي الطريقة التي ستوصى بها المعلومة للطلاب والطالبات وما هي الأشياء التي ستعيننا في تحقيق ذلك الهدف .	أي مما يتحقق في أهداف (معروفة أو مهاراتي) وما يتحقق في الاختبارات المعرفية فهل الهدف في مستوى الحفظ أم التحليل أم التركيب أم التقويم .	الناتج التعليمي المتوقع لكل معلومة حيث تصاغ الخبرة في هدف سلوكي يراعى فيه الفعل المستخدم لأن الأفعال عادةً ما تحدد مستوى الهدف .	أي المعلومات التي لا بد أن يعرفها الطالب أو الطالبة من خلال الدراسة فكل معلومة بهذا الموضوع تسمى خبرة تعليمية .
ملاحظات لتطوير الأداء:.....	.....	.....	.....	الواجب المنزلي:.....
.....
.....

مثال توضيحي :

الخبرات التعليمية	الأهداف السلوكية	مستوى الهدف	الأساليب والوسائل والأنشطة	أشكال القياس والتقويم
العوامل المؤثرة على الطاقة الحركية .	أن يستنتاج الطالب العوامل المؤثرة على الطاقة الحركية .	تحليل	سيتم تحقيق هذا الهدف بطريقة استكشافية من خلال تقسيم الطلاب لثلاث مجموعات المجموعة الأولى: تحسب الطاقة الحركية لهدف يتم تسجيله في المرمى . والمجموعة الثانية: تحسب الطاقة الحركية للفائز بسباق الجري على مضمار الملعب . والمجموعة الثالثة: تحسب الطاقة الحركية لأول طائر يمر فوق ملعب كرة القدم .	س: أصطدمت سيارة شحن كتلتها 15 طن تسير بسرعة 50 كم/سا بسيارة صغيرة كتلتها 5طن تسير بسرعة 150 كم/سا . أي السياراتين تحمل طاقة حركية أكبر ؟ أ) الشاحنة . ب) السيارة الصغيرة . ج) الطاقة متساوية . د) الإجابة غير واردة.
الواجب الممنزلي : س: ما هي العوامل المؤثرة على الطاقة الحركية ؟				ملاحظات لتطبيق الأداء: هذا الهدف في مادة العلوم للصف الثالث متوسط حُقق على أرض الواقع فقد كنت أحقره بطريقة حوارية وعندما رفعت مستوى إلى التحليل وحولت الطريقة إلى استكشافية، وجدت تفاعلاً من الطلاب كبيراً بدرجة غير عادية وزيادة في الدافعية وحرص ، حتى إن أحد طلاب المجموعة الثالثة وصلت به الدقة فكان يسأل عن الصوت الذي يصدره الزميل عند الحائط : ألا يحتاج وقت لكي يصل إلى الزميل ضابط ساعة الإيقاف في منتصف الملعب، بينما الخطة كانت إذا مر الطائر يعطي صفة ليتم تشغيل ساعة الإيقاف وإذا مر من السور المقابل يعطي زميل آخر عند السور صفة لكي يوقف زميلهم في المنتصف ساعة الإيقاف.

إن معلمي ومعلمات المستقبل بحاجة ملحة لبعض الاستراتيجية
فكريّة توكّلُنُهم من التحضير العلمي والرقي بمستوى
المعلومات في الهرم المعلوماتي إلى الحد المناسب لفناهم.

وهذا لا يأتي من خلال القراءة فقط بل يحتاج الأمر إلى التدريب
والممارسة ، لنتمكن من رسم الحدود التي يجعل هدفاً في مجال ومستوى
معين وكذلك أسلوب القياس . ولهذا فإن اكتساب فنيات هذا العلم
وتقانه يحتاج إلى بنية معرفية ونماذج توضيحية لبعض التطبيقات
العملية ، وهذا ما سنركز عليه وسيتم عرضه بطريقة مرحلية كما

يلي :

المراحلة الأولى : الاستراتيجية الفكرية الالازمة لصياغة الأهداف
السلوكية في المجال المعرفي مع نماذج لأسئلة من مواد علمية، تم بناؤها
وفق فقرات الاختيار من متعدد أهم وأصعب الأسئلة من حيث الإعداد
والبناء .

المراحلة الثانية : الاستراتيجية الفكرية لصياغة أسئلة الاختبارات
التحريرية بشكل عام.

المراحلة الثالثة: الاستراتيجية الفكرية لإعداد جدول الموصفات.

المراحلة الرابعة: الاستراتيجية الفكرية لتقدير وتصنيف التحصيل
الدراسي.

المرحلة الأولى:

الاستراتيجية الفكرية الLazy لصياغة الأهداف السلوكية وبناء الفقرات الاختبارية.

إن صياغة الأهداف السلوكية والنواتج المتوقعة من الطلاب والطالبات بعد عملية التعلم سواء كانت معرفية أو وجدانية أو مهارية ليس بالأمر الهين، فالأشكالية ليست في صياغة الهدف وفق القاعدة المعروفة (أن + فعل سلوكي + الطالب/ الطالبة + المحتوى التعليمي + شروط الأداء + معيار الأداء) ولكنها تكمن في :

- ❖ اختيار الفعل السلوكي المحقق للمعلومة في مستواها المطلوب.
- ❖ طريقة وأسلوب التدريس التي ستحقق بها الهدف.
- ❖ أسلوب القياس والتقويم.

كثيراً ما نجد الأهداف ذات صياغة براقة وقوية ولكن طريقة التحقيق وأسلوب القياس تعيدها للمرربع الأول وذلك بسبب قلة الخبرة أحياناً وصعوبة التعرف على الحدود المفترضة بين المجالات ومستوياتها في أحياناً آخر. إننا باختصار نؤكد بأن المجالات الثلاثة (المعرفي، والوجداني، والمهاري) وثيقة الترابط والعلاقة بينهما تبادلية، ومستويات كل مجال يناسبها ويقابلها مستويات في المجالات الأخرى، حيث غالباً ما تسير المعلومات أفتياً من المستوى المعرفي إلى الوجداني فالمهاري فتتصاعد إلى أعلى في الهرم المطبوخاتي بطريقة متدرجة من مستوى إلى مستوى ومن مجال إلى مجال آخر.

فما هو الهرم المطبوخاتي وما هي مجالاته ومستوياته؟؟؟؟

الهرم المطوهاتي

المجال المعرفي	المجال الوجوداني	المجال المهاري
قادر على ترتيب وتنظيم القيم وينفرد بشخصيته الخاصة	قادر على تنظيم معين ذو نظام معين مبدعاً في الأداء	قادر على التقييم واصدار الأحكام
فيصبح لديه قيمه قيمي	مما يجعله متكيفاً	فيكتسب ويركب مواقف جديدة
يقدر ويقيمه نشاطاته بدرجة أكبر	يصبح لديه استجابة ميكانيكية في تطبيق معلوماته	يكتسب مواقفه في ضوء ما لديه من معلومات مستوعبة
فيبدأ في تجريب ويفهم نشاطاته ويقدر ويعمل على مواجهة والخطأ	استجابة (موجهة) يعتمد فيه على التقليد أو بالمحاولة والخطأ	فيطلب المعلومات التي استوعبها في مواقف جديدة
فيصبح مهتماً ومشاركاً إيجابياً.	فيتحلى لأداء سلوك معين مبني على ما تعلمه.	تتسع معلوماته ويزيد استيعابه
والموقف يجعل المتعلم يتقبل رغباً أو راهباً.	فينشط المتعلم حركياً ويتحفز لاستقبال المعلومات.	الموقف التعليمي يضع المتعلم أمام معلومات أساسها حفظ وتذكر

المعلم والمعلمة: هما نقطة البداية التي يمكننا استثمارها لنرقي بالمعلومات في مستوياتها المختلفة . والسؤال الذي يطرح نفسه ماذا قدم النظام التعليمي من ضمانات لأخذ أفضل ما لدى المعلمين والمعلمات، إن التجارب تقول إن للعقل خمسة مستويات منطقية أساسها مستوى الهوية والقيم التي يفترض لا تلامس إلا إيجاباً ولكن الواقع يثبت غير ذلك فكم من التعاميم والمارسات التي تقلل من الثقة بمعلمي ومعلمات الأجيال، إن الثقة بالمعلمين والمعلمات وتهيئة البيئة المدرسية المناسبة وتفعيل المحاسبة سيكون صمام الأمان الذي سيعيننا في الرقي بمعلومات مناهجنا في المستويات المختلفة . فكيف نرقى فني بـ **المعلومات**؟؟

إن العرقى بالمعطيات المجالات المختلفة في الهرم المعلوماتي ليس بالامر البسيط ، فالمعلومات التي نحملها أو نحققها من خلال مناهجنا تتناثر في مستويات(خلايا) الهرم المعلوماتي ، هذه المستويات التي تعتبر متداخلة و يؤثر و يتحكم بعضها في بعض. فبقدر ما يكون هناك صفاء ووضوح في الخلية الخاصة بالمستوى بقدر ما يكون المستوى الذي يليه أكثر وضوحا، ونعتقد أن تعلم المعلومات ليس لها مسار محدد كما أنه ليس بالضرورة أن تمر المعلومة على كل مستويات (خلايا) الهرم المعلوماتي ولكننا نتوقع أن سير المعلومات سيكون (أفقيا . راسيا . أفقيا)، أي أنه في المواقف التعليمية يتعرض المتعلم لمعلومات أساسها **حفظ** ويذكر و يستدعي الكثير من المعلومات المناسبة للموقف، هذا الموقف التعليمي المثير وغيره من العوامل يدفع المتعلم إلى تلقي و تقبيل المزيد من المعلومات (راغبا أو راهبا)، فينشط حركياً و يتحفز لاستقبال المعلومات ، فتتسع معلوماته ويزيد استيعابه، فيصبح مهتماً بهذه المعلومات **و مستجيباً** لها و مشاركاً إيجابيا، **فتحيئه** إلى أداء سلوك معين ، **فيطبق** ما تعلمه في مواقف جديدة، فيبدأ يستجيب **و يقدر** **و يقييم** نشاطاته، **الاستجابة موجهة** يعتمد فيها على التقليد والمحاكاة ومحاولات الاحفاظ والنجاح، ثم يبدأ بعد ذلك المتعلم في تطليل الموقف في ضوء ما لديه من معلومات مستوعبة، فيصبح قادراً على تقدير و تقييم نشاطاته بشكل أكبر، فتصبح استجابته **هيكلانية** ، وهذا يمكنه من **تصنيع و تركيب** مواقف جديدة ، فيصبح المتعلم ذا قناعات قيمي و متكيف وقادراً على إصدار الأحكام ، **متهميراً له شخصيته و نظائه** الخاص.

السؤال الذي يطرح نفسه ما هو واقعنا ؟؟

وماذا يحدث في مدارسنا ؟؟

في المواقف التعليمية المختلفة في مدارسنا تتداخل الكثير من العوامل والمتغيرات ليضع كل منها بصمته على المخرجات ، والمعلمين والمعلمات(المعلم والمشرف والمدير) هم بمشيئة الله القادرون على تحجيم وتقليل الآثار السلبية لتلك المتغيرات ، فهم الركن الركين والحلقة الأساسية في النظام التربوي، وحجر الزاوية الذي خلصت إليه نتائج أبحاث التطوير والإصلاح التربوي لتأكيده وتقول المعلم ثم المعلم، فبالرغم من الجهد المبذولة في تحسين وتطوير التربية من خلال المناهج وطرق التدريس والاختبارات والبيئة المدرسية، إلا أن التطوير والاستثمار الأمثل يكمن في تحسين ممارسات المعلمين والمعلمات، وتحسين هذه الممارسات يحتاج إلى بناء استراتيجية خاصة تأخذ في الاعتبار كل المتغيرات المؤثرة والمتاثرة، ولعل ما سنتناوله في المراحل الأربع من الاستراتيجية الفكرية الخاصة بتحسين الأداء في القياس والتقويم جزء من هذه الاستراتيجية المتوقعة لتطوير وتحسين أداء المعلمين والمعلمات.

من عايشانا واقع العمل في الميدان التربوي يدرك مدى الإحباط والاحترق النفسي لكثير من المعلمين والمعلمات، ونحن هنا لسنا بصدده التعرف على العوامل التي أدت إلى الإحباط والاحترق النفسي ، ولكننا بصدده استثمار

قوله تعالى: ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ مَغْفِرَةً﴾ الرعد: ١١

إن روتينية الأداء وقولبة الأعمال حد من إبداع بعض المعلمين وأسهم في تقاعس بعضهم الآخر ، مما جعلنا نقع في أول خطوة من الهرم المعلوماتي ، هذا الواقع الذي جعلنا أمام خيارين لا جتياز الخطوة الثانية من ذلك الهرم فإذا يتقبل الطلاب والطالبات المعلومات رغبة وإما رهبة، وبما أن الرهبة قد حسمت من قبل نظامنا التعليمي، فبقيت الرغبة : **فَكَيْفَ يَمْكُنُنَا إِيقَادُ جَذْوَةِ الرَّغْبَةِ**

وَالْحَمَاسَةِ عَنْدَ الْمُتَعَلِّمِينَ لِنَنْهَا لِقَاءَ الْهَرَمِ الْمُطْلَوْهَاتِي ؟؟

إن إيقاد جذوة الرغبة والحماسة في المتعلمين لتنطلق في الهرم المعلوماتي له منطلقات شتى، لعل من أهمها استقطاب المعلمين والمعلمات وترسيخ وغرس هوية(أنا معلم ، أنا معلمة) وذلك من خلال : إيجاد **نظام** تعليمي مرن متسامح مع معلمي الناس الخير ورثة الأنبياء، **نظام** استثنائي يحاسبهم بالإنجاز لا بالروتين الممل وعدد الملاحظات والأخطاء ، **نظام** يحترم ويقدس المهنة لا يلصق بها الأعمال الجانبية التي تربك وتحبط الأداء، **نظام** يحترم الخدمة ويسن لها الأنظمة والحوافز ، **نظام** يسمح لهم بالإبداع ويفحرزهم على العمل ومتابعة كل جديد، **نظام** يركز متتابعته وإشرافه على أهداف القدرات العقلية العليا والأهداف المهارية، ويتأكد من مدى تحققها في الواقع ويحاسب على التقصير تحت شعار: ”المبتدع ينطلق من الموجود ليأتي بالجديد“.

نظام يعيid بل يزيد من الثقة والهيبة للمعلمين والمعلمات فيكتفي أن لديهم رقيباً وعانياً ، وينحهم بعض الدرجات توزع بطبقهم الخاصة المثبتة على جوانب قرقوطية **الإبداعية** يرى أهميتها في التحضير وضبط العملية التعليمية ويخرجها من دوائر الرتابة والقولبة التي اعتاد عليها المنظرون في التربية والتعليم. **نظام** يطور ويحسن من أدوات القياس والتقويم ويقلل من فكرة الهدر التربوي فالتحصيل من الخصائص البشرية التي تأخذ منحنى اعتدالياً، فكما نجد متفوقين سنجده آخرين في الطرف الآخر، ولعل فكرة المزج بين نوعي التقويم تعتبر الحل الأمثل : التقويم البنائي (**التقويم المستمر**) الذي يسمح بقياس المعلومات في المستويات المختلفة، بشرط إتقانه من قبل المعلمين المعلمات، وتعديل مقاييسه لتثير التنافس البناء بين الطلاب والطالبات وتحفز الأسر على المتابعة.

وال滂وم النهائي (**الاختبارات**) الذي يقيس الجانب المعرفي الملائم لكل المجالات بطريقة أكثر دقة وأقل تحيزاً، وحيث إن البنائي مقاييسه معدة مسبقاً فإننا سنركز على الاختبارات التي تعد من قبل المعلمين والمعلمات . **نها** هي **مستويات المجال المعرفي**؟ وما هي **الأهداف والأفعال السلوكية** التي تتحققها في كل مستوى؟ وكيف **نقيسها** من خلال **أسئلة الاختيار من متعدد** أهم وأصعب الفقرات **الاختبارية**؟

مستويات المجال المعرفي

المستوى الأول : المعرفة (الحفظ)

يقصد بهذا المستوى تذكر الطالب
للمعارف واسترجاعه لما تعلمه.

الأهداف التي تتحقق من
خلال هذا المستوى

١) معرفة التفاصيل المحددة

٢) معرفة طرق ووسائل التعامل مع التفاصيل

٣) معرفة العموميات وال مجردات

التدريج من السلوكات البسيطة المحددة إلى الأكثربعدقاً من المظاهر المادية إلى المجردة

- (أ) معرفة المصطلحات
- (ب) معرفة الواقع المحددة
- (ج) معرفة الشوائط
- (د) معرفة الاتجاهات والتتابعات
- (هـ) معرفة التصنيفات والخانات
- (و) معرفة المعايير
- (ز) معرفة المنهجية، طرق البحث
- (حـ) معرفة المبادئ والعموميات
- (طـ) معرفة النظريات والتركيب

من أفعال النشاط السلوكي لتعيين المعطيات التعليمية : يحدد ، يذكر ، يسمى ، يتعرف ، يعدد ، يُعرف .

نماذج

السؤال	التصنيف الفرعية	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية
<p>س: أي العبارات التالية تقدم أفضل تعريف لظاهرة صدى الصوت؟</p> <p>أ) سلسلة من التضاغطات والتخلخلات.</p> <p>ب) انعكاس الموجات الصوتية.</p> <p>ج) انكسار الموجات الصوتية.</p> <p>د) الجوابان (ب، ج).</p>	معرفة المصطلحات.	<p>أن يحدد الطالب المقصود بصدى الصوت.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • تعريف صدى الصوت.
<p>س: الصخور التي تحتوي على الأحافير هي:</p> <p>أ) النارية البركانية.</p> <p>ب) النارية الجوفية.</p> <p>ج) الرسوبيّة.</p> <p>د) المتحولة.</p>	<p>معرفة الواقع المحدد.</p>	<p>أن يسمي الطالب الصخور التي تحتوي على الأحافير.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • أماكن وجود الأحافير.
<p>س: الرمز الكيميائي لعنصر الألمنيوم هو:</p> <p>AL(أ)</p> <p>ML(ب)</p> <p>MN(ج)</p> <p>AN(د)</p>	معرفة الشوائط.	<p>أن يتعرف الطالب على الرمز الكيميائي لعنصر الألمنيوم.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • الرمز الكيميائي للألمنيوم.

السؤال	التصنيف الفرعى	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية
س: أي العبارات التالية تمثل تركيب طبقات الأرض من السطح إلى المركز؟ أ) القشرة . اللحاء . النواة. ب) اللحاء . الوشاح . اللب . ج) القشرة . الوشاح . اللب . د) الصخور . اللابة . النواة .	معرفة الاتجاهات والتابعات	أن يحدد الطالب ترتيب طبقات الأرض.	• ترتيب طبقات الأرض
س: تصنف التربة الصحراوية في المملكة العربية السعودية إلى : أ) رملية. ب) مالحة. ج) رسوبية . د) الجوابان (أ، ب) .	معرفة التصنيفات والخانات	أن يصنف الطالب التربة الصحراوية في المملكة العربية السعودية .	• التربة الصحراوية
س: لو طلب منك المقابلة بين الأرض واحدى الفواكه من حيث سمك القشرة والقطر. أي الفواكه التالية تصلح معياراً لهذه المقابلة؟ أ) البرتقال. ب) الموز. ج) التفاح. د) العنب .	معرفة المعايير	أن يقابل الطالب بين الأرض والفاكهه من حيث سمك القشرة والقطر.	• علاقة سمك القشرة الأرضية بقطرها

السؤال	التصنيف الفرعية	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية
<p>س: أي التصرفات التالية هو الأفضل عند ملاحظة سلك كهرباء مكشوف؟</p> <p>أ) فصل التيار الكهربائي.</p> <p>ب) فصل التيار ولف مادة عازلة.</p> <p>ج) لف مادة عازلة.</p> <p>د) ابتعد عنه تماماً .</p>	معرفة المنهجية، طرق البحث	أن يحدد الطالب بعض الخطوات المناسبة عند ملاحظة سلك كهرباء مكشوف.	• خطوات السلامة •
<p>س: لكل جهاز يعمل مبدأ أو عدة مبادئ يعمل من خلالها. أي المبادئ التالية هو مبدأ عمل جهاز رصد الزلازل؟</p> <p>أ) التمدد بالحرارة والتقلص بالبرودة.</p> <p>ب) تحول الاهتزازات إلى طاقة حرارية.</p> <p>ج) تحول الاهتزازات إلى طاقة حركية.</p> <p>د) تحول الاهتزازات المستقيمة لدائيرية.</p>	معرفة المبادئ والعموميات	أن يحدد الطالب مبدأ عمل جهاز رصد الزلازل.	• مبدأ عمل جهاز رصد الزلازل. •
<p>س: أي الشواهد التالية تؤيد أن جزيئات المادة في حالة حركة مستمرة؟</p> <p>أ) انتشار رائحة العطر.</p> <p>ب) ذوبان السكر في الماء.</p> <p>ج) حركة نشرة الخشب في الماء.</p> <p>د) جميع ما سبق.</p>	معرفة النظريات والتركيب	أن يتعرف الطالب على بعض الشواهد المؤيدة لنظرية الحركة الجزيئية.	• نظرية الحركة الجزيئية •

المستوى الثاني : الفهم

يقصد بهذا المستوى القدرة على إدراك المعاني (التركيز على فهم المعنى).

الأهداف التي تتحقق من خلال هذا المستوى :

(٣) الاستقراء : أو ما يسمى بالعميم الاستقرائي وهو الخروج بنظرية أو مفهوم وتوسيعه على مجال آخر إذا انطبقت الشروط.

(٢) التفسير أو التأويل أو الشرح ويقصد به القدرة على الشرح أو التلخيص والإيجاز ، أو تفهم معنى أي كلام مكتوب .

(١) الترجمة : أي التحويل من حالة إلى أخرى فمثلاً : تحويل الأشكال الهندسية إلى لغة مفهومة ، وكذلك تحويل المسائل اللفظية إلى رموز ... الخ .

من أفعال النشاط السلوكي لتعيين المعطيات التعليمية

يقدر
يستنتج
يتبا

يسفر
يميز
يشرح

يترجم ، يحول ،
يصوغ بكلماته ،
يقرأ ، يغير ، يوضح

السؤال	التصنيف الفرعى	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية
<p>س : أي المقولات التالية تمثل شروط أتزان جسم تحت تأثير قوتين ؟</p> <p>أ) ق = ق و في اتجاهين مختلفين .</p> <p>ب) ق = ق و في اتجاهين مختلفين ومتطابقين .</p> <p>ج) ق = ق ويتوازى خطياً تأثيرهما .</p> <p>د) القوتين يتطابق خطياً تأثيرهما .</p>	ترجمة	<p>أن يصوغ الطالب بكلماته شروط أتزان جسم تحت تأثير قوتين .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • شروط أتزان جسم تحت تأثير قوتين .
<p>س : أي العبارات التالية تقدم تفسيراً مناسباً لقوله تعالى ﴿وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْمَعْجُونَ الْقَدَّيرُ﴾ (٢٩)</p> <p>أ) القمر في حالة حركة مستمرة .</p> <p>ب) يتغير شكل القمر بتغيير موضعه .</p> <p>ج) القمر ثابت والأرض هي المتحركة .</p> <p>د) الجوابان (أ ، ب)</p>	تأويل	<p>أن يفسر الطالب قوله تعالى ﴿وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْمَعْجُونَ الْقَدَّيرُ﴾ (٢٩) يس: ٢٩</p>	<ul style="list-style-type: none"> • حركة القمر
<p>س : من المسلم به أننا كلما اقتربنا من مصدر الضوء تزيد الحرارة، ولكن ما يحدث في الغلاف الجوي إلى حد معين يناقض هذه المسلمات ، هذا الشذوذ نعمة من نعم الخالق عزوجل ولا تهرب منه الأرض . من خلال المعلومات السابقة تكون درجة حرارة الجو العلوي تقريراً :</p> <p>أ) أكبر من الصفر .</p> <p>ب) تساوي صفر .</p> <p>ج) أقل من الصفر .</p> <p>د) غير معروفة</p>	تعيم استقرائي	<p>أن يتنبأ الطالب بدرجة حرارة الغلاف الجوي العلوي .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • درجة حرارة الغلاف الجوي العلوي .



من أفعال النشاط السلوكي لتعيين المعطيات التعليمية

يحسب ، يحل ، يجرب ، يستخدم ، يعالج ، يوضح ،

نماذج

السؤال	التصنيف الفرعي	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية
<p>س: في رحلة إلى البر طلب منك إحضار ماء بارداً وكان الماء الموجود ساخناً فكيف تتصرف؟</p> <p>(أ) أضع الماء في إناء خزي في وأبلل سطحه الخارجي.</p> <p>(ب) أضع الماء في زمزمهيه وأبلل سطحها الخارجي.</p> <p>(ج) أترك الماء في إناءه وألف عليه قماش وأبلله.</p> <p>(د) أي مما سبق وحسب الإمكانيات.</p>	تطبيقات المفاهيم والأسس في مواقف جديدة .	<p>أن يستخدم الطالب مبدأ التبخر يصاحبه برودة في مواقف عملية جديدة.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • العلاقة بين التبخر والبرودة.
<p>س: تردد جسم مهتز زمنه الدوري هو :</p> <p>(أ) 20 هرتز.</p> <p>(ب) 25 هرتز.</p> <p>(ج) 50 هرتز.</p> <p>(د) 75 هرتز.</p>	استخدام القوانين في مواقف جديدة.	<p>أن يحسب الطالب تردد جسم مهتز.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • تردد الجسم.
<p>س: في فيلم تعليمي لوحظ أن هناك شخصاً يعمل على صفارة لا يسمع صوتها، ولكن الكلب عاد من على بعد لصاحبته حاملاً الصفارة، هذا يعني أن :</p> <p>(أ) تردد صوت الصفارة أقل من 20 هرتز.</p> <p>(ب) تردد صوت الصفارة خارج مدى الأذن البشرية.</p> <p>(ج) الجهاز السمعي للكلب له مدى مختلف عن الإنسان.</p> <p>(د) جميع ما سبق.</p>	استخدام النظريات في مواقف جديدة.	<p>أن يكتشف الطالب أن مدى الموجات المسموعة يختلف من كائن حي لآخر.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مدى الموجات المسموعة.

المستوى الرابع : التحليل

يقصد بهذا المستوى قدرة الطالب على تفكيك العناصر المكونة لموضوع ما بشكل يؤدي إلى توضيح تسلسل أفكارها والعلاقة بينها (التركيز على محتوى المادة وشكلها).

الأهداف التي تتحقق من خلال هذا المستوى هي من الأقل إلى الأعلى :

٣) تحليل المبادئ التنظيمية : أي أن الطالب يبحث عن الأسس المؤدية للانسجام بحيث يكون الموضوع كلاماً متماسكاً .

٢) تحليل العلاقات : أي يستطيع الطالب أن يستنتج العلاقة بين العناصر المكونة للموضوع.

١) تحليل العناصر: أي أننا نتوقع من الطالب أن يستطيع اكتشاف العناصر المكونة للموضوع .

من أفعال النشاط السلوكي لتعيين المعطيات التعليمية

يكتشف
يستنتاج
يميز
يلخص

يحل
يقارن
يميز
يستنتاج

يكتشف
يوضح
يميز
يفكك

نماذج

السؤال	التصنيف الفرعى	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية										
<p>س: في رحلة علمية وجد أحد الطلاب صخر حجم بلوراته مختلف . أي الفرضيات التالية هي الأقرب إلى تفسيرك؟</p> <p>أ) الصخر تكون عند أعمق مختلفة.</p> <p>ب) البلورات الصغيرة تكونت في الأعمق.</p> <p>ج) البلورات الكبيرة تكونت على سطح الأرض.</p> <p>د) حجم البلورات يختلف باختلاف الضغط.</p>	تحليل العناصر	<ul style="list-style-type: none"> • أن يكتشـف الطالـب العلاقة بين حجـم الـبلورـات وعـمق التـكوين. 	<ul style="list-style-type: none"> • حـجم الـبلورـات وعـمق التـكوين. 										
<p>س: الجدول التالي يوضح العلاقة بين العمق والضغط الجوي . حاول اكتشاف العلاقة ثم أوجد الضغط على عمق كيلومتر؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th></th> <th>500 متر</th> <th>200 متر</th> <th>100 متر</th> <th>العمق</th> </tr> <tr> <th></th> <td>150</td> <td>60</td> <td>30</td> <th>الضغط</th> </tr> </table> <p>أ) 200 ضغط جوي.</p> <p>ب) 500 ضغط جوي.</p> <p>ج) 300 ضغط جوي.</p> <p>د) 400 ضغط جوي.</p>		500 متر	200 متر	100 متر	العمق		150	60	30	الضغط	تحليل العلاقات	<ul style="list-style-type: none"> • أن يـسـتـنـتـجـ الطـالـبـ الضـغـطـ الجـوـيـ عـلـىـ أيـعـمـقـ فيـ باـطـنـ الـأـرـضـ. 	<ul style="list-style-type: none"> • العـمقـ وـالـضـغـطـ الجـوـيـ.
	500 متر	200 متر	100 متر	العمق									
	150	60	30	الضغط									
<p>س: اربط بين الوحدة والكمية التي تقيسها ثم حدد أي الوحدات التالية لكمية متوجهة ؟</p> <p>أ) كجم.</p> <p>ب) مـ 3.</p> <p>ج) كجم / مـ 3.</p>	تحليل المبادئ التنظيمية	<ul style="list-style-type: none"> • أن يـمـيـزـ الطـالـبـ بـيـنـ الـكـمـيـاتـ الـفـيـزـيـائـيـةـ مـنـ خـلـالـ وـحدـاتـ. 	<ul style="list-style-type: none"> • وـحدـاتـ الـقـيـاسـ وـالـكـمـيـاتـ الـمـقـاسـةـ. 										

د) كم/ساعة.

قياسها.

المستوى الخامس : التركيب

يقصد بهذا المستوى القدرة على تجميع الأجزاء لتكوين كل متكامل .

الأهداف التي تتحقق من خلال هذا المستوى :

٣) اشتقاق مجموعة من العلاقات المجردة : ويمكن للمتعلم هنا إما أن يبدأ بمعلومات وظواهر ملموسة يصنفها ويفسرها أو مفاهيم وقضايا مجردة يستنبط منها علاقات أخرى، ومثال ذلك صياغة نظرية قابلة للتطبيق.

٢) إنتاج خطة : حيث تسعى الأهداف التي تدرج تحت هذا الهدف إلى إنتاج خطة عمليات عملية التركيب

١) إنتاج تركيب جديد :
❖ المهارة في الكتابة واستخدام تنظيم مميز من الأفكار والأقوال .
❖ القدرة على كتابة قصة أو قصيدة أو مقالة .
❖ إلقاء الخطاب المرتجلة.
القدرة على سرد التجارب الشخصية

من أفعال النشاط السلوكي لتعيين المعطيات التعليمية :

يؤلف ، ينتج ، يركب ، يخطط ، يكتب ، يعيد صياغة ، يقص ، يلخص ، يشكل ، يبني ، ينظم ، يعيد بناء ، يشرح

السؤال	التصنيف الفرعي	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية
<p>س: أي الرسومات التالية تكمل الشكل التالي لتثبت أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة؟</p>	إنتحاج تركيب جديد.	<p>أن يؤلف الطالب بين أجزاء تجربة ليثبت أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مسار الضوء.
<p>س: سيارة تسير بسرعة 100كم/سا وأخرى تسير بسرعة 50كم / سا، وثالثة تسير بسرعة 150كم / سا . وطلب منك أن تقطع مسافة 1000كم في عشر ساعات . أي الخطط التالية تصلح لأنها هدف المهمة بطريقة أفضل؟</p> <p>أ) استخدم السيارة الأولى 4 ساعات ثم الثانية ثلاثة ساعات فالثالثة ثلاثة ساعات.</p> <p>ب) استخدم السيارة الأولى 6 ساعات ثم الثانية ساعتان فالثالثة ساعتان.</p> <p>ج) استخدم السيارة الأولى 8 ساعات ثم الثانية ساعة واحدة فالثالثة ساعة واحدة كذلك.</p> <p>د) استخدم السيارة الأولى ساعة واحدة ثم الثانية أربع ساعات فالثالثة خمس ساعات.</p>	إنتحاج خطة.	<p>أن يخطط الطالب لقطع مسافة محددة بسرعات مختلفة في زمن محدد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • العلاقة بين المسافة والسرعة والזמן.
<p>القوة = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية. في ظل القانون السابق أي العلاقات التالية صحيحة:</p> <p>أ) القوة = الحجم × الكثافة × 9,8 .</p> <p>ب) القوة = الطول × العرض × الارتفاع × الكثافة × 9,8</p>	اشتقاق مجموعة من العلاقات	<p>أن يعيد الطالب صياغة قانون القوة بأكثر</p>	<ul style="list-style-type: none"> • قانون القوة.

ج) القوة = الضلع في نفسه × الكثافة × التسارع.	المجردة.	من طريقة.	
د) جميع ما سبق.			

المستوى السادس : التقويم

يقصد بهذا المستوى القدرة على إصدار حكم على قيمة الأفكار والأعمال في ضوء الأدلة والمعايير الداخلية أو الخارجية .

الأهداف التي تتحقق من خلال هذا المستوى :

(٢) أحكام من خلال دلائل خارجية (النقد الخارجي مثل نقد مؤلف مقارنة بمؤلفات أخرى كنماذج قيمة)

(١) أحكام من خلال دلائل داخلية : (النقد الداخلي من حيث الدقة ، ومدى الانسجام)

من **أفعال النشاط السلوكي** لتعيين المعطيات التعليمية :

ينقد ، يبرهن ، يميز ، يشرح ، يثبت ، يُقيِّم ، يقدر ، يقارن ، يثمن ، يقوم ، يحكم ، ييرز .

نماذج

السؤال	التصنيف الفرعي	الهدف السلوكي	الخبرة التعليمية
<p>س: المواد البركانية غنية بـ مواد المفيدة للزراعة والصناعة ، وتعتبر التربة البركانية من أفضل أنواع التربة ، كما أن الينابيع الحارة التي تتفجر مع النشاط البركاني ذات قيمة طبية في الاستشفاء من بعض الأمراض الجلدية والروماتزمية، إضافة إلى أن فوهات البراكين الخامدة تخزن الأحماض المهمة في الصناعة. من خلال النص أي الأحكام التالية هو الأفضل ؟</p> <p>أ) حدوث البراكين أمر مهم لا بد منه.</p> <p>ب) الأضرار الرهيبة للبراكين يجعل منافعها محددة.</p> <p>ج) الآثار الإيجابية للبراكين يجعل مضارها محدودة.</p> <p>د) توقف النشاط البركاني يعني اختفاء الزراعة.</p>	النقد الداخلي.	أن يقارن الطالب بين آثار البراكين الإيجابية والسلبية.	• آثار البراكين.
<p>س: لو افترضنا أن الأرض أخذت موقع كوكب آخر ول يكن زحل . فما أفضل العبارات التالية للحكم على ما سيحدث ؟</p> <p>أ) تنخفض الحرارة ويصبح الجو بارداً كما في فصل الشتاء.</p> <p>ب) تزيد درجة الحرارة ويصبح الجو حاراً كما في فصل الصيف.</p>	النقد الخارجي.	أن يقارن الطالب بين الأرض والكواكب الأخرى من حيث إمكانية الحياة.	• الفرق بين الأرض والكواكب الأخرى.

- | | | | |
|--|--|--|--|
| ج) تنخفض الحرارة وتندم الحياة تماما. | | | |
| د) لا تتأثر الحرارة وتتكيف الكائنات وتستمر الحياة. | | | |

٩

المرحلة الثانية :

الاستراتيجية الفكرية لصياغة أسئلة الاختبارات

التحrirية بشكل عام .

عندما ركزنا على أسئلة الاختيار من متعدد في قياس مستويات الأهداف المعرفية في المرحلة الأولى فهذا لا يعني أنها الوحيدة ، فالبرغم من أهميتها وامكانية الاستفادة منها في قياس جميع مستويات الأهداف إلا أن هناك أهدافاً يصعب تحقيقها ونحتاج إلى أنواع أخرى من الأسئلة كما في أسئلة المقال .

فما هي الاستراتيجية الفكرية الازمة لصياغة الفقرات الاختبارية التحريرية بشكل عام وذلك من حيث:

- ❖ القواعد والأسس التي يجب أن تراعى عند التصميم
 - ❖ الميزات
 - ❖ العيوب
 - ❖ صياغاتها المختلفة
 - ❖ النماذج والأمثلة

العيوب	المهارات	قواعد وأسس تراعى عند التصحيح
<p>- التشجيع على الحفظ.</p> <p>- زيادة نسبة التخمين حيث تصل .%٥٠</p> <p>سهولة الغش.</p>	<p>سهولة الصياغة</p> <p>والتصحيح.</p> <p>- الشمول.</p>	<p>١) أن تكون العبارات قصيرة.</p> <p>٢) أن تكون العبارات صحيحة تماماً أو خاطئة تماماً.</p> <p>٣) تجنب العبارات التي توحى بالتخمين.</p> <p>٤) تجنب استعمال الجمل المنفيّة.</p> <p>٥) تجنب الكلمات التي تدل على الكم مثل كثيراً وغالباً.</p> <p>٦) تجنب الإيحاء بالإجابة.</p> <p>٧) يحسن أن تكون العبارات ذات طول واحد.</p> <p>٨) يفضل أن يكون عدد الفقرات الصحيحة والخاطئة متساوياً تقريباً لتقليل فرص التخمين.</p> <p>٩) احذر من ترتيب العبارات بطريقة قد تكتشف، ويفضل أن تكون بطريقة عشوائية.</p>
<p>الأسئلة:</p> <p>١) ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة</p> <p>() أ) القياس الخطوة الأولى للتقويم الجيد؟</p> <p>٢) ضع خط تحت (نعم) إذا كانت العبارة صحيحة وخط تحت (لا) إذا كانت العبارة خاطئة؟</p> <p>أ) التقييم: هو تثمين الشيء وإصدار حكم عليه . (نعم - لا)</p> <p>٣) صاح العبارات التي تحتها خط أو أنقلها كما هي إذا كانت صحيحة:</p> <p>أ) المقصود بالتقويم : <u>التعديل والمعالجة</u></p>		<p>هللاحظات: هناك صيغ مختلفة يمكن استخدامها لهذا النوع من الأسئلة :</p> <ul style="list-style-type: none"> - الصح والخطأ. - نعم - لا . - التصويب .

ب) أسلوبات التقويم:

العيوب	المميزات	قواعد وأسس تراعي عند التصميم
- مستوى القياس المنخفض غالباً.	- سهولة التصحيح. الموضوعية. قصر زمن الإجابة.	١ - الوضوح وعدم الغموض. ٢ - التسلسل المنطقي .
مثال: رتب الخطوات الأساسية التالية لبناء الاختبار الجيد : () تحليل الخبرات. () عمل المعالجات الإحصائية. () صياغة أسئلة لقياس. () تطبيق الاختبار. () صياغة الأهداف السلوكية . () إعداد جدول الموصفات .		

ج) أسئلة المزاجية:

العيوب	المميزات	قواعد وأسس تراعي عند التصميم
- القياس في مستوى الحفظ (قياس الحقائق) إذا لم تعد بصورة جيدة.	- الشمولية. صغر الحيز الذي تشعله. سهولة التصحيح. قصر زمن الإجابة. أسلوب محبب عند الأطفال.	١) تتكون من قائمتين تسمى الأولى المفردات أو المقدمات والثانية الاستجابات. ٢) يراعى زيادة عدد الاستجابات عن عدد المفردات لتقل فرصة التخمين . ٣) يفضل لا يزيد عدد المفردات عن عشر وترتب أبجدياً لتسهيل البحث.
مثال: أكتب أمام قائمة المفردات (القائمة الأولى) الحرف الذي يناسبه من قائمة الاستجابات (القائمة الثانية) : () ١ - الأسئلة الموضوعية . أ) الشمول. () ٢ - الأسئلة المقالية. ب) الثبات. () ٣ - الصدق. ج) صعوبة الفشن. د) يقيس ما اعد من أجله.		

د) أسئلة الاختيار من متعدد:

التشييب	المهارات	قواعد وأسس تراعى عند التصحيح
- صعوبة الإعداد. - سهولة الغش. - عدم القدرة على قياس بعض القدرات كالقدرة على التعبير الكتابي.	- قلة نسبة التخمين. - الشمول. - الم موضوعية. - سهولة التصحيح - إمكانية قياس مستويات معرفية عالياً.	١) عدد البدائل من ٤ إلى ٧ ويفضل ترتيبها عمودياً. ٢) تغيير موقع الإجابة الصحيحة بطريقة عشوائية. ٣) تجنب التلميحات اللفظية . ٤) ضع المشتتات في صياغات جذابة مقبولة ظاهرياً من خلال: أ) الأخطاء الشائعة. ب) الكلمات ذات الواقع الحسن. ج) مماثلة الإجابة الصحيحة من حيث الطول وتركيب الكلمات . د) التلميحات الغريبة والمتنازعمة. ٥) غير الطول النسبي للإجابة. ٦) تجنب الكلمات الغامضة. ٧) حاول ضبط صعوبة الفقرة . ٨) تجنب صيغة النفي. ٩) كل فقرة تحمل معنى تعلمي واحد. ١٠) حاول وضع العناصر المشتركة في المشتتات في رأس السؤال . ١١) يجب أن يكون هناك انسجام لغوي ونحوبي بين رأس السؤال والمشتتات.
المثال : من أهم خصائص الاختبار الجيد أ) الصدق والثبات. ب) الصدق والموضوعية. ج) الصدق والشمول . د) الثبات والموضوعية.		هللاحظ : هناك صور متعددة لصياغة هذا النوع من الأسئلة منها : - اختيار أفضل إجابة. - اختيار الإجابة الصحيحة. - الاستجابات المتعددة. - اختيار الإجابة الخاطئة.

٩- أسئلة الإجابة القصيرة (الإكمال):

ثانياً : أسئلة الاختبارات التحريرية المقالية

العيوب	المميزات	قواعد وأسس تراعي
<p>١) عدم الشمول.</p> <p>٢) الذاتية في تقدير الدرجات.</p> <p>٣) تأثر بالخطاء والأخطاء الإملائية.</p>	<p>(١) تتيح للمتعلم التعبير عن نفسه بكتابة وبقدر كبير من الحرية .</p> <p>(٢) تناسب المراحل التعليمية العليا.</p> <p>(٣) تدفع المتعلمين للعادات الدراسية الحسنة .</p> <p>(٤) تساعده على التفكير الابتكاري والتنظيم .</p> <p>(٥) المقالى ذو الإجابة المحددة تقل فيه المزايا السابقة ولكنها مفيدة في قياس مستويات الفهم والتطبيق والتحليل.</p>	<p>عند التصميم</p> <p>(١) تستخدم عندما نرغب في قياس أهداف تربوية لا تصلح لها الاختبارات الموضوعية .</p> <p>(٢) حدد درجة كل سؤال ليتمكن الطالب من توزيع وقته.</p> <p>(٣) حاول أن تكون الأسئلة عينة مماثلة للمادة .</p>
	<p>مثال:</p> <p>أ) المقالى ذو الإجابة المحددة:</p> <p>س١: ما الفرق بين الأسئلة الموضوعية والمقالية ؟</p> <p>س٢: علل لما يأتي :</p> <p>١- أسئلة الاختيار من متعدد أفضل من أسئلة الصح والخطأ ؟</p> <p>ب) المقالى المستفيض:</p> <p>س١: كيف يتم بناء الاختبار الجيد ؟</p>	<p>ملاحظات: تختلف الأسئلة المقالية باختلاف حرية الإجابة ولها تنقسم إلى نوعين هما:</p> <p>(١) المقالى ذو الإجابة المحددة.</p> <p>(٢) المقالى المستفيض.</p>

٩

بالتدقيق في خصائص أدوات القياس بشكل عام والاختبارات بشكل خاص وأهداف المراحل التعليمية المختلفة وخصائص النمو لكل مرحلة، فإننا نؤكد أن التركيز على نوع معين من أدوات القياس لا يتحقق من خلاله كل أهداف المنهج ، وهذا ما يؤكده التوجه العالمي في استخدام التقويم المستمر في لائحة تقويم الطالب بالمملكة العربية السعودية التي صدرت برقم ٨٣٦ / م وتاريخ ١٤١٩/٨/٦ هـ جاء في المادة الخامسة عن التقويم في الصفوف المبكرة أن الغرض من التقويم تمكين الطالب من اكتساب قدر مناسب من العلوم والمعارف والمهارات المقررة لهذه الصفوف. ويكون تقويم الطالب في هذه الصفوف مستمراً ومعتمداً على ملاحظات معلمه ومشاركته في الدروس، وأدائه في التدريبات والاختبارات الشفهية والتحريرية المناسبة. والانتقادات الموجهة للتقويم المستمر من وجهة نظرنا نتجت عن الإفراط في استخدام أدوات القياس التي تغلب عليها الذاتية كما في الملاحظة بالرغم أن التقويم المستمر لا يعني عدم استخدام الاختبارات التحريرية فردية كانت أم جماعية. ولهذا فإن محتوى المنهج هو الذي يحدد الأدوات المستخدمة فبقدر ما يحتوي على أهداف معرفية (المجال الوج다كي والمهارات لها جانب معرفي) بقدر ما يكون هناك حاجة لاستخدام الاختبارات كأداة للقياس لأنها الأقل تحيزاً وجهداً وخصوصاً مع كثرة

المرحلة الثالثة:

الاستراتيجية الفكرية لإعداد جدول المواقف.

إن تحديد أسئلة الاختبار يتم من خلال جدول المواقف الذي نضمن بمشيئة الله في حالة إعداده الجيد تمثيل الاختبار للمحتوى (الموضوعات، والأهداف) بطريقة مناسبة وهذا ما يسمى بصدق المحتوى . وإعداد جدول المواقف يتم بأكثر من طريقة، فبعضهم يدخل عامل الزمن وعدد الحصص ، والبعض يركز على الأهداف ، ولعل الطريقة التي تعتمد على الأهداف أفضل وذلك للمبررات التالية :

للمرجعات الآتية :

آخر معلم المستقبل آخر معلمة المستقبل



تتم الاستفادة من جدول المعاصفات وفق الخطوات التالية :

- (١) تفرغ بيانات التحضير العلمي في الخلايا الخاصة بجدول المواصفات من خلال تجميع أهداف كل موضوع وتفريغها في مستوياتها.

(٢) الجمع الأفقي يوضح مجموع الأهداف أو الأسئلة لكل موضوع .

(٣) الجمع العمودي يوضح مجموع الأهداف لكل مستوى من المستويات (الحفظ ، الفهم ، التطبيق ، الخ) .

(٤) تحسب الوزن النسبي لكل مجموع (عمودي أو أفقي) وذلك من خلال قسمة ذلك المجموع على المجموع الكلي للأهداف .

(٥) تحسب عدد الأسئلة لكل مجموع من خلال القانون التالي : عدد الأسئلة = الوزن النسبي \times عدد أسئلة الامتحان

(٦) تحسب عدد الأسئلة التقريري بتقريب الخانة السابقة الخاصة بعدد الأسئلة، حسب قاعدة التقرير .

(٧) يتم اختيار الأسئلة لكل موضوع أو مستوى معين من الأهداف بطريق التقييم :

الطريقة الأولى :

الطريقة السهلة التي تعتمد على العدد التقريري للأسئلة كل صفحه وعمود، وفي هذه الطريقة نعطي المعلم والمعلمة الحرية في اختيار بعض الأسئلة والفراءات التي يرى أهميتها، ويتحكم الجدول في الباقي، على أن نراعي في كل نموذج أسئلة يتم استخراجها، مجاميع الأعمدة والصفوف، وتغلب على الخلل الناتج أحياناً في المجموع الكلي للأسئلة بسبب عملية التقرير بطريقتنا الخاصة ونفترض التغلب على الزيادة بالحذف من مستوى الحفظ والفهم ، والتغلب على النقص بالزيادة من أهداف المهارات العقلية العليا وخاصة التي حدث بها عملية تقرير.

مثال توضيحي معلم يريد عمل اختبار مكون من (30 فقرة) مادة مكونة من خمسة مواضيع رئيسية تحتوي على (100 هدف) ، فكيف يتم اختيار الفقرات الاختيارية من خلال جدول الموصفات؟

نموذج توضيحي لجدول الموصفات وفق الطريقة الأولى

النوع الأسلمة	النوع التجزئي	عدد الأسئلة	وزن الأسئلة	نوع المجموع	الأهداف السلوكية						المواضيع
					التفصي لية	التفصي لية	التفصي لية	التفصي لية	التفصي لية	التفصي لية	
6	6	0.2	20	0	× 2	× 3	× 4	× 5	×× 6		١
6	6	0.2	20	× 2	0	× 3	× 4	×× 5	× 6		٢
6	6	0.2	20	0	2	×× 3	× 4	× 5	×× 6		٣
6	6	0.2	20	0	× 2	3	×× 4	× 5	×× 6		٤
6	6	0.2	20	0	2	× 3	× 4	×× 5	×× 6		٥
30	30		100	2	8	15	20	25	30		المجموع
				0.02	0.08	0.15	0.2	0.25	0.3		وزن النسبي
		30		0.6	2.4	4.5	6	7.5	9		عدد الأسئلة
30			٣١ ٣٠	1	2	5	6	٨ ٧	9		عدد الأسئلة التقريري

ملاحظة: العلامة × تبين عدد الأسئلة المختارة من كل خلية .

الطريقة الثانية: الطريقة العلمية وفيها نحدد عدد الأسئلة لكل خلية في جدول الموصفات وفق القانون التالي : (عدد الأسئلة للخلية = الوزن النسبي لعمود الخلية × الوزن النسبي لصف الخلية × عدد أسئلة الامتحان) ، ونستخدم قاعدة التقرير لتحديد الأعداد الفعلية (وضعت بين قوسين)، كما في النموذج التالي:

عدد الأسئلة بعد التقرير	عدد الأسئلة المقررة	الوزن النسبي	اجمـوع	الأهداف السلوكية						المواضيع
				التقويم	تركيب	تحليل	تطبيق	فهم	كتاب	
6	6	0.2	20	0	0.48) 2 (	( 0.9) 3	(1.2) 4	(1.5) 5	2.16) 6 (	١
6	6	0.2	20	0.12) 2 (	0	(0.9) 3	(1.2) 4	(1.5) 5	2.16) 6 (	٢
6	6	0.2	20	0	0.48) 2 (	( 0.9) 3	(1.2) 4	(1.5) 5	2.16) 6 (	٣
6	6	0.2	20	0	0.48) 2 (	( 0.9) 3	(1.2) 4	(1.5) 5	2.16) 6 (	٤
6	6	0.2	20	0	0.48) 2 (	( 0.9) 3	(1.2) 4	(1.5) 5	2.16) 6 (	٥
30	<u>3</u> <u>0</u>		100	2	8	15	20	25	30	المجموع
				0.02	0.08	0.15	0.2	0.25	0.3	الوزن النسبي
	30			0.6	2.4	4.5	6	7.5	9	عدد الأسئلة
30				صفر	صفر	5	5	10	10	عدد الأسئلة بعد التقريري

هذه الطريقة بالرغم من دقتها، إلا أن هناك العديد من الملاحظات التي تقلل من جدواها في بنوك الأسئلة القليلة، حيث الأهداف المعرفية العليا يسهل استبعادها لأن نسبتها غالباً ما تقل عن (0,5) بالرغم أن المعلم بدل في تحقيقها الكثير من الوقت والجهد. كما يتضح في الجدول السابق الذي استبعدت فيه كل أهداف التركيب والتقويم.

وهي كلتا الطريقتين فإنه يفضل وضع آلية تتحكم في طريقة الاختيار من أهداف

وأسئلة كل خلية تضمن من خلالها البعد عن الذاتية فالاختبار لا يقيس ما درس المعلم وما هو مقتني فيه وإنما يقيس أهداف المنهج ومدى تحققها.

بعد تفريغ البيانات في جدول الموصفات واختيار أسئلة الامتحان التي روعي في عددها زمن الاختبار، حيث تتوقع من المعلم أن يضع زمان افتراضياً لكل نوع من الأسئلة فمثلاً الاختيار من متعدد في المتوسط دقيقتان ، والمقالي في المتوسط خمس دقائق . وأن يكون هامش الوقت لصالح الطالب .

بعد تحديد الأسئلة و اختيارها تأتي عملية إخراج الاختبار ونتحقق أن يتم مراعاة ما يلي :

أولاً : زيادة الدافعية للمستجيبين ويتحقق ذلك من خلال :

- ترتيب الأسئلة من السهل إلى الصعب .
- ترتيب الأسئلة من الموضوعية إلى المقالية .
- ترتيب الفقرات الاختبارية حسب الموضوعات حيث يحسن أن تكون فقرات كل موضوع متوازية داخل السؤال وذلك للحفاظ على استطراد الأفكار عند المستجيبين مما يساعدهم على تحسين الأداء .

ثانياً : دقة التعليمات ويتحقق ذلك من خلال :

- وضع فراغات للمعلومات المطلوب كتابتها من قبل المستجيبين مثل الاسم والفصل
- كتابة التعليمات التي يحتاجها المستجيب مثل (الزمن ، الدرجات لكل فقرة لمساعدته على تنظيم وقته)

والسؤال الذي يطرح نفسه بعد تطبيق الاختبار

كيف نقيّم ونقوّم التّجهيز؟

المراحلة الرابعة:

الاستراتيجية الفكرية لتقديرهم وتقدير التحصيل الدراسي

بعد كتابة الاختبار واعداد تعليماته وتطبيقه وتصحيحه وتحديد درجات الطلاب (القياس) وإصدار أحكام عليهم " ناجح ، راسب ، ممتاز ، جيد جداً ، جيد ، مقبول ، ضعيف" (التقييم) هل انتهى دور المعلم ؟

إن ٥٠٪ من دور المعلم تقريباً لم ينجز، حيث يفترض أن يستفيد من نتائج (القياس والتقييم) لتقديم أفضل وتعديل العملية التربوية والتعليمية ووضعها في مسارها الصحيح وهذا يتأتى من خلال :

(١) عمل المعالجات الإحصائية للاختبار بشكل عام والأسئلة بشكل خاص.

(٢) الاستفادة من المؤشرات الإحصائية الناتجة في الحكم على الطلاب بصفة عامة، وكذلك طرائق التدريس ، وما يمكن عمله لمعالجة ضعف الطلاب (الضعف العام) في درس معين ، وما يجب عمله للطلاب المتميزين وكيفية المحافظة على تألقهم ، وما يجب عمله لكل طالب ضعيف على حده .

(٣) تعديل الأسئلة وبناء بنك لأسئلة المادة الدراسية.

فما هي المعالجات الإحصائية الالازمة لتقديرهم الجيد ؟ وكيف يستثمرها معلم ومعلمة المستقبل لبناء الاستراتيجية الفكرية التي تسهم في تحسين العملية التربوية والتعليمية ؟

المعالجات الإحصائية اللازمة لتقدير تقويم الجيد :

هناك العديد من المعالجات الإحصائية التي يمكننا القيام بها، وعليينا في البداية أن نتساءل هل ستتم معالجة البيانات يدوياً أم تقنياً من خلال البرامج الإحصائية، كما في برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، أو برنامج Excel الذي أصبح التعامل معها مطلباً في الوقت الحالي، لما تختصره من وقت وجهد، وفي حالة ما إذا كان القرار بالعمل يدوياً، فعلياناً أن نتساءل هل البيانات المتوفرة يمكننا التعامل معها كدرجات خام؟ أم الأمر يحتاج إلى تبويتها على شكل فئات الدرجات أم الفئات التكرارية؟. كما نتساءل هل نريد تحليل البيانات لمعرفة المعالجات الإحصائية في متغير واحد (درجات الطالب في مادة معينة)؟ أم أكثر من متغير (درجات الطالب في مواد مختلفة). وما يهمنا وسنركز عليه في هذه المرحلة هو التعرف على المعالجات الإحصائية الخاصة بمتغير واحد. التي سيتم عرضها بطريقة تصاعدية مبسطة تسمح للمعلم كلما رقى فيها المقارنة بين المتغيرات المختلفة، واتخاذ قراراته بدقة أكثر تمكنه من تقويم مساره، ووضع الخطط العلاجية المناسبة للرقي بمستوى العملية التربوية والتعليمية، كما سنوضح في نهاية المطاف بأمثلة تطبيقية من خلال برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS. الآلية التي يمكن من خلالها الحكم على الاختبار من خلال المعالجات الإحصائية المتاحة .

فما هي أهم المؤشرات الإحصائية التي يمكن الاستشارة لها للحكم على نتائج المقاييس والاختبارات ؟

أولاً : التكرارات والنسب المئوية:

تعتبر التكرارات والنسب المئوية من أهم المؤشرات الإحصائية عندما نريد وصف المتغيرات ذات **مستويات القياس الاسمية والرتيبة** كما يلي :

النطحي : في هذا المستوى من القياس، الأرقام التي نتعامل معها لا تتمتع بأي خاصية من خصائص الرقم الحقيقي (القابلية للترتيب ، والمسافات المتساوية بين الأرقام وإمكانية التعامل مع الأجزاء ، والصفر الحقيقي) وإنما تستخدم للوصف فقط فعندما نصف النتيجة ونقول (ناجح ، راسب) فإنه يمكننا استخدام الرقم (واحد لناجح واثنين لراسب أو العكس) ومن الأمثلة على هذا المستوى كذلك، الجنس (ذكر، أنثى) ، ومهنةولي أمر الطالب (متسبب، معلم، مهندس، طبيب، عسكري،....)

العرقي : في هذا المستوى من القياس، الأرقام التي نتعامل معها تتمتع بخاصية من خصائص الرقم الحقيقي وهي القابلية للترتيب ومن الأمثلة على ذلك التقديرات (ممتاز، جيد جداً ، جيد ، مقبول ، ضعيف) ، وتعليم الألب (أمي ، ابتدائي ، متوسط ، ثانوي ، بكالوريوس ، ماجستير ، دكتوراه) . ولحساب **النسبة المئوية** للأرقام الترميزية لفئات أي متغير اسمى أو رتبى فإننا نستخدم العلاقة التالية:

(**تكرار فئة المتغير الذي نريده معرفة نسبته ÷ المجموع الكلي لتكرار المتغير**) × 100.

فمثلاً: إذا نجح 40 طالباً من صف دراسي عدد طلابه 50 طالباً فإن النسبة المئوية للنجاح $(40 \div 50) \times 100 = 80\%$.

ولحمل الجداول التكرارية يدوياً وحساب النسبة المئوية فإننا نسير وفق الآلية التالية:

❖ إذا كان عدد الطلاب قليلاً أقل من 25 طالباً أو المدى ضيقاً فإننا نبني الجدول من خلال الدرجات الخام كما في المثال التالي المبين لدرجات عشرين طالباً:

النسبة المئوية	التكرارات	العلامات التكرارية	الدرجة
% 35	7	١١ ٤٤١	15
% 45	9	١١١ ٣٢	20
% 20	4	٤٤٤	25

❖ أما إذا كانت الدرجات مداها واسع وعدد الطلاب يزيد عن (٢٥ طالبا) فإننا

نبني الجدول من خلال الفئات التكرارية وفق الخطوات التالية :

١) نحدد المدى المطلق = أكبير درجة - أصغر درجة + ١

٢) نحدد اتساع الفئة بقسمة المدى المطلق على عدد قيمته بين

(٥ و ١٢) تقريبا، ونحاول ما أمكن أن يكون اتساع الفئة مفردا.

٣) نحدد الفئة الدنيا متضمنة أصغر درجة في التوزيع .

٤) تكون الجدول كما في المثال التالي :

الفئة	العلامات التكرارية	التكرار
١٠ - ٦	//	٢
١٥ - ١١	////	٤
٢٠ - ١٦	XXXX	٥

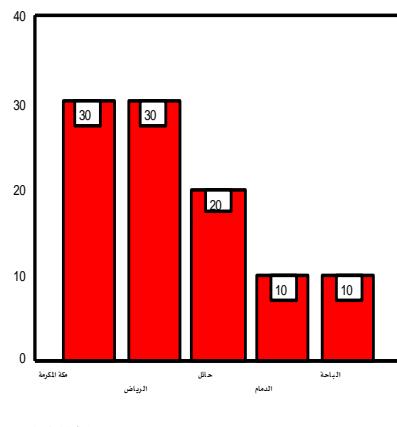
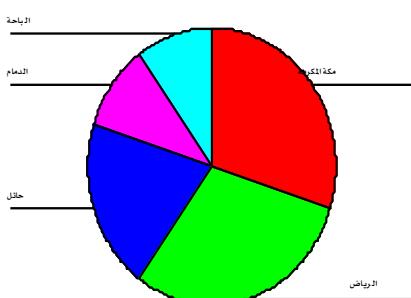
ولاستثمار الجداول التكرارية وتسهيل فهمها وتفسيرها، فإننا نقوم

بحساب النسب المئوية وكذلك ترتيب البيانات تصاعديا أو تناظريا وعمل الرسوم

البيانية المناسبة لمستويات القياس الاسمية والرت比ة (الأعمدة البيانية، الرسوم

الدائيرية) كما في النماذج التالية الموضحة للتوزيع عينة من الطلاب من مناطق

تعليمية مختلفة :



ثانياً: مقاييس النزعة المركزية:

وهي المقاييس التي تصف لنا كيفية توزيع الدرجات حول المركز كما في:

المتوسط الحسابي : يعتبر من أهم مقاييس النزعة المركزية لما يزودنا به من معلومات ، ويمثل ناتج قسمة مجموع الدرجات على عددها . ويعبر عنه رياضياً في حال الدرجات الخام من خلال العلاقة التالية : $m = \text{مج س} \div n$.

حيث : m : المتوسط الحسابي ، مج س : مجموع القيم ، n : عدد القيم (الطلاب) .

مثال 1

احسب المتوسط الحسابي للدرجات التالية (35، 30، 25، 20، 15)

$$\text{الเฉلي} : \text{المتوسط الحسابي} = \text{مج س} \div n = 25 = 5 \div 125$$

الوسيط : هو القيمة التي تقع في منتصف الدرجات ، ولتحديده نرتب الدرجات تصاعدياً أو تناظرياً ثم نحدد الدرجة التي في المنتصف حيث درجات نصف الطلاب أكثر منها ودرجات النصف الآخر أقل منها . وتحديد رتبة هذه الدرجة يختلف حسب عدد القيم (n) .

❖ فإذا كان العدد فردياً فإننا نتعرف على رتبة الوسيط ودرجته من خلال العلاقة التالية : $(n + 1) \div 2$ حيث n عدد القيم .

في المثال (1) الدرجات مرتبة تصاعدياً ورتبة الوسيط $= 5 = 1 + 5 = 6 = 3$ وبهذا فإن قيمة الوسيط تساوي القيمة رقم 3 = 25 .

❖ وإذا كان عدد القيم زوجياً فإننا نتعرف على رتبة الوسيط من خلال العلاقة $n \div 2 & (n + 2) \div 2$ ثم نحدد الدرجتين للرتبتين السابقتين ونأخذ متوسطها ليكون الناتج هو قيمة الوسيط .

مثال 2

مثال 2 احسب وسيط الدرجات التالية (35، 30، 30، 25، 20، 15)

الحل: للوسيط رتبتين الرتبة الأولى = $3 = 2 \div 6$ أي الدرجة 25.

$$\text{والرتبة الثانية} = 4 \text{ أي الدرجات} = 2 + 6 = 8 \div 2 = .30$$

$$27.5 = 2 \div (30+25) \text{ يط لـ} \Delta \text{ فإن الوس}$$

إن استثمار المعالجات الإحصائية الخاصة بمقاييس النزعة المركزية واستخلاص مؤشراتها يضمن لنا الدخول جزئياً في مرحلة تقويم التقييم بجمع المؤشرات اللازمة لعملية التعديل والتحسين والتطوير . واستثمار هذه المعالجات الإحصائية وبناء الاستراتيجية الفكرية التي تسهم في تحسين العملية التربوية والتعليمية يتم من خلال المؤشرات التالية:

❖ إذا كان متوسط درجات الطلاب (المتوسط المعياري) حول المتوسط الحقيقي للدرجات (المتوسط المحكي المرجع ويقصد به منتصف الدرجة أو درجة النجاح) فإن هذا مؤشر على الوضع الطبيعي للدرجات ولاسيما إذا كان الطلاب عينة عشوائية ولم يتم اتخاذ إجراءات معينة في تصنيفهم والاكتفاء مثلاً بالترتيب الأبجدي لأسماء الطلاب ، كما أن هذا المؤشر يعني أن المعلم لم يكن له تأثير بدرجة كبيرة على تحصيل الطلاب .

إذا كان المتوسط لدرجات الطلاب أعلى من المتوسط المحكي ويميل إلى أعلى درجة متوقعة ، فهذا مؤشر يحسب للمعلم بأنه استطاع أن يحسن ويعدل من مستوى طلابه ، على افتراض أن الاختبار سار وفق البناء الجيد والمعلم ذا سمعة وأداء حسن، لأن الدرجات العالية يمكن أن يحصل عليها الطلاب بالرغم أن المعلم لم يبذل الجهد المطلوب وذلك عندما تكون الأسئلة سهلة أو متحizzة أو تسرية، أو حدث عملية غش.

❖ إذا كان المتوسط لدرجات الطالب أقل من المتوسط المحكي ويميل إلى الدرجات المنخفضة، فهذا مؤشر على المعلم لأنه لم يستطع من خلال تدريسه المحافظة على الوضع الطبيعي لعينة عشوائية، ولهذا عليه أن يبحث عن الأسباب و يحدث التعديل والتحسين في العديد من الأمور ومنها طرائق التدريس أو بناء الاختبار.... الخ.

❖ إذا كانت قيم مقاييس النزعة المركزية (**المتوسط والوسط والمتوسط**) حول المتوسط المحكي فهذا مؤشر على أن توزيع درجات الطلاب اعتدالي . أما إذا كان ترتيب هذه المقاييس من الأعلى إلى الأقل (**المتوسط - الوسيط - المفوال**) فهذا مؤشر على أن المنحنى يميل إلى الاتوء الموجب والاختبار صعب . وإذا كان ترتيبها من الأقل إلى الأعلى (**المتوسط - الوسيط - المفوال**) فهذا مؤشر على أن المنحنى يميل إلى الاتوء السالب والاختبار سهل .

ثالثاً: مقاييس المتشتتة :

وهي التي توضح كيفية انتشار الدرجات حول مركز التوزيع ومنها:

المدى = أكبر درجة - أصغر درجة

مثال: في المثال السابق رقم (1) نجد المدى = $35 - 15 = 20$ درجة

التباعين : وهو متوسط مجموع مربع الانحرافات المربعة عن المتوسط الحسابي ويمكن حسابه في حالة الدرجات الخام بأكثر من طريقة ومنها :

$$\text{م}^2 = \frac{\sum (S - M)^2}{N - 1}$$

حيث : ع²: التباعين . س : الدرجة الخام . م: المتوسط الحسابي. ن : عدد الحالات

مثال: في المثال رقم (1) نجد التباعين بعد التعويض في القانون = $62.5 = 250 \div 4$

الانحراف المعياري : يعتبر من أهم مقاييس التشتت ويحسب من خلال الجذر التربيعي للتباين . فمثلاً إذا كان التباين = ٢٥ فإن الانحراف المعياري = ٥ . وفي مثال التباين السابق الذي قيمته = ٦٢.٥ فإن قيمة الانحراف المعياري = ٧.٩ إن حساب مقاييس التشتت يسهم في إعطاء صورة واضحة لتوزيع درجات الطلاب، فالاكتفاء بمقاييس المتوسط الحسابي قد يعطي نتائج مظللة لا تصف واقع الدرجات بالضبط ، فعلى سبيل المثال لو تمركزت درجات الطلاب في نقطة واحدة أو كانت متقاربة فكيف نعرف ذلك ، وما العبرة التي يمكن استخلاصها. إن حسابها يعتبر ضرورة وخاصة الانحراف المعياري لأنه يسهم في إعطاء صورة أكثر وضوحاً لتوزيع درجات الطالب ، فإذا كانت قيمته صغيرة فهذا يعني قلة التشتت حول المتوسط ، وهذا بالنسبة للمعلم مؤشر على التجانس في إجابات الطلاب، لأسباب عده منها:

- ❖ يوجد أسئلة سهلة حلها الجميع ، أو صعبة لم يحلها أحد.
- ❖ الأسئلة من مواضيع لم تستوعب أو لم تشرح بالشكل المطلوب.
- ❖ قد يكون هناك أسئلة صيغت بطريقة خاطئة.

وإذا انخفضت قيمة الانحراف المعياري وكان المتوسط الحسابي للدرجات أعلى من المتوسط المحكي ، فهذا مؤشر على أن المعلم استطاع أن يجعل من طلابه مجموعة متجانسة ، ويعتبر هذا المؤشر جيداً يحسب للمعلم بشرط أن بناء اختباره سار وفق قواعد البناء الجيد ، أما إذا كانت الدرجات المتجانسة منخفضة ويقل متوسطها عن المتوسط المحكي فهذا مؤشر يجعل المعلم يعيد حساباته في كثير من المتغيرات منها طرائق تدريسه أو بناء اختباره.

وفي حالة ما إذا كانت قيمة الانحراف المعياري عالية ، فهذا دليل على تباين درجات الطلاب حول المتوسط الحسابي ، ويعتبر مؤشراً جيداً ودليلًا على أن الاختبار قد يتمتع بخاصية الثبات إحدى خصائص الاختبار الجيد.

رابعاً: الرسوم البيانية

تعتبر الرسوم البيانية من أكثر المعالجات الإحصائية استخداماً لأنها مفهومة وواضحة وتحظى بالقبول حتى من غير المختصين . ومستوى القياس بشكل عام هو الذي يحدد الرسم البياني المناسب كما ورد سابقاً عند مستويات القياس الاسمية والرتيبة . فإذا كان **مستوى القياس متواياً**: أي يتمتع فيه المتغير بالإضافة لخاصية المستوى الترتيبية القدرة على التعامل مع الأجزاء ذات المسافات المتساوية ، أو **نطبي**: يتمتع فيه المتغير بالإضافة للخصائص السابقتين بخاصية الصفر الحقيقي الذي تنعدم عنده الصفة المقاسة كما في الطول الوزن؛ فإن من المناسب أن يكون الرسم البياني المستخدم هو **المدرج التكراري** بالإضافة إلى **المخنفي التكراري**، لإعطاء معلومات أوفر وإمكانية التفسير واتخاذ القرارات بطريقة أكثر دقة . ومن المعالجات الإحصائية المصاحبة والمفترضة مع الرسومات بالإضافة للمتوسط والانحراف المعياري ما يلي :

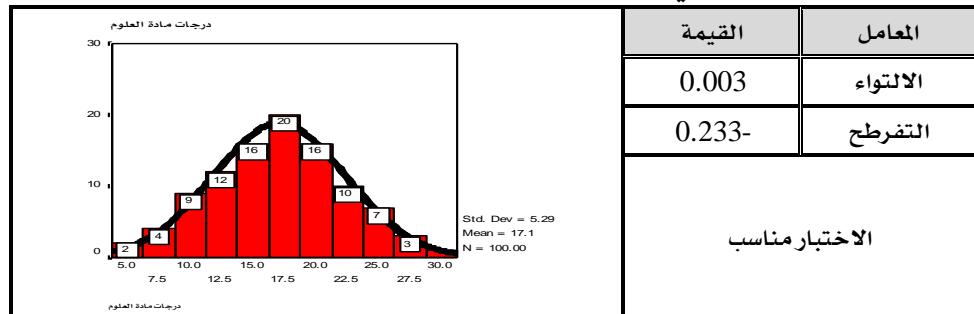
معامل الالتواء : مؤشر إحصائي يمكننا من خلاله معرفة مدى صعوبة وسهولة الاختبار، وقيمه تمتد بين (-3 ، صفر ، $+3$) حيث الصفر يعني أن التوزيع اعتدالي وهذا الوضع الطبيعي لمعظم الخصائص البشرية ومنها القدرة على التحصيل ، أما إذا كانت قيمته بالسابق فإن المنحنى يكون **متقوياً الالتواء** **بالنسبة** وهذا مؤشر على أن الاختبار **سهل**، أي تركزت معظم درجات الطلاب أعلى من المتوسط الحسابي ، وإذا كانت قيمته موجبه فإن المنحنى يكون **متقوياً الالتواء** **موجباً** ، وهذا مؤشر على أن الاختبار **صعب**، أي تركزت معظم درجات الطلاب عند درجات أقل من المتوسط الحسابي.

معامل التفرنج : مؤشر إحصائي يمكننا من خلاله التعرف على مدى انتشار درجات الطلاب وتشتيتها حول المتوسط الحسابي، فأقل من القيمة ($+3$) يعني أن

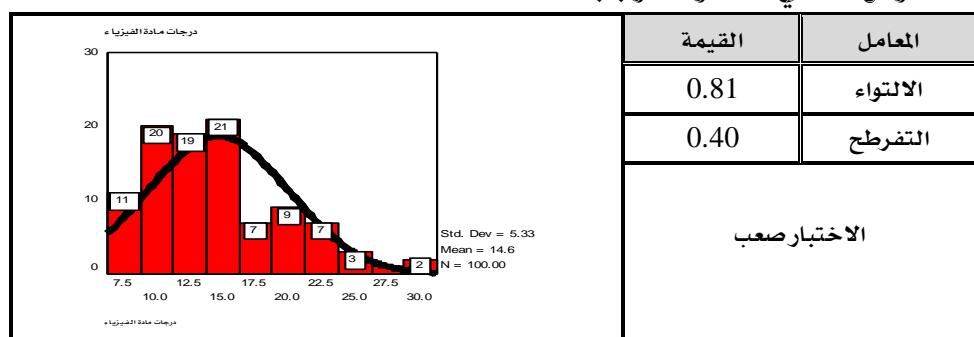
توزيع الدرجات يميل إلى التفطح ، أما أكثر من القيمة (٣+) فيميل التوزيع للتبدبب ، وهذا مؤشر على التضخم في الدرجات.

ونيما يلي نماذج توضيحية للرسوم البيانية الخاصة بمستويات القياس الفئوي والنسيبي وقيم معامل الالتواء والتفرطع والحكم العام على مثل هذه النتيجة:

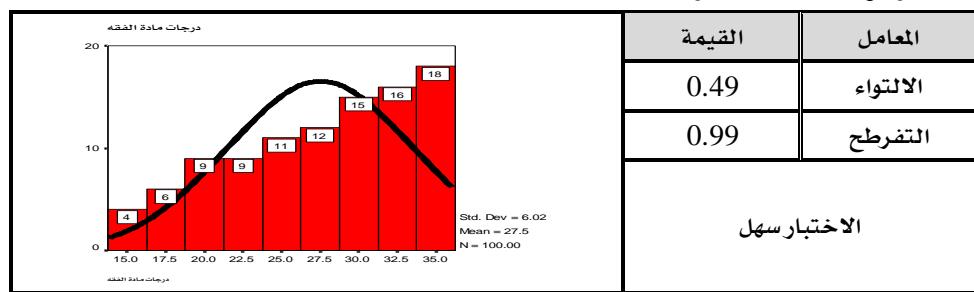
النموذج الأول: الاعتدالي



النموذج الثاني: الالتواء الموجب



النموذج الثالث: الالتواء السلبي



خاتمة: معامل الشفاعة

هناك عدة معانٍ لمفهوم ثبات الاختبار أو القياس فبعضهم يصفه بـ "دقة التقدير في القياس" ، والبعض الآخر يصفه بـ "قدرة الاختبار على قياس الدرجة الحقيقية" ، ولقياس قيمة هذا المعامل فهناك عدة طرق كل طريقة جاءت لتتلافق عيوب الطريقة السابقة لها، وما يهمنا في هذه المرحلة هي طريقة التناسق الداخلي التي يستخدم فيها العديد من المعادلات لتقدير معامل الثبات كما في : معادلة كودر ريتشاردسون رقم (20) KR20 التي يعاب عليها كثرة الحسابات مما جعلها غير مناسبة للمعلمين ، هذا الذي أدى بدوره إلى ظهور معادلة أخرى تسمى معادلة كودر ريتشاردسون رقم (21) KR21 التي تعتبر أكثر مناسبة للمعلمين لسهولتها حيث لا يتطلب لحسابها سوى إيجاد المتوسط والتباين للاختبار كما في

$$KR_{21} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\bar{\chi}(K-\bar{\chi})}{K \times S_t^2} \right]$$

حيث K عدد بنود الاختيار

..... متوسط درجات الاختبار

..... متوسط تباين درجات الاختبار S^2

وما يعاب على حساب الثبات من خلال المعاذلتين السابقتين أنها تناسب الاختبارات الموضوعية التي تأخذ بنودها (واحد في حال البند صحيح ، وصفر في حال البند خطأ) ولهذا تم استحداث معاذلة جديدة تسمى كرونباخ الفا (α) يمكننا من خلالها حساب معامل الثبات عندما تكون الاختبارات مقالية أو موضوعية تأخذ قيماً مختلفة قد تكون صفرًا وواحداً أو (1 ، 2 ، 3 ، 00001 الخ)، وكذلك عندما تكون المقاييس ذات فقرات متعددة كما في مقياس ليكرت الذي يستخدم في قياس الاتجاهات.

ويتم استثمار معامل الثبات الذي تتراوح قيمته بين (صفر ، واحد) من خلال معرفة القرارات المترتبة على النتائج ، ففي حالة الاختبارات التحصيلية المقننة يجب أن لا يقل معامل ثباتها عن (0.85) ، كما في الاختبارات التحصيلية المراقبة للقبول في الجامعات ، بينما في الاختبارات التحصيلية التي يقوم على إعدادها المعلمون ف تكون قيمة معامل الثبات مقبولة ومناسبة عند (0.40) ، والأمل من خلال المشروعات الخاصة بالاختبارات التحصيلية التي يتم تحسين فقراتها من خلال التطبيقات والتعديلات المتكررة ، الوصول إلى بنوك من الأسئلة تحقق عند تطبيقها معاملات ثبات مرتفعة تزيد عن (0.60) .

سادساً: الخطأ المعياري للقياس:

بما أن قياساتنا لا يمكن أن تكون مثالية، فإن الدرجات التي نتحصل عليها هي درجات ملاحظة (X) وليس الدرجات الحقيقية (T) لأن الدرجات الحقيقية تتأثر بأخطاء القياس ، ولذلك فهي توجد في مدى يسمى فترة الثقة ويعبر عنه رياضياً بالمعادلة التالية :

$$\text{الدرجة الحقيقية (T)} = \text{الدرجة الملاحظة (X)} \pm \text{درجة الخطأ (E)}$$

ولحساب درجة الخطأ في القياس وتحديد الدرجة الحقيقية فإننا نحتاج إلى معرفة الانحراف المعياري ومعامل الثبات كما في المعادلة التالية:

$$\text{درجة الخطأ (E)} = \frac{\text{انحراف المعياري للدرجات الملاحظة}}{1 - \text{معامل الثبات}}$$

مثال

حصل طالب على درجة ملاحظة قدرها (70 درجة) في اختبار معامل ثباته (0.60) وانحرافه المعياري (6) ، فكم تكون الدرجة الحقيقة لذلك الطالب ؟

الخطأ : لمعرفة الدرجة الحقيقية فإننا نحتاج إلى معرفة درجة الخطأ من خلال تطبيق القانون التالي :

$$\text{درجة الخطأ (E)} = \frac{\text{انحراف المعياري للدرجات الملاحظة}}{\text{معامل الثبات}} \quad | 1 - \text{معامل الثبات}$$

$$\text{درجة الخطأ} = \frac{3.16}{0.60 - 1} \times 5$$

وبهذا فإن **الدرجة الحقيقية** للطالب تكون محصورة بين (70 ± 3.16) أي الدرجات $(66.84, 73.17)$.

مما سبق يتضح أن العلاقة عكسية بين درجة الخطأ ومعامل الثبات ، فكلما زاد معامل ثبات الاختبار كلما قلت درجة الخطأ والعكس بالعكس، فإذا كان معامل الثبات يساوي واحداً (نظرياً) فإن الخطأ المعياري يساوي صفرًا وبذلك فإن العلامة الملاحظة تساوي العلامة الحقيقية حيث لا يوجد خطأ في تقدير العلامة الحقيقية ومدى الثقة يساوي صفرًا. أما إذا كان معامل الثبات يساوي صفرًا فإن الخطأ المعياري يساوي الانحراف المعياري للفياس.

ومن التطبيقات التي تستثمر فيها هذه المعالجة الإحصائية ما يسمى بدرجات الرحمة وزيادة درجات الطالب المكمل في بعض المواد للنجاح والتجاوز عن الطالب وترفيقه للصف الأعلى إذا أكمل في مادة أو مادتين في حدود اثنتا عشرة درجة ، أو التخفيف عنه . فما هذه الدرجات إلا تجميع لدرجات الخطأ في المواد المختلفة، وزيادة المعلم لدرجات طلابه في حدود درجة الخطأ ليتمكن من النجاح قد تكون مبررة في ضوء هذه المعالجة الإحصائية، لأن هناك العديد من العوامل المؤثرة والمتغيرات الخارجية عن قدرة الطالب والمعنيين بالاختبار لضبطها كما في الضوضاء والتلوية والجو وغيرها ساهمت في حيدة درجة الطالب عن درجته الحقيقية .

سابعاً: تهويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية:

عندما نريد أن نقارن بين قيمتين لمتغيرين مختلفين، كما في مقارنة درجات تحصيل الطالب في المواد المختلفة، أو المقارنة بين درجات الطلاب في المواد المختلفة، فإن من المناسب استخدام الدرجات المعيارية التي هي عبارة عن انحرافات هذه القيم عن متوسطاتها الحسابية مقدرة بوحدات الانحراف المعياري لها. ويتم حسابها رياضياً من خلال العلاقة التالية:

$$\text{الدرجة المعيارية } (ز) = \frac{(س - م)}{ع}.$$

حيث : س: الدرجة الخام .

م : المتوسط الحسابي.

ع : الانحراف المعياري.

فمثلاً لو حصل طالب على الدرجة (60 درجة) في مادة الرياضيات والعلوم والفقه فظاهرياً تبدو الدرجة واحدة ولكن الحقيقة يمكننا التعرف عليها إذا عرفنا الدرجات المعيارية المقابلة لكل منها، فإذا كان متوسط الطلاب في المواد على الترتيب (50 ، 52 ، 52 ، 50) والانحراف المعياري (5 ، 10 ، 8) فإن الدرجات المعيارية المقابلة هي على الترتيب (2 ، 0.8 ، 1) وهذه النتيجة تمكنا من القول إن درجات الطالب من حيث الأفضلية هي درجة الرياضيات ثم الفقه ثم العلوم. وقس على هذا في المقارنات بين المتغيرات المختلفة، ومن المأخذ على الدرجة المعيارية مداها الضيق وقيمتها التي تكون موجبة أو سالبة مما يصعب استيعابها ، ولهذا فقد تغلب العلماء على ذلك بضرب الدرجة المعيارية المتحصل عليها بالقيمة (10) للتخلص من الكسور، وإضافة قيمة (50) للناتج للتغلب على الإشارات السالبة والصفر ، وبهذا تكون قيمة الدرجة المعيارية المعدلة في المثال السابق على الترتيب (70 ، 58 ، 50 ، 60) . وهذا الإجراء يجعلها كالدرجات المئوية مما يسهل استيعابها.

المعالجات الإحصائية الخاصة بالحكم على السؤال

للحكم على مدى صلاحية السؤال فإننا نعمل بعض المعالجات الإحصائية ، كما في حساب معامل السهولة الذي يسميه بعضهم معامل الصعوبة، وكذلك معامل التمييز، وفي حالة ما إذا كان الاختبار موضوعياً اختيار من متعدد نحسب كذلك معامل تمييز المشتتات كما يلي:

$$1) \text{ معامل السهولة} = (\text{ص}_e + \text{ص}_d) \div \text{عدد الطلاب في المجموعتين}$$

ص_e: عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة في المجموعة العليا.

ص_d: عدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة في المجموعة الدنيا.

$$2) \text{ معامل التمييز} : t = (\text{ص}_e - \text{ص}_d) \div \text{عدد الطلاب في إحدى المجموعتين}$$

ولحساب المعاملين السابقيين (معامل السهولة، معامل التمييز) نقوم بالخطوات التالية:

أ) نرتتب أوراق إجابات الطلاب تصاعدياً من أصغر درجة إلى أكبر درجة .

ب) نحدد المجموعة العليا والمجموعة الدنيا بقسمة الطلاب إلى مجموعتين إذا كان العدد أقل من (٦٠ طلاباً) أما إذا كان العدد أكثر من ذلك فإننا نحدد ما نسبته ٢٧% من أعلى للمجموعة العليا ، و ٢٧% من الأسفل للمجموعة الدنيا .

ج) نعمل جدول وتفرغ به كل المعلومات الازمة للحكم على السؤال كما في الشكل التالي :

معامل السهولة	النحو	د	ج	ب	أ	المجموعة
						عليها
						دنيا
						معامل التمييز

كيف تستثمر المعالجات السابقة في بناء الاستراتيجية الفكرية

للحكم على السؤال ؟

**لبناء الاستراتيجية الفكرية اللازمة لطهي و معلمات المستقبل للحكم على
سؤال ما فإن الأهر يطلب الإطام بالطروحات التالية :**

أولاً : الوضع المثالي : للوضع المثالي تصميم خاص ، يساعدنا في الحكم على سؤال ما . ولتوسيعه فإننا نفترض أن لدينا مجموعة من الطلاب عددهم (٤٨ طالبا) وبهذا يكون التصميم المثالي كما يلي :

معامل السهولة	إلغاء	د	ج	ب	أ	المجموعة
٠,٥	٠	٠	٠	٢٤	٠	عليها
	٠	٨	٨	٠	٨	دفنيا
	٠	٠,٣٣-	٠,٣٣-	١	٠,٣٣-	معامل التمييز

ثانياً : المعايير المستخدمة في تحليل الأسئلة والأحكام اللفظية المناسبة عند القيم المختلفة ومنها :

مستوى السهولة : تمتد قيم هذا المعيار من (صفر إلى + ١) والجدول التالي يبين الأحكام اللفظية عند قيمه المختلفة .

الحكم اللفظي	جيد	مناسب	السؤال صعب	السؤال سهل	مستوى السهولة
جيد	المناسب	السؤال صعب	السؤال سهل	أكثـر من ٠,٧٥	من ٠,٣٩ إلى ٠,٢٥

معامل التمييز : وتمتد قيمته من (- ١ إلى + ١) ، ونتعرف عليها في جدول الوضع المثالي بالقيمة المقابلة لعامل تميز الإجابة الصحيحة ، والجدول التالي يبين الأحكام اللفظية التي يمكن استخدامها عند قيمه المختلفة .

معامل التمييز	ممـتاز	جيـد	مناسـب	السـؤال غـير جـيد	السـؤال يـرفض لأنـه يـقـيس فـي الـاتـجـاه المـاـكسـ.	بـالـسـالـب
الحكم اللفظي	ممـتاز	جيـد	المناسب	وتحذـف أو يـعـدـل تعـديـلاـ كـامـلاـ	الـسـؤـال غـير جـيد	الـسـؤـال يـرـفض لأنـه يـقـيس فـي الـاتـجـاه المـاـكسـ.

تمييز المشتقات :

موجب	صفر	سلبي	تمييز المشتقات
غير جيد و يجب تعديله أو حذفه واستبداله.	المشتت لا يميّز بين طلاب المجموعتين العليا والدنيا، وحيثما لو تم تعديله أو حذفه واستبداله.	جيد إذا جذب أعداداً متقاربة من المجموعتين العليا والدنيا.	ممتاز إذا جذب أعداداً كبيرة من المجموعة والدنيا.

ثالثاً : القدرة على استخلاص حكم من خلال اجتماع المعايير السابقة (مستوى السهولة ، معامل التمييز ، تمييز المشتقات) نعتمد فيه أساساً على معامل التمييز ، ويمكننا الاستعانة بالجدول المقترن التالي (المعيار التجميسي) للحكم على أي سؤال إذا علمت مؤشراته السابقة :

التعليق	المعايير الحسابية ليتم الحكم اللفظي			المعيار اللفظي للحكم على السؤال
	تمييز المشتقات	معامل التمييز	مستوى السهولة	
لا يحتاج تعديلاً	جميعها بالأساليب	أعلى من .٥٠ إلى .٦٠	من .٤٠ إلى .٥٠	ممتاز
يحتاج إلى تعديل المشتت الموجب لرفع تمييزه وتحسين صعوبته	اثنان بالأساليب	من .٤٠ إلى .٤٩	من .٢٥ إلى .٧٥	جيد
يحتاج إلى تعديل أو تغيير مشتنته الموجبة لرفع قدرته على التمييز وتحسين صعوبته .	واحد بالأساليب	من .٣٠ إلى .٣٩	من .٢٥ إلى .٧٥	مناسب
تحتاج إلى دراسة مشتاته جميعها وتعديلها أو استبدلها .	جميعها موجبة	من .٢٠ إلى .٢٩	من .٢٥ إلى .٧٥	غير جيد ويعدل
يحذف أو يعدل تعديلاً كاملاً .	جميعها موجبة	أقل من .٢٠ وأعلى من .٧٥	٠.٢٥ و ٠.٧٥	غير جيد ويحذف

نماذج تطبيقية للمعيار التجمعي

النموذج الأول

معامل السهولة	إلغاء	د	ج	ب ♀	أ	المجموعة
٠,٣	٠	١٠	٤	٩	١	عليا
	١	٢	١٥	٥	١	دنيا
	٠	٠,٣٣	٠,٥-	٠,٢	٠	معامل التمييز

في هذا النموذج يمكن الحكم على السؤال بأنه غير جيد ويحتاج إلى تعديل بعض مشتاته ، فتمييزه منخفض ويعود إلى الصعوبة ، ونحتاج لرفع تمييزه وتحسين مستوى صعوبته إلى تعديل المشتات (أ ، د) حيث المشت (أ) جذب أعداداً قليلة من المجموعتين مما يعني وضوحاً ومعرفة أنه خطأ حتى من المجموعة الدنيا ولهذا فإن بقاءه يجعل نسبة التخمين تزيد وكان المشتات ثلاثة فقط ، أما المشت (د) فقد يكون هو الإجابة الصحيحة لأنه جذب أعداداً كبيرة من المجموعة العليا وعلى المعلم أن يتتأكد من ذلك ويحاول إزالة اللبس في هذا المشت .

النموذج الثاني

معامل السهولة	إلغاء	د	ج ♀	ب	أ	المجموعة
٠,٧٥	٠	٢	٢٢	٠	٠	عليا
	٠	٣	١٤	٠	٧	دنيا
	٠	٠,٤-	٠,٣٣	٠	٠,٣-	معامل التمييز

في هذا النموذج يمكن الحكم على السؤال بأنه مناسب ويحتاج إلى تعديل وتغيير بعض مشتاته للرفع من معامل تمييزه وتحسين مستوى صعوبته ، فالمشت (ب) يحتاج إلى تعديل لوضوحاً حيث لم يجذب أعداداً من المجموعتين وخاصةً الدنيا ولهذا وجوده يزيد نسبة التخمين وكان المشتات ثلاثة فقط .

تطبيقات

التطبيق الأول

في اختبار نصفي لادة العلوم للصف الثالث متوسط حصل معلم المادة على الدرجات التالية لطلابه البالغ عددهم ٤٨ طالباً :

، ١٤ ، ١٦ ، ٢٧ ، ٢٧ ، ٢١ ، ١١ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ١٧ ، ١٩ ، ٣٠ ، ٣٠
، ١٣ ، ٣٣ ، ٢٩ ، ١٩ ، ٢٨ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ١٥ ، ١٨ ، ١٥ ، ١٣ ، ١٣
، ١٣ ، ١١ ، ١٦ ، ٢٠ ، ١٩ ، ١٦ ، ٣٣ ، ٢٥ ، ١١ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٠
. ١١ ، ٢٩ ، ١٧ ، ١٢ ، ١٦ ، ١٤ ، ٨ ، ٢٢ ، ١٢ ، ١٦ ، ١٨ ، ١٥

ما أهم المؤشرات الإحصائية التي يمكن استخراجها يدوياً لغير المتخصصين للحكم على الاختبار ؟ وكيف يمكن اختصار البعد المبذول من خلال التقنية الحديثة ؟

الحل : من أبسط وأسهل المؤشرات الإحصائية التي يمكن استخراجها يدوياً لغير المتخصصين للحكم على الاختبار ما يلي :

- ❖ المتوسط الحسابي وذلك من خلال جمع درجات الطلاب وقسمتها على عددهم كما يلي: المتوسط الحسابي = مجموع س / ن = $18.9 = \frac{907}{48}$
- ❖ المدى كمؤشر على مدى تشتت درجات الطلاب وذلك من خلال معرفة الفرق بين أعلى درجة وأقل درجة كما يلي: المدى = 33 - 8 = 25
- ❖ حساب النسبة المئوية للتقديرات المختلفة (ممتاز ، جيد جداً ،)

ولاستثمار هذه المؤشرات البسيطة نقارن متوسط درجات الطلاب مع المتوسط المحكي المرجع (17.5 درجة) فإذا كان متوسط درجات الطلاب أكبر فالاختبار يميل للسهولة أما إذا كان مساوياً أو مقارباً للمتوسط المحكي فالاختبار مناسب ، وإذا قل عن المتوسط المحكي فالاختبار يميل للصعوبة. أما المدى فكلما كان كبيراً كلما زاد تشتت الدرجات حول المتوسط وهذا قد يعد مؤشر جيد للاختبار.

وفي عصر التقنية أصبحت العملية أسهل ويمكن للمعلمين والمعلمات بغض النظر عن تخصصاتهم حساب المؤشرات الإحصائية من خلال العديد من البرامج الإحصائية ومنها: برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS كما يلي:

الخطوة الأولى : أدخل قيم المتغير كما في النموذج ، وعرفه من خلال شاشة variable view

الخطوة الثانية: من قائمة Analyze Descriptive statistics ثم اختر الأمر Frequencies الذي تريد حساب مؤشراته إلى ثم اختر الأمر Variable (s) وحدد المؤشرات الإحصائية التي تريد بالضغط أمام كل مؤشر .

الخطوة الثالثة : اضغط على الأمر charts لتحديد الرسم البياني المناسب لمستوى قياس البيانات، ثم الأمر ok ففظهر نتائج التحليل على شاشة Output

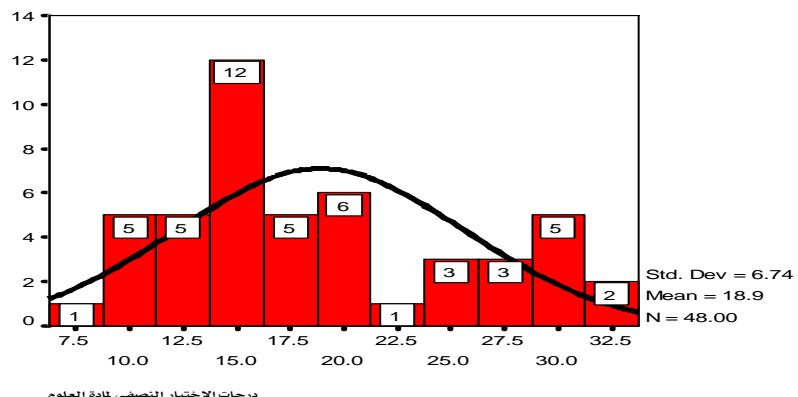
لمعرفة مزيداً من التفاصيل يمكنكم العودة لكتاب الثالث من السلسلة " التحليل الإحصائي "

الخرجـات علـى شـاشـة Output

جدول يوضح معظم المؤشرات الإحصائية التي يمكن الاستفادة منها في الحكم على الاختبار

المؤشر	القيمة
المتوسط	18.8958
الخطأ المعياري	.9722
الوسيط	17.0000
المتوان	16.00
الانحراف المعياري	6.7359
التبابن	45.3719
الالتواز	.614
الخطأ المعياري للالتواز	.343
التفرط	-.712
الخطأ المعياري للتفرط	.674
المدى	25.00
أقل درجة	8.00
أعلى درجة	33.00

درجات الاختبار التصفيي مادة العلوم

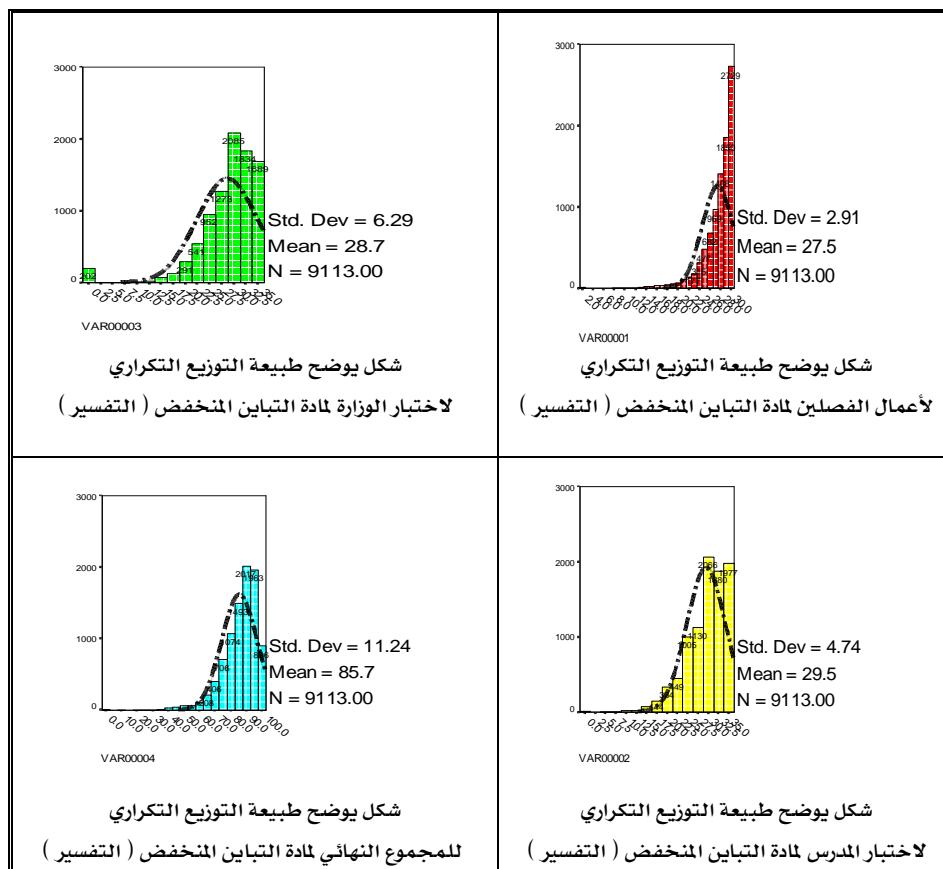


الاختبار يعكسنا الحكم ثئيه من خلال الرسم البياني بأنه أعطى منحنى اعتداليا إلى حد ما ، وتوزيع درجاته يميل إلى التفرط ، كما أن مؤشراته الإحصائية تعد مناسبة حيث مقاييس النزعة المركزية حول المتوسط المحكي وهو (١٧.٥) كما أن درجة التباين عالية مما يدل على ثبات الاختبار، وقيمة الخطأ في القياس تمكنا من إضافة درجة واحدة لكل طالبا.

التطبيق الثاني

في دراسة مسحية لدرجات (٩١١٣ طالباً) من طلاب الصف الثالث ثانوي علمي بمركز اختبارات جدة لعام ١٤١٨هـ ، حصلنا من خلال برنامج spss على الرسوم البيانية التالية لمادة التفسير أقل المواد تبادنا، ومادة الفيزياء أعلى المواد تبادنا. فكيف نقيم التحصيل الدراسي في ظل المعطيات المتوفرة على هذه الرسوم

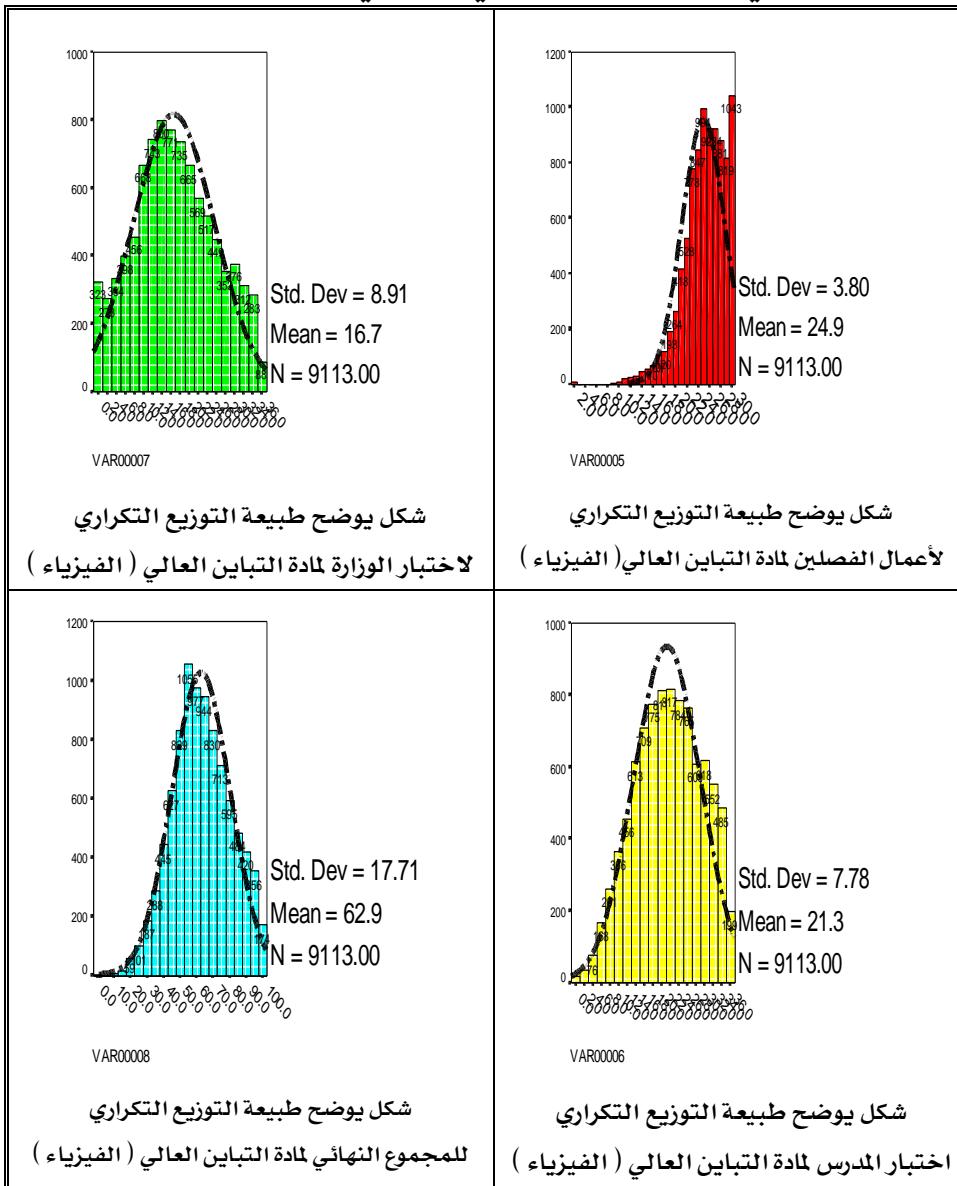
الرسوم البيانية لمادة التفسيـر (مـادة التفسـير)؟



في مادة التباين المنخفض (التفسير) نلاحظ أن جميع الرسومات للتوزيعات المختلفة (أعمال الفصلين ، اختبار المدرس ، اختبار الوزارة ، المجموع النهائي) تميل إلى الالتواء السالب ، مما يعني تضخم الدرجات والحصول على درجات عالية يقل التشتت فيها وفق الترتيب التالي (أعمال الفصلين ، اختبار المدرس ، اختبار الوزارة ، المجموع النهائي) ، وتعزى مثل هذه النتيجة والتضخم في الدرجات لعدة أسباب منها

- ١) سهولة المادة لأنها جزء من ثقافة المجتمع ، ويكون الأمر غريباً لو حدث غير هذا الوضع وكان المنحنى يميل إلى الالتواء الموجب .
- ٢) ميل المعلمين لمنح الدرجات وخاصةً في أعمال الفصلين، وفسر ذلك في حينه بعدم دقة قياس وتقدير مثل هذه الدرجات لاعتمادها على الملاحظة بشكل أساس ، ولذلك قلص النظام التربوي في المملكة العربية السعودية من حجم الدرجات في يد المعلمين والمعلمات حتى أصبحت خمس درجات . واليوم بعد عشر سنوات من تعديل النظام يمكننا القول إنَّ التفسير الدقيق لهذا التضخم ، بأن الدرجات التي خصصت للتربية كانت مرتفعة مقارنة بالدرجات التي خصصت للمادة العلمية ، لأننا اليوم نلاحظ في غياب درجات في يدي المعلمين ما آلت إليه التربية والتعليم ، التي أصبحت تعاني من صعوبة ضبط الطلاب والفووضى وقلة احترام المعلمين والمعلمات، وما صاحب ذلك من الإحباط والاحتراء النفسي للمعلمين حتى إنَّ دراسات حديثة تؤكد أن أصحاب الخدمات القليلة (أقل من عشر سنوات) تحدث نفسها بالتقاعد ، مما يعني تناقص في الهوية (أنا معلم) وهذا سيكون له آثاره المستقبلية على مسيرة التربية والتعليم.

وفي مادة الفيزياء ذات التباين العالي كانت الرسوم البيانية المدرج التكراري ، والمنحنى التكراري ، كما في الأشكال التالية:



بالتدقيق في توزيع الدرجات لأعمال الفصلين نجد المنحى ملتوياً التواء سالباً ، وهذا مؤشر على تضخم الدرجات ، وميل المعلمين إلى إعطاء الدرجات نتيجة تأثر هذا النوع من الدرجات بنشاطات الطالب والجوانب التربوية المختلفة أكثر من تحصيله .

أما توزيع درجات اختبار المعلم فهو اعتدالي يميل إلى الالتواء السلبي ، وهذا مؤشر على السهولة النسبية للاختبار ، ويوضح ذلك بشكل دقيق من خلال مقارنة متوسط التوزيع مع المتوسط المحكي وهي على الترتيب (٢١,٣ ، ١٧,٥) ، وبهذا يمكن الحكم على اختبار المدرس بأنه يعكس الوضع الطبيعي للتحصيل في مجتمع كبير لم يتم انتقاء أفراده بطريقة متحيزه .

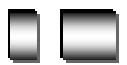
أما توزيع درجات اختبار الوزارة فهو معتدل يميل إلى الالتواء الموجب ، وهذا مؤشر على الصعوبة النسبية للاختبار ، ويفكّر ذلك متوسط التوزيع الذي يقل عن المتوسط المحكي (١٦,٧ ، ١٧,٥) وبهذا فإن اختبار الوزارة واختبار المدرس أعطت صورتين مختلفتين ولكنهما حول الحقيقة والوضع الصحيح .

أما توزيع الدرجات للمجموع النهائي فهو اعتدالي يميل إلى الالتواء السالب وهذا هو الوضع الطبيعي لمجتمع كبير لم يتم انتقاء أفراده بطريقة متحيزه ، هذا الوضع المزعج لكثير من الطلاب وأولياء الأمور لأن الدرجات منخفضة وستؤثر على المعدل التراكمي، كما أن الالتواء السالب البسيط يمكن تفسيره بالتأثير بدرجات أعمال الفصلين وكذلك قدرة المعلمين على جذب بعض الطلاب ورفع درجات تحصيلهم وهذا هو الدور المتوقع من المعلمين فكيف إذا كانوا من النخبة المتميزة في مدارسهم.



والسؤال الذي يطرح نفسه بعد الحكم على نتائج اختبارات المادتين السابقتين (التفسير ، الفيزياء) ، هل هذه الأحكام تعكس الوضع الطبيعي وال حقيقي على افتراض ضبط أو تحديد المتغيرات الأخرى المؤثرة ؟ ولمعرفة الإجابة على هذا السؤال نطرح سؤالاً آخر : هل هذه الاختبارات تم إعدادها وفق مواصفات الاختبار الجيد ؟ إذا كان الأمر كذلك فإن مادة التفسير في وضعها الطبيعي إذا أخذنا في الاعتبار ضرورة تتمتع أفراد المجتمع بالثقافة الإسلامية العالية ، وكذلك تعدد مصادر الحصول على المعلومات .

وكل ذلك مادة الفيزياء فهي في وضعها الطبيعي الذي يجعل التحصيل في مادة صعبة وفي مجتمع كبير لم يتم انتقاء أفراده بتحيز ، يأخذ منحنى اعتدالياً . وفي حالة ما إذا كانت الاختبارات لم تُبنَ وفق مواصفات الاختبار الجيد فإن هذه النتائج يصعب من خلالها إصدار أحكام دقيقة.



التطبيق الثالث

طبق اختبار تعصيلي طاولة العلوم للصف الثاني متوسط
مكون من أربعين فقرة اختبار من متعدد على عينة عشوائية من
100 طالبا، وكانت الدرجات كما في الجدول أدناه. فما هي الإبراءات
التي يمكن الاعتماد عليها للحكم على مدى مناسبة وصلاحية
الاختبار؟ وكيف نستثمر المؤشرات الإحصائية التي يمكن استخراجها
لتقديره وتقديره وتطويره وتحسينه؟

جدول يوضح درجات الطلاب لاختبار تعصيلي من (35 درجة)

النسبة التراكمية %	النسبة المنوية بعد استبعاد القيم المفقودة	%	الكرار	الدرجات
3.0	3.0	3.0	3	7.00
4.0	1.0	1.0	1	8.00
7.0	3.0	3.0	3	9.00
12.0	5.0	5.0	5	10.00
22.0	10.0	10.0	10	11.00
26.0	4.0	4.0	4	12.00
34.0	8.0	8.0	8	13.00
40.0	6.0	6.0	6	14.00
45.0	5.0	5.0	5	15.00
55.0	10.0	10.0	10	16.00
59.0	4.0	4.0	4	17.00
65.0	6.0	6.0	6	18.00
72.0	7.0	7.0	7	19.00
74.0	2.0	2.0	2	20.00
81.0	7.0	7.0	7	21.00
84.0	3.0	3.0	3	22.00
88.0	4.0	4.0	4	23.00
90.0	2.0	2.0	2	24.00
93.0	3.0	3.0	3	25.00
96.0	3.0	3.0	3	26.00
97.0	1.0	1.0	1	27.00
98.0	1.0	1.0	1	28.00
99.0	1.0	1.0	1	29.00
100.0	1.0	1.0	1	32.00
	100.0	100.0	100	المجموع

أولاً: مدى صلاحية الاختبار:

من أهم الإجراءات التي يمكن الاعتماد عليها للحكم على صلاحية الاختبار ، هو مدى توفر خصائص الاختبار الجيد كالصدق والموضوعية والثبات، وحيث إن محتوى الاختبار تم تحديده من خلال جدول الموصفات أدناه فهذا يعني أن الاختبار سار وفق الخطوات المحددة لبناء الاختبار الجيد ويعتبر صادقاً يقيس ما أعدد من أجله، كما أن تحديده بفقرات الاختيار من متعدد يعني أنه موضوعي لا يختلف اثنان في تصححه، أما ثباته فيعتبر ذات قيمة عالية (0.71) مقارنة بمعاملات الثبات في اختبارات المعلمين.

جدول مواصفات الاختبار

الموضيع	الأهداف السلوكية									عدد الأسئلة التجريبي	عدد الأسئلة	وزن النسبة	المجموع
	الاتجاهية	التركيز	التحليل	التفتيش	الفهم	الاتزان	الاتجاهية	التركيز	التحليل				
توازن الأجسام		5	2	13	11					7	7.44	0.19	32
انتشار الجزيئات		4	3	9	8					6	5.58	0.14	24
الصوت		1	6	9	3					5	4.8	0.12	21
الضوء	2	3	1	8	7					5	5.35	0.13	23
التيار الكهربائي		3	2	11	9					6	5.8	0.15	25
الأرض والكون	1	9	2	13	20					11	10.9	0.27	47
المجموع	8	25	16	62	58								172
الوزن النسبي	0.05	0.02	0.15	0.09	0.36	0.34							1
عدد الأسئلة	1.86	0.69	5.81	3.72	14.4	13.4							40
عدد الأسئلة التقريري		1	6	4	14	13							2

ثانياً: تقييم الاختبار

لتقييم الاختبار وإصدار حكم عليه فإننا سنحكم أولاً على الأسئلة (الفرقات الاختبارية) ، ثم بعد ذلك ن الحكم على الاختبار بشكل عام .

الحكم على أسئلة الاختبار

للحكم على أسئلة الاختبار فإننا سنورد نماذج توضيحية ، وما ينطبق عليها يمكن تعديله، وسنعتمد في ذلك الحكم على معاملات التمييز والسهولة وتمييز المشتتات وذلك وفق المعيار التجميلي المقترح كما في النماذج التالية:

النموذج الأول

هي: كان غلاماً يلعب ببالون مملوء بالهواء وعندما تعب تركه في الشمس وذهب ليستريح ، ولما عاد وجده قد انفجر . إن تفسير ما حدث ؟

- تمدد الغاز المحصور في البالون بالحرارة .
- زيادة ضغط الهواء الخارجي .
- تمدد الغاز المحصور في البالون بالحرارة وزيادة ضغطه .
- غير معروف .

معامل السهولة	إلغاء	د	ج	ب	أ	المجموعة
0.53	1	1	19	2	2	عليها
	1	2	4	9	9	دنيا
	-	0.04	0.6	0.03-	0.3-	معامل التمييز

السؤال همزة: لأنه متوسط الصعوبة ومعامل تمييزه (0.6) عالٍ ومشتتاته بالسالب ، ويمكننا تحسينه ورفع معامل تمييزه بتعديل المشتت " د ".

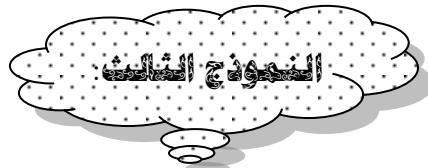
السؤال الثاني

سؤال : ما هو تردد جسم مهتز إذا كان زمنه الدور 0.02 ثانية ؟

- أ. 25 هرتز.
- ب. 50 هرتز.
- ج. 75 هرتز.
- د. 100 هرتز.

معامل السهولة	الغاء	د	ج	* ب	أ	المجموعة
0.3	٢	٠	٠	١٣	١٠	عليا
	٢	٣	٦	٣	١١	دنيا
		$0.1 - 0.2$		0.4	٠	معامل التمييز

السؤال الثاني جيبي : لأن معامل تمييزه (0.4) جيد ولكنه يميل إلى الصعوبة ويمكننا أن نحسن من صعوبته والرفع من معامل تمييزه بتعديل المشتت "أ" حيث جذب أعداداً كبيرة من المجموعة العليا وكأنه الإجابة الصحيحة أما المشتتان (ج & د) فمؤشر معامل تمييزهما جيد و(ج) أفضل من (د).


السؤال الرابع الشائكة

في تجربة سلط شعاع ضوئي عمودي على السطح العاكس (المراة)، في هذه الحالة فإن كلَّ من زاوية السقوط وزاوية الانعكاس تساوي؟

- أ. ٩٠°.
- ب. صفرًا.
- ج. زاوية السقوط صفر، وزاوية الانعكاس ٩٠°.
- د. زاوية السقوط ٩٠°، وزاوية الانعكاس صفر.

معامل السهولة	إلغاء	د	ج	* ب	أ	المجموعة
٠,٢	١	٢	٤	٩	٩	عليا
	٤	٧	٧	٣	٤	دنيا
		٠,٢-	٠,١-	٠,٢	٠,٢	معامل التمييز

السؤال ثالث جيدة ويحتاج إلى تحذل بعض مشتقاته : فبالتدقيق في معامل السهولة نجد أنه صعب وتمييزه منخفض، وبه نسبة إلغاء عالية مما يدل على أن هناك إشكالية وغموضاً في السؤال سبب تردد في الإجابة ويمكننا تعديل عجزه (رأس السؤال) وإزالة غموضه ، وقد يكون المشتت (أ) هو لب المشكلة لأنَّه جذب أعداداً وكأنَّه الإجابة الصحيحة ويحتاج إلى تعديل أو استبداله، أما المشتتان (ج ، د) فهي جيدة.

النحوونج العراضي

ئىلى : عندما نراقب سمكة في ماء صاف فإنها تبدو :

- أ. أبعد من الواقع .
- ب. مساوية للواقع .
- ج. أقرب من الواقع .
- د. الإيجابة غير واردة .

معامل السهولة	إلغاء	د	ج	ب	أ	المجموعة
٠,٤٤	١	٣	١٦	٣	٢	عليا
	١	٤	٨	٧	٥	دنيا
		٠	٠,٣٢	٠,٢-	٠,١-	معامل التمييز

الخطوائي جيده : صعوبته متوسطة تقريباً ، وتمييزه مناسب ويمكن رفعه بتعديل المشتت (د) أو حذفه ، واستبداله أما المشتتان (أ،ب) فهي جيده و(ب) أفضل من (أ).

النحوونج الماء

هي: أي العبارات التالية تعبّر عما يحدث إذا لامسنا قضيب زجاجي مشحون بكرة نخاع البيلسان؟

- أ. انجذاب الكرة إلى القضيب.
- ب. انجذاب الكرة ثم ابتعادها.
- ج. تنافر الكرة عن القضيب.
- د. لا يحدث انجذاب ولا تنافر.

معامل السهولة	إلغاء	د	ج	ب *	أ	المجموعة
٠.١٥	٢	٧	٣	٤	٩	عليا
	١	٩	٨	٣	٤	دنيا
		0.1 -	0.2 -	٠	٠٢	معامل التمييز

السؤال غير جيد ويهدف أو يحثى تعديلاً كائلاً: يعتبر السؤال صعباً ولا يميز بين الطلاب كما أن توزيع الطلاب على مشتقاته بدرجات متقاربة يدل على غموضه أو عدم شرحه وبذلك هناك احتمالية أنه حدث تخمين في الإجابة.

الموضوع المعاين:

نحو : لو افترضنا أن الأرض أخذت موقعاً آخر ول يكن زحلاً ، فما أفضل العبارات التالية للحكم على ما سيحدث ؟

أ. تنخفض درجة الحرارة ويصبح الجو بارداً كما في فصل الشتاء .

ب. تزيد درجة الحرارة ويصبح الجو حاراً كما في فصل الصيف .

ج. تنخفض الحرارة وتendum الحياة تماماً .

د. لا تتأثر بالحرارة وتتكيف الكائنات الحية مع الوضع الجديد وتستمر الحياة .

معامل السهولة	الباء	الد	ج	ب	أ	المجموعة
٠,٥٩	١	٠	٢١	٢	١	عليها
	١	٧	٩	٥	٣	دنيا
		٠,٣-	٠,٥	٠,١-	٠,١-	معامل التمييز

السؤال المثار : لأنه متوسط الصعوبة، وتمييزه عالٍ و ممتاز ، كما أن تمييز مشتاته كان بالسابق ويعتبر المشتت (د) من أفضلها.

وبشكل عام فإن معاملات السهولة والتمييز اختلفت من سؤال إلى آخر ، ومن خلال التجربة فإن تعطي نتائج مختلفة بالتطبيقات المتكررة والمجتمعات المختلفة وبتعديلها وتحسينها تكون بنك من الأسئلة يمكن استخدامها بثقة عالية. ولو أردنا أن نقيم ونقوم الاختبار من خلال هذه المعاملات فإنه يمكننا الاستفادة من المتوسط الوزني لمعاملات السهولة والتمييز كما في الجدول التالي:

متوسط معامل التمييز	متوسط معامل السهولة	عدد الأسئلة	مستوى الهدف	م
0.35	0.46	13	التذكر	1
0.31	0.34	14	الفهم	2
0.38	0.43	4	التطبيق	3
0.37	0.45	6	التحليل	4
0.4	0.34	1	التركيب	5
0.5	0.55	2	التقويم	6

ويتمكن تسهيل الجداول باختصاره كما في الجدول التالي:

متوسط معامل التمييز	متوسط معامل السهولة	عدد الأسئلة	مستوى الهدف	م
0.35	0.46	13	التذكر	1
0.31	0.34	14	الفهم	2
0.41	0.44	13	المستويات العليا للتفكير (التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم)	3

من خلال الجداول السابقة يمكننا القول إنَّ عواملات السهولة والتمييز تعتبر جيدة في اختبار تحصيلي، وبالتدقيق في تلك العواملات فإنَّ أسئلة التذكر ذات صعوبة متوسطة وتمييزها لا بأس به، أما أسئلة الفهم فتميل إلى الصعوبة ولا تميز بدرجة مناسبة بين الطلاب ، كما أنَّ أسئلة المستويات العليا للتفكير تعتبر متوسطة الصعوبة تقريباً وتميز بين الطلاب بدرجة جيدة . والتبرير المتوقع لهذه النتائج:

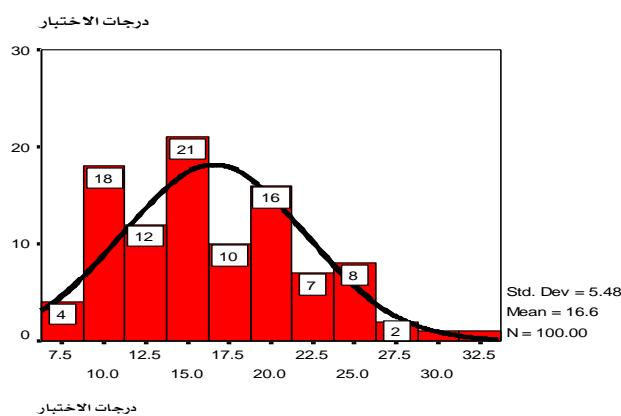
- ❖ فجائحة الاختبار مما يعني عدم مراجعة الطلاب والمذاكرة أولاً بأول.
- ❖ بقاء المعلومات التي آلت إلى الطالب بمستوى فوق الفهم وهذا هو المتوقع لأنَّ مثل هذا النوع من المعلومات يكون أكثر ثباتاً.

الحكم على الاختبار:

للحكم على الاختبار بشكل عام فإننا نحتاج للعديد من المؤشرات الإحصائية وكذلك الرسوم البيانية كما يلي:

❖ المؤشرات الإحصائية

القيمة	المؤشرات الإحصائية	
16.5800	Mean	المتوسط
.5485	Std. Error of Mean	الخطأ المعياري
16.0000	Median	الوسط
16.00&11.00	Mode	المنوال
5.4849	Std. Deviationh	الانحراف المعياري
30.0844	Variance	التباين
.440	Skewness	الاتواء
.241	Std. Error of Skewness	الخطأ المعياري في الاتواه
- .372	Kurtosis	التفرط
.478	Std. Error of Kurtosis	الخطأ المعياري في التفرط
25.00	Range	المدى
7.00	Minimum	أقل قيمة
32.00	Maximum	أكبر قيمة
1658.00	Sum	المجموع
0.71	KR21	معامل الثبات بطريقة
0.42		المتوسط الوزني العام لمستوى الصعوبة
0.34		المتوسط الوزني العام لمعامل التمييز

❖ الرسوم البيانية

**هن خلال العرض السابق للمؤشرات الإهصائية فإنها سنهاول
أولاً الحكم بطريقة موسعة مستثمرين كل المؤشرات ، ثم سنتقب بعد
ذلك بحكم عام مختصر.**

فمؤشرات مقاييس النزعة المركزية نستطيع القول إنَّ قيمها أقل من المتوسط المحكي وترتيبها تنازلياً من المتوسط إلى الوسيط إلى المنوال وهذا يدل على أن الاختبار يميل إلى الصعوبة. أما مقاييس التشتت فيتضخ من خلالها أن الدرجات انتشرت على مدى واسع ، كما نجد أن معامل ثبات الاختبار كان عالياً مقارنة بما هو متعارف عليه في اختبارات المعلمين، كما أن درجة الخطأ في القياس بلغت (2.95) مما يعني أن درجة الطالب الحقيقية تتذبذب حول درجته الملاحظة بالإضافة والنقصان بمقدار (2.95) مما يمكننا من زيادتها لأي طالب وخاصة إذا كان سيترتب على ذلك نجاح أو رسوب. وهذه النتائج أكدتها الرسوم البيانية بشكل قاطع حيث نجد أن منحنى درجات الطلاب كان اعتدالياً ويميل إلى الاتواء الموجب مما يعني أن الاختبار يميل إلى الصعوبة، وقيمة معامل تفرطحه أقل من القيمة (3) بل بالسابق مما يعني أنه مفرطح والدرجات انتشرت على مدى واسع .

كما أنتا نستطيع القول من خلال المؤشرات الخاصة بالأسئلة (معامل السهولة والتميز) بأن الاختبار كان مناسب ويميل بدرجة بسيطة إلى الصعوبة حيث بلغت قيمته في متوسطها الوزني العام (0.42) ، كما أنه يميز بين الطلاب بدرجة لا باس بها حيث بلغ المتوسط الوزني العام لهذا المعامل (0.34).

**وبشكل عام فإن الاختبار يعد مناسباً ويصف الوضع الطبيعي لعينية
عشوائية واختبار فجائي.**

ثالثاً : التقويم المتوقع:

من خلال القياسات والاحكام الواردة في هذا التطبيق نستطيع القول إنَّ على معلم ومعلمة المادة وضع خطة تطويرية علاجية لتحسين المخرجات ونقترح لذلك :

- ١) تحديد الموضوعات الصعبة وذات التمييز المنخفض ومحاولة تعديل طرائق التدريس كخطوة أولى واستخدام بعض الطرائق التي ثبت فاعليتها منفردة أو مجتمعة كطريقة حل المشكلات ومجموعات العمل واستمطار الأفكار.
- ٢) تحديد الطلاب والطالبات الذين يحتاجون إلى معاملة خاصة من أصحاب الدرجات العالية وكذلك المتدنية، واتخاذ الإجراءات اللازمة التي تضمن تأقيق وإبداع الفئة الأولى الركيزة الأساسية للمجتمع ، وكذلك الإجراءات المناسبة للرفع من مستوى الفئة المتدينة.
- ٣) الاستفادة من خانة الملاحظات المتوقعة في دفتر التحضير لعل الظروف المصاحبة لدرس ما هي السبب في هذه النتيجة.
- ٤) تعديل الأسئلة التي لا تميز بين الطالب للوصول إلى بنك من الأسئلة يمكن الاعتماد عليه بدرجة عالية من الثقة .
- ٥) الاستفادة من نتائج الآخرين في تحقيق أهداف معينة صعب عليه تحقيقها في مستواها ، فما هي الطريقة والأسلوب التي اتبعها ذلك المعلم أو المعلمة ليحصل على تلك النتائج، وهنا يأتي دور المشرفين التربويين فهم ناقلو خبرة ويفترض أن لديهم آلية لنقل الطرق والأساليب للرقي بمستوى معلومات محددة وذلك من خلال ما يكشف عنه الميدان التربوي من نتائج.
- ٦) تزويد مديري المدارس بالصعوبات والعقبات التي تعتبر سبباً مباشراً في مثل هذه النتائج.

٤) تزويد مصممي المناهج بالإشكالات التي يتأكد المعلم والمعلمة أنها خارجة عن قدرته وتصرفة ؛ بعدهما يطبق شعار المبدع ينطلق من الموجود ليأتي بالجديد.

بعد كل هذا التقويم والتعديل هل تتوقف المسيرة ؟ الإجابة كلا: فالتفوييم يحتاج إلى تقييم وإصدار حكم عليه وذلك التقييم يحتاج إلى قياس وهكذا يحدث التطوير والتحسين في ظل متغيرات ومستجدات العصر إلى أن يرث الله الأرض ومن عليها.

الخاتمة :

أخي معلم المستقبل أخي معلمة المستقبل : أنتم الركين وحجر الزاوية في أي نظام تربوي مهنتكم سامية مهنة الأنبياء والرسل فأنتم تعاملون مع فلذات الأكباد، مع العقول، وبدونكم لن تنهض أمه، ولن نحقق مكاسب ولا مجدًا. إن اعتزازكم بهويتكم (أنا معلم ، أنا معلمة) سيكون نقطة الانطلاق التي ستحفزكم وتدفعكم إلى مزيد من العمل المبدع . وفي هذا الجهد المتواضع أكون قد وضعت لكم ممضيات وإضاءات في الطريق لتقويم أفضل يشجع على الإبداع لزرقى بمستوى المعلومة ونحسن ونطور عملية التربية والتعليم .

إن الاستفادة من الأنظمة التربوية العالمية ليس خلال ولكن التطبيق الأعمى الذي يهمل كل المتغيرات وكأننا ذلك المجتمع، أو التطبيق الناقص والمبتور هو الخلال، فكل مجتمع خصوصيته وأهدافه وغاياته .

إن التقويم المستمر الذي أصبح واقعنا في المملكة العربية السعودية قد يكون بداية الحل، ولكن لابد أن يستفيد من كل أدوات القياس والتقويم ويخرج مندائرة الضيقة التي جعلت بعضهم يفهمه على أنه إعطاء المعلم فرصة أكبر ليتحكم في الدرجات بالرغم من مناداتي بأن يكون للمعلم درجات يضبط بها الجانب التربوي ويعزز الجوانب الإبداعية، لا بد له أن يخرج من هذه الدائرة ليعتمد على أدوات أكثر موضوعية كما في الاختبارات وقوائم التقدير المتعددة التي تعتبر من فنياته فيكتفي أنها تعبّر بدقة عن الواقع وتثير الدافعية للتعلم، ولا نختزل كل هذا الجهد في عبارتي "أتقن أم لم يتقن أو أحتجز أم لم يحجز".

إن خصوصية مجتمعنا في طفرته المادية والميل إلى الاعتماد أكثر من الاستقلال، وبقاء الأبن في كنف والديه حتى يجد العمل الذي يناسبه، تحتم علينا المزج بين **نوعي التقويم : المستمر (التكعيبي أو البنائي)**

وألاختبارات (النهائي) لنضمن تقييم المهارات والمستويات العليا للمعلومة وكذلك الجانب المعرفي الذي عليه سيتم البناء.

إن هذا التوصيف لا يعني الدعوة للعودة إلى التقويم السابق ولكنه مقدمة

للتقرير أجزم وأنا الذي عايشت الميدان ونبضه وعشت إشكالاته وهمسه، أنه سيكون الحل والإطار الذي نضمن من خلاله بمشيئة الله تفاعل الميدان وتجلّي إبداعاته وتحسن الأداء وزيادة التحصيل ، هذا المقترن الذي توزع فيه الدرجات كما يلي:

أولاً : ثلاثة درجة تعطى للمعلمين والمعلمات بواقع خمس عشرة درجة لكل فصل دراسي تحت شعار " أنت ثقة ، لن تقاض قاض يكفي أن لديك رقيباً وعتيداً ، ولكن يمكن أن تحاور وقد تحاسب إذا خرجم عن الأطر والمحددات العامة مثل هذا النوع من الدرجات، وذلك وفق الضوابط التالية:

❖ يعطى المعلم والمعلمة **الهرمية القائمة** في توزيعها بما يراه مناسباً لتعزيز الجوانب التربوية وتنفيذ الجوانب الإبداعية التي يراها ويتقنها ويحقق من خلالها أهداف المنهج، وبهذا نخرج العملية التربوية والتعليمية من الرتابة والروتين فلكل فرد خارطته الذهنية المختلفة عن الآخرين، ولهذا سنجد لكل معلم ومعلمة بصمة بل بصمات إبداعية لم تكن ستتحقق دون هذا الإجراء . وهذا التوجه لم يأت من فراغ بل نتاج تجربة ميدانية عشتها بكل تفاصيلها، حيث حاولت في نظام الخمس درجات للمشاركة والواجبات أن ادعم بها توجه تنمية مهارات التفكير والبحث العلمي تحت شعار **الطلاب الباحث** (مهارة صياغة الأسئلة ، مهارة جمع البيانات من المصادر المختلفة " الكتاب الدراسي ، مكتبة المدرسة ، مكتبة المنزل ، الانترنت ، ... ، مهارة التلخيص) ووضعت برنامج يحقق ذلك واطلعت عليه المدير والوكيل يتمثل في:

١. تكليف الطلاب بكتابة أسئلة للواجب من ثلاثة إلى خمسة أسئلة لكل درس جديد والإجابة عليها ، على أن يتم مناقشة المتميّز منها في الحصص القادمة.

٢. تكليف كل طالب بعمل بحث في فصل معين من الكتاب ، حيث قسم الطلاب إلى مجموعات عمل على الفصول المختلفة ، وكيف كل طالب بجمع البيانات الخاصة ببحثه في حقيبة بحثية (حقيبة بلاستيكية شفافة) يضع فيها كل ما يهم موضوع بحثه من أوراق ونماذج ويلخصها في بحثه الخاص، ومن خلال ورش العمل تختتم كل مجموعة ملخصاتها بملخص الصفحة الواحدة لكل فصل من الكتاب، وفق ما يسمى خرائط المفاهيم ثم نختار المناسب لطباعته وتوزيعه على كل الطلاب. وحققت المشروع نجاحاً متميزاً ظهر من تفاعل الطلاب في الدائرة التي كانت اخضتها في نهاية كل حصة بأن كل طالب يحاول عرض ما لديه من إنجازات في بحثه، وأصبح الطالب يستفيد من زميله بالإضافة للمعلم والمنهج، كما أن الطالب الوحيد الذي انتمى للبرنامج بشكل واضح وقوى وحاول عمل ملخصات الصفحة الواحدة لكل فصول الكتاب، أخذ الأول على مستوى المنطقة في المسابقة العلمية الخاصة بمادة العلوم للصف الثاني متوسط، ولكن كل هذه الجهد قوبلت بالتهميش وعدم الارتياح من المدير والمشرف وطالبوه بالواجب الموحد والتصحيح المستمر، ووصل الأمر إلى تخفيض تقدير الأداء الوظيفي بحجة النظام .

❖ على المعلم والمعلمة تقديم خطة توضيحية لطلابه يبين فيها كيفية توزيعه للدرجات والمتغيرات التي سيركز عليها في قياسه وتقييمه.

❖ أن يكون لدى المعلم والمعلمة سجل توثيق يسترشد به في توزيع درجاته ويقنع به طلابه ويرفعهم على تحسين وتطوير الأداء.

❖ لا مانع أن يبقى هذه النوع من الدرجات قابل للتفاوض حتى قبل نهاية العام لإعطاء الطالب فرصة التعديل ومحاولة توليد الحافز والرغبة للتعلم وكذلك تقوية دور وتأثير المعلم وزيادة هيبته.

ثانياً: أربعون درجة تخصص للتقويم المستمر (التقويم التكويوني) بواقع عشرين درجة لكل فصل دراسي توزع وفق إجراءات التقويم المستمر للتقويم جوانب المهارات التي يفضل قياسها بغير أداة الاختبار.

ثالثاً: ثلاثون درجة تخصص للتقويم النهائي (اختبار القلم والورقة) هذا الإجراء الذي سنضمن من خلاله بمشيئة الله قياس الجوانب المعرفية الملازمة لكل المجالات والمستويات ، هذا الأساس الذي سيصعب البناء الفكري بدونه.

رابعاً: أن تحدد درجة النجاح لكل المواد الشرعية والعلمية بخمسين درجة، وتعطى إدارة المدرسة الصلاحية في إضافة درجات الخطأ في القياس التي تقدر بحوالي أربعة وعشرين درجة للطالب الذي يحتاجها (للنجاح أو التخفيف فقط) في مادة أو أكثر.

**نهل خطبي هذا العهد بالقبول والتحفيز حتى
لتكون الانطلاقه المستقبل أفضل ؟**

المراجع

١. بلوم وآخرون: نظام تصنيف الأهداف التربوية، ترجمة محمد محمد الخوالدة، صادق إبراهيم عودة، جدة : دار الشروق . (كتابين) 1985م.
٢. تايلر، لينوأ : الاختبارات والمقاييس، ترجمة : سعد عبدالرحمن ، القاهرة: دار الشروق ،1988.
٣. سبع أبو لبده: مبادئ القياس والتقويم التربوي. الطبعة الرابعة. عمان : جمعية عمال المطبع، 1987.
٤. سعد جلال: القياس النفسي " المقاييس والاختبارات " القاهرة: دار الفكر العربي، 1985م.
٥. فاروق عبدالسلام، ميسرة طاهر، يحيى مهنى: مدخل إلى القياس التربوي والنفسي، الطبعة الثانية، مكة المكرمة : دار إحياء التراث الإسلامي، 1413هـ
٦. فوزي حبيب حافظ: القياس وتطبيقاته في البحوث الميدانية، معهد الإدارة العامة بمنطقة مكة المكرمة، 1425هـ.
٧. عبدالرحمن النفيعي: النظرية التقليدية للاختبارات، مكة المكرمة : كلية التربية بجامعة أم القرى.
٨. عبدالرحمن عدس: دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية . الطبعة الثانية . عمان : مكتبة دار الفكر ، 1420هـ .
٩. عبدالرحمن عدس: الإحصاء في التربية ، الطبعة الأولى، عمان : دار الفكر للنشر، 1420هـ .
١٠. عبد اللطيف محمد هجران : مشروع بناء الاختبارات التربوية ، جامعة أم

١١. عبد المجيد منصور، زكريا الشريبي، عبداللطيف الحشاش: **التقويم التربوي (الأسس والتطبيقات)** القاهرة : دار الأمين.
١٢. مبارك بن فهيد القحطاني: **برنامج تدريبي على كيفية بناء الاختبار بصورة جيدة**، إدارة التربية والتعليم بالخرج .
١٣. مصباح الحاج ، إياد ملحم (مترجمان): **كيف تواجه الطلبة في فصولهم؟ وكيف تصوغ أهدافاً سلوكية؟** الطبعة الثانية . بيروت : دار الفكر المعاصر، 1415هـ.
١٤. مهدي محمود سالم : **الأهداف السلوكية** . الطبعة الثانية. الرياض: مكتبة العبيكان ، 1419هـ.
١٥. نورمان ي كرونلوند : **صياغة الأهداف لأغراض التدريس الصفي** ، ترجمة عادل محمود حسن ، اكرم الجميلي، دار التقني للطباعة والنشر.
١٦. ناصر صالح القرني: **دليل المعلمين والمعلمات في بناء الاختبارات التحصيلية**، وزارة التربية والتعليم، 1420هـ.
١٧. ناصر صالح القرني: **دليل المعلمين والمعلمات في بناء جدول مواصفات الاختبارات التحصيلية**، الطبعة الثانية: وزارة التربية والتعليم، 1420هـ.