جامعة المدينة العالمية
Al-Madinah International University

القياس والتقويم التربوي

GEME1023

كتاب المادة
Master Textbook

جميع الحقوق محفوظة لجامعة المدينة العالمية 2011

المحتويات

الـــــــدرس الأول	القياس	٧-٢٥
الـــــدرس الثـــاني	التقويم	٢٧-٤٢
الـــــدرس الثالـــث	الاختبارات	٤٣-٦٢
الـــــدرس الرابـــع	صياغة الأهداف التعليمية	٦٣-٧٩
الـــــدرس الخـــامس	الصدق	٨١-٩٨
الـــــدرس الـــسادس	حساب ثبات الاختبار	٩٩-١١٩
الـــــدرس الـــسابع	خطوات إعداد البحث التربوي	١٢١-١٣٨
الـــــدرس الثـــامن	مكونات البحث العلمي	١٣٩-١٥٧
الـــــدرس التاســـع	الترابط بين عملية القياس وعملية الإحصاء	١٥٩-١٧٤
الـــــدرس العاشـــر	تبويب البيانات، وأغراض البحث التجريبي	١٧٥-١٨١
الدرس الحادي عشر	أنواع مقاييس النزعة المركزية	١٨٣-١٩٨
الدرس الثاني عشر	مقاييس التشتت	١٩٩-٢١٣
الدرس الثالث عشر	معامل الارتباط	٢١٥-٢٢٩
الدرس الرابع عشر	المتغيرات	٢٣١-٢٥٣
الدرس الخامس عشر	الاختبارات الصفية والتقييم	٢٥٥-٢٧٥

الدرس السادس عشر	:	خطوات إعداد الاختبار	٢٧٧-٢٩٣
الدرس السابع عشر	:	الاختبارات الموضوعية وأنواعها	٢٩٥-٣١٢
الدرس الثامن عشر	:	الاختبارات المقالية، وأسئلة التفسير	٣١٣-٣٣٣
الدرس التاسع عشر	:	الاختبارات التحصيلية، واختبارات الاستعداد، ومقاييس الاتجاهات	٣٣٥-٣٥٢
الدرس العشرون	:	الأدوات التي تستخدم في التقويم	٣٥٣-٣٧٠
الدرس الحادي والعشرون	:	التقييم الذاتي وتقييم الزملاء، ورصد الدرجات، وإعداد التقارير	٣٧١-٣٩٠
قائمة المراجع العامة	:		٣٩١-٣٩٣

القياس

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : تعريف القياس واستخدامه ٩
العنـــصر الثـــاني : عناصر القياس وأهدافه ١١
العنـــصر الثالـــث : مستويات القياس واستخداماتها ١٥
العنـــصر الرابـــع : مصطلح التقييم، ومشكلة المحكات في القياس التربوي ٢١

تعريف القياس واستخدامه

الحمد لله والصلاة والسلام على أشرف الخلق أجمعين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم.

القياس :

القياس : مشتق من "قاس" أي : قدَّر. يقال : قاس الشيء بغيره ، أو على غيره أي : قدره على مثله. والقياس بهذا المعنى ممارسة إنسانية يومية ؛ تتجلى في مختلف العمليات التي نقوم بها من أجل تقدير أو وزن معطيات حياتنا ، وما يحيط بنا ، سواء أكانت أشياء مادية كالأحجام ، والأوزان ، أم معنوية كعلاقتنا بالآخرين ؛ وذلك كله بهدف ضبط التعامل فيما بيننا ومع عالمنا.

ولا يتحقق القياس - أيًا كان- بلا مقاييس متعارف عليها سلفًا ، فنحن على سبيل المثال نستخدم وحدة المتر لتحديد المسافات ، ونقيس الأثقال استنادًا إلى وحدة الجرام ، ونعرف الوقت بوحدة الساعة وأجزائها.

القياس من الناحية العلمية : تختلف تعريفات القياس نسبيًا باختلاف الشيء المراد قياسه ، والمقاييس المستخدمة فيه ، وضوابطه ، وأهدافه ، ومن ذلك :

تقدير الأشياء والمستويات تقديرًا كميا ؛ وفق إطار معين من المقاييس المتدرجة ، وذلك بناءً على القاعدة السائدة القائلة بأن كل ما يحيط بنا يوجد بمقدار ، وكل مقدار يمكن قياسه.

تمثيل الصفات أو الخصائص بأرقام ؛ ووفقًا لقوانين معينة.

قياس بعض العمليات العقلية أو السمات النفسية ؛ من خلال مجموعة من المثيرات المُعدة لتقيس بطريقة كمية أو كيفية.

يستخدم تعبير القياس في الحياة اليومية بعدة معانٍ متعددة ومتنوعة. فقد استخدم القياس منذ قديم الأزل، والقياس المباشر يتمثل في تحديد قيمة الشيء أو حجمه أو وزنه، أما القياس غير المباشر، مثل قياس درجة حرارة جسم الإنسان، أو قياس الضغط.

ويمكن استخدام القياس في البيع والشراء، وكذا في الذوق الجمالي، وتقدير السلوك، والقدرات المختلفة بين الأفراد، مثل تقدير مستوى الذكاء لدى الفرد.

كما تُستخدَم المقاييس لتقدير درجة الوعي أو تقدير مستوى الذكاء أو تقدير مقياس الاتجاه نحو شيء ما، نحو تعليم مادة ما، وبذلك نجد أننا استخدمنا المقاييس في العديد من البحوث، وسوف نجد في بعض البحوث العالمية تم تكرار كلمة القياس في ٤٠ معنى مختلف.

وللقياس وحدة أو معيار يستخدم، كأن تكون وحدة قياسنا بالجرامات أو الأمتار أو السنتيمترات أو الدقائق بالنسبة للساعات، ويمكن أن نستخدم قياس خصائص، مقياس الانحراف، مقياس الارتباط، وبذلك يقصد بالقياس وفقًا لمعان متعددة أنه مقارنة شيء ما بوحدات معينة أو بكمية قياسية أو بمقدار مقنن من الشيء نفسه أو الخاصية نفسها، الهدف من ذلك معرفة كم من الوحدات التي يتضمنها هذا الشيء.

وأيضًا : ملاحظة عملية ومقننة تخضع لقانون محدد، وبأسلوب عملي لخصائص مشتركة بين الأشياء، ربما تلك الملاحظة تأخذ شكلًا متطورًا كأن يكون لكمها مقدارًا مُقدَّرًا بوحدات قياس نمطية.

عناصـــر القيـــاس وأهدافـــه

عناصر عملية القياس :

عملية القياس التي نقوم بها تتضمن عددًا من العناصر، ما هي تلك العناصر التي تتضمنها عملية القياس؟

عندما نقوم بقياس فإننا نتعامل مع أشياء محددة، الهدف من عملية القياس تقديرها تقديرًا كميًّا، هذه الأشياء قد تكون فئات، قد تكون وزنًا، قد تكون مسافات، قد تكون أشخاصًا، قد تكون خصائص لأشخاص، مثل قياس مقياس الذكاء، فنحدد الفئة التي سوف نتعامل معها.

وفي كل الحالات نتعامل مع فئة من الأشياء، فئة واحدة، ويتعين أن تكون هذه الفئة متجانسة حتى نستطيع أن نحصل على قياس جيد، معنى ذلك عندما نقوم بقياس شيء، يجب أن يتناسق ذلك الشيء، المقصود بذلك أننا نحدد مثلًا الوزن عند القياس بالوزن نستخدم الجرامات، عندما نستخدم قياس الكثافة نحسب الخصائص الفيزيائية أو الخصائص الموجودة بها لنحدد الكثافة مع الوزن ومع الحجم تخرج الكثافة.

فعندما نقوم بقياس شيء يجب أن تكون الفئات متجانسة فيما بينها، هذا بالنسبة للأشياء، كالعنصر الأول من عملية القياس.

العنصر الثاني من عناصر عملية القياس اسمه فئة الأعداد، هو فئة الأعداد التي نتعامل معها لنحدد فئة الأشياء، وبذلك علينا أن نعرف أن استخدامنا للأعداد قد يختلف في معناه من حالة إلى أخرى. عندنا رقم ثلاثة عندما نستخدمه لمنزل،

نقول المنزل هنا رقم ٣ من ذلك الشارع، عندما نستخدمه على عدد من الجرامات نقول: ثلاثة جرامات بالنسبة لوزن الشيء، فالرمز(٣) نستخدمه بأكثر من طريقة حسب الفئة التي نتعامل معها أو نضعه فيها.

وبهذا يختلف عن استخدام العدد أو الرقم بوصفه دال على ترتيب فرد بين أفراد في امتحان، أو بوصفه درجة حصل عليها ذلك الفرد.

عندما نستخدم الأعداد نجد أن الأعداد تتضمن عددًا من المعاني، وبذلك يصبح من الضروري حتى يكون القياس جيدًا أن تتوفر لدينا قواعد معينة لنتقابل بين الأشياء والأعداد. لنربط بين الشيء وبين العدد يجب أن تكون هنا قاعدة، سوف نعتمد عليها لاستخدامها للربط بين الأشياء والأعداد، تسمى القواعد المقابلة.

برغم أنه يمكن قصر الأعداد للتعبير عن الكميات إلا أننا نستطيع أن نجعلها تعبر عن رموز أو تعبر عن ترتيب أو تعبر عن تسلسل بالزيادة أو النقص دون تحديد لوحدات منتظمة أو ثابتة.

مثال: لدينا أطوال خمسة طلاب، سوف نقيس عددًا من أطوال الطلاب، خمسة طلاب بالترتيب الآتي، ترتيبًا تنازليًّا ١٨٤- ١٨١- ١٧٢- ١٦٥- ١٦١ هنا ممكن الترتيب يشير إلى الأعداد: ١ و٢ و٣ و٤ و٥ بالنسبة لو تحدثنا عن التدرج التنازلي من من أكثرهم طولًا إلى أدناهم طولًا، على ترتيب الطول في التدرج؛ بحيث يكون الأول هو أطولهم، والخامس هو أقصرهم، دون أن يكون الفرق بين الأول والثاني مساويًا للفرق بين الثاني والثالث والرابع، فالأعداد: ١ و٢ و٣ و٤ و٥ تشير هنا إلى الترتيب، وليس إلى مقدار الطول.

معنى ذلك أنه لا يشترط تساوي فروق الأطوال بين الخمسة طلاب، قد تتفاوت الأطوال بين الطلاب، ولكن الترتيب هنا ترتيب متساوٍ؛ لأننا حددنا قواعد

لاستخدام تلك الأعداد، وعيّنا الأشياء، وبهذا تصبح عملية القياس عملية صحيحة، تصبح عملية صحيحة إذا حددنا الهدف منها، وتحديد ما الذي نقيسه، تحديد الشيء الذي سوف يتم القياس عليه، القياس كان بالنسبة للطلاب قياس من الأطول إلى الأقصر، الترتيب فقط، حددنا الهدف من عملية القياس، ورتبناهم ترتيبًا صحيحًا من ١٨١ الذي هو أطولهم إلى أقصرهم الذي كان طوله ١٦٥.

عند التحدث عن القياس في مجال علم النفس يمكننا أن نبين أن القياس يتناول عددًا كبيرًا من الظواهر السيكولوجية التي تقع في مجال هذا العلم فنستخدم هنا القياس لقياس إمكانات قدرات نفسية اتجاهات قدرات عقلية للفرد.

نحن نقيس القدرات العقلية مميزين بينها تمييزًا دقيقًا، فنقيس قدرة الفرد على التجريد، وقدرته على الاستدلال، وقدرته على تكوين مفهوم ونميز في مجال القدرات خصائص أكثر تحديدًا، مثل الذكاء بصفة عامة، وليس الذكاء بصفة عامة فقط، بل نتحدث عن الذكاء اللغوي، الذكاء البصري، الذكاء السمعي، ونميز في الذاكرة أيضًا نحدد قدرات الذاكرة القدرة على التذكر، ومن ذلك في القياس بالنسبة لعلم النفس أو المواد التربوية التي يتم القياس فيها نعتمد على السمات العصبية والمزاجية، والاتجاهات الانفعالية، والقيم الاجتماعية.

ونقيس أيضًا المهارات الحركية في أداء الأعمال، والمهارة في جوانب أخرى والسرعة الحركية، كما نتمكن من قياس الاضطرابات الشخصية والاضطرابات العقلية التي ممكن أن يتعرض لها الفرد.

يتناول القياس إذًا كل هذه الجوانب، ويقدم لها تقديرات كمية تسهم في تحديدها بشكل دقيق إلى حد كبير.

ولا يستطيع الباحث أن يحصل على أي تقدير سليم لإمكانات الأفراد أو أداءاتهم دون القياس الدقيق لتلك الإمكانات، وهذه الأداءات، وهذه الخصائص، سواء كانت تلك الخصائص عقلية أو إدراكية أو سلوكية.

وهناك سمة مهمة من سمات التقدم العلمي: عندما نقيس السلوك والوظائف النفسية بهدف تحديدها كميًّا في أي بحث علمي، ليس الغاية في حد ذاته هو التقدير أو التحديد الكمي للسلوك، ولكن ذلك القياس له هدف وغاية أسمى وأبعد، الغاية هي علاج المشكلات السلوكية التي يمكن أن تقابلنا، سواء كانت في مجال علم النفس أو مجال التربية.

ويمكن تحديد هدفين واسعين لعملية القياس وما تتميز به من تقنين مقنن للوظائف والقدرات والسلوك الذي نصل إليه من عملية القياس.

الهدف الأول من القياس: تصنيف الخصائص النفسية وتحديد جوانبها، الخصائص النفسية للفرد أو المتعلم أو الذي سيتم تطبيق البحث عليه، ونحدد المتغيرات المتعلقة بها حتى نصل إلى قوانين تحكم سلوكنا وقدراتنا العقلية، ومن ثم إن عملية القياس في جوهرها ملاحظة مضبوطة، ولكن تلك الملاحظة تعتمد على أدوات محددة ومعلومات مقننة معينة، محددة بأرقام، ومستويات محددة لها، ننتقل منها إلى تصنيف تلك الملاحظات المقننة للقدرات وتنظيمها وفق أنساق رياضية معينة حسابية.

وهنا تدخل معنا مادة الإحصاء؛ لحساب تلك النتائج، تؤدي في نهاية الأمر إلى صياغة القانون العلمي، كما تؤدي إلى جانب آخر إلى الإحياء بفروض مفسرة لجوانب جديدة أو ممكن نصل إلى التنبؤ في ضوء احتمالية جديدة من خلال ذلك

التطبيق، وذلك كله في نطاق الملاحظات الأولى، والتي صيغ من خلالها القانون العلمي، وتم الاعتماد عليها في الأساس.

الهدف الثاني: استخدام نتائج القياس للحصول على معلومات محددة تلك المعلومات تنفعنا ونوظفها لصالح العلم وصالح المجتمع، سواء كان ذلك على مستوى خاص أو مستوى عام، مستوى أفراد أو مستوى جماعات، وبذلك نتمكن من مواجهة المطالب الاجتماعية، ونقوم بالدور المنوط، وهو الاختيار الموفق للقدرات وتشكيل فصول دراسية بتجانس جيد بين أفرادها، ووضعهم جميعًا في مستوى أداء مناسب ومتجانس، وتشخيص حالات عدم السواء بينهم؛ لتحديد البرامج العلاجية، والرعاية المطلوبة للأفراد غير المتجانسين.

وبذلك يستثمر المجتمع العلم، يستثمره في التدريب والعلاج؛ لتحديد القنوات المناسبة للإنفاق على التربية والتعليم، وإعداد فرد سوي.

مستويات القياس واستخداماتها

القياس ملاحظة عملية ومقننة تخضع لقانون محدد، وبأسلوب عملي لخصائص مشتركة بين الأشياء، ربما تلك الملاحظة تأخذ شكلًا متطورًا كأن يكون لكمها مقدارًا مُقدَّرًا بوحدات قياس نمطية.

وباستخدام مثل هذه الوحدات النمطية أو لترتيب مقدارها في حالات مختلفة دون تحديد لكمٍّ هذه المقادير أو الفروق الثابتة، وقد تكون الملاحظة أو القياس في شكل أبسط من ذلك كأن يكون مجرد عد أو تصنيف للأشياء التي تتوفر لها هذه الخاصية مهما كان كمها.

وقد يكون هذا العد نتيجة لعدم توافر إمكانية القياس لكمها أو مقدارها، وعلى ذلك يمكننا أن نتعرف على مستويات مختلفة للقياس يمكن استخدامها بالنسبة لخصائص مختلفة.

أول مستوى: مستوى التصنيف والعد، المستوى الأول من مستويات القياس يأخذ أبسط الأشكال لخاصية متوفرة في فئة من الأشياء، وتبدأ هذه الملاحظة بإدراك أن شيئين متشابهين أو مختلفين في استجابتهما لموقف ما، أو لمنبه ما، أو أنهما متشابهان وفقًا لمحك معين، ويمكن ملاحظة هذا التشابه، كما يمكن ملاحظة الاختلاف عند مقارنتها بشيء ثالث أو المحك أو القياس مستوى التصنيف والعد أول مستوى من مستويات القياس.

وذلك المستوى يأخذ أشكالًا بسيطة ومتوفرة، ومن خلاله نبدأ الملاحظة، يترتب على الإدراك لخاصية معينة في ملاحظة الفرد أن يتعرف على أن الشبه أو الاختلاف ذاته قائم بين الأشياء حتى يمكن تجريد وجه الشبه المدرك، بوصفه خاصية متميزة.

وجه الشبه بين: اللبن والبيضة والبياض، هذه الأشياء تشترك في كونها بيضاء أو قطعة الورق المسطحة لو وضعنا قطعة ورق بيضاء نظيفة بدون أية كتابات، وكوب من اللبن، وبيضة، الأشياء في ذاتها كل شيء يختلف عن الآخر، وجه الشبه بينهم هو البياض، يقوم الملاحظ بتجريد هذه الأشياء من خواصها، وعند هذه النقطة نجمع بين الأشياء المتشابهة بينهم، في هذه الخاصية أو في فئة مستخدمًا قاعدة ما.

وهناك أيضًا بخلاف البياض أن كلهم أشياء جوامد، سمة أيضًا مشتركة بينهم خاصية جديدة، عند التجريد يمكن أن نستنتج عددًا من الخواص المشتركة بينهم،

ممكن أن نعزل شيئًا ونربط بين شيئين آخرين بينهم، لو عزلنا قطعة الورق نجد أن الرابط بين كوب اللبن والبيضة كلاهما يصلح لطعام الإنسان، خاصية جديدة تربط بين شيئين فقط بينهما.

نعني بذلك العضوية في فئة ما، تشابه في خاصية واحدة بينهما، وبذلك يمكن الترتيب بينهما: اللبن، البيضة، الورقة؛ للترابط بين اللبن والبيضة في أكثر من خاصية، ويليهم الورقة البيضاء في خاصية واحدة فيأتي في الترتيب؛ لأن الخصائص بينهما أكثر قوة بين اللبن والبيضة أقل قوة في الورقة، أول شيء.

ثاني شيء الترتيب، الترتيب في الفئات؛ لأن العضوية في الفئات لا تتطلب التجانس في الكم أو الكيف الخاص بالخاصية أساس التصنيف، وذلك التجانس بين أفراد هذه الفئات أفراد أي فئات يتميز بالخاصية المشتركة بينهما، من حيث مستوى القياس، نحن تحدثنا على مستويات الأطوال، رتبنا من حيث الأصغر إلى الأكبر بدون الاهتمام بالكم أو الفروق أو درجة الفرق أو التناسب بين الفروق وبين بعضها.

بعد ذلك الوحدة المنتظمة أو المسافة، عندما استخدمنا الترتيب نجد مشكلة الترتيب أو الرتب هي أنها لا تقدم لنا هذا التقدير الجيد للمسافة بين فردين داخل فئة واحدة، وتلك هي المشكلة الجوهرية التي نلاقيها من الترتيب، وتتطلب سعيًا وحلًّا لها؛ إذ يمكننا أن نجد تقديرًا لمسافة الفرق بين الأطوال بين الطلاب الخمسة، رتبنا الأطوال دون حساب فروق الأطوال بينهما، لا نستطيع من خلال الترتيب أن نحسب فرق الأطول، وتلك هي المشكلة.

وتتم عملية القياس هنا من خلال مضاهاة بين شيئين:

أحدهما كم معياري، وهو وحدة القياس.

الآخر كم ممتد، يعبر عن مقدار الخاصية، وبذلك يكون القياس بواسطة قراءة عدد الوحدات على المقياس المناظر للطول أو مقدار الشيء المقاس.

ويتعين أن تكون هنا وحدة القياس، أو هذا الكم المعياري لنحدد الفروق حتى نتمكن من تحديد الفروق، الكم المعياري يتعين على علاقة معينة بالخاصية، وأن تكون هذه العلاقة محددة بشكل واضح، ففي حالة قياس الدخل مثلًا نجد أن العملة أو الجنيه وحدة مناسبة، إذا كانت الخاصية المقاسة هنا كمية النقود التي يحصل عليها الشخص، فمن المناسب أن نقيس بوحدة الجنيه.

وبذلك ممكن أن نحدد الفروق بين من يحصل على مائة جنيه، وبين من يحصل على ثمانين جنيهًا، يساوي الفرق بين من يحصل على مائة وعشرين جنيهًا، ومن يحصل على مائة وأربعين جنيهًا.

فرضًا سوف نستخدم القياس مثلًا لقياس قوة السمع أو شدة السمع، مثلًا فنجد أن وحدات القياس هنا التي استخدمت في فترة تاريخية مبكرة كانت تمثل طول المسافة التي يستطيع الطفل عندها السماع، نحدد المسافة التي يتمكن من خلالها الفرد أو الطفل سماع الصوت.

ثم تم استخدام الساعة للسمع ؛ حيث كانت الساعة تقرب تدريجيًّا نحو الطفل ليتمكن من سماع دقاتها، ولكن الحقيقة هنا أن الساعة لا نستطيع من خلالها تحديد شدة السمع، بل يقيس الشغف بالسمع أو الاهتمام بالتصنت، لو وضعنا الساعة لدى الطفل مدى ميله أو شغفه لسماع الصوت، لكن لا نتمكن من تحديد شدة الصوت، وبتلك الدرجة على هذا الاختبار يمكن اعتبار القياس متصلًا ومتدرجًا إذا وافق الملاحظون على أن الأفراد الذين يسمعون دقات الساعة بفارق من عشرين إلى خمسة عشر قدمًا، ومن خمسة عشر إلى عشرة أقدام يختلفون عن بعضهم البعض بدرجات موحدة من الشغف إلى الاستماع.

اتضح لنا عنصر آخر هو الشغف إلى الاستماع، وبذلك يمكن استخدام وحدات معيارية مختلفة المقدار لقياس الخاصية، أيًّا كانت تلك الخاصية.

وذلك التقدير والقياس الذي استخدمناه في حياتنا العملية تم الاستعانة به في مجال البحوث التربوية، فالقياس في التربية أو القياس التربوي نهتم به بالقيم التي حققها نظام معين من خلاله يتمكن من قياس قدرة نظام ما في تحديد أو في تحقيق القيم المنوطة به.

وهذا النظام قد يكون كل المؤسسات التربوية أو برنامجًا متضمنًا فيها، أو التخطيط الذي أدى إلى اتباع هذا البرنامج، أو النتائج التي سوف نحصل عليها من خلال تطبيق البرنامج، مثل ما يحصله التلاميذ الذين درسوا ذلك البرنامج.

مستويات التحصيل ممكن قياسها وتحديدها تربويًّا، يستعان بالقياس في تحديد تلك المستويات، بشرط أن يكون البرنامج يقيّم خلال ما أحدث من تغييرات فيمن اشتركوا فيه، تحديد من اشتركوا في ذلك البرنامج، من هم المدرسون الذين قاموا بتدريسه؟ ومن هم التلاميذ الذين درسوه؟ وذلك حتى نتمكن من قياس التلاميذ داخل الفصل، وقياس نتائج ذلك البرنامج على التغيرات الفعلية التي قام بإحداثها لدى التلاميذ.

ونحدد من خلال القياس مستوى التحصيل والتوقع لهذه التغيرات في المستقبل، أو التوقعات لهذه التغيرات في المستقبل.

والقياس ليس قاصرًا على تحديد النتائج الفعلية التي أحدثها البرنامج الدراسي، بل يمكن استخدامه في إصدار أحكام تتعلق بماهية النتائج المرجو تحقيقها، ولكن

القياس إذا تحول من تقدير النتائج خلال السلوك إلى معرفة ما إذا كانت هذه النتائج مرغوب فيها.

والحق أننا في نهاية عمليات القياس نصدر بعض الأحكام التقييمية ؛ حتى نحدد المعالم الصحيحة أو الطريق السليم الذي يجب أن يسلكه البرنامج الدراسي ، ولكن يجب قبل القياس تحديد الأهداف من ذلك البرنامج ، وفي ضوء تحديد الأهداف يتم تصميم المقاييس.

ومن خلال تلك المقاييس : نتمكن من تحديد قدرة هذه الأهداف التي وضعت للبرامج التعليمية أو التربوية في تحقيق أهدافها ، ومن خلالها نعين مدى نمو الفرد فيما يتعلق بتلك الأهداف ، وقدرة تلك الأهداف على نمو الأفراد أو نمو المتعلمين.

ومن خلال تلك المقاييس التي سوف نستخدمها نتمكن من إصدار أو اختيار الأهداف التي نود أن نحصلها ، فالمقاييس التي استخدمت في التربية متنوعة ، لقد تم استخدام مقاييس لاتجاهات الطالب نحو المواد ، حين يضعف مستوى طالب معين في مادة تعليمية ما ؛ تبدأ عملية البحث للأسباب التي أدت إلى هذا التأخر الدراسي في مستوى الدرجات من نتائج الاختبارات التي طبقت على الطلبة ؛ يتضح لنا تأخرهم في مادة ما.

فنبدأ أولًا بعملية القياس قياس أولًا اتجاه الطالب نحو المادة ، يتم وضع مقياس لدرجة ميل المتعلم تجاه المادة ، نستخدمه لتحديد مستوى الطلاب ، يتم استخدام المقاييس لتقييم الطلاب ، وبذلك يتضح لنا مصطلح آخر مرتبط بمصطلح المقاييس ، وهو مصطلح التقييم.

مصطلح التقييم، ومشكلة المحكات في القياس التربوي

مصطلح التقييم هو إعطاء قيمة، وتأتي من التثمين أو إعطاء ثمن للشيء، هذا الشيء يستحق كذا يجدر بنا أن نحدد أن التقييم هو إعطاء قيمة محددة للشيء إذًا تنقل، من هنا التقييم ارتبط واستخدم مع التعبير القياس؛ ففي عمليات القياس التي تتضمن إصدار أحكام تقييمية إلى جوار القياس، نحن لا يتم القياس فقط لا غير، لكن يتم إصدار حكم، نعطي قيمة للشيء الذي تم قياسه، هذا الشيء محقق أو غير محقق.

مثال: اتجاه الطالب نحو مادة ما، هل لدى الطلاب فئة معينة عينة معينة يتم عليها تطبيق ذلك المقياس؟ لديهم ميل نحو مادة ما، فرضا مادة اللغة العربية أو مادة الرياضيات أو مادة العلوم؟

هذا الاتجاه أو الميل إيجابي أو سلبي، يتم هنا عملية التقييم هو تحديد نتائج القياس، قيمنا اتجاه الطلاب أو ميلهم نحو مادة ما من خلال عملية القياس.

وبذلك نصل إلى تحديد مدى فاعلية البرنامج التعليمي بطريقة أفضل من تعيين التغييرات المطلوبة، ويجب أن يتم هذا في ضوء الظروف التي تم خلالها عمليات التعلم.

ومن خلال وصف هذه الظروف، واتجاه عمليات التعلم لا يكفي الوصف الظاهري للظروف دون تطبيق أو قياس لعمليات التعلم ذاتها، تطبيق قياس لعمليات التعلم ذاتها حتى يعطينا تقييمًا سليمًا للبرنامج حتى لا تكون المعرفة محدودة للمدرس العادي، التقديرات هنا التي يقوم بها الملاحظون أو الملاحظة الخارجية أقل قليلًا

لو تم الاستعانة بأفراد من خارج المجتمع المدرسي لملاحظة أداء المتعلمين، فقدرتهم على ملاحظة أداء المتعلمين أضعف من قدرة المدرس على ملاحظة أداء المتعلم، المهم استخدام من هو خبرة في مجال التربية والتعليم.

ومن هنا سوف نحاول الربط بين أهداف القياس بأهداف التعليم، ترتبط عمليات القياس ارتباطًا وثيقًا بتحديد أهداف برنامج التدريس الذي سوف نقيس على أساسه التحصيل لدى المتعلمين.

مرجع الاختلاف الأساسي في عمليات القياس والتقييم يرجع إلى تحديد الأهداف، بل يجب الوضع في الاعتبار الأهداف المنشودة من البرنامج الدراسي الذي سوف يتم تطبيقه على المتعلمين، عند استخدام القياس يجب أن نضع في الاعتبار الأهداف التعليمية التي تم استهدافها من ذلك البرنامج حتى نقيس مستوى تحقيقها لدى المتعلمين.

وبذلك تصل الدرجات في القياس، تكون ذات دلالة على مدى تحصيل التلاميذ لها لتلك المادة أو تحقيق تلك الأهداف، فعمليات القياس في التربية ليست منهجية، وليست رسمية، فالمدرس والتلميذ يصدر أحكامه عن قيمة الجهد الذي بذله التلميذ والمواد المدروسة في الفصل، وطريقة التدريس والعلاقات بينهما، ولكن ليس بأسلوب رسمي، وإن كان الواجب أن تتم عمليات القياس في التربية على أساس منهجي ورسمي؛ لأن إذا توقفنا عند القياس بأسلوبه غير الرسمي لن يطبق في المدارس.

والمطلوب أن ننشد بتطبيق القياس بصفة رسمية مدى تحقيق تلك الأهداف التعليمية المرغوبة من البرنامج لدى المتعلمين.

مشكلة المحكات في القياس التربوي :

يعرّف المحك بأنه معيار للحكم في قاعدة كان أو اختبار، عن طريق تقييم الحقائق والأسس، والآراء، والسلوك، وعند إصدار حكم صحيح يتعلق بها. المحك هنا هو المعيار الذي سوف يستخدم للحكم على تحقيق تلك الحقائق أو الآراء، وفي كل عمليات القياس والتقييم يبدأ الباحث بإقرار معيار معين، سوف يستعان به كأداة في البرنامج، ويجب أن توضع هذه المحكات على أساس، عند اختيار تلك المحكات يجب أن نضع في الاعتبار قياس أثر البرنامج.

وهذه المحكات تقوم أولًا على وصف ما يستطيعه التلاميذ في فرقة دراسية معينة بالنسبة لوظيفة يقيسها الاختبار الذي سوف يتم تطبيقه عليهم. مثلًا القراءة، نطبق لنا إرادة في تحديد أو رغبة في تحديد قدرات المتعلمين في القراءة في فرقة ما دراسية، في سنة محددة.

فالقدرات المطلوب قياسها حتى يتم قياسها بطريقة سليمة يجب تحديدها بدقة، أولًا تحديد القدرات المطلوب قياسها بدقة، ويجب ألا يقتصر المحك على المستوى المتوقع فقط، يجب أن نفسح المجال.

يجب أن نراعي فيه أيضًا العوامل المؤثرة في عمليات التعلم في المواقف أو التي سوف يتم تدريسها، والمحك الذي يغلب استخدامه في القياس التربوي أو العامل الأساسي الذي سوف يتم تتبعه هو النجاح، مستوى النجاح، وهو محك يُعتقد أنه ثابت طوال حياة الفرد في القراءة أن يكون قدرة المتعلم على القراءة ثابتة مدى الحياة.

وبذلك يؤخذ هذا المحك على أنه دليل على نجاح الفرد أو توافقه في مجالات أخرى غير الدراسة، فهذا تعميم غير جائز ؛ إذ إنه يشمل جوانب لا يقيسها

الاختبار، لا نستطيع أن نعمم نتائج الاختبار على كافة المجالات، بل يشمل جوانبَ لا نستطيع قياسها بالدقة المنشودة باستخدام أي اختبار موجود.

وبذلك يفضل أن يكون المحك قاصرًا على منطقة محددة من التحصيل ثبت أنها مرتبطة بالموضوع الذي سوف يتم قياسه من خلال توفير ذلك المحك فيه.

قياس نمو التلاميذ هو هدفنا بطريقة مباشرة ؛ لأنه دليل على قياس نجاح التدريس.

ومن هنا يتضح لنا: أن عملية القياس سوف نستعين بها في أكثر من اتجاه في عملية تقييم المتعلمين من جهة القياس النفسي والتربوي.

وعملية الاستعانة بالقياس في التربية الهدف منها: حل المشكلات التي نجدها في المدرسة، وهي نفس المشكلات التي تعالجها المقاييس، فمثلًا اختبار الذكاء، واختبارات الشخصية، عندنا خاصة بمقاييس اختبار الذكاء مرتبط بمقاييس ذكاء الفرد.

مثال: لتحديد مستوى التلاميذ، عندما ننظر إلى الوقت الحاضر أو اتجاهات في كليات التربية في الوقت الحاضر، سواء كان في بلادنا أو خارجها نجد أن معظم الأساتذة أسهموا بالكثير في تقدم حركة القياس، وهناك الكثير منهم مشتغلون بالقياس نظرًا لأهميته، ونجد الكثير من كتب القياس التربوي.

والملاحظ: أن كتب القياس التربوي لا تختلف كثيرًا عن كتب القياس النفسي من حيث الموضوعات التي تغطيها ؛ فالمؤسسات التربوية تجد لها بابًا واسعًا وكبيرًا للإخصائيين النفسيين بمختلف تخصصاتهم فيما يستعان بهم في عملية القياس التربوي أيضًا.

وبذلك نجد أن الهوة ضيقة بين التربية وعلم النفس أو بين القياس التربوي والقياس النفسي، وهكذا أيضًا نستطيع أن نستفيد من الأدوات في كلا الاتجاهين، سواء كان كقياس نفسي أو كقياس تربوي.

وبذلك يتضح لنا أهمية القياس في التربية في علاج المشكلات التربوية التي نجدها في المدارس ونستخدمه في التأكد من مستوى تحصيل المتعلمين.

وختامًا: التركيز على القياس بصورة مباشرة من خلال الأدوات المستعينة للقياس، وتم استخدام القياس على مستويات من قديم الزمان، وكان من ضمنها استخدام اختبار الذكاء لقياس مستوى الذكاء لدى المتعلمين، وتم تطبيقه على عدد من المتعلمين لتحديد مستويات الذكاء، وتم استخدامه حتى وقتنا هذا.

فالقياس عملية مهمة لتقدير الأشياء، وتقدير التغيرات بشرط تحديد الهدف منها أو الأهداف التي سوف يتم قياسها.

ويستعان بالقياس في كافة جوانب الحياة التربوية، الخاصة بالجوانب النفسية قياس ميل المتعلمين نحو مادة أو اتجاهاتهم أو مستوى ذكائهم، أو مستوى تحصيلهم أو قياس مهارات لو كان جانب العملي.

التقويم

عناصر الدرس

العنصر الأول : التقويم وأنواعه ٢٩
العنصر الثاني : خطوات التقويم الجيد ٣١
العنصر الثالث : هل التقويم له دور فعال في رفع مستوى التعليم؟ ٣٦
العنصر الرابع : وظائف التقويم ٣٧
العنصر الخامس : الفرق بين النظرة القديمة لعملية التقويم والنظرة الحديثة ٤١

التقـــــــويم وأنواعـــــــه

ما المقصود بالتقويم؟ وما الفرق بين مصطلح التقييم والتقويم؟

قديمًا ظهر التقييم، والتقييم والتقويم كلاهما الهدف يشترك في هدف واحد، وهو تحديد القيمة، ولكن يزيد التقويم عن التقييم بأنه يضيف إلينا سبل العلاج.

معنى التقويم: هو مجموعة من الإجراءات، والخطوات التي تتبع لتحديد نقاط القوة، ونقاط الضعف، مع تعزيز القوة، وعلاج الضعف. فالتقويم يؤدي إلى تحديد السبل أيضًا لعلاج المشكلات التي قد تواجهنا، ومن ثم فالتقويم أغنى وأشمل من التقييم، أو هو مرحلة تالية للتقييم. الغرض أو الهدف من التقويم: هو تحديد ما بلغناه من نجاح في تحقيق الغايات والأهداف، بقصد التشخيص، والعلاج، والوقاية؛ فهو أشمل؛ فهو يتضمن التشخيص، والعلاج، والوقاية، والتحسين. وذلك لا يتحقق إلا من خلال تقويم مستمر. ومن هنا نتمكن من تحديد تساؤل أنواع التقويم: ما هي أنواع التقويم؟

أنواع التقويم:

أولًا: تقويم مبدئي: يقصد به: تقويم الأفراد قبل بداية تطبيق برنامج ما عليهم، تحديد مستوى قبلي للفرد قبل دراسة البرنامج.

ثانيًا: التقويم التكويني: يقلصد به: التقويم على مدار الفترة الدراسية، بمعدل كل فترة معينة، بعد أسبوع مثلًا في دراسة ما يتم التقويم، أو بعد شهر يتم التقويم، أو في كل أسبوع وكل شهر يتم التقويم للمتعلم.

ثالثًا: التقويم النهائي: بعد الانتهاء من دراسة برنامج ما يتم عملية التقويم؛ لتحديد مدى تحقيق البرنامج لأهدافه، وتشخيص مستوى الدارسين، هذا الهدف من التقويم النهائي.

ولذلك نقول: أفضل أنواع التقويم، وهو التقويم المستمر من البداية، وخلال الدارسة، وفي النهاية، وهو شامل لكل الفترات.

الخصائص المميزة للتقويم الجيد:

حتى يكون التقويم جيدًا يجب أن يتصف بعدد من الخصائص:

١- ينبغي أن يكون التقويم متسقًا مع الأهداف:

عند وضع برنامج محدد للدراسة نحدد الأهداف المرجوة من وراء تحقيق ذلك البرنامج، تلك الأهداف المحددة يجب أن يصاغ التقويم من خلالها. ذلك هو المقصود بالاتساق بين التقويم والأهداف، أي: تسير عملية التقويم في اتجاه واحد، يتفق مع مفهوم المنهج، أو البرامج، أو الفلسفة التي سوف تطبق. أن يقوم التقويم على نفس التصورات التي يقوم عليها المنهج.

٢- التقويم يتم صياغته في ضوء المنهج الخاص: والمعلومات التي سوف نحصل عليها، مثلًا: قمنا بتدريس برنامجًا عن استخدام جهاز الكمبيوتر، فالتقويم يتم في ضوء قدرة المتعلم على فتح الكمبيوتر، وتشغيله، والكتابة عليه، هذه خاصة بالكمبيوتر، لا يصلح أن أصيغ تقويمًا يقيس قدرات الطالب في قدرته على استخدام كاميرة الفيديو، أو الداتا شو؛ لأن الأهداف المرجوة هنا أهداف محددة، وبرنامج محدد، تم وضعه لقياسه، بذلك يكون الاتساق بين البرنامج، وما بين الهدف.

٣- ينبغي أن يكون التقويم شاملًا:

والمقصود بالشمول هنا كافة جوانب العملية التعليمية، يغطي كافة جوانب ومكونات العملية التعليمية؛ بحيث يتضمن الأهداف، لا يقتصر على هدف دون الآخر، يشمل كافة الأهداف، ولا التركيز على هدف أكثر من الآخر. وأيضًا يتضمن التقويم كافة جوانب النمو لدى المتعلم، سواء كان النمو الخاص بالمتعلم نموًّا جسميًّا أو جسديًّا، أو عقليًّا، أو اجتماعيًّا، أو نفسيًّا، هذا أيضًا يتم تقييمه، جميع مكونات المنهج الذي تم تدريسه من حيث المحتوى العلمي الذي تم تدريسه لذلك المنهج، الأنشطة التي تم استخدمها، الوسائل التي تم الاستعانة بها لتطبيق البرنامج. إذًا التقويم يكون هنا شاملًا، طريقة تدريس ذلك البرنامج أيضًا، كذلك يكون التقويم يتضمن كافة المؤثرات التي يمكن أن تؤثر على العملية التعليمية، سواء كان ذلك من حيث الأهداف، أو الخطط، أو البرامج، أو المناهج، أو التلاميذ، أو المعلمين، أو المبنى، أو الإداريين، المرافق المتوفرة داخل المبنى، المعدات الموجودة، الظروف الاجتماعية الثقافية المحيطة بالمدرسة، أو البيئة التعليمية، كل ما يؤثر على العمل المدرسي بكافة جوانبه يجب أن تتضمنه عملية التقويم؛ حتى يكون ذلك التقويم تقويمًا صحيحًا.

خطوات التقويم الجيد

نجد أن عمليات التقويم تمر بعدد من الخطوات، تلك الخطوات متتابعة، ومنسقة، ومتسقة فيما بينها، كل خطوة تكمل الأخرى، وكل خطوة تحدد الأهداف المرجوة من وراء التقويم. ومن خلال تلك الخطوات نتعرف على المجالات التي يراد تقويمها، والمشكلات المراد حلها. ومن خلال تلك الخطوات يتم التعديل والتحسين في ضوئها.

أولًا: تحديد الأهداف:

حتى يمكن إصدار أحكام صحيحة على العمل التربوي المراد تقويمه يجب:

١- **تحديد الأهداف لتحقيق هذا العمل التربوي:** أو البرنامج المقدم لدى المتعلمين، يجب أن نضع التقويم في ضوء تلك الأهداف.

٢- **صياغة الأهداف:** ويتم صياغة الأهداف من خلال تحليل محتوى البرنامج الذي سوف يدرس، وصياغة الأهداف منه، وفي ضوء تلك الأهداف تتم عملية التقويم.

ثانيًا: تحديد المجالات التي يراد تقويمها، والمشكلات التي يراد حلها:

نحدد المشكلة، ونحدد مجال عملها؛ فالمنهج مكوناته متنوعة، والمعلم أيضًا، والقضايا المرتبطة بالمجتمع، وكذلك التلميذ، ومراحل النمو، تلك كلها مجالات متنوعة ومتعددة، وإدارة المدرسة أيضًا مجال آخر، توفير الإمكانيات، طريقة التدريس، كلها مجالات تتنوع وتختلف فيما بينها، ولكن تشترك جميعًا في تأثيرها في تحقيق التحصيل لدى المتعلم. وبالتالي يجب تحديد المجال، والمشكلة التي نعاني منها؛ حتى يتم التقويم بطريقة سليمة.

ثالثًا: الاستعداد للتقويم:

ما المقصود بالاستعداد؟ أيقصد بالإعداد المسبق الجيد لعملية التقويم مجموعة من العمليات نقوم بها؛ حتى يتم عملية التقويم. عند تعريف التقويم قلت: هو مجموعة من الإجراءات والخطوات التي يتم في ضوئها تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف؛ لتحسين الضعف، وعلاجه، وتعزيز القوة.

فهنا يجب أن نستعين بعدد من الوسائل، تلك الوسائل محددة نستخدمها لعملية التقويم، وتلك الوسائل تختلف حسب المجال الذي سيتم تقويمه، من مجال لآخر سوف تختلف الوسيلة التي سوف نستعين بها للتقويم.

كذلك أيضًا ليس وسائل وأدوات فقط، بل نحن بحاجة إلى قوة بشرية مدربة لازمة للقيام بالتقويم، وبخاصة عندما يتطلب ذلك مهارات، مثل: ملاحظة أداء المتعلم للقراءة، مطلوب منها مهارات معينة: إعداد بطاقة ملاحظة، والملاحظة المقننة، والفصل مثلًا لأداء المتعلم، هذا مثال.

فالمطلوب منا خطوات معينة نقوم بها حتى يتم الملاحظة السليمة لأداء المتعلم، مطلوب شخص قادر على الملاحظة، وتنفيذ الملاحظة بصورة جيدة، مطلوب أيضًا قوائم للمراجعة، مطلوب بعض المقابلات، لكل تلك الأشياء أمور نطلبها أثناء عملية التقويم، وبالتالي يجب أن نوفر الأدوات، والوسائل، والأشخاص التي سوف نستعين بها، إذًا مطلوب منا استعداد جيد للتقويم؛ لأن الإساءة في استخدام تلك الوسائل قد يؤثر تأثيرًا مباشرًا على نتائج التقويم؛ ويصبح التقويم تقويمًا غير جيد.

رابعًا: هو التنفيذ: ذلك التنفيذ يتطلب منا الاتصال اتصالًا وثيقًا بالجهات المختصة، والمسئولة، ويجب أن تتفهم تلك الجهات عملية التقويم التي سوف نقوم بها، وأهداف ذلك التقويم، والمتطلبات التي سوف نحتاج إليها أثناء عملية التقويم؛ حتى يتم التنفيذ على أفضل وجه.

عملية التقويم أوصلتنا إلى خطوة جديدة مرتبطة بنتائج ذلك التقويم، توصلنا إلى عدد من النتائج من التقويم، تلك النتائج المطلوب: تحليل البيانات، واستخلاص النتائج، البيانات التي خرجت إلينا سوف يتم تحليلها بأساليب

محددة، ورصد البيانات بأسلوب علمي إحصائي، يساعد على تحليلها، واستخلاص تلك النتائج؛ ولذلك اسم المادة عندنا: القياس، والتقويم، والإحصاء.

الإحصاء: هو أساليب نستخدمها لاستخراج النتائج الخاصة بعملية التقويم أو القياس؛ ولذلك نجد الثلاث فروع مرتبطين فيما بينهم، والقياس والتقويم مرتبط بالإحصاء.

خامسًا: تحليل البيانات واستخلاص النتائج: هذه هي الخطوة رقم خمسة من خطوات التقويم، نقول: حين يتم تجميع البيانات عن المشكلات أو المجالات التي قمنا بتقويمها، الخطوة التي تلي ذلك رصد البيانات، واستخدام أساليب علمية تساعدنا على تحليل تلك البيانات.

هل الهدف من التقويم فقط استخلاص النتائج؟ بالطبع لا، الهدف من التقويم: استخلاص النتائج، ولكن أيضًا التعديل، والتحسين في ضوء تلك النتائج.

سادسًا: عملية التعديل وفق نتائج المنهج: فلا تنتهي عملية التقويم بمجرد جمع البيانات، أو استخلاص النتائج، وإصدار الأحكام، ولكن نبدأ بعملية جديدة؛ ذلك لتقديم مقترحات مناسبة.

إذًا تحليل البيانات واستخلاص النتائج ما هي إلا مرحلة تمهيد وتهيئة لمرحلة أخرى، وهي تقديم مقترحات مناسبة للوصول إلى الأهداف. إذًا، إذا لم تتحقق النتائج المرغوبة نبدأ نضع اقتراحات جديدة لتحقيق الأهداف المرتبطة بالبرامج على أكمل وجه.

بذلك يتضح لنا أن للتقويم وظائف جيدة، فالتقويم له دور في الجانب الإداري، وأيضًا له دور في توعية الجماهير، وأيضا له دور في ارتفاع مستوى التعليم، فالتقويم ضروري بالنسبة للطلاب حتى يقبلوا بالمدارس، وتحديد الوضع فيها، كما أنه لازم لعمليات الترقي من مرحلة إلى أخرى، ومن مرحلة إلى مرحلة جديدة، يعني تم اجتياز صف دراسي حتى ينتقل الطالب إلى صف آخر يجب أن تتم عملية التقويم للطالب، هل تحققت الأهداف المنشودة لدى الطالب في ذلك الصف؟ إذا تحققت من خلال عملية التقويم يتم انتقال ذلك الطالب من الصف الأول إلى الصف الثاني مثلًا، فإذا لم تتحقق يستمر في الصف الأول أو الثاني حتى تتحقق الأهداف لديه حتى يتمكن من الانتقال إلى برنامج آخر، أو مرحلة، أو صف تالي.

إن التقويم لازم لترشيد اتخاذ القرارات التي تتناول النظام التعليمي بأثره، أو كافة جوانبه، سواء من حيث تحديد السلم التعليمي، أو خطة الدراسة، أو المجالات، أو المستويات الخاصة بالدراسة، كما أنه يعين على حسن توزيع الإمكانات التعليمية، سواء كانت وسائل تعليمية، سواء كانت مدرسين، سواء كانت جوانب مادية، بذلك يتضح لنا أن للتقويم وظائف مهمة في حياتنا في الجوانب الإدارية.

التقويم يساعد على توعية الجماهير بأهمية التربية، والمشاركة في حل المشكلات، كيف ذلك؟

عندما يتم إعلان نتائج التقويم نجد أن الجماهير تقبل على المدارس التي بها مستوى تقويم عالٍ للطلاب، فليس الهدف من الإعلان عن نتائج التقويم مجرد أن نقول أرقامًا، لا، بل نتائج التقويم تشير إلى العوامل التي أثرت في سير العملية التعليمية داخل المدارس، سواء كانت من حيث الإمكانات البشرية، والمادية، وبذلك يستطيع المجتمع المحيط بتلك المدرسة، أو البيئة المحيطة بتلك

المدرسة أن يحدد المستوى المطلوب لحسن سير التعليم، هل المستوى جيد، هل المستوى منخفض، أو المدرسة فيها مشكلة، أو المدرسة لا يوجد فيها مشكلة؟ هل الناس تقبل بالطلبة للمدارس، أو المنطقة هذه؟

ومستوى التقويم ليس الهدف منه تحديد درجات، أو نسب فقط لا غير، إنما هو يشير إلى إمكانات أخرى متنوعة، يشير إلى طبيعة المناهج التي قدمت، يشير إلى مستوى المعلمين، يشير إلى قدرة المعلم على تنفيذ الدرس، يشير إلى طرائق التدريس، يشير إلى الوسائل التعليمية التي تم استخدمها، يشير إلى الإمكانيات المادية المتوفرة، من حيث مبنى، من حيث معامل، من حيث مرافق.

إذًا درجة التقويم أو النتائج ليس الهدف منها الرقم، ولكن تشير إلى أمور أخرى مختلفة تنمي الوعي بالبيئة المحيطة، وبتلك المؤسسة التعليمية.

هل التقويم له دور فعال في رفع مستوى التعليم؟

التعليم ليس حرفة، فهو مهنة يحملها المعلم، ويجدر الإشارة هنا إلى أن المهنة التعليمية لا يمكن أن ترتفع إلى مستوى لائق إلا من خلال أسس العرض والطلب؛ حتى تتوفر فرصة لجذب الأفراد للتعليم والانتقاء، وأيضًا تحديد المستوى المناسب للعاملين في مجالها، وتحديد المستوى المناسب للخريجين الذين تم التدريس لهم من خلال هؤلاء المعلمين.

وبالتالي فالتقويم هو وسيلة للتحقق مما سبق كله، التقويم: نقوم أداء المعلم، نقوم أداء المتعلم، نقوم الوضع داخل المدرسة، نقوم الجانب الإداري. إذًا، التقويم يشمل كل جوانب العملية التعليمية، وبذلك فالتقويم هو وسيلة فعلًا لرفع مستوى التعليم، وبدونه لن نتمكن من تحقيق تعليم جيد.

ويمكن استخدام التقويم كوسيلة أو هو وسيلة أساسية لعملية التشخيص والوقاية من جوانب الضعف، سواء كانت جوانب الضعف متوفرة لدى التلاميذ ومجالات النمو، أو في المنهج بمكوماته. إذًا يتم تقويم المنهج، وأثره على المتعلمين، وتقويم طريقة التدريس، وتقويم وسيلة التدريس؛ وبذلك نتمكن من تحديد العوامل المؤثرة في العملية التعليمية، ومن خلال نتائج التقويم نستخدم أساليب العلاج التي تعين على حل المشكلات، وبلوغ الأهداف، والوقاية من الأخطاء، وتجنب الأخطاء كذلك.

من خلال التقويم نتمكن من تفسير الأهداف، التقويم هادف، يجب أن يهدف إلى شيء ما، ومن ثم التقويم يجب أن يساعد على وضوح الأهداف التي يرجى بلوغها، وهو يعطي نماذج لتطبيق تلك الأهداف؛ لأنه حين نصيغ تقويم لأي برنامج نصيغ التقويم من خلال أهداف البرنامج. الأسئلة التي سوف نستعين بها في عملية التقويم تستمد من أهداف البرنامج، فالتقويم يجب أن يعني بجوانب الحياة العلمية، وتطبيق الأساليب الفكرية، وأيضًا يقوم التقويم بتعزيز الاتجاه نحو التحصيل.

وظـــــائف التقـــــويم

التقويم له عدد من الوظائف:

أولًا: التقويم حافز على العمل والدراسة:

من وظيفته: أنه يحفزنا على العمل والدراسة: فهو قوة حافزة؛ لأن طبيعة الفرد أو الجماعات إذا كان هناك تقويم يتم إصدار الأحكام، فالحكم هو مفتاح النجاح بالنسبة للدارس، وبالتالي فهم لا يركنون إلى مستواهم الحالي، بل من خلال نتائج التقويم والامتحانات يكون حافزًا لبذل المزيد من الجهد، فبالتالي الفرد يعلم أن وراءه اختبار، أو وراءه حساب، سوف يتم الحساب، وبالتالي فنجد أن

معظم الطلبة يقبلون في نهاية العام في الشهر الأخير من العام على الدراسة، والحفظ، والمذاكرة، والشرح، وبعضهم من يحاول أخذ الدروس؛ حتى يتمكن من فتح باب النجاح أمام عينيه، فبالتالي نقول إنه هو حافز على اكتشاف القدرات والاتجاهات.

ثانيًا: التقويم وسيلة يستعان بها للتشخيص، والعلاج، والوقاية: هذه الوظيفة الثانية للتقويم، فإنه يساعد على تحديد نواحي القوة، وبالتالي يتم تعزيزها، وتحديد جوانب الضعف، وبالتالي يتم وضع برنامج علاجي لذلك الضعف. أيضًا يتم محاولة الوقاية وتجنب العوامل المؤثرة التي تؤدي إلى ذلك الضعف. ومن ثم نتخذ عددًا من الوسائل لحل تلك المشكلات، وبلوغ الأهداف المنشودة.

ثالثًا: التقويم يساعد على وضوح الأهداف: من خلال التقويم تتضح لدينا الأهداف المرجوة، ويرجى بلوغها.

رابعًا: يساعد المعلم على التعرف على تلاميذه، وحسن توجيههم: إن رسالة المعلم لن تصل على أفضل وجه ممكن إلا إذا عرف فعلًا تلاميذه ذلك، وتوثقوا من خبراته، وأيضًا المعلم اكتشف قدرة كل متعلم. والمقصود بقدرة كل متعلم أن يضع في اعتباره الفروق الفردية بين المتعلمين، ويحدد، ويكتشف قدرات كل واحد، استعداده، اتجاهاته، وميوله، هنا يساعد المعلم على التعرف على التلميذ، يساعد المعلم على تحديد مستوى إمكانات كل طالب، ويأخذ بأيديهم حسب إمكانات كل فرد، فبالتالي يحسن التوجيه، يعطي كل فرد احتياجاته، ويوجهه التوجيهات اللازمة له.

خامسًا: تطوير المناهج وتحديثها، المنهج العلمي: هو المادة العلمية، أو المحتوى العلمي، أو المقرر الذي سوف يقدم إلى المتعلمين. هل المادة العلمية نجحت في

حل مشكلة ما؟ هل يمكن تحقيق أهدافها؟ هل المحتوى العلمي مناسب لمستويات المتعلمين؟ ذلك كله يحدده التقويم، ونجاح المناهج، أو الحاجة إلى تحديثها أو تطويرها يتم تحديدها من خلال تقويم المناهج، ولا ينتهي ذلك إلا من خلال عمليات تقويم شاملة، من خلال اختبارات يتم تطبيقها وتحديد المشكلات.

تطوير المناهج وتحديثها من الأمور التي أصبحت أساسية في المجال التربوي، ولا نستطيع أن نلاحق التطور العلمي المعاصر إلا من خلال المناهج المقدمة إلى المتعلمين. تطوير تلك المناهج هو العمل المباشر لملاحقة التطور العصري، ومجاراة التقدم العلمي الحديث.

وحتى يكون التقويم جيدًا وفعالًا يجب أن نضع أسسًا أو معاييرَ محددة للعملية التعليمية قبل أن نبدأ في عملية التقويم هناك أسس للعملية التربوية:

أولًا: الاستمرار، يشير الاستمرار إلى التكرار الرأسي لعناصر المنهج الرئيسة، وهذا بالنسبة للأنشطة، فاستمرار المنهج في تقديم الأنشطة التعليمية يجب أن تصمم بطريقة جيدة تتيح للتلاميذ الفرصة المستمرة والمتكررة لممارسة تلك الأنشطة في العملية التعليمية.

ثانيًا: التتابع: يتصل التتابع بالاستمرار، ولكن مدى التتابع أبعد من الاستمرار، التتابع كمعيار للتنظيم يظهر لنا أهمية النشاط، فالنشاط لا يتكرر فقط، إنما يتتابع، أي: يستمر معنا ولكن من مستوى بسيط لمستوى أعلى منه لمستوى متوسط لمستوى أكثر، ويستمر في ارتفاع أعلى حتى نتمكن لمستوى التمكن من أداء المهارة من خلال النشاط.

ثالثًا: التكامل: يرى أن التكامل بين الأنشطة التي نقوم بها داخل الفصل كعنصر أساسي، المراحل الزمنية، التدرج الزمني لتقديم تلك الأنشطة، فبالتالي حتى

نتمكن من التقويم السليم يجب أن يكون هناك أسلوب تربوي سليم قد تبعناه، ثم نتأكد ونقوم ذلك الأسلوب.

التقويم ليس بعيدًا عن العملية التعليمية أو التربوية ؛ لأن التقويم عنصر أساسي من المنهج، فهو العنصر الرابع أو المكون الرابع من مكونات المنهج. وبالتالي فالتقويم له دور فعال بالنسبة للمنهج، وما يتضمنه من جوانب أساسية، وما يرتبط بها من أهداف تربوية المراد تحقيقها، والمحتوى العلمي المراد تدريسه، وطبيعة الأنشطة المقدمة، أيضًا يرتبط بطريقة التدريس.

بالتالي يتضح لنا مفهوم التقويم، يتضح لنا بيسر أن التقويم هنا لا ينعزل عن العملية التربوية تمامًا، ففي ظل التربية التقليدية قديمًا منذ الفلسفة التربوية في بدايتها كانت تقتصر عنايتها على الإلمام بالتراث والحفظ، وكنا نهتم بالتقويم بعملية إجراء الاختبارات بصورتها التقليدية، وكانت صورة عتيقة بالنسبة لإعطاء درجات الطلاب ؛ نتيجة لاستجابتهم للاختبارات التقليدية التي تجريها المدارس في نهاية العام بأسلوب تقليدي، وأسلوب نقل من صف إلى صف بصورة تقليدية تمامًا.

وبذلك كان مفهوم التقويم ضيقًا جدًّا ؛ لأنه يعتمد على عدد من فرضيات محددة، ومسلمات خاطئة، وتلك الفرضيات أو المسلمات تكون مقدمتها أن التقويم مجرد مرادف للاختبار فقط لا غير، وأن أفضل أنواع الامتحانات هو الامتحان المقالي التحريري، وأن التقويم هو عملية ختامية تأتي في نهاية العام.

وبذلك يتضح لنا مدى الارتباط بين عملية التقويم وعملية الامتحانات التي كانت تتم في نهاية العام، وبذلك الأسلوب أو النظرة التقليدية فصلت تمامًا بين التقويم، وبين العملية التربوية ؛ فأصبح مجرد التقويم هو هدف في ذاته بدلًا من أن يكون وسيلة يستعان بها للتحسين ورفع مستوى الأداء.

إذًا النظرة للتقويم قديمًا كانت نظرة جيدة جدًّا، كان يرادف الاختبار، وهو الهدف منه تحديد مستوى فقط لا غير، وليس له علاقة بالجوانب التربوية نهائيًّا.

ولكن النظرة الحديثة نظرت للتقويم على أنه ركن أساسي من أركان العملية التعليمية، وهو عنصر أساسي من عناصر المنهج.

ولقد كان هذا النوع من التقويم قديمًا يعكس فلسفة تربوية محددة، أو نظرة تقليدية لعملية التعليم، أو التقويم، مواصلة التعليم تحتاج إلى عدد من الاستعدادات الخاصة لا بد أن تتوافر لدى الدارس، وللمدرسة وظيفتها الأساسية أنها تحدد من هم لهم تلك الاستعدادات، وطبعًا هم قلة في ظل هذه الآراء، تلك القلة تحرص المدرسة عليهم، واستمرارهم لكافة المراحل. أما الأكثرية فينبغي العمل على اكتشافها واستبعادها، ويتم استبعادها بصورة سريعة.

تبين لنا رجال التربية أن هذه النظرية لا تجسد أو لا تصور الواقع الحقيقي للتربية الصحيحة، لا تصورها بأسلوب سليم؛ فالتقويم بذلك كانت النظرة إليه نظرة ضيقة جدًّا مخفقة قديمًا؛ فتغيرت النظرة حديثًا تمامًا كما رأينا من وظائفه، وخطواته، وارتباطه بالمنهج، والعملية التربوية.

الفرق بين النظرة القديمة لعملية التقويم والنظرة الحديثة

إن التقويم كان مجرد الهدف منه تحديد من عندهم استعداد للدراسة، وما هو مرادف للاختبارات والامتحانات التقليدية، ولا يرجع إخفاق فيها إلى نقص في الاستعدادات، أو الإمكانيات، أو في بناء المنهج، أو أخطاء في تنفيذه، أو عيوب في الامتحانات نفسها، ولكن كان مردها الوحيد: قدرة الفرد، أو استعداده على التعليم.

ومن هنا، يتضح لنا الفرق أو النظرة المختلفة تمامًا بين التقويم قديمًا والنظرة إليه في الوضع الحديث.

الفرق بين القياس والتقويم:

القياس يعطينا فكرة جزئية عن الشيء الذي نريده، فئة محددة معينة أشرنا إلى ذلك، فهو يتناول الجزئيات أكثر مما يتناول الكليات، فإذا كنا نقوِّم فردًا من الأفراد، فإن القياس سيمدنا بمعلومات دقيقة عن طوله، أو وزنه، أو نبضه، أو ضغطه، أو اتجاهه، أو نموه، أما التقويم فيتناول الكليات والقيم؛ فيعطينا صورة صادقة عن القدرة، والاستطاعة عن الشيء الذي نريد تقويمه، ومن خلاله نتمكن من إصدار أحكام عامة، وشاملة، وعادلة، والتقويم أعم من القياس.

إذًا، التقويم أعم وأشمل من القياس، وكثيرًا ما يعتمد التقويم على القياس في جميع ما يمكن قياسه.

أيضًا ممكن خلال التقويم أن أعتمد على القياس؛ لأنه أشمل يتضمن جوانب منه، فهو أكثر عمومًا وأكثر شمولًا.

إذًا، مفهوم التقويم أصبح يعني تحديد مدى ما بلغناه من نجاح في تحقيق الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها؛ بحيث يكون عونًا لنا على تحديد المشكلات، وتشخيص الأوضاع، ومعرفة العقبات، والمعوقات بقصد تحسين العمليات التعليمية، ورفع مستواها، ومساعدتها على تحقيق أهدافها، وبذلك يتضح لنا الفرق بين القياس والتقويم.

الاختبارات

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : مفهوم الاختبارات ٤٥
العنـــصر الثـــاني : أنواع الاختبارات ٤٩
العنـــصر الثالـــث : إخراج الاختبار وتطبيقه ٥٩

مفهـــــــوم الاختبـــــــارات

القياس والتقويم يتم استخدامهما من خلال عدد من الأدوات، أو تطبيقهما من خلال عدد من الأدوات المقننة، تلك الأدوات تسمى الاختبارات، فالاختبارات هي الوسائل التي سوف يستعان بها في التقويم والقياس، وهي تعد وسيلة وليست غاية، هي وسيلة لتقويم قدرات الطالب وتحصيله ومستواه العلمي والفكري والأدائي، هو وسيلة واحدة وليس الوسيلة الوحيدة، إنه عملية تربوية مركبة لا يتناسب معها التسرع أو الارتجال، وكلما كان التأني موجودًا في وضع الاختبار، كان الاختبار أقرب لتحقيق المقصود والهدف منه، أيضًا لوضع الاختبار نحن في حاجة إلى وقت وهدوء وتفكير وخبرة.

هناك عديد من البيئات التي تصاب بالرهبة والخوف والتوتر والقلق عند استخدام تلك الكلمة - كلمة الاختبارات- فلها بعض المترادفات في اللغة، الاختبار قد يقصد الابتلاء، قد يقصد به الشدة، قد يقصد به العذاب، ولكن الاختبار هنا الهدف منه تقويم أداء في المجال التربوي، يجب أن يكون الهدف منه تقويم الأداء، ويقوم قدرة الطالب على الحفظ، والتذكر، والتفكير الإبداعي، والتعبير.

يجب أن يشمل كافة تلك الجوانب ولا يقتصر على جانب واحد فقط، سوف يتناول الدرس عددًا من الجوانب، تحديد ما هي أهداف الاختبارات، كيفية بناء الاختبارات، إخراج الاختبار الجيد، الطرق العملية، في النهاية نستخدم في الدروس التالية أساليب وطرق إخراج النتائج. وذلك تبع فرع الإحصاء من مادتنا.

أولًا: أهداف الاختبارات:

المعلم يريد تقويم عمله التعليمي في الفصل، وفي نهايته، ومن وسائل التقويم التي يعتمد عليها في الحكم مدى استفادة الطالب من عمل المعلم، ويتم ذلك من خلال اختبارات، إما شهرية أو نهائية، في نهاية كل فصل دراسي، أو في نهاية العام.

أهداف الاختبارات:

تهدف الاختبارات إلى قياس مستوى تحصيل الطلاب، وتشخيص نقاط القوة والضعف لدى الطلاب، أيضًا تهدف إلى تصنيف الطلاب في مجموعات، وقياس مستوى تقدمهم في المادة، أيضًا التنبؤ بأدائهم في المستقبل، الكشف عن الفروق بين الطلاب، التمييز بين مستويات الطلاب، بين الطالب الموهوب والطالب المبدع، والطالب العادي، والطالب المنخفض، تنشيط دافعية التعلم، النقل من صف لآخر، ومنح الدرجات والشهادات أيضًا، التعرف على مجالات التطوير المطلوبة في المناهج، أو البرامج، أو المقررات الدراسية.

وبالتالي فإن الاختبارات يجب أن تساير التطوير الذي يسود العالم.

بناء الاختبار:

لإعداد الاختبارات يجب أن تمر بسلسلة من الخطوات، تسير بترتيب معين؛ بحيث تمهد كل خطوة لما بعدها، فكل خطوة تعتمد على ما قبلها، الاختبار يجب:

أولًا: أن نحدد الغرض منه حتى يتم بناؤه، يجب أن يكون الاختبار في أجزائه مترابطًا؛ حتى يكون مترابطًا يجب أن نحدد الغرض أولًا من بناء الاختبار أو إعداد الاختبار أو تطبيق ذلك الاختبار؛ حتى يتم بناؤه بطريقة جيدة.

الهدف من الاختبار قياس تحصيل الطالب بعد الانتهاء من تدريس وحدة دراسية، سواء كان ذلك على مستوى أسبوعي أو شهري أو فصل دراسي، أو قد يقصد منه تشخيص جوانب القوة والضعف، ممكن أن يكون الاختبار اختبارًا تحصيليًّا، نقيس تحصيل الطالب، أو تشخيصيًّا، تشخيص جوانب القوة وجوانب الضعف لدى المتعلم.

هدف الاختبار تحديد المتطلبات السابقة للتعلم الجيد، والأغراض المختلفة للاختبار التحصيلي، فإنه قبل أن يبدأ المعلم بإعداد الاختبار عليه أن يعرف ما يريده بالضبط أن يحدد الهدف بوضوح، تحديد الهدف أو الغرض من ذلك الاختبار، هل الغرض تشخيصيًّا أم تحصيليًّا؟

يرتبط الغرض من الاختبار بالزمن المتاح الذي يتقرر في ضوئه مع اعتبارات أخرى، الاعتبارات الأخرى يجب أن نضعها في الاعتبار، هي حجم الأسئلة وكميتها وأنواعها.

في بناء الاختبار أولًا قلنا: تحديد الغرض من الاختبار.

ثانيًا: تحديد أهداف التدريس؛ الهدف من التدريس أو النواتج التعليمية، نواتج التعلم المطلوبة، أو نواتج التعلم المراد تحقيقها من خلال تدريس تلك المادة العلمية، إذًا الخطوة الأساسية والتي لها أهمية أكثر بالنسبة للمعلم عند إعداد أي اختبار تحديد الأهداف التدريسية، أو تحديد نواتج التعلم المستهدفة من المنهج؛ حتى يتم في ضوء تلك النواتج صياغة الاختبار.

عند تحديد نواتج التعلم المستهدفة يتم ذلك من أين؟ من خلال المحتوى العلمي المقدم للطالب، من خلال تحديد الأهداف التربوية، أو الأهداف العلمية

الموجودة لدينا، يتم صياغة الاختبارات الخاصة، من خلال صياغة تلك الأهداف، يعمل جدولًا يسمى جدول المواصفات للاختبار.

حللنا المادة العلمية، وحددنا الأهداف الموجودة بها بأشكالها المختلفة، وسوف نتعرض فيما بعد لكيفية صياغة الأهداف، وفي ضوء ذلك أصبح أمامنا وضع عدد من الأسئلة، تمثل كافة الأهداف الموجودة لدينا، داخل جدول يسمى جدول المواصفات لاختبار مادة ما، علوم، رياضيات، لغة عربية، دراسات إسلامية، أيًّا كانت، قرآن، توحيد، حديث، تفسير، تلاوة، أيًّا كانت المادة العلمية المقدمة لنا سوف تحليل محتواها، ثم صياغة الأهداف الموجودة بها، ثم إعداد جدول مواصفات للاختبار الذي سوف يتم صياغته.

هذه خطوات يجب أن نتبعها حتى يتم تحديد الأهداف.

المجالات المعرفية في المادة العملية متنوعة، من مجال معرفة وفهم وتطبيق وتحليل وتركيب، يجب أن تصاغ أسئلة تغطي كافة الجوانب الخاصة بالجانب المعرفي، أو المستويات الخاصة بالجانب المعرفي، وسوف يتم صياغة أسئلة تغطي كافة المستويات المتعلقة بالجانب المعرفي بالأهداف الموجودة بالمحتوى العلمي.

ذلك الجدول له عدة فوائد، أول حاجة الشمول، وضع جدول المواصفات يمكننا من إتاحة الفرصة لكافة عناصر المحتوى، أو الموضوعات التي تم تدريسها صياغة منها أسئلة متضمنة داخل الاختبار.

إذًا عدم إغفال أي جانب من جوانب المحتوى العلمي المقدم لدينا، يمنح الاختبار صدق المحتوى، يجعل الاختبار صادقًا من جانب المحتوى؛ لأنه غطى كافة جوانب العملية التعليمية أو المحتوى، يعطي لكل جزء أو موضوع وزنه الحقيقي، في توزيع الأسئلة.

يساعد على الاهتمام بكافة المستويات الموجودة لدينا، من معرفة وتذكر وفهم وتحليل وتطبيق.

أنـــــــواع الاختبـــــــارات

تتنوع أنواع الاختبارات الموجودة لدينا :

الاختبار المقالي : هو الغالب في معظم اختبارات المدارس قديمًا ، ويكون التلميذ عليه أن يجاوب سؤال واحد يغطي موضوعًا كاملًا في صورة مقالة ، من خلال الاسترسال في الحديث ، سواء كان شفويًّا أو تحريريًّا ، قد يطول الموضوع المكتوب أو الحديث أو يقصر ، تبعًا لمتطلبات السؤال ، ويتضمن بيان وجهات النظر بالتفصيل أيضًا ، بما يدل على الإحاطة بما يتعلق بالنقاط التي يسأل عنها ذلك المتعلم.

والواقع أن الأسلوب المقالي هو أفضل طريقة لو كان المتعلم يعبر عن نفسه هو فقط ، إذًا الاختبار المقالي أفضل طريقة لتوضيح وجهة نظر متعلم الشخصية ؛ لأنه يسمح له أن ينطق بحرية وأفضل صورة ممكنة ؛ ليكشف عن قدراته لتحصيل المعرفة ، وعلى الرغم مما يشتمل عليه الاختبار من عيوب لعدم تغطية المادة الدراسية بالأسئلة كافة ، وزيادة الاحتمال أن هناك فيه عيوب للاختبار المقالي ، وله جوانب قوية.

إن الجانب المقالي عيوبه أنه يركز على جزء في المادة أو درس في المادة ، سؤال يجاوب من خلاله على درس كامل في المادة ؛ فذلك يستغرق فترة طويلة من المتعلم ، وتتفاوت قدرة المتعلم فيه من متعلم لآخر ، في قدرته على تضمين الإجابة كافة جوانب المادة التعليمية ، وهل هو عنده قدرة على الإحاطة عنها بكافة النقاط المتوافرة فيها أم لا؟

السؤال قد يختلف طولًا في الحديث من طالب إلى آخر، الاسترسال، وبالتالي هذه عيوب الجانب المقالي، ولكن له مميزات أنه يسمح للمتعلم أن يعبر عن نفسه بطريقة واضحة في وصف المادة العلمية المقدمة له، وتجسيد حصيلته المعرفية بطريقته الخاصة، فمن ثم فهي تقيس قدرات المتعلم على اختيار المعلومات والمعارف التي تتصل بموضوع ما وتوضحه، ممكن أن يتوفر لدى المتعلم خبرات سابقة، أو خبرات بعيدة عن المادة العلمية مرتبطة بالموضوع، فممكن يضيفها، ثقافته الشخصية، البناء المعرفي يؤثر هنا في هذا الجانب ويظهر بوضوح.

تظهر لنا أيضًا قدرة المتعلم في الجانب المقالي على تنظيم المعلومات والأفكار الموجودة، وترتيبها، وتسلسلها، وتنسيقها فيما بينها في وحدة متكاملة، قدرة المتعلم قدرة على الترابط بين الأشياء وبين بعضها كمعلومات ومفردات يوفرها لنا وأفكار، داخل وحدة متسلسلة ومرتبة.

أيضًا الاختبار المقالي يوضح لي القدرة على التركيز في موضوع ما، وعدم الخروج عنه وإحكام دائرة التفكير فيه، أيضًا يوضح لنا قدرته على الاستخدام الجيد للأساليب اللغوية، من حيث الكلمات، والقواعد، والمفردات اللغوية، وتركيب الجملة، وصحة الترقيم، ورسم الكلمات، ووضوح التعابير والأفكار، وصحة هجاء الكلمات. كل هذا يظهر من خلال الاختبار المقالي.

أيضًا يوضح لي قدرته على الابتكار في عرض المعلومات، وبعد النظر والعمق وفهمه للمادة العلمية، وحتى تتمكن اختبارات المقال لقياس تلك القدرات، يجب أن يتوفر فيها ما يلي:

الإجابات تبرز هذه القدرات، السائل لا يحمل الكلمات، التي يقدمها في صياغة الأسئلة أكثر مما تحتمل، إذًا المواصفات الجيدة لصياغة السؤال حتى يحقق لنا المرجو من ورائه.

أولًا: الأسئلة المتاحة أو السؤال لا يتحمل أكثر مما يجب.

أيضًا السؤال يجب ألا يوحي وجهة نظر السائل، أو يحمل معناها أو يتبناها في صياغة السؤال؛ لأن التلاميذ لا يحملون عقول واضعي الأسئلة، واضع السؤال يتبنى وجهة نظر محددة، يجب ألا تظهر وجهة النظر تلك في صياغة الأسئلة.

أيضًا أن تكون الألفاظ المختارة بدقة وعناية، وباستخدام تساؤلات واضحة ومحددة مثل: ماذا، ومتى، وأين، أو اذكر، أو قارن، أو لخص، أو حلل.

إذًا هنا الدقة في الاختيار المطلوب من المتعلم في السؤال تكون عاملًا أساسيًّا لتحقيق الأهداف المرجوة من ذلك الاختبار؛ حتى لا تؤدي إلى الاضطراب في الإجابة وعدم توافقها مع ما يراده السائل، أن تشتمل على عناصر ونقاط، يمكن تحديدها عند تقويم الإجابة، يجب أن يكون السؤال محددًا ومنظمًا لنقاط محددة، يمكن ترصدها أثناء رصد الإجابة.

تصحيح الاختبار المقالي:

عند تصحيح هذا الاختبار تجمع درجات الإجابة الصحيحة وتحسب كاملة للمتعلم مع رعاية الدقة والعدالة في الحكم بهذه الوسيلة، وينبغي أن يكون تصحيحًا موضوعيًّا بقدر الإمكان، ذلك لأن الحكم المبني على هذه الوسيلة يتأثر بالعوامل الشخصية للمصحح، وتتفاوت درجاته بتفاوت المصححين، بل قد لا يتفق المصحح الواحد مع نفسه إذا عاود التصحيح من وقت لآخر، أو تحت ظروف متباينة، ولقد صحح ورقة الإجابة من هذا النوع في بعض المواد الدراسية، واختيارها مصححة؛ لتكون الورقة المثالية في الإجابة، ثم وقعت هذه الورقة نفسها في يد مصحح آخر لا يدري من أمر تصحيحها الأول شيئًا، فقومها بإخلاص ودقة، ووضع لها درجة تقل عن درجة النجاح.

وهناك العديد من البحوث التي تم وضعها في ذلك المجال وتوضح الخلافات في ذلك الوضع.

أسباب الخلاف: الذي يوصلنا إلى تلك الدرجة من الخلاف في التصحيح:

أولًا: المستويات العلمية للمصحح، وجهات النظر التي يتبناها المصحح. عدم اتفاق بعض المصححين على قيم محددة أو حقائق في الاختبار، اختلاف ما بينهم. وقوع المصحح تحت ظروف نفسية واجتماعية متفاوتة ومتضاربة، فممكن أن يكون الأثر النفسي وعدم الاطمئنان أو ضيقه له أثر أساسي في التصحيح.

ماذا نفعل حتى نتفادى ذلك التفاوت الشديد بين المصححين؛ وحتى لا نقع في تلك الأخطاء؟

الذي يقوم بتصحيح جميع أوراق الإجابة المدرس الذي قام فعلًا بتدريس المادة، هذه الإجابات، إذًا من يقوم بالتصحيح؟ مدرس المادة، لماذا؟ لأن المدرس الذي درس تلك المادة تتسرب آراؤه وروحه ومفاهيمه وحقائقه، الذي يتبناها المتعلمون، فبالتالي يزاد في نفس معلمه، مهما قيل من حرية الطالب في عرض وجهة نظره، وأنه غير متقيد بالتجنيد، فإن لهذا حدودًا، وطبيعة النفس البشرية دائمًا أو عادة تتعاطف علميًّا أو غير علمي إلى ما يدور في فلكها، فهي تدور في نفس الفلك القريب منها.

ثانيًا: اختلاف المصحح، إذا اختلف المصحح ولم نتمكن من استخدام نفس المدرس الذي قام بالتدريس في التصحيح، وذلك يحدث في الشهادات عادة في المؤسسات التعليمية، فينبغي أن يكون المدرس الفعلي هو المرجع في معرفة المستويات العلمية الجديرة بالاعتبار، والوقوف على القيم المعرفية التي أكدها لتلاميذه، والأهداف التربوية التي قصد إليها في تدريسه لها متطلبها. نضع لذلك المصحح نموذجًا للإجابة عن ذلك السؤال؛ حتى لا يخرج عنه المصحح.

أيضًا أن يحاول المصحح أن يكون معتدلًا نفسيًّا، وتجنب الظروف الاجتماعية أو الحالة النفسية أثناء تصحيح الورق.

نقطة مهمة يجب أن نضعها في الاعتبار: عدم اقتصار الامتحان على اختبار المقال، وما يشبهه، بل ينبغي أن يشتمل فوق ذلك على نوعين من الاختبارات، أو صياغة الأسئلة للتأكيد على صحة الاختبار، حقًّا لوجود اختبار مقالي له مزاياه، بل يجب أن يتضمن الاختبار أسئلة أخرى متنوعة في طريقة صياغتها غير المقالية.

النوع الثاني: هو اختبار الإجابات القصيرة:

هذا الاختبار يعتمد على عدد كبير من الأسئلة، التي يحتاج كل منها على إجابة قصيرة ومختصرة، لا تزيد عن أكثر من سطر أو سطرين، وهو أقصر من اختبار المقال في قياس أنواع متعددة من القدرات العقلية، والكفايات المرغوبة لدى المتعلم؛ لأنه يشمل عددًا من الأسئلة المتنوعة؛ فبذلك يغطي كافة جوانب المحتوى العلمي الذي قدم لدى المتعلم؛ لأن المقالي يستغرق وقتًا طويلًا من المتعلم في وصف المادة العلمية، أو في تحليل المادة العلمية، وترتيبها وربطها للدرس.

لأن ممكن أن سؤالًا واحدًا يستغرق الدرس كله، ولكن اختبار الإجابات القصيرة يأخذ فقط عناصر صغيرة، ولكن متنوعة من جوانب المنهج، وتحضير ذلك الاختبار يتطلب وقتًا وحرصًا وإعدادًا جيدًا، ويشترط فيما يلي أن تتطلب أسئلته إجابات محددة ومحدودة، أن تشمل ورقة الأسئلة على مكان مناسب، يعني ورقة الأسئلة هي ورقة الإجابة، أن تشتمل الورقة على مكان مناسب لكتابة اسم التلميذ والتلاميذ.

إذًا اختبار الإجابات القصيرة مميزاته أن ورقة الأسئلة هي ورقة الإجابة، ويغطي كافة جوانب المنهج، ولكن يشترط فيه توفر مكان لكتابة اسم التلميذ، وتاريخ الاختبار.

النوع الثالث: اختبار الصواب والخطأ:

هذا الاختبار يتكون من مجموعة من العبارات، بعضها صحيح والبعض الآخر خطأ، ويكلف التلاميذ أن يضع علامة خطأ أمام العبارة الخطأ، وعلامة صح أمام العبارة الصحيحة، أو ممكن نضع علامة زائد الإيجابية أو نرمز لها بالحرف صاد، أو غير ذلك من العبارات أو الرموز التي توضح لنا أن العبارة صحيحة، أو نرمز لها بالرمز خطأ علامة أكس، أو المينص سالب أو حرف الخاء أنه خطأ، أو غير ذلك أيضًا من العبارات، التي توضح أنها خطأ.

ويلاحظ عند وضع هذا الاختبار أن الورقة التي يوجد بها الأسئلة يوجد بها مكان للعلامة التي ستوضع أمام العبارة صحيحة أم خطأ، وأن يتوفر بها مكان لكتابة اسم التلميذ والتاريخ والمعلومات الضرورية المرتبطة به، مثل فصله مثلًا، يشترط أن تكون عباراته مختصرة، أن يشتمل على نموذج للإجابة الصحيحة مع الاختبار في التصحيح، عند تصحيح العبارة صح أو خطأ يجب أن يوجد أسفل منها مكان لكتابة العبارة الصحيحة، النموذج الصحيح، أن تكتب كل عبارة في سطر مستقل، أو عدد من السطور مستقلة بنفسها عن الأخرى، أن تتساوى العبارات الصحيحة مع العبارات الخاطئة الموجودة في الاختبار.

ما معنى ذلك؟ أي: الاختبار يجب أن الأسئلة التي توجد فيه نصفها صحيح ونصفها خطأ، ألا ترد العبارات الصحيحة أو العبارات الخاطئة في ورقة الأسئلة بنظام معين عدم الترتيب، الصحيح وراء بعضه، والخطأ وراء بعضه، ولكن يجب الدمج بين العبارات بعضها البعض في الصحيح والخطأ فيما بينها.

هذا النوع من الاختبار ممكن أن يأتي تحريريًّا، وممكن أن يأتي شفويًّا، في حالة الشفوي يقرأ المدرس أو المعلم العبارة مرتين، وليس مرة واحدة بوضوح أمام المتعلمين أو التلاميذ، وبعد ذلك يفتح المجال للطلاب أمامهم لتصحيح تلك العبارة.

تصحيح الاختبار (الصواب والخطأ): يتم التصحيح في هذا الاختبار على أساس: طرح درجة الخطأ من درجة الصواب، اللتين حصل عليهما التلميذ بناءً على الإجابات، أو طرح درجتين من الدرجة النهائية عن كل إجابة خطأ.

وبالتالي نحن عندنا مجموع الأسئلة، نفترض أن مجموع أسئلة الاختبار ستون سؤالًا؛ حتى نحدد العبارات الصحيحة التي وردت نجمع العبارات الخطأ ونطرحها من مجموع الأسئلة، تعطينا مجموع العبارات الصحيحة أو الدرجة لدى المتعلم.

نوع آخر من الاختبارات: اختبار الاختيار من متعدد:

الاختيار من متعدد هو اختبار يبدأ كل سؤال فيه بعبارة، تلك العبارة تستكمل بواحدة من إحدى البديلات، التي ترد أسفل تلك العبارة، إذًا في إعداد الاختبار من متعدد يكون الشكل العام للسؤال عبارة يتم تكميلها، أو تميم معانيها، أو تميم إجابتها الصحيحة من خلال عرض البدائل، التي تتضمن ثلاث بدائل خطأ وواحدة فقط صحيحة، هي الإجابة الصحيحة لتلك العبارة، يتم الاختيار من تلك البديلات العبارة الصحيحة.

عند وضع هذا الاختبار يجب توافر ما يلي: كافة ما تم اشتراطه في اختبار الإجابات القصيرة، أيضًا يضاف إليه أن تكون البديلات كلها ذات أهمية خاصة، أن تكون البديلات في كل سؤال محصورة في دائرة ضيقة، أن تكون

البديلات الصحيحة، والبديلات غير الصحيحة في غير نظام واحد محدد، يعني ترتيب البديلات الصحيحة وغير الصحيحة يجب أن لا يلتزم بنظام عام، يجب أن تتباين في الترتيب وتختلف من سؤال لآخر.

وهذا النوع من الاختبارات يعد من أفضل أو أحسن الإجابات ؛ لأن الطالب فيه يختار أحسن بديل ليكمل به العبارة.

تصحيح اختبار الاختيار من متعدد : يتم التصحيح في هذا الاختبار على النمط الذي ذكرناه في اختبار الصواب والخطأ، في بعض الأحيان يتم التصحيح على أساس جمع درجات الإجابة الصحيحة واعتبارها درجة التلميذ النهائية.

ويتوقف التفضيل بين إحدى الطريقتين على طبيعة الاختبار نفسه، فإن كانت كل عبارة متبوعة ببديلين فقط اتبعت الطريقة الأولى لإمكان الصدفة أو التخمين ؛ للوصول إلى الإجابات الصحيحة.

هناك اختبار العبارات الناقصة أو اختبار التكميل :

اختبار التكميل يطلب من التلميذ تكميل العبارة الناقصة، يتم صياغة الاختبار في صورة عبارات، تلك العبارات يوجد بها عبارة ناقصة غير كاملة، العبارات ناقصة غير تامة، يستبدل عن مكان الناقصة بعدد من النقاط، ويكلف الطالب بوضع الكلمة أو المفردة، التي تكمل الجملة، أو التي تتم العبارة بها من خلال تلك المفردة، المفردة قد تكون غير ممنوحة لدى المتعلم، أو مذكورة في الاختبار من بين بديلات، أو قد يتم صياغة العبارة وأمامها قوسين بينها عدد من البديلات، يتضمن تلك البديلات المفردة المطلوبة لتتم بها العبارة الناقصة.

الشروط التي يجب أن تتوفر في ذلك الاختبار: كافة الشروط التي تم ذكرها فيما سبق في اختبار الإجابات القصيرة، ويضاف إليها: أن تكون العبارات قصيرة

محددة في الدلالة المطلوبة منها. ألا تحتاج الإجابات إلى كلام طويل، الإجابة تحتاج إلى مفردة واحدة، أن تشتمل على نموذج للإجابة الصحيحة على الأقل، كما يتضمن توجيهات المطلوبة ؛ في صياغة رأس السؤال أن يتضمن توجيهات واضحة ومحددة.

أن تستقل عباراته بمعانيه فيما بينها، كل عبارة مستقلة تمامًا عن الأخرى، تامة المعنى وواضحة، لا تلتزم بترتيب معين تبع موقف، أو فهم، أو محتوى علمي محدد، إلا أن تكون الإجابات المطلوبة ضمن غيرها في السؤال، لا تتضمن في أسئلة أخرى.

تصحيح الاختبار التكميلي أو التكملة :

يتم تصحيح هذا الاختبار على أساس عد درجات الإجابات الصحيحة، واحتسابها لكل طالب، ولكل إجابة إما درجة أو نصف درجة، حسب توزيع الدرجات على الاختبار ؛ لأن هذا النوع ليس فيه صعوبة في التصحيح.

اختبار المقارنة أو المقابلة :

اختبارات المقابلة يكون عبارة عن الشكل العام مجموعة من العبارات مرتبة، كل عبارة منفصلة تمامًا عن الأخرى، في عمود بتسلسل يسمى العمود "أ" أو العمود "١"، يقابلها في الجانب الآخر مجموعة من العبارات المرتبطة بتلك العبارات، ولكن ليس بنفس الترتيب، فيه تباين بين العبارات في الترتيب واختلاف، وعلى المتعلم أن يختار من القائمة "ب" ما يناسبها من القائمة "أ"، ولكن يجب أن نضع في الاعتبار عند صياغة الاختبار بتلك الطريقة ما يلي :

عدم الترتيب، وعدم الارتباط بين العبارات، أيضًا العمود أو القائمة "ب" يزيد عن القائمة "أ" في البدائل ببديلين أو ثلاثة كحد أدنى، عنوان السؤال يجب أن يتوفر فيه الأسلوب الصحيح للإجابة بتوضيح وشمول جيد.

تصحيح الاختبار: يصحح هذا الاختبار على أساس عد وحدات الإجابة الصحيحة واحتسابها كعنصر أساسي جميعًا للتلاميذ؛ حيث إن الصدفة ليست كبيرة هنا؛ لأنه تم زيادة عدد من البدائل؛ حتى لا نعطي للصدفة مجالًا.

وبالتالي يتضح لنا أنواع الاختبار المتنوعة التي يمكن استخدامها لتقويم تحصيل المتعلمين، ولكن ما هو الاختبار الجيد؟ الاختبار الجيد الذي يتضمن كافة أنواع الاختبارات أو أساليب صياغة الأسئلة في تلك الاختبارات، عدم الاقتصار على أسلوب معين من تلك الأساليب، بل يجب أن يتضمن الاختبار أكثر من أسلوب أثناء صياغة الأسئلة حتى يكون الأسلوب جيدًا، حتى يقيس كافة مهارات المتعلمين.

التنوع في تلك الأسئلة يعطي القدرة للمتعلم على الإجابة، ويمكنه من إخراج جيد للاختبار؛ حتى نخرج الاختبار بصورة جيدة، المطلوب بعد صياغة الاختبار إخراج الاختبار وتطبيقه، نحن استعرضنا فيما سبق أشكال الاختبارات، وأشرنا إلى ضرورة تنويع داخل الاختبار، التنويع يغطي كافة الأشكال، عدم الاقتصار على جانب واحد؛ لأن كل شكل من تلك الاختبارات له جوانب قوة قوية جدًّا في تشخيص قدرة المتعلم، وبعض العيوب الضعيفة؛ فلذلك حتى نتلافى عيوب كل اختبار، فيجب أن نتنوع في أشكال الاختبارات في الاختبار الواحد.

إخـــراج الاختبـــار وتطبيقـــه

إخراج الاختبار وتطبيقه:

بعد أن يحلل المعلم محتوى المادة العلمية، وحددنا الأهداف، وتم صياغة الأسئلة من خلال جدول المواصفات، وصغنا تلك الأسئلة، سوف يتم ترتيب أسئلة الاختبار، كيف يتم ترتيب أسئلة الاختبار؟

هناك عدة طرق لترتيب الأسئلة:

أولًا: ترتيب حسب نوع وشكل الفقرة، فإذا احتوى الاختبار على أكثر من نوع أو أكثر من أنواع الفقرات أو الأشكال في الأسئلة، فمن المفضل ترتيبها حسب النوع وتجميع الفقرات، ذلك النوع الواحد مع بعضها البعض، يعني لو قلنا: إن الامتحان فيه أسئلة صح وخطأ وأكمل، نضع كافة الصح والخطأ الأسئلة أسفل بعضها، حتى ننتهي نبدأ بأنواع أسئلة أخرى.

لو هناك أسئلة أكمل نضع أكمل مع بعضها، أو خلف بعضها بالترتيب، ثم نبدأ بأسئلة أخرى، والهدف من ذلك عدم إرباك المتعلم، وسهولة الاحتفاظ بتعليمات الاختبار، أو تعليمات الأسئلة، وسهولة التصحيح أيضًا للمصحح، والمحافظة على التهيؤ العقلي أثناء الإجابة للطالب، هذا من حيث الشكل العام، شكل الفقرة أو السؤال.

ثانيًا: ترتيب حسب الصعوبة، والمقصود بترتيب حسب الصعوبة: أن تتدرج الأسئلة داخل المجموعة الواحدة من السهل إلى الصعب، وبذلك يتوفر لدى المتعلم الدافعية في الاستمرار، في محاولة الإجابة عن الأسئلة السهلة والتقدم بها، وتعد حافز المتعلم للإقبال على حل الاختبارات.

ثالثًا: الترتيب حسب المحتوى، يقصد بهذا الترتيب أو التسلسل: الفقرات في ورقة الاختبار، حسب التسلسل المنطقي لمحتوى المادة العلمية، كأن تحكي هذه المادة موضوعًا تاريخيًّا، ويجد المعلم أنه من المنطقي أن ترتب الفقرات حسب ترتيب الأحداث، أو المادة أو التسلسل الهرمي للمادة الموجود في المحتوى العلمي.

تعليمات الاختبار:

تعد التعليمات من الجوانب المهمة جدًّا التي يجب أن تتوفر في الاختبار؛ بحيث يجب أن توضع تعليمات عامة توجه لكافة المتعلمين، وتعليمات خاصة للإجابة عن كل سؤال، مثلًا: أن يذكر الغرض من الاختبار، هل هو اختبار يومي، أو اختبار شهري، أو اختبار تشخيصي، أو اختبار تحصيلي؟ تحديد الغرض من الاختبار الذي سوف يتم تطبيقه، تحديد الزمن الكلي للاختبار، سوف يستغرق ساعة أو ساعتين أو نصف ساعة، حسب حجم الأسئلة.

أيضًا من تعليمات الاختبار المهمة: تنبيه الطلاب إلى عدد الأسئلة الكلية، وعدد الأسئلة المفروض إجابتها، وعدد الصفحات لو كان الاختبار يحتوي على أكثر من صفحة.

أيضًا تنبيه الطلاب إلى المكان المخصص للإجابة إذا كان الامتحان من الإجابات القصيرة، أو ورقة الأسئلة في نفس ورقة الإجابة.

أيضًا تنبيه الطلاب إلى تسجيل البيانات الخاصة بهم: يوجد بها مكان وتنبيههم لها: الاسم، والصف، والفصل، والرقم، إن وجد لها مكان، ويجب أن يتوفر لكل ذلك في البيانات مكان مخصص داخل الاختبار.

تنبيه الطلاب إلى إمكانية الكتابة على ورقة الأسئلة أو عدم ذلك، هل متاح أو غير متاح؟ لو كان ذلك ممنوعًا ينبه الطلاب إلى عدم الكتابة على ورقة الأسئلة، هذه تعليمات عامة خاصة بكافة الاختبار من الخارج، أما هناك تعليمات خاصة بكل سؤال، يجب أن يشار إليها على كل سؤال، بطريقة الإجابة لكل نوع من أنواع الأسئلة المتنوعة، ونحن أشرنا إلى ضرورة تنوع الأسئلة داخل الاختبار بأشكالها. فيجب تعليمات خاصة بكل سؤال.

إخراج كراسة الاختبار:

نجد أن الاختبار يتكون من مجموعة من أوراق، يمكن تسميتها ورقة الاختبار، أو كراسة الاختبار، يجب أن يكون على المعلم عند إخراجها ملاحظة أمور أساسية: الشكل العام لورقة الاختبار أو كراسة الاختبار يجب أن يتوافر لها موصفات محددة:

أولًا: طباعة الأسئلة تكون واضحة، خالية من الأخطاء المطبعية أو الإملائية في صياغة السؤال.

ثانيًا: مراعاة الفصل بين التعليمات والأسئلة، ألا تكون ملتحمة، يكون هناك فصل بين التعليمات والسؤال، يراعي الفصل بين كل سؤال وآخر بمسافة معقولة، عدم تجزئة السؤال الواحد على صفحتين، أن يفصل بين كل نوع أو شكل من أشكال الأسئلة والشكل الآخر بخط أو رسم ما يشير إلى أننا انتهينا من هذا الشكل من الأسئلة، وسوف ننتقل إلى شكل آخر في صياغة السؤال.

تطبيق الاختبار:

هناك عدد من الظروف التي يجب أن نضعها في الاعتبار أثناء تطبيق الاختبار، تلك الظروف ممكن أن تكون نفسية أو بيئية قد تؤثر في نتائج الطلاب تأثيرًا كبيرًا، ومن ثم يجب أن يتوفر عدد من الظروف عند إخراج تلك الاختبارات، فإذا تم ضبط تلك الظروف أثناء تطبيق الاختبارات، فإننا نضبط واحدًا من مصادر أخطاء القياس الأساسية، وتكون الفروق بين الطلاب فروقًا حقيقة، ولا تعزى إلى ظروف إجراء الاختبار، ومدى تفاعل الطلاب مع هذه الظروف.

صياغة الأهداف التعليمية

عناصر الدرس

العنصر الأول : مفهوم الهدف التربوي ٦٥
العنصر الثاني : أهمية الهدف التربوي ٦٧
العنصر الثالث : طرق صياغة الأهداف ٧٣
العنصر الرابع : خصائص الأهداف الجيدة ٧٦

مفهـــوم الهـــدف التربـــوي

الأهداف التعليمية عنصر أساسي من عناصر المنهج التربوي أو المنهج الدراسي، ويعد تحديد الأهداف التعليمية خطوة أساسية من خطوات تصميم وتطوير المنهج. المطلوب تحقيقه من المنهج، الغاية من وراء تنفيذ المنهج هي: تلك الأهداف التعليمية. ومن ثم تعد الأهداف التعليمية عنصرًا أساسيًّا في العملية التربوية في مجالاتها المتنوعة، أو في المواد المختلفة التي يتم تدريسها للمتعلم.

أي منهج دراسي حتى يتم تدريسه يجب تحديد الأهداف الأساسية أو العريضة منه.

- **مناهج خاصة بمرحلة تعليمية:** مثلًا: المرحلة الابتدائية، أو الإعدادية، أو الثانوية، تلك المرحلة تحدد لها أهدافًا معينة، تلك الأهداف تعد أهداف تطورية، أو أهداف عريضة؛ لأننا نحقق من خلالها نقلة في حياة المتعلم، وفي معارفه، وفي اتجاهاته، وفي ميوله.

إذًا، أهداف المنهج حتى يتم تحقيقها على مستوى دولة ما، أو مرحلة تعليمية ما، تحدد لنا تغيرات سلوكية يجب أن تحدث في سلوكيات المتعلمين. التغيرات تحدث من خلال النقلة الضمنية التي يكتسبها التلاميذ من خلال الخبرات التعليمية التي تنقل إليهم من خلال المناهج. فالمراحل التعليمية لها أهداف محددة عامة تطورية تسعى إلى تحقيقها بصورة عامة بالنسبة للمرحلة التعليمية، أيضًا المواد كل مادة لها أهداف وغايات تحققها لدى المتعلم من خلال تدريس المادة. يجب - أولًا- أن نحدد: ما المقصود بالهدف التربوي؟

المقصود بالهدف هنا: الغاية التي نسعى إليها، أو الغاية التي نرغب في تحقيقها. إذًا، الهدف التربوي هو نوع من السلوك الظاهري الذي يمكن قياسه، وتحقيقه. نقدر نوضح الفرق بين الهدف من الجانب اللغوي العام، الأهداف فهي غايات نسعى إلى تحقيقها. أما الهدف التربوي السلوكي فهو نوع من السلوك المراد إحداثه أو تغييره لدى المتعلم، ذلك السلوك يمكن قياسه وتقويمه، السلوك ممكن أن يكون أداء عقليًّا، مهارة عقلية من جانب معرفي من خلال الجوانب المعرفية، أو مهارة حركية، أو توجيه الميول والاتجاهات لدى المتعلم، ومن ثم يجب أن يصاغ الهدف التربوي بصورة صحيحة وسليمة وجيدة. تلك الصياغة تتضمن بعدين: بعدًا خاصًّا بسلوك المتعلم، وبعدًا مرتبطًا بالمحتوى العلمي الذي يقدم إلى المتعلم. ومن ثم فنجد أن غايات المناهج التعليمية بصفة عامة هي تحقيق تغيرات في سلوك المتعلمين، هذه التغيرات السلوكية يمكن تصنيفها في ثلاثة أقسام مترابطة، تلك الأقسام الثلاثة غير منفصلة، بل هي مترابطة؛ لأنها تكون في النهاية سلوك المتعلم.

القسم الأول: قسم خاص بالحقائق، والأحداث، والرموز، وطرق ووسائل التعامل مع تلك الحقائق والرموز. أيضًا مرتبط به العموميات، والمفاهيم، والنظريات، والتجريدات العامة.

القسم الثاني: يرتبط بالجوانب الوجدانية، مرتبط بالشعور، مرتبط بالعقيدة، مرتبط بالاتجاه، مرتبط بالقيم، ومرتبط بالأحاسيس.

القسم الثالث: فمرتبط بالمهارات الأدائية، المهارات الأدائية ممكن أن تكون مهارات عقلية، ممكن أن تكون مهارات حركية، ممكن أن تكون مهارات اجتماعية، ممكن أن تكون مهارات متعلقة بالنفس والحركة معًا. ومن ثم فإن

الأهداف التربوية لا تخرج عن إحدى تلك الأقسام الثلاثة التي تعرضنا إليها، وهو القسم الخاص بالمعرفة، والاستدعاء، والفهم. القسم الآخر: خاص بالأحاسيس، والمشاعر، والاتجاهات، والقيم. القسم الثالث: خاص بالمهارات المختلفة.

أهميـــة الهـــدف التربـــوي

أهمية الهدف التربوي:

نجد أن أهمية الأهداف التربوية تنبع من عدة منابع:

أولًا: تحديد الأهداف التربوية بالنسبة للضرورة اختيار الخبرات التعليمية؛ ضرورة اختيار الخبرة التعليمية لدى المتعلم يجب في ضوئها أن نحدد الهدف التربوي الذي يمكن من خلاله المتعلم يكتسب خبرة في المجال الذي يقوم بدراسته.

السبب: نجد أن المعرفة متشعبة ومتنوعة، يجب تحديد نوع المعارف التي نريد أن نكتسبها لطالب ما في مرحلة ما، ذلك الاختيار يجب أن يتم على أسس، فلا يصلح أن يتم بأساليب عشوائية غير محددة. ومن ثم يتم تحديد أهداف محددة يراد من ورائها تحقيق خبرات تعليمية لدى المتعلم التي تناسب ذلك المتعلم في ذلك السن.

ويجب أن تكون الخبرة التعليمية ليست مجرد نقل للمعلومات للمتعلم، بل أيضًا نعلمه طرق التفكير، وتكوين اتجاهات، وتكوين عادات وتكون أيضًا عملية منظمة ومحددة، ونحدد الخبرة المتوفرة لديه في الماضي، ثم ما هي الخبرات التي

نريد البناء عليها، ونزيد عليها لتوجيه المتعلم في عملية التعليم؛ ومن ثم نتمكن من نقل التراث من مرحلة إلى مرحلة أو من جيل إلى جيل.

ثانيًا: نجد أن تحديد الأهداف ضروري جدًّا لتحديد الأنشطة التعليمية المصاحبة لعملية التعلم، أو التي تناسب تلك الخبرات. إذًا لدينا كمًّا من المعارف أو الخبرات التعليمية التي نريد أن نكسبها للمتعلم، الخبرات التعليمية التي نريد أن نكسبها للمتعلم في حاجة إلى عدد من الأنشطة الأدائية المناسبة التي تسهل على المتعلم اكتساب تلك الخبرة.

ومن هنا نجد أن تحديد الأهداف ضروري؛ لأن من خلال صياغة الهدف نحدد النشاط الذي ممكن نستعين به أثناء تحقيق ذلك الهدف. من الضرورة وتوضح لنا أهمية الأهداف التعليمية عملية التقويم. حتى يكون التقويم سليمًا يجب أن نحدد الأهداف بطريقة سليمة، وتكون الأهداف عندنا ظاهرة ومحددة؛ لأن من خلال الهدف أستطيع أن أحدد ماذا سوف أقوم. التقويم معروف أنه عملية تشخيصية، وعلاجية، ووقائية في نفس الوقت، الهدف من عملية التقويم تحسين عملية التعليم والتعلم. نجد من خلال التقويم نحدد ما هي نقاط القوة، ونقاط الضعف لدى المتعلم.

إذًا يتضح لنا أهمية عملية التقويم، لا بد أن يكون ذلك التقويم المهم يبنى على معايير محددة وواضحة حتى تحقق الوظيفة المرجوة من عملية التقويم.

معايير اختيار الأهداف:

أولًا: إن الأهداف التربوية يجب أن تكون مستندة إلى فلسفة تربوية واجتماعية سليمة: يقصد بذلك: أن الأهداف تلتزم بفلسفة المجتمع الذي نعيش فيه، وأيضًا أن تعبر عن احتياجات المجتمع والعلاقات المتبادلة بين أفراد ذلك المجتمع، لو كان

اهتمام المنهج يركز على التلميذ نجد أن المدرسة توجه جل اهتمامها ورعايتها إلى تخريج أجيال متعاقبة جيدة، ذلك لو أردنا تحقيق النمو لذلك المجتمع.

ثانيًا: الأهداف يجب أن تكون أهدافًا واقعية: يقصد بالأهداف الواقعية: أنه يمكن تحقيق تلك الأهداف في الظروف الحياتية الطبيعية الواقعية في المدرسة أو في المجال التعليمي. يجب عدم تجاهل المشكلات التي نعاني منها في المجتمع بالنسبة للمناهج، فالفرد لا يعيش بمعزل عن تلك المشكلات، طبيعي أن الفرد الذي نعلمه يندمج في ذلك المجتمع، ويعاني من المشكلات الموجودة فيه، الأهداف التي تدرس له يجب أن تعالج تلك المشكلات، وبذلك نسعى إلى تحقيق حياة اجتماعية سليمة، وممكن تحقيق الأهداف في ظروف المدرسة الطبيعية الموجودة في المجتمع.

وهنا يجدر الإشارة إلى عدم الاستسلام لمشكلة الصعوبات التي نعاني منها، وصعوبات أمر واقع، يجب أن نعد أهدافًا تحفز العاملين في مجال التدريس لعلاج تلك الصعوبات، والتفكير السليم للتوصل إلى ابتكار جيد لعلاج تلك المشكلات، وأيضًا ندفعهم إلى البذل والعطاء؛ من أجل تحقيق علاج تلك المشكلات، من خلال أهداف مصاغة جيدة تعبر عن الواقع الحقيقي.

ثالثًا: يجب أن تصاغ الأهداف على أسس نفسية سليمة: نجد أن نظريات التعليم كلها تضع في الاعتبار الطبيعة النفسية للإنسان، وتحديد مواطن الاختلاف الكامنة في نفوس الشخصيات. ومن ثم يجب اللجوء إلى الدراسات العلمية الدقيقة، القائمة على أسس نفسية سليمة؛ حتى نحدد الأهداف الإجرائية، أو أهداف المنهج التربوي.

رابعًا: مشاركة المعنيين: المعنيون في العملية التعليمية نجدهم معنيين من داخل العملية التعليمية، ومعنيين من خارج العملية التعليمية. المعني بالأمر هو كل من

يهتم بالأمر، المعني بالعملية التعليمية هو من يهتم بالعملية التعليمية، سواء كان من داخل العملية التعليمية ويتمثل في مدرس، أو موجه، أو خبير في المجال التربوي. من خارج العلمية التعليمية، ممكن أن يكون ولي أمر، ممكن أن يكون عضوًا من أعضاء المجتمع، لكنه عضو يهتم لنفسه، وبإدارته، اتجاهاته وميوله تركز على العملية التعليمية؛ لأهميتها في إعداد الأفراد ورفع مستوى المجتمعات. مشاركتهم في صياغة الأهداف يساعد في تحقيق تلك الأهداف؛ نظرًا لتنوع الخبرات بينهما، سواء كانت الخبرات خاصة بالمجالات التربوية، أو الاقتصادية، أو الاجتماعية، أو السياسية، ولكل واحد له دوره وأهميته؛ فبذلك يكون تحديد الأهداف سهلًا ويسيرًا، وتعبر عن الحياة والواقعية التي نعيش فيها.

أيضًا مشاركة التلاميذ في تحديد الأهداف عنصر أساسي؛ لأنهم هم الذين يمرون بتلك الخبرات، فمشاركتهم لها دور فعال في تحديد الخبرات المناسبة لهم، والتي تعالج رغباتهم، وميولهم، واحتياجاتهم.

خامسًا: أن تكون الأهداف السلوكية يمكن قياسها: الهدف يجب أن يكون ترجمة لعملية سلوكية، سلوك يقوم به المتعلم، ذلك السلوك إذا تحقق نجحت في تحقيق الأهداف، إذا لم يتحقق معنى ذلك: أن الهدف لم يتحقق، ومعنى ذلك: أن تحويل الهدف إلى صياغة سلوكية إجرائية؛ حتى نتمكن من قياس ذلك الهدف. وهنا الجانب المؤثر - الجانب الصياغي- للهدف بصورة مباشرة في إمكانية قياس الهدف.

سادسًا: أن تكون الأهداف شاملة، شمول الأهداف لجوانب الخبرة، أو المعرفة المتوفرة في المنهج، فلا يقتصر صياغة الهدف على جزء من المنهج، وإغفال الجزء الآخر.

أيضًا الأهداف تكون شاملة لكافة مستويات التفكير، تكون الأهداف شاملة لكافة الجوانب الوجدانية والنفسية للمتعلم، أن تكون شاملة لكافة الجوانب المهارية التي يجب أن تحقق من خلال الخبرات التعليمية التي سوف يمر بها المتعلم. وبذلك يتضح لنا أن صياغة الأهداف تعتمد على أهميتها، ونركز على تحديد أهمية الأهداف في عدد من الخطوات الستة التي تبرز لنا تلك الأهمية.

اشتقاق الهدف، المصدر الذي يجب أن نعتمد عليه في اشتقاق تلك الأهداف:

نجد أن اشتقاق الأهداف يمكن الاعتماد على ستة مصادر لاشتقاقها:

أولًا: دراسة المتعلمين كمصدر لاشتقاق الأهداف. المتعلم نفسه واهتمام التلاميذ هي مصدر من مصادر اشتقاق الأهداف الرئيسة، والتي يجب أن نراعيها أثناء صياغة المنهج وإعداد المنهج. حاجاته، ميوله، اتجاهاته هي المصدر الرئيس؛ لأننا ندرس المنهج للمتعلم. يجب أن تلبي الأهداف تلك الحاجات والميول، ويجب التركيز عليها؛ لأن الفرد إذا واجه مشكلة ما في حياته، فإنه يحاول أن يفكر ويبتكر لحل تلك المشكلة. ومن ثم فالمتعلمون هم المصادر الأساسية التي يجب أن نعتمد عليها في صياغة أو اشتقاق الأهداف.

ثانيًا: أيضًا الأحداث الجارية تمثل الحياة المعاصرة خارج المدرسة، البيئة المحيطة. الأحداث الجارية والمشكلات الحادثة هي عوامل أساسية نستمد منها الأهداف لعلاج تلك الأحداث، نستمد ذلك أيضًا من آراء المفكرين، وكتاباتهم، واهتماماتهم.

ثالثًا: الاستعانة بآراء المختصين في المادة الدراسية: نحن أشرنا أن هناك أهدافًا تطورية عامة لمرحلة ما، وبعد ذلك هناك أهداف خاصة بالمواد الدراسية، وهي التي يجب أن تصاغ بصورة إجرائية.

قلنا: من ضمن المصادر التي ممكن أن نستمد منها الأهداف هي المختص في المادة؛ نظرًا لخبرته وتوجهه الجيد للمادة يستطيع أن يقدم لنا الاقتراحات المناسبة في استنباط الأهداف المرجو تحقيقها لدى المتعلمين من تدريس تلك المادة، وممكن أن يحدد لنا الأهداف الطبيعية الممكنة التي يمكن تحقيقها في المدرسة.

رابعًا: فلسفة المجتمع وحاجاته تعد مصدرًا رئيسًا لاشتقاق الأهداف، نجد توفر علاقة وثيقة بين المناهج المدرسية والفلسفة التربوية التي تؤمن به، ففلسفة الدراسة الجيدة يجب أن تستخدم في ضوء معايير محددة، وهي معايير الأهداف التربوية؛ ولذلك يجب أن يتم صياغة أهداف تربوية ترتبط بقيم المجتمع، وعاداته، وتقاليده، وثقافته، والفلسفة التربوية السائدة فيه.

خامسًا: من مصادر اشتقاق الأهداف: سيكولوجية التعلم. المقصود بسيكولوجية التعلم: هناك نظريات مرتبطة بعلم النفس، تلك النظريات تعتمد على سيكولوجيات التعلم، ما هي السيكولوجية التي يمكن استخدامها في عملية التعلم حتى نتمكن من تحقيق تلك الأهداف؟ الإدراك الجيد لسيكولوجيات التعلم المختلفة هي التي تساعدنا وتسهل علينا اختيار الأهداف التي تتناسب مع السن المعين أو المرحلة المعينة.

معنى ذلك: أن لكل مرحلة أهدافًا تتناسب معها يمكن أن تتحقق معها، ومع التصاعد في المراحل تتصاعد قوة تلك الأهداف ومستوياتها. ومن ثم يجب أن نضع في الاعتبار سيكولوجية التعلم لتحديد الأهداف المناسبة للمرحلة التي يتم التدريس فيها؛ وبذلك يتضح لنا أن استخدام سيكولوجيات التعلم تسهل علينا تحديد الأهداف التربوية المناسبة.

سادسًا: المعرفة العالمية: من الضروري جدًّا إدراك المعارف العالمية وما توصل إليه العالم من معارف ومعلومات؛ حتى لا نكون بمعزل عن العالم الخارجي. يجب أن نضع في الاعتبار مواكبة العصر، والاطلاع على أحدث التقنيات، والمعارف الجديدة، وتضمنها داخل الأهداف التربوية.

طـــرق صـــياغة الأهـــداف

صياغة الأهداف التربوية أشرنا من قبل إلى أنها أهداف سلوكية تركز على قياس سلوك، أو تحقيق سلوك معين. عند صياغة الهدف، سلوك من الذي يجب أن نركز عليه؟ يجب أن يكون إبراز السلوك الذي يرغب تغييره هو سلوك التلميذ. اللبس الذي حدث في صياغة الأهداف التربوية أن البعض ركز على سلوك المعلم، التركيز على سلوك المعلم نفسه وليس سلوك المتعلم، ولكن يجب أن يكون السلوك الأكثر إيجابية هو سلوك المتعلم، فمثلًا: لو قلنا: أن يشرح المعلم عمليًّا كيفية تركيب جهاز الكمبيوتر، أو الحاسب الآلي. إذًا، صياغة الهدف تركز على المعلم، ولكن لو غيرنا تلك الصياغة كان يجب أن يكون التركيز على سلوك المتعلم. إذًا لو ركزنا على ذلك وكان لدور التلميذ أكثر فاعلية ممكن أن يشرح المتعلم تركيب الكمبيوتر.

إذًا نحن سلمنا بأن المعلم يجب أن يقوم بدوره، ولكن الأهداف التي نريد تحقيقها: أن يتمكن المتعلم من شرح تركيب الكمبيوتر، ويتعرف أجزاء الكمبيوتر، ويصف الخطوات التي يمكن أن يتبعها لفتح جهاز الكمبيوتر، وأن يكتسب مهارة فك وتركيب أجزائه أو وصلاته مثلًا.

إذًا تحولت بؤرة الاهتمام في الهدف الذي تم صياغته - أن يشرح المعلم- التركيز هنا على المعلم، وليس على المتعلم.

إذًا، الناتج المراد من العملية التعليمية يصبح ناتجًا ضعيفًا. لو قلنا: أن يكتب الطالب ما يملى عليه بمهارة، معنى ذلك: أن الهدف الذي نريد قياسه تمكن التلاميذ من الكتابة الإملائية، قدرة المعلم على الإملاء على الطلبة ليست هي الأساسية أو الهدف المراد تحقيقه من المادة العملية، الصياغة توضح إن نحن نقيس ما يراد تحقيقه لدى المتعلم، وليس ما يراد تحقيقه لدى المتعلم، فالهدف بتلك الصورة: أن يكتب الطالب أو التلميذ ما يملى عليه يحدد المحتوى التعليمي الذي تم تقديمه للمتعلم، وما هي طرق التدريس المناسبة له؟ وما هي الوسائل التعليمية التي ممكن تساعدني لكي أحقق ذلك المحتوى؟ وما هي أساليب التقويم التي ممكن أستعين بها لكي أقيم قدرة التلميذ على كتابة ما يملى عليه أو الإملاء؟ إذًا لما أصيغ الهدف السلوكي صياغة صحيحة وسليمة من خلالها تمكن من تحديد ما يرتبط به من طريقة تدريس، ما يرتبط به من معارف ومحتوى علمي، ما يرتبط به من أنشطة، ما يرتبط به من وسائل تقويم.

إذًا الخطوة الأولى في تحديد الأهداف التعليمية: يراد بها نواتج التعلم التي يرجى تحقيقها من تدريس مادة ما. إذًا نحن نربط بين الهدف وبين النتيجة التي يجب أن نصل إليها من تدريس المادة. البعض يرى أن العملية هذه عملية يسيرة وسهلة جدًّا، ولكن المعلمين يشيرون إلى مدى صعوبة ذلك الأمر.

خلاصة ما تقدم: أن صياغة الهدف التربوي ممكن أن يعتمد على ثلاثة اتجاهات: اتجاه خاص بالمعلم، أساليب شرح المعلم، أو أداء المعلم، ممكن التركيز على المادة العلمية نفسها، الخاصة مثلًا: اكتساب القوانين، تطبيق

القوانين، إذًا نحن نتكلم عن الهدف التربوي، المادة العملية أو المحتوى العلمي الذي سوف يقدم لدى المتعلم.

إذًا هنا الهدف التربوي يركز على المادة التي سوف يدرسها الطالب. عند التركيز على المادة العلمية التي سوف يدرسها الطالب، أهملنا سلوك المتعلم. إذًا الصياغة الخاصة بالمعلم أهملت المتعلم، الصياغة المرتبطة بمحتوى المادة العلمية أهملت سلوك المتعلم. إذًا الصياغة يجب أن تركز على أداء أو سلوك المتعلم أو الطالب لتحقيق التغير أو السلوك المرغوب فيه.

أيضًا يمكن أن يصاغ الهدف الواحد، وذلك الهدف يتضمن أكثر من سلوك العبارة الواحدة أو في الهدف الواحد، مثلًا: أن نقول: أن يشرح الطالب معاني الدرس، أو معاني المفردات الصعبة، ومضاد تلك المفردات. إذًا معنى هذا: ضمنا الهدف الواحد نتيجتين أو سلوكين، وذلك يعتبر ناتجين من نواتج التعلم أو المعرفة، أو نشير في صياغة الهدف، ونقول: أن يتعرف التلاميذ ماهية الطريقة العلمية في التفكير، واستخدامها في حل المشكلات، يعني: هو يعرفها ويستخدمها في حل المشكلات.

لكن الأفضل أن العبارة تتضمن هدفًا أو ناتجًا تعليميًّا واحدًا فقط لا غير؛ حتى نتمكن من تحديده وتقويمه، ونركز هل ممكن أن تحقق الهدف لدى المتعلم أم لم يتحقق؟ مدى إمكانية تحقيق هذا الهدف؟ ولكن لو كان الهدف له ناتجان نعجز عن تحديد أي ناتج من الناتجين في ذلك الهدف تم تحقيقه، والإشارة إليه.

الصورة الأفضل في صياغة الأهداف أن تصاغ في صورة ألفاظ تحدد نوع السلوك الذي يجب أن يسلكه التلميذ، ذلك السلوك الذي نهدف من وراء العملية التعليمية إلى تنميته لدى المتعلم، أيضًا توضح لنا المحتوى العلمي الذي طبق عليه لتحديد هذا السلوك.

إذًا يجب أن يكون كل هدف محدد في عبارة، العبارة واضحة ومحددة، وتقيس ناتجًا واحدًا معينًا من سلوك التلاميذ. الهدف يتم صياغته في صورة سلوكية من خلال أن، ثم الفعل أو السلوك الذي يقوم به في صورة أدائية: أن يكتب، أن يذكر، أن يحدد، ثم الفاعل يقوم بهذا الفعل أن يذكر التلميذ، ثم الناتج المراد تحقيقه من ذلك الهدف يتم صياغه هذا الشكل العام للهدف.

مثلًا: لو قلنا: أن يصف المتعلم الخصائص المميزة لفترة تاريخية ما، نحن نطلب منه أن يصف لنا الخصائص التي تميز حقبة زمانية محددة، ذلك الهدف يعبر عن هدف عام، وليس هدفًا خاصًّا بدرس معين، أو مادة محددة.

خصائص الأهداف الجيدة

ومما سبق نستطيع أن نحدد الخصائص التي يجب أن تتوفر في الهدف الجيد:

خصائص الأهداف الجيدة:

١- إن الهدف التعليمي تكون الصياغة الخاصة به صياغة محددة، محددة أي: لا تقبل أكثر من تأويل. نحن ندرك جيدًا خصوبة اللغة، وممكن أن اللفظ الواحد يفسر لأكثر من معنى. إذًا عند اختيار الألفاظ يجب أن تكون محددة، ولا تحتمل تفسيرًا أو تأويلًا، ومن ذلك نستبعد الألفاظ التي تحتمل التأويل حتى لا يتأثر بمعان خاطئة لا يرغب تحقيقها من الهدف.

هناك بعض الألفاظ التي تتحمل المدى البعيد في المعاني: أن يعرف، أن يدرك، أن يستمع، أن يعتقد، أن يؤمن، أن يفهم، كل تلك الكلمات ذات مدى كبير، ولكن لو قلت: أن يكتب، أن يحلل، أن يميز، أن يقارن، معنى ذلك: أنا

أعطيت كلمات محددة لا يمكن تأويلها، وبذلك الطالب سوف يقوم بذلك السلوك المحدد أمامي، وأتمكن من قياس وتحقيق هذا الهدف من خلال قياسه، إن الهدف يكون السلوكي هنا نهائيًا لدى المتعلم، قياس هذا الهدف.

٢- يتم صياغة الهدف بطريقة محددة ودقيقة وسلوكية، أي يقصد بذلك: أن سلوك سوف يسلكه المتعلم أمامي، ومن خلاله نحدد أن الهدف تحقق أم لم يتحقق.

٣- عند الصياغة للهدف يجب أن نستخدم صيغة المصدر أو المصدر المؤول (أن + يفعل)، وبذلك هنا صيغت المصدر حتى لا يمكن تأويلها، لو قلنا صياغة أخرى غير أن يذكر التلميذ أربع فوائد للوضوء مثلًا، نقول هنا: أن يذكر التلميذ أربع فوائد للوضوء، غير أن نقول: يتمكن التلميذ من إظهار فوائد الوضوء، إذًا معنى هذا: أن الصياغة هنا صياغة سلوكية أدائية، أقيسها، والطالب كمنفعة شخصية ينتفع من ذلك الهدف.

٤- أن يكون مركزًا على التلميذ، ينمي تفكير التلميذ.

أقسام أو مجالات الهدف التربوي:

ينقسم الهدف التربوي إلى ثلاثة أقسام:

المجال الأول: الجانب الخاص بالجانب المعرفي، أو المجال المعرفي.

المجال الثاني: المجال الانفعالي الخاص بالجوانب الوجدانية للمتعلم.

المجال الثالث: هو الجانب المهاري الحركي.

أولًا: المجال المعرفي: يرتبط بصورة مباشرة بالمحتوى العملي المقدم إلى المتعلم، ومدى تحصيله للمعارف المفاهيم المتضمنة له، الجانب المعرفي تم تقسيمه عند

"بلوم" إلى ستة مستويات: جانب خاص بالتذكر، الفهم، التطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم، تذكر المادة إن يتمكن من التعرف على المادة ويتذكر محتواها العملي، وهذا أدنى المستويات، يلي ذلك أن يرتفع أعلى إلى مرحلة الفهم؛ فهم المادة العملية، قدرته على فهم واحتواء المادة العلمية المقدمة له.

إذا تمكن المتعلم من الفهم إذًا يتمكن من تطبيق ما استوعبه في الحياة اليومية أو في استخداماته، يعلو بمستوى التطبيق ليصل إلى مستوى التحليل، ثم يرتقي إلى مستوى التركيب ما دام تمكن من تحليل تلك المادة إلى أجزائها، أن يركب مواد أخرى على نفس مستوى تلك المادة أو مناظرة لها، ثم في النهاية يجب أن نتأكد من المستويات الخمس السابقة، أنه تذكر، وفهم، وطبق، وحلل، وركب.

إذًا يتمكن من عملية تقويم تلك المستويات، التقويم من خلال النقد، التقويم من التحليل، التقويم من خلال الاستنتاج، كل هذه أساليب للتقويم يتوصل إليها الطالب.

المجال المعرفي: ممكن أقول في مجال التذكر: لو ندّرس قواعد نحوية أن يذكر التلميذ علامة رفع الفعل، أن يذكر التلميذ الأسماء الخمسة، أو يذكر التلميذ الأفعال الخمسة، أن يذكر التلميذ حروف الجر. هذا مستوى من مستويات التذكر.

نرتقي إلى مستوى أعلى، وهو مستوى الفهم، مثلًا: أن نطلب من التلميذ صياغة هدف، ونقول له: أن يفسر التلميذ ظاهرة الكسوف تفسيرًا علميًّا دقيقًا، ممكن لمرحلة التطبيق، نقول: أن يطبق التلميذ قواعد إعراب أخوات كان، إذًا هو يطبق القاعدة على الجمل المتاحة إليه؛ وبذلك نجد أن الأهداف المعرفية متنوعة ومتعددة، ولكن ترتقي في المستويات الست: تبدأ بالتذكر، وتنتهي بالتقويم.

ثانيًا: المجال المهاري، وهو يرتبط بدقة المتعلم، قدرته على التنسيق، المهارات اليدوية الخاصة به، لو مثلًا نتكلم عن قدرة المتعلم على الكتابة، نقول: أن يكتب، مثلًا أن يمسك القلم مسكة صحيحة، أن يبدأ من أول الصفحة، أن يبدأ من الجانب اليمين من الصفحة، هذه كلها مهارات خاصة بالجوانب المهارية لدى المتعلم في الكتابة، أو في القراءة أيضًا ذلك جانب مهاري، أن يقرأ قراءة صحيحة بدون أخطاء، أن يقرأ التلميذ بدون الحذف، أن يقرأ التلميذ بدون إضافة.

إذًا عندنا التصنيف في المجال المهاري، ويسبقه المجال المعرفي، يلي بالنسبة لنا التصنيف في المجال الانفعالي.

التقسيم الانفعالي هنا مرتبط بالجوانب الوجدانية للمتعلم. أولًا: في اهتمامه، مدى استجابته لعملية التعلم، القيمة، يعني أن يظهر المتعلم رغبته في تعلم الشيء، أو الإقبال على الشيء، هذا في التعلم، أو الهدف في تحقيق الهدف، أيضًا أن ينمي قيمًا لدى المتعلم واتجاهات إيجابية لديه في الحياة؛ بذلك ممكن نصيغ هدفًا، أن يظهر مثلًا التلميذ وعيًا بخطورة التلوث البيئي. معنى ذلك: أن يظهر المتعلم سلوكًا نقيسه في أدائه في الفصل، أنه لما يكون معه ورقة لا يرميها في الأرض.

إذًا نحن حققنا معه الهدف. إذًا صياغة الأهداف الثلاثة - المعرفي، والمهاري، والوجداني- هي الأساس في عملية التقويم لدينا؛ حتى نتمكن من إعداد اختبار جيد، أو عملية قياس مستويات التلميذ بصورة جيدة، ويجب أن يكون تقويم التلاميذ في ضوء المجالات الثلاثة، أو في ضوء الأهداف التي تم صياغتها، وكانت ترتبط بالمجال المعرفي، والمهاري، والوجداني.

الصدق

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : معنى الصدق ٨٣
العنـــــصر الثـــــاني : طرق الصدق ٨٥
العنـــــصر الثالـــــث : كيف يتم حساب صدق الاختبار ٩٣

معنـــــــى الـــــــصدق

الهدف من تدريس مادة القياس والتقويم هو القدرة على إعداد الاختبارات الجيدة لتقويم أداء المتعلمين، لماذا إعداد الطلبة لإعداد اختبار جيد، أو تهيئة الطلاب لإعداد الاختبار الجيد؟ لأن الاختبار هو الوسيلة المتاحة لقياس المعرفة أو المهارة أو تحديد المشاعر أو الاستعدادات الخاصة بالأفراد، تلك الاختبارات ينتج عنها تقديرات ودرجات محددة، في ضوء الدرجات نصنف المجيدين عنها، ونقومهم ونحدد الخصائص المشتركة بينهم، ونقاط القوة لديهم، ونقاط الضعف من خلال تلك النتائج.

ومن ثم نجد أهمية تلك الاختبارات؛ ولذلك يجب أن تكون تلك الاختبارات مقننة، فغالبية الاختبارات يمكن أن تتوفر فيها صفة التقنين، بغض النظر عن نوع الاختبار أو الهدف منه؛ ولذلك هناك شروط معينة يجب أن تتحقق في ذلك الاختبار قبل تطبيقه.

الخاصية التي يجب أن تتوفر في البيانات التي تعبر عنها تلك الاختبارات ما نشير إليه بالصدق والثبات، الصدق هو أهم خواص الاختبارات المقننة، ويجب أن تتوفر فيها كافة البيانات عنها.

سوف نتعرض لعدد من النقاط المرتبطة بالصدق: أولًا: معنى الصدق، ثانيًا: أنواعه، ثالثًا: المحكات المرتبطة به، كيف يتم حساب صدق الاختبار.

الصدق هو من الخصائص الأساسية التي يجب أن تتوفر في كافة أدوات جمع البيانات كعنصر أساسي، ترجم الصدق لعدة معاني يقصد به الصحة أو

الصلاحية، والمعاني مختلفة ومتفاوتة، لكن الهدف الأساسي من الصدق هو أن الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع لقياسه.

إذًا هنا الهدف من كلمة الصدق أو معنى كلمة الصدق أن الهدف من تحقيق قياس الاختبار يتطابق مع نوع الاختبار، أو الأسئلة المتضمنة.

معنى ذلك أن الصدق قد يكون نسبيًّا؛ لأنه مرتبط بالاختبار الذي سيطبق على جماعة معينة، وتتم من خلال الصدق اشتقاق معاملات ودرجات حول تلك الجماعة، أو الممثلين الذين تم عليهم الصدق، إذًا هنا يرتبط الصدق بخصائص المجتمع الأصلي، الذي اشتقت منه تلك المعاملات.

فالصدق من أهم الخواص في عملية القياس، فمفهوم الصدق يشير إلى الاستدلالات الخاصة، التي نصل إليها من خلال المقياس، من حيث مناسبتها، ومعناها، والفائدة الراجعة منها.

أيضًا يشير الصدق إلى مدى صلاحية استخدام درجات المقياس للقيام بتفسيرات معينة مرتبطة به، فأدوات جمع البيانات التي نستخدمها الهدف منها نصف مستوى تحصيل الطلاب، أفراد العينة التي استخدمناها، ونفسر تلك الدرجات في ضوء مجال التحصيل.

طبيعة الصدق: على الرغم أن الصدق ننسبه لأدوات القياس، لكن في الحقيقة أن الدرجة التي يعطيها لنا ممكن من خلالها نفسر نتائج ذلك القياس، أي: نتكلم عن مدى صدق التفسيرات التي نصل إليها، أو النتائج التي نصل إليها.

إذًا هو لم يرتبط بالقياس فقط؛ بل هو يرتبط أيضًا بنتائج ذلك المقياس، الذي سوف يتم تطبيقه على الطلاب.

الصدق نسبي ؛ لأن هناك درجة محددة للصدق، ممكن تكون درجة مرتفعة، ممكن تكون درجة متوسطة، ممكن تكون درجة منخفضة، إذًا لم توجد نتيجة ثابتة لقياس ذلك الصدق، فتختلف من أداة من أدوات جمع البيانات إلى أخرى.

أيضًا إن الصدق مرتبط بطبيعة استخدامه للقياس، يجب أن تكون نتائج المقياس صادقة لجميع الأغراض، التي سوف نستخدم فيها ذلك المقياس.

فالنتائج التي نحصل عليها من اختبار ما في مادة الحساب مثلًا، قد تكون لها درجة عالية في الصدق، بالنسبة للدلالة على الفهم الحسابي لدى المتعلمين، ولكن الدرجة تكون متوسطة لما نتنبأ بمستوى النجاح في المقررات المقبلة في الحساب، إذًا هنا نقيس الصدق على مقياسين: مقياس خاص بنتائج مستوى الفهم، ومقياس خاص بالتنبؤ لدرجات النجاح.

إذًا الصدق يرتبط بطبيعة استخدام ذلك المقياس.

ومن ثم نجد أن الصدق مرتبط بمفهوم واحد، ولذلك أنواع الصدق ليست إلا وسائل أو طرق لجمع الأدلة حول مفهوم ذلك الصدق الذي هو المفهوم الواحد، الذي هو قياس ما وضع لقياسه.

طـــــــرق الـــــــصدق

الطرق المتنوعة: ممكن أن نستخدم طرقًا متنوعة، طرق مرتبطة بقياس المحتوى، طرق أخرى خاصة بالمحك، وأخرى خاصة بالأداة. نتكلم عن تلك الطرق بشيء من التفصيل.

طرق تحديد الصدق دائمًا ترتبط بالنقطة الأولى التي يجب مناقشتها، هي صدق عملية القياس، كيف نحدد أو نتعرف أو نجزم أن ذلك الاختبار صادقًا؟ يجب أن يكون واضع الاختبار مدركًا لتلك المشكلة ؛ حتى يتمكن من علاجها.

طبيعة المقاس أو المحتوى يؤثر بصورة مباشرة في عملية إعداد أو صدق المقياس - في عملية إعداد المقياس، وفي مستوى صدق المقياس، فمحتوى صدق المقياس له مواصفات وأسس، ويجب أن تكون هناك علاقة بين درجات المقياس بدرجات مقاييس أخرى، وطبيعة الخاصية التي نقوم بقياسها.

لو أحد العلماء أراد أن يضع مقياسًا أو اختبارًا يقيس به صحوة الضمير، اعتبر أن صحوة الضمير هي إحدى المتغيرات الأساسية في الدراسة، يريد يعمل لها مقياسًا يقيس به كيف يتحقق من صحة ذلك الاختبار؟

من الأمور الشائعة أن الناس تعمل عملية تقويم لبعضهم أو أنفسهم لبعض، باعتبار أنهم يمتلكون صحوة ضمير، فلو نستطيع أن نجد أفرادًا من عينة، التي تقول لنا: يعرفون أفراد عينة أخرى، فعلًا إن فيه صحوة ضمير، إذًا ممكن أن يكون هنا أسلوب من أساليب التي ممكن أن نستخدمها للتعرف على أساليب صحوة الضمير، لو هناك من بَنى اختبارًا سابقًا لصحوة ضمير نستخدمه، ولم أحتج إلى إعداد، إذًا معنى ذلك: أن هذه عملية صعبة.

نجد أن طبيعة المحتوى من العناصر الأساسية التي تؤثر في بناء المقياس، والتأكد من صدق ذلك المقياس من خلال الصدق.

كلمة الضمير والباحث في مجال علم النفس لكي يتأكد منها الباحث العادي الطبيعي، عملية صعبة في إعداد اختبار أو إعداد مقياس، فيجب أن نضع في الاعتبار طبيعة المحتوى العلمي، الذي نتعامل معه عند وضع المقياس، ولنتأكد من صدة تلك الأداة التي وضعها.

إذًا المهم أن تكون الأداة التي تم وضعها أداة سهلة المنال، لم تكن صعبة.

الطريقة الأولى: الطريقة المرتبطة بمحتوى المادة العلمية، نجد هنا المحتوى بوجه عام يجب أن يكون مرتبطًا بالمقياس الذي يتم إعداده، الهدف هنا عند القياس نقيس أداء الفرد في أحد من المجالات، التي يتم قياسها؛ وذلك المجال المرتبط بالمحتوى العلمي، مثلًا لو تكلمنا في مجال اللغة الغربية، نحتاج لأن نقيس قدرة المتعلم في كتابة مثلًا ٢٠٠ كلمة، لو تم إعداد اختبار يتضمن ٨٠٪ من عدد الكلمات التي نريد قياسها، معنى ذلك: أن الاختبار هنا صادق؛ لأن الاختبار تضمن تقريبًا جزءًا كبيرًا من المادة العلمية، التي نريد قيسها.

ويمكن على هذا الأساس أن نشير إلى أن الطريقة المرتبطة بالمحتوى تعتمد على مدى تمثيل مفردات القياس تمثيلًا صحيحًا وسليمًا وشاملًا للمجال الذي نريد قياسه، هذه الطريقة المرتبطة بالمحتوى.

تلك الطريقة تتطلب منا تحديد المجال الذي نقوم بقياسه تحديدًا واضحًا، وتحديد العناصر، وأهداف ذلك المجال، ثم بناء مجموعة ممثلة من المفردات أو الأسئلة المرتبطة بذلك المجال.

إذًا لكي أحقق الطريقة المرتبطة بالمحتوى يجب أن أقوم أولًا: تحديد المجال، وتحديد الأهداف أو العناصر المكونة، والأهداف المكونة لذلك المحتوى، ثم يتم صياغة مجموعة من الأسئلة المرتبطة بذلك المحتوى.

إذًا الطريقة المرتبطة بالمحتوى يتم فيها إجراء مقارنة بين المفردات أو أسئلة المقياس بالمواصفات التي تحدد المجال الذي نريد قياسه، معنى هذا: أنه يجب أن يمثل مفردات مقياس المجال الذي سيتم قياسه.

تحديد الصدق بالطريقة المرتبطة بالمحتوى تعكس مدى تمثيل المفردات المتوفرة في المقياس للمجال الذي نريد قياسه، مثلًا لو أردنا إعداد اختبار تحصيلي في اللغة

العربية، من خلال طريقة صدق المحتوى، لا بد من تحديد المهارات والأهداف اللازمة، التي سوف يتم تحقيقها من خلال تنفيذ ذلك المحتوى.

فالأهداف هنا عنصر أساسي بالنسبة لنا في صياغة ذلك الاختبار، ومنها سوف يتم صياغة الاختبار، يجب أن نتحقق من توفر كافة الأهداف للمادة العلمية داخل ذلك الاختبار، وأن الاختبار يمثل تمثيلًا صادقًا لأهداف ذلك المنهج.

فمعنى هذا: أن تلك الطريقة الخاصة بالمحتوى تعتمد أولًا على تحليل محتوى المنهج، يقوم المتعلم بتحليل محتوى المنهج، ويحدد الأهداف التربوية الموجودة به، ومن ثم يضمنها داخل الاختبار التحصيلي، أو الاختبار التشخيصي أيًّا كان ذلك الاختبار أو المقياس الذي يتم، المهم يجب أن يتضمن داخل الأداة التي سوف تستخدم الأساس الذي يدلنا على الحكم على محتوى الاختبار، سواء الأسئلة والمفردات المقارنة بالمجال، هل الأسئلة تغطي كافة الأهداف، ومخرجات أو نواتج التعلم الموجودة، وتم تدريسها في الوحدة أم لا.

من أهم المصادر هنا لتلك الأدلة: المدرس الذي يدرس المقرر أو الوحدة هو أفضل واحد ممكن أن يقيس لنا الاختبار، ثانيًا: خبراء المادة، ومن ذلك يجب أن نستعين أثناء وضع الاختبار نستعين بآراء المدرسين، والخبراء في التخصص أثناء إعداد أسئلة الاختبار، ويجب أن نتأكد من أن الأسئلة الموجودة في الاختبار تمثل محتوى المقرر وأهدافه، بنسبة لا تقل عن ٩٠٪ من المحكمين الذين نعرضها عليهم، سواء كانوا مدرسين أو خبراء في المجال، يؤكدون أن العينة ممثلة لذلك المقرر وأهدافه.

لتطبيق الاختبار تطبيقًا أوليًّا لكي نتأكد من صدق الاختبار إلى تحليل مفرداته، نعمل عملية أولية لتحليل مفردات الاختبار، ونتأكد من مؤشرات الصعوبة

للمفردات، الذي يمثل هنا معامل السهولة والصعوبة، ومؤشرات صدق المفردات معامل الارتباط المفردة للدرجة الكلية المصححة للاختبار، وبناء على هذه النتائج يمكن تعديل المفردات التي في حاجة إلى تعديل أو حذف الصيغة أو المفردات الصعبة، يعني العملية التجريبية تتناول جانبين:

الجانب الأول: بناء جدول لمواصفات الاختبار - إعداد جدول لمواصفات الاختبار- للحصول على عينة من المفردات للمجال.

ثانيًا: الحصول على بيانات عن استجابات أفراد العينة لذلك الاختبار ككل.

إذًا عندنا صدق الاختبار المرتبط بالمحتوى، إذًا عندنا أساليب أو طرق نقيس بها صدق الاختبار، من خلال المحتوى المقدم العلمي، إذًا عندنا المادة العلمية نعتمد على أي أسلوب؟ نستخدم أولًا أسلوب التطبيق التجريبي.

التطبيق تجريبي الهدف منه أن نحلل مفردات الاختبار، التطبيق يحدد لنا مستوى الطلاب في الدرجة، لو سؤال في الاختبار كل الطلاب حصلوا فيه على درجة عالية جدًّا مثلًا، حصلوا فيه على الدرجة النهائية، معنى ذلك: أن السؤال سهل جدًّا، أو السؤال كل الطلبة حصلوا فيه على صفر معنى ذلك: أن السؤال صعب جدًّا، ومن ثم يعجز الطلاب أن يصلوا لمستوى ذلك السؤال.

فيتم هنا تعديل الأسئلة بما يتناسب مع مستوى الطلاب، يجب أولًا: بناء جدول لمواصفات الاختبار، يجب أن تكون الأسئلة المتضمنة داخل الاختبار تغطي كافة المستويات المعرفية، التي هي التعرف والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب، هذه خاصة بوضع السياق داخل الجدول.

أيضًا استجابات العينة التي طبقناها على الطلبة نعطي درجة لكل طالب في تلك العينة عن ذلك السؤال، مستويات الدرجات تحدد لنا معامل السهولة والصعوبة عن كل سؤال.

هذه الطريقة المرتبطة بالمحتوى، وهذه أساليب الحساب في تلك الطريقة.

الطريقة الثانية: صدق المحك:

ترتبط بمعامل الارتباط بين المقياس ومقياس آخر، يعني تم تطبيق مقياس قبل ذلك، مرتبط بالمجال الذي نقيس فيه، ونطبق مقياسًا آخر شبيهًا له، هنا يطلق على المقياس الآخر المحك، معامل الارتباط ما بين المقياس الأول والمقياس الثاني هو دليل على الصدق، معامل الصدق هنا مرتفع والطريقة المرتبطة بالمحك هنا ترتبط بنوعين: الأول الصدق التنبؤي، والثاني الصدق التلازمي.

الصدق التنبؤي يعني من خلال تطبيق الطريقة المرتبطة بالمحك نتنبأ بدرجات المقياس، يتم الإشارة من خلاله إلى مستوى استجابات التلاميذ أفراد العينة، للتحصيل في تلك المادة، وبذلك نتنبأ بالأداء في ذلك المجال، يكون الأداء مرتفعًا أو منخفضًا، وأيضًا نحدد السنة أو عدد السنوات التي من الممكن أن نستخدمها في ذلك المجال.

ومن هنا نستنتج كيف نسلك مواقف مشابهة ومرتبطة بذلك المقياس.

مثلًا في مجال مهنة معينة أو دراسة معينة نعتمد على الصدق التنبؤي إحدى طريق الصدق بالمحك.

من خلال أسلوب الصدق التنبؤي، نستطيع أن لو طبقنا مقياسًا على أفراد، نقول: إن فيه مواقف مشابهة نستنتج السلوك الذي من الممكن أن يسلكه المتعلم أو الدارس في ذلك الموقف المشابهة، من خلال الصدق التنبؤي.

إذًا الصدق التنبؤي هو مقدار احتمال النجاح، احتمال النجاح من خلال ما يحصل عليه من درجات، والتنبؤ هنا نحتاج فيه تحديد فترة زمنية معينة بين إجراء

وجمع البيانات عن المقياس الموضوعي أو عن المحك ؛ للتأكد من النجاح في الدراسة أو العمل.

وبذلك نعمل قياسًا لدرجة الارتباط بين درجات الفرد في الاختبار، ودرجاته في المحك، يكون معامل الارتباط مرتفعًا كلما كانت القيمة التنبؤية للاختبار عالية، ومعنى هذا: أن الصدق التنبؤي للاختبار هنا عالٍ ومرتفع أيضًا.

إذًا الصدق التنبؤي يتنبأ لي أو يستنتج لي إن ممكن الأحداث لو مرت في الزمن القادم نستعين به في قياس تلك الدرجات ؛ حتى يوجهنا في أداءات معينة في الأحداث المستقبلية.

أما الصدق التلازمي: فالمقصود هنا الطريقة التي تحقق الصدق بمدى ارتباط درجة المقياس بالدرجات أو البيانات التي تجمع من محك آخر وقت إجراء التجربة، يعني: نقارن بين درجات الأفراد في المقياس، ودرجاتهم على مقياس موضوعي آخر يقيس نفس السمة تقريبًا، التي يقيسها المقياس ؛ إذًا عندنا مقياس يلازم نفس المقياس الآخر.

فتحقيق الصدق بمدى ارتباط درجات المقياس بالدرجات أو البيانات التي جمعت من خلال مقياس آخر أو اختبار آخر، ومن هنا يتم المقارنة بين المقياس الأول وبين الاختبار الثاني، وذلك ما يحدد لنا درجات الأفراد على نفس المحك، أو نفس المقياس المستخدم.

المحك هنا عامل مؤثر في القياس، ومن ثم يجب أن تتوفر به عدد من الشروط والصفات والخصائص: أول شرط: أن المحك يكون مرتبطًا بالخاصية التي سوف يتم قياسها من خلال المقياس، أن يكون صادقًا، أن يكون ثابتًا، لا يكون

متغيرًا، أيضًا أن يكون جيدًا، وسيلة جيدة يمكن استخدامها في جمع البيانات، وأيضًا توفر الجهد والمال.

أيضًا أن يكون المحك موضوعيًّا، يعني يكون مرتبطًا بالأفراد، الذين نعطيهم الدرجة أو التقدير.

العنصر الأساسي في شروط المحك: أن يكون مستقلًّا تمامًا، فلا يتأثر بدرجة الفرد في المحك، إذًا المحك المنفصل يتم تطبيقه بصورة منفصلة على المقياس، الشخص الذي تم تطبيق المقياس عليه لم يتأثر من تطبيق المحك عليه، وأيضًا لم يتأثر المقياس بدرجة الفرد أو رتبته في المحك.

أحيانًا تنشأ لنا مشكلات من عدم وجود محك، السبب أن الدراسات في المجالات البحثية التربوية يصعب جدًّا توفر محك لها صادق، والأمر يتطلب من هنا أن نوفر الصدق التلازمي في هذه الحالة، اختيار محك مشكوك في صدقه، بالنسبة للمتغير الذي نقيسه من خلال المقياس، فيجب تجنب ذلك بقدر الإمكان، ولا نلجأ إليه إلا إذا كنا مضطرين.

الطريقة الثالثة: هي الطريقة المرتبطة بالتكوين: كان واضحًا من الشرح الذي تعرضنا إليه من خلال المحكات أن هناك عددًا كبيرًا من الاختبارات لا يناسبها طرق استخدام الصدق من خلال المحك.

لذلك فكر "كرومباك" و"ميل" اثنان من العلماء، قالوا: نبحث على وسيلة أخرى لحساب الصدق، الصدق بالتكوين، هو مرادف لمصطلح المفهوم - التكوين يرادف مصطلح المفهوم- نربط بين صدق المقياس وبين مفهوم المقياس، المفهوم العلمي لها هو التكوينات مرتبطة بالمفهوم.

هنا يعتمد على الارتباط بين الجوانب التي يقيسها المقياس، وبين نظرية معينة أو فروض تتعلق بهذه الجوانب، أي: عند تحديد صدق التكوين نقوم بتحديد ما نقصده بالمصطلح الذي يصف الجانب الذي نقيسه، نحدد شيئًا أساسيًّا ما المرغوب في قياسه؟ ما المصطلح الذي نبحث عنه؟ ثم نفحص درجات الأفراد، ونبين كيف نفسر هذه الدرجات من خلال الجانب الذي تم قياسه، فنبحث عما إذا كان هناك فروق بين درجات الأفراد في المقياس الواحد، ترجع إلى الفروق بينهما في درجة الخاصية التي نقيسها، إذا كنا نقيس التحصيل في مقرر كانت الفروق بين درجات المجموعتين من الأشخاص ترجع إلى إتقان كل منهما للأهداف في تحصيل المقرر.

كيف يتم حساب صدق الاختبار

أولًا: ليس هناك طريقة واحدة لجمع الأدلة على الصدق والتفسيرات الخاصة بتكوين الاختبار، يمكن استخدم الارتباط بمقاييس أخرى، استخدام درجة التقارب بين مؤشرات التكوين الفردي، والقدرة على التمييز بين تلك التكوينات كوسيلة لتحقيق الصدق، يعني أنا طبقت مقياسًا شبيهًا لي في نفس المجال، فأعمل تقاربًا بين المقياسين، وأتأكد من درجة الارتباط؛ لكي أتأكد من صدق المقياس الذي قمت بإعداده.

أما الصدق في الدراسات التجريبية، بالنسبة لدرجات الاختبار تتغير وتتنوع من عينة لعينة، ومن معالجة لمعالجة، وتقنين مقياس هنا مثلًا في دراسة تجريبية عن القلق، فيمكن نضع درجات أو نفترض درجات المقياس، تلك الدرجات تتغير من أفراد لأفراد، حسب وضع الفرد داخل المثير أو القلق الذي يتعرض له، فإذا

تم معالجة القلق في موقف تجريبي مضبوط، وتغيرت درجات القلق في المقياس من طريقة لأخرى، معنى ذلك: أن المقياس فعلًا يقيس القلق، وقادر على قياس القلق لدى المتعلمين، فالصدق هنا فيه أساليب متنوعة لقياسه.

أنواع الصدق:

النوع الأول: الصدق الظاهري: ممكن أن يكون صدقًا ظاهريًّا بالنظر إلى الاختبار يبدو صادقًا؛ لأن الاسم يتعلق بالشيء المراد قياسه.

أولًا: نفحص الجانب الظاهري لذلك الاختبار، وعند القيام بنوع من التحليل الصدقي لبعض الفقرات، يعني بعد الظاهر نعمل محتويات الاختبار، نفحص محتويات الاختبار، إحدى فقرات الاختبار الذي يتم إعداده، فالصدق الظاهري يساعدنا في اختبار التلاميذ في الفصول، والعمال في المهن، وفي المجال العسكري، واختبارات التشخيص، وفي مجال الإكلينيكي، الذي هو العيادة.

معنى ذلك: أن الاختبار قد يصدق علميًّا وعمليًّا، ولا يصدق سطحيًّا وظاهريًّا، بمعنى أنه قد يكون الاختبار الذي تم تطبيقه من الجانب العملي صادقًا، لكن من الجانب الظاهري لم توفر فيه صفات الصدق الظاهري، أو لا يوجد ارتباط بينه وبين المادة العلمية.

إذًا عندنا مشكلة الصدق هنا مرتبطة بمدى تقبل الناس لهذا الاختبار، وشيوع استخدامه في الوظيفة التي تم الاستعانة به، والاعتماد على اسمه في السوائق، معنى ذلك: أن الصدق الظاهري لا نركن إليه في تحديد صدق الاختبار.

النوع الثاني: الصدق المنطقي: وهو مرتبط بمدى تمثيل الاختبار للجوانب المراد قياسها، في ذلك النوع يتم عمل تحليل منطقي لمواد الاختبار وفقراته لتحديد

الوظائف والجوانب والمستويات التي يمثلها ذلك الاختبار، ونسبة تلك الجوانب من ذلك الاختبار، ومعنى هذا: أن نعمل مسحًا للجانب السلوكي المراد قياسه للطالب، التعرف على عوامل، وكل عامل وأثره على السلوك، وأثر كل عامل على سلوك المتعلم، ثم نطبق ذلك الاختبار. بذلك صدق المضمون يعتمد على عنصر أساسي: مدى تأكيد أو تمثيل الاختبار للمواقف والجوانب المراد قياسها، يجب أن يكون التمثيل صادقًا، إذا كان صادقًا إذًا معنى ذلك أن مضمون الاختبار مرتفع، إذا كان غير صادق معنى ذلك: أن مضمون الاختبار هنا في تحليله للمضمون يكون منخفضًا.

النوع الثالث: الصدق التنبؤي، يركز هنا النوع الثالث على مدى حساب القيمة التنبؤية للاختبار، معنى هذا: أن هذا الاختبار يقيس استجابات الأفراد في مواقف محددة.

في التنبؤ نحتاج إلى فترات بين الإجراء وجمع البيانات وفي قياس موضوعي آخر لنجاح المقبل للعمل، إذًا معنى هذا أن القياس التنبؤي نستخدمه لحساب القيمة التنبؤية المستقبلية لذلك الاختبار، التنبؤ هنا يعتمد على أن السلوك الذي نقيسه ثابت، وأن الاتجاهات العامة والتنظيمات والاستجابات محددة وثابتة غير متغيرة، وذلك طبعًا من الأمور الصعب ضبطها، فنادرًا ما يتحلى الفرد بتلك الصفات، أو يتخلى عن طبائعه المتغيرة، فالصدق التنبؤي لا نستطيع أن نركن إليه جيدًا مثل الصدق المضمون.

الصدق التلازمي: الصدق التلازمي من خلاله نكشف العلاقة ما بين الاختبار وما بين محك خاص بتجميع البيانات.

الصدق التجريبي: الصدق التجريبي تم دمج الصدق التنبؤي مع الصدق التلازمي، وخرجنا بصدق آخر أقوى من الاثنين هو الصدق التجريبي.

هو صدق خاص بالوقائع الخارجية والوقائع العلمية، تم توفير محك ومعامل ارتباط، ومن خلال تطبيق ذلك المحك وقياسه يتم التنبؤ ونجمع البيانات عن المحك بعد إجراء الاختبار بفترة، ذلك خاص بالصدق التجريبي.

صدق المفهوم وقد أشرنا إليه من قبل.

الصدق التطابقي، هو إحدى طريقتي حساب صدق المفهوم، من خلاله نحصل على معامل الارتباط بين الصدق، ودرجة الاتفاق لأفراد المجموعة في الاختبار.

مدى التطابق بين صدق المفهوم وبين درجة الأفراد في الاختبار نستطيع أن نحسب هنا في الصدق التطابقي معامل الصدق بين الاثنين، ونصل من خلاله إلى مقياس صادق، واختبار سليم وجيد.

أنواع المحكات التي من الممكن أن نتعامل معها:

إن هناك محكات ممكن من خلالها نقيس صدق الاختبار.

أولًا: في مجال الصناعة هناك محكات خاصة بالإنتاج، خاصة بجودة الإنتاج، خاصة بمقدار التلف، خاصة بالمواظبة، خاصة باختبارات الحرف، وتقدير المشرفين، والسرعة في الأداء.

في المدرسة هناك محكات لاختبارات نهائية، واختبارات شهرية، ودورية، سجلات، تقدير المشرفين ومدرسي الفصول، نشاط التلميذ خارج الفصل وداخل الفصل، أداء التلميذ في الملعب وفي المعمل، طبيعة الهوايات، التاريخ المدرسي وتحصيل التلاميذ، التقارير والبحوث التي قام بها التلاميذ، القراءات

والاشتراك في المكتبات، المحافظة على تقليد ونظام الجو المدرسي، وهناك معلومات أخرى كثيرة ومتنوعة.

إذًا أنواع المحكات ومجالاتها كثيرة ومتباينة.

طرق قياس الصدق:

بالنسبة للصدق الظاهري نحسب معامل الصدق من خلال التحليل المبدئي لفقرات الاختبار، ونربطها بالجانب المقاس؛ بمحتوى المادة العلمية التي سوف يتم قياسها، تحليل صدق المضمون أيضًا يقاس بالتحليل المنطقي لمحتويات الاختبار.

إذًا الصدق الظاهري من خلال تحليل فقرات الاختبار، وصدق المضمون أيضًا من خلال تحليل أسئلة الاختبار، ولكن حتى يكون التحليل سليمًا يجب أولًا أن نحدد ما هو المحتوى الذي يتضمنه المحتوى العلمي لذلك الاختبار، نحلله ونستخرج منه الأهداف التربوية المرجو تحقيقها لدى المتعلمين في ذلك المحتوى.

الصدق التنبؤي: يقاس من خلال إيجاد العلاقة بين الدرجات على الاختبار والدرجات على مقياس المحك، يعني نجد العلاقة بين الاثنين من خلال النسب المئوية، في الصدق التنبؤي يجب علينا إعداد جدول.

أولًا: المحك الذي هو الاختبار.

ثانيًا: الناجحون.

ثالثًا: الفاشلون.

يقسم الجدول إلى ثلاث أعمدة: عنوان العمود الأول الاختبار، التي هي أسئلة الاختبار، عنوان العمود الثاني الناجحون، وعنوان العمود الثالث الفاشلون.

فطريقة قياس الصدق هنا نحدد النسب المئوية في تقسيم الأفراد على المحك، مقسمين بين الناجحين والفاشلين، النسب المئوية التي حصل عليها الأفراد في درجات الاختبار، في كلا المجموعتين يكون مثلًا في المجموعة الأولى في الاختبار (أ)، ٣٪ ناجحون، و١٠٪ فاشلون.

يوضح لي النسبة وعدد الأشخاص الذين تم عليهم الاختبارات، وهذه عبارة عن خريطة توقعات لذلك الاختبار، وذلك المقياس، ونحدد نتائجها.

يوجد طريقة اسمها طريقة المتوسطات لحساب معامل الصدق، وطريقة معامل الارتباط من خلال الصدق التنبؤي، الصدق التلازمي يقيس درجة الارتباط بين المحك والمحك الآخر على المقياس، الذي يتم المقياس من خلاله.

بذلك تتنوع أساليب وأنواع قياس الصدق من خلال متوسطات، من خلال التطابق، من خلال المقارنة، ومن خلال معامل الارتباط، والصدق التجريبي هنا يستخدم الطريقتين في معامل الارتباط والتلازمي ؛ للتحقق من التجربة.

حساب ثبات الاختبار

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : ما المقصود بثبات الاختبار؟ ١٠١
العنـــصر الثـــاني : طرق حساب معامل الثبات ١٠٨

مـا المقـصود بثبـات الاختبـار؟

تعرضنا إلى إحدى الوسائل التي نتأكد بها من صحة الاختبار، وهو قياس صدق الاختبار. قياس الصدق وأساليب قياس الصدق. أيضًا يُضاف إلى القياس درجة الثبات، التأكد من ثبات الاختبار.

المقصود بثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار الدقة في المقياس واتساقه، معنى ذلك أننا لو طبقنا اختبار على مجموعة ما أو عينة ما حصلنا على مجموعة درجات، بعد فترة زمنية محددة طبقنا نفس الاختبار على نفس المجموعة في نفس الظروف، سوف نجد أن الدرجة التي نحصل عليها هي نفس الدرجة التي حصلنا عليها من قبل، أو درجة قريبة جدًّا منها.

فعند تطبيقه أكثر من مرة فإننا بنصف الاختبار أو المقياس. في هذه الحالة إن الدرجة يجب أن تكون على مستوى عال من الثبات، ومعنى هذا أن مفهوم الثبات مرتبط بما يسمى إحصائيًّا أخطاء القياس، أخطاء القياس هي التي تعبر عن كل درجة من درجات القياس أثناء تطبيق ذلك القياس.

العامل الذي يرتبط بالثبات:

عندنا ما يسمى معامل الارتباط بين درجات الأفراد في المرات التي تم إجراؤه فيها، إذن معامل الارتباط بين عدد التكررات لتلك الدرجات هي معامل ثبات المقياس أو ثبات الاختبار. لو حصل تداول شديد بين تلك الدرجات في المرات

المختلفة من خلال النتائج التي يتوصل إليها المقياس، سواء كان المقياس على مجموعة واحدة من الأفراد، فنجد هذا التباين يوضح لنا عدم وجود ثبات في ذلك الاختبار.

هناك ارتباط بين درجات الأفراد في المقياس، أحيانًا يحدث تباين، هذا التباين بين الدرجات يرجع إلى عدة أسباب، قد يرجع إلى اختلاف من طبق الاختبار على الأفراد، يعني: الذين قاموا بالإجراءات. إذن معامل الثبات هو معامل الارتباط بين المقياس ونفسه هو نفس المقياس، فنحن نحسب معامل الثبات بحساب معامل الارتباط بين الدرجات الخاصة بالمقياس ونفس الدرجات لنفس المقياس، ولكن بعد فترة زمنية.

ويمكن الاستعانة بمقياس آخر يتضمن نفس مستوى الدرجات، نفس عددها، ونفس حجمها، نفس المفردات اللغوية، ولكن مقياس آخر ولكن يتساوى مع نفس المقياس الأول في الحجم وفي عدد المفردات وفي قوة المفردات أو ضعفها. ولذلك عندما نتكلم عن الثبات نحن نتكلم عن مستويين أو طريقتين مختلفتين، هما استقرار درجات الاختبار، أو التناسق الداخلي لمفردات الاختبار.

إذن المقصود بالثبات هنا ثبات درجات الاختبار، الاختبار طبقناه على نفس المجموعة بنفس الظروف أكثر من مرة، يجب أن يكون ذلك الاختبار درجاته واحدة. أيضًا لو تم إعداد صورتين للاختبار فيجب أن يكون هناك تناسق بينهما، وأيضًا هناك تناسق بين مفردات الاختبار الواحد، مفردات الأسئلة الخاصة بأسئلة الاختبار نفسه، أو المقياس نفسه أن يكون هناك بينها درجة من الوضوح، درجة من المناسبة لمستوى التلاميذ، إذن صفات خاصة بإعداد الاختبار الداخلي.

ثبات الخط يشير إلى درجة من الالتصاق الخاصة بالدرجات: عامة لا يوجد مقياس ثابت بشكل مطلق؛ لأن الدرجات لا تكون ثابتة عبر الفترة الزمنية، يعني: لا تكون الدرجة مستقرة؛ لأنه تمر فترة زمنية، الفترة الزمنية قد تكون بعيدة، فالطالب ينسى الاختبار تمامًا، فبالتالي مستوى الثبات يكون منخفضًا. قد تكون الفترة الزمنية قريبة جدًّا وبالتالي يكون مستوى الثبات عالٍ، فمن ثم الفترة الزمنية تؤثر على على استقرار الدرجات، أو عبر عينة مماثلة من البنود، هذه خاصة بالتماثل بين الأسئلة، التناسق في أسئلة الاختبار بينها وبين بعضها، في درجة السهولة والصعوبة، وهذه خاصة بالتناسق الداخلي لمفردات الاختبار.

نجد أن ثبات الاختبار سيتأثر بتلك الأمور، فقد ترتفع نسبة الثبات أو تنخفض نسبة الثبات بسبب الظروف التي تؤثر فيه.

الأسلوب الذي سوف يتم من خلاله استخدام ذلك المقياس أو فيه، هو الذي سيؤثر في نوع الثبات المناسب لو أردنا نعرف حالة الأفراد مثلًا، لو نتكلم عن الأفراد في فترة زمنية، سنتكلم عن حالة في المستقبل، معنى هذا: أن المقياس الذي سنطبقه في الوقت الحالي سيطبق بعد فترة زمنية بعيدة، فمعنى هذا أن درجة الثبات ستتأثر عندما نطبق المقياس بعد فترة زمنية تزيد عن ستة شهور، أو أربعة شهور.

والجدير بالذكر أن الثبات ضروري للقياس، ولكن الثبات ليس بديلًا للصدق، يعني: تطبيق الصدق أساسي لا يمكن أن نستغنى عن قياس الصدق بقياس الثبات، فالمقياس ممكن أن يعطينا درجة غير مستقرة أو غير متسقة، لا يمكن أن يكون صادقًا، يعني: حينما يكون درجة الثبات الخاصة بالمقياس غير مستقرة، فبالتالي ذلك المقياس لا يكون صادقًا.

ومن ناحية أخرى إذا كانت درجة الثبات عالية ومرتفعة، فذلك ليس دليلًا على أن هذا الاختبار صادق، يعني: لو طبقنا مقياس الثبات على الاختبار، وأعطانا نسبة ثبات أو درجة ثبات عالية جدًّا للاختبار، هل معنى ذلك أنه يمكن الاستغناء بقياس الثبات عن قياس الصدق؟ القوانين كلها قالت والعلماء أجمعوا على أنه لا يمكن الاستغناء عن الصدق بالثبات. ولكن حين تكون الدرجة غير مستقرة وغير متسقة في قياس الثبات، فبالتالي الاختبار لا يمكن أن يكون صادقًا، إذن عدم استقرار الدرجة في الثبات تشير إلى عدم صدق الاختبار، ولكن ثبات الاختبار لا يشير إلى صدقه.

نظرية الثبات:

من المفيد أن نطبق الثبات على الاختبارات بهدف تحديد الأخطاء في القياس، ولكن يجب أن نضع في الاعتبار أنواع الأخطاء التي يمكن أن نقع فيها بالقياس. عندنا نوعان من الأخطاء: أخطاء عشوائية غير مقصودة، أخطاء منتظمة مقصودة. الأخطاء العشوائية ترجع إلى الصدفة، والخطأ العشوائي قد يرفع درجات الثبات، وقد تنكمش على أثره درجات الثبات. فأخطاء الصدفة أو الأخطاء العشوائية غير الأخطاء المنتظمة.

الأخطاء العشوائية تؤثر على الثبات، والأخطاء المنتظمة على صدق الاختبار، يعني: الخطأ المقصود يؤثر على صدق الاختبار. مثال على ذلك، مثلًا: عندنا اختبار ركل الكرة، قياس المسافة التي يركل بها التلميذ الكرة. الهدف من الاختبار تحديد قدرة الطالب على ركل الكرة. نكلف التلميذ بركل الكرة، ويتم قياس تلك المسافة، لو حدث أن التلميذ دخل الملعب واختار كرة بمحض

الصدفة، تلك الكرة كانت جامدة أو منكمشة، فتلك ترجع إلى الصدفة البحتة، وبالتالي أثر الركلة سيختلف بين الكرة التي هي جامدة والكرة الأخرى غير متضخمة أو غير جافة أو يابسة. هنا سيؤثر على معامل الثبات. ولكن لو حدث وأمطرت السماء فإن عدد التكرارات الضربة للطالب برجله ستتأثر أيضًا.

وبذلك لو قِسنا قدرة المتعلم على ركل الكرة المختلفة الحجم أو المختلفة كثافة الكرة من قوة الضغط، أو من انكماش الكرة، أو قسنا ثبات اختبار الطالب أثناء المطر، ففي كلا الحالتين هنا درجة الثبات منخفضة، ولكن ترجع إلى الصدفة المحضة، وكذلك لو قلنا نحسب الصدق فهي غير صادقة. لكن لو طلب أو كلف المدرب ذلك الطالب أن يضرب الكرة، أو يقيس مسافات الكرة على خلال يومين أو ثلاثة أيام، أو على مدار الأسبوع، هل المقياس في اليوم الواحد مثل قياس المسافات على أيام مختلفة؟ طبعًا الخطأ هنا خطأ منظم ومقصود، وبالتالي لا يصلح لقياسه؛ لأننا غيرنا في عامل هنا دخل وغير في أحداث التلميذ، أنه من اليوم الأول إلى اليوم التالي التلميذ هنا اختلف وضعه لعدد من الأسباب.

ممكن أن يكون في اليوم الثاني مريضًا، ممكن أن يكون في اليوم الثاني مكتئبًا، أو عنده أرق لم ينم جيدًا، فتلك كلها عوامل ممكن أن تؤثر في ثبات قوة ضربة أو ركلة الكرة لدى التلميذ.

إذن يجب أن نضع في الاعتبار أن الأخطاء وليدة الصدفة وهي أخطاء عشوائية تؤدي إلى عدم الاتساق بين الضربات بخلاف الأخطاء المقصودة. العوامل التي تؤثر على الثبات بين الضربات هنا، سنجد التلميذ نفسه ممكن أن يتغير، العمل نفسه قد يكون تغير، قد تكون الكرة المستخدمة في اليوم الأول غير الكرة المستخدمة في اليوم الثاني، أيضًا عينة السلوك المستخدمة ممكن أن تتأثر، عينة

السلوك المحددة ممكن أن تؤدي إلى عدم الاستقرار. بمعنى: أن الفرد معرض للصدفة، الركلة معرضة للرياح، معرضة للأمطار، معرضة لعوامل كثيرة متعددة ممكن تتأثر بثبات ذلك الاختبار وقياسه.

وبذلك نضع في الاعتبار الفرقَ بين الأخطاء العشوائية وليدة الصدفة، والأخطاء المنظمة التي يمكن أن نتنبأ بها. فالمدرس مثلًا يتحدث بالعامية، والطالب اعتاد على فهم المعاني باللغة العامية، فيأتي في مرة من المرات يتحدث معه باللغة العربية الفصحى، فبالتالي أصبح هنا الخطأ مقصودًا، فقد لا يتمكن الطالب من فهم اللغة، قد يثير قلق الطالب، قد يثير توتر الطالب، ومن ثم تنخفض قدرته على ركل الكرة بطريقة صحيحة.

الأخطاء المنتظمة تؤدي إلى عدم صدق الاختبار، ، وبالتالي ستؤثر أيضًا على ثباته، وهنا يحدث تغيير منتظم في الدرجات، التغيير هنا لا يرجع لعملية القياس نفسها، ولكن يرجع إلى سلوك الذي يركل الكرة نفسه، قد تأثر، ومن ثم أثر في الدرجات.

إذن يجب أن نميز بين الأخطاء العشوائية والأخطاء المقصودة.

ممكن أن تكون صادقة إلا إذا كانت ثابتة، إذن المقاييس لا يمكن أن تكون صادقة إلا إذا كانت ثابتة، ومن ثم يتم قياس الثبات قبل قياس الصدق. ولقد سبق أن ذكرنا مقياسًا مثل مقياس الذكاء، كثبات المقياس لا دليل على صحته، ولكنه ليس دليلًا على صدقه، ولكن عدم ثباته يدل على عدم صدقه.

نعم يتأثر، ولكن ليس بنفس الدرجة التي يتأثر بها الأخطاء المنتظمة والمقصودة؛ لأن الأخطاء المنظمة أو المقصودة تؤثر بصورة مباشرة أيضًا على الصدق.

ما العوامل التي تؤثر بصورة مباشرة في المقياس وتتصف بدرجة عالية من السهولة؟ يعني: إلى جانب ذلك أن الأسئلة سهلة جدًّا وبسيطة ومباشرة، تكون عاملًا رئيسًا في أن الدرجة تكون عالية، ولذلك يستجيب لها عدد كبير من الطلبة.

أيضًا قد تكون أسئلة الاختبار كلها غامضة وصعبة فمعظم الطلبة لا تستطيع حلها، ويعطينا الكلام ثبات عال للاختبار.

إذن عندنا الأخطاء العشوائية ممكن تكون عشوائية ترجع إلى طبيعة الأداء، متأصلة في الأداة التي تم إعدادها: أداة القياس أو الاختبار، وممكن تكون الأسباب ترجع إلى الأسلوب أو الطريقة التي يتم من خلالها إجراء الاختبار. مثلًا: الفاحص الذي يطبق تلك الطريقة أو يطبق المقياس، قدرة الفاحص على تطبيق المقياس واستخدامه للأداة، وتعامله مع الطلبة هو مؤثر جدًّا، الظروف الخاصة بإجراء الاختبار ممكن أن يكون في يوم شديد الحرارة، فلا يوجد تهوية جيدة، فتؤثر على قدرة الطالب على التركيز، وحل الاختبار. أيضًا ممكن أن يكون الاختبار التعليمات الموجودة فيه غامضة، أو التعليمات التي يوضحها لنا الفاحص لا تكون جيدة، ومن ثم تؤثر على درجة الاختبار.

أيضًا هناك أخطاء ترجع للتلميذ. إذن عندنا الأخطاء العشوائية مصادرها كم مصدر؟ قلنا: المصدر الأول هنا الأخطاء المتمثلة في الأداء، المصدر الثاني طريقة إجراء ذلك الاختبار، المصدر الثالث يرجع إلى طبيعة التلميذ نفسه، التقلبات التي ممكن يقابلها التلميذ ما الدوافع، الميول، الاتجاهات، الحالة الصحية، القلق، والعوامل الانفعالية، وكل تلك الأمور ممكن تؤثر بصورة مباشرة على ثبات المقياس.

طـرق حـساب معامـل الثبـات

طرق حساب معامل الثبات: معامل الثبات عند حسابه تتنوع الطرق إلى ثلاث طرق:

الطريقة الأولى: هو طريقة الصورتين المتكافئتين أو الصورة المتكافئة، ما المقصود بالصورة المتكافئة؟

الصورة المتكافئة يفترض بالباحث أن يصمم صورتين متكافئتين من نفس المقياس الواحد، وحتى يتحقق ذلك التكافؤ يجب أن تتوفر في صورتين عدد من الشروط، ما هي شروط التكافؤ؟

أولًا: أن الصورتين تكون في نفس المجال، ويتكلمون عن نفس الموضوع ونفس المجال، نسبة المفردات اللغوية من حجم المفردة اللغوية المفردة يعني: الكلمة التي يتم اختيارها في صياغة السؤال، يجب أن تكون نفس حجم الكلمة التي تستخدم في المقياس الثاني من حيث درجة السهولة والصعوبة، أيضًا نسبة المفردات: عددها، أو حجم المفردات، أو حجم الأسئلة الموجودة يجب أن تكون متساوية في الصورتين. طريقة صياغة المفردات يعني: السؤال أكمل أو اختار أو ضع، نفس شكل صياغة السؤال. تقدير وتوزيع الدرجات على الأسئلة يجب أن يكون بنفس توزيع الدرجات. التباين بين درجات الأفراد في الصورة المتكافئة يجب أن يكون متساو، التساوي بين متوسط التباين بين الدرجات في الصور المتكافئة أو في المقياسين المتكافئين.

هنا طريقة الصور المتكافئة المهم جدًّا أن نثبت المواقف التطبيقية في الحالة التي يتم فيها تطبيق الاختبار، لا تتفاوت من وضع لآخر، يجب أن تكون كل الأمور ثابتة. هذا النوع من الارتباط يعد الثبات للصور المتكافئة. لو انخفض معامل الثبات في هذا المقياس من الصعب التسليم بالتكافؤ؟ إذن يجب أن نصل إلى مستوى ٩٠٪، التكافؤ بين الصور أو درجة الثبات في التكافؤ بين الصور في المقياسين يجب أن يصل إلى مستوى ٩٠٪.

لكن من النادر أن نصل لهذا المستوى المرتفع، وبسبب التقنيات وصعوبة تطبيق الاختبار والرجوع؛ لأن الاختبارات هنا تقيس لنا الجوانب المتعلقة بالحياة الاجتماعية والتربوية. إذن الصور المتكافئة نوع اسمه قياس التكافؤ، الإجراء الذي يتم عندنا إعداد صورتين متكافئتين من المقياس لنفس المجموعة في فترتين متتاليتين. يعني: فترة وراء الثانية سنطبق نفس المقياس، المقياس الثاني الذي يطابق تمامًا المقياس الأول من كافة الجوانب: حجم الأسئلة، عدد المفردات، شكل السؤال، نوع السؤال، شكل الورقة، مطابق تمامًا، درجة السهولة والصعوبة للسؤال هو نفس درجة الصعوبة والسهولة لنفس السؤال الثاني في المقياس.

هذه طريقة الصور المتكافئة، وتستخدم بصورة جيدة في حالة لما يتم تتابع أو متابعة الحالات العلاجية، مثل القلق والاكتئاب، ويتم ذلك الاختبار على فترات منتظمة، فنقدر نستخدم الصور المتكافئة لقياس الحالات مثل الاكتئاب، والقلق والتوتر، ونستخدمها في الحالات العلاجية.

الطريقة التالية هي طريقة إعادة الإجراء: طريقة إعادة الإجراء المقصود: أننا نطبق المقياس على مجموعة ويتم حساب معامل الثبات بالطريقة هذه، وبعد ذلك

يتم إجراء تطبيق نفس المقياس على نفس المجموعة بعد فترة زمنية، ويحسب درجة الثبات بين التطبيقين، ولكن هناك عدد من العوامل التي ممكن أن تؤثر على تلك الطريقة، ما هي العوامل التي تؤثر على طريقة إعادة الإجراء أو إعادة التطبيق؟

أولًا: التغيرات التي تحدث على الأفراد، عندما طبقنا الاختبار مثلًا اختبار الذكاء، تم تطبيقه على الطلبة، بعد أسبوع أعدنا نفس الاختبار على نفس الطالب، إذن الفترة الزمنية هنا قليلة جدًّا، إذن معامل الثبات سيكون مرتفعًا ولكنه معامل ثبات زائف؛ لأنه بالغ في الارتفاع؛ لأن الأفراد ما زالوا يتذكرون ذلك الاختبار، لكي نتغلب على المشكلة هذه، يجب أن يفصل بين الاختبارين فترة زمنية لا تقل عن أسبوعين، لكن لو طبقنا الاختبار على مجموعة من الأطفال والفترة الزمنية كانت ثلاثة شهور، إذن تلك الطريقة تعطينا معامل ثبات شديد الارتفاع، مرتفع جدًّا ولكنه معامل زائف؛ حيث إن معظم أفراد المجموعة يتذكرون الإجابات، ولذلك يجب أن نتغلب على تلك الصعوبة من خلال تطبيق الاختبار من خلال فترة زمنية لا تقل عن أسبوعين.

ممكن أن تزيد لأكثر من أسبوعين، لو أكثر من أسبوعين، سنقول مثلًا أربعة شهور أو خمسة شهور، لو زادت الفترة الزمنية معنى ذلك: أن الطلبة حصل لهم نوع من النمو، اكتسبوا بعض التغيرات الحقيقية لأن الطفل ينمو بسرعة، التغيرات هذه تؤثر على ثبات درجة المقياس، وبذلك سيكون الارتباط بين المجموعات التي هي المجموعة التي طبق عليها في الأول وبعد أربعة شهور تم التطبيق عليها مرة أخرى، سنجد أن هناك انخفاضًا في درجة الثبات بين الثبات في المقياس. لماذا؟ لأن الارتباط أصبح هنا المقياس غير حقيقي، وكل ما يبدو لدينا أن هناك تغيرات، هذه التغيرات قد ترجع إلى أخطاء القياس وليست إلى التغيرات الحقيقية في المتغير.

إذن لو كنا نقوم بحساب معامل الثبات في الاختبار يجب أن نضع في الاعتبار أيضًا الحالات المزاجية، الحالات المزاجية مثل شدة الخوف، شدة القلق، فإن معامل الثبات المحسوب هنا بإعادة الإجراء سيكون أيضًا منخفضًا.

هناك أيضًا عوامل تزيد من الأخطاء في القياس، عوامل أخرى دخيلة تؤثر، هناك بعض الأفراد يشعرون أنهم في حالة غير جيدة أثناء الاختبار، وذلك يؤثر عليهم، سواء حالة انفعالية أو حالة مزاجية أو حالة صحية، عنده بَرد، عنده صداع، إذن العوامل هذه تؤثر على المقياس بصورة مباشرة؛ لأن الفرد لا يكون طبيعيًّا لا يكون في حالته العادية أثناء تطبيق القياس عليه في المرة الأولى، الإرهاق أيضًا يؤثر ويكون من العوامل الأساسية التي تؤثر في درجة الثبات.

هناك عوامل أخرى: قد أن يكون الكرسي الذي يجلس عليه الطالب غير مريح، أو قد يكون الطالب سيترك عددًا من الأسئلة من القياس دون قصد، من الممكن أثناء حل المقياس أن يقلب صفحتين مرة واحدة، فيترك عددًا من أسئلة القياس ولا يحلها، العوامل هذه ممكن تؤثر على القياس طبعًا، ممكن تؤثر على درجة ثبات القياس بصورة مباشرة. وممكن جدًّا لا تستطيع تجنبها أثناء تطبيق القياس على الطلاب، فبالتالي هناك عوامل دخيلة ممكن تؤثر بصورة مباشرة ولا نستطيع التحكم بها.

العوامل هذه ممكن ترجع للأفراد ليس إلى طبيعة القياس نفسه، وممكن أيضًا خصائص الاختبار تؤثر على درجة ثباته. ما هي خصائص الاختبار، طبيعة الاختبار؟ أول شيء ممكن تكون التعليمات الموجودة في الاختبار المفروض يشرحها الطالب أو المدرس غير واضحة؛ تكون غامضة، أو معقدة، فبالتالي تؤثر على الإجابة الصحيحة وممكن أن يعطي إجابة خطأ عنها.

التقدير الذاتي للاستجابة: التقدير الذاتي ممكن أن يكون الاستجابات التعليق عليها المصحح يتأثر بصورة ذاتية نحو ذلك التصحيح ؛ لأن البحوث هذه بحوث تربوية واجتماعية تتكلم عن أشياء خاصة بالتربية والمجتمع الذي نعيش فيه ، فترجع إلى عوامل نفسية تأثر فيها ، وعوامل شخصية ، والآراء والمعتقدات ، فممكن أن تؤثر على الدرجة الصحيحة للطالب.

التخمين: التخمين عنصر أساسي من العناصر التي تؤثر على عدم الثبات ، وبخاصة في الأسئلة الخاصة باختيار من متعدد ، أو أنه يصل ، فهذه أمور كلها ممكن الطالب يعجز عنها ، ولا يرغب في قراءتها بدقة ومراجعتها أكثر من مرة ، أو العصف الذهني عليها ، حتى يتذكر المعلومة ، وبالتالي يركن إلى عامل السهولة وهو التخمين العشوائي.

تضخم معامل الثبات: وتجعل التشتت عال بطريقة في إعادة الإجراء ، قال : نقيس الثبات باستخدام معامل الارتباط بين الاثنين الأول والثاني ، زيادة معامل الارتباط زيادة كبيرة لا تمثل ثباتًا حقيقيًّا للدرجة في إعادة الاختبار ، لماذا؟ ما العوامل التي تجعل الثبات الذي كان عاملًا في طريقة معامل الاختبار ممكن أن يكون زائفًا غير حقيقي؟ أول مرة ممكن أن الفاصل الزمني بين الاجرائين ، الفترة الزمنية ، نحن نعيد الإجراء ؛ لو طبقناه بعد شهرين يختلف عن ما إذا طبقناه بعد أسبوعين.

مستوى صعوبة مفردات الاختبار: هذا العامل له أهمية كبيرة في الاختبارات ، وخاصة اختبارات التحصيل ، مستوى صعوبة المفردة نفسها ، يعني : درجة قدرة الطالب على حل ذلك السؤال هو هذا العنصر الأساسي ، هل القياس الذي تم إعداده يتناسب مع مستوى الطلاب أو لا يتناسب مع مستوى الطلاب؟ هنا

نـتكلم عـن درجـة الـسهولة والـصعوبة، درجـة سـهولة وصـعوبة الاختبـار، مستواها، هل يتناسب أو لا يتناسب؟ لو أعطينا سؤالًا لطالـب: اثنان زائد اثنين يساوي كـم؟ السؤال هـذا أي طالـب أو أي فـرد غـير متعلم يـتمكن مـن الإجابة عليه، فهو شديد السهولة، فلو كل أسئلة المقياس بنفس المستوى، فمعنى ذلك أننا سنأخذ درجة ثبات عالية. لكن لو أسئلة الاختبار أعلى من قدرات الطالب أيضًا تؤثر على مستوى أداء الطلاب.

أفراد العينة، أو المستجيبون: يتأثرون بعدد من العوامل، وتأثيرهم يكون له صورة مباشرة على معامل ثبات الاختبار، وخاصة في طريقة إعادة الاختبار. إعـادة الاختبـار دائمًـا نحتاجـه مـع الحـالات الخاصـة بالعيـادات، أو الحـالات العلاجية، الحالات المرضية الخاصة بالجوانب المرضية، مثل الزهري، فبالتالي بنطبقـه علـى المرضـى، ونـستخدمه بـصورة مباشـرة في الاختبـارات النفـسية. لـو حصلنا على بيانات عن معامل الثبات من مجموعة الأفراد العاديين للاختبار، فسنجد أن استخدامه على مجموعة الأكلينيكية مع معامل ثبات سيكون مضللًا.

يعـني: لا نـستطيع أن نأخـذ نفـس الاختبـار الـذي سـيطبق علـى المجموعـة الـذي عندهم مرض ذهني ونطبقه على مجموعة عادية؛ لأن المقارنة هنا مضللة وليست سليمة. هذا نوع العينة.

بالنسبة لحجم العينة: حجـم العينـة يـؤثر تـأثيرًا كـبيرًا، لـو أن حجـم العينـة قليـل يعطينا معامل ثبات عاليًا، ويؤدي إلى انخفاض الخطأ المعياري، يقلـل مـن معامـل الخطأ المعياري، بسبب حجم العينة. فحجم العينة الـتي نحـصل منهـا علـى بيانـات من معامل الثبات مـن خـلال إعـادة الإجـراء، أو إعـادة التطبيـق، يجـب أن يكـون كبيرًا بدرجة عالية مناسبة، لا يقل عن مائة فرد، لكي تكون عينة ممثلة وحقيقية ممكن نحصل منها على نتائج سليمة.

إذًا هنا معامل الثبات يجب أن يصل إلى ٨٠٪ مع فاصل زمني كاف بين مرات إجراء ذلك الاختبار، وحجم العينة يجب ألا يقل عن مائة، وبذلك أن المعامل هنا له فائدة عملية ونظرية في التطبيق، ويمكن الاستعانة به.

الطريقة الثالثة لقياس الثبات تسمى طريقة التناسق الداخلي:

طريقة التناسق الداخلي تعتمد على أسلوبين:

أول أسلوب: التجزئة النصفية.

ثاني أسلوب: حساب التباين بين مفردات الاختبار.

التجزئة النصفية: يعني: أننا لدينا مقياس واحد سنطبقه، سيتم قسمة هذا المقياس بالنصفين، نصف أسئلة خاصة درجاتها فردية، والنصف الآخر للدرجات الزوجية، ونطبق هذا على المجموعة، ونطبق النصف الثاني بمفرده على المجموعة ونحسب معامل الثبات بين تكرار النصفين.

يشترط هنا أن تكون حجم العينة أيضًا مائة لا تقل عن مائة، حتى تكون سليمة. التجزئة النصفية يعني: عندنا أسئلة من واحد لستة، سنقول: واحد وثلاثة وخمسة تطبق مرة بصورة منفصلة، والقسم الآخر اثنين أربعة ستة، السبب هنا أننا نقلل ما أمكن من العوامل التي تؤثر على أداء الأطفال؛ لأن كل سؤال يساوي الآخر في نفس الحجم والشكل، ودرجة الصعوبة والسهولة، ونقلل على الأفراد الوقت والجهد، التجزئة النصفية طريقة جيدة؛ لأنها توفر الوقت والجهد والتعب؛ لأننا لا نكرر إعداد مقياس جديد، وفي نفس الوقت الطريقة توحد لنا الظروف؛ لأننا نطبق هذا الجزء ثم نطبق الجزء الثاني أو النصف الثاني لنفس المقياس، ونعمل معادلة معامل الارتباط بين النصفين.

المعادلات الخاصة التي نحسب لها معامل الارتباط بين الاثنين وبين النصفين، ومن خلال تلك المعادلة نحدد معامل الثبات عندنا عال أم منخفض؟

قانون المعادلة لـ"سبيرمن براون"، "سبيرمن براون" قال: الرمز معامل الثبات للاختبار "ر١١" معامل الارتباط بين نصفي الاختبار يرمز له بـ"رص"، هذه الرموز الخاصة بمعامل الارتباط، معادلة "سبيرمن براون" تقول "ر١١" الذي هو معامل ثبات الاختبار تساوي ٢ X رص، رص الذي هو يمثل معامل الارتباط، إذن سنكتب ر١١" = ٢ رص / واحد + رص.

ر١١ يساوي معامل ثبات الاختبار كله، رص يساوي معامل الارتباط بين نصفي الاختبار.

قال: إذا كان معامل الارتباط بين نصفي الاختبار يساوي ٠,٦٠، وسيعطينا معامل الارتباط بين نصفي الاختبار، المعامل يساوي ٠,٦٠ .فإن راء - الذي هو معامل ثبات الاختبار- ر١١ = ٢(٠,٦٠) ÷ ١ + ٠,٦٠ إذن سنحول الرموز إلى أرقام، ١ + ٠,٦٠ نحن ضربنا ٢ ×٠,٦٠ = ٠,٢١ ÷ ١ + ٠,٦٠ = ٠,٦١، إذن ٠,٢١ ÷ ٠,٦٠ = ٠,٧٥ معنى ذلك: أن معامل الثبات هنا معامل غير منخفض.

طريقة التجزئة النصفية تؤكد حقيقة مهمة خاصة بالثبات، أن معامل ثبات الاختبار مرتبط بطول الاختبار، فيزيد معامل الثبات عندما يزيد طول الاختبار، ويندر أن يكون معامل الثبات لاختبارات أن يقل عن عشر مفردات مرتفعًا، دائمًا يكون منخفضًا، ولذلك يعتبر عشر مفردات هو الحد الأدنى لاختبار الثبات. إذن لما نستخدم اختبار الثبات لكي نصل أن يكون مرتفعًا فوق الثمانين، يجب أن يكون عدد المفردات للاختبار عشر مفردات ولا تقل عن عشر مفردات. هذا حساب التجزئة النصفية من خلال معادلة "سبيرمن براون".

أسلوب آخر للتباين بين مفردات الاختبار، حساب التباين لمفردات الاختبار يقول: إن مفردات الاختبار يجب أن تكون متساوية مع بعضها البعض في الأداة، مفردات الاختبار، لا يكون هناك سؤال صعب ولا يكون هناك سؤال سهل، قوة المفردات كلها متساوية داخل الاختبار.

لكي نتأكد أنه لا يوجد تباين داخل أو تفاوت بين المفردات في الاختبار، نعمل حساب اسمه تباين مفردات الاختبار، مَنْ صاحب الطريقة هذه؟ هو "كودار وريتشارد شون" المعادلة تقول هناك عدد من الرموز: "ر١١" الذي هو معامل ثبات الاختبار، "ن" يمثل عدد المفردات أو عدد الأسئلة، "ع" تربيع على "ك" تساوي تباين الاختبار، "ع" تربيع على "ف" تباين المفردات، إذن هنا تباين الاختبار كله برمز له بكاف، تباين المفردات فقط يرمز بعين تربيع على فاء.

قانون المعادلة يقول "ر١١" تساوي "ن" الذي هو عدد المفردات على "ن" ناقص واحد، نقطة، عين تربيع على كاف "ك"، ناقص مجموع عين تربيع على فاء الكل على عين تربيع على كاف. المعادلة توفر لي بيانات عن كل مفردة من تلك المفردات، في حالة عدم توافر مثل هذه البيانات يمكن استخدام المعادلة الأخرى التي هي معادلة اثنين لـ"كودار وريتشارد شون" التي تتميز بالسهولة وسرعة حسابها؛ لأنها لا تحتاج لمعرفة تباين الاختبار، ولكنها تعد أقل دقة من حساب التباين لطريقة "كودار" عشرين عن "كودار" واحد وعشرين. هذا أسلوب لحساب التباين داخل المفردات.

هناك أيضًا طريقة اسمها معامل ألفا، يقول ممكن تتساوى المفردات في القياس مع بعضها البعض عندما يكون تقدير المفردات صفرًا، واحدًا، اثنين، ثلاثة، أربعة، فالمعادلة هنا أنسب طريقة لحساب الأوزان المختلفة في البحوث المسحية، عندما

نستخدم مقاييس اتجاه أفضل طريقة للحساب نستخدم حساب معامل ألفا، معامل ألفا يقول "ر١١" الذي هو معامل الثبات الذي نريد أن نصل له، من خلال نون على نون ناقص واحد في قوس واحد ناقص مجموع عين تربيع على فاء، مجموع عدد التباين مفردات الاختبار على التباين للأسئلة كلها. إذن تباين المفردات على تباين الاختبار.

الثلاث طرق الهدف منها حساب معامل الثبات، كل طريقة من تلك الطرق لها مميزاتها ولها عيوبها، ولكن كلهم مرتبطون مع بعض، فمعامل الثبات يعبر عن التناسق الداخلي الذي يتضمن العلاقة بين مفردات الاختبار بعضها وبعض. والمفردات الموجودة تعتبر عينة عشوائية في مجال القياس الذي نستخدمه، فمن ثم أن ثبات الصور المتكافئة هنا يجب أن يكون هناك مناظرة بينهم، والمفردات يجب أن تكون الصور الخاصة بها مترابطة.

فبذلك يتضح لنا أن هناك عددًا من المعادلات التي يمكن بها حساب معامل الثبات، بشرط تثبيت العوامل الخارجية وعدم تغييرها.

يمكن التعبير عن ثبات الاختبار بما يسمى الخطأ المعياري للقياس، المقصود هنا بالخطأ المعياري للقياس هو يرادف لنا ثباته، هنا يوفر لنا تقديرًا عامًّا وجيدًا للتباين الذي تقع فيه الدرجات الخاصة بالطلاب، درجات الطلاب تتفاوت في حالة التطبيق بأسلوب عدد لا نهائي من المرات، فمثلًا رَكْل الكرة نتوقع أن نحصل على درجة مختلفة لنفس الفرد في كل مرة من ركلة الكرة، بسبب اختلاف الصدفة التي تؤثر على أسلوب الركلة من ركلة إلى أخرى، فالتوزيع هنا تكرار للدرجات، والمتوسط لهذا التوزيع هو أفضل تقدير لدرجة التلاميذ، يعني: سنجمع متوسطات الدرجات هذه وسنأتي بالمتوسط منها هو الذي سيعطينا الدرجات الحقيقية لقياس قدرة الطالب على ركل الكرة.

هذا التوزيع ومتوسط الدرجات له انحراف معياري يدل على درجة انتشار الدرجات، في صورة ماذا؟ سنرسم منحنى اعتداليًّا لتلك الدرجات، هذا المنحنى الاعتدالي سيوزع لنا الدرجات الخاصة بالطالب، إذا كان شكل التوزيع يقارب شكل المنحنى الاعتباري، فإذن الأخطاء المعيارية موزعة بصورة اعتدالية، فالأخطاء تكون صغيرة للغاية، وبالتالي الخطأ المعياري لهذا القياس سيعطينا تقديرًا جيدًا لحجم الخطأ الذي نتوقعه عند استخدام الاختبار، أو عند تطبيق ذلك القياس.

إذن هناك أمور ممكن أن نستخدم فيها مقياس الثبات اسمه الخطأ المعياري.

يمكن تقدير الخطأ المعياري من خلال معامل الثبات، إذن الخطأ المعياري الذي= خ م ÷ ع جذر واحد ناقص "ر١١" الذي هو جذر واحد ناقص معامل الارتباط، "خ" يمثل الخطأ المعياري، "ع" يمثل الانحراف المعياري للاختبار، و"ر" يمثل معامل ثبات الاختبار، ولذلك سنعطي مثالًا: إذا كان معامل ثبات الاختبار ٠.٩٦ والانحراف المعياري له ١٥، إذًا كان الخطأ المعياري لهذا الاختبار كم؟ سنحسبها في صورة أرقام، خاء ميم الخطأ المعياري يساوي الذي هو ١٥ الذي هو الانحراف المعياري الذي عندنا، جذر واحد ناقص ٠.٩٦ الذي يمثل معامل الثبات، وهذا معامل ثبات مرتفع، يساوي ١٥ في ٠.٢، سيعطيني ثلاثة.

إذن الخطأ المعياري للقياس مؤشر للتباين المتوقع بين الدرجات للفرد.

وتفسير الخطأ هنا يعتمد على الانحراف المعياري حول متوسط الدرجات، إذن نرسم توزيعًا اعتداليًّا لتلك الدرجات، ونحسب متوسط هذا التوزيع، ويعطينا الدرجة الحقيقية لهذا الفرد.

ومن ثم يتضح لنا أن الخطأ المعياري ومعامل الثبات طريقتان تكمل بعضهما الأخرى، فلا نستغني عن واحدة بالأخرى. يعبروا عن درجة ثبات المقياس، والدقة المحددة، أو الدرجة الحقيقية للفرد ترجع لحجم الخطأ المعياري، نحسب الدرجات ومتوسط تلك الدرجات هي التي تعطينا الدرجة الحقيقية لدى المتعلم أو لدى راكل الكرة.

خطوات إعداد البحث التربوي

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : أهم النقاط التي يتكون منها البحث العلمي ١٢٣
العنـــــصر الثـــاني : المداخل الأساسية للدراسات المستقبلية، وأساليبها ١٣٢

أهم النقاط التي يتكون منها البحث العلمي

خطوات إعداد البحث التربوي :

فيما سبق تم الإشارة إلى تحديد أو تعريف البحث العلمي، وهو عبارة عن: عدد من جهود منظمة وإجراءات يقوم بها الباحث بهدف التوصل إلى الحقائق العلمية، ويسهم في مجال المعرفة الإنسانية، ويتوصل إلى العديد من حلول للمشكلات التي تؤرق الإنسانية بصفة عامة.

أيضًا أشرنا إلى الخصائص التي يجب أن يتصف بها البحث العلمي، من حيث: الموضوعية، والدقة، إمكانية الإثبات والتحقق من صحة نتائجها، النزاهة، إمكانية التنبؤ بما يحدث على أساس النتائج التي يتم التوصل إليها من تغيرات في مجال الإنسانية أو مجال البحوث في المجال التربوي والاجتماعي.

أيضًا تتنوع البحوث بين بحوث تطبيقية وبحوث أساسية، فالبحوث الأساسية تهتم بتطوير المعرفة، واستنباط النظريات في مجال أو أكثر من مجالات الحياة البشرية أو الإنسانية، أما البحوث التطبيقية فهي تهتم بتطبيق النظريات لحل المشكلات. وهي تتضمن العديد من المجالات للبحث التربوي: بحوث تطوير، بحوث مستقبلية، بحوث فعلية، وبحوث تقويم.

أيضًا هناك بحوث تعتمد على البحث من الجانب التاريخي، والبحث المقارن، والبحث الوصفي، والبحث الارتباطي، وهناك منظور للبحوث يركز على الكم والكيف. ومن هنا يتضح لنا تنوع البحوث العلمية.

ولكن مجال بحثنا اليوم نركز في مجالات البحث التربوي.

فالبحث التربوي هو أحد مجالات البحث العلمي، ويتميز بعدد من الصفات، ولقد تطرق البحث التربوي لعدد من المجالات المختلفة على مر القرون.

- **مجال الأهداف والسياسات التربوية:**

مجال السياسات والأهداف التربوية كان مجالًا خصبًا للبحوث التي تم إعدادها في ذلك المجال.

مجال المناهج، مجال وسائل وتقنيات التعليم، مجال الإدارة، مجال تاريخ التربية، مجال طرق التدريس، مجال خاص بالمعلم، ومجال خاص بالمتعلم، ومن ثم تنوعت تلك المجالات.

كان الأساس في كافة تلك المجالات هو أولًا تحديد المشكلة البحثية، أو كيف يتوصل الباحث إلى مشكلة جيدة يجعلها مجالًا للبحث والدراسة، فكانت مشكلة البحث تقتضي أن الباحث يبحث حتى يتوصل إليها ليعد نفسه ويؤهل نفسه جيدًا من خلال القراءة والبحوث، وحضور المؤتمرات والمناقشات، حتى يتمكن من صياغة المشكلة جيدًا.

أهم النقاط التي يتكون منها البحث العلمي:

أولًا: مشكلة البحث:

أول جزئية في تصميم خطة البحث العلمي تحديد مشكلة البحث العلمي.

اختيار المشكلة البحثية عمل مهم، وعلى الباحث أن يقضي وقتًا وجهدًا حتى يحدد تلك المشكلة، ويستقر على الاختيار النهائي لها، ويحدد الباحث متى شَعُر بتلك المشكلة، وكيف، وأين، ومتى، من خلال صياغة المشكلة البحثية، وهل تطرق إليها آخرون أم لا؟

الجزء الثاني يمثل لنا تساؤلات البحث، تساؤلات البحث يعبر عن الأبعاد أو الجُزَيْئات التي تكون تلك المشكلة، هي عدد من التساؤلات يطرحها الباحث حول المشكلة التي تعد مجال بحثه. والإجابة عن تلك التساؤلات تعد هي مجال البحث، أو هو المنظور الذي سوف يتبعه أثناء بحثه العلمي.

التساؤلات لا تخرج عن نطاق المشكلة البحثية - التي سوف نتعرض لها- ويتم صياغتها في عدد من الأسئلة، كل الأسئلة تدور في فَلك المشكلة.

ثالث جزء من أجزاء البحث العلمي: أهداف البحث: ويجب التأكيد هنا أن أي بحث علمي له أهميته وله دوره، يجب أن تصاغ له أهداف سواء كانت تلك الأهداف نظرية أو كانت تطبيقية.

حدود البحث: يقصد بحدود البحث الإطار الزمني والبشري والجغرافي والموضوعي بدون زيادة أو نقصان، الذي سوف يعمل في إطاره أو في مجاله ذلك البحث العلمي؛ بحيث يتمكن الباحث من تعميم النتائج التي يتوصل إليها على سائر المجتمع أو المجتمعات الشبيهة.

منهج البحث:

منهج البحث هو عنصر أساسي من أجزاء البحث العلمي، وعلى الباحث هنا تحديد منهج البحث الذي يناسبه أو يناسب مشكلة البحث، ويناسب أهداف بحثه، أيضًا يناسب طبيعة البيانات التي سوف يتعامل معها، ومع تنوع المناهج البحثية يصبح المجال واسعًا أمام الباحث. ولكن على الباحث أن يحدد خصائص المنهج الذي سوف يستخدمه، يتم عمل وصف تفصيلي لخصائص المنهج المتبنَّى أثناء عملية البحث العلمي.

أدوات البحث: تتنوع أدوات البحث وخاصة التي تستخدم في مجال البحوث العلمية من: كتب، مراجع، أو قياس والإحصاء، والحاسب الآلي، وعلى الباحث أن يستوعب جيدًا سبب اختيار تلك الأدوات، وكيف يتم استخدامها، وكيف يتمكن من شرح النتائج، تلك الأدوات سوف تكون أيضًا مجالات الدروس القادمة من مادة القياس والتقويم والإحصاء.

المصطلحات البحثية: كافة البحوث تتضمن المصطلحات والمفاهيم، يمكن الاستعانة في تلك النقطة بالمعاجم والكتب والمراجع المستخدمة.

الدراسات السابقة: من المسلَّم به أن الباحث العلمي مطالب بالقراءة والاطلاع والبحث والدراسة، وعليه تلخيص تلك الدراسات التي تم الاطلاع عليها، في فصل خاص بها بعنوان: فصل الدراسات السابقة.

كيف يجتاز مقترح خطة البحث؟: نجد هنا بعض الدراسات السابقة، طبيعة البحث العلمي، وكيف يتمكن الباحث من تجاوز اقتراح الخطة البحثية، من ضمن الأساسيات، منها الدراسات السابقة، حتى يتمكن من تكوين خطة بحثية جيدة أو بحث علمي جيد.

كيف يتم تحديد جمع البيانات؟: بالنسبة لإعداد الباحث والبحث العلمي ومكوناته، ما الأدوات التي سوف يستخدمها، ومن ثم يحدد المادة العلمية، وبذلك يحدد الباحث المادة العلمية مجال بحثه الذي سوف يستعين بها.

أيضًا مكون أساسي من مكونات البحث العلمي عملية التوثيق والمراجع التي تم الاستعانة بها في مجال بحثه، وأيضًا ذلك له أسلوب وأنظمة، وأساليب متنوعة سوف يتم الإشارة إليها في المجال الخاص بها. ويقصد بالتوثيق هو نسبة البحث أو المادة العلمية التي تم اقتباسها من بحث ما إلى صاحبها داخل البحث، باسم

صاحب المادة العلمية، وباسم كتابه، وبمكان النشر، وبلد النشر، وتاريخ الطباعة الخاصة بالمؤلَّف الذي استعان به.

وأشرنا إلى تنوع أساليب التوثيق، واختلافها، فهي متنوعة ومتعددة، وكلها معترف بها ومقبولة، وسوف يكون التفصيل في تلك الأساليب في مجال مادة مناهج البحث التربوي، وليس مجال مادة القياس والتقويم، فقط يتم الإشارة إليها، وسوف يتم التفصيل عنها في مجالها.

يجدر بنا الإشارة إلى طبيعة وبنية البحث وهيكله: يجب أن يكون متوافقًا مترابطًا ومنطقيًّا، ويتميز بسلاسة اللغة، يتميز بحداثة المراجع، فتلك عدد من الصفات التي يجب أن تتوفر في هيكل وبنية البحث التربوي.

أيضًا علماء البحث التربوي يركزون على عناصر أساسية، هل البحث التربوي مجاله الداخلي يعبر عن عنوانه؟ مدى الارتباط بين المجال وبين العنوان؟ أيضًا سلامة النتائج، وصحة النتائج، صحتها إحصائيًّا ورياضيًّا، ويتم مراجعة تلك النتائج ومن ثم نجد أن المادة هنا مادة القياس والتقويم والإحصاء، فالباحث يتم إعداده جيدًا ببعض النقاط أو المسائل الإحصائية، يتم الاستعانة بها أثناء تخريج النتائج، أو جمع البيانات، أو تحليل البيانات، فتلك الخطوات كلها تعتمد على أسلوب إحصائي علمي؛ للتوصل إلى النتائج السليمة.

ثم تدور حلقة المناقشة الخاصة بمناقشة البحث العلمي، وطبعًا يجب أن نشير إلى عنصر أساسي في عملية البحث العلمي، وهو المشرف على البحث، ودوره المهم وخصائصه.

مادة الإحصاء والتقويم، وأهميتها في البحث التربوي: هناك عدد من الباحثين قد لا يركِّزون على مادة الإحصاء والتقويم، وأهميتها في البحث التربوي، ولكن

سوف نشير إلى أهمية مادة القياس والإحصاء للبحث التربوي، ويتم التركيز عليها.

فالإحصاء: هو علم متنوع يتم الاعتماد عليه كباحث ويركز عليه جيدًا، ويجب أن يكون ملمًّا بأساسياته ؛ حتى يتمكن من العمل في مجاله البحث العلمي، فهو يهتم بالكشف والاستنتاج والنظريات، يعتمد على تخريج النتائج الجيدة، ونجد أن الإحصاء متنوع ما بين إحصاء تطبيقي وإحصاء وصفي واستدلالي وتحليلي عاملي، فهذه كلها مجالات خاصة بمجال الإحصاء في البحث العلمي.

أما المقاييس المستخدمة في البحوث، فهي الأخرى متعددة ومتنوعة، يتم استخدام مقاييس خاصة بالنزعة المركزية، تلك المقاييس تركز على إجراءات البحث، وهناك مقاييس خاصة بالتباين، ومقاييس خاصة بالرتب، ومقاييس خاصة بالاحتمالات، وأيضًا هناك مقاييس مرتبطة بدلالة الفروق للاختبارات، وأيضًا هناك مقاييس الارتباط بالاختبارات. ومن ثم نجد أن كل أدوات التي سوف تستخدم في مجال البحث العلمي، لها أساليب إحصائية ومعالجات إحصائية يتم الاستعانة بها.

أيضًا في التجريب والاختبار: ففي الاختبار يحافظ الباحثون على ما يسمى المتغير أو المتغيرات التي قد تؤثر على الظروف والأحداث أثناء عملية البحث العلمي، وقد تؤثر في النتائج، ومن ثم تؤثر في تعميم تلك النتائج، ومدى مصداقيتها، ومن ثم تؤدي إلى عدم القدرة إلى استخدامها أو تعميمها، ولا نصل إلى الفائدة المرجوة من البحث العلمي الذي سوف يتم العمل به، وهذا الهدف من إعداد البحث العلمي هو تعميمه، والاستفادة منه على نطاق واسع، النطاق المحلي والإقليمي والعالمي أيضًا في طباعة البحوث.

تحليل المضمون: فتحليل المضمون هو الوصف الظاهري للمادة، المضمون الصريح الخاص بالمادة العلمية مجال البحث، أو يكون وصفًا موضوعيًّا ومنظمًا وكميًّا، وعلى أسس إحصائية سليمة، يتم وصفه بصورة كمية، وصورة كيفية، ومن ثم يتم الاستعانة أيضًا ببعض أساليب الإحصاء لتخريج تلك النتائج.

أيضًا يتم الاستعانة باستبيانات في مجال البحث العلمي، هي عبارة عن أدوات لجمع البيانات، الملاحظة هي أداة أساسية لجمع البيانات، الاستقصاء، الاستفتاء، تلك كلها أساليب سوف يتم استخدامها والاستعانة بها في عملية البحث العلمي. تنوع تلك الأساليب يؤدي إلى عدم انتظامها في بعض الأحيان قد يؤثر بصورة مباشرة على النتائج التي نتوصل إليها من خلالها. ومن ثم فنحن بحاجة إلى أنواع الإحصاء التي تم الإشارة إليها سابقًا في تخريج تلك النتائج بدقة، حتى يمكن مراجعتها، والركون إلى النتائج الخاصة بها، والتأكد من صحتها، ومن ثم نتمكن من تعميمها بصورة عامة على المجتمع الذي تم فيه إجراء البحث.

فمن الضروري على الباحث في صياغة الاستبيانات والاستفتاءات والاختبارات، أن يستعين بالخبراء والمتمرسين لمراجعة تلك الأدوات، والتأكد من صحتها.

ويشترط في إعداد تلك الاستبيانات أو الاستفتاءات أو الاستقصاء عدد من الشروط: اختيار الكلمات المحددة المعنى، الابتعاد عن العبارات التي توحي بالإجابة، وَضْع تعليمات الإجابة بصورة واضحة، يفسح المجال للفرد الذي سوف يتم تطبيق عليه تلك الأداة أن يعبر عن رأيه بحرية دون اقتراح للإجابة محددة، فتلك أمور يتم التأكد منها ومن صحتها من خلال الخبراء عند مراجعة تلك الاستجابة.

هناك بحوث تهدف إلى نتائج مستقبلية : مع تنوع تلك الأدوات التي نستخدمها ، نجد بحوثًا تريد أن تتوصل إلى نتائج مستقبلية خاصة بمشروعات ، أو خاصة بمعاهد ، أو خاصة بكليات ، وتلك البحوث مجالها الخصب مجال التربية ؛ لأنها تهتم جدًّا بإعداد الفرد داخل المجتمع ، وتركز عليه ؛ لتأهيل الأفراد لمواجهة التقدم العلمي.

الدراسات المستقبلية تتميز بطبيعة خاصة :

لا تنفصل عن دراسة الماضي ودراسة الحاضر ، فهي تبقى مرتبطة بجذور الماضي والحاضر ، وتبني عليه لمستقبل أفضل. فتتبع جذور المستقبل من ماضي المجتمع وحاضره.

الدراسات الخاصة بالمستقبل تهدف إلى تحديد الاتجاه الذي ستتخذه الأحداث. أيضًا بتحلل المتغيرات التي تؤثر في حدوث هذه الاتجاهات ، ومن ثم تركز على المشكلة التي ممكن أن تتبلور في المستقبل ، ومن ثم تعد جزءًا من المستقبل في ذلك المجتمع ، وتحدد ما هي الأولويات التي يجب أن نركن إليها لمواجهة تلك المشكلات في المستقبل ووضع الحلول المحتملة لها.

نجد أن تلك الدراسات العلمية لا تتوقف عند حد التصورات المستقبلية فقط ، ولكنها تهتم بإبراز الوسائل التي يمكن أن تؤثر في مجريات الأحداث ، ومن ثم تستعين بالأدوات التي تساعدنا ، فهي تحدد لنا المستقبل ، وأيضًا تقدم لنا الأدوات التي يمكن أن نستعين بها لصنع ذلك المستقبل. ومن ثم نجد أن مجال الدراسات العلمية المستقبلية هي مجال خَصب لجذب أنظار الباحثين ، والعمل فيها كحقل

تربوي يُشعر الباحثَ بالقوة لدفع المؤسسات التعليمية ؛ لمواكبة التقدم العلمي والتغير المستمر في مجال العلوم البحثية ، فمن ثم يعد الحقل التربوي مجالًا جيدًا وخصبًا للبحث في الدراسات المستقبلية.

ولكن هناك قوى تؤثر على المؤسسات العلمية لتواكب ذلك التقدم العلمي.

العوامل المؤثرة :

أولًا : طبيعة السياسات التعليمية : السياسات التعليمية السائدة في البلدان عادة ما تتصف بأنها كثيرة التقلب ، ضعيفة الارتباط بالسياسات القومية.

ثانيًا : الموارد البشرية الخاصة بالقطاعات التعليمية أو بالمؤسسات التعليمية ، والعناصر التي هي الموارد البشرية التي تتمثل في الأفراد العاملين في المجال بشتى أنواعهم المتنوعة ، يتصفون بالقصور وعدم الاستجابة الإيجابية للتغير الحادث ، فهم غير مواكبين دائمًا بطبيعة أفكارهم لهذا التقدم.

قصور الإدارات :

نجد في المؤسسات التعليمية الإدارات التابعة لها لا تنظر إلى المستقبل ، ولا ليس لها غايات محددة مستقبلية ، ومن ثم يتميزون بصفة الرضا بالوضع الحالي ، وهم يركنون إلى الوضع الحالي ولا يبحثون عن التغيير ، ولا التقدم ولا مواكبة العصر.

القصور في الموارد المادية : وهي تعد الإمكانات المتاحة والوسائل التي تساعدنا على التغير المرغوب.

التناقض بين التزام التربية في الحفاظ على الأنظمة والأساليب الموجودة ، وأيضًا الشعور بضرورة التطوير للمستقبل. وعلى الرغم من تلك العقبات التي تواجه عملية البحث التربوي ولكن الباحثين التربويين لا ينبغي أن يتخلفوا عن الركب.

المداخل الأساسية للدراسات المستقبلية، وأساليبها

المداخل الأساسية للدراسات المستقبلية:

يتوفر لدينا خمسة مداخل تساعد على الدراسات المستقبلية، أو أساليب للدراسات المستقبلية.

أولًا: اعتبار أن المستقبل صورة من الحاضر، وأن الواقع - الحاضر الذي نعيش فيه- هو الصورة المرغوبُ فيها.

ثانيًا: اعتبار أن المستقبل يعد امتدادًا طبيعيًّا للماضي، ومن ثم أصحاب هذا المدخل يميلون إلى التطور البطيء، يمثل التغيير هنا امتداد بدون تغيير، وهو يعد امتدادًا بالمعتاد أو الحياة المعتادة.

بعض الدراسات والمداخل تنظر إلى المستقبل كمتغير وحيد:

يرى الباحث هنا صورة للمستقبل مرغوبًا فيها، يسعى للوصول إليها من خلال إحداث تغيرات تساعده على الوصول إلى تلك الصورة الاحتمالية في الواقع المستقبل.

ومن ثم نجد أن المجالات تتنوع ولكن الأفضل فيها النظرة المضيئة أكثر.

المستقبل الشامل:

صورة المستقبل الشامل يتضمن هنا جميع الأنشطة وجوانب المجتمع، فالباحث يرى هنا تكوين صورة متكاملة خاصة بالجوانب الاجتماعية والثقافية، فيقتصر على الجانب التعليمي فقط، فالجانب التربوي اجتماعي يشمل الثقافة والاقتصاد.

المستقبل التكنولوجي:

وهنا يرى الباحثون ضرورة إبراز دور الوسائل التكنولوجية الحديثة في تطوير أوجه الحياة المختلفة. فنرى أن من المستوى الثالث المستقبل كمتغير وحيد، والمستقبل الشامل، والمستقبل التكنولوجي، يجب أن يكون مجال البحث التربوي متكاملًا في تلك النقاط الثلاثة.

أيضًا نجد عددًا من البحوث المستقبلية تستعين بأدوات، أو لها أساليب متنوعة، هناك أسلوب البحث التربوي المستقبلي خاص بطبيعة المعلومات المتوفرة، سواء كانت كمية أو كيفية.

أيضًا هناك ما يتأثر باهتمامات الباحث، هناك مَن يرى المدى المرغوب الوصول إليه في تكوين الصورة المستقبلية، تلك اعتبارات مهمة تؤثر في أسلوب البحث المستقبلي. الاعتبارات الثلاث هي التي تناسب اختيار أسلوب البحث التربوي، وتوفير المعلومات كميةً وكيفيةً، بشرط حسب طبيعتها. أيضًا اهتمام الباحث، مجالات اهتمامه، المدى المرغوب الوصول إليه في تكوين الصورة المستقبلية، وبناءً على هذه الاعتبارات يمكن اختيار الأسلوب المناسب من أساليب البحث التربوي.

هناك عدد من الأساليب التربوية في الدراسات المستقبلية:

الأسلوب الأول: أسلوب "دلفي":

هو أسلوب يتم تصميمه بطريقة مدروسة؛ لاستطلاع رأي مجموعة من الخبراء حول موضوع ما بهدف الدراسة. هذا الاستطلاع يتم من خلال مناقشة غير مباشرة، بعض الخبراء يتم استطلاع آرائهم بصورة غير مباشرة، وتعرف تلك الآراء والاتجاهات، ثم تتبلور الآراء حتى نصل إلى نتائج تفيد مشكلة البحث.

من خلال طرح عدد من الأسئلة، ويترك المجال للخبراء الحرية في إبداء آرائهم، ولكنه يزود هذا الاستطلاع ببعض المعلومات الخاصة بمجال البحث.

الأسلوب الثاني: أسلوب "السيناريو":

يتم استخدام هذا الأسلوب بمعنى استشفاف المستقبل من خلال عدد من التصورات والاحتمالات المستقبلية، يتم وضع تلك التصورات والاحتمالات في صور بدائل، تشمل العديد من التداعيات والأطروحات أو السياقات، ثم يبنَى عليها الأنماط والنماذج المستقبلية، وبهذا يعد السيناريو وصفًا لوضع مستقبلي ممكن أو محتمل أو مرغوب فيه، من خلاله نحدد المسارات التي يمكن أن توصلنا إلى ذلك الوضع المستقبلي، ولكنه يعتمد على الانطلاق من الوضع الحالي.

وعلى الباحث بأسلوب السيناريو المستقبلي أن يركز ويستعين بآراء الخبراء المهتمين بمجال البحث؛ لأن في ذلك إثراءً جيدًا للدراسة موضوع البحث وإضافةً جيدةً، من خلال هؤلاء الخبراء يتم تطعيم أسلوب السيناريو في البحث للدراسات المستقبلية.

ثالثًا: التنبؤ الإسقاطي:

التنبؤ الإسقاطي يتصور المستقبل باعتباره نتائجَ لامتداد العناصر السابقة في الماضي؛ لأن الباحث بهذا الأسلوب يعد امتدادًا للماضي، وهو يأخذ من هذا المجتمع الماضي التصورات المستقبلية المحتملة، وبالطبع دائمًا ما يكون المستقبل هو نتاج الماضي وامتدادًا له؛ ففي هذه الدراسات يتم الباحث بدراسة نسبة من يلتحقون بالجامعات من عدد السكان. أيضًا الطاقة الاستيعابية، معدلات التدفق، احتياجات المجتمع.

الأسلوب الرابع : وهو التنبؤ بأسلوب الحوار المحسوب :

أسلوب الحوار المحسوب يعتمد على بناء حوارات ، كل حوار من تلك الحوارات يمثل متغيرًا محتملًا حدوثه في المستقبل ، أيضًا يحدد الموضوعات الرئيسة التي تلعب دورًا رئيسًا في المستقبل. بِناءُ صورة كلية للمجتمع في المستقبل ، ويتم تحديد قدرات ذلك المجتمع ومتطلبات ذلك المجتمع.

الخطة الإستراتيجية الموضوعة للمستقبل تعد خطة دينامية ؛ لأنها تعمل على سد الفجوات المحتمَلة ، وتقدم المتطلبات للمجتمع في المستقبل.

الأسلوب الخامس من أساليب الدراسات المستقبلية : هو أسلوب التنبؤ بأسلوب الخريطة الزمنية :

الخريطة الزمنية من خلالها يتم وضع صورة محددة للمستقبل ، قائمة على الأحداث أو تنظيم الأحداث التي يمكن أن تحدث في المستقبل ، فهو يتنبأ بتطور العمليات المستقبلية التي تستلزم استخدامات لتكنولوجيا حديثة.

الأسلوب السادس : التنبؤ بالأسلوب الإحصائي :

أسلوب التنبؤ الإحصائي أثناءَه يعتمد الباحث على متغيرين ، أحدهما مجهول تمامًا ، والآخر معلوم. المعلوم يعتمد عليه الباحث في التعامل ، ونستفيد منه حتى نتنبأ ونصل إلى المتغير المجهول ، على أساس أن هناك عَلاقةً تربط بين المتغيرين ، أو علاقة ارتباط بين المتغيرين ، يستخدم هنا الباحث معادلة تسمى أسلوب معادلة التوقع المستقيم.

أيضًا يضاف إلى الأساليب الست السابقة : أسلوب النماذج السببية :

من مسماه نجد أنه يشير إلى كل حدث يتطور من خلال عدد من الأسباب، تقود إلى نتائج محددة ومعينة، وهو نموذج يسمى نموذج المدخلات والمخرجات، تم إدخال بعض العوامل أدت إلى نتائج جديدة، و في إطار الدراسات المستقبلية يصبح المجال أمام الباحثين التربويين هو قضايا التربية والتعليم.

المجال أو القضايا المحورية التي يعمل في ضوئها ويعمل بهدفها الباحثون التربويون هو كيفية إعداد التلاميذ لمجتمع الغاب المتغير، ماذا نفعل نحو جعل التعليم العالي جزءًا من التعليم مدى الحياة، أو التعليم المستمر؟ ماذا نفعل تجاه تحذير الإنسان من الأعمال الرتيبة بواسطة التقدم التكنولوجي الحديث؟

يضاف إلى الأساليب السابقة : أسلوب التصور :

ويعد أحدث الأساليب التي تم استخدامها في مجال البحوث التربوية، وفيه يتم التمييز بين التصور والتوقع المحسوب، التوقع المحسوب يعد استقراءً للاتجاهات الموجودة، فيتم التوقع من خلالها بصورة محسوبة، أما التصور يتم تكوين صورة متكاملة للأحداث في فترة زمنية مستقبلية، ونضع في الاعتبار أن الصورة المستقبلية تتأثر بالخيال العلمي وعوامل الابتكار، أما التوقع المحسوب فهو يقوم على إدراك الأحداث من الماضي إلى الحاضر إلى المستقبل فقط، وهو يعتمد على افتراض أن القوى والمؤثرات الماضية والحاضرة سوف تستمر بذلك التأثير، وبتأثيرها المنتظم وبمعدلات منتظمة في المستقبل.

والتصور - الذي هو موضوع اهتمامنا- له عدد من المنطلقات التي قد لا يصلح بدونها، وأُسس محددة، يعتمد عليها :

أولًا: وجود نظرية الأساس النظري: يتم الاعتماد عليها، وينطلق منها التصور وتنبثق منها الأفكار.

ثانيًا: أهداف محددة، يجب على الباحث في المجالات المستقبلية بأسلوب التصور أن يتوفر لديه أهداف محددة، إذا تبنى نظرية، ثم وضع أهدافًا واضحة يسعى التصور إلى تحقيق تلك الأهداف، وبدونها لا يصبح للتصور أدنى فائدة موجودة، فما الداعي لعملية البحث بدون أهداف أسعى إلى تحقيقها؟

- تحديد الأدوات أو الآليات التي سوف يعمل بها الباحث حتى يتحقق التصور من خلالها.

- تحديد العناصر التي يتكون أو يتركب منها هذا التصور.

- أيضًا تحديد المرتكزات التي يركن إليها أو يقوم عليها التصور والمقترح حتى يستمر في المستقبل.

- تحديد متطلبات ذلك المستقبل: من حيث التمويل، الارتباط في التشريعات والقوانين الموجودة، وما يرتبط أيضًا بذلك التصور من نظام داخل المجتمع، وقيم وعادات وتقاليد.

- أيضًا تحديد المشكلات: طبيعي أن أي تصور يوضع يواجه بعض مشكلات، يجب على الباحث تحديد المشكلات التي يمكن أن تعترض هذا التصور، وتعترض تطبيقه على أرض الواقع. فأهمية التفكير المسبق بتلك المشكلات لتجنبها ووضع حلول لها، عامل أساسي في عملية البحث بأسلوب التصور؛ لأن هذا جهد يقدمه الباحث، فمن المنطقي ألا يضيع هذا الجهد هَباء، فيجب وضع حلول وأفكار لحل تلك المشكلات التي يمكن أن تواجه أسلوب التصور في المستقبل.

يجب أن نضع في الاعتبار أن التعليم يواجه تحديات، وعلينا إعداد الأفراد والمجتمع لمواجهة تلك التحديات، فالانفتاح الثقافي والحضاري والعالمي يكلف رجال التربية بالبحث في تصورات مستقبلية بديلة للتعليم تساعد في رفع الأنظمة التعليمية، حتى نتمكن من مواجهة التقدم العلمي بشتى الصور.

ومما تقدم يتبين لنا أن أسلوب البحث يعتمد على أساليب علمية ونظريات في جمع البيانات، وتخريج تلك النتائج، ومن ثم سوف نبدأ في كيفية جمع البيانات، والتوصل إلى نتائج إحصائية سليمة حتى نستفيد في تعميم تلك النتائج على المجتمع كله.

مكونات البحث العلمي

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : من أدوات البحث: الاستبيان، أو الاستفتاء ١٤١
العنـــــصر الثـــاني : المقابلات ١٤٦

من أدوات البحث: الاستبيان، أو الاستفتاء

الأدوات التي يستعان بها أثناء البحث العلمي لجمع البيانات حول منهج البحث وموضوع البحث

- **الاستبيانات أو الاستفتاء:**

الأدوات تعد إحدى العمليات الأساسية لجمع الأدلة، والشواهد التي سوف يستخدمها الباحث للبرهنة عن صحة منهجه العلمي الذي يستخدمه، الذي يطبق عليه بحثه، وتلك البيانات تعد هي مواد ضرورية للتأكد من صحة فرضه؛ فالباحث يقوم بفحص الأدوات المتوفرة لديه، ويختار أيهما أنسب لطبيعة بحثه، ثم يبدأ بإعدادها جيدًا، واستخراج نتائجه.

أثناء عملية الإعداد يتم صياغة تلك الأدوات بأسلوب محدد، كل أداة تناسب موادًّا محددة، وفي بعض الأحيان يجب على الباحث الاستعانة ببعض الأدوات للحصول على البيانات الخاصة بمشكلته؛ وحتى يتوصل إلى حل لتلك المشكلة. ومن ثم، يجب على الباحث أن يكون ملمًّا بطبيعة تلك الأدوات، ومزايا، وعيوب كل منها، ومدى صحتها، ومدى موضوعيتها في جمع البيانات، وتفسير المعلومات، والتوصل إلى النتائج السليمة؛ حتى يمكن تعميمها.

أول أداه سوف نتعرض إليها من أدوات البحث: الاستبيان، أو الاستفتاء: كلاهما مترادفان لمعنى واحد.

الاستفتاء: هو أداة يعد الباحث للتحقق من الفرضيات التي فرضها بشأن مشكلات البحث...

ولكن الأفراد الذين سوف يطلق عليهم، وهم يمثلون عينة البحث، إذا كانت محدودة بعدد قليل، صغيرة الحجم، فيسمى: استبيانًا.

أما إذا كانت العينة كبيرة الحجم تمثل مجتمعًا كبيرًا، أو فئة ما، أو طائفة ما؛ فتلك تسمى: استفتاء...

وهي تعد وسيلة للحصول على عدد من الأسئلة المطلوبة، تلك الأسئلة تكون مصاغة داخل نموذج، ذلك النموذج يعد بهدف الإجابة عن تلك الأسئلة. المدير هو الذي يملأ ذلك النموذج بنفسه، وعلى الباحث أن يقوم بتسجيل تلك الاستبيانات التي حصل عليها من خلال ذلك النموذج الذي طبق على مجموعة البحث للحصول على الإجابات.

إذًا؛ الاستبيان أو الاستفتاء هما نموذج من أسئلة، وضعها الباحث في نموذج محدد، الذي يقوم على الإجابة عن تلك الأسئلة هو المفحوص، وليس الباحث، ما على الباحث إلا صياغة الأسئلة، والتوصل إلى النتائج في الإجابات عن تلك الأسئلة.

خطوات تصميم الاستفتاء:

يمر الاستفتاء بعدد من الخطوات هي:

- تحديد موضوعات الاستفتاء:

تحديد موضوعات الاستفتاء يعد الخطوة الأولى، تحديد الهدف من الاستبيان، أو الاستفتاء، ثم يلي ذلك وضع أسئلة محددة مرتبطة بموضوع ذلك الاستبيان، أو المشكلة التي سوف يتم التعرض لها في البحث الحالي.

- ترتيب تلك الأسئلة داخل الاستبيان

- الخطوة الثالثة، ترتيب الأسئلة حسب جاذبيتها، وحسب سهولتها؛ فنبدأ بها أولًا، ثم يلي ذلك الأصعب في الإجابة عن تلك الأسئلة، أو الشيء الذي لا يجذب انتباه المفحوص، وبالتالي نبدأ ما يجذب انتباه المفحوص أولًا في ترتيب صياغة الأسئلة.

- عرض تلك الاستبيانات على مجموعة من الخبراء في المجال؛ لتقويم الاستبيان، والتأكد من أنه تم صياغة الأسئلة، وإعداد الاستبيان على قواعد علمية صحيحة.

أيضًا يتم التأكد من أن الأسئلة التي توجد داخل ذلك الاستبيان تعبر عن أهداف تلك المشكلة، وتمثل جوانب تلك المشكلة.

- التأكد من صدق وثبات ذلك الاستبيان للخطوات السابقة التي استخدمناها في التأكد من الصدق والتأكد من الثبات.

إذًا، هناك خمس خطوات أساسية لإعداد الاستبيان يجب الالتزام بها، وكل خطوة تمثل جزءًا من مكونات البحث العلمي، يجب أن تكتب بالتفصيل والعرض، ويتعرض لها الباحث بالشرح والتوضيح. في فصل البحث الخاص بأدوات البحث.

أنواع الاستبيان:

هناك الاستبيان المقيد، والاستبيان المفتوح، وهناك المقيد المفتوح الذي يجمع بين الصفتين.

نوع الاستبيان يرتبط بطبيعة السؤال المعد داخل ذلك الاستبيان:

والاستبيان المقيد:

الإجابة عن السؤال في صورته بنعم أو لا، فليس هناك مجال للمفحوص أن يعلق، أو يبدي رأيه، إذًا في الاستبيان كل ما عليه قراءة السؤال فينفيه، أو يؤكده؛ فتصبح إجابته الخاصة بتلك الأسئلة، إما بالسلب، أو الإيجاب فقط لا غير.

أما الاستفتاء المفتوح: فيفصح المجال أمام المسئول أن يحسب آراءه، ويقدم لها الأسباب كما يشاء. ومن ثم، فالأسئلة واسعة، ومن الصعب تبويبها، ويعد تبويبها عملية صعبة.

الاستبيان المقيد المفتوح: تصبح الإجابات أكثر تعددًا، ممكن أن تصبح خمسة مستويات للإجابة، ويفسح ذلك المجال عن أمان المجيب عن الإجابة بأي نوع من تلك الإجابات المختارة، ممكن أن تصبح ثلاثة مستويات، أو خمسة مستويات.

قواعد وضع عناصر الاستفتاء:

ينبغي أن يضع الباحث في اعتباره لماذا ينبغي على المفحوص أو المستجيب، أن يجيب على الأسئلة التي وجهت إليه، وهل يتوفر بداخل الاستبيان بيانات ضرورية ولازمة توضحه، ويتم تزويده بأسباب كافية تسوغ الإجابة عن كافة أسئلة الاستبيان، ثم يجب أن يضع في اعتباره وضع الأسئلة بأسلوب لا يتيح للمجيب أن يفسر عن غير ما قصد إليه تلك الأسئلة. يجب أن يتوفر في السؤال عدد من الصفات، السؤال يهدف إلى إجابة واحدة محددة، فالسؤال لا يشتمل على أكثر من إجابة؛ مما لا يدفع إلى اللبس والخطأ.

أما والإجابات مرضية وكافية، نجد هنا عددًا من الموجهات التي تفيد في اكتشاف القواعد، ووضع عناصر الاستفتاء:

- الاستبيان: عبر عن العنصر، وصفه على أوضح نحو ممكن.

صياغة السؤال يكون واضحًا ومعبرًا، اختيار كلمات محددة، ودقيقة، يراعى أن يشتمل السؤال على كافة المسوغات التي يحتاج إليها المجيب؛ حتى لا يكون مبهمًا، تجنب وضع كلمات لا وظيفة لها، عدم الحشو في صياغة الأسئلة، تجنب التخصيص والتعيين غير الضروري، تجنب الأسئلة التافهة، دع الإجابات بسيطة بقدر الإمكان، دع العناصر مترادفة ومتصلة، وتنطبق على الموقف وعلى المشكلة التي نتعامل معها، الابتعاد عن أسئلة الرأي، تجنب العناصر الموحية بالإجابة وغير المشجعة عليها، فلا يجب أن نقود المجيب إلى حقائق محددة وإجابات محددة، ومن ثم فيجب على السؤال ألا يحث المجيب بالمعلومات المطلوبة، ولا أسئلة تتجنب الاستجابات المقبولة أكاديميًّا، واجتماعيًّا؛ وجعل المجيب على السؤال أن يجيب بصدق وبعدم الحرج، نتجنب الأسئلة التي قد يجاب عنها بوضع عدة علامات، ينبغي الصياغة بقدر الإمكان بوضع العلامة قبل صياغة السؤال بحيث يتحمل وضع علامة نعم، أو لا، وضع الأسئلة بطريقة تعفي المجيب من التفكير المعقد، وتطبيق النظريات، تجنب الأسئلة المركبة.

يتبين لنا مما سبق، أن وضع الأسئلة الفاعلة يحتاج إلى أكثر من الإجابة؛ حتى نتوصل إلى جواب واضح وشافٍ عن ذلك الاستبيان، فاللغة يجب أن تكون صحيحة، ويجب النظر إلى السؤال على أنه يثير استجابة واحدة ثابتة نسبيًّا.

يجدر بنا الإشارة هنا إلى أهمية وضرورة التأكد من أن المجيب، أو المفحوص قد تم الإجابة عن كافة الأسئلة، أيضًا يجب أن نضع في الاعتبار طول الاستفتاء، من

ضمن الأمور المهمة التي يجب أن نضعها في الاعتبار طول الاستفتاء: فيجب أن يكون الاستفتاء طويلًا بحيث يغطي على كافة جوانب المشكلة، طول الاستبيان مهم جدًّا أن نضع في الاعتبار أنه ممكن أن يكون طوله سببًا رئيسًا لما يدفع المجيب عن العزوف عن الإجابة عن أسئلة الاستبيان، ولكن طول أو قصر الاستبيان مرتبط بنوع المشكلة التي سوف يتعرض إليها ذلك الاستبيان.

فإذا كانت طبيعة المشكلة تستدعي كمًّا كبيرًا من الأسئلة، فعلينا الالتزام بها؛ لأنه يجب على الاستبيان أن يغطي كافة الأسئلة التي ترتبط بفروض البحث؛ وبذلك يتم المراجعة الخاصة بالاستبيان، وجمع نتائج الاستبيان، وتحويل نتائج الاستبيان.

المقـــــــــــــابلات

المقابلات: تعد إحدى الأدوات الجيدة التي يمكن أن يركن إلى الحكم إليها في البحث العلمي. ينبغي أن يكون للمقابلة هدف محدد قبل القيام بها، فلا تكون مجرد لقاء لإبداء الملاحظات غير المنظمة، أو غير المرتبطة.

المقابلة لها ثلاثة جوانب يجب أن توضع في الاعتبار: أن يكون الأمر، أو تلك المقابلة برغبة من سنقوم بمقابلته، وليست رغمًا عنه، ومن ثم تصبح الأمور بصورة متعاونة أثناء المقابلة، تشجيع المستجيب وحثه، أيضًا الحصول على كافة المعلومات والبيانات الخاصة بموضوع البحث أثناء تلك المقابلة.

فالمقابلة وسيلة جيدة؛ لأنها تساعد على الملاحظة لهؤلاء الأفراد أثناء عملهم، وبالتعرف المباشر منهم على الحقائق والآراء ومعتقداتهم الخاصة، ومن ثم فهي

تستخدم للتأكد من البيانات، والمعلومات التي حصل عليها الباحث من مصادر أخرى مستقلة عن المقابلة. ويمكن أن تساعد أيضًا في التقويم الناقل للبيانات والمعلومات، ولكن لا يمكن الاعتماد عليها في جمع البيانات، ومن ثم؛ يتضح لنا أنه يمكن تصنيف المقابلات على أساس الهدف الذي تسعى إليه إلى أربعة أنواع: أنواع مسحية، أنواع تشخيصية، وأنواع علاجية، وأنواع إرشادية.

إذًا، تحديد الهدف هو عنصر أساسي في تحديد نوع المقابلة التي سوف نقوم بها. أيضًا يجب أن نحدد الهدف أولًا، وأن يكون ذلك الهدف مرتبطًا بطبيعة مشكلة البحث. وتستخدم المقابلة المسحية للحصول على المعلومات، أو البيانات التي يرغب الباحث في الحصول عليها في ميدان واسع - رأي عام- ولذلك يتم عمل مسح للمعلومات، أو الأشخاص بصفة عامة لهذا المجتمع، كما تستخدم في البرامج، والبحوث، والهيئات التربوية، أو تحديد الآراء حول اتجاه محدد في التربية، مثلًا: حول اتجاه آراء المدرسين في السياسات التربوية التعليمية، تتم هنا مقابلة مسحية لعدد كبير يمثل مجتمع المدرسين ليبدي آراءه حول السياسات التعليمية، بهدف جمع البيانات، والمعلومات عن المشكلات الخاصة بها، وأيضًا اتخاذ القرارات الخاصة بها.

إذًا، عامة الدراسة المسحية تمثل فئة كبيرة من آراء فئة كبيرة من المجتمع، من مجتمع ما مرتبط بطبيعة المشكلة التي سوف يتم التعرض إليها من خلال البحث العلمي.

الدراسة التشخيصية:

الدراسة التشخيصية تهدف إلى تفهم مشكلة محددة معينة، ونبحث أثناء المقابلة عن الأسباب التي أدت إلى تلك المشكلة، وتفاقهما في تلك المرحلة، وأيضًا ممكن

أن نسأل عن إمكانية علاجها، وكيفية تلافيها، يتم جمع الآراء حول أسباب تلك المشكلة؛ لتشخيصها، ومن ثم علاجها.

- **المقابلة العلاجية:** وهي تتعامل مع شخصيات، ووضع خطة علاجية لهم؛ لتحديد أيضًا العوامل التي أدت إلى تلك المشكلة، تصبح مقابلة لعلاج مشكلات خاصة بفرد واحد.

أيضًا هناك المقابلات الإرشادية، أو التوجيهية:

يتم خلالها فهم تلك المشكلات الخاصة بذلك الشخص، وتحديدها، هل هي مشكلات مرتبطة بالحالة الاجتماعية، أو بالحالة التعليمية، أو خاصة بالحالة الشخصية للفرد أو المهنية؟ ويتم التخطيط الجيد أيضًا لحل تلك المشكلات من خلال عمل مناقشتها مع جانب المفحوص.

وهناك أيضًا أنواع أخرى متعددة من المقابلات التي يمكن التعرض إليها حسب طبيعة البحث التربوي الذي نتعامل معه.

يجب أن نضع في الاعتبار أسسًا محددة للمقابلة الجيدة التي سوف تحقق لنا النتائج المرجوة:

أولًا: نحدد الأشخاص الذين نقابلهم.

ثانيًا: الإعداد الجيد للمقابلة قبل المقابلة، فعلينا تحديد الزمان والمكان الذي سوف تتم أثناءه، أو خلاله المقابلة، تحديد الهدف من المقابلة أولًا.

ثالثًا: تحديد خطة المقابلة، وصياغة أسئلتها. من خلال إعداد عدد من الأسئلة مرتبطة بموضوع البحث، ومن ثم تكون المقابلة استطلاعية، وجمع بيانات،

ومبنية على معالم سليمة وصحيحة، وحتى تحقق الأهداف المرجوة منها لا بد أن يجري الباحث طريقة المقابلة مع أصدقاء، أو زملاء للتدريب عليها قبل القيام بها.

رابعًا: التدريب على أسلوب المقابلة:

- خلق جو ودي.

- إلقاء أسئلة وصياغتها بصورة جيدة، فأنت جامع للمعلومات، وليس محققًا، ألا تستخدم أسلوب التحقيق في طرح الأسئلة، أيضًا الحصول على استجابات جيدة وصحيحة، فأسلوب المقابلة مهم جدًّا في تحقيق النتائج الصحيحة من المقابلة؛ لأنه من خلاله يجب أن يشعر المستجيب بالثقة والود. أيضًا يجب أن يتفهم المستجيب الهدف من تلك المقابلة بوضوح، وبساطة. محاولة الربط بين موضوع البحث واهتمامات وميول المستجيب؛ حتى يشعر المستجيب بالرغبة في ذلك الحوار، ويشعر أيضًا بالمسئولية، والراحة، ومنحه الإحساس بالألفة. أيضًا يجب على الباحث أن يقوم، أو يطرح الأسئلة المشوقة التي تجذب الاهتمام، وبأسلوب شيق. تجنب أن يكون السؤال يحتمل أكثر من إجابة. يجب أن تكون صياغة الأسئلة سهلة ومحددة، وصحيحة لغويًّا، ولا تحتمل أكثر من إجابة.

- على الباحث أن يتثبت من صحة البيانات، والمعلومات، أيضًا تسجيل المقابلة.

- **تسجيل المقابلة:**

تسجيل المقابلة أمر مهم؛ للتأكد من صحة البيانات، وعدم نسيان أية جزئية من أجزاء ذلك الاستبيان، ومن ثم إعداد استبيان مرتبط بتلك الأسئلة، والإجابة

عنه برموز، ويستخدمه الباحث بهدف ترميز تلك الإجابات، ثم يقوم هو بتحليل ذلك الاستبيان، وتخريج بياناته، والمعلومات المرتبطة به.

حتى لا ينسى الباحث الإجابات الصحيحة التي تم التعرض لها أثناء المقابلة، هناك من أشار إلى التسجيل الآلي لتلك المقابلة، ولكن يجدر الإشارة بنا إلى أن التسجيل الآلي لا يسجل الإيماءات، وإيحاءات الوجه، وتعبيرات الجسد Body language فالتسجيل الآلي يسجل فقط نبرة الصوت، ومن ثم الاستبيان مهم جدًّا، أو المقابلة بصورة شخصية وجهًا لوجه هي أفضل أنواع تنفيذ المقابلة؛ لأن الغرض يتحقق بكافة جوانبه، ممكن أن يجيب عن سؤال، ولكن تعبيرات الوجه تعطي معنى آخر لتلك الإجابة؛ وذلك يرجع لطبيعة اللغة، كما تحمل أكثر من معنى.

وعدم تسجيل وتدوين النتائج المقابلة أثناء المقابلة ممكن أن يؤدي إلى خطأ حذف، خطأ إضافة، خطأ تبديل، أنواع من خطأ إبدال، فتلك كلها أخطاء كلها ممكن أن تنتج عن عدم تدوين المقابلة في استبيان قائم بالإجابات المعد للترميز بالإجابات الخاصة بأسئلة المقابلة.

- ممكن أن يكون إغفال وقائع مهمة، أو يقلل الباحث من أهميتها، فيسمى ذلك: خطأ التعرف، ممكن أن يكون حذف بعض الحقائق، أو التعبيرات الوجهية، أو الخبرات؛ ولذلك يصبح ذلك خطأ حذف، ربما يكون الباحث مبالغًا في تقدير بعض الإجابات، فمن ثم يكون هنا خطأ بالإضافة، عدم التذكر لبعض الأشياء، فيبدل المعاني، أو يبدل الأفكار؛ فيصبح خطأ بالإبدال.

ومن ثم يتضح لنا أهمية المقابلة بشكل شخصي، وأهمية تحديد الهدف منها، وإعداد قائمة بالأسئلة المرتبطة بالموضوع، وإعداد استمارة لتفريغ فيها تلك

الإجابات أثناء القيام بالمقابلة ؛ حتى لا نقع في أي من الأخطاء التي أشرنا إليها من قبل من تغيير، أو حذف، أو إبدال.

وبذلك تتضح لنا عدد من المزايا الخاصة بالاستفتاء، أو الاستبيان، ومزايا خاصة بالمقابلة.

وجدير بالذكر أن نشير إلى المزايا الخاصة بالاستبيان، والمزايا الخاصة بالمقابلة :

أولًا : الاستبيان أقل كلفة من المقابلة.

ثانيًا : الاستبيان يفسح المجال للإجابة بحرية دون حرج، فممكن جدًّا عدم تدوين اسم القائم، أو المستجيب على الاستبيان، ومن ثم فهو مجهول بالنسبة للباحث، فلا يتعرض للحرج من إجابة الأسئلة بحرية.

أيضًا الاستبيان له طبيعة مقننة ؛ فلا يرتبط بأي جوانب شخصية خاصة بالمستجيب.

أما المقابلة فلها مزايا أخرى ؛ لأن ليس كل من تتم عليهم الدراسات نالوا قسطًا من التعليم، فهناك من لم يتمكن من القراءة والكتابة، وبالتالي فالمقابلة جيدة في ذلك المجال.

أيضًا ممكن أسئلة المقابلة تثير المشاعر والانفعالات، ممكن أن يستفز الباحث المستجيب بعدد من الأسئلة، تلك الأسئلة توصلنا إلى استجابات جيدة في البحث العلمي.

أيضًا تشكيل جو اجتماعي ؛ مما يتيح حل المشكلات أثناء تلك المقابلة. ومن ثم يتضح لنا عدد من الميزات في الاستبيان، وعدد من الميزات في المقابلة، إذا كان في

حاجة ويمكن تطبيق الاثنين إلى جانب البحث، يفضل جيدًا الاستعانة في البحوث العلمية بأكثر من أداء؛ لتأكيد تلك المجموعة.

الأداة الثالثة المهمة من أدوات البحث العلمي، والتي تستخدم في جمع البيانات: الاختبارات:

تستخدم الاختبارات في جمع البيانات، بالإضافة إلى الاستبيانات والمقابلات الشخصية، وهي تعد من الأدوات الأكثر شيوعًا، الاختبارات ومقاييس التقدير، قد أكدنا على الجانبين، ومن ثم نجد أن الباحثون في المجال التربوي، والنفسي، والاجتماعي وضعوا مئات من تلك الاختبارات، أو من تلك الأدوات.

هناك أدوات تم إعدادها مسبقًا من قِبل الباحثين، يمكن الاستعانة بها، وتوثيقها، ونسبتها إلى صاحبها في البحث، إذا كانت تمثل وسيلة لجمع البيانات، يمكن الاستعانة بها مثل: اختبارات الذكاء مثلًا، ولكن هناك بعض الباحثين من يقومون بإعداد، وتصميم هذه الاختبارات بأنفسهم.

ونجد كتب التراث النفسي والتربوي تحتوي على العديد من الاختبارات، والمقاييس التي تستخدم في مجال التربية، والمجال الاجتماعي، كما تحتوي على تحليل لتلك المكونات، وتوضيح لمزاياها، ونواحي القصور فيها.

وهناك بعض الأدوات التي تستخدم لقياس القدرات العقلية - كما أشرت- مثل: اختبارات الذكاء، والاستعداد العقلي، وهناك اختبارات أيضًا تقيس القدرة العقلية اختبارات القراءة؛ لذلك يتضح لنا تنوع تلك الاختبارات في كافة المجالات التربوية، والاجتماعية، والنفسية، والاختبارات التي تمت مسبقًا، واعترف بها ووجدت بالكتب العلمية تم التأكد من صحتها، ومراجعتها، وأقر العمل بها، ويمكن العمل بها والركون إلى نتائجها بصورة جيدة.

وبذلك ؛ فالاختبارات ممكن أن تقيس استعدادات عقلية ، أو معلومات تحددها لنا عن المستجيب. أيضًا هناك اختبارات تحدد مستوى الأداء أو التحصيل الراهن للأفراد.

أيضًا هناك بعض الاختبارات تساعد الباحث على التنبؤ بالاستعدادات التي يجب أن نقوم بها بهدف النجاح في مجالات معينة.

تساعد الاختبارات على تحديد الاستعداد العقلي للمستجيب ، يساعد على تحديد مستوى التحصيل ؛ لتساعد على التنبؤ باستعداد الأفراد بالنجاح في تلك المجالات ، أو في مجالات محددة.

مما سبق يتضح أن الاختبارات والأدوات التي تقيس ميول الأفراد نحو نشاط تعليمي ، أو مهني محدد ، أيضًا هناك اختبارات تحدد لنا اتجاهات اجتماعية محددة ، وتحدد لنا القبول والرفض لتلك الاتجاهات ، وبذلك هي أدوات لقياس القيم والاتجاهات ، قياس المستويات العلمية. إذًا ، الاختبارات مهمة جدًّا في مجال البحث العلمي.

الأدوات صممت لقياس عينة من جانب السلوك الإنساني ، ويجب تحديد تلك العينة بدقة.

تستخدم أيضًا الاختبارات ، ونتائجها بهدف وضع صورة كمية ، وقياس كمي موضوعي لمستوى الاستعدادات العقلية ، أو مستوى التحصيل لدى الأفراد.

تستخدم الاختبارات في مجال التدريب ، أو في المستوى التربوي ، بخاصة الفصل بين مجموعتين ؛ لتحديد المستوى بين مجموعتين : مجموعة تجريبية ، وأخرى ضابطة ، بهدف وصف مستوى التحصيل ، سواء قبل تطبيق التجربة - مجال البحث- أو بعدها.

يستخدم أيضًا في الدراسات الوصفية ؛ لتحديد ووصف الظروف الراهنة في وقت محدد، أو في وقت معين، فهي تساعد على المقارنة بين مستوى تحصيل تلميذ معين، ومستوى تحصيل تلميذ آخر في فصل آخر، أو مقارنة بين جماعة، وجماعة أخرى في نفس المدرسة، أو مقارنة بين مدرسة ومدرسة أخرى، مثل: اختبارات آخر العام، يكون النتائج تتم بالمقارنة بين مستوى المدارس أيهما حصلت على نسب نجاح أعلى، أو مستوى نجاح أعلى.

ولكن يجب أن نضع في الاعتبار، خطوات مهمة أثناء إعداد البحث، فالباحث الذي سوف يقوم بذلك الاختبار لقياس المتغيرات التي ترتبط بالظاهرة مجال البحث الخاص بها، يجب تحديد القدرة، أو السمة التي سوف يتم قياسها، سوف يقيس مستوى الذكاء، أو سيقيس مستوى تحصيل، ما هو المجال الذي سيعمل به ذلك البحث العلمي؟

أجزاء الاختبار تستوعب جميع أبعاد ذلك المجال، يغطي كافة أبعاده، فلو كان اختبارا تحصيلي لمادة ما، فيجب أن يغطي كافة جوانب تلك المادة، أو عناصر تلك المادة بمستوياتها المختلفة.

عند صياغة الاختبار يجب مراعاة أسئلة تناسب مرحلة التلاميذ، وتناسب أيضًا طبيعة الاختبار، يضع الباحث حدودًا زمنية محددة لتطبيق الاختبار، ويتطلب ذلك إعادة التجربة الاستطلاعية للأفراد على عينة محددة من نفس المجتمع الأصلي. إجراء تجربة استطلاعية للاختبار ؛ للتأكد من صحة الاختبار، إجراؤه على عينه تماثل نفس المجتمع الأصلي للبحث العلمي الذي سوف يتم في مجال البحث.

على الباحث أن يفحص كافة الاستجابات الموجودة في العينة الاستطلاعية عن كل سؤال بهدف تحديد العيوب التي توجد في ذلك الاختبار، وإضافة تعديلات، حذف بعض الأسئلة، أو تغييرها، أو استبدالها، ومن ثم التجربة الاستطلاعية تعد جزءًا أساسيًّا أو خطوة أساسية من خطوات البحث العلمي؛ لتؤكد لنا صحة هذا الاختبار. كما تؤكد لنا أن العناصر المتوفرة تقيس كافة جوانب المادة أو القدرة أو السلوك الذي نهدف إلى قياسه من ذلك الاختبار.

أيضًا التأكد من صدق وثبات الاختبار؛ حتى يمكن تعميم نتائجه، والتسليم بصحة تلك النتائج، أو يمكن الاستعانة به لباحث آخر، كان يعمل في نفس المجال لأنه تم توصيفه بالصحة، والتأكد من صدقه وثباته.

إذا كان البحث في مجاله يمكن الاستعانة بأداة واحدة فقط، طبيعة المشكلة التي نتطرق إليها لا يصلح التعامل معها أو لا يسمح لنا المجال إلا استخدام أداة واحدة لتلك الأدوات، فما على الباحث إلا الاستسلام لطبيعة الموقف الذي يعمل به، فطبيعة البحث لا يصلح معه إلا أداة واحدة.

أما إذا كانت طبيعة البحث ممكن من خلالها الاستعانة بأكثر من أداة؛ فعلى الباحث إعداد أكثر من أداة؛ وذلك للتأكد من صحة البيانات والمعلومات التي سوف يعمل بها في مجال بحثه.

الأداة الرابعة من أدوات جمع البيانات: الملاحظة:

تستخدم الملاحظة لجمع البيانات، وهي من الأساليب الجيدة، والمستجيب للاستبيان مثلًا لا بد أن يلاحظ نفسه ملاحظة ذاتية ليقارن كيف يتصرف في موقف معين. ونفس الشيء يحدث في المقابلة؛ فتتوقف الاستجابات حسب طبيعة

الأسئلة، ومن ثم من الممكن ملاحظة ما معناه الخاصة بالمقابلة، أو ردود الأفعال الخاصة بالأسئلة التي تطرح أثناء المقابلة.

وبذلك يتضح لنا أن الملاحظة، وهي تعد امتدادًا مقصودًا بهدف جمع البيانات، تعتمد على تسجيل استجابات المستجيب؛ فهي سلوك خاص بأفراد العينة في بيئتهم المادية والاجتماعية، وهي تكون بصورة مباشرة، وفي مواقف طبيعية.

أساليب الملاحظة: ملاحظة وصفية لوصف الظاهرة، فيه ملاحظة استدلالية للاستدلال على السلوك من جانب الملاحظ؛ حتى تحديد السلوك الذي ينتمي إليه. هناك أيضًا الملاحظة التقويمية، وهي لا تتوقف عند الاستدلال، بل تتطلب حكمًا تقويميًّا. يتوفر لدينا ثلاثة أنواع من الملاحظة: الوصفية، والاستدلالية، والتقويمية.

من الأجزاء المهمة جدًّا في أداء الملاحظة هي: التسجيل، فالرصد والتسجيل، والتدوين مهم جدًّا؛ حتى لا نقع في نفس المشكلات التي أشرنا إليها خاصة بالمقابلة. نلاحظ لفترة زمنية، أو نسجل تكرار حدوث هذا الشيء من حيث ملاحظة سلوك معين، ونحدد عدد مرات تكراره، التسجيل الفتري، - يقصد به التسجيل خاص بفترات محددة، التسجيل في فترات معينة من دقيقة لعشر دقائق مثلًا- التسجيل المستمر، ويتطلب ملاحظة السلوك بصورة محددة، لفترة طويلة.

هناك أدوات للملاحظة؛ لأنه أثناء الملاحظة، يتم جمع بيانات يجب تدوينها بصورة جيدة في بطاقة تسمى: بطاقة للملاحظة؛ حتى نتأكد من ضمان موضوعية تسجيل تلك السلوكيات، فالأداة يستخدمها الملاحظ، أو القائم بالملاحظة تجعله يركز على ملاحظاته، وعلى السلوك المطلوب، وهو سلوك محدد في تلك الأداة، واللجوء إلى الملاحظة دون استخدام أداة قد يتيح لعدد من عوامل التشكيك؛ لتفويت عدد من الملاحظات، أو السلوكيات التي يجب رصدها.

تعد الملاحظة من أقوى الأدوات التي تستخدم في البحث العلمي ؛ لأنها تقوم برصد السلوك الطبيعي في الوقت الطبيعي ، وهي من أدق الأدوات التي تستخدم ، ويجب التأكد من صدق ، وثبات الأدوات التي تستخدم في الملاحظة ، ويجب أن يكون محدد الهدف من الملاحظة ، وتتضمن الملاحظة كافة السلوكيات التي ترتبط بتلك المشكلة موضوع الملاحظة.

إذًا يتضح لنا أن أدوات البحث أربع أدوات خاصة بجمع البيانات في البحث العلمي ، وكافة الأدوات تستخدم بأساليب مقننة ، ويتم اتباع أسلوب إحصائي جيد لتبويب تلك البيانات ، وأيضًا أسلوب إحصائي جيد لاستخلاص تلك النتائج ؛ حتى نتأكد من صحة تلك النتائج.

الترابط بين عملية القياس وعملية الإحصاء

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : طريقة جمع البيانات ١٦١
العنـــــصر الثـــاني : مستويات القياس ١٦٤
العنـــــصر الثالـــث : البرامج الإحصائية ١٧٢

طريقـــة جمـــع البيانـــات

لقد استعرضنا طبيعة القياس والتقويم، ومكونات البحث العلمي، وأدوات البحث العلمي، وأهمية تلك الأدوات في عملية البحث العلمي؛ لأنها ترتبط بجمع المعلومات الخاصة بالبحث؛ للتأكد من مصداقية ذلك البحث. وقد أشرنا إلى تنوع تلك الأدوات من: استبيانات، واختبارات، ومقابلات، وملاحظة. تنوع تلك الأدوات يؤكد لنا صحة ذلك البحث العلمي، وتجعل له مجالًا واسعًا للثقة فيه، ويمكن تعميم نتائجه على مجتمعات كبيرة.

ونظرًا لطبيعة تلك الأدوات، فهي تحتوي على كم واسع من البيانات، أو كم كبير من البيانات، تلك البيانات في حاجة إلى تحليل فعلي، وحتى يتم التحليل يجب أن يسلك الباحث عدة خطوات تمكنه من جمع تلك البيانات بأسلوب صحيح، فتحليل بيانات غير صحيح يؤدي إلى نتائج غير سليمة، فعلى الباحث أن يتأكد من أن جميع ما وصل إليه من استنتاجات، واستدلالات تكون على فرضية صحيحة، وأرض صلبة من البيانات الصحيحة.

ومن الواجب مراجعة جميع البيانات بدقة حتى يتم التوصل إلى النتائج الصحيحة؛ فعملية تحليل تلك البيانات تتم على:

أولًا: استكشاف البيانات ووصفها، ثم التحليل الاستدلالي لتلك البيانات.

فاستكشاف البيانات مهم جدًّا، ويجب أن يقوم على أسس جيدة، فعلى الباحث أن يقوم فورًا باختيار الأساليب الإحصائية المختلفة التي تتناسب مع ما يختبره من فروض، ويحدد مزايا تلك الأساليب في تحقيق نتائجه، وربطها بنتائج البحث، وطبيعته، وبياناته.

أيضًا التحليل الإحصائي يفترض التحليل أن المسلمات صحيحة، فلو كانت تلك المسلمات غير صحيحة، من ثم تصبح النتائج لدينا مضللة، فهنا يعتمد الباحث في تحليل البيانات على الاستكشاف، ذلك الاستكشاف يعتمد على ما يسمى الإحصاء الوصفي، بهدف وصف تلك البيانات، وأهدف أساليب وجمعها، فالبيانات التي يقوم الباحث بجمعها يجب أن تكون معدة جيدًا؛ لأنها لو كانت وليدة الصدفة لو حاولنا جمع تلك البيانات مرة أخرى في فترة زمنية أخرى نجدها أنها مختلفة، فيجب التأكد من أن تلك البيانات جمعت بأسلوب مقنن، وسليم.

إذًا التحليل الإحصائي للبيانات هنا الهدف منه: تأكيد على خصائص تلك البيانات التي تم الحصول عليها، أي: يتمكن الباحث من القول: بأن تلك البيانات على درجة عالية من الثقة، وأن الخصائص التي تم الوصول إليها، والوقوف عليها ليست وليدة صدفة، وأنها بيانات قوية تسمح بتكرار النتائج تلك وتعميمها على المجتمعات بصورة واسعة.

فيجب أن نحدد نوع البيانات التي سوف نتحدث عنها من حيث مستوى القياس، فلكل مستوى من القياس النوع المناسب له من الإحصاء الذي سوف تستخدم معه. تحديد مستوى القياس يساعد على اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب.

إذًا يجب ضرورة الربط والإشارة في البحث العلمي إلى طبيعة أو مستوى القياس الذي سوف نتعامل معه أو نستخدمه أثناء البحث العلمي؛ حتى نتمكن من تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب مع ذلك المستوى.

أيضًا يجب تحديد شكل توزيع البيانات من خلال تبويب تلك البيانات، وهذا جانب مهم جدًّا من الذي يجب التعرف عليه أثناء التحليل الاستكشافي، ويتم الاعتماد خلاله على الإحصاء الوصفي.

تنوع أنواع القياس:

تتفاوت أنواع القياس، هذه مسلمة أساسية يجب أن نسلم بها، وهناك قياس خاص بمسافات مثل: المسافة من دولة إلى أخرى، أو من مكان لآخر، قياس وزن قائم على معايير أخرى، والقياس هنا الهدف منه: إعطاء قيمة رقمية لصفة من الصفات طبقًا لقواعد وأسس محددة، ويجب التسليم بأن القياس أحد الأسس العلمية في البحث.

إذًا، إذا حددنا صفة لا يمكن قياسها فهي ليست مجالًا للبحث العلمي. ومن ثم يتضح لنا أن أية ملاحظة علمية تم جمعها من خلال عدد من الأرقام تلك الأرقام تم استخدامها أثناء القياس، الأرقام يطلق عليها بيانات خاصة عن تلك الملاحظة.

ومادة الإحصاء: هي طريق لدراسة ومعالجة تلك الأرقام معالجة بصورة كمية، وتلخيص تلك الأرقام وتبويبها؛ حتى يمكن الاستدلال منها وتعميمها في صورة نتائج عامة. ومن ثم نجد لدينا نوعين من الإحصاء يتعامل مع تلك البيانات: الإحصاء الوصفي، ويعد الإحصاء الوصفي طرق تنظيم وتلخيص ووصف البيانات وصفًا كميًّا، ذلك خاص بالإحصاء الوصفي.

والإحصاء الاستدلالي نوع آخر خاص بنتائج تلك البيانات. نجد أن الغالبية العظمى من الأشخاص لديهم معرفة بذلك الإحصاء؛ لأننا نقارن بين نسبة الأهداف التي أحرزها فريق كرة قدم ما بنسبة حققها فريق آخر، تلك النسب يمكن التعبير عنها في صورة رسوم بيانية؛ حتى تظهر لنا الفرق بين النسب، ذلك بالنسبة للبيانات الخاصة أو التحليل الخاص بالتحليل الوصفي.

أما الاستدلالي : فيرتبط باستنتاج صفات مجموعة كبيرة من الأفراد باستخدام الملاحظات التي أجريت على مجموعة فرعية وصغيرة نسبيًّا من نفس ذلك المجتمع ، فنستدل من مجموعة صغيرة على صفات المجموعة الكبيرة.

إذًا الهدف هنا في الإحصاء الاستدلالي : المقارنة بين طريقتين ، الهدف منها تغيير اتجاه الناس نحو قضية اجتماعية ، أو سلوك ما.

إذًا الاستدلال الإحصائي يستخدم لحساب الفرق بين مجموعتين لتغيير اتجاه ما ، ومعنى هذا : أن ذلك ليس وليد الصدفة ، بل قائم على التجربة التي يمكن الاعتماد والثقة على نتائج هذه التجربة ، وبالتالي لو قمنا بتلك التجربة أكثر من مرة نحصل على نتيجة مشابهة لتلك التي حصلنا عليها ؛ لأنها قائمة على أسلوب علمي ، وليست وليدة الصدفة ؛ لأنها لو كانت وليدة الصدفة كل مرة نقوم بها نجد نتيجة مغايرة للنتيجة السابقة لها.

مستويات القياس

ما هي مستويات القياس؟

يستخدم في القياس أربعة مستويات :

١- قياس الموازين الاسمية.

٢- موازين الرتبة.

٣- موازين المسافة.

٤- موازين النسبة.

فمستويات القياس يجب أن ترتبط بمدى ملاءمة العمليات الحسابية معها ؛ لأن جميع العمليات الحسابية سواء من جمع ، أو طرح ، أو ضرب ، أو قسمة ، يمكن أن تستخدم مع جميع نظم القياس ، وقد يعتقد البعض أن القياس يصبح مستحيلًا إذا لم نستخدم جميع العمليات الحسابية.

إذًا ، جميع المستويات الأربع المتوفرة لدينا سواء كانت اسمية ، أو رتبية ، أو موازين خاصة بالمسافة ، أو النسبة ، كل منها يمكن أن تتناسب مع العمليات الحسابية التي نتعامل معها في الحساب من ضرب ، وقسمة ، وجمع ، وطرح.

أول أنواع الموازين : الموازين الاسمية ، تتضمن الموازين الاسمية الحد الأدنى للقياس ، وهو تصنيف حالات متغير ما في فئة ، أو تقسيم في فئات. عمليات القياس بالموازين الاسمية لا يمكن خلالها المقارنة بين تلك الفئات ، أو مقارنة الفئات بعضها ببعض إلا بالنسبة لعدد الأفراد الموجودين في كل فئة.

إذًا المقارنة تصبح من خلال الأعداد المتوفرة في كل فئة فقط لا غير، ولا يمكن القياس بأن فئة أعلى من أخرى ، أو أدنى من أخرى. إذًا تستخدم الموازين الاسمية لعلمية تصنيف الفئات فقط ، ولا يمكن المقارنة بين قدرات تلك الفئات أو المجموعات ، ولكن يتم المقارنة فقط من خلال عدد الموجودين داخل كل فئة. واستخدام أسلوب أو قياس الموازين الاسمية يجب أن يتم في ضوء عدد من المعايير:

١- يجب أن ينتمي للأفراد في كل فئة من الفئات إلى فئة واحدة - كما أشرت من قبل.

٢- يمثل فئات الذكور.

فلا يتضمن أي اسم من أسماء النساء، وأيضًا لا ينتمي أي فرد من أفراد الفئة إلى فئة أخرى.

- يجب أن تكون الفئات شاملة بحيث تغطي كل الأفراد الذين ينتمون لذلك المتغير الذي يتم قياسه.

يجب أن تكون الفئات أيضًا متجانسة مع بعض من حيث العدد، فالتجانس هنا أمر نسبي يرجع إلى طبيعة المتغير الذي نعمل عليه، والذي نقوم بتقويمه.

وأيضًا يرتبط بالغاية من البحث والهدف منه. فالفئات التي يكون منها البحث أو الفئات التي تتضمن عناصر ذلك القياس يجب أن تكون متشابهة بدرجة كبيرة؛ حتى تسهل وصف المتغير.

نجد لدينا تصنيفًا للبيانات الاسمية، يتم أثناء استخدام القياس بالموازين الاسمية عمل تصنيف للبيانات، التصنيف يتم عمل عدد من العواميد داخلة، نجد هناك تصنيفًا جامعًا وغير مانع، تصنيفًا غير شامل، تصنيفًا غير متجانس. التصنيف يجب أن يتصف بأنه جامع مانع جامع يعني يشمل كافة أنواع المتغير، مانع: يمنع دخول أية فئة أخرى على فئات المتغير.

إذًا يتوفر لدينا في الموازين الاسمية أربعة تصنيفات: تصنيف جامع غير مانع، تصنيف غير شامل، تصنيف غير متجانس، تصنيف جامع شامل، مثلًا: لو تحدثنا عن الجنسيات، لو قلنا: الجنسيات المتوفرة في العالم العربي مثلًا. إذًا، نحن نقوم بحصر أو قياس لأنواع الجنسيات الموجودة في الوطن العربي، لو قلنا: مصري، سعودي، باكستاني.

إذًا، التصنيف هنا غير متجانس؛ لأننا نتحدث عن العالم العربي فقط، ولكن الباكستاني تم إدخال فئة جديدة غير الفئة العربية إلى الفئة التي نتحدث عنها، وهي الفئة الخاصة بالعالم العربي، إذًا هو غير متجانس.

هناك تصنيف آخر لو أشرنا أن الفئات الموجودة: مصري، سعودي، قطري فقط. إذًا هو غير شامل، أشرنا إلى أنه مصري، سعودي، نقدر أن نقول: أوربي، فرنسي. إذًا هو غير مانع، دخل لدينا فئة أخرى، فيجب أن يكون مصري، سعودي، قطري، جميع الجنسيات العربية المتوفرة بالعالم العربي أسفل ذلك الجدول؛ فيصبح هنا القياس بالموازين الاسمية لفئة العالم العربي شاملة، ومانعة، ومتجانسة، وكل رقم: مصري رقم واحد. سعودي رقم اثنين. سوري رقم ثلاثة. قطري رقم أربعة. نجد أن تلك الأرقام لا تعبر إلا عن بديل لاسم ما من تلك الأسماء، تلك هي الموازين الاسمية.

النوع الثاني من أنواع القياس التي تستخدم في قياس تحليل البيانات: موازين الرتبة:

يقصد بموازين الرتبة في القياس: هو الترتيب بنوعيه: سواء كان ترتيبًا تصاعديًّا أم ترتيبًا تنازليًّا. الهدف من استخدام ذلك القياس هو: الترتيب للبيانات المتوفرة لدينا.

إذا، أولًا: لو أردنا ترتيب البيانات حسب المتغير نستخدم الموازين الاسمية، حسب فئة المتغير يتم الاستعانة بالموازين الاسمية. أما لو كان الهدف هو ترتيب تلك البيانات فسوف يتم ترتيبها إما تصاعديًّا أو تنازليًّا من خلال موازين الرتبة، فلو تم الإشارة إلى أن الرتبة الأعلى درجة المدير، يليها الدرجة الأولى، يليها

الدرجة الثانية، يليها الدرجة الثالثة، يليها الدرجة الرابعة، فيتضح لنا أن الترتيب هنا ترتيب تنازلي من الأعلى إلى الأدنى.

إذًا، الرتبة الأعلى كانت في أعلى القائمة، يليها الأدنى منها، ثم الأدنى منها، ثم الأدنى. هنا يتضح لنا الترتيب ترتيبًا تنازليًّا، يمكن أن نعكس الترتيب فيتحول الترتيب إلى ترتيب تصاعدي.

النوع الثالث من القياس: قياس المسافات، ويميزه عن مستوى الرتب: أنه يسمح لنا بتحديد شيء بين نقطتين، أو تحديد شيء مستوى بين شخصين، مدى التباعد بين الشخصين في الخاصية، أو السلوك الذي سوف يتم قياسه، وبذلك يمكن الحصول على مسافات محددة بين الأفراد في صفة، أو صفات محددة، ويمكن أن نحدد ذلك التباعد إلى أية درجة وصل إليها.

ويتم استخدام ذلك النوع في أغلب المقاييس التربوية والنفسية؛ لأنه يتمكن من قياس مستوى بين شخصين، فنحن نقارن بين درجات طالبين في اختبار بالنسبة لبعد كل منهما عن متوسط المجموعة التي ينتميان إليها.

ومن ذلك يتضح لنا أن موازين النسبة هي أعلى مستويات الموازين في القياس التي يمكن الاستعانة بها في العمليات الحسابية، لماذا؟ لأنه يتوفر بها الصفر المطلق، وهذا ما يميزها بين أنواع المقاييس الأربع المختلفة.

لقد أشرنا إلى أن مقاييس المسافة لا يتوفر بها صفر مطلق، ولا يتوفر بها عمليات القسمة، وهي تعتمد على عمليات الطرح والجمع فقط أثناء علمية القياس، ولكنا مقاييس النسبة تعد من أعلى مقاييس الأساليب أو موازين القياس.

موازين الترتيب داخل موازين القياس أدناها الموازين الاسمية، فالأرقام هنا تحل محل الأسماء، أيضًا الأرقام تمثل فئات، لا تمثل الأرقام كميات من الخصائص، تميز الأرقام بين مجموعات أو بين فئات فقط لا غير، فالنوع هنا تعد الموازين هنا تستخدم للنوعية للتميز بين النوعية، للتميز بين فئة وفئة أخرى بالشروط التي سبق ذكرها في استخدامها، يرتفع أعلى منها - تعتبر في مرتبة أعلى من الموازين الاسمية- موازين الرتبة.

إذًا بذلك يتوفر لدينا ترتيب بين تلك الموازين في القياس، موازين الرتبة تهتم بالترتيب التنازلي والتصاعدي للرتب، فهي تستخدم لحساب المسافات بين الرتب غير المتساوية، أعلى منها موازين المسافة.

إذًا، نحن في مستوى تصاعدي في القياس من الاسمية، إلى الرتبة، إلى المسافة، فالمسافة تمثل وحدات متساوية بين المسافات للمقارنة بين المسافات من حيث الدرجات في صفة واحدة، يليها موازين النسبة، فهي أرقام تمثل وحدات متساوية، تبدأ من صفر مطلق، يمكن استخدمها هنا من خلال النسب؛ للمقارنة بين الأرقام، بين نسب الطول في أفراد في فئة واحدة، ممكن المقارنة بين فئة الأوزان، المهم أنها تتمكن من خلالها بالمقارنة والاعتماد على النسب، وبذلك يتضح لنا عنصر مهم جدًّا: أهمية الربط بين مستويات القياس ومستويات الإحصاء، يجدر الإشارة والتأكيد على ضرورة تحديد مستويات القياس التي سوف تستخدم في البحث العلمي، والنص عليها؛ لأن تحديد مستوى القياس يحدد لنا طبيعة المواد الإحصائية، أو المعالجات الإحصائية التي تتناسب مع ذلك المستوى.

إذًا، يحضرنا هنا نقطة مهمة جدًّا: أن لكل مستوى قياس من تلك المستويات يتم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة له. إذًا، هناك تفاوت بين المعالجات الإحصائية المختلفة ومستويات القياس المتوفرة لنا، يمكن جدًّا استخدام متغيرات ذات مستوى عالٍ في القياس، تلك المتغيرات ذات المستوى العالي في القياس يمكن التعبير عنها بمقياس من مستويات دانية - التي هي أدنى منها- ولكن ليس العكس، فالمتغيرات ذات المستوى الأدنى في القياس لا يمكن التعبير عنها بالمستويات الأعلى، مثل: طول القامة هي من مستويات النسبة، لا يمكن استخدامها في جميع المستويات، لا يمكن استخدامها في المستوى الاسمي مثلًا، أو مستوى الرتبة.

إذًا، هناك مسلمة يجب التأكيد عليها، وهي: أن المتغيرات متفاوتة - وهي التي سوف يتم التعامل معها- هناك متغيرات ذات مستوى عالٍ، ومتغيرات من المستوى الأدنى، فالمتغيرات ذات المستوى العالي يمكن قياسها من خلال المستوى الأدنى التي هي المقياس الاسمي، أما المتغيرات ذات المستوى الأدنى في القياس لا يمكن التعبير عنها بالمستويات الأعلى، والتفاوت بين المتغيرات يؤدي إلى تفاوت بين أساليب القياس، ويؤدي إلى تفاوت في اختيار المعالجات الإحصائية المناسبة.

إذًا، هناك ترابط مهم بين مكونات أدوات البحث وبين أساليب القياس وبين المعالجات الإحصائية التي تتناسب مع كل أسلوب من أساليب القياس التي تستخدم في القياس.

ويجدر بنا الإشارة هنا إلى دور الحاسب الآلي في عملية القياس، الحاسب الآلي له أهمية كبرى في الإحصاء، الإحصاء يتعامل مع حجم البيانات المتوفرة لدينا، وكم تلك البيانات، ونوعية تلك البيانات.

ويجدر بنا الإشارة أن حجم البيانات دائمًا ما يكون كبيرًا، وقد نحتاج إلى التعامل مع هذا الحجم لأكثر من مرة، لعدة مرات، عند معالجة تلك البيانات بالصورة اليدوية في المعالجات الإحصائية مع ذلك الكم الكبير؛ فيستغرق منا عدة أسابيع، وقد تتعدى الأسابيع إلى شهور، ولكن عند إدخال تلك البيانات في الحاسب الآلي لا نحتاج تلك الفترة الكبيرة في المعالجات والإجراءات؛ فالحاسب الآلي يعمل بفعالية وكفاءة، ودرجة الدقة ترجع فقط إلى إدخال البيانات، ولكن النتائج تكون على أعلى مستوى من الدقة طالما تم إدخال البيانات بصورة صحيحة.

ومن ثم يتضح لنا دور الحاسب الآلي في الإحصاء، من حيث توفير الوقت، وتوفير الجهد؛ مما يدفع الباحث إلى المزيد من العمل النشط. نحن نلجأ إلى إجراء تلك العمليات الإحصائية على الحاسب الآلي؛ لأننا نجدها يدويًّا مجهدة، ومتعبة، وتستغرق منا وقتًا طويلًا، ولكن قد نحتاج إلى تجريب تلك العملية يدويًّا حتى نفهم طبيعة تلك العمليات، وتحديد جوانب القوة والضعف في كل طريقة من تلك الطرق والأساليب الإحصائية. عندما يتحقق هذا الهدف يكون استخدام الحاسب الآلي هو أدعى في عمليات الإجراء الإحصائي، ولكن يصبح لدى الباحث الخلفية الكافية عن معاني تلك العمليات، وكيفية خطواتها، وكيفية تفسيرها والتعليق عليها.

إذًا، البيانات المعقدة كثيرة المتغيرات، والتي في حاجة إلى تكرار لأكثر من مرة، وحجمها كبير الأولى بنا الاستعانة بالحاسب الآلي لتخريج تلك النتائج لنا.

البـــــرامج الإحـــــصائية

البرامج الإحصائية :

البرنامج الإحصائي عبارة عن مجموعة من الخطوات المحددة التي توجه عمل الحاسوب ، تلك الخطوات تكسب الحاسوب القدرة على إجراء الخطوات المطلوبة منه لحل تلك المشكلة الإحصائية. نجد أن البرامج الإحصائية تتكون عادة مما يطلق عليه الرزم الإحصائية ، فالرزم الإحصائية في حقيقة الأمر : مجموعة من البرامج ، كل برنامج من تلك المجموعات مختص بعملية واحدة من العمليات الإحصائية.

إذًا ، يتم إعداد وإلحاق الحاسوب حتى نستطيع الاستعانة به في مجال الإحصاء ، يجب إعداد الحاسوب ، وإدخال عليه عدد من البرامج الإحصائية ، أو الرزم الإحصائية. نجد أن كل رزمة من تلك الرزم خاصة بمعالجة واحدة لإحدى العمليات الإحصائية ، ومن ثم نجد تنوع الرزم الإحصائية داخل ذلك البرنامج ، تلك الرزم الخاصة بالتحليل الإحصائي تتضمن العديد من الإجراءات ، والمعادلات المهمة ، والتي يحتاجها البرنامج لتنفيذ تلك العمليات الإحصائية.

فالعمليات الإحصائية مرتبطة بإعداد الرزم الإحصائية الخاصة ببرنامج الحاسوب ؛ حتى يمكن الاستعانة به. غالبية تلك البرامج أو الرزم كبيرة الحجم ؛ لأنها خاصة بالحاسبات في الأساس.

تتنوع تلك الرزم بين خمس رزم متنوعة للبرنامج الإحصائي : Sbss ، sas ، MINITB ، bmdbc ، systat ، وبذلك يتضح لنا أن هناك عددًا من

الرزم الإحصائية التي يتم الاستعانة بها داخل البرامج الإحصائية التي تلحق بالحاسب الآلي، وتلك الرزم في بداية إعدادها تم إعدادها للاستخدام على الحاسبات الآلية كبيرة الحجم، ومن ثم هي أيضًا كانت كبيرة الحجم، ولكن تم تعديلها حتى يمكن الاستعانة بها على الحاسب الشخصي، تلك الرزم عادة تحتوي على وسائل يتم الاستعانة بهدف إدخال البيانات قبل تحليلها.

فيجب التأكيد على إدخال البيانات على الحاسب قبل تحليل تلك البيانات، هي الخطوة السابقة، وإدخال البيانات بصورة خاطئة يؤثر بشكل مباشر على صحة النتائج، أو صحة أساليب التحليل أيضًا، ومن ثم نصل إلى نتائج خاطئة.

فيجدر المراجعة أكثر من مرة على تلك البيانات عند إدخالها على الحاسب؛ حتى نتأكد من صحتها، وصحة التحليل، ومن ثم صحة النتائج.

ومن هنا يتضح لنا أن الحاسب الآلي يمكن استخدامه بصورة واسعة في مجال تحليل البيانات، وأيضًا في مجال التوصل إلى النتائج المرجوة، إذا كان حجم العينة المستخدمة كبيرًا، وكنا نعالج أكثر من متغير، فبالتالي يتم إدخال البيانات أكثر من مرة، ويتم تحليلها أكثر من مرة، ومن ثم الحاسب يوفر علينا الوقت والجهد؛ مما يؤثر على نشاط الباحث، وفعالية البحث العلمي، قد يستغرق سنوات طويلة، ومن ثم التي البيانات التي جمعها، وحلها لا يصلح للمجتمع التي سوف تطبق فيه.

ويتضح لنا في نهاية الدرس أن الإحصاءات لها دورها الفعال في عملية التقويم والقياس، بشرط تحديد مستويات القياس التي سوف تستخدم في عملية البحث الخاصة بنا.

فإن معرفتنا بمستويات قياس المتغيرات التي سوف نستعين بها في مجال البحث الخاص بنا سوف تسهل علينا تحديد واختيار الإحصاء المناسب لتحليل تلك النتائج التي نريدها ؛ لأن البحث العلمي يتطلب تشخيص وتحليل عدد من المتغيرات ، ذلك الأسلوب الذي سوف يستخدم في عملية القياس يحدد لنا النهج الذي سوف ننهجه ونستخدمه في عملية تحليل البيانات ، والتوصل إلى النتائج.

إذًا ، تحليل البيانات اعتمد علينا كثيرًا خاصة في السنوات الأخيرة ، يعتمد على تحديد مستويات القياس ، ومدى ملائمة العمليات الحاسبية المختلفة التي سوف نستعين بها أثناء ذلك القياس ، فلو فرضنا أن جميع العمليات الحاسبية المستخدمة ، وهي : الجمع ، والطرح ، والقسمة ، والضرب ، يمكن أن تستخدم مع جميع نسق القياس ، فذلك اعتقاد لدى البعض أنه يعد ضربًا من المستحيل ؛ لأن هناك نسقًا قياسية لا يمكن خلالها استخدام تلك المستويات الحاسبية ، وبخاصة في مجال التربية وعلم النفس ، فهي في حاجة إلى تحديد المستوى المناسب للسلوك الذي سوف يستخدم ؛ لأن السلوكيات متفاوتة بين الأفراد.

إذًا ، ترتبط عملية القياس بطبيعة السلوك الذي سوف يتم قياسه ، وهي تتفاوت من نوع سلوك إلى نوع آخر.

تبويب البيانات، وأغراض البحث التجريبي

عناصر الدرس

العنصر الأول : طريقة تبويب البيانات ١٧٧
العنصر الثاني : أغراض البحث التجريبي ١٨٠

طريقة تبويب البيانات

طريقة تبويب البيانات :

عند تطبيق الأدوات تم الحصول على عدد من البيانات، تلك البيانات يطلق عليها: "الدرجات الخام"، الدرجة التي تم الحصول عليها من تطبيق ذلك الاختبار، تلك الدرجات في حد ذاتها لا تفسر لنا أدنى شيء، ولا توصلنا إلى أية نتائج؛ لأنه ممكن أن تكون العينة مائة فرد، المائة فرد يترجمون إلى مائة درجة، لا يمكن استخلاص منها تفسيرات، ولا أن نتوصل من خلالها إلى نتائج، إلا إذا كانت سوف توضع بصورة محددة، تلك الصورة هي عملية تبويب البيانات، تبويب البيانات الهدف منه: تنظيم وترتيب وتفسير تلك البيانات أيضًا بالرسوم البيانية؛ حتى نتمكن من استخلاص وتفسير منها النتائج المرجوة من وراء ذلك الاختبار الذي تم تطبيقه.

مثال: تم تطبيق اختبار ما على مائة طالب، حصرنا معدل الدرجات، سوف يتم تصنيف درجات الطلاب في صورة أعمدة وراء بعضها، كل عمود يتضمن خمس درجات من تلك الدرجات، أو عشر درجات، عشر درجات إذًا هي مائة درجة، خمس درجات لو عشرة أعمد كل عمود فيه خمس طلاب إذًا هم خمسون طالبًا، لو عشرة أعمدة في كل عمود عشرة طلاب إذًا هم مائة طالب، حسب حجم الطلاب، حسب ذلك التصنيف.

لقد تم ترتيب الدرجات بصورة مبدئية غير منتظمة، عند النظر إلى ذلك الترتيب لا يمكن التوصل إلى أي معنى، ولا أن نحصل من خلالها أية نتائج. أثناء إجراء

المنهج التجريبي في البحث أو استخدام المنهج التجريبي في البحث العلمي، المنهج التجريبي يعتمد على إجراء تطبيقي، هو أسلوب تطبيقي في البحث، وقلنا: هو أكثر المناهج قوة؛ لأنه يعتمد على التجربة والتطبيق.

أيضًا المنهج التجريبي يتمتع بعدد من المميزات لا توجد في المناهج الأخرى، يوجد في المنهج التجريبي المتغير المستقل، الذي نقيس أثر شيء ما، أو أثر تجربة يتم إجراؤها على تغيير لدى المتعلمين، أو في العملية التربوية، أو العملية التعليمية، يسمى: المتغير المستقل.

النتيجة التي تحدث على الأفراد اسمها متغيرات تابعة، وبعد ذلك قلنا: إن المتغير المستقل ليس له علاقة بأفراد العينة، المتغير التابع هو أثر المستقل على العينة، هناك متغيرات خارجية تسمى المتغيرات الدخيلة، قد تؤثر على أثر المتغير المستقل.

ينتهي بنا الأمر إلى دراسة المتغيرات الضابطة، المتغيرات الضابطة عبارة عن متغيرات مستقلة، لا تدخل ضمن المعالجة التجريبية، بعيدة عن عملية التطبيق، ليس لها علاقة بالمتغير الذي سوف يتم تطبيقه على أفراد العينة، ولكنها تعد جزءًا من التصميم الخاص بعملية التجريب. نحن نضبط المتغيرات؛ حتى لا ينتج عنها خطأ في تأثيرات المتغيرات المستقلة التي دخلت ضمن المعالجة التجريبية.

كيف نضبطها؟

أولًا: نضبطها من خلال ضم المتغير الضابط إلى تصميم البحث، يعني نحن لا نريد للمتغيرات الضابطة أن يكون لها أثر على المعالجة التجريبية، فنضمها إلى الدراسة التي نقوم بها، في هذه الحالة يتحول المتغير الضابط إلى متغير إضافي، مثال: نحن نقدم عددًا من الدراسات، لما نخرج من نتيجة الدراسات، قلنا: طبقنا

على مجموعة من البنات ومجموعة من البنين، عندكا تظهر لنا النتيجة نجد أن البنات دائمًا يحصلن في الاختبارات التحصيلية على درجات أعلى من البنين، نوع البنات كمتغير هنا ليس له علاقة كعنصر أساسي في التجربة، ولكن حتى نسيطر على التجربة نعمل مجموعة من البنات ومجموعة من البنين؛ نعزل مجموعة كاملة بنين ومجموعة كاملة بنات، ونقول: الذكور عددهم ١٥، البنات عددهم كذلك، ونعطي لكل واحد الدرجة بالترتيب.

ثانيًا: دراسة مستوى واحد من المتغير الضابط. المقصود هنا مثلًا: لو أن الدراسات السابقة أثبتت أن نوع يؤثر في النتائج، ، نقصر الدراسة على نوع واحد، ولا نضم النوع الثاني، قلنا: نقتصر المتغير الضابط على نوع واحد. طبعًا هذا غلط؛ لأن لما نعمل دراسة بحثية الهدف منها: أن نعممها على كل الطلبة، فالطريقة ليست مقبولة.

ثالثًا: إبعاد أثر المتغير الضابط إحصائيًّا، نستبعد أثره، الأساليب التي يستخدمها هنا أساليب إحصائية تابعة للإحصاء الاستدلالي والإحصاء الوصفي.

للاستدلال هنا أثر المتغير الخارجي، نعمل عملية استبعاد تمامًا لأثر المتغير الخارجي، نستخدم أي أسلوب إحصائي الذي هو تحليل التغاير، أو الارتباط الجزئي. الأسلوبان يزيلان أثر الخطأ المحتمل من المتغير الخارجي، ونتمكن من ضبط المتغيرات.

يتضح لنا مما سبق أن البحث التجريبي من أقوى البحوث في مجال المنهج التجريبي، من أقوى المناهج البحثية في مجال التربية؛ لأنه يعتمد على أسلوب تجريبي.

أغـــراض البحـــث التجـــريبي

أغراض البحث التجريبي :

يقصد بمصطلح تجريبي هنا : تغيير شيء ما ، وملاحظة هذا التغيير على شيء آخر من خلال تجربة. إذًا هنا عمل إجراء تجربة ، خلال التجربة أدخلنا عددًا من التعديلات ، هذه التعديلات لها أثر على عملية التعلم ، النتيجة هي : أثر التغيير الذي تم حدوثه. إذًا عندنا البحث التجريبي قياس أثر التغيير معه. إذًا الهدف هنا في البحث العلمي التجريبي : إجراء يهدف إلى التحقق من العلاقة بين العلة والمعلول.

خصائص البحث التجريبي :

نجد أن خصائص البحث التجريبي له عدة سمات يتميز بها :

- يتم المقارنة بين مجموعتين بحد أدنى أو أكثر ، المعالجة تتم هنا بصورة مباشرة لقياس أثر المتغير المستقل ، نستخدم أيضًا التكافؤ الإحصائي للمجموعات التي يتم استخدامها في التجربة. يعني : يجب أن تكون المجموعات متساوية ، ويتم اختيارها بأسلوب عشوائي ، حتى نتأكد من صحة التجربة ، نقيس أثر المتغير ، وأيضًا نقيس أثر كل متغير تابع لذلك المتغير المستقل ، نصمم أقصى درجة من الضبط للمتغيرات الخارجية ، نستخدم أسلوب الإحصاء الاستدلالي في استخراج نتائج البحث التجريبي.

إذًا يتمتع البحث التجريبي بعدد من الخصائص المميزة له.

للبحث التجريبي مناطق قوة، وبعض مناطق الضعف، أفضل الطرق لتحديد العلاقة السببية. إذًا من نقاط القوة في البحث التجريبي هو المنهج الذي يستخدم من خلاله لتحديد العلاقات السببية بين متغيرين، والضبط هنا عالي للمتغيرات الخارجية، إذًا أثر المتغيرات الدخيلة نستطيع أن نضبطها في البحث التجريبي؛ إذًا عندي مناطق قوة للبحث التجريبي، قلنا: ضبط المناطق الخارجية هذه قوة، إن أفضل الطرق لتحديد العلاقة السببية بين متغيرين من خلال التجربة، الناس هنا يستجيبون للظروف المصطنعة بشكل، والظروف الطبيعية بشكل آخر تمامًا.

إذًا إذا أجري البحث بظروف مصطنعة - أي: غير طبيعية- فإن تعميم النتائج هنا يتأثر أثرًا بالغًا؛ لأنه ليس طبيعيًّا، هذه هي المشكلة، ولأن البحث التجريبي يتم تطبيقه على أفراد أو بشر، البحث التجريبي التربوي. هذه هي المشكلة التي قد تواجه البحث التجريبي، والأفراد، ومدى التزامهم، وشعورهم بالمصداقية تجاه البحث التجريبي. ومع ذلك يمكن ضبط ذلك من خلال توجيه الناس لأهمية التزامهم، وتمسكهم بخطوات البحث المطلوبة منهم أثناء إجراء التجربة عليهم.

وبذلك يتضح لنا أن البحوث التجريبية هي من البحوث الكمية التي نحصل من نتائجها على درجات محددة، ونسب محددة لقياس أثر المتغير المستقل على أفراد العينة، ونستفيد منه بصورة جيدة في مجال البحوث المنهجية.

أنواع مقاييس النزعة المركزية

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : مقياس المِنوال، والوسيط ١٨٥
العنـــــصر الثـــــاني : المقياس الثالث: المتوسط ١٩٥

مقيـــاس المِنـــوال، والوســـيط

الفوائد من التوزيع التكراري من خلال التوزيعات أو الرسوم البيانية، يتم من خلالها تلخيص الشكل العام لشكل الدرجات بطريقة تسهل التعامل معها، وأيضًا تسهل فهمها، ونتمكن من خلال ذلك استخلاص المعلومات التفصيلية عن تلك الدرجات من خلال تلك التوزيعات، فهي بتبرز لنا القيم المتوفرة لدينا، وخصائصَ ذلك التوزيع.

بعد عملية التوزيع علينا أن نقوم بعملية الوصف لتلك البيانات عملية الوصف سوف نتناولها من عدد من الأبعاد.

أولًا: القيمة التي تتمركز حولها الدرجات؛ لأنها تمثل لنا القيمة النمطية أو القيمة المتوسطة في تلك التوزيعات، وسوف نستعين بذلك مقاييس النزعة المركزية.

ثانيًا: سوف يتم تحديد القيمة التي تمثل كيفية انتشار تلك الدرجات، أو كيفية الاختلاف ما بينها، أو التشتت بين تلك الدرجات، ويطلق على تلك الأساليب هنا مقاييس التشتت.

ثالثًا: سوف نتعرض إلى الدرجات المعيارية والتوزيعات الاعتدالية.

رابعًا: سوف يتم التعرض إلى معامل الارتباط، وذلك كله يندرج أسفل التحليل الوصفي أو الإحصاء الوصفي.

ومن ثم يتضح لنا أهمية التحليل الخاص بالبيانات بصورة وصفية حتى يتم معالجته معالجة إحصائية سليمة.

مقاييس النزعة المركزية : وهذه المقاييس تلخص لنا توزيع الدرجات بقيمة مركزية، تعتبر القيمة الممثلة للتوزيع - العينة مجال البحث- تلك الأساليب تعد إحدى الأساليب القوية ؛ لأنها تلخص كمية كبيرة من الدرجات والبيانات في قيمة واحدة يسهل التعامل معها، ويسهل فهمها، وهذا الغرض من استخدام مقاييس النزعة المركزية أو الإحصاء الوصفي بوجه عام في البحث التربوي والاجتماعي.

إذن، الغرض من تلك المقاييس هو غرض واحد، ولكنها كل مقياس من تلك المقاييس - التي هي الخاصة بمقاييس النزعة المركزية- تختلف بعضها عن بعض اختلافًا كبيرًا فيما بينها أو في طرق استخلاصها، لذلك فهي تكتسب كلها قيمة واحدة بشرط تحديد الظروف التي حولها، فكل مقياس من تلك المقاييس يختلف من حيث طريقة حسابه، ولكن الأهم أن كلًّا منها تعبر عن القيمة المركزية تعريفًا جيدًا. ولذلك على الباحث أن يحدد مقياس النزعة المركزية المناسب لطريقة بحثه، أو للعينة التي يستخدمها، أو المتغير الذي يعالجه داخل بحثه، ذلك يستدعي لنا تحديد مستوى القياس الذي سوف يستعين به خلال بحثه.

أنواع مقاييس النزعة المركزية :

يتوفر لدينا المنوال، ثم الوسيط، ثم المتوسط الحسابي، وكلهم يبحثون في نقطة واحدة، وهو القيمة المركزية لتوزيع الدرجات، ولكن الأساليب تتنوع بين أسلوب المنوال، وأسلوب الوسيط، وأسلوب المتوسط لتلك الدرجات، وكل منهما يعالج مستوى محددًا من مستويات القياس التي تعرضنا لها من قبل.

أول مقياس من مقاييس النزعة المركزية التي سوف نتعامل معها هو المنوال: المنوال عبارة عن القيمة التي تتكرر أكثر من غيرها بين مجموع الدرجات الكلية. يقصد بذلك أن الدرجة التي حصل عليها هي نفس الدرجة ولكن حصل عليها أكثر من فرد في العينة، إذًا أكثر درجة شيوعًا أو تكرارًا داخل العينة أو التي حصل عليها تلك العينة، هي درجة المنوال فَرْضًا عينة تتكون من عشرة أفراد، هؤلاء الأفراد حصلوا على مجموع درجات تتنوع من ٢٥، ٣٥، ٤٥، ٥٥، ٢٢، وهناك رقم ٣٠ تم تكراره خمس مرات. إذن الدرجة التي تكررت خمس مرات هي أعلى الدرجة تكرارًا هي درجة المنوال داخل مجموع الدرجات.

ولهذا يعد المنوال من أبسط طرق الحساب الإحصائي، ومع هذا هو مفيد للغاية؛ حيث إنه مؤشر سريع وسهل للنزعة المركزية.

مستوى القياس المناسب:

حين يكون مستوى القياس ينتمي إلى الموازين الاسمية، فهو أفضل السبل للتعامل معها، هو المنوال. أو هو يعد مقياس النزعة المركزية الوحيد الذي يصلح لذلك المستوى من مستوى الموازين، وهو المستوى الاسمي؛ لأن المستوى الاسمي يعد إلى فئات وليس قيمًا رقمية، ولذلك فالمستوى يتغير من مستوى الاسمي ويعبر عن أكبر فئات موجودة داخل ذلك البحث.

فمثلًا: عندنا عدد من الكليات وعدد الطلاب المشاركين في أنشطة، فكلية الحقوق لها عدد، كلية التجارة لها عدد، وكلية الهندسة لها عدد الطلاب، المنوال هنا يعتبر أعلى درجة حصل عليها من المشاركين، سنجد أن كلية الآداب عدد الطلاب مائة وثمان وعشرون فردًا من أفراد الكلية، هي الأكثر تكرارًا بين الكليات، ومن ثم يعد درجات طلاب كلية الحقوق هي درجة المنوال.

عيوب المنوال:

هناك بعض العيوب التي من الممكن أن تؤثر على ذلك القياس، بعض التوزيعات ليس لها منوال على الإطلاق، ويحدث هذا عندما يكون التكرار واحدًا في جميع الدرجات أو الفئات، وفي هذه الحالة لا معنى لتحديد المنوال، وبذلك فلا يصلح معنا المنوال كأسلوب قياس للنزعة المركزية.

أيضًا بعض التوزيعات لها أكثر من منوال، وبهذا يصبح عدد المنوالات كبيرًا، فمن غير المجدي تحديد منوال للتوزيع، ولهذا قانون الدرجة الأكثر تكرارًا أو أكثر شيوعًا لا يتوفر ولا ينطبق على ذلك التوزيع، ومن ثم لا يصلح المنوال لقياس النزعة المركزية هنا. أيضًا المقاييس من مستوى الرتبة أو المسافة أو النسبة، أحيانًا المنوال لا يقع في وسط التوزيع، وفي هذه الحالة لن يكون أكثر الدرجات شيوعًا أكثرها تعبيرًا عن القيمة المركزية، ومن ثم يجب اللجوء إلى أحد المقاييس الأخرى لقياس النزعة المركزية.

ومما سبق يتبين لنا أن المنوال هي الدرجة الأكثر شيوعًا أو الأكثر تكرارًا، ويتم استخدام المنوال بهدف تحديد، وتلك هي الطريقة لحساب المنوال من الجدول التكراري.

وهناك طريقة أخرى لحساب المنوال من جدول الفئات، لحساب المنوال من فئات الدرجات نبحث أيضًا عن أكبر تكرار، ثم نحدد الفئة التي تقابله، ومن ثم تصبح الفئة المنوالية من خلال إيجاد منتصف تلك الفئة، منتصف تلك الفئة هي قيمة المنوال لدينا. لحساب المنوال من جدول الفئات نجد أن جدول الفئات - الذي تم الاستعانة في الدرس السابق به- يحصر بين الفئة المعينة عددًا من التكرارات، عدد التكرارات داخل الفئة هي التي نبحث دائمًا عنها لحساب الفئات المنوالية، أو منوال الفئة.

فلدينا جدول مثلًا: عدد التكرارات فيها أعلى درجة فيه مثلًا تمثل الرقم خمس عشرة، فيتم حساب الرقم من خلال الفئة التي تقابله، الفئة التي تقابل هذا التكرار الكبير نجدها الفئة تسع عشرة، من تسع عشرة إلى اثنتين وعشرين درجة، نحدد فئات التكرار مع أعلى تكرار، إذن يتم تحويل المنوال من جدول الفئات يتم تحديد أعلى تكرار لدينا، والفئات التي تناظره من الدرجات في نفس الجدول، والقانون لحساب المنوال يساوي لحساب منتصف الفئة المنوالية، يتم جمع أعلى الفئة + أدنى الفئة على اثنين، إذن لحساب منتصف الفئة المنوالية بدقة يتم حساب الحد الأعلى للفئة + الحد الأدنى للفئة على رقم اثنين.

لو افترضنا من الجدول الذي أمامنا أن الحد الأدنى لفئات الدرجات تسع عشرة، والأدنى اثنتا عشرة، يتم جمع تسع عشرة + اثنتان وعشرون على اثنين يساوي إحدى وأربعين على اثنين يساوي عشرين وخمسة من عشرة، ويعد منتصف الفئة المنوالية لذلك الجدول الذي في المثال عشرون درجة ونصف.

ومن ثم يتضح لنا إمكانية حساب المنوال من الجدول التكراري، وإمكانية حساب المنوال من جدول الفئات، ولكن سبق وأشرنا أن هناك عيوبًا تؤثر على القياس باستخدام المنوال، وهناك أيضًا بعض العينات التي لا يصلح لها استخدام المنوال، ومن ثم يستدعي الأمر إلى دراسة نوع آخر من أنواع مقاييس النزعة المركزية، وهو يسمى الوسيط.

الوسيط: إحدى الطرق لقياس النزعة المركزية، الوسيط، يرمز له بالرمز "و"، بعكس المنوال؛ لأن الوسيط يقع دائمًا وسط التوزيع بالضبط، النقطة الوسط التي تفصل بين التوزيع؛ بحيث يتساوى الجزء الذي أعلاها مع الجزء الذي أدنى منها، فهو يقع وسط أو في نصف عدد الدرجات في التوزيع، كما يقع تحتها

نصف عدد الدرجات. وهنا عنصر أساسي في ترتيب الدرجات، تصاعدي أو تنازلي.

وللحصول على الوسيط يجب تحديد منتصف التوزيع، أو المركز الخاص بالحالة الوسطى بالتوزيع، وبذلك يتضح لنا أن الوسيط هو الدرجة المرتبطة بهذه الحالة، ويحدد لنا تلك الحالة من خلال الحالات، أو عدد الحالات المتوفرة لدينا. فرضًا عدد الحالات التي توجد لدينا فردي، إذا كان مجموع الحالات عددًا فرديًّا إذًا لا يوجد مشكلة؛ لأن منتصف الحالات العدد الفردي يتساوى الأعلى منه مع الأسفل منه.

فرضًا: لو كان عدد الحالات خمسًا إذًا يعد الوسيط رقم ثلاثة؛ لأنه يتوسط الواحد والاثنين والثلاثة والأربعة والخمسة، يتوسطهم الرقم ثلاثة - الرقم الثالث في الترتيب في تلك الفئة- ولكن تقف المشكلة أمام الحالات التي مجموعها زوج، ففي تلك الحالة لا يوجد درجة وسطى تقسم بين مجموع الدرجات، يلاحظ أن مجموع الدرجات الست زوج عند قسمة رقم ٦ تجد ثلاثة وثلاثة، أين الوسيط بين تلك الدرجات؟ والحصول على موقع الوسيط هنا في الحالات الزوجية، لقد أشرنا وأكدنا لحساب الوسيط فهي النقطة الوسط التي تفصل ذلك الخط المستقيم.

ولكن سوف نستعرض كيفية حساب الوسيط من الدرجات الخام؛ لأن العنصر الأساسي الذي أشرنا إليه من قبل، هو عدد الدرجات الفردي، أو الزوجي، لحساب الوسيط من العدد الفردي يتم جمع مجموع الدرجات، القانون الوسيط يرمز له بالحرف "و" يساوي ن +١ ÷ ٢؛ حيث "ن" قيمة فردية وتساوي عدد تلك الدرجات. لو توفر لدينا عدد من درجات الخام، هنمثل له ٢، ٦، ٣، ٩، ٧،

٨ ، ٤ ، يتم ترتيب تلك الدرجات سواء ترتيبًا تصاعديًّا أو ترتيبًا تنازليًّا ، الترتيب التصاعدي ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ إذن الوسيط يساوي رقم ٦ ، هذه هي الدرجة التي تنتصف هذه الدرجات ؛ حيث إن عدد الدرجات قبل الدرجة ٦ يساوي عدد الدرجات بعد الدرجة ٦ ، هنا ثلاث وهنا ثلاث.

إذن ، الترتيب الخاص بالوسيط في هذه الحالة لو حددنا أيضًا الوسيط يساوي أربعة ، وعمومًا ترتيب الوسيط يساوي "ن" أم العدد وعدد الدرجات سبع درجات ، نضيف إليه رقم واحد الكل على اثنين ، ويعطينا نفس درجة الوسيط يساوي الدرجة أربعة الذي هو الترتيب لدينا كما جاء الذي هو رقم ٦ في الترتيب التصاعدي ، أو كان الترتيب تنازليًّا ، سيتضح أنه أيضًا رقم ٦ ، إذن لتحديد الوسيط ، الوسيط في الدرجات في مجموع الدرجات هي الدرجة التي تقسم الدرجات بصورة متساوية ، ذلك بالنسبة للدرجات الفردية ، ولا يوجد أدنى مشكلة في حساب الدرجات الفردية.

إذن ، عملية حساب الوسيط عملية سهلة جدًّا من الأساليب الإحصائية لقياس النزعة المركزية ، ولكن الجزئية المهمة هنا كيف يتم حساب الوسيط من الدرجات الزوجية؟ مجموع الدرجات المتوفرة لنا هنا زوجية ، مثلًا عندنا يتوفر لدينا ١٨ ، ١٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٢ ، ٨ ، ٩ ، ١٧ ، عند ترتيب تلك الدرجات ترتيبًا تصاعديًّا يتضح لنا أن منتصف ذلك الترتيب درجتان وليس درجة واحدة ؛ لأن مجموع الدرجات المتوفرة لدينا درجات زوجية ، فهم ثمان ، مجموع الدرجات ثمان زوجية ، فهي درجات زوجية ، ومن ثم يصعب علينا تحديد الوسيط بخلاف الطرق الفردية.

لحساب الوسيط يتم الاستعانة بالدرجتين اللتين تتوسطان ذلك الترتيب، وهما عشرة، واثنتا عشرة، فيتم جمع عشرة + اثنتا عشرة، وقسمتهم على اثنين، يساوي إحدى عشرة درجة، إذن الوسيط يتمثل هنا لدينا في هذا الترتيب، أو في مجموع تلك الدرجات رقم إحدى عشرة؛ لأن مجموع الدرجات هنا درجات زوجية وليست فردية، إذًا يشترط لتحديد الوسيط من الدرجات الزوجية أن يتم ترتيب الدرجات ترتيبًا تصاعديًّا أو تنازليًّا، ثم تحديد الدرجتين التي تقسم تلك الدرجات بصورة نصفية سليمة، الجزء الذي يعلو الدرجتين يتساوى مع الجزء الأدنى من تلك الدرجتين، يتم جمع الدرجتين وقسمتهم على اثنين.

سوف نطرح تساؤلًا حول كيفية حساب الوسيط من جدول فئات الدرجات؟

يتم حساب الوسيط من خلال فئات الدرجات يجب اتباع الخطوات التالية:

أولًا: يتم ترتيب موقع الوسيط من مجموع الجدول التكراري من مجموع التكرارات، سواء كانت مجموع التكرارات بأسلوب فردي أو بأسلوب زوجي، مجموع التكرارات يتم قسمتها على اثنين. تلك هي الخطوة الأولى.

ثانيًا: يتم تحديد الفئة التي يقع بداخلها الوسيط، يتم تحديد الفئة التي يقع بداخلها الوسيط من خلال الجدول التكراري المتجمع الصاعد، أو الجدول التكرار المتجمع الهابط، وتسمى تلك الفئة بالفئة الوسطية.

إيجاد القانون في حالة الصاعد الوسيط = الحد الأدنى الحقيقي للفئة - لفئة الوسيط- حددنا ما هو الحد الأدنى للفئة + موقع الوسيط: موقعه في الترتيب ناقص التكرار المتجمع السابق لفئة الوسيط، يتم الطرح منها التكرار المتجمع السابق لفئة الوسيط ÷ التكرار الأصلي لفئة الوسيط، كل هؤلاء في طول الفئة، وقد سبق لنا تحديد تلك الخطوات كيفية بنائها.

ذلك بالنسبة لقانون المتجمع الصاعد، أو جدول التكرار المتجمع الصاعد. أما بالنسبة للهابط فيختلف أسلوب الحساب، فالوسيط يساوي الحد الحقيقي لفئة الوسيط يطرح منه موقع الوسيط، يطرح التكرار المتجمع اللاحق لفئة الوسيط ÷ التكرار الأصلي لفئة الوسيط والنتيجة تضرب في طول فئة الوسيط.

وبهذا تتنوع الأساليب التي يتم استخدام الوسيط أثناءها، ولكن يجدر بنا الإشارة أنه لا يمكن حساب الوسيط لمتغيرات من المسمى الاسمي في القياس، فمثل هذه المتغيرات ليس لها درجات يمكن ترتيبها، ولذلك لا يمكن حساب الوسيط إلا من خلال المتغيرات الخاصة بمستوى الرتبة أو المسافة أو النسبة، ولذلك نحن حددنا أن تلك المستويات مهمة جدًّا مبدئيًّا لعمليات المراجعة الإحصائية.

ويجدر بنا الإشارة إلى أن هناك عددًا من المقاييس الأخرى التي ترتبط بالوسيط، على الرغم من أن الوسيط إحدى مقاييس النزعة المركزية، ولكنه أيضًا إحدى فئات الأساليب الإحصائية التي يمكن قياس الوضع أو الموقع من خلالها.

الوسيط يقع وسط التوزيع بالضبط، فهو مفيد أيضًا في تحديد بعض النقاط، مثل تحديد طبيعة التوزيع المئوي أو المئيني، قد يستخدم في التوزيع المئيني يستعين به، أو الإرباعي أو الإعشاري. ما المقصود بالمئيني؟ يقصد بالمئيني هنا الدرجة التي تقع تحتها نسبة مئوية محددة، أو نسبة مئوية معينة للأفراد، عندما نقول: أن هناك خمسين في المئة من الأفراد حصلوا على درجة ثلاثين، معنى هذا أن درجة ثلاثين هي المئيني خمسون، فالمئيني هو درجة تحدد النسبة التي حصل عليها أو أقل من تلك النسبة معينة من الأفراد.

وفي المثال الذي تم ذكره تكون النسبة هذه خمسين في المئة، لو كانت الدرجات المتوفرة إلينا خام للحصول على المئيني لتلك الدرجات غير المجمعة، يتم ضرب

مجموع عدد الأفراد في النسبة التي ترتبط بذلك المئيني ، ومن ثم نتمكن من تحديد مئيني تلك الدرجات بتلك الطريقة ، وهي نوع من استخدامات الوسيط لهذه الدرجة.

وإذا كنا نفكر في المئينيات فإن الوسيط في هذه الحالة هو المئيني أي : إن الدرجات هي المئينية المتوفرة لدينا ، يتمكن المئيني من ضبط الدرجات ، وتجعل الفارق بين الدرجات بسيطًا جدًّا لا يؤثر في النسبة الخاصة. أيضًا هناك مقاييس أخرى للموقع أو الوضع خاصة بالوسيط : الإعشاريات والإرباعيات ، يتم تقسيم المجموعة إلى عشرة أقسام ، ولذلك تسمى إعشاريات ، فإن الإعشاري الأول هي النقطة التي تقع أسفل عشرة في المئة ، الإعشاري الثاني هي النقطة التي تقع أسفل عشرين في المئة ، وبالتالي تم تقسيم المجموع إلى إعشاريات ، يتكون من عشر مراحل ، أو عشرة مستويات ، ذلك بالنسبة لقياس الإعشاريات من حيث استخدام المقاييس. أما بالنسبة للإرباعيات يتم خلال الإرباعيات تقسيم أو توزيع الأقسام إلى أربع أقسام ، معنى ذلك أن الإرباعي الأول هو المئيني ٢٥ في المئة ، أو المئيني ٢٥ ، ونسبته ٢٥ في المئة ، ومن ثم يمكن الحصول على جميع هذه المقاييس بنفس الطريقة التي نحصل بها على المئيني بدلًا من ضرب "ن" الذي هو العدد في القيمة النسبية للمئيني ، يتم ضربها في القيمة النسبية ، سواء كانت للإعشاري أو الإرباعي ، ويجب مراعاة الترتيب ؛ حتى لا نقع في الأخطاء.

عند استخدام تلك الأساليب للمقاييس يراعى الترتيب الجيد حتى لا نقع في أي خطأ من الأخطاء الحسابية.

المقيـــاس الثالـــث: المتوســـط

يتبقى لدينا المقياس الثالث من مقاييس النزعة المركزية وهو المتوسط.

المتوسط يعد أكثر مقاييس النزعة استخدامًا وأهميةً ؛ لأنه يحدد الدرجة الوسطى لذلك التوزيع ويتم حسابها بطريقة مباشرة. فـ"م" ترمز للمتوسط ، "م" تساوي مج س ÷ ن ، مـج س ، مـج في (س) ، إذن مـج في "×" س ، مجمـوع س الـذي هـو مجموع الدرجات "م" يساوي المتوسط ، "ن" عدد الحالات أو عدد الدرجات.

إذن "م" يرمز لرمز المتوسط ، مج (س) مجموع الدرجات ، "ن" يرمز لعدد الحالات أو عدد الدرجات الأفراد الذين هم داخل الفئة أو داخل العينة ؛ ولأن المتوسط يتضمن العديد من العمليات الحسابية فإن استخدامها يحتاج إلى مقياس من مستوى المسافة على الأقل. إلا أنه يلاحظ أن بعض الباحثين يحسبون المتوسط لمتغيرات من مستوى الرتبة ؛ لأن المتوسط أكثر مرونةً من الوسيط ، ولأنه يعد أسلوبًا إحصائيًّا لكثير من الأساليب الإحصائية التي سوف يتم استخدامها في العمليات الخاصة بالبحث العلمي في الدروس القادمة.

ولهذا كان الحرص شديدًا على كيفية الوصول وتحديد ذلك المتوسط بأسلوب إحصائي جيد.

وبذلك يتضح لنا أن حساب المتوسط من أسهل الطرق الإحصائية التي يمكن الاستعانة بها في العمليات الإحصائية.

بعض الخصائص الخاصة بالمتوسط ؛ وذلك نظرًا لأنه أكثر مقاييس النزعة المركزية شيوعًا. يتميز المتوسط بأنه أكثر ثباتًا واستقرارًا من الوسيط أو المنوال ، بمعنى : أنه

لا تتغير نسبته في العينات التي يتم سحبها من نفس المجتمع، فهو يتصف بالثبات بالنسبة لعينات المجتمع الواحد، وتلك الخاصية تعد مهمة جدًّا في مجال البحث العلمي؛ نظرًا لسعة الانتشار.

المتوسط هو النقطة التي تلغى حولها الدرجات الأخرى في التوزيع، ومن ثم فهي تعد أقوى النقاط. معنى ذلك: أن كل درجة يتم طرحها في التوزيع من خلال المتوسط، وعند جمع تلك الفروق فإن مجموع تلك الفروق يصبح صفرًا. ولتوضيح هذه النقطة إليكم المثال التالي. يتوفر لدينا خمس درجات، عند حساب متوسط هذه الدرجات نجد أنه يساوي مجموع تلك الدرجات على العدد: الدرجات: خمس وستون، ثلاث وسبعون، سبع وسبعون، خمس وثمانون، تسعون، مجموع تلك الدرجات ثلاثمائة وتسعون درجة، عدد تلك الدرجات خمس، بقسمة المجموع على العدد، نجد أن المتوسط يساوي ثمان وسبعين درجة، وتلك هي طريقة حساب المتوسط من الدرجات الخام.

أما طريقة حساب المتوسط من الجدول التكراري: يساوي مجموع نواتج ضرب كل درجة في التكرار المقابل له حسب عدد التكرارات، كل درجة يتم الحصول عليها في عدد التكرارات على عدد الدرجات، إذًا يتم حساب الجدول التكراري أو المتوسط الحسابي من خلال جدول تكراري يختلف عن الدرجات الخام، الدرجات الخام يتم جمع تلك الدرجات وقسمتها على العدد، أما بالنسبة للجدول التكراري نجد أن الدرجات تم تكرارها أكثر من مرة، فمن ثم يتم ضرب كل درجة في عدد التكرارات التي تم الحصول إليه، ثم يتم قسمتها على عدد تلك الدرجات، حقًّا بتصبح الدرجات التي يتم معالجتها بالضرب والقسمة تصبح درجات كبيرة؛ نظرًا لعملية الضرب المتكرر، فبيرفع من عدد الدرجات، ولكنها أسلوب صحيح وجيد ودقيق، وسريع بالنسبة لحساب الدرجات.

فالبنسبة للفئات هي تعد أسرع وأقوى دقةً من الدرجات الخام.

إذن يمكن حساب المتوسط من الدرجات الخام، يمكن حساب المتوسط الجدول التكراري.

الآن سوف يتم حساب المتوسط من الفئات: يمكن حساب المتوسط من الفئات:

أولًا: درجات الفئة الواحدة: يمكن حساب متوسط درجة كل فئة. الخطوة الأولى: سيتم حساب متوسط درجة كل فئة، كل فئة لها الحد الأدنى والحد الأعلى داخل تلك الفئة، النطاق الأعلى نطاق الفئة من أعلى لأسفل لها نقطة توسط، فيتم حساب المتوسط من النقطة الوسطى داخل تلك الفئة. فرضًا لدينا فئة تبدأ من عشرة إلى أربعة عشر، إذًا مدى الفئة خمس، عشر، أحد عشر، اثني عشر، ثلاثة عشر، أربعة عشر، الرقم الوسط، وينتصف - يتوسط- تلك الفئة رقم اثنا عشر.

إذن، منتصف الفئة ويرمز له بالرمز "ص" يمثل هنا رقم اثني عشر، لحساب المتوسط من فئات الدرجات يتم أولًا حساب منتصف أو متوسط كل فئة من تلك الفئات، يتم عمل جدول لحساب المتوسط، الجدول مقسم إلى أربعة أعمدة رأسية، ويقسم العمود أفقيًّا.

العمود الأول: عناوين الخاصة بتلك الأعمدة الرأسية، العمود الأول: يمثل الفئات.

العمود الثاني: يمثل منتصف تلك الفئات أو منتصف الفئة، ويكتب له الرمز "ص".

العمود الثالث: يمثل تكرار تلك الفئات ويرمز له بالرمز "ك".

العمود الرابع : حاصل ضرب "ص" × "ك" حاصل ضرب منتصف الفئة في عدد التكرارات، فبيرمز له "ص" × "ك" يتم إدراج الفئات في العمود الأول، ثم حساب منتصف كل فئة من تلك الفئات في العمود الثاني، ثم حساب عدد التكرارات.

تلك هي أولى الخطوات التي سوف نتبعها لحساب المتوسط الحسابي من فئات الدرجات، وهي تسمى جدول المتوسط من فئات الدرجات.

إذن على الباحث أن يعد ذلك الجدول جيدًا ؛ حتى يتمكن من حساب المتوسط الحسابي لجدول فئات الدرجات.

ولحساب ذلك يمثله القانون "م" أو المعادلة التالية : م = مجـ ص ك ÷ ن، مجـ ص ك ÷ ن يساوي مجموع حاصل ضرب منتصف الفئات في التكرارات الخاصة بها.

إذن المعادلة م = مجـ ص ك ÷ ن، مج ص ك يمثل مجموع عدد ضرب منتصف الفئات في عدد التكرارات لكل فئة، يتم جمع الفئات كلها بعد ضرب منتصفها في تكرارها، ثم يتم قسمتها على "ن" هو عدد الأفراد أو عدد الفئات الموجودة لدينا، الناتج يكون هو المتوسط لتلك الدرجات، أو متوسط حساب فئات الدرجات.

وبذلك نكون قد انتهينا من التحليل الوصفي للبيانات ؛ اعتمادًا على مقاييس النزعة المركزية التي تساعد في إعطاء مستوى جيد، أو تحدد بطريقة جيدة ومعلومة الدرجات لدينا، ولقد أشرنا من قبل إلى أن التنوع بين تلك الأساليب الثلاث يرجع لطبيعة الموازين التي تم استخدامها في القياس، فكل أسلوب من تلك الأساليب يتبع أحد مقاييس النزعة المركزية المختلفة، هناك مَن يستخدم المنوال، وهناك من يستخدم الوسيط، وهناك من يستخدم المتوسط.

مقاييس التشتت

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : مفهوم مقاييس التشتت ٢٠١
العنـــــصر الثـــاني : مقياس التشتت "التباين"، ومؤشر التغير الوصفي ٢٠٨

مفهـــوم مقـــاييس التـــشتت

أشرنا إلى مقاييس النزعة المركزية التي تستخدم بحساب المنوال والمتوسط الحسابي والمتوسط والوسيط ، ولكنْ هناك قصور في تلك المقاييس ؛ بسبب أنها لا تستثمر كافة البيانات المتوفرة لدينا ، وهي تهمل بعض البيانات أو بعض الدرجات أثناء القياس ، ومن ثم كانت هناك الحاجة لمقاييس أخرى تُستخدم حتى تغطي كافة تلك البيانات حتى تكون أكثر دقةً ، فتم اللجوء إلى مقاييس التشتت ؛ لتحديد وتفادي ذلك التفاوت من مقاييس النزعة المركزية.

وسوف نتناول مفهوم مقاييس التشتت ، خصائص مقاييس التشتت ، وأنواع تلك المقاييس ، وطرق حساب قياس تلك المقاييس.

المقصود بالتشتت : هو مدى التقارب أو التباعد بين البيانات بعضها وبعض ، بمعنى آخر : فإن مقاييس التشتت بتحدد مدى التجانس بين البيانات من حيث تقاربها أو تباعدها ؛ لأن هناك بعض البيانات تتساوى في المتوسط الحسابي ، ولكن هناك اختلاف في التجانس ، وبالتالي كانت هناك الحاجة إلى استخدام ما يسمى مفاهيم التشتت لحساب ذلك.

نجد أن مفاهيم التشتت تنقسم إلى نوعين :

أولًا : قياس المدى الكلية.

ثانيًا : الانحراف المعياري.

قياس المدى للدرجات : يتم حسابه من خلال طرح أقل درجة من أكبر درجة + واحد ، مثلًا : لو توفر لدينا عدد من الدرجات ، سوف نذكرها بالترتيب : خمسة

عشر، ثلاثة عشر، اثنا عشر، أربعة عشر، تسعة عشر، ثمانية، هناك تفاوت بين تلك الدرجات، ولحساب المدى يتم طرح رقم ثمان وهو أقل درجة من رقم تسعة عشر وهو أعلى درجة + واحد، إذن المدى الخاص بتلك المجموعة هو اثنتا عشرة.

المدى له أهميته في المقارنة بين التوزيعات أو المختلفة؛ لمعرفة مدى التشتت للدرجات، بشرط أن يكون عدد الدرجات في هذه التوزيعات متساوية، أما من جانب الدقة فإن توزيع تلك الدرجات ركَزَّ فقط على الدرجة العليا والدرجة الدنيا من تلك الدرجات، ومن ثم لا يمكن الركون إليه من الجانب العلمي، ولا نستطيع أن نعتمد عليه تمامًا.

أما النوع الثاني من مقاييس التشتت فهو الانحراف المعياري: يعد الانحراف المعياري من أهم مقاييس التشتت؛ لأنه يحدد مقدار المسافة أو درجة المسافة ما بين الدرجة والنقطة المركزية المتوسطة، وهو بهذا يحدد مقدار التفاوت أو الاختلاف في الدرجات بصورة دقيقة.

طرق حساب الانحراف المعياري: تتنوع طرق حساب الانحراف المعياري بحسب نوع الدرجات:

- حساب الانحراف المعياري من الدرجات الخام: يتم حساب المتوسط الحسابي لمجموعة الدرجات المتوفرة لدينا، وسوف نعطي مثالًا لتلك الدرجات: اثنان، واحد، أربعة، سبعة، ستة، خمسة، درجات بينهم تفاوت في المستويات. ولقد سلمنا من قبل أن المتوسط الحسابي يتم حسابه من خلال جَمْع الدرجات وقسمتها على العدد، سوف يتم جمع تلك الدرجات فيصبح ثمان وعشرين، قسمتهم على عددهم والعدد سبعة يصبح الناتج أربعة، إذًا المتوسط الحسابي لمجموع تلك الدرجات أو لتلك الدرجات هو رقم أربعة.

يلي خطوة تحديد المتوسط الحسابي تحديد انحراف كل درجة عن متوسطها، كيف يمكن تحديد انحراف كل درجة عن متوسطها؟ يتم تحديد انحراف الدرجة عن متوسطها من خلال طرح الدرجة من ذلك المتوسط، الدرجة الأولى رقم اثنين، يتم طرحها من طرح المتوسط منها وهو أربعة، الانحراف للدرجة الأولى وهي الدرجة الخام التي تمثل اثنين، سوف يتم إعداد جدول يتضمن الدرجات، ثم الانحراف، ثم مربع ذلك الانحراف. الدرجة الخام ترتيبها يمثل "س" الانحراف يمثل الرمز "ح" الانحراف حتى نحسب ذلك الانحراف، يتم طرح المتوسط من الدرجة الخام الشكل العام، سيصبح ٢ - ٤ = - ٢، الدرجة الثانية رقم ١ : ١- ٤ = - ٣، وهكذا لكافة الدرجات.

ثم يتم تربيع تلك الانحرافات كلها.

إذن في الجدول الأول الخاص بإعداد الانحراف المعياري يتم كتابة الدرجات الخام، ويرمز لها بالرمز "س" واستخراج المتوسط الحسابي لتلك الدرجات، ثم حساب انحراف كل درجة عن متوسطها الحسابي من خلال طرح المتوسط الحسابي من تلك الدرجة.

العمود الثالث يسمى مربع الانحراف ح٢، يتم تربيع كافة تلك الانحرافات، ثم نقسم مجموع مربع الانحرافات على عددها، تم تربيع تلك الانحرافات، ثم جَمْع تلك المربعات الانحرافية التي تم تدوينها، ويتم قسمة مربع تلك الانحرافات على العدد وهو مساو للرقم سبعة، ثم نستخرج الجذر التربيعي لمتوسط مربع الانحرافات عن متوسطها.

إذن، الانحراف المعياري يرمز له الرمز "ع" الانحراف المعياري سوف نذكر هنا المعادلة يساوي جذر مج ح٢ ÷ ن، مج ح٢ يساوي جذر مجموع مربع الانحراف،

ومـج يـساوي مجمـوع تلـك الانحرافـات. إذن الجـذر هنـا يـساوي جـذر مجمـوع الانحرافـات المربعـة ÷ ٢ ؛ حيـث مـج ح٢ مجمـوع مربـع انحرافـات الـدرجات عـن المتوسط ، وماذا تمثل "ن"؟ تمثل عدد الدرجات.

تلـك هـي طريقـة الانحرافـات أو الطريقـة الأولى لحـساب الانحـراف المعيـاري ، وتسمى الطريقة المعتمدة على الانحرافات ، ونسبت إلى أسلوبها ، وسميت بـذلك طريقة الانحرافات.

هناك طريقة ثانية تسمى الطريقة العامة لحساب الانحراف المعياري ، تلـك الطريقـة تعتمد على الدرجات الخام لا نلجأ إلى عملية الانحراف المعياري نهائيًّا في الطريقـة العامـة ، بـل نعتمـد علـى الدرجـة الخـام ، وهـي عبـارة عـن أو المعادلـة الـتي تمثـل الطريقة العامة تساوي ع = ع تمثل الانحراف المعياري ، ع = جـذرًا كـبيرًا مـج س ، الكـل تربيـع علـى ن ، مـج س تربيـع ÷ ن يـساوي مجمـوع الـدرجات الخـام ، ثـم تربيعها ، مجموع الدرجات الخام جمع الدرجات الخام ثـم تربيعهـا وقـسمتها علـى العدد ، وهو يمثل "ن" ، يطرح منه مج س ÷ ن الكل تربيـع ، يقـصد بـه وضـع مـج س ÷ ن داخل قوسين وتربيعهم برقم اثنين أعلى القوس.

وتلك هي الطريقة التي تستخدم فيها الدرجات الخام مباشـرة ، أو تـسمى الطريقـة العامة ، وكلتا الطريقتين كل منهما أسهل من الأخرى.

يوجد لدينا أيضًا حساب الانحراف المعياري من خلال الجدول التكراري ، حساب الانحراف المعياري من الجدول التكراري يعتمـد أولًـا علـى رسـم جـدول تكـراري لمجموع الدرجات ، الدرجات والتكرارات الخاصة بها ، ثم جمـع تلـك التكـرارات حسب عددها المتوفر لدينا.

الأسلوب الأول: استخدام نفس الطريقة العامة التي تم شرحها ع = جذر مج س٢× ت عدد التكرارات ÷ مج ت، وهو عدد التكرارات، يطرح منه مج س × ت ÷ مج ت الكل تربيع، هنا تضاف عدد التكرارات، هنا فقط في خلال الجدول التكراري يتم إضافة عدد التكرارات.

إذًا تم حساب الانحراف المعياري بالطريقة الانحرافية، ثم الطريقة العامة، ثم من الدرجات الخام، ثم تم حساب الانحراف المعياري من الجدول التكراري أيضًا من خلال الاعتماد على الطريقة العامة، وبذلك يتضح لنا أن الطريقة العامة يتم استخدامها في الدرجات الخامة، وتستخدم أيضًا للجداول التكرارية، كل ما فيها تضرب مجموع "س" في التكرارات، وأيضًا مجموع "س" فقط بالنون مج ت، مجموع التكرارات وتمثل الأعداد الخاصة بالعينة.

هناك أيضًا الحساب الخاص بالانحراف المعياري من جدول الفئات: حساب الانحراف المعياري من فئة ما أو من جدول خاص بجدول الفئات، يتم استخدام قانون لذلك، القانون هو ع = ×، قيمة طول الفئة، خمس، ثلاث، عشر، كما يكون بحسب التوزيع داخل جدول الفئات، جذر كبير مج ت مجموع التكرارات × ح٢، وهو يمثل الانحراف المختصر أو الدرجة الفردية ÷ مجموع التكرارات، يطرح منه مجموع "ت" أي: مجموع التكرارات، هو نفس المعادلة، ولكن المعادلة تقرر الكل تربيع.

إذن، نفس المعادلة التي تم استخدامها في الطريقة العامة يتم استخدامها إضافةً إلى طول الفئة الموجودة لدينا، والفرضيات أو الانحراف يُضاف إلى هنا الانحراف.

سوف يتم تكرار المعادلة مرة أخرى: ع تساوي ف× جذر مجموع التكرارات × الانحراف المختصر أو الدرجة الفردية ÷ مجموع التكرارات. علامة الطرح "مج"

التكررات أو مجموع التكرار × الانحراف المختصر ÷ مجموع التكرارات، الكل تربيع.

وبذلك يتضح لنا أن اتباع الخطوات السليمة يمكن أن يوصلنا إلى تحديد الانحرافات الخاصة بكل درجة من درجات الاختبار، ويعد الانحراف المعياري هو من أقوى مقاييس التشتت التي يتم الاعتماد عليها، ويعد الانحراف الربيعي إحدى وسائل مقياس التشتت.

الانحراف الربيعي:

الانحراف الربيعي يعتمد على: الربيعي الأول أو الأدنى، والربيعي الثالث أو الأعلى؛ حيث الإرباعيات هي النقط التي يتم من خلالها تقسيم التوزيع التكراري إلى أربعة أقسام متساوية؛ بحيث تكون درجات التوزيع مرتبة ترتيبًا تصاعديًّا، وبذلك نجد أن الربيعي الأول هو النقطة التي تسبقها ربع الدرجات، ويليها ثلاث أرباع الدرجات ويرمز لها بالرمز: ر١، وبذلك تصبح رتبة الربيعي الأول تمثل العدد ÷ أربعة، عدد الدرجات ÷ أربعة؛ حيث "ن" تمثل عدد الدرجات، إذن رتبة الربيعي الأول تساوي "ن" ÷ أربعة.

أما رتبة الربيعي الثالث فهو عبارة عن النقطة التي تسبقها ثلاثة أرباع الدرجات، وتليها ربع الدرجات فقط، وبذلك بتصبح رتبة الربيعي الثالث مساوية ثلاثة ÷ أربعة، ويرمز لها بـ: ر٣. إذن الانحراف الربيعي يمثل ر٣ يطرح منها ر١ ÷ اثنين. كيف يتم حساب الربيعي الأدنى لمجموع درجات، والربيعي الأعلى لمجموع

درجات؟ يتم ذلك بالاعتماد على حساب الوسيط - الطريقة التي سبق بيانها- وهو يتم ترتيب الدرجات ترتيبًا تصاعديًّا أو تنازليًّا، فيفضل الترتيب التصاعدي، وبما أن الدرجات إذا كانت فردية إذًا يتم حساب المتوسط بالدرجة التي تتوسط تلك الدرجات.

فلو كان أمامنا عدد من الدرجات سبع درجات تمثل: تسعة، ثلاثة، خمسة، اثنين، ثمانية، عشرة، إحدى عشرة، عند ترتيب تلك الدرجات يتم ترتيبها ترتيبًا تصاعديًّا من الأدنى إلى الأعلى: اثنان، ثلاث، خمسة، ثمانية، تسعة، عشرة، إحدى عشرة، الدرجة التي تتوسط تلك الدرجات هي رقم ثمانية، وهي تعد الرقم الرابع في ذلك الترتيب، وهي تحتل المركز الرابع في ذلك الترتيب من ترتيب تلك الدرجات، وبما أن الرقم الفردي فإن موقع "ر أ" يساوي ن + واحد ÷ أربعة، يساوي سبعة +واحد ÷ أربعة يساوي ثمانية + ثمانية ÷ اثنين يساوي اثنين.

إذن الربيعي الأدنى أو ر١ أو الربيعي الأول يمثل لي رقم اثنين ذلك الترتيب.

إذن الربيعي الأدنى موقع ر = ر٣ = ن +١ ÷ ٤ × ٣ يساوي ٨ على ٤ × ٣ يساوي ٦، إذن الربيعي الأعلى يساوي رقم ١٠ وهو يحتل المرتبة ٦ من ترتيب تلك الدرجات الترتيب التصاعدي، إذن أولًا حددنا الربيعي الأول برقم ٣؛ لأنه يحتل المرتبة الثانية، الربيعي الأعلى يحتل المرتبة السادسة وهو رقم ١٠ في الترتيب.

إذن، الانحراف الربيعي لتلك الدرجات يساوي ر٣ يطرح منها ر١ ÷ ٢، ر٣ تترجم لرقم ١٠ ر١ = ٣، إذن ٧ ÷ ٢ يساوي ٣,٥ درجة، إذن الانحراف الربيعي لمجموع تلك الدرجات ثلاث ونصف.

مقيـــاس التـــشتت "التبـــاين"، ومؤشـــر الـــتغير الوصـــفي

ومن الأساليب الأخرى مقياس التشتت. تلك الدرجات ما يطلق عليه التباين، التباين هو أحد أساليب قياس التشتت، وبخاصة مع تلك العينات كبيرة الحجم التي لها تأثيرات على القياس؛ بسبب كثرة العلامات السالبة الموجودة بها، التباين يرمز له بالرمز ع٢، بخلاف الانحراف هو يرمز له ع فقط الانحراف المعياري، يستخدَم التباين في الإحصاء الاستبدالي مع بعض مقاييس الارتباط، وهو أيضًا قريب الصلة وأشد أهمية في وصف التشتت في توزيع درجات ما.

معادلة حساب التباين: ع٢ = مج س × س - م الكل تربيع ÷ ن، مج س هو مجموع الدرجات، "م" يمثل المتوسط الحسابي لتلك الدرجات، ويتم تربيعها و"ن" يمثل عدد الفئة الموجودة، أو تكرار الدرجات يمثل "ن" عدد تكرار الدرجات لتلك المجموعة، وبذلك تمكن من حساب التباين بين تلك الدرجات؛ لأن المسافة بين الدرجة والمتوسط تعد انحرافًا، ويرمز لها - كما أشرنا من قبل- "س - م" تساوي المسافة بين مجموع الدرجات ومتوسطها الحسابي.

ويمكن أيضًا حساب التباين بطريقة مباشرة وأسهل من خلال الانحراف المعياري، نربع الانحراف المعياري، أي مربع لأي رقم في الانحراف المعياري فهو التباين لهذه الدرجة والتباين يقصد به الاختلاف بين تلك الدرجات.

إذًا، تم الاستعانة بقياس المدى وقياس الانحراف المعياري ومقياس التباين كإحدى وسائل قياس التشتت للدرجات.

أيضًا هناك أساليب لقياس التشتت تستخدم بصورة واسعة في مجال الاختبارات النفسية والتربوية، هي الدرجة التائية أو "الدي تست". الدرجة التائية: هي درجة معيارية، وتستخدم لتحديد التفاوت حين يحدث تفاوت بين مجموعتين نستخدم "الدي تست" لتحديد الدرجة الأعلى لصالح أية مجموعة من تلك المجموعات، تعد الدرجة التائية هي درجة معيارية متوسطها خمسون، انحرافها المعياري عشرة. إذن الدرجة التائية تساوي: ٥٠ + ١٠ × المسافة من النقطة إلى المركز ÷ ع ÷ الانحراف المعياري.

إذن س م تسمى الانحراف، الكل في بين قوسين مضروبة في مجموع ٥٠ + عشرة. يتم التعويض عنها من خلال الأرقام. ونعطي مثالًا لذلك: إذا كان لدينا درجة معيارية (س- م) وهذه تسمى المسافة من الانحراف إلى المركز ÷ ع الذي هو المعياري وم تساوي ٢٣ وع تساوي ٢,٢٣ فإن الدرجة التائية تساوي: ٥٠ + ٢٠ × ٢,٢٣ = التعويض بضَرْب العشر في ٢,٢٣ يساوي ٥٠ + ٢٢,٣. إذن الدرجة التائية المتوفرة لدينا تساوي ٧٢,٣.

يتضح لنا أنه يوجد كسر، الدرجة التائية يجب أن تصبح قيمة صحيحة بإجبار ذلك الكسر، إن لم تكن قيمة صحيحة فعلينا تحويلها إلى قيمة صحيحة، إجبار الكسر من خلال تقريب الرقم الكسري، سواء إذا كان هذا الرقم أقل من خمس يحذف، أعلى من خمس إلى تسع يتم جبره، وزيادة الرقم إلى الرقم الكسري تحويله إلى رقم صحيح بالتقريب. إذًا الدرجة التائية هنا تساوي ٧٢ فقط؛ إذ نسقط الثلاثة؛ لأنها أقل من خمس، فإن القيمتين خمسين وعشرة يعادلان أ و ب في المعادلة المعيارية المحولة، ويمكن الحصول على درجة تائية اعتدالية من خلال المنحنى الاعتدالي، وباستخدام جدول خاص بالتوزيعات المنحنى

الاعتدالي، وللدرجة التائية الاعتدالية أيضًا متوسط قدره ٥٠، وانحراف معياري قدره ١٠.

إذن، الدرجة التائية تساعدنا جيدًا في قياس المنحنى الاعتدالي، والمنحنى الاعتدالي هو إحدى أساليب مقياس التشتت التي تستخدم لقياس التشتت. فالعلاقة بين المتوسط والنقاط المختلفة على مستوى طول القاعدة في القاعدة في المنحنى الاعتدالي، تساعدنا في تحديد العبارات الوصفية الدقيقة لأي توزيع يقف من التوزيع الاعتدالي، بذلك يمكن وصف مركز أية نقطة، النقطة هي درجة على القاعدة ذلك التوزيع، في التوزيع نسبة إلى المتوسط، أو نسبة لأية نقطة درجة أخرى في التوزيع علاقتها بذلك التوزيع أو ذلك المتوسط.

وبذلك يمكن أيضًا التعبير عن الأعداد بالنسبة للأفراد بدل النسب المئوية، يمكن استخدام ذلك في المساحات، وبذلك يتضح لنا أن التوزيع الاعتدالي لعدد من الأفراد يقع بين موجود أو لا يوجد، أو +١ أو - ١ موجب واحد أو سالب واحد، انحراف معياري من المتوسط، وحوالي تسعمائة وأربع وخمسين حالة تقع بين - ٢ أو +٢ انحراف معياري من ذلك المتوسط، وهناك حالات أخرى تقع ما بين - ٣ و +٣ للانحرافات المعيارية من ذلك المتوسط.

وبذلك يتضح لنا أن المنحنى الاعتدالي يعتمد اعتمادًا مباشرًا على الدرجة التائية، وهما من أساليب مقاييس التشتت التي تستخدم في المعالجات الإحصائية، وبخاصة في المجالات التربوية والاجتماعية وعلم النفس.

الدرجة المعيارية والتوزيع الاعتدالي:

حتى نحصل على نسبة مئوية من مساحة أو من عدد أفراد من خلال الاعتماد على المنحنى الاعتدالي، ذلك المنحنى الأعلى أو الأسفل المتوسط بين درجتين من درجات ذلك التوزيع، لا بد من تحويل تلك الدرجات الخام إلى درجات

معيارية، درجات معيارية يرمز إليها بالرمز "ز" فالمنحنى الاعتدالي دائمًا له متوسط، ذلك المتوسط قدره صفر، أو قدره "زيرو" هو انحراف معياري قدره واحد، إذن فإننا نقنن توزيع الدرجات الخام حتى يصبح متوسطها صفرًا وانحرافها المعياري واحدًا من خلال المعادلة التالية؛ حتى يمكن أن نحصل على الدرجة المعيارية التي سوف تستخدم في إعداد ذلك المنحنى الاعتدالي.

الدرجة المعيارية ز = المسافة بين النقطة والمركز ÷ الانحراف المعياري. تلك المعادلة تحول س أي: توزيع الدرجات إلى درجات معيارية، تلك الدرجات متوسطها صفر وانحرافها المعياري واحد فقط، والمثال على ذلك من نسبة الذكاء الخاصة بالذكور التي سبق الإشارة إليها، والمقصود هنا بنسبة الذكاء مائة وعشرون تقع على بعد انحراف معياري واحد فوق المتوسط. نلاحظ هنا أن هذه الدرجات تحصل بينها وبين المتوسط نسبة قدرها ٣٤,٣٪ من أفراد العينة، وإذا أضفنا لذلك نسبة ٥٠٪ من المنحنى التي تقع تحت المتوسط، فإن نسبة الذكاء مائة وعشرون تزيد على الدرجات التي تحصل على ٨٤,٣٪ من الدرجات، أي: إن الدرجة تقع بين مائة وعشرين طاقة المئيني ٨٤,٣.

مؤشر التغير الوصفي:

يضاف إلى ما سبق من مقاييس التشتت الخاصة بقياس درجة التشتت بين المجموعات، مؤشر التغير الوصفي. فمؤشر التغير الوصفي: هو نسبة التغير في توزيع الدرجات إلى الحد الأقصى الممكن للتغير في هذا التوزيع، يتراوح هذا المؤشر بين صفر أي: لا يوجد اختلاف وواحد صحيح، وهو يعد أقصى الاختلاف، ويستخدم هذا في أغلب الأحوال في مستوى القياس الاسمي، إلا أنه يمكن استخدامه مع متغير بشرط جَمْع درجاته في التوزيع التكراري.

حتى نوضح ذلك الأسلوب سنفترض أن هناك بحثًا خاصًّا بالمقارنة بين مهارات ثلاث مجموعات من الطلاب، يتم رسم بياني خاص بتوزيع هؤلاء المجموعات، لو هناك جدول خاص بتوزيع الطلاب في مهارة ما وقياس قدراتهم ودرجاتهم، ويريد الباحث من وراء ذلك تقدير المدى التفاوت بين تلك القدرات، فإنه سوف يتم تصنيف المجموعات الثلاث داخل جدول، فالمجموعة الأولى سوف تصنف بقدرات عالية متجانسة، أي: إنه لا يوجد تنوع بين قدرات المجموعة الواحدة، أما المجموعة الثانية فإن ستة أفراد منها لهم قدرات عالية، واثنين منها لهم قدرات متوسطة، وواحدًا له قدرة ضعيفة، فحين نجد أن المجموعة ج هي أقل المجموعات الثلاثة تجانسًا في المهارات بتطبيق معادلة مؤثر التغير الوصفي التالية.

معادلة مؤشر التغير الوصفي تساوي: ف× ن٢ - مج ت٢ ÷ ن٢× ف- ١ ؛ حيث تساوى عدد الفئات أو المجموعات الموجودة لدينا، وهي هنا تمثل ثلاث، فئات و"ن" تمثل عدد الحالات لدينا، أما مج ت فهي مجموع مربعات التكرارات المتوفرة لدينا، سنجد أن المجموعة أ تساوي ٣× ن٢ - مجموع التكرارات، الكل تربيع أو تربيع التكرارات ÷ أيضًا ن مربع ن = ٨١ × ف- ١. إذن بالتعويض يساوي ٣ × صفر ÷ ١٦٢ = صفر. هنا مؤشر التغير داخل المجموعة أ يساوي صفرًا.

أما بالتعويض في المجموعة ب فسنجد أن بالتعويض أن مؤشر التغير هنا يساوي ٠.٧٤ ، فهو ارتفع عن المجموعة أ، أما مؤشر التغير داخل المجموعة ج بالتعويضات نجد أنه ارتفع إلى واحد صحيح.

ومن ثم يتضح لنا أن مؤشر التغير الوصفي يوضح لنا مدى التغير أو التفاوت الحادث داخل المجموعة، وهو يشير من صفر إلى واحد صحيح، فالمؤشر الوصفي

يعد طريقة دقيقة جدًّا وكمية تركز على دراسة الفروض في المهارات. وفي تلك الدراسة التي معنا يتضح لنا أن هناك تفاوتًا بين تلك المجموعات الثلاث. فالمجموعة الأولى أقلها اختلافًا، أما المجموعة الثانية مجموعة متجانسة في المهارات، في حين أن المجموعة الثالثة هي أكثر المجموعات تباينًا واختلافًا؛ حيث بلغ مؤشر التغير الوصفي واحدًا صحيحًا، وهو أعلى مؤشر لهذا المقياس.

يتبين لنا من خلال ذلك الدرس أن هناك وسائلَ متنوعة وكثيرة، يتم استخدامها لقياس التشتت؛ لأن مقاييس النزعة المركزية ليست وحدها كافية لوصف وتلخيص البيانات، فنحن في حاجة إلى مزيد من الوصف الكامل، ومن ثم يجب أن نقرن مقاييس التشتت بمقاييس النزعة المركزية، فالمتوسط والوسيط والمنوال تحدد كيف تتركز الدرجات، أما التشتت فهو يعطينا مؤشرًا لدرجة التجانس والاختلاف والتنوع في تلك الدرجات.

ومن ثم يتضح لنا أهمية مقاييس التشتت؛ لأنها تسهل علينا الفهم والتدبر، وذلك التنوع داخل أية دراسات يتم الاستعانة بها في المجال. ويجدر بنا الإشارة إلى ضرورة التنويع وتحديد الأساليب الإحصائية التي سوف يتم الاعتماد عليها في ضوء المقاييس أو الموازين التي سوف تستخدم في المعالجات لتلك البيانات؛ لأنا أشرنا فيما سبق لضرورة تحديد الموازين التي سوف تستخدم في معالجات حتى يتم في ضوئها اختيار المعالجات الإحصائية السليمة المرتبطة بها، والتي من خلالها يمكن أن تتحقق أفضل النتائج.

معامل الارتباط

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : مفهوم الارتباط بين متغيرين ٢١٧
العنـــــصر الثـــاني : أنواع الارتباطات بين متغيرين ٢١٨
العنـــــصر الثالـــث : أنواع معاملات الارتباط، وحدودها ٢٢١
العنـــــصر الرابـــع : حساب معامل الارتباط التتابعي، وشروط استخدامه، وحسابه ٢٢٣

مفهوم الارتباط بين متغيرين

أولًا: سوف نتعرض مع بعضنا البعض إلى مفهوم الارتباط بين المتغيرين، ويرمز للمتغيرين بالرمز س، ص مثلًا، على سبيل المثال. هناك درجات خاصة بالمتغير س، وهناك درجات خاصة بالمتغير ص.

س	٣	٤	٥	٦	٧	٨
ص	٢	٣	٤	٥	٦	٧

يلاحظ في المثال أن قيمة س في زيادة ٣، ثم ٤، ٥. إذًا، زيادة تصاعدية، إذًا، قيمة ص في زيادة، وبنفس القيمة نستنتج من ذلك أن كلما زاد المتغير س قابله زيادة في المتغير ص. ثانيًا: أن المتغير ص أقل من المتغير س بواحد. إذًا، طبيعة الزيادة ثابتة أي: نسبة الزيادة ثابتة من س إلى ص، وأن س أعلى من ص بدرجة، وكل زيادة في س بالتالي تؤدي إلى زيادة في ص.

مثال آخر:

س	١٢	١٠	٨	٦	٢٤
ص	١	٣	٥	٧	١١

يلاحظ أيضًا أنه كلما زادت س زادت ص بطريقة معينة، فعلاقة المتغير س بالمتغير ص نجدها هنا: أن هذه العلاقة، أو ذلك الارتباط يمكن أن يعبر عنه بصورة جبرية، ففي المثال الأول: ص= س- ١، وفي المثال الثاني ص= ١٣- س.

ويتضح لنا مما سبق: أنه يوجد علاقة بين المتغيرين من نوع ما. إذًا، هناك يتوفر علاقة بين المتغيرين، تلك العلاقة من نوع ما. وننتهي بذلك، أو نستنتج مما سبق تعريف الارتباط: هو وجود علاقة من نوع ما بين متغيرين، معامل الارتباط، أو الارتباط عامة: هو عبارة عن وجود علاقة بين متغيرين من نوع ما.

أنواع الارتباطات بين متغيرين

أولًا: يوجد ارتباط موجب تام، ارتباط موجب جزئي، ارتباط صفري، ارتباط سالب جزئي، ارتباط سالب تام.

الارتباط الموجب التام يمثل لدينا العلاقة موجهة وتامة، فكلما زادت قيمة س زادت قيمة ص مثلما عرضنا في المثال الأول، تلك العلاقة موجهة وتامة ومنتظمة.

إذًا، حتى يكون الارتباط موجبًا وتامًّا يجب أن تتوفر به شروط: التوجيه، موجهة، وتامة، ومنتظمة. أيضًا فكلما زادت قيمة المتغير س بالتبعية زادت قيمة المتغير ص بطريقة مرتبة، ومنتظمة، وتامة، بنفس نسب الزيادة في كافة الحالات. والصورة الجبرية هنا تسمى: الدلالة التزايدية.

ثانيًا: الارتباط السالب التام: السالب التام يقصد به: أن المتغيرين كل منهما عكس الآخر تمامًا - سالب وتام- أن هذا المتغير نجد أنه كلما قلت س زادت ص بطريقة منتظمة وتامة، أي: إن المتغيرين عكس بعضهما البعض تمامًا، مثلًا: المتغير س لو نتعامل مع درجات طلاب في مادة ما، المادة ما نرمز لها بالمتغير س، المادة الأخرى الثانية التي سوف نربط بينهما، ونحدد هل يوجد معامل ارتباط؟ أم

سوف نرمز لها بالمتغير ص، مثلًا: في س الطالب الأول حصل على تقدير ممتاز، نجد أن الطالب الأول في المادة نفس الطالب في المادة الثانية أو المتغير الثاني العامل الثاني المتغير المرتبط بذلك المتغير حصل على تقدير ض ضعيف، أيضًا في مادة أخرى الطالب حصل على جيد جدًّا، فالمتغير الثاني حصل الطالب على مقبول، وهكذا، فنجد أن القيمة تصبح عكسية بين المتغيرين. يتضح لنا أن الطلبة في المادة ص عكس تمامًا تقديرات الطلبة في المادة س، وهذا يعني: وجود ارتباط سالب، وتام؛ لأن نفس النسب العكسية كاملة وتامة بنفس الطريقة، وبنفس الترتيب، وتسمى الدلالة هنا: دلالة تناقصية. إذًا، الموجبة التامة دلالتها دلالة تزايدية، العلاقة السالبة التامة الدلالة دلالة تناقصية.

ثالثًا: هناك ما يسمى: الارتباط الصفري، معنى صفر أو "zero": لا شيء، انعدام أي شيء. معنى ذلك: أن الارتباط الصفري يؤكد أنه لا يوجد علاقة، ولا يوجد ارتباط، عدم وجود علاقة أو عدم وجود الارتباط، أنه لا يوجد ارتباط مثلًا بين ذكاء الإنسان ووزنه؛ حيث لا يوجد علاقة تربط بين نسبة الذكاء والوزن، ونسبة الذكاء الخاصة بكل إنسان، ومن ثم نجد أنه لا يوجد علاقة يمكن التعبير عنها بأية صورة من الصور السابقة.

رابعًا: ما يسمى: بالارتباط الموجب، ولكن جزئي، المقصود بالارتباط الموجب الجزئي: أنه يوجد علاقة، ولكن تلك العلاقة غير منتظمة.

إذًا، الفرق بين الارتباط الموجب التام، والارتباط الموجب الجزئي: الارتباط الموجب التام يوجد علاقة، ومنتظمة، فذلك الارتباط أصبح تامًّا؛ لأنه بصورة ثابتة، ولكن الارتباط الموجب الجزئي يوجد علاقة، ولكن تلك العلاقة غير

منتظمة، فأحيانًا تظهر، وأحيانا تحجب. هذا النوع من الارتباط يتمشى مع قيم المتغير الذي يظهر بالزيادة معًا، وبالنقصان معًا، ولكن بطريقة غير منتظمة، وغير تامة.

إذًا، سواء كان ارتباطًا موجبًا جزئيًّا أو ارتباطًا سالبًا جزئيًّا، فهو نفس المعلومة، أو نفس المعاني، فإنه لا يوجد علاقة أحيانًا بالنسبة للارتباط السالب أن هذا النوع أحيانًا إن العلاقات علاقة قيمة س عكس قيمة ص، ولكن تلك العكسية ليست بصورة منتظمة، وعلى هذا يتضح لنا أنه كلما - في ارتباط الموجب الجزئي كلما- تزيد قيمة س بالتبعية، تزيد قيمة ص، ولكن ذلك الارتباط غير منتظم، والعلاقة هنا تسمى: بالارتباط الموجب الجزئي.

إذًا، لدينا أكثر من علاقة: علاقة تزايدية، علاقة تناقصية، لا يوجد علاقة بالنسبة للارتباط الصفري هنا. **رابعًا:** الارتباط الموجب الجزئي. **خامسًا:** الارتباط السالب الجزئي.

نعطي مثالًا للارتباط الموجب الجزئي: مثلًا:

المادة	الطالب الأول	الطالب الثاني	الطالب الثالث	الطالب الرابع	الطالب الخامس	الطالب السادس
س	٩	٨	٦	٤	٣	٢
ص	٨	٦	٤	٣	٢	١

فكلما زادت قيمة س زاد تبعا له قيمة ص، ولكن بطريقة غير منتظمة، وهذا النوع من العلاقة تسمى: بالارتباط الجزئي.

أنــواع معــاملات الارتبــاط، وحــدودها

المقصود بمعامل الارتباط :

معامل الارتباط : هـو مقـدار العلاقـة بـين متغيرين ، أو درجـة الارتبـاط بينهمـا ، وهذه الدرجة أو ذلك المقدار يعبر عن قوة أو ضعف الارتباط. معنى هذا : لقد أشرنا فيما سبق أن الارتباط له خمسة أنواع ، ولكن درجة وقوة الاختبار تتضح لنا من خلال معاملات الارتباط.

إذًا ، كل نوع من أنواع الارتباط له معامل خاص به ، ذلك المعامل ممكن من خلاله تحديد قوة أو ضعف الارتباط بين المتغيرين ، معامل ارتباط موجب تام ، معامل ارتباط موجب جزئي ، معامل ارتباط صفري ، معامل ارتباط سالب ، معامل ارتباط سالب تام.

معنى هذا : أن هناك أنواع ارتباطات تقابلها أنواع خمسة لحساب تلك الارتباطات تسمى : معامل الارتباط ، فمعامل الارتباط التام يقدر درجة العلاقة بين متغيرين يرتبطان ببعضهما ارتباطًا موجبًا وتامًّا ، ومعامل الارتباط السالب تام أيضًا يمكن تقديره بعلاقة بين متغيرين يرتبطان ببعضهما ارتباطًا سالبًا وتامًّا ، وهكذا بالنسبة لكافة المتغيرات الخمس ، ولكن معامل الارتباط له حدود ما هي؟

- **حدود معاملات الارتباط :**

معنى الارتباط الموجب التام. معنى ذلك : أن متغيرين يرتبطان ببعضهما بشكل تام ، وبصورة منتظمة ، أي : بنسبة مائة في المائة. هذا التساوي مائة في المائة يقصد بها : ١٠٠ ÷ ١٠٠ يساوي واحد صحيح ؛ لذلك فإن قيمة الارتباط الموجب التام

يساوي واحد صحيح، أما الارتباط الصفري: عدم وجود ارتباط يؤدي إلى ارتباط صفري، أما الارتباط السالب التام: لأن الارتباطات عكسية فدرجة الارتباط هنا سالب مائة في المائة، والتي تساوي سالب ١٠٠ ÷ ١٠٠، النتيجة: تساوي سالب واحد، ولذلك فإن قيمة معامل الارتباط السالب التام يساوي سالب واحد.

إذًا، يتم تحديد الحدود الخاصة بكل معامل من معاملات الارتباط. إذا أشرنا أن العلاقة بين المتغيرين علاقة موجبة تامة إذًا، معامل الارتباط يمثل واحدًا صحيحًا. إذا أشرنا إلى أن معامل الارتباط بين المتغيرين ارتباط صفري، إذًا، معامل الارتباط يساوي صفرًا. إذا ذكرنا أن الارتباط سالب موجب، إذًا، معامل الارتباط يساوي سالب واحد.

أما معامل الارتباط الموجب الجزئي، فإنه ينحصر بين الصفر والواحد؛ بحيث لا يقل عن درجة الصفر، ولا يزيد عن درجة الواحد. أما معامل الارتباط السالب الجزئي، فهو بين الصفر، وسالب واحد، فلا يزيد عن الصفر، ولا يقل عن سالب واحد، وتحدد قيمته أيضًا بمعاملات خاصة، أي: أن معامل الارتباط الذي لدينا يرتبط بحدود محددة، توصلنا ما المقصود بمعامل الارتباط؟ وما هي حدود معامل الارتباط؟ كل ارتباط له معامل خاص به، المعامل الموجب التام واحد صحيح، المعامل الموجب الجزئي من صفر إلى واحد صحيح، فلا يقل عن صفر، ولا يزيد عن واحد صحيح، الارتباط الجزئي، الارتباط الصفري، معامل الارتباط الخاص به صفر، أو س الارتباط السالب التام. إذًا، معامل الارتباط الخاص به سالب واحد، معامل الارتباط السالب الجزئي معامل الارتباط الخاص به من صفر إلى ناقص واحد، فلا يزيد عن صفر، ولا يقل عن ناقص واحد، وممكن أن يرمز إليه برمز رياضي، فمعامل الارتباط يرمز له بالرمز "ر"، "ر" هو رمز معامل الارتباط.

حساب معامل الارتباط التتابعي، وشروط استخدامه، وحسابه

حساب معامل الارتباط التتابعي، وشروط استخدامه:

من شروط استخدام معامل الارتباط التتابعي: يجب أن تكون درجات المتغيرين - س، ص- موزعين توزيعًا اعتداليًّا، والمعادلة المستخدمة لإيجاد معامل الارتباط التتابعي هي:

$$ر = \frac{ن \text{ مجـ س ص} - \text{مج س} \times \text{مجـ ص}}{(ن \text{ مجـ س}^2 - (\text{مجـ س})^2)(ن \text{ مجـ ص}^2 - (\text{مجـ ص})^2)}$$

ن: عدد الأفراد.

مجـ س: مجموع درجات المتغير س.

مجـ ص: مجموع درجات المتغير ص.

مجـ س٢: مجموع مربع المتغيرات س.

مجـ ص٢: مجموع مربع المتغيرات ص.

مجـ س ص: مجموع حاصل ضرب المتناظر للمتغيرين س، ص.

مثال:

بين هل يصلح استخدام معادلة معامل الارتباط التتابعي لإيجاد الارتباط بين هذين المتغيرين أم لا؟

س	١١	١٥	١٣	١٩	٧
ص :	٦	١٤	٨	١٠	٢

الحل : لكي نستخدم معامل الارتباط التتابعي ل"بيرسون" ، لابد أن يكون توزيع المتغيرين س ، ص اعتداليًّا ، وهذا يتطلب حساب معامل الالتواء لكل متغير منهما كما يلي :

أولًا : المتغير (س) :

المتوسط = ١٣ ، الوسيط = ١٣ ، الانحراف المعياري = ٤ .

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{٣(\text{م} - \text{ط})}{٤} = \frac{٣(١٣ - ١٣)}{٤} = \text{صفر}$$

... درجات المتغير س موزعة توزيعًا اعتداليًّا.

أولًا : المتغير (ص) :

المتوسط = ٨ ، الوسيط = ٨ ، الانحراف المعياري = ٤ .

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{٣(\text{م} - \text{ط})}{٤} = \frac{٣(٨ - ٨)}{٤} = \text{صفر}$$

... درجات المتغير ص موزعة توزيعًا اعتداليًّا.

حيث توزيع المتغيرن س ، ص اعتداليًّا

... يمكن حساب معادلة معامل الارتباط التتابعي ل"بيرسون".

مثال (٢):

❖ من مثال (١): احسب معامل الارتباط بين س، ص وبيّن نوعه وفسره.

الحل:

س	ص	س ص	س٢	ص٢
١١	٦	٦٦	١٢١	٣٦
١٥	١٤	٢١٠	٢٢٥	١٩٦
١٣	٨	١٠٤	١٦٩	٦٤
١٩	١٠	١٩٠	٣٦٠	١٠٠
٧	٢	١٤	٤٩	٤
مجـ س =٦٥	مجـ ص =٤٠	مجـــ س ص=٥٨٤	مجـــ س٢ =٩٢٥	مجـــ ص٢= ٤٠٠

الجدول الآتي يبيّن طريقة الحساب:

$$ر = \frac{\text{ن مجـ س ص} - \text{مج س} \times \text{مجـ ص}}{\sqrt{(\text{ن مجـ س}^2 - (\text{مجـ س})^2)(\text{ن مجـ ص}^2 - \text{مجـ ص})^2)}}$$

$$ر = \frac{٥ \times ٥٨٤ - ٦٥ \times ٤٠}{\sqrt{(٥ \times ٩٢٥ - (٦٥)٢)(٥ \times ٤٠٠ - (٤٠٠)٢)}} = ٠,٨$$

٠,٨ وهو معامل ارتباط جزئي موجب، يمكن تفسيره على أنه توجد ارتباط موجب، ولكنه موجب جزئي بين المتغيرين س، ص، أي: أنه كلما زادت (س) زادت (ص)، ولكن بطريقة غير منتظمة، وكلما قلت س قلت ص أيضًا.

سادسًا: معامل الارتباط الرتب ومكان استخدامه:

نلجأ إلى طريقة الرتب عندما يكون توزيع المتغيرين س، ص بعيدًا عن الصورة الاعتدالية، وفي هذه الحالة نستخدم المعادلة التالية:

$$ر = ١ - \frac{٦ \text{ مج ف}٢}{ن (ن٢ - ١)}$$

حيث:

ف: فرق الرتب للمتغيرين س، ص.

مج ف٢: مجموع مربعات فرق الرتب.

ن: عدد الأفراد.

مثال:

احسب معامل الارتباط للمثال السابق باستخدام طريقة "الرتب".

الحل :

الجدول التالي يبين طريقة الحساب :

س	ص	رتب س	رتب ص	ف	ف٢
١١	٦	٤	٤	صفر	صفر
١٥	١٤	٢	١	١	١
١٣	٨	٣	٣	صفر	صفر
١٩	١٠	١	٢	- ١	١
٧	١٢	٥	٥	صفر	صفر

مجـ ف٢=٢

بتطبيق معادلة الرتب ،

$$ر = ١ - \frac{٦ \text{ مجـ ف}٢}{ن (ن٢ - ١)}$$

$$ر = ١ - \frac{٦٥ \times ٢}{٥ (٢٥ - ١)} = ١ - \frac{١٢}{٢٤ \times ٥} = ١ - ٠,١ = ٠,٩$$

وهو معامل ارتباط جزئي.

الكشف عن التوزيع الاعتدالي :

لقد تم الكشف عن اعتدالية التوزيع بطريقتين :

الطريقة الأولى: تحويل التوزيع التجريبي إلى توزيع اعتدالي وقياس الاعتدالية باستخدام كا٢.

يعتمد شكل التوزيع التكراري الذي حصل عليه في تجاربنا المختلفة على عينة الأفراد التي يجرى عليها القياس وعلى نوع القياس أو الاختبار الذي يستعين به في تلك التجربة وعلى الصفة التي نقيسها، هذا وقد تكون تلك العينة موزعة توزيًا اعتداليا في مصدرها الأصلي التي انتزعنا منه تلك العينة التي نجري عليها القياس أو الاختبار، وقد لا تكون اعتدالية في مصدرها. لذلك نلجأ إلى التوزيع التكراري التجريبي إلى أقرب صورة اعتدالية، وتقوم فكر تحويل التوزيع التكراري التجريبي إلى توزيع تكراري اعتدالي على حساب الدرجات المعيارية للتوزيع التجريبي، ثم حساب التكرار الاعتدالي إلى المقابل لتلك الدرجة المعيارية، وتحسب كا٢ من خلال القانون التالي:

$$\text{كا}٢ = \frac{(\text{ت د} - \text{ت ج})٢}{\text{ت د}}$$

حيث:

ت د: التكرار الاعتدالي.

الطريقة الثانية: "بحساب معامل الالتواء"

إن انحراف التوزيع عن الضرورة الاعتدالية يؤدي إلى أن تتخذ شكلا يجعل المنحنى يميل ناحية القيم الصغيرة ، فيوصف بأنه موجب الالتواءأو تميل ناحية

القيم الكبيرة فيوصف بأنه سالب الالتواء، وقد ابتكر بيرسون معادلة لحساب معامل الالتواء هي:

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{3(\text{المتوسط الحسابي} - \text{الوسيط})}{\text{الانحراف المعياري}}$$

وأقصى قيمة للالتواء السالب يساوي - ٣، وأقصى قيمة للالتواء الموجب يساوي +٣، ويكون الالتواء المنحنى الاعتدالي يساوي صفرًا، ويقترب المنحنى التجريبي من الصورة الاعتدالية كلما اقترب معامل التواؤه من الصفر، ويتطلب حساب معامل الالتواء أن يتم حساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوسيط..

المتغيرات

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : أنواع المتغيرات، وطرق ضبطها ٢٣٣
العنـــصر الثـــاني : كيفية اختيار العينة ٢٣٧
العنـــصر الثالـــث : تحليل البيانات، وتفسير النتائج ٢٤٤

أنــواع المــتغيرات، وطــرق ضــبطها

هنـاك عنـصر أساسـي يـؤثر في تلـك النتـائج بـصورة مباشـرة، ونجـد أن البحـث التربوي يواجه الكثير والعديد من المؤثرات أثناء التجربة. تلك المؤثرات تسمى: متغيرات، تلك المتغيرات هي عبارة عن مشكلات وصعوبات تواجه البحوث، وكيفية ضبط وقياس تلك المتغيرات هي هدف رئيس من أهداف البحث.

فالمتغيرات المؤثرة في التجربة، وضبطها يؤثر في نتائج تلك التجربة.

أيـضًا الـتغيرات ممكـن أن تـؤثر في مـتغير آخـر تـابع لهـا، وبهـذا ممكـن أن تكـون المتغيرات متنوعة ومتعددة الأنواع، أولًا: هناك متغيرات ترتبط بخصائص أفراد التجربة، متغيرات ترتبط بإجراءات التجربة، والعامل التجريبي للعمليات التي تتم خلالها التجربة. أيضًا هناك متغيرات خارجية تؤثر على التجربة، هناك متغيرات خارجية تؤثر في التجربة.

أولًا: المتغيرات المرتبطة بخصائص الأفراد:

أنواع التجارب: نجد أنه يوجد مجموعة تجريبية، وأخرى مجموعة ضابطة. ينبغي أن يتم اختيار أفراد المجموعة التجريبية من نفس المجتمع الأصل الذي يتم اختيار منه المجموعة الضابطة، مع مراعاة التكافؤ بين تلك المجموعتين، من حيث المتغيرات، أو الخصائص التي تؤثر في المتغير التابع، مثل: استخدام التصميم التجريبي، يجب ضبط هذه المتغيرات في حالة استخدام التصميم التجريبي، أن يكافئ بين المجموعتين بحيث يكون لها نفس المتوسطات، ونفس الانحرافات المعيارية للمتغيرات المؤثرة على المتغير التابع. لو لم يضبط الباحث هذه المتغيرات

فإن هناك فرقًا، وهذا الفرق يكون فيه دلالة، وأن له دلالة إحصائية. فلو بينا هذه الدلالة بدون ضبط، فإذًا تلك الدلالة غير دلالة لصالح البحث.

إذًا من هنا يتضح لنا أن عدم ضبط المتغيرات المؤثرة في المتغير التابع يتسبب عنه وجود فرق معين له دلالته الإحصائية لصالح المجموعة التجريبية، هذه العوامل ما هو أثرها؟ أثر تلك العوامل هو تقليل العامل التجريبي؛ لأن المتغيرات مؤثرة بصورة مباشرة، ومن ثم نجد أن العامل التجريبي أثر سوف يصاب بضعف، ولذلك يجب أن نتبع إستراتيجية فعالة أثناء البحث العلمي عند اختيار مجموعتين متكافئتين في ضبط المتغيرات.

هذا النوع الأول: المتغيرات التي ترتبط بخصائص أفراد التجربة.

النوع الثاني من المتغيرات مرتبط بالتجربة ذاتها بإجراءات التجربة. نجد أن الغرض الأساسي للتجربة والتجريب: هو تحديد أثر المتغير التجريبي الذي تم رصده على بعض أنواع من السلوك، هذا الأثر تمثل في المتغير التابع. من المسلم به أن العامل التجريبي ينبغي أن يتوفر فيه درجة كافية من القوة والتأثير التي ينشأ عنها تلك التغيرات التابعة، وتلك التغيرات يصبح لها من القوة والأثر حتى نتمكن من ملاحظتها، وأيضًا تقديرها.

وبذلك يتضح لنا أن خصائص المجموعتين - التجريبية والضابطة- تؤثر في مدى كفاية ظهور أثر المتغير التجريبي، غير أنه هناك عوامل تؤثر على المتغير التابع، وترتبط بالمتغير المستقل الذي هو يمثل المتغير، وبهذا نجد أنه هناك عوامل تؤثر على المتغير التابع، تلك العوامل ترتبط بالمتغير المستقل، أو العامل التجريبي نفسه، وأسلوب تقديمه في إطار.

المتغير الثالث: يمثل المتغيرات الخارجية المؤثرة في التجربة.

إذًا أشرنا إلى متغيرات مؤثرة خاصة بخصائص أفراد التجربة، أشرنا أيضًا إلى العامل التجريبي، أو المتغير المرتبط بالعامل التجريبي، أو مرتبط بالإجراءات التي تمت خلالها تلك التجربة.

المتغيرات الخارجية تؤثر في التجربة، مثل: الوقت، الظروف الفيزيقية، الظروف المناخية، الأحوال الصحية، كل تلك الأمور خارج نطاق التجربة، وخارج نطاق أفرادها، ولهذا يجب علينا ضبط تلك المتغيرات. نطرح تساؤلًا: حدد أهداف ضبط المتغيرات في التجربة؟ ما هي أهداف ضبط المتغيرات؟

أولًا: عزل المتغيرات:

نجد في تجارب الإدراك الحسي أنها تتطلب التمييز بين اللمس وبين الحواس الأخرى، يمكن الباحث أن يعزل عن المتغير المستقل، المتغيرات الأخرى المرتبطة به، مثل: الرؤية مثلًا، أو حاسة البصر فنعصب العينين، ونحاول أن نحسب التقدير والإدراك الإحساسي لدى الطالب أو المفحوص.

ثانيًا: تثبيت المتغيرات:

فمثلًا: متغيرات مثل: السن، الذكاء، في ارتباطها بمتغير تابع، مثل: تحصيل في مادة معينة يتعذر ضبطها عن طريق العزل، ولهذا يلجأ الباحث إلى تثبيت أثر مثل هذه المتغيرات؛ حتى يكون آثارها واحدًا تقريبًا في كلا المجموعتين، سواء كانت تجريبية، أو ضابطة.

أيضًا التغيير الكمي في المتغير، أو المتغيرات التجريبية ؛ للتعرف على درجة تأثيره في المتغيرات التابعة لذلك المتغير المستقل، هنا يسهل تحقيق هذه التجارب ؛ لأنها توفر لنا الأدوات والأجهزة، ومن هذا يتمكن الباحث من ضبط تلك المتغيرات ؛ لأنها خاصة - مثلًا- بالوزن، بالزيادة، بالنقصان، فهي أجهزة مناسبة نستعين بها، وبالتالي نتمكن في التحكم فيها بسهولة.

طرق ضبط المتغيرات:

عندنا طريقة فيزيقية من خلال وسائل ميكانيكية، يعني: في تحقيق وضبط التجريبي، عندنا وسائل ميكانيكية، مثل: إضاءة، تهوية، عزل صوت خارجي، هذه كلها أساليب للضبط، أيضًا وسائل كهربية، مثل: تيار كهربي متفاوت الشدة، أيضًا طرق جراحية: عقاقير، وأدوية، المهم كلها طرق تتحكم في الجوانب الفيزيقية.

النوع الثاني من طرق ضبط المتغيرات: طرق انتقائية، تستخدم هذه الطرق في كثير من التجارب التربوية والنفسية ؛ لأن تلك تتطلب استخدام أكثر من مجموعة تجريبية وضابطة، وبواسطة هذه الطرق يمكن تحقيق درجة مقبولة من التكافؤ بين المجموعات، ونتمكن من ضبط المتغيرات المؤثرة في التجربة.

ثالثًا: طرق الضبط الإحصائي: تلك الطرق تستخدم في الحالات التي يصعب على الباحث أن يضبط المتغيرات بالطرق الانتقائية، أو الفيزيقية، ومن ثم يلجأ إلى طرق الضبط الإحصائي، تتداخل المتغيرات وترتبط ببعضها البعض بما يتعذر فيه الضبط الانتقائي.

كيفيـــة اختيـــار العينـــة

سوف نتحدث عن كيفية اختيار العينة :

أولًا : العينات هي عينة من مجتمع البحث ، على الباحث عند اختيار العينة أن يراعي المجتمع ، وتعريف ذلك المجتمع ، ثم تحديد خصائص المجتمع ، وتحديد حجم العينة المناسبة لذلك المجتمع ، ثم اختيار عينة.

ما المقصود بتعريف المجتمع؟

الهدف الأساسي هنا من هذا البحث هو خدمة المجتمع ؛ لأن المجتمع هو الهدف الرئيس من تلك الدراسة ، فالباحث في نهاية بحثه يعمم تلك النتائج على ذلك المجتمع ، ولهذا نحن لا ندرس عينات ، نحن نهتم بالمجتمعات ، ولكن العينة تمثل ذلك المجتمع.

إذًا المجتمع يجب أن نحدد أهم خاصية تميزه عن غيره من المجتمعات ، وتحديد ما يشمله ذلك المجتمع من أفراد. إذًا يجب أن نحدد ما هي خصائص ذلك المجتمع الذي سوف يتم اختيار العينة منه ، فيقوم الباحث بإعطاء وصف عام لذلك المجتمع الخاص بمجتمع الدراسة - وصفًا عامًّا لمجتمع الدراسة.

أيضًا عند اختيار العينة إذًا يتحول الوصف العام إلى وصف تفصيلي ؛ حتى يتمكن الباحثون الآخرون من الحكم في انطباق هذا التعريف على الدراسة أم لا. عندما يقوم الباحث بتحديد خصائص ذلك المجتمع يجب أن يضع قائمة لمجموعة المتغيرات التي سوف يستخدمها الباحث في تلك الدراسة.

إذًا عند اختيار العينة نحدد المجتمع، ثم نعرفه جيدًا: ما هو المجتمع الذي سوف نتعامل معه؟ عندنا - مثلًا- عندما يكون المجتمع هو تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لعام ٢٠٠٣ وعام ٢٠٠٤ نجد أن تلك المجموعة، أو هؤلاء التلاميذ يشتملون على جميع محافظات الجمهورية، ممكن أن نتحدث عن محافظة واحدة من تلك المحافظات أو محافظتين، يعني ممكن أن يتم اختيار العينة من كافة أرجاء الجمهورية، أو يتم اختيار عينة من محافظة واحدة أو محافظتين، أيضًا هل سوف نتعامل مع المدارس الحكومية، أم سوف نتعامل مع المدارس الحكومية والمدارس الأهلية؟ هل المدارس التي سوف نتعامل معها خاصة بالبنين، أم خاصة بالبنات؟ وعلى هذا الأساس يجب أن يحدد الباحث تعريفًا منطقيًّا للمجتمع مثلما نقول: المجتمع: طلاب أو تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدارس محافظة القاهرة - مثلًا.

إذًا ذلك هو الأسلوب في تحديد خصائص المجتمع، ولكن عند تحديد العينة علينا تحديد خصائص مباشرة لتلك المجموعة، مرتبطة بعدد من المتغيرات، سوف يقال: العمر، والنوع، العمر عشر سنوات، النوع بنين أو بنات، المنطقة التعليمية التي سوف يتم تطبيق عليها ذلك البرنامج، أو ذلك البحث، الحالة الاجتماعية، والحالة الاقتصادية التي تقع فيها تلك المنطقة.

القائمة تلك تختلف حسب طبيعة البحث، أو من باحث لآخر. علينا أيضًا تحديد حجم العينة بصورة كافية ومميزة، وينبغي أن يكون حجم العينة أيضًا يصلح للنتائج؛ حتى يعمم، فإذا كان أفراد العينة قليلين، فبذلك يصعب الحصول على عينة غير متحيزة، وبذلك يصعب علينا تعميم النتائج، ولكن مع زيادة حجم العينة يزداد احتمال رفض فرض خاطئ، أيضًا من الزيادة أو من النقصان يفضل أن تكون تلك العينة مناسبة الحجم.

وعلى الباحث أن يراعي في حجم العينة عدة أمور تؤثر في تحديد حجم العينة نوع البحث:

أولًا: هل هي بحوث ارتباطية، أم البحوث التي تقارن بين المجموعات؟ لو كانت تلك البحوث الارتباطية يجب لا يقل حجم العينة عن ثلاثين فردًا، أما في البحوث المقارنة بين المجموعتين لا يجب - أيضًا- أن تقل حجم العينة عن عشرة أفراد. إذًا يختلف حجم العينة حسب نوع البحث.

ثانيًا: فروض البحث: على الباحث أن يتوقع الحصول على فروق ضئيلة، أو علاقات بسيطة، يجب أن يكون عدد أفراد حجم العينة كبيرًا يسهل علينا اكتشاف الفروق.

تكاليف البحث:

أولًا: نوع البحث.

ثانيًا: فرض البحث.

ثالثًا: تكاليف البحث.

من الأفضل تحديد تكاليف البحث قبل البدء فيه، يعني: تحديد الميزانية الخاصة بذلك البحث؛ حتى لا يضطر الباحث إلى تقليل حجم العينة أثناء البحث، فيحدد حجم العينة، ويحدد التكاليف المادية التي سوف يحتاجها كصرف ومصروفات على تلك العينة.

أهمية النتائج: الدراسة الاستطلاعية يكون حجم العينة صغيرًا؛ لأن الباحث سوف يكون مستعدًّا لتحميل هامش كبير من الخطأ في النتائج. في الدراسات التي يترتب عليها اتخاذ قرار بإنفاق أموال طائلة، فمن المهم أن يكون حجم العينة كبيرًا.

إذًا، أشرنا لو كانت طبيعة الدراسة دراسة استطلاعية يصبح حجم العينة صغيرًا، والباحث يتحمل حجم الأخطاء، أما لو كانت دراسة هي الدراسة الفعلية، فعلينا أن نجعل حجم العينة كبيرًا؛ حتى لا نقع في خطأ، نقلل حجم الأخطاء.

طرق جمع البيانات: أيضًا يجب أن يكون جمع البيانات بطريقة دقيقة وثابتة؛ لأن حجم العينة يتأثر بنوع الأداة التي سوف تستخدم، فعندما يستخدم الباحث مقابلة، أو ملاحظة، أو اختبار فردي، فإنه يقلل من حجم العينة، ومن الوقت والجهد، ويقلل حجم العينة في الحجم، والوقت، والجهد، فبذلك تؤثر على طبيعة أو النتائج الخاصة بها.

أيضًا علينا أن نتحرى الدقة، كلما زاد حجم العينة كلما كانت النتيجة دقيقة، ويمكن تعميمها على المجتمع، مع مراعاة الحد الأمثل لحجم العينة التي من الممكن أن يستفيد منها الباحث.

هنا نطرح تساؤلات: كيف يمكن اختيار عينة ممثلة للمجتمع؟ كيف يمكن اختيار العينة السليمة؟ ما هي العينة السليمة؟

العينة السليمة: هي العينة الممثلة للمجتمع، وبذلك ربطنا بين معنى عينة ممثلة للمجتمع ومعنى مصطلح العينة السليمة. العينة السليمة: هي العينة الممثلة للمجتمع الذي تم اختيارها منه، وعملية الاختيار ليست عملية غير منظمة، ولكن تم اتباع عدد من الأساليب جيدة لاختيار تلك العينة، وهذه الأساليب تعد هي الأساليب الأنسب لمواقف العينة.

بعد تحديد العدد الذي يمثل المجتمع تمثيلًا دقيقًا يجب اختيار الأفراد من قائمة المجتمع؛ ولذلك نجد أن اختيار الأفراد يجب أن يكون ممثلين لذلك المجتمع، أو من قائمة المجتمع، أو الجدول الذي أعد لتحديد المجتمع.

هناك عدة خطوات مهمة يتوقف عليها سلامة اختيار العينة، وتعد أفضل طريقة لاختيار العينة هي: الطريقة العشوائية؛ لأن استخدامها يعني: أن كل فرد من أفراد ذلك المجتمع تتوفر لديه أو تتاح له الفرصة لاختياره ضمن تلك العينة. العينة العشوائية المقصود بها: أن لكل فرد الفرصة متاحة أن يكون ضمن تلك العينة.

ويرجع سبب تفضيل الطريقة العشوائية: إلى أنها تمثل المجتمع. العينة العشوائية مهمة في الحساب الإحصائي الاستدلالي، عدم استخدام الطريقة العشوائية في الاختيار يترتب عليه الحصول على العينة المتحيزة، والعينة المتحيزة عينة تتصف بأن اختيارها تم بسهولة الحصول عليها، عينة سهلة، الوسائل المستخدمة في اختيارها ليست وسائل سليمة أكثر عرضة لعوامل التحيز.

إذًا، عندنا العينة العشوائية، قلنا: إن تلك العينة هي أفضل أنواع العينات. لماذا العينة العشوائية أفضل أنواع العينات؟ لأنها تمثل المجتمع؛ حيث يترتب على الطرق غير العشوائية الحصول على فروض ضئيلة غير منتظمة، غير خصائص المجتمع، وخصائص تلك العينة، وبهذا نجد أيضًا عند استخدام العينة العشوائية أننا نتجنب التحيز.

هناك أربع وسائل لاختيار العشوائية:

أولًا: العشوائية البسيطة.

ثانيًا: المعاينة الطبقية العشوائية، وهي معاينة نسبية، ومعاينة متساوية الحجم.

ثالثًا: وبعد ذلك معاينة عشوائية عنقودية.

رابعًا: ومعاينة عشوائية منتظمة.

إذًا، أنواع العشوائيات - أيضًا- متنوعة: عشوائية بسيطة، عشوائية طبقية، والعشوائية الطبقية نفسها تنقسم إلى اثنين: نسبية، ومتساوية، وبعد ذلك عندنا معاينة عشوائية عنقودية، ومعاينة عشوائية منتظمة، وبذلك نجد أن العشوائيات هنا خمس عشوائيات.

أول نوع من العينات العشوائية: البسيطة، افترضنا - مثلًا- أننا في مجتمع جميع الطلبة الذين يدرسون في معهد الدراسات عددهم خمسمائة طالب وطالبة، فمعنى ذلك: أن عدد أفراد ذلك المجتمع خمسمائة فرد، تؤدي هذه الطريقة إلى احتمال اختيار أي فرد من أفراد ذلك المجتمع.

إذًا العينة العشوائية البسيطة ما هي صفاتها؟ احتمال أن يكون لكل فرد من هؤلاء الأفراد المتوفرين في ذلك المجتمع أن يكون ضمن العينة العشوائية؛ ولهذا نجد أن لكل فرد فرصة متساوية لاختياره ضمن العينة، واختيار فرد في العينة لا يؤثر على اختيار أي فرد آخر، فإذا أردنا الحصول على عينة عشوائية بسيطة قدرها خمسون من هذا، فنحن نكتب كل رقم طالب الخمسمائة لكل واحد منهم رقم خاص به في المعهد الذي يدرس به، لقد تم تدوين رقم كل طالب في ورقة، وطي تلك الأوراق، وجمعهم في إناء واحد، وهز ذلك الإناء جيدًا؛ حتى تتداخل وتندمج الأوراق فيما بينها - تلك الأوراق الصغيرة، ونقوم بالخلط الجيد، ثم نختار خمسين ورقة؛ لأن كل ورقة تمثل رقمًا، وكل رقم يمثل طالبًا، وبذلك سوف نختار خمسين رقمًا من تلك الأرقام، ولكل طالب أو طالبة وضعه ورقمه، بذلك تساوت فرص الخمسمائة طالب أثناء عملية الاختيار، والطريقة هنا طريقة متساوية.

إذًا، الطرق العشوائية البسيطة كثيرة ومتنوعة، وكل واحد حسب إمكانياته على الابتكار، المجال مفتوح أمامه يبتكر كما يشاء فيه؛ حتى يختار الطريقة العشوائية.

هناك أيضًا استخدام جدول الأعداد العشوائية، نحدد نوع المجتمع وحجمه، يتم إعداد قائمة بكل أفراد المجتمع داخل جدول، ثم وضع رقم مسلسل لكل فرد، يبدأ من ١ حتى ٤٩٩ بالبدء باستخدام الجدول نغلق أعيننا، ونضع أصبعنا على أي رقم من تلك الأرقام، ونسلسل عدد الأرقام تنازليًّا للخمسين رقمًا، أو نتسلسل تصاعديًّا للخمسين رقمًا. المهم، تم الاختيار هنا بطريقة عشوائية، ولكن نضع في الاعتبار نظرًا لأن أعداد المجتمع خمسمائة، فإننا نقرأ الأعداد العشوائية في كتل مكونة من ثلاثة أرقام، وتسهيل الحصول على عينة من الجدول نستخدم الأرقام الثلاثة الأولى.

نجد أن العينة العشوائية البسيطة هي عشوائية، ولكن غير ممثلة لخصائص المجتمع، لماذا؟ نحن أشرنا أن هذا المجتمع طلبة وطالبات، ممكن ومن الجائز جدًّا أنه عند استخدام طريقة العشوائية البسيطة يتم اجتماع كافة الطلاب البنين فقط دون أن تتضمن العينة طالباتٍ إناثًا؛ ولهذا يجب توزيع العينة بصورة طبقية في صورة طبقات؛ حتى نحدد أن مدارس البنين - مثلًا- أو البنات، والنسبة من البنين كذا، ومن البنات كذا، وبعد تحديد الطبقية يتم عمل العشوائية، وثم تصبح العينة الطبقية العشوائية.

أيضًا هناك العينة العشوائية فيه خاصة عينة متساوية، أو ممكن يتم اختيار العينة من خلال النسبة، نحدد الحجم، ونأخذ نسبة من تلك العينة.

النوع الثالث من العينات: العينة العشوائية العنقودية، هو الاختيار العشوائي لمناطق أو مجموعات تجمع. إذًا هنا عبارة عن العنقود الخاص بالمجموعة - مجموعة

في منطقة محددة- ويتم اختيار من ذلك المجتمع تلك المجموعة، أو اختيار من مجموعة محددة، ممكن تكون منتشرة، مترامية الأطراف، على مستوى جغرافي واسع، ولكن هناك عيوب للعنقودية العشوائية فمن الممكن ألا تكون عينة ممثلة للمجتمع، يمكن أن فيه دراسة واحدة للمجتمع ما إن نحصل على عينة عنقودية عشوائية بأكثر من طريقة، وتكون العينات الناتجة هنا غير متساوية في كفاءتها.

أيضًا تحليل بيانات العينات العنقودية يستخدم أسلوب غير مباشر لاستخدام معظم أساليب الإحصاء الاستدلالي العادي، والأساليب الإحصائية المتوفرة والمناسبة لها أقل حساسية للفروق التي توجد بين المجموعات العنقودية.

آخر أنواع المعاينة هي: المعاينة المتحيزة، المعاينة المتحيزة تأتي بالمصادفة، المعاينة ممكن أن تكون بالغرض، معاينة بالنسبة للحالات المتطرفة، شديدة التطرف، المعاينة النظرية، وهناك معاينات بالكتلة، وهناك معاينات بالاجتهاد، وكل طريق من ذلك يستخدم في طريقة مقصودة وفقًا لخصائص محددة تم تحديدها في موضوع البحث، وهي بذلك ليست ممثلة للمجتمع، وأيضًا تنفي عنها صفة العشوائية.

تحليل البيانات، وتفسير النتائج

تحليل البيانات: عندنا التعبير الكمي والكيفي في وصف تلك البيانات، ممكن التصنيف، وأيضًا هناك تفريغ وتبويب تلك البيانات سواء كانت بطريقة آلية، أو بطريقة يدوية، ثم تفسير البيانات، وتحديد مصادر الخطأ في تحليل تلك البيانات. تحليل البيانات، وتفسير النتائج: حددنا أساليب جمع البيانات، أو أدوات جمع البيانات، وأشرنا إليها بالتفصيل، وكيفية تصنيف تلك البيانات، والاستدلال بالاستنباط على تلك البيانات.

نجد أن تنظيم البيانات، وتحليلها، وتفسيرها لا يؤجل إلى أن يتم، أو نستوفي كافة البيانات، والحقائق الخاصة بموضوع البحث.

إذًا حتى يتم استخدام كافة الأدوات التي استعنا بها في جمع البيانات، وبعد هذا يتم دراسة لتلك البيانات. إذًا يمكن أن نصف الأشياء أو الأشخاص أوصافًا معينة كيفية تحدد توفر تلك الخاصية بذلك الشيء، أو غياب تلك الخاصية، مثل: أمور خاصة بالعنصرية، والجنس، والمجتمع، يعني طبيعة الجنس: نوع: ذكر، أو أنثى، قوميته، كلها أمور تتعلق بجوانب الكيفية، ويتم التعبير عنها على أساس من تكرار، أو مرتبة ظهور تلك الصفات، ممكن التعبير عنها بأسلوب كمي من خلال نسب مئوية بالنسبة لدرجة الانتماء، أو الخصائص، وممكن أيضًا نعبر عن تلك الخصائص الكمية بأسلوب كيفي من خلال الوزن، من خلال المقدار، من خلال الصفة، المهم مقدار العامل الموجود في ذلك الموصوف.

يعتبر الوزن، والحجم، والمقدار أوصافًا كمية تستطيع قياس الكيفية، وبذلك تجيب عن السؤال: كم عدد؟ أما المقاييس الكمية خاصة بتحديد المقدار، بذلك يتضح لنا أن المقاييس الكمية تجيب عن السؤال بصياغة: ما مقدار؟ وكلا النوعين: الكمي، والكيفي وصفان مهمان في البحث العلمي.

حين نقارن عناصر موزعة في موقف توزيع غير متساوي من حيث العدد يحسن أن نبحث عن أساس للمقارنة بينهما، وهناك طرق مستخدمة في هذه الحالة تعمل على تحويل التكرار إلى نسب مئوية، ومن الطرق المفيدة أيضًا: ترتيب مرات التكرار، وقد أشرنا من قبل إلى جدول التكرار، وجدول الفئات، وعندما ترتب البيانات على حسب مقدارها، ذلك الترتيب يكون إما ترتيبًا تنازليًّا، أو تصاعديًّا؛ بحيث يعطي لها أوزانًا مختلفة، عندئذ تكون قيمة المرتبة الأولى أكبر من قيمة المرتبة الثانية، فذلك هو الترتيب التنازلي.

ومثال على ذلك - مثلًا- نقول: الأول: خمس نقاط. الثاني: أربع نقاط. الثالث: ثلاث نقاط. الرابع: نقطتان. الخامس: نقطة واحدة. إذًا الأول حصل على خمس نقاط لدينا، ويمكن استخدام ذلك النظام، ويمكن استخدام نظام عكس لهذا النظام، يمكن تطبيقه على درجات تفضيل، أو غيرها من أنواع البيانات التي يمكن تحويل الأسماء، أو الأشخاص إلى تشخيص الدرجات، أو البيانات التي تم الحصول عليها في صورة تقديرات، أو كمية، أو درجات، أو رتب، أو فئات حسب رغبة، أو حسب الموقف.

فعند تحليل البيانات الكافية من الضروري وضع نظام لترجمة تلك الحقائق من حيث الكيف التي تشتمل عليه هذه البيانات إلى أرقام، سوف يتم تحويل ذلك الكيف إلى نوع من الأنظمة الرقمية، نحول كل كيف أو كل صفة إلى رمز لترجمة الحقائق التي تشتمل عليها تلك البيانات، ومعنى هذا: نحدد رقمًا لكل فئة من الفئات، فإذا رغبنا في دراسة سجلات مجمعة للتلاميذ، فإننا علينا أن نرمز العناصر الموجودة، أو البيانات الموجودة داخل تلك السجلات، فقد يجد القائم بالترميز أن عليه أن يضع جميع عناصر البيانات على ورقة واحدة، وقد يكون جزءًا منها على هذا النحو: رقم العنصر، أو رمزه، التقدم - مثلًا- والنجاح في المدرسة. في نظام الترميز نجد من لم يرسب نعطيه الرمز "صفر"، راسب لعام واحد نعطيه الرقم ١، راسب لعامين نعطيه رقم ٢، راسب لأكثر من عامين نعطيه رقم ٣، معنى هذا: أن الصفر لمن لم يرسب أبدًا، الذي رسب لمدة عام حولناه لرقم ١، الذي رسب العامين بدل ما يشار أن هذا الطالب رسب في عامين سوف نعطيه رمز ٢، إذًا، رمزنا للرسوب في عامين إلى رقم ٢.

وهذا النظام للترميز يحول البيانات الكافية الواردة إلى أرقام تستخدم في التحليل، يستعان بها أثناء تحليل البيانات، وينبغي التأكد من أن نظام الترميز هذا لا يتوفر فيه أي غموض؛ بحيث إذا وضعت مجموعة من القواعد لترجمة المادة الكيفية إلى كم، فينبغي أن تجرب، وذلك بإعطاء بعض مواد البحث لأكثر من شخص، طالبين منهم ترميز هذا القدر من البيانات.

إذًا، نستخدم أسلوب ترميز سهل، لا يوجد فيه غموض؛ حتى يمكن تحليل تلك البيانات الكيفية إلى بيانات كمية من حيث الرموز، وبالتالي يؤدي تطوير طريقة الترميز؛ بحيث يتم حذف الاختلافات، والتناقضات، وينبغي أن يحتوي التقرير المكتوب عن الدراسة على مقدار ثابت من هذه العمليات.

النوع الثاني: التصنيف: عند تحليل خصائص مجموعة كبيرة أو استجابتها كثيرًا ما يكون وصف المجموعة ككل كافيًا، وقد لا يكون من الضروري في الأنواع البسيطة التحليل، وحين تكون الجامعة الموصوفة متجانسة تجانسًا كافيًا، هناك تجانس كافٍ بين تلك المجموعات، تقسم إلى مجموعات فرعية، لكننا نجد أن الصورة الإجمالية للجامعة ليست واضحة؛ وذلك لوجود فروق متعددة داخل الجماعة، قد تطمس تلك الصورة، وتجعل الوصف والدلالة عليه صعبًا جدًّا، وقد يكون من المفيد في هذه الحالة تقسيم الجماعات إلى فئات أو مجموعات صغيرة، تشترك كل مجموعة في الخصائص المميزة له، وهو بذلك ما يقصد به التصنيف.

إذًا، كل مجموعة يتم تصنيفها حسب الخصائص المميزة لتلك المجموعة، قد تكون ذات دلالة في ضوء أهداف التحليل، وقد تظهر الجماعات ذات التجانس أكبر خصائص أخرى تشير إلى تعميمات معينة بسبب هذا التصنيف، أيضًا قد تؤدي

إلى كشف علاقات علمية، وعملية، والتصنيف إلى فئات متميزة، وهو يعد أسلوبًا متميزًا في عمل تحليل البيانات.

ولا بد أن يستند التنصيف إلى أساس واحد، وتتجه كثير من الدراسات إلى تصنيف البيانات إلى فئتين هما: الرجال والنساء، أو البنات والبنون، متزوجين وغير متزوجين، تصنيف حسب المراحل التعليمية: إعدادي، وابتدائي، وثانوي، التصنيف بين الريف والحضر، بين مدرسين أكفاء ومدرسين ضعاف، بين خريجي الجامعات وخريجي المدارس الثانوي، تلك أساليب متنوعة للتصنيف، ولا نستطيع أن نقلل من قيمة أي نوع من تلك الأنواع.

تفريغ البيانات وتبويبها:

بعد أن يطبق الباحث أدواته على عينة البحث يعمل على نقل البيانات هذه من الأدوات إلى جدول التبويب وفق نظام مناسب؛ حتى يكون تحليلها وتفسيرها على نحو منظم، ويستخدم في الأنواع البسيطة من البحوث التي تتضمن معالجات إحصائية متعددة، وبيانات كثيرة التبويب اليدوي عادة، أما البحوث العميقة المفصلة فتحتاج إلى التبويب الآلي.

الطريقة الآلية: يتم تفريغ بيانات البحوث التي تشمل على أعداد كبيرة من المتغيرات، والأشخاص بطريقة آلية، وعملية تلك التبويب الآلي لها عدة خطوات:

- وضع خطة للترميز، أي: لترجمة البيانات الكيفية إلى أرقام تقابلها كل بيان كيفي سوف نعطيه رمزًا - كما أشرنا في بداية هذا الموضوع- وفيها يُخَصَّصُ رقمٌ لكل سؤال، أو عنصر على أداة الباحث، سواء كانت اختبارات نفسية،

استفتاءات، مقاييس، أيًّا كانت تلك البيانات، ثم وضع أرقام لتلك الإجابات المختلفة عن كل سؤال، وكذلك وضع ترتيب، أو تصنيف للبيانات الكمية بحيث يسهل وضعها على بطاقة الـIBM، وبهذه الطريقة تتحول البيانات، والمواد التي جمعها الباحث إلى أرقام يمكن وضعها في أماكن مناسبة من تلك البطاقة. ومن المعروف أن تلك البطاقة تنقسم إلى ثمانين عمودًا، بكل عمود اثنتا عشرة مسافة متساوية، تلك المسافة متساوية من صفر إلى تسع، وفق هذه الأرقام فراغان أحدهما س، والآخر ص، ورقم العمود المطبوع على البطاقة.

يلي عملية ترميز البيانات نقل رموز هذه البيانات على البطاقة - على بطاقة الـIBM- بواسطة آلة التثقيب التي تعمل كالآلة الكاتبة، وتثقب البطاقة في الخانة المناسبة والمقابلة لمفردات البيانات، أي: في العمود المناسب، والرقم المناسب من العمود المناسب، وبذلك تتحول البيانات الكيفية والكمية التي جمعها الباحث والموجودة في استمارات البحث، وفي أدواته إلى ثقوب لها معنى محدد، وهناك آلة أخرى لمراجعة وتحقيق صحة الثقوب؛ حتى يمكن تقليل الخطأ بالطبع غير المقصود، تلك هي الطريقة الآلية.

هناك أيضًا الطريقة اليدوية، تلك الطريقة من الممكن أن تكون سهلة في البحوث الصغيرة؛ لأنه يتم الاستعانة بالمهارة اليدوية لتسجيل البيانات وتبويبها على أوراق خاصة للتبويب، ويفضل للاقتصاد في ضمان الوقت أكبر قدر من الدقة، أن يقرأ البيانات شخص، ويمليها عليه آخر، ويسجلها على استمارة تفريغ البيانات، وعادة ما تكون على ورق مربعات؛ حتى تسهل عملية التفريغ، وهنا عمليات العلامات التكرارية هي أسهل أساليب الحساب.

ويتوفر لدينا جدول تفريغ البيانات ص ٣٥٨ حول أنواع الكليات أو فروع الكليات، والسنوات المرتبطة بها، ويمكن للطلاب أيضًا أن يستخدموا تلك الأساليب؛ لتصنيف وتبويب الأنماط المشابهة من مواد تلك البيانات.

هناك أيضًا الجداول والأرقام، وهنا عملية التبويب بوصفها تمثل خطوة أولى في عمل الجداول التي يشتمل عليها التقرير، والباحث يفكر في طريقة ما في إعداد الجداول الخاصة به، والأدوات التي تعين القارئ على فهم تلك النتائج، ولكنها قد تحقق هدفًا أهم، وهو مساعدة الباحث على إدراك أوجه التشابه، والعلاقات في مادة البحث، عندما توضع في أعمدة وسطور وفق خطة منطقية للتصنيف في داخل تلك الجداول.

هناك أيضًا الإحصاء يعتمد البحث على التعبير الكمي عن الخصائص؛ لكي يمكن تحليلها بدقة، وتشمل عمليات التحليل العد، القياس، والمقارنة، فينبغي على الباحث الكفء أن يكون ملمًّا بالعمليات الإحصائية التي تم الإشارة إليها في الدروس السابقة من مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت التي أشرنا إليها إلى جانب ذكر النتائج، وأن يعرف حدودها، والمجالات المناسبة لتطبيقها حسب أسلوب القياس الذي تم استخدامه في البحث، والخصائص الشائعة عندنا هنا مستوى التحصيل، تباين الأداء، العلاقة بين أنواع الأداء المختلفة التي تتشابه في خاصية، أو أكثر.

هذه أساليب الإحصاء التي يمكن الاستعانة بها في التحديد الكمي، يمكن في مستوى التحصيل القول عامة: أن مستوى التحصيل يشير إلى صورة التحصيل، ويتحدد معناه على نحو دقيق وفقًا لطبيعة الاستجابة التي نقيمها، والهدف من ذلك التقييم، بغض النظر عن طريقة وصف الأداء، وبذلك فإن تحديد معنى

مستوى التحصيل يتعين قيمة معينة للأداء، هو تعيين قيمة محددة للأداء، ويمكن استخدام مفهوم مستوى التحصيل، أو الإنجاز، والاستفادة منه في مجالات العمل على اختلافاتها المتنوعة.

تباين الأداء:

أداء داخل المجموعة أو الأفراد عامة يمكن وصف الأداء باعتباره له طبيعة متغيرة من فرد إلى آخر، هذا التباين داخل الفرد نفسه أيضًا قد يتناول اتساق الاستجابة في مجالات مختلفة للسلوك، هي تباين أنواع السلوك داخل الفرد، وبما أن التباين موجود في شكل معقد؛ وبخاصة لأنه مرتبط بأشكال السلوك، فمن التباين في العوامل المسببة له، ويمكن معرفة أهم العوامل المختلفة من درجة إسهام كلها في التباين الكلي، ويتم تحديد التباين بأسلوب إحصائي يخدم الغرض.

تفسير البيانات:

تم تحليل البيانات ثم علينا تفسيرها، لتحليل البيانات وتفسيرها هما عمليتان مختلفتان في الطبيعة المنهجية، وعلى الرغم من أن الأولى تتصف بالثانية، فيجب - أولًا- تحليل البيانات؛ حتى نتمكن من تفسير البيانات، فهي مرحلة التحليل مرحلة ممهدة لمرحلة التفسير، وتتبين لنا أهمية التفسير في البحث العلمي، إذا عرفنا أن مجرد جمع ركام تلك البيانات، والمواد التي تم استخدامها بدون تفسيرها، واستخلاص الدلالة التي تدل عليها تلك البيانات، والمغزى من ورائها. إذًا البحث العلمي غير مقبول تمامًا، ولا يمكن الاستفادة منه، وهو عبارة عن إضاعة للوقت والجهد.

عندنا وجهات النظر حول التفسير العلمي للبيانات فيه خلاف، فمنهم من يرى أن العلم يصف الظاهرة فقط ولا يفسرها، ومنهم من يرى أن العلم يفسر

الظاهرات التي تقع في مجاله، ولكن الرأي الشائع أن تنظيم المعلومات والمعارف وتصنيفها على أساس قواعد تفسيرها، وهو الخاصية التي تميز العلوم كلها.

إذًا، الوصف خطوة تسبق التفسير، وتعد له. أهم الشروط العامة لأي تفسير هو إعطاء الإجابات المقنعة، والإجابات المناسبة عن الأسئلة: لماذا حدثت الظاهرة قيد التفسير؟ وقد يتم هذا بوضع الظاهرة المراد تفسيرها تحت المنظار، ومن ثم يتم تفسير مجموعة من البيانات، أي: نقوم بمحاولة تشكيل هذه البيانات على أساس مجموعة من المصطلحات الأساسية التي تكون إطارًا نظريًّا يظل الباحث مؤمنًا به، سواء أيدته نتيجة بحث معين، أو عارضته.

الشروط التي يجب أن تتوفر في التفسير العلمي، أو تفسير البحوث العلمية:

يجب أن تكون العبارات التي تفسر الظاهرة نتيجة منطقية، يتم استخلاصها في عبارات واضحة ومحددة، وتصف الظاهرة، وشروط حدوثها، أي: تكون نتيجة متسقة مع المقدمات التي تم عرضها، ويجب أن يكون الاتساق هنا اتساقًا منطقيًّا.

أيضًا العبارات تتضمن قوانين عامة يعتمد عليها عند إصدار الحكم على الظاهرة موضع التفسير، أن يكون التفسير متصلًا ومتماسكًا، ويكون على أساس نظري واحد؛ حتى لا يحدث تضارب في أجزاء التفسير. ينبغي أن تكون العبارات التفسيرية لها محتوى تجريبي، أي: تكون قائمة على الاختبار عن طريق الملاحظة والتجربة، وهذا الشرط الأخير مع أنه على الرغم من إمكانية وجود تفسيرات متنوعة يجب التأكد منها من خلال الأسلوب التجريبي.

هناك مصادر تؤدي إلى الخطأ في تحليل وتفسير البيانات:

التبويب غير الكفء، أخطاء لعدم مراعاة النواحي الخاصة بالقصور في البحث التي ترتبط بطبيعة البحث من حيث الحجم، من حيث المجتمع الأصلي لتلك العينات، فتلك خصائص لا يصلح من خلالها التعميم.

أيضًا هناك أخطاء ترجع إلى التعميم من بيانات غير كافية، وأخطاء ترجع إلى العيوب في اختيار العينة، وأيضًا هناك أخطاء ترجع من الخلط بين الأحكام، والحقائق، وهذه أخطاء شائعة ؛ لأن هناك بعض الأحكام نعتبرها حقائق، والفرد يسلم بها في خلال بحثه، ولكنها قد لا تكون صادقة بالضرورة، ومن مسئولية الباحث الأساسية أن يميز بين الحقائق والأحكام بقدر الإمكان.

أيضًا المشكلات التي تواجهنا هي الأساليب الإحصائية التي يتم استخدامها، وهي غير مناسبة مع تلك الأدوات التي تم الاستعانة بها في جمع البيانات.

الاختبارات الصفية والتقييم

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : تعريف التقويم، وأهدافه ٢٥٧
العنـــصر الثـــاني : الخطوات التي يجب أن نتبعها لعمل التقويم، ووظائفه، ووسائله ٢٦٣

تعريـــف التقيـــيم، وأهدافـــه

تعد الاختبارات الصفية إحدى وسائل التقييم التي تُستخدم لتحديد أثر المنهج على التلميذ، يجدر بنا الإشارة إلى أن كلمة تقويم نقصد بها تحديد قيمة، وبالتالي يتم من خلال عملية التقويم تحديد قيمة شيء أو فكرة أو معنى أو عادة أو مهارة أو قدرة ما، أو استعداد ما، أو أحد أوجه النشاط بالنسبة لهدف معين، أو أكثر من هدف؛ لمعرفة مدى الإشباع للرغبة أو الحاجة، أو مدى المساعدة لبلوغ هدف معين. فقيمة ما نحكم عليه ترتبط بمدى ذلك الإشباع أو بمدى هذه المساعدة.

ومن ثم نجد أن التقويم هو إصدار أحكام على القيمة، تلك العملية تحدث دائمًا وباستمرار في حياتنا.

يتخذ التقييم في حياتنا إحدى أساليب متنوعة ومصادرَ وصورًا مختلفة، ولكن من المسلم به أنها تحدث بشكل مستمر؛ لأن كل فرد يقوم في حياته بعدد من العمليات، تلك العمليات تكون اختيارًا مستمرًّا سواء أدرك ذلك أو لم يدركه الفرد؛ لأنه دائمًا يختار نمط السلوك الذي يفضله عن غيره أو يختار موقفًا معينًا يفضله عن موقف آخر. من خلال ذلك يحاول تحديد مواطن القوة ومواطن الضعف فيما يفاضل بين شيئين.

إذًا المفاضلة بحد ذاتها بين شيئين وتحديد مواطن القوة لذلك الشيء ومواطن الضعف فيه، تلك تعد أساليب تقويم. أي: دائمًا يقوم الفرد بأي نشاط يريده، ويرغب في نجاح ذلك النشاط بعد نهاية النشاط يتم تقييم ما أداؤه؟ ويحدد القوة

في ذلك الأداء والضعف في ذلك الأداء، ويلجأ في ذلك إلى وسائل يراها مناسبة للحكم. إذًا الفرد يلجأ إلى عدد من الأشياء بتحديد حكمه، وتحديد مواطن القوة في ذلك النشاط أو ذلك السلوك، ومواطن الضعف، ومن ثم يجب تحديد أهداف التقويم.

التقويم قد يكون الهدف منه منهج المدرسة، قد يكون منه المحتوى الخاص بالمقررات داخل ذلك المنهج المدرسي، إذًا قد يتم تقويم الأهداف، قد يتم تقويم المحتوى، قد يتم تقويم طرق التدريس ونشاط التلاميذ. نجد أن أهداف تقويم أثر المنهج المدرسي على التلاميذ تشتق من أهداف المنهج نفسه، أهدافه أو فلسفته أيضًا التي بني عليها ذلك المنهج، ولهذا نجد أن أهداف التقويم تختلف بنوع المنهج، وأشرنا من قبل إلى ضرورة تحديد الأهداف قبل تقويم المنهج، ويهمنا هنا أن أهداف المنهج التي تتمشَّى مع أهداف المناهج المدرسية الحديثة، وتشتق وتسير وفق تلك الفلسفة الخاصة بها، نجد أن أهداف التقويم التي تتمشى مع الأهداف التربوية هي أهداف التقويم التي تتمشى مع أهداف تربوية سليمة ومنشودة.

ولكن يجب أنها تكون متعددة، وتشمل كافة جوانب عمليات التقويم.

وينبغي أن يتذكر مَن يقوم بالتقويم أن بعض الأهداف نحتاج لبلوغها وقتًا طويلًا، والبعض الآخر نحتاج لبلوغها إلى وقت صغير؛ نظرًا للتفاوت بين طبيعة كل هدف وآخر، وأيضًا نظرًا للبيئة، ونظرًا لإمكانيات المدرسة، نظرًا لطبيعة النمو لدى التلميذ، نظرًا لمدى الخبرة المدرسية أو خبرة المدرسة في عملية التقويم، ومدى إسهام التلاميذ وغيرهم في هذه العملية.

أهداف التقويم يمكن أن تنحصر فيما يلي:

تحديد مدى فهم التلاميذ أو التلميذ لما درسه من حقائق ومعلومات، مدى قدرته على استيعاب تلك الحقائق والمعلومات، ثم قدرته على استخدام تلك المعلومات، وتصنيفها، وربطها، وجمعها، وبين قدراته على استخلاص أيضًا المعلومات المركزة، قدرته على كتابة التقارير، قدرته على المناقشة والاستماع.

إذًا الهدف من التقويم **أولًا:** تحديد قدرات المتعلم، **ثانيًا:** معرفة مدى نمو قدرة التلميذ على التفكير المتغير المستقل الناقد الفاحص، إذًا أولًا سوف يتم تقييم قدرات التلميذ المتعلقة بالمنهج، من حيث مدى استيعابه للحقائق والمعلومات، والقدرة على استخدام تلك المصادر والمعلومات المختلفة.

يعني نحدد له مصادرَ ومعلوماتٍ متنوعةً، هل هو قادر على اكتشاف المعلومات من تلك المصادر؟ هل لديه قدرة أن يصنف تلك المعلومات؟ هل لديه قدرة أن يربط بين المعلومات المتشابهة أو المرتبطة؟ أيضًا هل عنده قدرة على قراءة الإحصاءات "التلخيص"؟ هنا خاص بإمكانياته الذاتية من جهة المعلومة. أيضًا هنا خاص بجانب النمو، هل المعلومات نمت من مستوى التفكير لدى المتعلم أو الشخص الذي نفحصه؟ هل لديه القدرة على الاستدلال والاستنباط بما يتناسب مع مرحلة نموه أو السن؟

أيضًا التقويم الهدف منه: معرفة وتحديد العادات والمهارات التي تكوَّنت لدى التلميذ من خلال نشاط معين، ما هي المهارة التي يتمكن منها؟ هل يتمكن الطالب من القراءة الجهرية السليمة؟ هل يتمكن الطالب من إجراء تجربة؟

معرفة أيضًا مدى نمو التلميذ نحو النضج في حدود مستوى عمره، وهل هناك توازن بين العمر العقلي ومستوى صعوبة العمل الذي ينتظر أن يقوم به؟ أيضًا تحديد اتجاهات التلميذ نحو الظواهر الاجتماعية والعلاقات الإنسانية.

أيضًا من خلال التقويم نكشف عن حاجات التلاميذ والميول والقدرات والاستعدادات الخاصة بكل تلميذ؛ حتى نوجه النشاط في ضوء ذلك الاستعداد وتلك الميول.

أيضًا معرفة الحالة الجسمية أو العقلية للتلميذ، الربط بين الخطة الموضوعة والأهداف وأنواع العمل، أيضًا الوقوف على مدى قدرة التلميذ على المواءمة بين نفسه والمواقف الاجتماعية. هل يتعاون مع الآخرين؟ هل تنمو له قدراته الاجتماعية؟ القدرة الاجتماعية الخاصة به من علاقات بين الآخرين وعلاقات بينه وبين المجموعة، ومناقشة الآراء بموضوعية، والحكم على الاتجاهات خاصة نحو اتجاهاته نحو المدرسة ونحو المجتمع، والمحافظة على الصالح العام.

كل تلك جوانب أو مظاهر النمو الاجتماعي المختلفة سوف يتم تحديدها واستنباطها وإعطاء نتائج خاصة بها من خلال عملية التقويم.

أيضًا من خلال التقويم يتم تدريب التلاميذ على التقويم الذاتي، ومساعدة المدرس على مدى نجاح أو تحديد مدى نجاحه مع التلاميذ، هل حقق مع هؤلاء الطلاب الأهداف المرجوة من المنهج؟ أيضًا هنا مساعدة المدرسة وما حققته تلك المدرسة من رسالتها التربوية، نجد أن أهداف التقويم أهداف متنوعة وكثيرة، وأيضًا الوقوف على معلومات وبيانات تفيد في تعديل ذلك المنهج، هل المنهج يحقق أهدافه؟ هل المنهج يتناسب مع مراحل النمو المختلفة للتلاميذ؟ وبذلك يتم إدخال التعديلات بما يتناسب مع طبيعة التلاميذ وأساليب النشاط بوجه عام.

وبذلك نجد أن التقويم يُستخدم كوسيلة لتحسين المنهج المدرسي ؛ حتى يتمشَّى مع مستوى التلاميذ وطبيعتهم ، وبذلك نجد أن كل تلك الأهداف - التي سبق ذكرها- تعد لنا وظائف التقويم أو أهداف التقويم ، فكل هدف منها يلقي الضوء على وظيفة أو أكثر من وظائف التقويم على تنوعها ، ولكن كل من تلك الأهداف تغطي جانبًا له قدر كبير من الأهمية ، فنجد أن وظيفة التقويم في العملية التربوية لها دورها المهم ، ووزنها لتوجيه عملية التعليم أو التعلم ، أو تحقيق التعلم لدى التلاميذ.

ولكن ذلك التقويم حتى يكون ناجحًا ويحقق تلك الأهداف السابقة التي أشرنا إليها ، يجب أن يعتمد على عدد من الأسس ، تلك الأسس قواعد مهمة من خلالها أو هي أيضًا العنصر الفعَّال الذي يساعد على نجاح التقويم ، ونجاحه تحقيق الأهداف ، إذًا نجح التقويم إذًا حقق الأهداف السابقة. فيجب علينا عند التقويم أن يكون بعيدًا عن الموقف التعليمي ، ألَّا يكون بعيدًا عن الموقف التعليمي ، بل يعد التقويم جزءًا من ذلك الموقف ، يعد جزءًا لا يتجزأ منه ؛ لأن الهدف من التقويم هو تقويم عملية التعلم التي تمت مع التلاميذ. إذًا التقويم يجب أن يرتبط بالمواقف التعليمية.

بما أن بعض الأهداف تعد أهدافًا عامةً تحتاج إلى وقت طويل لبلوغها ، وهناك أيضًا أهداف أخرى خاصة وقصيرة ، يجب علينا في التقويم قياس أثر المنهج المدرسي ، أو برنامج تقويم المنهج نفسه ، ومن ثم يجب علينا وضع خطة للتقويم يتبع فيها أو يراعَى فيها تدرج النمو في اتجاه الأهداف من القصير إلى الطويل.

أيضًا يجب أن يراعَى في التقويم أن يكون عملية تشخيصية علاجية ، ما المقصود بتشخيصية علاجية؟ التقويم التشخيصي العلاجي يبين لنا نواحي القوة ، أيضًا

ويبين لنا نواحي الضعف لدى التلاميذ، حددنا مواطن القوة وحددنا مواطن الضعف، بهدف تعزيز القوة وعلاج ذلك الضعف. إذًا من الإفادة من القوة هو إدراك الضعف وعلاجه من خلال خطة علاجية لتتدارك ذلك الضعف وتخلص الطلاب منه.

أيضًا التقويم هنا يجب أن نضع في الاعتبار أنه عملية يشترك فيها كل مَن يؤثر في العملية التربوية ويتأثر بها، ولهذا يجب ألا يقتصر التقويم على جانب المدرس وحده، أو المشرف التربوي والمفتش وحده، أو الإدارة وحدها، بل عملية التقويم يشترك فيها كافة هؤلاء، ويتعاونون على تنفيذها، ويكون الدور الرئيس للمدرس، ولكن ليس وحدَهُ.

أيضًا يجب فتح المجال أمام التلاميذ لعملية التقويم الذاتي. أيضًا يجب أن يكون ذلك التقويم شاملًا؛ بحيث لا يقتصر على جانب واحد، بل عليه أن يغطي كافة جوانب عملية التقويم أو عملية التعلم والتغيرات التي تطرأ على شخصية المتعلم من خلال دراسة المنهج، سواء كانت تلك التغيرات معرفية أو مهارية أو وجدانية أو نفسية.

الاستعانة في التقويم بوسائل متنوعة بهدف جمع المعلومات؛ لأن التغيرات التي نقوم برصدها معقدة في طبيعتها، وبالتالي يتم قياسها بأدوات متنوعة، فنحتاج أكثر من أداة؛ حتى يكون ذلك البرنامج التقويمي جيدًا وحقيقيًّا.

أيضًا لا تصدر الأحكام إلا بعد جمع كافة المعلومات، ويجب أن تكون تلك المعلومات كافية، تعتمد على مصادر معلومات متنوعة. أيضًا الأحكام يجب أن تكون أحكامًا قائمةً على البراهين وليس مجرد تشخيصية، يعني: صورة ذاتية.

أيضًا التقويم يكون عملية مستمرة، فتسير جنبًا إلى جنب مع أجزاء المنهج، فلا تتجزأ عنه ولا تنفصل عنه، بل يجب أن تكون مرتبطة بكل نشاط أو أداء، معنى هذا: يجب أن يكون التقويم تقويمًا مستمرًّا بهدف التأكد من أن الأهداف المنشودة لذلك المنهج تم تحقيقها، وأن هناك محاسن لذلك المنهج ودعم تلك المحاسن، وتلافي العيوب أولًا بأول، وتدارك تلك العيوب وعدم تكديسها.

أيضًا على المنهج أن يحدد الأهداف أو السلوك الذي يجب تقويمه، يكون التقويم وسيلة للكشف عن نمو الفرد والجماعة، أن يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، يراعي أن يترك أثرًا حسنًا في نفس التلاميذ فلا يشعر التلاميذ بالإحباط والقلق، يكون وسيلة وليس هو غاية في حد ذاته، الهدف منه التحسين وليس الهدف منه التقويم فقط لا غير. ولذلك الهدف الأساسي هو التحسين وعلاج الضعف من خلال عملية التقويم؛ لأننا من خلال التقويم نرصد الضعف، عند رصد الضعف إذًا نضع له خطة علاجية بهدف تحسينه.

أيضًا يكون اقتصاديًّا يوفر الكثير من الوقت والجهد، أيضًا يراجع برنامج التقويم بين الحين والآخر للتأكد لمناسبته لذلك المنهج وتعديله وتحسينه حسب الحاجة.

الخطوات التي يجب أن نتبعها لعمل التقويم، ووظائفه، ووسائله

الخطوات التي يجب أن نتبعها لعمل التقويم:

خطوات التقويم يجب أن تكون منسقة ومتتابعة، يكمل بعضها الآخر؛ وذلك حتى نحقق أهدافه التي سبق الإشارة إليها، وتشخيص الأوضاع، وتحسين العائد، ومن ثم نجد من الطبيعي أن يبدأ التقويم عندنا بالأهداف، ثم علينا بعد تعرف المجالات التي يراد تقويمها.

خطوات التقويم:

الخطوة الأولى: هي الأهداف التي سبق الإشارة إليها في أهداف التقويم.

الخطوة الثانية: تحديد المجالات التي يراد تقويمها، والمشكلات التي يراد حلها، وفي مجال التربية نجد أن المجالات كثيرة ومتنوعة، والعمل الدائم دائمًا نهدف إلى التحسين فيها، فلدينا المنهج بمكوناته العديدة، والمعلم، والقضايا المرتبطة به، والتلميذ بنواحي نموه المتعددة، والإدارة، والمدرسة، وغير ذلك من المجالات المتنوعة. ولهذا ينبغي أن نحدد المجال أو المجالات التي نريد أن نتناولها في التقويم، وما هي المشكلة التي نتوقف عندها؟ ومن ثم نعمل في ظل تحديد تلك الأهداف المنشودة.

ثالثًا: الاستعداد للتقويم: الاستعداد يعد مجموعةً متنوعةً من العمليات: إعداد وسائل للتقويم، مثل الاختبارات والمقاييس، أيضًا استخدامه للتقويم وفقًا للمجال الذي يراد تقويمه والمشكلات، إعداد أفراد مدربين للقيام بالتقويم، استخدام قوائم مراجعة، وبطاقات الملاحظة، والمقابلات، والتدريب على تلك الوسائل؛ لأن الإساءة في استخدام تلك الوسائل يكون لها أثر مباشر على نتيجة التقويم.

رابعًا: التنفيذ: والتنفيذ يتطلب تفهمًا من الجهات التي سوف يتم تقويمها، والتعاون فيما بينهما بهدف الوصول إلى أفضل النتائج، نفذنا، استخرنا عددًا من النتائج والبيانات، يلي ذلك تحليل البيانات واستخلاص النتائج؛ لأنه تجمعت لدينا البيانات المطلوبة، يعني: مجموعة الدرجات سوف يتم تحليل تلك الدرجات واستخلاص النتائج منها، ثم التعديل وفق نتائج التقويم، لا تنتهي عملية

التقويم بمجرد جمع البيانات وإصدار الأحكام، وإنما ينبغي أن يكون ذلك تمهيدًا لتقديم مقترحات لحل المشكلات التي توصلنا إليها من خلال عملية التقويم.

أيضًا التقويم له وظائف إدارية مهمة ؛ لأنه مهم جدًّا للتأكد من نجاح الطالب في صفٍّ وترقيه من خلال التقويم إلى الصف الذي يليه، أو قدرة الطالب على الانتهاء من مرحلة وتأهيله إلى مرحلة جديدة. هو من الجانب الإداري مهم جدًّا له وظائف إدارية ؛ لأنه يساعدنا على اتخاذ القرارات التي تتناول النظام التعليمي كله، وتحديد السلم التعليمي. إذًا من خلال التقويم يتم تحديد السلم التعليمي، وخطة الدراسة ومجالاتها، ومستوياتها، وكيفية ضبطها.

أيضًا التقويم يساعد على توعية الجماهير بأهمية التربية والمشاركة.

وظائف التقويم :

التقويم حافز على الدراسة والعمل ؛ لأنه يحدد لنا نقاط الضعف، وطبيعة الإنسان دائمًا ترنو إلى تحقيق أفضل مستوى، فبالتالي ذلك الحكم يدفعنا إلى مزيد من الدراسة.

يعد التقويم وسيلةً للتشخيص والعلاج والوقاية، يساعد المتعلم على التعرف على تلاميذه وتوجيههم، أيضًا للتقويم دور كبير في تطوير المناهج.

إذًا، نجد التقويم له جوانب متنوعة ومتعددة من حيث الوظائف، كما أشرنا إلى أنه أيضًا يعد إحدى الوظائف الإدارية الخاصة بالسلم التعليمي. التقويم له دور في ارتفاع مستوى التعليم وتطوره.

ويجدر بنا الإشارة إلى أن هناك عددًا من العوامل التي تؤثر في عملية التقويم. النظرة الشائعة إلى وظيفة المدرسة، فبناء على هذه النظرة يتجه التقويم إلى قياس

التحصيل الذهني فقط لا غير، يهمل باقي جوانب النمو الخاصة بالتلاميذ. أيضًا الفلسفة التربوية السائدة.

إذًا، أولًا النظرة الشائعة لوظيفة المدرسة أو دور المدرسة هي عملية التحصيل فقط لا غير، يتم التركيز في التقويم على التحصيل المعرفي وإغفال الجوانب الأخرى لنمو التلاميذ. الفلسفة التربوية السائدة في المجتمع تؤثر على أهداف المدرسة، وما تقوم به بتعليم التلاميذ، وتربيتهم، أيضًا نجد أن التقويم يقوم في إطار تلك الفلسفة السائدة في ذلك المجتمع. أيضًا المشكلات الموجودة في ذلك المجتمع، وما تتطلبه من حاجات تتمشى مع طبيعة النشء، وبالتالي لها انعكاس على المنهج المدرسي، وبالتالي نجد تأثر أهداف التقويم بتلك المشكلات وتلك الأحداث داخل ذلك المجتمع.

أيضًا نتائج البحوث التربوية والنفسية تؤثر على عملية التقويم.

مفهوم الأسلوب الديمقراطي عند مَن يقومون بالتقويم، ومدى تدريبهم على تطبيقه.

مدى فهم طبيعة وسائل التقويم، الأدوات نفسها - أدوات التقويم- ومدى تدريب مَن سوف يقومون عليها بأسلوب صحيح.

أيضًا القدرة على استخدام الأسلوب العلمي في استخلاص النتائج وإصدار الأحكام.

تلك سبعة عوامل مباشرة تؤثر بصورة فعلية في عملية التقويم. نجد أن خطوات التقويم متنوعة، تحديد الأهداف، تصنيف الأهداف، ترجمة الأهداف، تحديد المواقف التي تظهر فيها أنماط السلوك، وأيضًا تحديد الوسائل المناسبة التي قد أشرنا إليها بالتفصيل فيما سبق.

وسائل التقويم المختلفة:

من وسائل التقويم: الاختبارات بأنواعها المتنوعة: من الاختبارات نجد: الاختبارات الشفوية، أيضًا الاختبارات التحليلية، المقال، والاختبارات الموضوعية، والاختبارات العملية، إذًا الاختبارات كأداة من أدوات التقويم نجد تلك الأداة متنوعة ومتعددة تغطي كافة الجوانب المتعلقة بالتقويم. ولكن يجب أن نضع في الاعتبار أن تلك الاختبارات كأدوات للتقويم يجب عدم تأجيلها إلى آخر الدراسة، بل علينا أن نجعلها نشاطًا يتم توزيعه على طول مدة الدراسة، بالتالي يجب استخدام تلك الاختبارات بصورة مستمرة، حتى يكون التقويم تقويمًا مستمرًّا.

يجب أن نراعي أن الاختبارات الشفوية يجب أن تعد بحكمة، وفي أوقات مناسبة من خلال الدراسة والنشاط، يراعَى في أسئلتها أن تكون واضحة، مناسبة للتلاميذ، متمشية مع طبيعة الدراسة، ومثيرة للتفكير، فإنها وسيلة تفيد المدرس في الحكم على سرعة التلميذ في التفكير والفهم، واستخلاص النتائج، وإصدار الأحكام. وبالتالي هي وسيلة أيضًا تفيد في الحكم على مدى استيعاب التلاميذ لتلك الأحكام والمفاهيم التي قدمت إليهم من خلال الدرس، والحكم على ما لديهم من لباقة في الحديث، وعلى طريقة لمعالجة المواقف المختلفة. ومن خلال نتائجها نجد أن المدرس يتعرف على مستوى التلاميذ، ويحدده.

أيضًا هناك الاختبارات المقالية: يقصد بها أسئلة الامتحان التي تتطلب إجابات غير قصيرة، هي امتحانات معروفة في مدارسنا، فإذا كانت أسئلتها واضحة لا تدعو إلى اللبس والخطأ، وأيضًا يكون خلالها المجال مفتوحًا إلى الاختيار والتنوع، أيضًا تراعي مستوى التلاميذ وتتمشى مع طبيعة دراستهم والنشاط

الخاص بتلك الطبيعة، وبذلك يمكن أن تكون تلك الاختبارات المقالية وسيلة للحكم على مستوى قدرة التلاميذ في الانطلاق في الكتابة، وقدرته على التعبير الصحيح، والقدرات الإملائية، واستخدام مصطلحات علمية مناسبة، واستخدام القواعد والمفاهيم استخدامًا صحيحًا، وقدرته على عرض الفكرة، وتلخيصها، وتنظيمها، وترتيبها، وربطها ببعض، ثم قدرته على إصدار أحكام سليمة.

أيضًا الاختبارات الموضوعية: يجب أن تراعي في أسئلتها استبعاد أثر ذاتية التلميذ بقدر الإمكان، وتقدير إجابات التلميذ، وتكون أسئلتها بسيطة واضحة ترمي إلى التعرف إلى نوع المعلومة وبطريقة مباشرة.

أيضًا اختبارات العملية التي تغطي الجانب المهاري للمتعلم مثل القيام بتجربة في المعمل، أو جانب عملي مهاري في الورشة أو الحديقة، أو يقوم بترتيب الصور والعينات، تلك الاختبارات العملية تفيد في تحديد مدى نمو التلاميذ الحركي، ومدى مرونة الأصابع في تناول الأجزاء، قدرته على الحل والتركيب، أيضًا تفيد في الحكم على قدرة التلميذ في التطبيق.

وبهذا نجد أن الاختبارات تغطي جوانبَ مختلفةً من التلاميذ.

أيضًا هناك اختبارات خاصة بالذكاء، والاتجاهات، والقيم، والمشكلات، والحاجات، والميول، والاستعدادات، والتحصيل. إذًا نجد أن الاختبارات متنوعة يمكن أن تغطي كافة جوانب النمو لدى المتعلم.

ويجدر بنا الإشارة إلى أننا نتمكن من تحديد التغيرات في سلوك المتعلمين، معتمدين في ذلك على اختبارات التحصيل التحريرية، التي ممكن أن تكون اختبارات، وممكن أن تكون اختبارات القلم والورقة.

وبهذا نجد أن مجالات القياس والتقويم التربوي تتنوع من خلال تنوع مخرجات التعلم التي يمكن قياسها. ولهذا يجب أن نضع في الاعتبار أهداف التدريس عند إعداد الاختبارات الخاصة، فلو كان المعلم يهتم بوضع خطة عامة للتقويم، بهذا يصبح مجرد الأمر بالنسبة له اختيار المخرجات التي يمكن قياسها بالاختبارات؛ لأن مهمة المعلم يحمل على عاتقه بناء الاختبار، بناء الاختبار يجب أن يقيس التغيرات بالكفاءة التي تحدث في سلوك المتعلمين، وإعداد جدول بمواصفات ذلك الاختبار، ولهذا نجد أن الاختبارات أحيانًا لا تكون قادرة على التشخيص الجيد لمستوى المتعلمين، وحتى تكون تلك الاختبارات فعلًا تقوم بالدور المنوط بها، وأنها فعلًا تغطي أو تقيس كافة التغيرات المرغوبة في سلوك المتعلمين، على المعلم أن يضع خطة للاختبار وبناء بنود ذلك الاختبار.

فلو أعد المعلم الاختبار بدون تخطيط سابق وبدون خطة تصمم، أو يتم تصميم الاختبار في ضوئها، فإننا نجد تلك الاختبارات لا تغطي كافة أهداف التدريس، على الرغم من أن الأهداف محددة ولكنها أحيانًا تتراوح بين ما هو يجب علينا، وما المهم والبسيط، فنجد أن معظم أسئلة الاختبار لا تغطي كافة جوانب تلك الأهداف.

محتويات الاختبار تغطي الجونب السطحية من المادة الدراسية؛ تركز على المعلومات والحقائق، فنجدها تحمل جوانب أخرى وأجزاء خاصة بمستويات التفكير، من استنباط، من مقارنة، من تمييز، التي هي المستويات العليا من التفكير، وتركز على المعلومات والحقائق، ومن ثم تركز على الحِفظ فقط لدى التلاميذ.

أيضًا ينوع في طريقة وضع الأسئلة، ولكن هذا التنويع لا يهدف إلى قياس أهداف محددة في ذهن المعلم، ولكنه ينوع بهدف التنويع في ذاته، بدون إدراك لطبيعة كل سؤال، وما نقاط القوة فيه؟ وما هي نقاط الضعف في ذلك السؤال؟ أحيانًا الأسئلة تكون غير واضحة، غامضة العبارات، الألفاظ غير مفهومة، وتلك أساليب تدفع المتعلم إلى التخمين والترجيح، أيضًا يكون الاختبار غير مناسب للغرض الذي يريده المعلم نفسه والذي وضع من أجله.

إذًا، نجد أن وضع خطة لتصميم الاختبار أو لإعداد الاختبار، يجب أن يضع في الاعتبار أولًا التخطيط الجيد من خلال وضع خطة لتصميم اختبار تحصيلي سليم.

متطلبات تلك الخطة الخاصة بالاختبار:

- تحديد الغرض من الاختبار بوضوح، هل هو تشخيص بعض مشكلات، أم أنه اختبار متابعة مدى تقدم المتعلمين؟ هل الاختبار يقيس الاستعداد؟ هل الاختبار يحدد علامة لفترة ما، يضع علامة أمام فترة ما؟ هل يخدم الاختبار كافة الأغراض السابقة؟ بهذا نجد أن الاختبارات متنوعة ومختلفة، اختبارات توزيع، اختبارات استعداد، اختبارات القبول، أيضًا الاختبارات البنائية، البنائية الخاصة بمدى نمو التلميذ في المواد، اختبارات تشخيصية، والاختبارات النهائية التي هي الانتقال من مرحلة إلى مرحلة.

بالتالي يجب أولًا حتى نضع خطة جيدة وسليمة علينا تحديد الغرض من إعداد ذلك الاختبار، فنجد التحديد المسبق يساعد في تحديد أوجه الاستفادة، ومن ثم بأن الاختبار البنائي يكون بمثابة تغذية راجعة للمتعلمين يمكن من خلالها معرفة مصادر الخطأ في تعلمهم، وتجنبها. نجد أن كل اختبار له أهدافه التي تخدمنا في مجال التعليم والتعلم.

أيضًا نضع في الاعتبار علاقة الاختبار بالأهداف: التدريس. فأولًا: التخطيط الجيد وضع خطة للاختبار، الربط بين الاختبار وأهداف التدريس؛ لأن الأهداف المتنوعة تتضمن كمًّا من مخرجات التعلم، وهي تعد - تحديد الأهداف- المِفتاح في تصميم الاختبار، إذًا أولًا: تحديد الهدف من الاختبار، ثانيًا: تحديد الأهداف التدريسية، لدينا أهداف المقرر أو المنهج؛ لأننا سوف يتم من خلال الاختبار قياس تلك الأهداف، هل تم تحقيقها أم لم يتم تحقيقها؟ عند تحديد الأهداف يكون من السهل علينا التوصل إلى نتائج مخرجات التعلم الخاصة بتلك الأهداف، ومن ثم يتم صياغتها بوضوح في عبارات تمثل أداء المتعلم، نستنبطها من المقرر.

ربط فقرات الاختبار بمخرجات التعلم، يعني: كل فقرة في الاختبار يجب أن تكون مرتبطة بمخرج من مخرجات التعلم بصورة مباشرة، حتى ترتبط فقرات الاختبار ارتباطًا مباشرًا بأهداف التدريس يجب أن يتطابق الأداء الذي نقيسه بفقرات الاختبار مع نوع الأداء الذي يتم تحديده من خلال مخرجات التعلم، فإذا كانت مخرجات التعلم تتطلب الأداء العملي يجب أن تتطلب فقرات الاختبار أداءً عمليًّا، وليس وصفًا لفظيًّا، يعني -مثلًا- مخرج التعلم لدينا يعرِّف المصطلحات المستخدمة في العلوم، خاص بتعريف مخرج التعلم أن الطالب يكون قادرًا على أن يعرف المصطلحات المستخدمة في العلوم.

هذا هدف أو مخرج تعلم المخرجات التي يتم تحقيقها لدى المتعلمين.

هنا السؤال يتم صياغته: اكتب تعريفًا لكل مصطلح من المصطلحات التالية: العمود الجاف، المجال المغناطيسي مثلًا، إذًا بذلك ربطنا ما بين الهدف ونوع السؤال الذي سوف يحدد ذلك المخرج.

إذًا يجب في تصميم الاختبار وضع الخطة أولًا: للاختبار، ثانيًا: تحديد الهدف من الاختبار، ثالثًا: ربط الاختبار بأهداف التدريس، تحديد علاقة الاختبار بأهداف التدريس، ويتم ربط الفقرات من خلال مخرجات التعلم التي سوف يتم التوصل إليها من تلك الأهداف.

وعلينا أيضًا إعداد ما يسمى جدول مواصفات الاختبار، ما هو المقصود بذلك؟ أن اختبار التحصيل يجب أن يتفق مع مجموعة من المواصفات التي تصف المجال الذي سوف يقيسه الاختبار، ويكون ذلك في إطار محدد؛ للحصول على عينة مماثلة من مخرجات التعلم.

إعداد مواصفات الاختبار:

ذلك عبارة عن جدول لبُعدين يوضحان علاقة مخرجات التعلم بمحتوى المقرر، أي: السلوك بالمحتوى؛ حتى يتم رصد المتغيرات السلوكية المطلوبة، وبالتالي يتم اتباع الخطوات التالية لتحديد أو لإعداد جدول المواصفات. إذًا قبل إعداد الاختبار حتى يتم الاختبار إعداده بصورة جيدة، يجب علينا اتباع الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: اختيار مخرجات التعلم التي يقيسها الاختبار، يعني: تحديد المخرجات الذي سوف يقيسها ذلك الاختبار، تحديد عناصر المقرر التي يغطيها الاختبار، ثم بناء الجدول.

طبيعة المجال الذي ينتمي إليه ذلك المقرر، الأهداف التي سبق تحقيقها في مقررات سابقة، أهداف المرحلة التعليمية والصف وأهداف التربية بشكل عام. إذًا مخرجات التعلم التي سوف نتوصل إليها مرتبطة بما سبق كله.

فالجدول أولًا يعطينا المحتوى، ثم السلوك. ما المحتوى الخاص بذلك السلوك داخل المقرر الدراسي؟ ويجب أن نضع في الاعتبار أن المقررات على تنوعها من علوم، رياضيات، دراسات إسلامية، ولغة عربية، فيجب أن نضع في الاعتبار أن معظم المقررات تتضمن أهدافًا، تلك الأهداف تندرج أسفل المجالات الثلاث المعرفية والوجدانية والنفس حركية، كافة الأهداف تندرج أسفل تلك المجالات. ولهذا يتبين لنا أهمية الاختبار أي مجال من تلك المجالات، أو أي مستوى من تلك المستويات الثلاث المعرفي والوجداني والمهاري؛ لأن كل مجال من تلك المجالات له أدواته الخاصة التي يتم معالجته بها، والتأكد من صحتها.

وبذلك يتضح لنا أن تحديد عناصر المقرر مهم جدًّا لتحديد مخرجات السلوك أو مخرجات التعلم أو السلوك المفروض الذي سيتم رصده من خلال ذلك الاختبار، فتصميم جدول المواصفات يتم رسم جدول: موضوعات المقرر أو السلوكيات، ثم مخرجات التعلم أو المحتوى. عندنا مخرجات التعلم، المصطلحات والحقائق، والمبادئ المرتبطة بالمنهج، الموضوعات: الضغط، الرياح، الرطوبة، والأمطار. إذًا هناك أنواع من الموضوعات وهناك مخرجات مرتبطة بها.

الخطوة الثانية: يتم إعداد جدول تفصيلي، يحدد بتفصيل المخرجات والعناصر الفرعية التي تبنَى عليها تلك الأسئلة. لدينا الجدول، جدول اختبار لثلاث وحدات في الجغرافيا، جدول رقم ستة، هنا يوجد به عدد من الأرقام، كل رقم من تلك الأرقام يشير إلى عدد الأسئلة التي تغطي ذلك الموضوع. فمثلًا: لدينا موضوع الرطوبة والتساقط، مجموعة الأسئلة عشرون، الضغط والرياح مجموع الأسئلة خمسة عشر، الحرارة مجموعة الأسئلة خمسة عشر، حين جَمْع تلك المجموعات - المجموع الكلي لتلك الأسئلة- يساوي خمسين سؤالًا. معنى هذا: أن هناك تفاوتًا بين موضوع الرطوبة والتساقط وموضوع الضغط والرياح،

إلا أن الرطوبة والتساقط غطت عددًا من الأسئلة أكثر من الضغط والرياح، يرجع هذا إلى طبيعة الموضوع، قد يكون استغرق ذلك الموضوع فترةً أطولَ من الموضوع الأول، فنجد تفاوتًا بين عدد الأسئلة، وهنا يرجع إلى طبيعة الموضوع الذي يغطيه تلك الأسئلة.

أيضًا نجد أن جدول المواصفات حين نتحدث عن معرفة الحقائق يغطي على جانب المعرفي الحقائق والمبادئ، ومعرفي، ثم فَهم. إذًا الأسئلة تغطي جانبين من مستويات: التعرف، المعرفة، والفهم.

وبهذا أيضًا نجد أن ٥٠٪ - نسبة مجموع الأسئلة الخمسين- منها يغطي جوانب التعرف، في حين أن الفهم والاستيعاب احتل ٣٠٪ من عدد الأسئلة، معنى هذا: المجموع الكلي للتعرف والفهم، أو التذكر والفهم، نجد المجموع الكلي لهم خمسين، عند الحساب سنجد أن التذكر حصل على خمسة وعشرين سؤالًا، والفهم حصل على خمسة وعشرين سؤالًا. نستنبط من ذلك أن المعلم أثناء تدريسه للمادة ركز على مستويات التذكر بنسبة ٥٠٪ ومستويات الفهم بنسبة ٥٠٪، وتلك هي جدول المواصفات التي يجب أن توضع ويعد جيدًا قبل صياغة الاختبار.

والخلاصة: مما سبق علينا تحديد مخرجات التعلم، ووحدات المقرر التي سوف يقيسها الاختبار، تحديد وزن كل مخرجة من تلك المخرجات لأهميتها في التدريس، بناء جدول يعتمد على البُعدين: المخرجات، والأهداف، بناء جدول تفصيلي للمواصفات في شكل تفصيلي، تحديد المستويات المختلفة للتعرف والفهم. أيضًا عند الانتهاء من إعداد الاختبار يوجد جدول المواصفات، يتم تناول موضوعات الأسئلة في ضوئه.

ويلاحظ أن الجدول خطوة أساسية عندما يزمع المعلم إلى وضع الاختبار لفصله، سواء كان ذلك الاختبار اختبارًا معياريَّ المرجع، أو اختبارًا محك المرجع، إلا في

أنه في كل الحالات الاختباراتُ المحكية المرجع قد يكون جزء المقرر الذي يغطيه الاختبار من الصفر حتى يكون من غير المجدي إعداد جدول مواصفات صغير جدًّا، فجدول المواصفات غير مجدٍ لو كان الاختبار بذلك حجمه ضعيفًا.

وهناك اختبارات أخرى: المحكية لا تشمل جزءًا واسعًا من المنهج، وجدول المواصفات يوفر وقتًا كبيرًا للمعلم عند بناء الاختبار.

هذه الخطوة الأساسية التي تم وضعها أو كان يجدر الإشارة بها عند إعداد الاختبار، يجب أولًا - كما أشرنا من قبل- جزئية تحديد الهدف من الاختبار، أو وَضْع خطة للاختبار، ثم تحديد هدف الاختبار، إذًا تصميم الاختبار يتطلب التخطيط الجيد.

ثم - كما أشرنا من قبل- بعد التخطيط تحديد الهدف من الاختبار، وربط الاختبار بأهداف التدريس، تحديد الأهداف من عملية التدريس، ثم ربط الاختبار أو الفقرات بمخرجات التعلم، ثم إعداد جدول المواصفات.

خطوات إعداد الاختبار

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : مستوى صعوبة الاختبار، ومواصفات الاختبار الجيد ٢٧٩
العنـــصر الثـــاني : أسس إعداد تعليمات الاختبار، وتحليل بنود الاختبار ٢٨٦

مستوى صعوبة الاختبار، ومواصفات الاختبار الجيد

اختيار مستوى الصعوبة الملائم يختلف حسب نوع الاختبار ؛ فهناك درجة صعوبة عالية ، وهناك درجة صعوبة متوسطة. وعند اختيار بنود اختبار متوسطة الصعوبة ، نحصل في النهاية على انتشار واسع للدرجات. نجد أن الاختبارات تركز على مهمات التعلم التي يشملها الاختبار ؛ وبذلك تتوقف صعوبة البند على صعوبة المهمة التي سوف يقوم بها المتعلم.

أيضًا صعوبة المهمة التي يتناولها ذلك المخرج الذي هو مخرج التعلم ، أو ناتج التعلم. ويرجع ذلك إلى أن الاختبار يصمم بحيث يصف العمل الذي يمكن للمتعلم أن يقوم به ، فإذا كان ذلك العمل سهلًا وجب أن تكون بنود الاختبار سهلة ، وإذا كان ذلك العمل صعبًا وجب أن تكون بنود الاختبار صعبة. ولا يجب حذف أي بند لمجرد أننا نتوقع من جميع المتعلمين الإجابة عليها ، أو عدم الإجابة عليها ؛ ولهذا لا يوجد محاولة للحصول على درجات ذات انتشار كبير ، فيجب علينا السعي للحصول على ما يدل على ذلك الأداء ، وتصفه بحيث يتمكن المتعلم من أن يقوم بذلك الأداء دون الرجوع إلى الآخرين.

العوامل التي يمكن أن تؤثر في تحديد تلك البنود :

١- عمر المتعلمين مقارنةً بالزمن المحدد للاختبار : إذًا ، الربط ما بين عمر المتعلم وزمن الاختبار ؛ فالمتعلمون في المرحلة الثانوية قادرون أو لديهم قدرة أكبر على الإجابة عن عدد كبير من الأسئلة ، بخلاف المتعلم في المرحلة الابتدائية. إذًا عدد أو حجم الاختبار يرتبط أولًا بعمر المتعلمين ، أيضًا ترتبط بمستوى النضج ؛ لأنها

مرتبطة بمستوى نضج الطلاب ؛ لأن قدرتهم أن يجلسوا فترة طويلة للإجابة عن الأسئلة.

٢- أيضًا زمن الاختبار، يمكن زيادة عدد البنود كلما زاد زمن الاختبار، إلا أنه يجب ملاحظة أن تحديد الزمن يجب أن يكون في ضوء مستوى - كما سبق- تحديد عمر المتعلم، ففي المرحلة الابتدائية يجب ألا تزيد فترة الزمن عن حصة، في حين أن زمن الاختبار في الثانوية العامة يمكن أن يصل إلى ثلاث ساعات.

٣- نوع الأسئلة التي سوف تستخدم في الاختبار: هل الأسئلة كلها مقالية مستفيضة في حاجة إلى كتابة، أم مكونة من اختيار، أو أسئلة موضوعية، أو كلها صواب وخطأ؟ وبذلك يختلف عدد الأسئلة حسب نوعها في الاختبار ؛ لأن الأسئلة المقالية تستغرق وقتًا طويلًا من الاختبار، لكن الأسئلة الموضوعية وقتها أقل.

أيضًا نوع الأهداف التي يتم قياسها ؛ لأن كل هدف متعلق بمستوى محدد، هناك مستويات التفكير العليا، يعني: الأهداف التي ترتبط بمستويات التفكير، ومستويات التفكير العليا، مثل: الاستيعاب، التطبيق، والتحليل والتقويم، بخلاف أسئلة التذكر. طبعًا المستوى الأول هنا هو مستوى التذكر.

ولا بد من الاهتمام أيضًا من تحديد عدد بنود الاختبار بعدد البنود اللازمة لقياس كل هدف من الأهداف بفاعلية ؛ وذلك مهم جدًّا، وعلى وجه الخصوص ؛ لأن الغرض من الاختبار هو وصف ما يتمكن المتعلم من عمله، وصف قدرة المتعلم على الأداء، ولكل وصف من تلك الأوصاف مخرجات تعلم محددة يتمكن من وصفها من خلال أداء المتعلم ؛ حتى نتمكن من الاطمئنان أنه قادر على الأداء.

أيضًا قدرة المتعلمين له أثر في تحديد عدد بنود الاختبار، نجد أن المتعلم الذي هو بطيء التعلم - مثلًا- لا يقدر على إجابة نفس العدد من الأسئلة الذي يمكن تعميمه على فصل آخر يتكون من مجموعة من الطلبة المتفوقين. إذًا مستوى صعوبة الاختبار وسهولته مرتبط بمستوى قدرات المتعلمين. إذًا كيف يتم تحديد الوزن النسبي للأهداف والعناصر المقررة؟ وحتى يتمكن من تحديد السهولة والصعوبة لذلك الاختبار، السهولة والصعوبة للاختبار ترجع - كما أشرنا من قبل- إلى عمر المتعلم، والزمن أيضًا - زمن الاختبار- وعدد بنود الاختبار، طبيعة زمن الاختبار، الفترة الزمنية، والأسئلة التي يتضمنها الاختبار، نوع الأسئلة التي يتم استخدامها، أيضًا طبيعة الأهداف التي سوف يتم قياسها، هل تلك الأهداف أهداف مرتبطة بعمليات التفكير؟ هل عمليات التفكير هذه من أدنى مستويات العمليات التي هي خاصة بالتعرف والتذكر؟ أم هي من المستويات العليا للتفكير، وهي مرتبطة بالتحليل، والتطبيق، والتركيب، والتقويم؟ تلك عمليات عليا تتطلب جهدًا وتفكيرًا أكثر من المتعلمين.

ولإخراج الاختبار وإجرائه علينا تحليل بنوده جيدًا، لقد أشرنا - في الدرس السابق- لضرورة وضع خطة للاختبار، يجدر بنا الإشارة هنا إلى أنه من الأمور المهمة جدًّا كيفية إعداد بنود الاختبار، وأسئلة الاختبار، وإخراجها، وتجميعها في صورة اختبار واحد؛ تمهيدًا لإجرائه، تلك أمور مهمة جدًّا، وعليها دور مهم جدًّا في القدرة على التقويم السليم للطلاب.

نجد أن بعض معلمي المدارس، وبخاصة في مرحلة التعليم الثانوي، والتعليم العالي، يقومون بكتابة أسئلة الامتحانات الخاصة بالمقال بالذات الأسئلة المقالية على السبورة، ويتم دعوة المتعلمين للإجابة عنها، نجد أن كتابة الأسئلة على

السبورة يؤدي إلى عدد من الممارسات غير السليمة للطلاب، وتؤثر على الاختبار، وعلى مستوى ودقة الاختبار، ودقة الدرجات التي سوف يتم من خلالها تقييم الطلاب.

سنجد أن وقت الامتحان إذا كان ساعة - مثلًا- لا يتناسب؛ لأنه يتم إضاعة جزء من الحصة للكتابة على السبورة، فنحن نضيع جزءًا من زمن الاختبار أثناء كتابة الأسئلة على السبورة، وربما تكون تلك الأسئلة متعددة ومتنوعة.

إذًا، فالزمن الذي سوف تستغرقه زمن طويل، أيضًا المتعلم نجده أنه مضطر إلى النظر إلى تلك الأسئلة أثناء حل الاختبار؛ لقراءة السؤال أكثرَ من مرة، وأحيانًا يقوم الطالب بنقل تلك الأسئلة في دفتر الإجابة، سواء كان النقل، سواء كان النظر إلى السبورة، نجد أيضًا أن الفترة الزمنية التي يتم إضاعتها فترة طويلة، أيضًا قد تؤدي إلى أخطاء أثناء النقل، أو أخطاء في الفهم، أحيانًا أخطاء النقل تؤدي إلى أخطاء للفهم، وبالتالي ذلك يؤثر على مستوى الإجابة.

المقترح هنا، أن يقوم المعلم بطباعة الأسئلة على أوراق، ويتم توزيع تلك الأوراق على الطلاب مهما كان عدد الأسئلة محدودًا، فيجب عدمُ إضاعتها بالكتابة على السبورة، أو إملائها للمتعلمين. أما بالنسبة لأسئلة الاستدعاء، وإكمال الإجابات القصيرة، وأسئلة التعرف بأنواعها المختلفة، فلا بد أن تعد لها ورقة بشكل يجعل المتعلمين يقبلون على الإجابة عن تلك الأسئلة دون نفور، أو ارتباك، أو قلق من شكل الورقة العام، وترتيب وتنظيم الأسئلة داخل الورقة، والهدف من ذلك أن نفسح المجال أمام المتعلمين لأداء الاختبار على أكمل وجه دون أدنى معوقات خارجية.

عدم ازدحام الورقة بالأسئلة يؤدي إلى توتر شكل التنظيم المزدحم لعدد الأسئلة داخل الورقة، وتكثيف الكلمات داخل الورقة، وضغطها يؤدي إلى قلق الطالب؛ مما يؤثر على أداء المتعلم في الاختبار؛ لهذا سوء تنظيم ورقة الأسئلة يؤثر بشكل عام على المتعلمين في الاختبار، ومن ثم ذلك الأثر له عامل مباشر على ثبات وصدق الاختبار؛ لأن الدرجة قد تكون ممثلة لقدرات المتعلم الفعلية.

إذًا، ترتيب بنود الاختبار يرتبط بنوع الأسئلة، وأهميتها، وأن يكون السؤال واضحًا بقدر الإمكان. سنجد أن ترتيب بنود الاختبار عامل أساسي لوضوح تلك الأسئلة؛ لأن المعلم يقوم بإعداد الاختبار، إعداد الاختبار يرتبه في بنود محددة، كل بند مرتبط بنوع الأسئلة التي سوف يتم معالجتها داخل الاختبار. سنجد أن الأسئلة مختلفة ومتنوعة، يوجد أسئلة من نوع الصواب والخطأ، أسئلة المطابقة، أسئلة إكمال، أسئلة اختيار من متعدد، أسئلة مقال. تلك أنواع الأسئلة الخمسة متوفرة لدينا، يوجد تنوع بين شكل كل سؤال وآخر.

وترتيب كل نوع من تلك الأسئلة له عدد من المزايا:

- يسهل على المتعلمين الاحتفاظ بالتهيؤ، عقل واحد، كل نوع من أنواعه له شكل، فكل نوع يتهيأ لذلك أنه حتى ينتهي منه يبدأ إلى نوع آخر فيبتدئ بتهيؤ آخر مع كل سؤال. إذًا، التغير مستمر فالتغير العقلي يؤدي إلى ارتباك المتعلم، عندما نسأله سؤالًا تأتيه فقرة، سؤال من متعدد، ثم إكمال، ثم صواب وخطأ، ثم اختيار من متعدد آخر، فنجد أن الطالب يتم هنا في إرباك، ويتوقف أمام كل سؤال فترة أطول، ويستغرق فترة زمنية أكثر، فقد قال العلماء: الأفضل أن يتم الترتيب في ضوء البنود؛ حتى لا يفقد الطالب استعداده العقلي المناسب.

أيضًا كل سؤال من تلك الأسئلة له طبيعة تعليمات، ربما عدم الترتيب يؤدي إلى الارتباك، ويؤدي إلى الخلط، ومن ثم الاختبار يصاب بأخطاء. الأخطاء التي يقع فيها الطالب في الاختبار ليس بسبب ضعفه في المادة، ولكن بسبب عدم وضوح التعليمات الخاصة بالسؤال، ومن ثم يصبح هنا الاختبار لا يعبر عن مستوى الطلاب الحقيقي.

أيضًا العملية هذه تسهل الأمر على المعلم أثناء التصحيح؛ ولهذا يجب ترتيب الأسئلة داخل كل نوع من تلك الأنواع؛ بحيث تجمع الأسئلة التي تعالج نفس مخرجات التعلم معًا، فتجمع الأسئلة التي تقيس التذكر، والتي تخص المصطلحات الخاصة بها مع بعض، يتلوها أسئلة تقيس الاستيعاب، ثم الأسئلة التي تقيس تطبيق المبادئ، وهكذا. ومثل هذا التحديد يساعد المعلم على تحديد مخرجات التعلم التي أتقنها المتعلم.

إذًا، معنى هذا: أننا نراعي في الترتيب أيضًا ليس فقط نوع السؤال، ولكن نراعي في الترتيب مستويات الأسئلة حسب مستويات المعرفة، نجد - أولًا- أسئلة تعرف، ثم استيعاب، ثم تطبيق، هذا التحديد - أولًا- يساعد المعلم على تحديد مخرجات التعلم التي أتقنها المتعلمون، ثم مخرجات التعلم التي يواجهون بها صعوبات.

أيضًا يجب عند ترتيب بنود الاختبار أن يتم ترتيبها من السهل إلى الصعب، التذكر ثم الاستيعاب، علمًا بأن مراعاة الترتيب السابق يساعد كثيرًا على ترتيب الأسئلة حسب مستوى صعوبتها؛ لأنها من الصعب التذكر والفهم. وبدْء الاختيار بالأسئلة السهلة دائمًا يشجع المتعلمين على الإقبال على استكمال ذلك الاختبار، والاستجابة القوية له. ويعد ذلك الترتيب من العوامل الدافعية لهم في الإقبال على الاختبار.

أيضًا يجب أن تكون الورقة منظمة، تنظيم الورقة، وضوح الخط والترتيب، مراعاة عدم ازدحام الورقة بكثرة الأسئلة، وحيث لا يكون شكلها غير مريح؛ الترتيب يؤدي إلى الراحة والإقبال عليها. أيضًا إذا تم الاستعانة بالرسوم أو الخرائط في الاختبار، يجب أن توضع قبل السؤال مباشرة الرسمة أو الخريطة. إذًا، لا يفصل بين الرسمة أو الخريطة أي شيء.

أيضًا عند اختيار الأسئلة يجب أن تراعى ترتيب الإجابات، ألا تكون مترتبة على بعضها البعض، وغير مرتبطة ببعضها ببعض.

فترتيب بنود الاختبار مهم جدًّا للعوامل التي سبق الإشارة إليها.

الجزء الآخر المهم في الاختبار هو إعداد تعليمات الاختبار: من المهم جدًّا أن تكون تعليمات الاختبار واضحة ومختصرة بقدر الإمكان، فعليها أن تبين للمتعلمين ما هو المطلوب منها؟ وكيف يتم تسجيل تلك الإجابات؟ وما هو الوقت المحدد للإجابة عن كل سؤال، أو كل بند من بنود الاختبار؟ كما أنْ تحدد درجة كل بند من ذلك الاختبار؛ حتى نوضح للمتعلم أهمية كل بند من تلك البنود.

وإذا كان هناك تصحيح من أثر التخمين يجب أن تحدد التعليمات المتعلمين من ذلك التخمين، ويجب أن تكون التعليمات من الوضوح بحيث يتمكن المتعلم من الإجابة عن أسئلة الاختيار دون مساعدة المعلم للمتعلم. وطبعًا باستثناء أطفال المراحل الصغيرة التي هي المراحل الأولى من مراحل رياض الأطفال، والأولى من الابتدائي.

إذًا، وضحنا بنود الاختبار، وأهمية التعليمات الموجودة بداخل ذلك الاختبار.

أسس إعداد تعليمات الاختبار، وتحليل بنود الاختبار

الأسس التي يجب أن نضعها في الاعتبار عند إعداد تعليمات الاختبار:

١- أن تكون تلك التعليمات مرتبطة بنوع الأسئلة: يقصد بذلك: أن يكون لكل نوع من أنواع الأسئلة تعليمات خاصة به، إلى جانب التعليمات العامة في أول الورقة، مثلًا: الورقة متضمنة خمسة أسئلة، المفروض أن يجاوب المتعلم عن أربعة فقط من تلك الأسئلة. أيضًا هناك تعليمات خاصة بالورقة، تلك التعليمات تشير إلى زمن الاختبار الكلي، تشير إلى عدد الأسئلة التي يتم اختبارها، تشير للصف الذي يتم فيه تطبيق ذلك الاختبار، تشير إلى الزمن الكلي للاختبار، فتلك تعليمات عامة.

٢- **أيضًا تعليمات خاصة بكل سؤال على حِدة،** توضح أسلوب الإجابة عن ذلك السؤال، وزمن كل سؤال، ودرجة كل سؤال. أيضًا يمكن إعطاء أمثلة بطريقة الإجابة على الأسئلة الموضوعية، وذلك بالنسبة للمرحلة الابتدائية بالذات.

٣- **تقدير كيفي لدرجات كل سؤال،** وما هي الدرجة التي سوف يحصل عليها الطالب؟ يجب أن تكون التعليمات في ورقة الأسئلة بالنسبة لجميع الصفوف لو كانت في بدايتها، لو كانت تلك التعليمات عامة، ولو كانت تلك التعليمات خاصة كل التعليمات أعلى السؤال المرتبطة به.

٤- **التعليمات أيضًا توضح كيفية الإجابة عن الاختبار**، وهل يتم تسجيل الإجابة على ورقة أسئلة بصورة مباشرة، وفي هذه الحالة ما هو المكان المحدد للإجابة؟ لو كانت ورقة الإجابة هي ورقة الأسئلة، إذًا محدد فيها مكان الإجابة.

٥- **هناك مرحلة عمرية تتطلب أن تكون ورقة الأسئلة في ورقة الإجابة:** وهي المرحلة المتقدمة لدى المتعلمين الصغار، ولكن يتم فصلُها في المراحل المتأخرة الدراسية، في المرحلة المتوسطة، والمرحلة الثانوية، والجامعية طبعًا. إذًا، فاصل الورقة يتوقف عند عمر المتعلم.

٦- **طبيعة الاختبار نفسه:** فلو كان هذا الاختبار الإكمال يفضل أن تكون الإجابة على نفس الورقة، إذا كان الاختبار اختيارًا من متعدد تُفضل الإجابة على نفس الورقة، إذا كان الاختبار صوابًا وخطأً أيضًا تفضل الإجابة على نفس الورقة.

فإنه يمكن القول بشكل عام: إن ورقة الإجابة المنفصلة تساعد على دقة أكبر في تقدير الدرجات، والحصول على ثبات أكبر للدرجات، وتساعد على استخدام ورقة الأسئلة أكثر من مرة، ولكن عند استخدام ورقة منفصلة يجب أن تنظم بشكل خاص، وأن تكتب تعليمات عامة أعلى الكراسة، ومعلومات وبيانات خاصة بكل سؤال داخل كراسة الاختبار.

٧- **إعداد مفتاح الإجابة:** لهذا يجب إعداد مفتاح الإجابة عقب إعداد ورقة الأسئلة مباشرة، وقبل موعد الاختبار. إذًا على المعلم أن يعد مِفتاحًا للإجابة عقب إعداد ورقة الأسئلة مباشرة، وذلك قبل موعد الاختبار بفترة كافية؛ ولهذا يجب على المعلم اتباع خطوات محددة؛ حتى يتأكد من سلامة مفتاح الإجابة.

مفتاح الإجابة ييسر على المعلم عملية التصحيح، ومراجعة المفتاح للاطمئنان على صحته.

وهناك عدة طرق متنوعة للمراجعة، منها: أن يقوم معلم آخر بمراجعة ذلك المفتاح، أو عمل مفتاح آخر، ويتم المقارنة بين المفتاحين؛ للتأكد من صحة المفتاح. إذًا مفتاح الإجابة مهم جدًّا، يتم إعداده عقب إعداد الاختبار. عند إعداد المفتاح يجب مراعاة تساوي أوزان الأسئلة، وهذا يصدق بوجه عام أو خاص على الأسئلة الموضوعية، وأسئلة الإكمال، وأسئلة التعرف بأنواعها المختلفة، وإعطاء الوزن أوزانًا مختلفة الأسئلة معناه في الواقع أن المعلم يعتقد أن معرفة بعض المفاهيم أهم من المفاهيم الأخرى، أو إدراك تلك المفاهيم لها أثر مباشر في عملية التعلم، وتوجيه سلوك المتعلم.

المقصود بتحليل بنود الاختبار: هي مراجعة الاختبار للكشف عن نواحي القوة ونواحي الضعف فيه، يتم ذلك من خلال تحليل بنود أو فقرات الاختبار، من حيث مستوى صعوبة كل بند، وقوة تمييز البند. المقصود بمستوى الصعوبة هنا: النسبة المئوية لعدد المتعلمين الذين تمكنوا من الإجابة عن ذلك البند بصورة صحيحة، أو قوة التميز لهذا البند، فهي قدرة كل بند من البنود على التمييز بين المتعلمين الذين حصلوا على درجات عالية في الاختبار، والمتعلمين الذين حصلوا على اختبارات منخفضة.

مدى الصعوبة، ومدى السهولة هذه من خلال مجموعة صاد على نون في مائة، يعني: تدل هنا على نسبة عدد الناجحين في ذلك البند، نوع الطلبة الذين أجابوا إجابة صواب أو صحيحة، مثلًا: لدينا عدد خمسين طالبًا، ولدينا سؤال، الخمسون طالبًا إجاباتهم عن هذا السؤال صحيحة، فالمجموع هنا خمسون

حصلوا على الإجابة صحيحة خمسون، يتم قسمتهم على عدد الطلاب، خمسون ضرب مائة نحصل على ناتجة مائة في المائة، معنى ذلك: أن مؤشر الصعوبة هنا يعتبر منخفضًا؛ لأن الإجابة تامة لكل المتعلمين، فتقدير درجات جميع الأوراق يجب أن تكون درجة كل متعلم مساوية لعدد الإجابات الصحيحة أيضًا في الاختبار، يجب أن نضع الجزئية هذه في الاعتبار، هي الخطوات الخاصة لتحديد مستوى الدرجات.

أولًا: كل درجة حصل عليها الطالب في الورقة تمثل عدد الإجابات الصحيحة، ثم يتم ترتيب أوراق الإجابة ترتيبًا تنازليًّا من أعلى درجة إلى أقل درجة في الاختبار، معنى ذلك: أننا حسبنا معامل الصعوبة والسهولة لذلك البند فقط، أو ذلك السؤال، ولكن لو أردنا حساب ذلك بالنسبة للاختبارات ككل يتم ترتيب أوراق الإجابة ترتيبًا تنازليًّا من أعلى إلى درجة أقل، ثم نحدد المجموعة الحاصلة على أعلى درجات، والمجموعة الحاصلة على أدنى درجات.

تحديد أعلى الدرجات:

يتم تحديد أعلى درجات الحاصلين على ربع الدرجة العليا، والحاصلين على أدنى درجات الذين حصلوا على ربع الدرجة الدنيا، فلو كانت - مثلًا- الدرجة من خمسين نجد أن الطلبة الذين حصلوا من أربعين إلى خمسين هم يمثلون الدرجة العليا، الطلبة الذين حصلوا من صفر إلى عشر هم الحاصلون على الدرجة الدنيا؛ فيتم حساب معامل الصعوبة للاختبار من خلال - أولًا- نسبة عدد الناجحين في البند الكلي، حددنا بالنسبة للبند الأول، بعد ذلك يتم تحديده بالنسبة للاختبار ككل.

قوة تمييز البند:

البند هو السؤال، هل السؤال له قوة للتمييز بين المستويات العليا، والمستويات الدنيا؟ ذلك هو المقصود بقوة التمييز، معنى هذا: إن نسبة عدد المتعلمين في المجموعة العليا ونسبة المتعلمين في المجموعة الدنيا بينهم هنا نسبة واضحة ومحددة، فهنا ذلك البند ميز بين المستويات العليا والمستويات الدنيا من الطلاب. يمكن حساب مؤشر قوة تمييز البند من خلال مجموعة المستويات العليا من الطلاب الذين حصلوا على درجة عليا - الربع الأعلى- يُطرح منها مجموع الطلاب الذين حصلوا على الدرجة الدنيا، الكل على نصف العدد.

إذًا، مؤشر قوة التمييز يرمز له بالرمز تاء، تاء تساوي مجموع الحاصلين على الدرجة العليا، يطرح منها مجموعة حاصلين على الدرجة الدنيا، الكل على نصف عدد الطلاب، فلو كان عدد المتعلمين في كل مجموعة عشرة، وكان عدد الناجحين في ذلك البند من المجموعة العليا تسعة متعلمين، وعدد الناجحين من المجموعة الدنيا يمثل في نفس البند أربعة متعلمين فقط، وكان المجموع الكلي للطلاب عشرين، إذًا يتم طرح أربعة من تسعة على عشرة يساوي خمسين من مائة، ويتضح من هذه المعادلة أن الحد الأقصى لمؤشر التمييز هو واحد صحيح، والحد الأدنى هو واحد سالب واحد صحيح.

وفي هذه الحالة هنا بالموجب، وهنا بالسالب، وفي هذه الحالة الأولى يكون جميع المتعلمين في المجموعة العليا ناجحين في ذلك البند، ويكون جميع المتعلمين في المجموعة الدنيا فاشلين في هذا البند، وهذا هو الوضع الذي نريد تحقيقه قدر الإمكان من التمييز، وفي هذه الحالة يكون جميع المتعلمين في المجموعة العليا.

إذًا، يتوفر لدينا بند سالب، وتمييز سالب، وتمييز موجب، خمسون من مائة ذلك بند موجب، معنى هذا: نجاح المجموعة العليا في التمييز، أما لو كان بالسالب، معنى هذا: أن المجموعة العليا فشلت أيضًا في تمييز ذلك البند.

ما هي مستويات الصعوبة المطلوبة للبند حتى يصبح بندًا من بنود التمييز؟

من المعروف أن قوة التمييز تتأثر بمستوى صعوبة البند، قد تكون مؤشرات صعوبتها قريبة من خمسين، يكون مؤشر التمييز فيها أعلى ما يمكن، كذلك يتأثر مستوى الصعوبة بنوع الأسئلة في الاختبار؛ إذ يزيد مؤشر الصعوبة في أسئلة الصواب والخطأ، ويكون أقل ما يمكن في أسئلة الإكمال.

وهنا لدينا متوسط مؤشرات الصعوبة في كل نوع، أسئلة الإجابة بالإجابة القصيرة والإكمال، مؤشر متوسط الصعوبة في الاختبار عالي التمييز يجب أن يصل إلى خمسين، الاختبار المتعدد من خمسة بدائل مؤشر التمييز سبعون، الاختيار متعدد من أربع مؤشر التمييز أربعة وسبعون، مؤشر متعدد من ثلاثة بدائل سبعة وسبعون، الصواب والخطأ من بديلين، مؤشر التمييز خمسة وثمانون.

وبهذا يتضح لنا أن البدائل المتوفرة لها أثر في مستوى صعوبة الأسئلة؛ ولهذا نجد ما يسمى: "فعالية المشتتات"، ما هي المشتتات؟ المشتتات هي البدائل الخاطئة في الأسئلة، وهنا يتضح لنا أن أثر البدائل غير فعالة، ولا قيمة لها.

١- نسبة اختيارها في المجموعة الدنيا قليلة.

٢- نسبة اختيارها في المجموعة العليا متساوية.

٣- نسبة اختيارها في المجموعة العليا أكبر من نسبة اختيارها في المجموعة الدنيا.

وعلى هذا الأساس - على أساس تحليل المشتتات- يتم الكشف عن البدائل غير الفعالة ؛ لتعديلها إذا ما أريد استخدام البنود القوية، نجد أن من تحليل الجدول يتضح أن الصواب والخطأ من بديلين نسبة التمييز فيه خمسة وثمانون، الاختيار من متعدد من ثلاثة بدائل سبعة وسبعون، الاختيار من متعدد من خمسة بدائل سبعون. إذًا، كلما قلت البدائل أو المشتتات كانت عملية التمييز فعالة أكثر.

وبهذا يتضح لنا أهمية صياغة الاختبار الجيد، وأثر إعداد البدائل في تحديد صعوبة وسهولة البند، فصعوبة البند من العوامل الأساسية، فالبنود يجب أن تكون ذات فعالية في الاختبار، ولكن صعوبة الفقرة بتميز قدرة المتعلمين وسهولتها. بعد الانتهاء من المقرر نجد أن تدريس المقرر أو جزء منه يتضح لنا طبيعة ذلك البند، هل يتناسب مع الاختبار، أو لا يتناسب مع الاختبار؟

وقوة التمييز أيضًا لها علاقة مهمة جدًّا في اختيار البنود، بهذا يتضح لنا أن إخراج الاختبار وإجراءه وتحليل بنوده عناصر أساسية جدًّا ؛ حتى يكون ذلك الاختبار يقوم بدوره في قياس مستوى التلاميذ بموضوعية ؛ بحيث تكون أسئلة جيدة ومتعددة، وأسئلة قادرة على التمييز بين الطلاب.

وبهذا يتضح لنا أن الاختبار الجيد يجب أن يتصف بعدد من المواصفات المهمة :

١- أن يكون موضوعيًّا، فلا يتأثر بعوامل ذاتية عند صياغة الأسئلة، والحكم في ذلك الاختبار يصبح حكمًا على مستوى أداء المتعلمين.

٢- أيضًا زمن الاختبار، يجب أن يراعَى في الزمن جيدًا ملائمة الأسئلة للزمن الموجود، وذلك من خلال تحديد زمن أول طالب أنهَى الاختبار - التجربة- أسرع طالب في الاختبار، والزمن الذي استغرقه أبطأ طالب، إذًا الزمن الذي

استغرقه أسرع طالب زائد "+" الزمن الذي استغرقه أبطأ طالب، الكل على اثنين، يحدد لنا الزمن اللازم لإجراء ذلك الاختبار بدقة وموضوعية، إذًا الموضوعية في الاختبار. ثانيًا تحديد زمن يتناسب مع حجم الاختبار.

٣- الصدق، يقصد بصدق الاختبار: أن الاختبار يقيس فعلًا ما وضع لقياسه، أي: ذلك الاختبار اختبار صادق؛ لأنه مرتبط بأهداف المحتوى، وأهداف التعلم، ومرتبط يقيس في الفعل مخرجات التعلم المنشودة.

٤- الثبات، فثبات الاختبار هو الذي يعطي نفس النتائج تقريبًا إذا تم إعادة تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، ومعنى هذا: أنه إذا أعطي الاختبار لمجموعة من التلاميذ تم حساب درجة كل تلميذ في هذا الاختبار، ثم أُعيد تطبيق نفس الاختبار على نفس مجموعة التلاميذ، ولكن بعد فترة زمنية كافية، يتم الحصول على نفس النتائج، وهناك طرق لحساب معامل الثبات، ولعل أسهل الطرق هي طريقة معامل التجانس الداخلي التي يتم فيها حساب الثبات باستخدام معادلة "ريتشارد شون" التي تحدد معامل الارتباط بالاختبار، نتائج الاختبار في الاختبار الأول، والاختبار الثاني.

الاختبارات الموضوعية وأنواعها

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المزاوجة ٢٩٧
العنـــصر الثـــاني : أسئلة التكميل ٣٠٠
العنـــصر الثالـــث : أسئلة الاختيار من متعدد ٣٠٢
العنـــصر الرابـــع : مميزات وعيوب كل اختبار من الاختبارات الموضوعية ٣٠٨

أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المزاوجة

الاختبارات الموضوعية:

الاختبارات الموضوعية إحدى أنواع الاختبارات التحريرية التي تجرَى على الطالب.

أسئلة الصواب والخطأ:

تعد من أوسع الأسئلة الموضوعية استخدامًا؛ لأنها تتميز بالسهولة في صياغتها، والسهولة في تصحيحها، وأيضًا يتسم التصحيح في ذلك النوع من الأسئلة بالموضوعية، ومن الممكن أن تغطي تلك الأسئلة مساحة كبيرة من المقرر، أو تتضمن مساحة كبيرة من المقرر. ولكن يجب عند صياغة تلك الأسئلة أن تتصف بعدد من الصفات، أو يراعي مصمم الاختبار أسسًا محددة عند صياغة أسئلة الصواب والخطأ:

١- ألا يتضمن السؤال الواحد أكثر من فكرة واحدة فقط لا غير؛ حتى لا تكون مضللة، إذا تضمن السؤال أكثر من فكرة فتصبح مضللة للطالب، ولا يتمكن من تحديد الفكرة أو الإجابة الصحيحة من ذلك السؤال.

٢- أيضًا على معد الاختبار أن يتأكد أن المعلومة المعطاة في ذلك السؤال صحيحة تمامًا أو خاطئة تمامًا، ولا تكون قابلة للشك.

٣- أن تكتب تلك العبارة بصورة صحيحة لغويًّا، وقصيرة، وواضحة، ومحددة؛ حيث لا تحتمل تلك العبارة أكثر من معنى؛ فهي يجب أن تصيب المعنى مباشرة.

٤- على معد الاختبار بأسلوب الصواب والخطأ أن يتجنب العبارات السالبة ؛ لأن العبارات السالبة تعطي احتمالية ٥٠٪ من التخمين، فعلينا أن نتجنب الصيغ التي تتحمل نسب تخمين ؛ لأن نسبة التخمين تصل في العبارات السالبة إلى ٥٠٪.

وهناك أيضًا يجب أن نضع في الاعتبار لتحسين صياغة الأسئلة زيادة عدد أسئلة اختبار الصواب والخطأ، تجنب العبارات التي قد تعطي إشارة بالصحة، يعني العبارة تشير إلى خطأ السؤال أو صحته، الموازنة بين الأسئلة الصحيحة والأسئلة الخطأ ؛ حتى نتجنب التخمين هنا بقدر الإمكان.

هذا هو النوع الأول من أنواع الاختبارات الموضوعية هو اختبار الصواب والخطأ.

النوع الثاني: أسئلة أو اختبارات المزاوجة: اختبارات المزاوجة تتمثل في كتابة عمودين. العمود الأول يتضمن عددًا من المفردات يتجانس معها القائمة الثانية، أو يتزاوج معها قائمة ثانية من المفردات، القائمة الثانية ترتب ترتيبًا عشوائيًّا ؛ بحيث على المتعلم أن يزاوج بين العبارات الثانية مع الأولى، ويربط بين العبارات بعضها وبعض.

ولكن يجب وضع في الاعتبار عدة أسس عند صياغة اختبارات المزاوجة.

التجانس بين القائمتين "أ" و"ب"، معنى ذلك لو كان السؤال المطروح: اكتب من القائمة "ب" ما يتجانس معها من القائمة "أ" من موانئ تلك المدن الموجودة في القائمة "أ"، تم صياغة عدد من أسماء الدول في القائمة "أ" وأسماء الموانئ في القائمة "ب"، إذًا يتم المزاوجة بين كل دولة والميناء الخاص بها. التجانس هنا يقصد به التجانس بين أنواع المفردات الموجودة داخل السؤال، نحن نتحدث عن دول ونبحث عن موانيها، فلا يجب أن نضع اسم عاصمة من ضمن أسماء الموانئ ؛ لأن يجب أن يكون هناك تجانس، وإلا تصبح العبارة المقابلة لا معنى لها

تمامًا، ويستطيع الشخص الاهتداء بسهولة من خلال التخمين بدون الإجابة الصحيحة، والتخمين إلى الوصول إلى معرفة الحقيقة.

مثال سيئ لذلك: إننا لو أشرنا أحمد شوقي، وفتح القسطنطينية، مصر، علي بن أبي طالب، معنى هذا أن تلك المفردات كل مفردة في المجموعة "أ" تختلف عن المفردات في القائمة "ب"، القائمة "أ" المفردات التي داخلها الأول يتكلم عن شخص، الثاني يتكلم عن فتح مدينة، الثالث يتكلم عن دولة وهي مصر، الرابع يتكلم عن شخص آخر، وهو سيدنا علي بن أبي طالب، فلو كان يتحدث هنا العنوان أحمد شوقي فيجب أن يكون أحمد شوقي، حافظ إبراهيم، المتنبي، أبو نواس، نحن نتحدث عن مجموعة من الشعراء، وممكن في القائمة "ب" ننسب كل شاعر من هؤلاء الشعراء إلى عصره الذي كان فيه، أحمد شوقي في العصر الحديث، كل شاعر حسب العصر المرتبط به.

لدينا مثال آخر: أسماء الخلفاء الراشدين الأربعة: أبو بكر، عمر، عثمان، علي - رضي الله عنهم جميعًا- نجد هنا جمع القرآن أبو بكر، اشتهر بالعدل عمر، قُتِل بداره ظلمًا عثمان، اشتهر بالفقه علي، إذًا كل ما يتصف بهؤلاء الصحابة تم ذكره في العمود "ب"، أصبح هنا يوجد بين ذلك القوائم أو المفردات، هناك تجانس بينها، ومن ثم هذا مثال جيد للمزاوجة في الاختبار.

وعلينا أن نضع في الاعتبار ألا يكون حجم المفردات كبيرًا جدًّا بحيث يصعب الاهتداء إلى الإجابة الصحيحة، ولا يكون أيضًا صغيرًا جدًّا يسهل من خلاله التخمين، ولا يقوم السؤال بدوره المنوط به، ومن ثم أشار - علماء التربية- إلى أن أفضل أنواع المفردات أو كم المفردات من خمسة إلى ثمان، فلا يقل عن خمسة ولا يزيد عن ثمان.

أيضًا يراعَى ترتيب البنود داخل المفردات ترتيبًا أبجديًّا منطقيًّا، أيضًا الإجابات يجب أن تتطلب مقدمة السؤال عددًا من التعليمات الواضحة التي توضح كيفية صياغة الإجابات، أو كيفية الوصول إلى الإجابة بطريقة سهلة من الجهة المقابلة، أيضًا ألا يصلح تساوي الأعداد المفردات بين القائمتين "أ" و"ب" فيجب أن تكون القائمة "ب" أكثر عددًا مفرداتها من القائمة "أ"؛ لأن عند تساوي المفردات فلا معنى لآخر إجابة؛ لأنه تحصيل طبيعي أن الطالب سوف يؤخر أصعب إجابة للآخر حتى يتصل أن النهاية من القائمة "أ" تتزاوج مع النهائي في القائمة "ب"، وعلينا مراعاة الابتعاد عن التخمين من خلال تجنب الأسئلة المنفية أو السالبة؛ لأن نسبة التخمين فيها ممكن أن تصل إلى ٥٠٪، ولذلك يجب أن نضع في الاعتبار زيادة عدد الأسئلة، تجنب العبارات التي تعطي إشارات وإيحاءات، الموازنة بين العبارات الصحيحة والعبارات الخطأ.

أسئلة التكميل

النوع الثالث: اختبار التكميل:

هو عبارة عن فقرة، تلك الفقرة في بدايتها أو رأس سؤالها: أكمل العبارات التالية، أو يمكن أن نضع صياغة: ضع الكلمة المناسبة مكان النقط فيما يلي، هذا نوع آخر من أنواع التعليمات التي تسبق الاختبار، وهو عبارة عن عبارة، تلك العبارة ينقصها كلمة واحدة، ويوضع مكان هذا الفراغ عدد من النقاط.

يجب أن نضع في الاعتبار أن الإرشادات جزء مهم لفقرات التكميل، مثلًا: اكتب الفقرة بحيث يكون الجواب المطلوب إعطاؤه محددًا ومختصرًا صحيحًا، أيضًا كأن يكون الكلمة لها شكل واحد محدد بالنسبة لجميع المفحوصين.

إذًا يجب علينا أن تكون الكلمة أو العبارة لا تحتمل أكثر من إجابة، هناك بعض العبارات يمكن أن تحتمل أكثر من إجابة، مثلًا لو تم صياغة العبارة: عاصمة جمهورية مصر العربية، يمكن وضع مكان النقط عاصمة جمهورية مصر العربية نقاط ممكن وضع مكان النقاط القول: بأنها مزدحمة، مرتفعة كثافة السكان، يقبل عليها العديد من الخارج، مساحتها واسعة، يمر بها النيل، تلك الصياغة تحتمل أكثر من إجابة، وتتطلب إجابة طويلة وليست كلمة واحدة، ولكن لو تم صياغة العبارة بأسلوب آخر ومحدد تسمى عاصمة جمهورية مصر العربية؛ إذًا نحن نبحث عن مسمى العاصمة، الكلمة الوحيدة التي تصلح في هذا المجال هي القاهرة، فلا تحتمل أكثر من معنى تلك الصياغة، إذًا تلك الصياغة تصيب الهدف المباشر، وهو تحديد اسم عواصم الدول.

أيضًا نبدأ بكتابة سؤال مباشر، ندرب الطلاب عند استخدام تلك الأنواع من الأسئلة أن عليه أن يطرح تساؤلًا في ذهنه، تسمى عاصمة جمهورية مصر العربية، إذًا عن ماذا نسأل؟ ما هو اسم عاصمة جمهورية مصر العربية؟ اذكر اسم عاصمة جمهورية مصر العربية، على الفور يتطرق إلى ذهن المتعلم هذا التساؤل، ومن ثم الوصول إلى المعلومة بسهولة ويسر.

عند تحويل العبارة إلى صيغة سؤال إذًا الاحتمال الإجابة المحتملة تكون واحدة، وسهل الوصول إليها ومحددة. أيضًا علينا أن نضع في الاعتبار أن الكلمات التي سوف تملأ هذا الفراغ ذات صلة مباشرة بالفكرة الخاصة بالفقرة؛ بحيث يتجنب التلاميذ الاستجابات المتعددة، أو الاستجابات الناقصة، أو الاستجابات غير المهمة، وذلك حين يتم صياغة الاختبار نتمكن من تحديد صورة الهدف، أو الفكرة، أو الكلمة التي نبحث عنها، ولهذا يفضل أن تأتي الفراغات دائمًا في

نهاية الفقرات ؛ حتى يتيح للمفحوص أن يقرأ كامل الفقرة ، ومن ثم يتمكن بعد الانتهاء من الفقرة استنتاج النتيجة ، أو يصل إلى النتيجة بصورة مباشرة.

هذا هو نوع الثالث من أنواع الاختبارات الموضوعية.

أسئلة الاختيار من متعدد

النوع الرابع : الاختيار من متعدد.

يتكون اختبار الاختيار من متعدد من :

رأس سؤال أو مقدمة سؤال ، مقدمة السؤال يليها عدد من البدائل ، تلك البدائل تتضمن إجابة واحدة صحيحة يتم بها معنى مقدمة السؤال ، أو قد تكون إجابة عن تساؤل طُرِحَ في مقدمة السؤال ، قد يكون رأس السؤال جملة غير تامة ، قد يصاغ في صورة سؤال ، أو يصاغ في صورة مشكلة ، أو رسم بياني ، أو جدول ، أو مخطط لتجربة ما ، ومن ثم يتضح لنا أن رأس السؤال ممكن يأخذ أن عددًا من الأشكال المختلفة.

ولكن إذا نظرنا إلى البدائل أو الاختيارات عادةً تتكون من عدة إجابات ، تلك الإجابات أو البدائل تتضمن إجابة واحدة مضمونة صحيحة ، وإن كانت تلك الصحة ليس من البديهي اكتشافها ، وباقي البدائل غير صحيحة ، ولكن تُعرف بالموهات ، والمقصود من الموهات أنها تموه على المتعلم في اختيار الإجابة الصحيحة حتى لا تكون سهلة أمامه ؛ فهي تعد إغراءً للقارئ أو التلميذ ، فيضطر إلى قراءتها أكثر من مرة ، والتفاضل بين تلك البدائل.

يجدر بنا الإشارة: ما هو العدد المناسب لتلك البدائل؟ - ما هو العدد المناسب لصياغة البدائل في ذلك النوع من الاختبار؟- يجب ألا يقل عن ثلاث إلى أربع، ولا يزيد عن من أربع إلى خمس، فأفضل عدد هنا للبدائل أربعة بدائل، يفضل هنا الأربع بدائل؛ منعًا للتخمين، ولكن وُجِّه لأسئلة البدائل أو لاختبارات البدائل العديد من الانتقادات.

لقد تم الإشارة إلى أن أسئلة البدائل إذا تم صياغتُها بأسلوب ضعيف تحولت، إنها تكون رديئة التصميم، ومن ثم تؤدي إلى المحدودية ومنع الطالب من الابتكار. أما الأسئلة لو كانت جيدة التصميم - الاختيار من متعدد لو كانت جيدة التصميم- فيمكن أن يكون لها قدر من التحدي والعدالة بين التلاميذ.

وحتى يتحقق هذا المستوى من الجودة في صياغة اختبار البدائل، يجب أن نراعي في الاعتبار الأسس التالية.

أولًا: أن يرتبط كل سؤال من أسئلة الاختيار من متعدد بالهدف الخاص بأهداف الوحدة أو المقرر، وبالتالي يتم تجنب مصمم الاختبار التفصيلات الفرعية غير المهمة، والتي لا ترتبط بالأهداف.

أيضًا على جميع الاستجابات أن تكون متقنة نحويًّا مع رأس السؤال، يعني: ممكن في صياغتها النحوية تعد من جهة الصياغة إجابةً صحيحةً لذلك السؤال، من حيث انتقاء المفردات، ولكن من حيث المضمون لا.

أيضًا أن تكون كافة الاستجابات متوازنة من حيث طول الاستجابة، أن يختار الاستجابة الصحيحة هنا الطالب؛ لأن الطالب قرأ جيدًا كافة الاستجابات وحللها جيدًا، ولكن لو كانت هناك إجابة طويلة وإجابة قصيرة فمعنى هذا يميل

هنا الموضوع إلى التخمين دون صعوبة، ويتمكن من الوصول إلى الإجابة الخطأ، واستبعادها من بين البدائل.

أيضًا يجب أن تكون البدائل مستقلة عن بعضها البعض، فكل بديل يرتبط برأس السؤال وليس بالبديل الذي يوجد معه، هنا ارتباط البدائل عادةً يجب أن يكون برأس السؤال، والبدائل نفسها فيما بينها لا يوجد بينها ارتباط، ولكن كل بديل مستقل تمامًا عن الآخر.

تجنب العبارات التي تعبر عن لا شيء مما سبق، أو كل ما سبق، أو ما ذكر في "أ" و"ب"، ذلك ينفي تلك البديلة أو يجنبها تمامًا، وتعد سهلة جدًّا بالنسبة للمتعلم. توزيع الإجابات الصحيحة بطريقة عشوائية.

إذًا يجب علينا أن نضع في الاعتبار عند صياغة الاختبار بطريقة البدائل السؤال الأول الإجابة الصحيحة تأتي في البديلة الأولى، السؤال الثاني الإجابة الصحيحة في البديلة الرابعة، وهكذا يتفاوت مكان الإجابة الصحيحة وعدم استخدام تسلسل محدد في وضع تلك الاستجابات، يعني: كل مرة تختلف مكان الإجابة الصحيحة بين تلك البدائل حتى لا يتتبع أسلوب تسلسل معين يتوصل إليه الطالب، وبذلك يتمكن من الوصول إلى النتائج من خلال تخمين وتتبع الأسلوب الوارد في ترتيب الإجابات بين الاستجابات.

أيضًا أن يتضمن رأس السؤال المعلومات الممكنة بحيث لا تتكرر نفس المعلومات في كل مرة من البدائل، إذا دعت الضرورة إلى استخدام صياغة نافية يتم استخدامها وعدم تكرارها كثيرًا إلا عند الضرورة.

يجدر بنا الإشارة إلى أن هناك عددًا من الاعتبارات المهمة التي يجب أن نضعها في الاعتبار عند صياغة اختبارات عند الاختيار من متعدد:

تعليمات خاصة بالممتحنين:

التعليمات الخاصة بالممتحنين يجب أن تكون واضحة وكاملة، متى تكون واضحة؟ ومتى تكون كاملة؟ عليها أن تصف الظروف التي يتم خلالها الاختبار، أيضًا تصف الإجراءات التي سوف يتم استخدامها بالضبط، أيضًا تضع قائمة بالمواد المطلوبة، وتصف وضع الدرجات جيدًا، تحديد كل درجة عن كل عبارة، تحديد الوقت المسموح به للاختبار.

معنى هذا أنه يجب أن تلك الأمور كلها تكون واضحة في ذهن الممتحن.

أيضًا هناك تعليمات خاصة بالذي سوف يقوم بالاختبار، يجب أن تكون واضحة لديه، كيفية استجاباتهم للبند، الوقت المسموح، كيفية وضع الدرجات، وكيفية تسجيل الأسئلة أو التعليقات الخاصة بنقد الاختبار.

هناك أيضًا اعتبارات يجب أن نضعها في الاعتبار خاصة بورقة إجابة منفصلة، هل يتم تحديد هنا؟ هل توجد ورقة إجابة منفصلة لتسهيل عملية وضع الدرجات؟ أم أن ورقة الأسئلة هي ورقة الإجابة؟ يجب أن يدرك المتعلم ويميز أولًا أن الورقة إما يتم إعطاؤهم ورقة للإجابة، أو سوف يتم الإجابة في نفس ورقة الأسئلة.

تلك اعتبارات عامة خاصة بالممتحنين، وخاصة بالذين سوف يجرون الاختبار.

ولكن هناك بنود للاختبار ككل، يجب أن نراعيها ونضع في الاعتبار:

يجب أن تكون بنود الاختبار ملائمة للمقرر، أي: واقعية تصف الاختبار.

أيضًا مرتبطة بالمهارات الموجودة في المقرر أو البرنامج الدراسي.

أيضًا يجب أن نتأكد أن المعارف والمهارات الموجودة في البرنامج متضمنة داخل تلك البنود.

أيضًا هل تلك البنود بالفعل تطبيقها تقيس تلك المعارف أم لا؟ وليس تطبيقها يقيس معارف عامة، إذًا الربط ما بين المحتوى المادة العلمية وبين الاختبار.

أيضًا تلك البنود هل تركز على الجوانب المهمة من الاختبار؟ أم تلتفت إلى توافه الأمور والأمور الفرعية داخل المقرر.

هل هناك بنود يمكن الإجابة عنها من خلال تفكير منطقي؟ هل تستخدم البنود اللغة الدارجة؟ هل تستخدم المصطلحات؟ أيضًا هل تستخدم كلمات وتراكيب لغوية صعبة؟ يجب أن نضع في الاعتبار عدم الاستعانة بالمصطلحات اللغوية الصعبة، التراكيب النحوية أيضًا يجب التركيب اللغوي، وتجنب الأخطاء النحوية، الصياغة مهمة جدًّا في صياغة تلك البدائل.

هل فيه ترابط بين البدائل تلك المجموعات داخل البنود؟ هل البنود فصلت عن بعضها بمسافة بيضاء تميز كل بند عن آخر؟ هناك أيضًا أمور خاصة أو مرتبطة برأس السؤال أو مقدمة السؤال، هنا يجب أن تراعي أن يتم تحديد في رأس السؤال مشكلة واحدة واضحة ومحورية، ألا يتضمن رأس السؤال أكثر من مشكلة، يجب أن يتبنى مشكلة واحدة، وتلك المشكلة تكون واضحة ومحورية ومحددة في الصياغة، يجب أن تتوفر في رأس السؤال المعلومات اللازمة المرتبطة بالبديل الصحيح الذي يوجد في ضمن البدائل.

أيضًا أن تتضمن المعلومات ذات العلاقة بها. أيضًا نتجنب صيغ رأس السؤال المنفية، ذلك بالنسبة لرأس السؤال.

إذًا استعرضنا تعليمات عامة، استعرضنا تعليمات خاصة ببنود الاختبار، استعرضنا تعليمات خاصة برأس السؤال، سوف نستعرض تعليمات خاصة بالمشتتات، ما يجب أن يتوفر في تلك المشتتات حتى يكون الاختبار جيدًا أو البدائل؟ يجب أن تكون البدائل سهلة التمييز بينها، أن تكون جذابة معقولة، أن تكون الإجابة الصحيحة واضحة غير قابلة للشك، ألا يوجد ما يسمى المُشعِرات في صياغة الإجابة الصحيحة نتجنبها حتى لا نوحي للتلميذ بما هي الإجابة الصحيحة، يكون حجم البديل متوازنًا، البدائل فيما بينها كلها أحجامها متوازنة، وأيضًا متشابهة في الصياغة، لو هناك بديل بصيغة الأمر كل البدائل بصيغ الأمر، المضارع كل البدائل بصيغ المضارع، الماضي كل البدائل في صيغ الماضي، لو كانت العبارات إحدى العبارات تبدأ بمبتدأ إذًا كل العبارات تبدأ بذلك المبتدأ.

أيضًا علينا تحديد موضع الإجابة الصحيحة بين تلك البدائل بصورة عشوائية، الصياغة يجب ألا نلجأ إلى الصياغات الفنية البلاغية الشديدة التعقيد، التي تتضمن تشبيهاتٍ وصيغًا جمالية صعبة يصعُب على التلميذ تحليلها.

أيضًا نتجنب المحددات التي تفسد البديل مثل: أحيانًا، ودائمًا، وإطلاقًا، وممكن، وغالبًا، وعادةً، تلك محددات تفسد قيمة البديل، أيضًا يجب أن تتوحد أطوال البدائل، ألا تقل البدائل عن أربع عادة.

وبذلك نكون استعرضنا أنواع الاختبارات الموضوعية من اختبارات الصواب والخطأ، اختبارات الاختيار من متعدد، الاختيار من بدائل، اختبارات المزاوجة، اختبارات التكميلية، وهي أربع أنواع من الاختبارات المتنوعة.

مميـزات وعيـوب كـل اختبـار مـن الاختبـارات الموضـوعية

ويجب أن نشير أن هناك مميزات في كل اختبار، وعيوبًا أيضًا، وحتى نتلاشَى نقطة الضعف تلك، علينا التنويع في الاختبار الواحد، فيتضمن كافة أنواع الاختبارات التي سبق ذكرها، يجب أن يكون الاختبار الواحد يتضمن الصواب والخطأ، وتكميل، واختبارات المزاوجة، واختبارات الاختيار من متعدد، وبذلك يكون ذلك الاختبار هو أقوى من اختيار نوع واحد من تلك الاختبارات.

مع استعراض ما سبق نجد أن الاختبار حتى يكون مقبولًا يجب أن يتصف بعدد من الصفات:

أولًا: الصدق، المقصود بالصدق أن يكون ذلك الاختبار صادقًا أنه يقيس ما تم وضعه لقياسه، الهدف من وضع ذلك الاختبار قياس مقرر محدد، ومن ثم يجب أن يكون مضمون ذلك الاختبار هو قياس مضمون ذلك المقرر، فإذا صُمِّم اختبار لقياس مهارات الطالب مثلًا في تحصيل الطالب في مادة ما مثل مادة الجغرافيا في مقرر الصف الثالث الابتدائي، ومن ثم يجب أن يتضمن مقرر ومحتوى تلك المادة عناصر ذلك الاختبار وبنوده. ولعل أفضل أنواع الصدق هو صدق المحكّمين، هو نوع ذو أهمية بالنسبة للمقياس المتعلق بالتحصيل، ويكون المقياس المتعلق بالتحصيل إذا صدق عندما يكون الأفراد الذين حصلوا على الدرجات عند استخدام المقياس، هم الأفراد الذين يستطيعون أداء المهام المتعلقة بذلك الموضوع، أو بذلك الاختبار بكفاءة.

إذًا المحكمون هم الخبراء في ذلك المجال، ويستقي صدق المحكمين عندما يقررون أن موضوع مفردات الاختبار يعكس جوانب القياس التي ينبغي له قياسها، ذلك هو الصدق.

الصفة الثانية: أن يكون ثابتًا، أن يتصف الاختبار بالثبات إذا حدث اتساق بين نتائجه، عند حدوث اتساق بين تلك النتائج معنى هذا أن هناك ثباتًا لذلك الاختبار، وهذا الاتساق يحدث من خلال تكرار الاختبار على نفس المجموعة أكثر من مرة، وعند تكرار هذا الاختبار أكثر من مرة تحصل نفس المجموعة على نفس القياس، ولكن قياس الثبات فإنه قياس لا يكون إلا لقياس المسافات، لكن قياس ثبات الاختبار لا يمكن قياسه تامًّا مثل ثبات المسافات، أو الأوزان، أو الأطوال؛ لأن هناك مؤثرات خارجية، وأيضًا هناك كمية تشتت تمثل درجة في عدم الثبات، ومن ثم نجد أن قياس ثبات الاختبار مشكلة بغاية من التعقيد؛ نظرًا لأن الأشياء التي يقيسها الاختبار تتأثر بالتلاميذ أنفسهم، والأحداث المحيطة بهم.

ومن ثم، فإن تكرار الاختبار على نفس العينة أو على نفس التلاميذ أنفسهم في فرصة ثانية، نجد أنه ممكن أن يتأثر بعوامل أخرى غير ثابتة؛ ممكن يتأثر بالحالة الصحية للطلاب، ممكن يتأثر بالحالة المزاجية أو الانفعالية، أو المناخ لو درجة الحرارة مرتفعة إذًا يؤثر على درجة الطالب في الاختبار، ومن ثم نجد أن هناك أمورًا أخرى قد تؤثر على درجة الطالب في الاختبار.

أيضًا انتباه الطالب، تؤثر حالته الصحية عن المؤثر، ولهذا يتم تطويل الاختبار؛ حتى نتلاشى تلك العيوب، ونحاول من خلاله زيادة درجة ثباته.

إذًا الأمور التي يجب أن تتوفر في الاختبار المقبول أولًا الصدق، ثانيًا الثبات.

ثالثًا: الواقعية، الواقعية تمثل مدى التطابق أو قرب السلوك وظروف ودلائل معايير المقياس مع الوضع الحالي أو التعليل لذلك الأداء أو تلك المهمة، أيضًا الموضوعية يكون الاختبار موضوعيًّا عندما يتجنب أثر تحيز مَن قام بالاختبار، من قِبل المصحح، وبذلك تصبح نتيجة الاختبار موضوعية؛ لأنها ترصد موقفًا أو مستوى المتعلمين بعيدًا عن التأثير الذاتي الخاصةبالمصحح.

أيضًا أن يكون ذلك الاختبار على درجة من السهولة؛ بحيث يتم تطبيقه على مجموعة من المختبرين، ويمكن الاستعانة منه وتطبيق الاختبار على المختبرين بشيء من الوضوح من صياغة الأسئلة المتوفرة به.

رابعًا: الشمول، أن يكون الاختبار شاملًا لكافة جوانب المنهج الذي سوف يتم تقييمه، يغطي كافة الأهداف الخاصة بمنظومة التدريس التي سوف يتم تقييم الطلاب من خلالها، وتم تصميم الاختبار في ضوئها.

خامسًا: الاقتصاد، من المهم جدًّا أن يراعي الاختبار الظروف الاقتصادية؛ لأنه يحتاج توفير المزيد من الوقت، والأجهزة، والمواد، والأفراد، ونستعين بمَن يتم تصحيحه؛ فمن الصعب جدًّا توفير تلك العوامل وضَبْطها والحفاظ عليها؛ فيجب أن تتوفر في حدود الإمكانيات والميزانية الموجودة لديها.

وبهذا نكون استعرضنا أنواع الاختبارات المختلفة الموضوعية، وأشرنا إلى ضرورة أن يكون هذا الاختبار متنوعًا؛ لأننا لو اتبعنا نوعًا واحدًا من أنواع الاختبارات فعيوب تلك الاختبارات تؤثر على مستوى الاختبار، ومن ثم يجب علينا التنويع بين أنواع الاختبارات الموضوعية المختلفة من حيث الحجم، وهي: الموضوعية، الصواب والخطأ، والاختيار من متعدد، والمزاوجة، والتكميل، والبدائل المختلفة.

وعلينا أن نشير إلى تلك الأنواع من الاختبارات الموضوعية تسمى أسئلة التعرف، مقارنة بالأنواع الأخرى من الاختبارات المقالية، وهي تعد أسئلة استدعاء، ولها مزايا محددة أسئلة التعرف أو الأسئلة الموضوعية، أما الاختبار يتضمن كمًّا كبيرًا من الأسئلة تغطي كافة مخرجات التعلم المطلوبة لدينا، ومن ثم نجد أنها جيدة لدينا، وبهذا نجد أن أسئلة التعرف الموضوعية أو تحت مسمى الاختبارات الموضوعية، يمكن المعلم أن يحصل من خلالها على مقياس صادق وثابت يقيس من خلاله المستوى الفعلي لتحصيل المتعلم.

وأشرنا أيضًا إلى أن هناك بعض العيوب التي تؤثر على تلك الأسئلة، ومن تلك العيوب مقدار التخمين، ولهذا يتم الاستعانة بمعادلة لحساب درجة التخمين لدينا؛ لتجنب تلك المشكلة، فلو كان لدينا اختبار مكون من خمسين سؤالًا، وأجاب المتعلمون فيه على ثمان وثلاثين منها فقط إجابة صحيحة، وهناك اثنتا عشرة إجابة خاطئة يمكن حساب أثر التخمين هنا من خلال البدائل الأربع. بحيث سين يساوي ثلاثًا وثمانين، وذلك هو عدد الإجابات الصحيحة، يُطرح منها عددُ الإجابات الخاطئة على عدد البدائل، يطرح منها واحد، معنى هذا يتم حساب ثمان وثلاثين يطرح منها اثنتا عشرة على ثلاث، يتم هنا اختصار ذلك الكسر على ثلاث واحد، اثنتا عشرة على ثلاث يساوي أربعًا، ثماني وثلاثون عدد الإجابات الصحيحة يطرح منها أربع يساوي أربعًا وثلاثين درجةً.

ويلاحظ هنا أن الأسئلة التي تركها المتعلم لا تدخل في حساب درجاته المصححة من أثر التخمين، فلو افترضنا في المثال السابق أن المتعلم أجاب على ثمان وثلاثين إجابة صحيحة، وترك ثلاث إجابات يتم استبعاد تلك الإجابات، ويتم استبعاد أثر التخمين بذلك؛ ليُستعان بتلك المعادلة لحساب أثر التخمين بكل سهولة.

ويجب أن نضع في الاعتبار أن إعداد الاختبارات الموضوعية والخاصة بأسئلة التعرف تتطلب من المعد مهارة، وقدرة، مثابرة، وإصرارًا من ذلك المُعِد على توخي الدقة، ويحتاج أيضًا بناء الاختبار الجيد الذي يتكون من أسئلة التعرف إلى جهد ووقت طويل، ولكن يعوض عن هذا الوقت والجهد السرعة وسهولة التصحيح، أيضًا يتطلب إمكانيات في الطباعة حتى يمكن طباعة ذلك الاختبار بشكل متناسق ومنظم، ويخلو من الأخطاء.

وبهذا يتضح لنا أن الأسئلة الموضوعية تمثل أسئلةَ تعرفٍ؛ لأنها تتضمن الإجابة الصحيحة، وسميت تلك الأسئلة بأسئلة التعرف. لماذا؟ لأنها تتضمن الإجابة الصحيحة وما على الطالب إلا التعرف على تلك الإجابة؛ لأن المعلم يقوم بذكر المشكلة، والإجابة المرتبطة بها موجودة في نفس متن السؤال.

الاختبارات المقالية، وأسئلة التفسير

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : تعريف الاختبارات المقالية، وأنواع أسئلة المقال ٣١٥

العنـــصر الثـــاني : أسئلة التفسير ٣٢٩

تعريف الاختبارات المقالية، وأنواع أسئلة المقال

الاختبارات المقالية من أنواع الاختبارات التحريرية، وهي تشترك مع الاختبارات الموضوعية في ذلك النوع، بأن كلاهما تعد من الاختبارات التحريرية، وكلاهما يستعان بها لتقويم التعلم لدى التلميذ، نجد أن الاختبارات المقالية يقوم التلميذ خلالها بكتابة الإجابة في صورة مقال، ذلك المقال ممكن أن يتضمن فقرة أو عدة فقرات حسب طبيعة الإجابة، أو المشكلة التي تطرح عليه من خلال السؤال، ومن ثم نجد أن الاختبارات المقالية يمكنها قياس قدرات متنوعة لدى التلميذ بخلاف أي نوع آخر من الاختبارات.

ومن ثم نجد أن أنواع الاختبارات أو أسلوب الاختبار المقالي من خلاله تحدد مشكلة، وتلك المشكلة مصاغة في صورة سؤال، وعلى المتعلم أن يجاوب عن ذلك السؤال بأسلوبه الخاص، وبهذا نجد أن أسئلة المقال أسئلة مستفيضة، تمنح الحرية للمتعلم، أو الحرية في الإجابة بأية طريقة يراها مناسبة، فهو حر في اختيار المادة، وتنظيم تلك المادة بالطريقة التي يراها بخلاف الأسئلة الموضوعية، لقد أشرنا إلى أن الأسئلة الموضوعية تعد أسئلة تعرف، وتلك الأسئلة يقدم للتلميذ السؤال والإجابة إحدى البدائل الموجودة من ضمن السؤال، ولكن بخلاف أسلوب أسئلة المقال، أو الاختبارات المقالية.

نجد أن الاختبارات المقالية تقيس مخرجات تعلم، مثل: القدرة على التعبير، القدرة على انتقاء المعلومات، القدرة على تنظيم تلك المعلومات، والقدرة على الربط بينها، أيضًا القدرة على استدعاء الإجابة، إذًا هنا الفرق بين الأسئلة الموضوعية والأسئلة المقالية، نجد أن الأسئلة الموضوعية أسئلة تعرف فقط، ولكن

الأسئلة المقالية هي أسئلة استدعاء ؛ لأن الطالب يستدعي إلى ذهنه بنفسه تلك المعلومات.

أيضًا يمكن في أسئلة المقال أن يبتكر، وهذه إحدى الأهداف الرئيسة من أهداف أسئلة المقال، وقد يبتكر فكرة جديدة، لو كان هذا طلب السؤال، أيضًا القدرة على التفكير الناقد والتقويم تظهر ميزة كبيرة جدًّا في استخدام اللغة العربية، واللغات الأخرى، والأعمال الأدبية.

وحتى تكون تلك الأسئلة صادقة في قياس الأهداف السابقة يجب أن تتعلق الأسئلة بمشكلات، أو مواقف جديدة، تتيح للمتعلم أن يطبق عليها ما درسه من معلومات.

إذًا الأسئلة المقالية لها مخرجات تعلم تقيسها بخلاف المعلومات أو التحصيل للمعرفة فقط لا غير.

بالنسبة للاختبارات المقالية تعرف، إذًا تحصيلي للمعرفة فقط، المقالي أسئلة خاصة باستدعاء، أو تسمى: أسئلة الاستدعاء ؛ لأن فيها استفاضة كبيرة، فهنا نجد استفاضة: قدرة على التعبير عن النفس، قدرة على التعبير عن أفكار، قدرة على الإنتاج، وهي أنواع سلوك لا يصلح لاختبارها الاختبار الموضوعي، القدرة على اختيار المعلومة، قدرته على تقديم المعلومة في صورة مرتبة، ومتسلسلة ومترابطة، هذه أيضًا قدرة، أو مخرجات تعلم لدينا، ومن ثم نجد أن مخرجات التعلم التي يمكن قياسها من خلال الأسئلة المقالية متنوعة ومتعددة.

مزايا أسئلة المقال:

يمكن حصر مزايا أسئلة المقال: أنها تتيح أمام المتعلم الفرصة للتعبير عن النفس بقدر كبير من الحرية ؛ ولهذا نستطيع أن نكمل مزايا أسئلة المقال، فأسئلة المقال

تفتح المجال أمام المتعلم حتى يعبر عن نفسه كتابة، وبقدر كبير من الحرية؛ حيث إن المتعلم يعطى الحرية في الإجابة، وهو الذي يتعرف عليها، فليس أمامه مجال للتخمين، ولا الظن، هذا النوع من الأسئلة له أهمية كبرى في مراحل التعليم العليا؛ حيث إنه يساعد المتعلم على إظهار قدرته على التفكير الابتكاري، وحل المشكلة، أيضًا إذا كانت صياغة أسئلة المقال جيدة، فإنها تدفع المتعلمين إلى التعود على عادات دراسية جيدة التي تمكنهم من الإلمام بالحقائق، وإدراك العلاقات، ومن ثم استيعاب المادة استيعابًا شاملًا كاملًا، ومن ثم يتضح لنا أن مزايا أسئلة المقال متنوعة ومتعددة، ولكنَّ هناك عيوبًا يجب أن نحددها؛ لأنها مرتبطة بتلك الأسئلة، وقد تؤثر على القياس، والتحصيل بها، ولولا هذه العيوب لما استعنا بالأسئلة الموضوعية إطلاقًا.

عيوب أسئلة المقال:

فعيوب أسئلة المقال: ترجع إلى أن طبيعة أسئلة المقال تحتاج إلى وقت كبير للإجابة عنها، فإن عدد الأسئلة وبخاصة في المجال المستفيض الذي هو المفتوح يكون قليلًا، ومعنى هذا: أنها سوف تغطي جزءًا محدودًا من المادة، أو المقرر، والوقت لا يسمح لنا أن نتعمق في كافة أجزاء المقرر، ومن ثم يكون هنا التقويم قاصرًا على أجزاء محددة، وليس لمجال المقرر كله، وهنا تصبح الأسئلة وليدة الصدفة من حيث الجزء الذي غطاه المقرر، فربما يدرس الطالب جزءًا محددًا، ويركز عليه أثناء دراسته، ولكن في الاختبار لا يرد ذلك الجزء تمامًا في الاختبار، ومعنى هذا: أن الدرجة التي سوف يحصل عليها لا تمثل مستوى التحصيل، وهناك طالب آخر ركز اهتمامه في مجال محدد، أو مجالات بعينها، تلك المجالات كانت هي محور الاختبار، وباقي المجالات أهملها إهمالًا تامًّا، من ثم سوف

يحصل على درجات عالية، ولكن أيضًا تلك الدرجات ليست هي التمثيل الحقيقي لمستوى هذا الطالب.

معنى هذا: أن الاختبار - نظرًا لطبيعته- يحدد أجزاء معينة، ولا يغطي كافة أجزاء المنهج، بخلاف أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة المزاوجة، واختيار من متعدد.

هنا يقوم المتعلم أيضًا بكتابة الإجابة بكلماته؛ ولذا فإن القدرة على الإجابة لها أثر فعلي على الدرجة، من المسلم به أن الطالب الضعيف في مهارات القراءة والكتابة يؤثر عليه في المواد الأخرى، فالتعبير الضعيف الإنشائي لدى المتعلم يؤدي إلى ضعف اللغة، وضعف الهجاء الإملائي لتلك الكلمات، وهذا كله له أثر سلبي على تقدير الطالب، وإن كان ذلك الطالب ماهرًا في الجانب العلمي في تلك المواد العلمية.

أيضًا القدرة على تعبير المتعلم التعبير الجيد، وعلى اللف والدوران مع خط جيد أيضًا تؤثر تأثيرًا إيجابيًّا في رفع مقدار درجته، إلى رفع درجات المتعلم، وحتى المتعلم الذي لا يقول شيئًا، ولكنه يعبر تعبيرًا جيدًا يحصل على درجات في هذا الأسلوب، أو في الاختبار المقالي عند التصحيح، وهذا شيء مبالغ فيه.

إذًا، من العيوب أيضًا هنا: أن فيه أمورًا أخرى تؤثر في درجة الاختبار المقالي.

العنصر الرئيس: هو التقدير الذاتي للدرجة، أمر التقدير الذاتي: الأسئلة المقالية يترك أمر تقديرها تمامًا إلى المعلم، على الرغم من أنه غير مجهد، أو متعب؛ نظرًا لخبرة المعلم في توزيع الدرجات على الأسئلة، ولكن الاختلاف والتباين من شخص لآخر يؤدي أثره في اختلاف التحصيل، واختلاف الدرجة التي سوف يعطيها المصحح لهذا الطالب.

نوعا أسئلة المقال :

لدينا نوعان من أنواع أسئلة المقال : المقال المحدود ، والمقال المستفيض.

وهنا نقطة الخلاف بينهما درجة الحرية ، المستفيض للطالب الحرية في الكتابة كما يشاء من حيث الحجم.

النوع الأول : المقال المحدود :

أما المقال المحدود السؤال يضع الإجابة المقالية في حدود ضيقة على المتعلم فيها إعطاء إجابة محددة ، كما أن المادة الدراسية التي يغطيها هذا النوع تكون أيضًا محدودة ، وعادة ما تبدأ الأسئلة في هذا النوع : علل ، اذكر أسباب ، اشرح ، لخص ، عرف.

إذًا ، هنا المطلوب من الطالب شيء محدد عليه تنفيذه ، تعليل أسباب لشيء ما ، شرح هذا الشيء ، وصفه ، من الجائز جدًّا تعريفه ، مثال على ذلك ، مثلًا : اذكر عاملين من عوامل انتشار اللغة العربية في العالم كلغة ثانية. نجد هنا نحن نتطرق إلى موضوع مهم ، ولكن قيدنا هذا الموضوع أن يذكر عاملين فقط من تلك العوامل المتعددة التي تعمل على انتشار اللغة العربية.

وبهذا يتضح لنا أن تحديد مجال وشكل الإجابة في أسئلة المقال المحدود له عدد من المزايا ، وله عدد من العيوب ، من مزاياه : سهولة إعداد الأسئلة ، وارتباطها ارتباطًا مباشرًا بمخرجات التعلم الخاصة ، أيضًا يمكن تقدير الإجابات ، طلبنا نقطتين ، توفرت النقطتين ، إذًا انتهى يأخذ الدرجة.

ومن مساوئها كذلك : أنها تعطي فرصة محدودة للمتعلم حتى يظهر القدرة على الإجابة ، وتنسيق تلك الإجابات ، وتكامل تلك الإجابات.

هذا التحديد يجعل أسئلة المقال المحدودة مفيدة بشكل خاص في قياس مخرجات التعلم المرتبطة بالاستيعاب، والتطبيق، والتحليل، ولكن قيمتها تصبح محدودة في المخرجات المرتبطة بالتأليف، والتركيب، والتقويم، فهذه المخرجات الأخيرة تصلح لقياسها بشكل أفضل الأسئلة المستفيضة.

النوع الثاني : المقال المستفيض:

هذا النوع من الاختبار يعطي الحرية، وتلك الحرية غير محدودة في تحديد أسلوب وشكل الإجابة، رغم أنه ربما نتمكن من وضع بعض القيود على الإجابة، من حيث تحديد عدد الصفحات، أو الزمن المسموح به للإجابة، ولكن إن تلك القيود لا توضع على نوع وشكل الإجابة، فلا توجد هنا أثر لها، ويجب ترك الحرية للمتعلم في إظهار براعته في تنظيم، وتأليف، وتركيب، وتقويم بالنسبة لصياغة الإجابة. ولكن يجب أن نضع في الاعتبار أن تكون تلك الحرية في حدود المهارات والقدرات العقلية، وأن تكون في إطار تنظيم الإجابة بحيث تقدم الإجابات الشافية والكافية عن السؤال.

ومن ثم نجد أن المقال المستفيض بوجه عام يساعد على ابتكار الأفكار والتقويم الشامل للمادة الدراسية، وحل المشكلات بأسلوب واسع، وهذه كلها مخرجات مهمة للتعلم، لا نتمكن من قياسها إلا من خلال تلك الأسئلة، أو هذه النوعية من الاختبارات المقالية، وأسئلة الاستدعاء، إلا أن المشكلة الكبرى هنا صعوبة تقويم تلك الإجابات تقويمًا دقيقًا ؛ حتى نعطي درجة صحيحة، حتى يصبح هذا النوع ذا فائدة لقياس المخرجات ؛ لأن هذا عمل صعب جدًّا، إلا أنه مهم جدًّا أن نبرر الجهد والاهتمام الإضافيين الذين سوف يبذلان في هذا المجال.

القواعد التي يجب أن يتبعها معد الاختبار أثناء صياغة أسئلة المقال:

حتى تصبح أسئلة المقال فعالة ولها دورها وتحقيق دورها المنوط به علينا أن نتبع الأسس التالية:

أولًا: يجب أن يكون السؤال واضحًا محددًا؛ بحيث تكون المشكلة التي يطرحها واحدة في أذهان المتعلمين. إذًا معنى هذا: وضوح السؤال لا يدفع الخلط الذهني لدى المتعلمين في الإجابة عنه، وهذا شيء ليس أمرًا سهلًا، ولكن يمكن تحقيقه من خلال انتقاء المصطلحات الدقيقة، ومراجعة الأسئلة عدة مرات مع الإجابة؛ حتى يتأكد المعلم من وضوح السؤال.

ونظرًا لكون الاختبارات المقالية لها ميزات كبرى، يعد الاختبار المقالي مقياسًا لقياس مخرجات التعلم التي تتعلق بالتنظيم، وترتيب، وابتكار، وربط الأفكار، والتأليف، والتقويم، وهي التي تعد من مهارات التفكير العليا، فمن الواجب أن نتجنب بدء السؤال بمن، وماذا، ومتى؛ لأن الإجابة هنا أصبحت محدودة، وغير ذلك التي تربط بتذكر الحقائق والمعلومات، ويمكن استخدام عبارات أخرى إنشائية، وتقريرية في صياغة تلك الأسئلة.

ثانيًا: من الأسس التي يجب مراعاتها عند إعداد أسئلة المقال: يجب ربط الأسئلة على قدر الإمكان للمخرجات التي يريد المعلم قياسها. إذًا علينا أولًا: تحديد المخرجات، وربط ما بين تلك المخرجات والأسئلة التي سوف يتم قياسها. ولذلك يجب أن تكون نقطة البدء دائمًا من خلال إعطاء وصف دقيق لنوع الأداء المراد قياسه؛ لأن ذلك يساعد على تحديد شكل السؤال ومحتواه، ومن ثم يساعدنا على صياغة أسئلة سليمة، وهذا أمر سهل بالنسبة للمقال المحدود؛ بسبب قصر الإجابة المطلوبة، فليس مطلوبًا من المتعلم هنا الاستفاضة من

الإجابة، ومعالجة الأسئلة، ولكن السلوك حدد، والمراد محدد في ضوء السؤال المحدد.

يتم تنظيم درجة كل سؤال:

أولًا: من حيث قدرته على اختيار المادة المطلوبة في السؤال، هل الإجابة شاملة؟ من حيث الشمول، ومن حيث ارتباط المادة بالسؤال، ومن حيث مناسبة الأسئلة التي يتم الاستعانة بها للموقف. إذًا أولًا: تقدر المادة من عدة أسس، أولًا: المادة. ثانيًا: التنظيم. ثالثًا: الوضوح.

المادة: قدرته على اختيار المواد المطلوبة، التنظيم: تنظيم الموضوع ككل، وتنظيم كل فقرة من تلك الفقرات، الوضوح: دقة ووضوح اللغة المستخدمة في عرض الموضوع.

تلك التعليمات تساعد المتعلم على تحديد المهمة المطلوبة منه، بالرغم من أن هناك ما يناسب طبيعة تلك الأسئلة من المراحل العليا الدراسية.

ثانيًا: يجب ألا يكون هناك مجال للاختيار بين الأسئلة إلا إذا كانت مخرجات التعلم تطلب ذلك، فمن الواجب عند إعداد معظم الاختبارات المقالية التي يضعها المعلم يجب على جميع المتعلمين إجابة جميع الأسئلة؛ حتى نتمكن من المقارنة بينهما، المقارنة بين إجاباتهم، فإذا اختار متعلم سؤالًا، واختار متعلم آخر سؤالًا مختلفًا يصعب المقارنة بينهما، وعلى أساس الدرجة التي حصل عليها كل منهما كان من الممكن المقارنة بينهما، وبتلك الدرجة تعطينا تمثيلًا حقيقيًّا لمستوى المتعلمين.

ولهذا يجب توفير الوقت الكافي للإجابة عن كافة الأسئلة، وعلينا تحديد زمن الإجابة، وورقة الأسئلة؛ حتى يكيف المعلم نفسه للإجابة عن تلك الأسئلة، ويتم تحديد متوسط الزمن من خلال حساب زمن أول تلميذ سلم ورقة الإجابة، أو انتهى من الامتحان، ونسبة آخر تلميذ انتهى، والمتوسط بينهما هو حساب الزمن.

القواعد التي تستخدم في تقدير درجات اختبار المقال:

لتقدير استجابات المتعلم أولًا: أشرنا أن الدرجة تعطى في ضوء المادة والتنظيم، والوضوح، تنظيم تنظيم الموضوعات والفقرات، ووضوح وضوح اللغة المستخدمة في الموضوع، ولكن ما هي القواعد لتقدير الدرجات المقال؟

القواعد التي يمكن أن تُتبَعَ: هنا يجب تقدير درجات السؤال المقال في ضوء مخرجات التعلم التي يقيسها، فإن وظيفة السؤال: هو الحصول على البيانات من أن المخرجات المرغوبة حققت النتيجة الخاصة بها؛ ولذلك فإن أداء المتعلم هو الذي تنص عليه تلك المخرجات، يجب أن يكون المرشد الأساسي لتقدير الدرجات.

أيضًا يجب علينا أثناء الاختبار استبعاد كل العوامل الخارجية التي ممكن أن تؤثر على درجة الاختبار، ومنها: أسلوب الطالب، وخطه، وأخطاؤه الإملائية على قدر الإمكان، ذلك كله عند أو أثناء تقدير الدرجات، ولكن إذا كان الأمر يستدعي تقدير الخط، والإملاء، والصحة اللغوية علينا منح درجة لهذا، ومنح درجة لنواتج التعلم.

أيضًا إعداد النماذج للإجابة، يجب إعداد نماذج لصورة الإجابة، تلك النماذج متضمنة النقاط المطلوبة وتوزيع الدرجات عليها، هذا التوزيع يتم في ضوء

مخرجات التعلم التي يقيسها السؤال، أيضًا يجب أن يكون واضحًا للمتعلمين أسس تقدير درجات السؤال.

ثالثًا: يجب تقدير درجات كل سؤال على حدة بالنسبة لجميع المتعلمين قبل الانتقال إلى السؤال الثاني، وهذا يعني: أنه بدلًا من تقدير درجات جميع الأسئلة لمتعلم واحد دفعة واحدة تقدر درجات سؤال واحد لجميع المتعلمين دفعة واحدة، وهنا ميزتان: أولًا: سهولة تذكر المعايير. ثانيًا: الإقلال من أثر الهالة.

وأثر الهالة هو الأثر الناجم عن الانطباع التي تتركه إجابات المتعلم لدى المصحح، وانتشار هذا الأثر إلى السؤال التالي، فيرفع من درجة السؤال، أو يخفض منها وفقًا للانطباع الذي تركه ذلك السؤال، وبهذا تكون تقدير الإجابات لكل سؤال على حدة لجميع المتعلمين.

رابعًا: يحسن تقدير إجابات المتعلمين دون الاطلاع على أسمائهم، فقد أشارت كثير من الدراسات إلى أن أثر الهالة يقلل من موضوعية المقدار بصورة ملحوظة، وليس من السهل إخفاء هوية المتعلمين، وبخاصة إذا كان مقدر الدرجة يعرف خط المتعلم، ويربط ما بين الخط، وما بين صاحبه، وأسلوب الكتابة من خلال أيضًا أسلوب الكتابة.

خامسًا: أيضًا من الأفضل - إذا كان ذلك ممكنًا- أن يقدر كل سؤال مقدارين على الأقل، وهذا يزيد من دقة تقدير الدرجات حين تتعدد الأحكام، ومن هنا بذلك الطريقة ترتفع نسبة ثبات التقدير، ورغم أن ذلك قد لا يكون أمرًا عمليًّا خلال عام دراسي إلا أنه يمكن أن يتعاون زميلان في تقدير جزء على الأقل من كراسات المتعلمين.

سادسًا: يجب إعادة كراسات الإجابة عقب تقدير الدرجات لكل سؤال ؛ حتى لا تتأثر درجة المتعلم باستمرار بدرجة الكراسة التي سبقته.

ثبات اختبار المقال:

يلاحظ أن معظم الدراسات حول موضوع ثبات اختبارات المقال تهتم بثبات التقديرات بين مقدري الدرجات، ويمكن من الجانب النظري أو من الناحية النظرية الحصول على درجة ثبات عالية بين المقدرين مع انخفاض ثبات الاختبار ذاته، ففي إحدى الدراسات التي تم إجراؤها بالولايات المتحدة، تمت تلك الدراسة على تسعمائة واثنين وخمسين تلميذًا في إحدى عشرة ولاية في استخدام ستة عشرة مادة دراسية، قدرت درجة كل ورقة من أوراق الإجابة تقديرًا مستقلًّا بواسطة اثنين من المقدرين، وأمكن في هذه الدراسة مقارنة ثبات الاختبار بدرجة الاتفاق بين المقدرين، فجاء ثبات تقديرات المقدرين، وقد بلغ معامل ارتباط بين التقديرات المستقلة اثنين وستين من مائة، أما المجموعتان المتكافئتان، وقد قدرهما نفس المقدار فقد بلغ معامل الاعتبار بينها ثلاث وأربعون، وفي دراسات أخرى متنوعة في المجال.

وبهذا يتضح لنا أن معامل الارتباط بين تقديرين مقدرين ذوي خبرة عالية كان ٩٤ من مائة في صورة ما من صور الاختبار، ممكن أن يصل إلى ٩٤ من مائة في إحدى صور الاختبارات.

وبهذا يتضح لنا أن معامل الثبات في اختبار المقال هو معامل الارتباط بين صورتين متكافئتين من الاختبار مقدرة تقديرًا مستقلًّا، في أبسط صورة لمعامل الثبات يمكن

القول: أن معامل الارتباط بين تقدير المقدر الأول للصورة "أ"، وتقدير المقدر الثاني للصورة "ب" لنفس المجموعة، فإذا أمكن المقدرين تقدير صورة "أ"، وللمقدرين الآخرين تقدير صورة "ب"، فإن معامل الثبات سوف يرتفع، وبعد ذلك تحصل على الدرجة الكلية التي أعطاها المقدران الآخران على صورة "ب"، وبذلك تجرى معامل الارتباط بين الدرجتين الكليتين.

وعلى هذا فإن لزيادة معامل ثبات اختبار المقال يجب علينا أن نزيد من عدد الأسئلة في الاختبار، كما أنه إذا زاد عدد المقدرين تحدث زيادة إضافية في معامل الثبات. ومن الضروري إعداد أسئلة المقال بعناية؛ حتى يكون محصلة هذا كله جيد، ونتمكن من استخدام وتعميم استخدام أسئلة المقال، ذلك بالنسبة ل حساب معامل الثبات من خلال معادلة "سبرما".

أما صدق اختبار المقال: عندما كانت دقة الاختبار شيئًا ضروريًّا، فكان علينا التأكد من صدق ذلك الاختبار، فإذا كان ثبات المقدرين متطلبًا مسبقًا لثبات الاختبار فإن جميع العوامل التي رأيناها حتى الآن لها علاقتها بالصدق، كما أن هناك عوامل أخرى إضافية، فالمعروف أن الاختبار لا يتمتع عادة بالصدق مرتفع كاختبار تحصيلي؛ نظرًا لقلة عدد الأسئلة في الاختبار، فإن صغر حجم عينة دراسية التي يغطيها الاختبار تزيد من احتمال وجود عامل كبير للصدفة، الصدفة هذه يمثل خطأ العينة عند اختيار، أو تصميم أسئلة الاختبار، ولنفترض أنه يوجد لدينا عدد كبير من الأسئلة التي يمكن أن تختار منها، فيجب أن تختار ذا ثلاث أسئلة أفضل من سؤال، أو سؤالين.

فالاختبارات المقالية تندرج أسفل الاختبارات التحريرية، ويحتوي هذا النوع - كما أشرنا- لعدد من الأسئلة، وهذا العدد يتطلب بذلك أن الطالب هو الذي

يجيب عنه بنفسه، وبأسلوبه الخاص، وفيها يتم كتابة عدد من السطور في صورة المقال، ونجد أن أسئلة المقال نجحت فيما فشل فيه اختبارات الموضوعية، وبشرط أن نحسن في صياغتها، وإذا أحسنا صياغتها ممكن أن تقيس مهارات التفكير العليا من أهداف المعرفة المعرفية مثل: التحليل، والتركيب، والتقويم.

نجد هذا النوع من الاختبارات يعمل على تلخيص الأفكار الرئيسة، مثل: لخص الفكرة الرئيسة من أحد النصوص القرآنية، أو المقارنة بين شيئين اختلفا أم اتفقا، مثل: قارن بين كسوف الشمس وخسوف القمر من حيث خصائص كل منهما. أيضًا القدرة على التحليل، القدرة على ربط الأسباب بالنواتج، أو العلل بالسبب، إدراك العلاقات، شرح المعاني والمفاهيم، وبهذا الاختبار المقالي يجسد لنا أمورًا كثيرة جدًّا لدى المتعلم، ونجد عنده يتوفر في الاختبار المقالي مميزات أهمها: مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، يقيس أيضًا الحرص والاسترجاع لدى التلاميذ، لا تقيس جميع القدرات، فهي غير كافية لتقويم مدى واسع من المعلومات؛ حيث إن الاختبار لا يشتمل إلا على عدد قليل من الأسئلة.

ونجد أيضًا من مميزاته: سهولة إعداده، وأنه لا يستغرق وقتًا طويلًا، أيضًا تساعد على تشخيص القدرة التعبيرية، تساعد على تشخيص قدرة التلاميذ بحل المشكلات، تعد وسيلة مهمة في التمييز بين الطلاب غير المعتمدين على الحفظ، والاستظهار، من خلال الصياغة يتبين لنا أيضًا يتطلب الإجابة عن أسئلتها تنظيم التلميذ لأفكاره، وترتيبها ترتيبًا منطقيًّا.

نجد أن مميزات الاختبار المقالي متنوعة ومتعددة، وكثيرًا ما يترتب على الاختبار المقالي الشعور بالخوف والارتباك لدى التلاميذ قبل وأثناء الاختبار، ولا يخفى ما لهذا من آثار نفسية سيئة، قد تؤدي بالفرد إلى الفشل في الدراسة بالذات، أيضًا

تعد هي أساليب اختبارات غير اقتصادية، فهي تستغرق الكثير من الوقت، والجهد، والأوراق، ووقت طويل في التصحيح.

حتى نرفع من كفاءة الاختبارات المقالية يجب تقديم عدد من المقترحات التي تساعدنا في ذلك المجال:

- على المعلم أن يحدد هدف الاختبار قبل الاختبار، وما هو الذي يسعى إلى قياسه؛ ليتم اختيار أسلم الأساليب التي تستعان بها لعملية التقويم. أيضًا مراعاة الوقت المخصص للإجابة، يجب أن يكون كافيًا؛ حتى لا يشعر الطالب بالارتباك، ويراعى أن ترتب الأسئلة تصاعديًا من السهل إلى الصعب، وهذا الترتيب المنطقي في صياغة الأسئلة، أو صياغة المنهج عامة. أيضًا ينبغي ربط السؤال بالناتج التعليمي المراد قياسه؛ لأنه من الصعب أن تقيس أسئلة المقال نواتج تعلم معقدة؛ إذ لم يتم تحضيرها بدقة.

مراعاة أن تقوم أسئلة القياس بالقياس والتركيز على نواتج التعلم المرتبطة بالمخرجات؛ لأنه من غير الطبيعي أن تقاس نواتج تعلم عادية باستخدام أسئلة مقال، فالأسئلة الموضوعية تعد أنسب، لا نبدأ بسؤال كما أشرت من قبل، ويجب أن تكون الأسئلة هنا في التعاقد، في الاختبارات المقالية يجب أن تكون الصياغة هنا صياغة لسؤال محدد بحيث يقل احتمال الخطأ، فمثلًا: لو نطرح سؤالًا خاصًّا عن العقود، وصياغة العقود المهم تكون محددة، يعني: السؤال محدود حتى يتمكن من إلمام بكافة جوانبه.

أيضًا عدم البدء بكلمات تتطلب مهاما خاصة باستدعاء المعلومات مثل: عدد، وحدد، أو ماذا، أو كيف، أو من. يتم توزيع الأسئلة على جميع جوانب المقرر؛

حتى لا يتيح المجال أمام المتعلم لاختيار جزء، وإهمال الجزء الآخر، البعد عن التخمين.

أن يحدد لكل سؤال في الاختبار الدرجة الخاصة به، والتفصيلات التي يجب كتابتها، أيضًا والفترة الزمنية، التخلص من أسئلة السرعة التي تدفع الطالب إلى التنافس والتسابق، يمكن مناقشة الطالب أيضًا حول أفضل أسلوب يتبع فيه الإجابة، ويفضل أن تكون أسئلة المقال مركبة من عدة أجزاء؛ لأنها تساعد على توجيه الإجابة، وتحديد المراحل التعليمية المبكرة، وخاصة في المراحل المبكرة: الابتدائي، والإعدادي، والثانوي.

وبذلك نكون انتهينا من اختبارات المقال.

أسئلة التفسير

أسئلة التفسير نتوقف عندها، عند تصنيف الأسئلة حسب مستويات التفكير الذي تستثيره، نحن - أولًا- صنفنا الأسئلة حول: أسئلة شفهية، وأسئلة تحريرية، وجدنا أن الأسئلة التحريرية يندرج أسفل منها الاختبارات الموضوعية، والاختبارات المقالية، ولكن لو تم تصنيف الأسئلة من حيث مستويات التفكير هناك محاولات نجدها متعددة من رجال التربية لتقسيم الأسئلة التي يسألها المعلمون أثناء الدرس في صورة مستويات. إذًا عند تصنيف الأسئلة حسب مستويات التفكير نجد أن هناك أسئلة خاصة بالتذكر؛ لأن مستويات التفكير - كما أشرنا من قبل- مستويات متدرجة؛ تبعًا لمستويات التفكير، وسوف نستعرض تلك الأنواع بنوع من الاختصار.

المستوى الأول: التذكر: مستوى التذكر هذا يتطلب استدعاء المعلومة، فالطالب ليس مطالب بأن يقارن، أو يربط، أو يقوم، ولكن المطلوب منه فقط هو تذكر المعلومة، مثل: من هو مؤلف كتاب (عبقرية الصديق)؟ ما شروط صلح الحديبية؟ ما المقصود بزكاة الفطر؟ كيف يمكنك تحديد الاتجاه الشمالي؟

وبهذا، فالأسئلة خاصة كلها بتذكر المعلومة؛ لأنها تعد مادة للتفكير، وتكوين العلاقات، والاستنتاج، وإثبات صحتها.

المستوى الثاني: أسئلة التفسير: وهذا النوع من الأسئلة يطلب من الشخص المجيب ما يلي: أولًا: شرح فكرة، شرح نص بأسلوبه الخاص، شرح آية قرآنية، شرح بيت شعري، أو شرح قاعدة لغوية. هنا يتم إعطاء أمثلة جديدة لم يسبق له دراستها، ويوضح فهمه لمعنى شيء معين، فالتدريب على التمرين يشبه الدرس، استخلاص النتائج من مجموعة من البيانات البسيطة المعطاة.

من أمثلة أسئلة مستوى التفسير أو الأسئلة التفسيرية: نجد اشرح بكلمات من عندك: ﴿إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ۝١ وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ ۝٢ وَإِذَا ٱلْبِحَارُ فُجِّرَتْ ۝٣﴾ [الانفطار: ١ - ٣]، أو مثلًا: اضرب مثالًا من عندك لجملة اسمية، أو اضرب مثالًا من عندك لجملة فعلية، أو استخلص العلاقة بين الفعل والفاعل، لماذا نغلي الحليب قبل شربه؟

إذًا تلك أنواع من أنواع الأسئلة، هو أسئلة تذكر الخاصة بمهارات التفكير، أسئلة تفسير كما أشرت إلى طبيعتها.

أسئلة المقارنة الهدف منها المقارنة بين شيئين: قارن بين أحكام العمرة في المذاهب الأربعة موضحًا أوجه الشبه، وأوجه الاختلاف. قارن بين الحضارة الإغريقية،

وحضارة الرومان. قارن بين العرب قبل الإسلام والعرب بعد الإسلام. تلك هي أسئلة المقارنة.

- **أسئلة التصنيف:** صنف شعائر الحج إلى واجبات، وأركان، وسنن مثلًا. صنف المناطق الجغرافية.

- **أسئلة التعميم،** وهذا المستوى يطلب من الطالب استخلاص نتيجة عامة من حالات، من أمثلة جزئية، تعميم استقرائي، والحقيقة أن تدريب الطالب على استخلاص تعميمات استقرائية في ضوء الشواهد لا يؤيدها، وهنا يتطلب أن يكون التدريس استقرائيًّا، فالمدرس في تدريسه لا يعرض التعميمات على أنها أشياء مسلم بصحتها، ولكن يدفع الطالب، ويشجعه على التوصل إلى تلك التعميمات بنفسه.

- **أسئلة التطبيق.**

أسئلة التطبيق هي أسئلة يتم استخدامها فيما سبق أن تعلمه الطالب من مفاهيم، ومهارات، ونظريات؛ حتى يستعين بها في حل المشكلات غير المألوفة لديه، والطالب في هذه الأسئلة لا يزود بالتعريف، أو المهارة، أو التعميم الذي سيطبق، وإنما عليه أن يختار بنفسه منها ما يمكنه تطبيقه في المواقف، ومن هنا فإن أسئلة التطبيق تدرب الطالب على استخدام المستقل للمعلومات، والمهارات في حل المشكلات، مثال على ذلك: أعرب قوله تعالى: ﴿إِنَّآ أَعۡطَيۡنَٰكَ ٱلۡكَوۡثَرَ ۝١﴾ [الكوثر: ١]. اذكر ثلاثة أمثلة من عندك لجملة اسمية.

- **أسئلة خاصة بالتحليل:** وهي أسئلة تتطلب من الطالب تحليل المعلومات طبقًا للأسباب والمسببات، فهي أسئلة توضيحية في الغالب.

- **أسئلة التقويم:** وهذا النوع من الأسئلة يتطلب من الطالب إصدار أحكام على أفكار، وإعطاء أسباب يبررون بها أحكامهم، وأن يتم حكمهم في ضوء معايير واضحة، ومن أمثلته: ما وجهة نظرك حيال الفكرة القائلة: بأن الحق فوق القوة مثلًا؟ وضح رأيك في البيت التالي. أو وضح الفكرة التي يتضمنها ذلك البيت.

- **أسئلة الإبداع:** وهذا النوع من الأسئلة يتطلب الإجابة عنها تفكيرًا متشعبًا، وتفكيرًا منطقيًّا ومنطلقًا يوصلنا إلى إجابات متعددة ومتنوعة، وبدائل كثيرة، تتسم بالطلاقة، والمرونة، والأصالة.

تلك الأنواع كلها تندرج أسفل الأسئلة التحريرية.

السؤال الشفوي وخصائصه:

السؤال الشفوي له خصائص يجب مراعاتها قبل أن نستخدم هذا السؤال، أبرز خصائص السؤال الشفوي:

- يقتضي أن تكون ألفاظ السؤال مألوفة في لغة الطالب.
- أن يكون السؤال دقيقًا.
- أن يكون ذلك السؤال قصيرًا.
- وأن يكون محددًا.
- وأن يدور حول فكرة واحدة فقط.
- أن يرتبط السؤال بالهدف.

- يقتضي ذلك أن يكون السؤال ضمن إطار الدرس، وفي سياق الأهداف المخصصة له.

- من خلاله يسعى المعلم إلى تحقيق الأهداف، ويتأكد من تحقيقها لدى المتعلم.

يجب أن نضع في الاعتبار عنصرًا مهمًّا جدًّا هو مستوى تفكير الطالب، يقتضي ذلك أن يتناسب السؤال مع مستوى الطالب، وأن يكون ضمن حدود خبراته، يجب أن نضع في الاعتبار أن مهارة إلقاء السؤال أو الأسئلة الشفهية يجب مراعاة عدة أسس محددة عند طرح السؤال، من أبرز تلك المهارات: طرح السؤال بهدوء، وبصوت واضح بحيث يسمعه جميع الطلاب داخل الفصل، ثم اختيار أحد الطلاب للإجابة عنه، توجيه السؤال إلى طلاب الفصل وليس إلى طالب محدد، وهذا يجعل كل طالب يتوقع أنه سوف يتم اختياره للإجابة عن ذلك السؤال؛ ذلك يدفع جميع الطلاب إلى المتابعة والتفكير. أيضًا علينا الانتظار لمدة ثلاث أو خمس ثواني بعد طرح السؤال، فتح المجال أمام الطلاب للتفكير في الإجابة، وترتيب تلك الإجابة في ذهن الطالب، فإذا كان وقت الانتظار أقل من ثلاث ثواني تكون الإجابة مقتضبة، وغير مكتملة، وتعتمد على الذاكرة أكثر من اعتمادها على التفكير، أيضًا التوزيع العادل للأسئلة على الطلاب في الصف؛ بحيث يشعر كل تلميذ بأنه موقع اهتمام المعلم، وأن الأسئلة وجهت لهم جميعًا، وعلى من يتطوع الإجابة ويرغب في المشاركة أن يتقدم للإجابة بعد الاستئذان.

الاختبارات التحصيلية، واختبارات الاستعداد، ومقاييس الاتجاهات

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : الاختبارات التحصيلية ٣٣٧
العنـــصر الثـــاني : اختبارات الاستعدادات العقلية ٣٤١
العنـــصر الثالـــث : مقاييس الاتجاهات، والتقدير ٣٤٤

الاختبـــــارات التحـــــصيلية

الاختبارات عبارة عن مجموعة من المثيرات تقدم للتلميذ أو للمتعلم بهدف إثارة الاستجابات المختلفة ؛ بحيث نتمكن من إعطاء درجة رقمية لذلك التلميذ.

إذًا، الدرجة تعتمد اعتمادًا كليًّا على سلوك ذلك التلميذ، وهي توضح لنا مدى ما يملكه هذا التلميذ من قدرات في تلك الخاصية.

وفائدة الدرجات التي نحصل عليها من الاختبارات والمقاييس تعد مؤشرات لمفهوم ما نرغب في قياسه ؛ ولذلك فهي إلى حد كبير موضوعية، وتشير إلى درجة الاتفاق بين مقدري الدرجة وبين الاختبارات.

ومن الأساليب التي يستعان بها في التقويم والبحوث العلمية :

الاختبارات التحصيلية : هي اختبارات يراد بها قياس مدى التحصيل الدراسي، أيضًا تعتبر من أهم وسائل التقويم الخاصة بالتحصيل ؛ لأنها تعمل على تحديد مستوى الطلاب التحصيلي، ومن ثم نجد أن الاختبارات التحصيلية تم استخدامها بصورة واسعة في مجال البحوث التربوية بوجه خاص، وبالذات تلك البحوث التي تتناول فاعلية طرق التدريس ؛ بحيث يكون المتغير التابع في تلك البحوث هو التحصيل الدراسي، فإذا لم يتوفر للباحث اختبار تحصيلي مقنن لقياس المتغير الذي يريده، ومن هنا عليه إعداد الاختبار التحصيلي بنفسه، في هذه الحالة يجب عليه اتباع عدد من المبادئ المحددة التي يجب أن تزوده بأساس راسخ لبناء ذلك الاختبار، وعليه أن يتقيد بتلك المبادئ ؛ حتى تساعده على بناء اختبار صادق وثابت لقياس المعلومات، والمهارات التي يرغب الباحث في قياسها.

نجد أن الاختبارات التحصيلية تصنف بين اختبارات تحريرية وأخرى اختبارات شفوية، فالاختبار التحريري يراد تقويم التحصيل الدراسي في نهاية الفترات، وفي امتحانات النقل، والشهادات العامة؛ ولهذا يطلق عليه اختبار الورقة والقلم، وتعتبر من أهم وسائل تقويم التحصيل، وهدفها هو تحديد مستوى التلاميذ التحصيلي.

فالاختبارات هنا المستخدمة في قياس وتقويم التحصيل الدراسي هما اختباران خاصان بالاستدعاء، وكما أشرنا الأسئلة المقالية ذات إجابة مستفيضة، أسئلة مقالية ذات إجابة محدودة، أسئلة ذات إجابات قصيرة، أسئلة إكمال، وهذه خاصة كلها بالاختبارات المقالية، هناك اختبارات التعرف، وليس استدعاء، وهي خاصة باختيار من متعدد، والصواب والخطأ، والمزاوجة، وتلك الأسئلة خاصة بالاختبارات الموضوعية.

ونجد أن اختبارات الاستدعاء التي تعطى للطالب، اختبارات الاستدعاء هنا الإجابة تمثل عددًا مهمًّا؛ لأنها غير المحددة كما يحدث في أسئلة التعرف.

الاختبارات العملية: وهي خاصة باختبارات الأداء، وتتعلق تلك الاختبارات العملية بالمجال النزوعي للأهداف، والمخرجات هنا من المستوى الخاص بالمهارات، من مستوى المهارات الحركية، تعد من مخرجات النفس حركية، ولذلك تتضمن جوانب من الأهداف المعرفية، وتلك الأنواع مهمة جدًّا، وفي غاية من الأهمية؛ لأنها تمثل مهارات المتعلم المعملية، ومهاراته الرياضية، ومهاراته اللغوية المختلفة من اتصال، وتفاهم، ومهارات الكتابة، ومهارات اجتماعية خاصة في علاقته مع الآخرين أيضًا، ومهارات خاصة بالدراسات الاجتماعية الخاصة برسم الخرائط، أيضًا نجد أن الاختبارات العملية مهمة جدًّا؛

لأنها تعبر عن عديد من المجالات والمقررات، وهنا على الباحث أن يعد اختبارًا عمليًّا في ذلك المجال.

فالاختبار العملي هو الاختبار الذي يتم فيه محاكاة الموقف الطبيعي، مثل: إجراء تجربة ما، ويركز الاختبار العملي على الإجراءات، أو الإجراء العملي، أو الإنتاج، أو الاثنين معًا، وعادة ما تحدد طبيعة الموقف أين يكون التركيز؟ ومن هنا نجد أن بعض أنواع الأداء لا يترتب عليها نتائج محسوسة، مثل: استخدام المعمل، أو إلقاء حديث، أو العزف على آلة، وغيرها من الألعاب البدنية، مثل: السباحة، والرقص، وإلقاء الكرة.

إعداد اختبار عملي:

نحدد المخرجات، ثم يتم اختيار المهمات التي يجب أن يتضمنها الاختبار، وإعداد التعليمات، ثم إعداد أسلوب معين، أو بطاقة معينة، يتم الملاحظة من خلالها، وتسجيل قياس الأداء فيها.

- **الاختبارات الشفوية:** ونجد أن الاختبارات الشفوية هي أقدم الوسائل التي تم استخدامها في تقويم التحصيل، ولا زالت تستخدم حتى وقتنا هذا بمجال واسع، وتعد أفضل وسيلة لتقويم بعض الأهداف، وخاصة فيما يتعلق بقدرة المتعلم على التعبير، والقدرة على مخارج الحروف، ونطق الحروف من مخارجها الصحيحة؛ وذلك كله لا يتضح إلا من خلال الاختبارات الشفوية. فالاختبارات الشفوية هي أسئلة غير مكتوبة تعطى للتلاميذ، يكلف التلاميذ بالإجابة عنها، والغرض من ذلك معرفة مدى قدرة التلميذ على فهم المادة الدراسية، وأيضًا مدى قدرة التلميذ في التعبير عن نفسه؛ لهذا فهي وسيلة تقويم إلى جانب وسائل التقويم التحريرية. إذًا تعطى درجة تدعم درجة التقويم التحريري.

وطبعًا، إن الاختبارات الشفهية لها أهميتها بصفة خاصة في مجال الدراسات اللغوية، ولكن هناك بعض عيوب في الاختبارات الشفوية؛ لأنها تتأثر بعيوب التقدير الذاتي، أيضًا اختلاف مستوى صعوبة الأسئلة التي ممكن أن توجه للطلاب المختلفين، فقد يبدو تحصيل أحد التلاميذ مرضيًّا؛ لأن السؤال الذي وجه إليه كان سهلًا، والعكس بالعكس. لا يمكن أن تكون الأسئلة الشفوية شاملة لجميع قدرات التلميذ لضيق الوقت في طرح الأسئلة؛ لأننا سوف يتم تقييم جانب واحد من خلال سؤال واحد، قد يتأثر تقدير الدرجات في اختبار الشفوي بعوامل أخرى بعيدة عن المادة الدراسية، وبالتالي لن يتم التقويم في ضوء الأهداف المحددة للتدريس، مثل: القدرة اللغوية للتلميذ، وقدرته على مواجهة الموقف نفسه. وأيضًا هناك عوامل أخرى نفسية، وعوامل شخصية للطالب تؤثر على تقدير الإجابة، ودرجة تلك الإجابة؛ ولهذا يجب ألا يستخدم الباحث الاختبارات الشفوية كوسيلة وحيدة لجمع البيانات، ولكن يجب أن تضاف إلى الوسائل الأخرى للتأكد من قيمة هذا المتغير.

إذًا، أشرنا فيما سبق إلى العدد المتنوع للاختبارات التحصيلية، ولكن يجب أن نضع في الاعتبار عدة أسس ومبادئ أساسية عند إعداد الاختبار التحصيلي:

أولًا: أن يتم قياس نواتج تعلم محددة ومتنوعة وتنسجم مع أهداف التدريس.

ثانيًا: يجب أن تقيس الاختبارات التحصيلية عينة ممثلة لنواتج التعلم، وللمادة التي تحتويها موضوعات الوحدة أو الوحدات التي يرغب الباحث وضع اختبار تحصيلي لها.

ثالثًا: يجب أن تحتوي الاختبارات التحصيلية على أنواع متعددة، ومتنوعة، ومناسبة من الأسئلة بهدف قياس نواتج التعلم المرغوبة؛ لأن المخرجات هنا

المقرر ما هي إلا التي تحدد أنواع السلوك التي يمكن لنا قبولها كأداة على تحقيق أهداف المقرر. يجب أن تكون الاختبارات التحصيلية ثابتة، وعلى قدر الإمكان، كما يجب تفسيرها بحرص، ذلك فيما يختص بالاختبارات التحصيلية.

اختبارات الاستعدادات العقلية

اختبارات الاستعدادات العقلية أو اختبار الاستعداد:

الحاجة أثناء البحث قد تدفع الباحث إلى الاستعانة باختبارات الاستعداد العقلي لقياس بعض المتغيرات العقلية في البحث، قد يستخدمها الباحث كوسائل لضبط المتغيرات الخارجية والمتغيرات الدخيلة؛ إذ ليس من السهل بناء الاختبارات الاستعدادات كما هو الحال في قياس التحصيل الدراسي، أو قياس الاتجاهات، ومن ثم يجب أن يلجأ الباحث إلى الاختبارات المقننة في البيئة التي يجري فيها بحثه، عليه أن يستعين بتلك الاختبارات السابق إعدادها، عند اختيار اختبار معين لاستخدامه كأداة لجمع البيانات في البحث يجب أن يكون ذلك الاختبار المستخدم مقننًا، وقد تم استخدامه على عينة شبيهة، وأن الاختبار استوفى كافة الشروط من حيث الصدق، ومن حيث الثبات، وبذلك يستعين ببعض الاختبارات، مثل: اختبارات الذكاء، والقدرات، والاستعدادات، وتلك الاختبارات ذات ثبات عالٍ، فمعامل ثبات هذه الاختبارات بإحدى طرق القياس أصبحت تتراوح عادة بين ٠,٨٥ و ٠,٩٥، وهذه المعاملات مبنية على بيانات جمعية، وتشير هذه البيانات إلى عدد أفراد في مجموعات مختلفة، وأن معظم الأفراد لن تتغير درجتهم بشكل ملحوظ في مواقف الاختبار من موقف لآخر.

ويمكن تصنيف اختبارات الاستعدادات العقلية إلى نوعين: اختبارات الاستعداد العقلي العام، أو اختبارات الاستعدادات الدراسي العام، وما اصطلح على تسميته دائمًا أصبحت اختبارات الذكاء. فاختبارات الاستعداد العقلي العام أصبحت الحاجة إليها ملحة؛ نظرًا لتعدد النواحي المعرفية العقلية التي يظهر فيها أثر القدرة العقلية، فنجد أن اختبار الذكاء ليس إلا مقياسًا لعينة من مظاهر الحياة العقلية المعرفية العامة، وتشمل هذه العينة السلوك العقلي كما يبدو في أداء الاختبارات اللفظية.

ومن الطبيعي أن تشتمل تلك المقاييس أنواعًا متعددة من السلوك العقلي، فيطلق على اختبارات الذكاء أحيانًا اختبارات الاستعداد الدراسي العام. الكثير يفضلون تلك التسمية عن تسمية اختبارات الذكاء، نجد أن كثيرًا من الناس أصبحوا يقرنون مصطلح الذكاء بالقدرة الموروثة، وأن هناك جدلًا حول معنى الذكاء والعوامل التي ترتبط به.

أيضًا كثر استخدام الاختبارات في هذا المجال حتى نتنبأ بمستوى التحصيل الدراسي، ويتمكن من وصف قدرات المتعلم، ولذلك بدلًا من مصطلح اختبار الذكاء ظهرت مصطلحات أخرى، وهي مصطلحات: الاستعداد العقلي، أو القدرات المعرفية، أو اختبارات الاستعداد الدراسي، وكل هذه المصطلحات تؤكد حقيقة أن هذه القدرات تقيس القدرات المتعلمة التي تفيد في التعلم، وليس القدرة الفطرية أو القدرة غير المتعلمة. وأفضل تفسير لدرجات الطلاب في تلك الاختبارات هو التفسير الذي يقوم على أساس أنها تقيس مقدرة على التعلم، ويتأثر أداء التلميذ هنا في تلك الاختبارات بعدد من العوامل تتعلق بالخبرة، الخلفية الثقافية، والدفاعية، وبعض المهارات الخاصة مثل: القراءة، وأداء

الاختبارات، والانتباه، والثقة بالنفس، التوافق الاجتماعي، الإصرار، فكل تلك العوامل جزء من قدرات الفرد الحالية، وتمثل قدرة الفرد على الأداء، ولذلك يعد لها تأثير على درجات الاختبار، وعلى التحصيل المدرسي.

ويمكن من هنا تصنيف اختبارات الاستعداد إلى نوعين:

النوع الأول: مرتبط بأسلوب الأداء، ويشمل الأداء الجمعي، والأداء الفردي.

والنوع الثاني: يشمل الاختبار اللفظي، والاختبار غير اللفظي.

أيضًا هناك اختبارات جمعية لفظية، واختبارات جمعية غير لفظية.

ومن أمثلة اختبارات الاستعداد: مقياس "فينيه" للذكاء، ومقياس "وكسلر" للذكاء، وهي مقاييس فردية تجمع بين المحتوى اللفظي، والمحتوى غير اللفظي، وتلك الاختبارات اللفظية تجمع بين القدرتين.

هناك أيضًا نوع آخر من الاختبارات: اختبارات الاستعداد العقلي الخاصة، أو الاستعداد الدراسي العام التي تقيس القدرة العقلية، أو الأداء في المدرسة بشكل عام، أما الاستعداد العقلي الخاص تهدف إلى التنبؤ بمستوى أداء الفرد في مجال معين. تلك الاختبارات تصلح إلى قياس متغيرات كثيرة في المجالات الأكاديمية، وتصلح في مجالات البحث العلمي، مثل: المجالات الرياضية، والاستدلال الميكانيكي، والاستدلال المجرد، والمجالات اللغوية، ومثلها تلك الاختبارات في البحوث، تصبح أساسًا لتكوين المجموعات المتكافئة بالنسبة لمتغيرات معينة يختارها الباحث. ومن أهم الاختبارات الخاصة باختبارات الاستعدادات: هي التي استخدمت في مصر بطارية الاستعدادات الفارقة، وتتألف تلك البطارية من ثمانية اختبارات.

مقـــاييس الاتجاهـــات، والتقـــدير

يضاف إلى ما سبق من الاختبارات التشخيصية، واختبارات الاستعداد، نوع آخر من الاختبارات الذي يستخدم في البحوث هو الاختبارات الشخصية، وهو مجال واسع في مجال قياس الشخصية، وهي أيضًا تهتم بنظرية السمات، ونظريات التحليل النفسي، ونجد أن أكثر مقاييس الشخصية استخدامًا في البحوث هي استبيانات الشخصية، والأساليب الإسقاطية.

والاستبيانات: عبارة عن استفتاء يقدم في صيغة مجموعة من العبارات تصف سلوك موجه للمستجيب، وعلى المجيب في كل عبارة السؤال بأحد الاختبارات: نعم، أو الإجابة عن أحد الاختبارات بموافق، أو غير موافق، أو غير متأكد، أو متأكد، أو نعم، أو لا، حسب طبيعة السؤال، وبعض استفتاءات الشخصية تقيس بعدًا واحدًا، أو سمة واحدة من أبعاد الشخصية، وبعضها يقيس أكثر من سمة، وأكثر من بعد، وتلك الاستفتاءات تستخدم أيضًا في الدراسات، والبحوث التربوية، والنفسية، بهدف الوصول لسمات أفراد عينة ما من المجموعات في البحث.

تتميز الاختبارات الشخصية بأنها اقتصادية، وبسيطة، وموضوعية. هذه أهم مميزاتها، ولكن لها بعض العيوب، فهي شفافية المعاني للأسئلة، فيتيح المستجيب أن يزيف في الصورة، كما تتراءى له الظروف. أن الاستجابة ستعتمد على معرفة الفرد مدى إدراك الفرد لنفسه، أن على المستجيب أن يختار الاستجابة من الاستجابات المعروضة فقط، فهو مقيد بإحدى الإجابتين، ضرورة معرفة القراءة، والفهم الدقيق لما يقرأ، أيضًا أن تلك الاختبارات لا توضح الأسس والدوافع التي تجعل المستجيب يختار تلك الإجابة دون غيرها.

النوع الثاني من الأساليب: وهي الأساليب الإسقاطية: تؤكد الاستفتاءات الشخصية السابق ذكرها الجانب الموضوعي؛ ولهذا فهي تتميز بسهولة الإجراء، وتقدير الدرجات، أيضًا يمكن إثبات صدقها، وثباتها، فنسبتهم مرتفعة إلا إنها ذات طبيعة محددة؛ إذ تتكون من أسئلة أو عبارات معينة يستجيب لها الفرد دون فتح المجال أمامه لاستجابات أخرى، أو حرية في التعبير عن رأيه، ولكن نجد أن الأساليب الإسقاطية، فهي عكس ذلك، فهي تسمح للفرد التحدث بحرية كبيرة؛ مما يمكنه من التعبير عن نفسه في الاستجابات التي يقدمها، فالاختبار الإسقاطي مثير وغامض، فيستجيب له الفرد استجابة حرة بالطريقة التي يريدها؛ ونظرًا لأن المثير الغامض لا يتطلب استجابة معينة، فإن الفرد يسقط ذاته وشخصيته على هذا المثير تمامًا كما يسقط جهاز العرض الصور على الشاشة، ومن ثم نجد أن الاختبارات الإسقاطية تتطرق مباشرة إلى مخيلة الفرد، ومن المفروض أنه نتيجة لعمليات التخيل يقوم الفرد بالكشف عن جزء من نفسه أثناء استجاباته للاختبار، ومن تلك الأساليب: اختبار "رورشاخ" الذي يستخدم بقع الحبر كمثيرات له، واختبار تفهم الموضوع الذي يتكون من مجموعة من الصور التي يبني المستجيب حولها قصة من القصص، ويستخدم الأساليب الإسقاطية مع علماء النفس وأخصائي النفس الإكلينيكيين لدراسة وتشخيص المشكلات الخاصة بالجوانب الانفعالية للأفراد، ومن ثم تلك الأساليب تحتاج إلى مختصين ذوي مستوى عالٍ، والتدريب عليها؛ ولذلك فإن استخدامها في البحوث التربوية محدود للغاية بخلاف النوع الآخر من الاختبارات الشخصية.

نوع آخر: مقاييس الاتجاه: النوع التالي الذي يستخدم للتقييم في البحوث، تستخدم بعض المقاييس المدرجة لقياس الاتجاه، والقيم، والآراء، والميول، وغير ذلك من المتغيرات التي لا يمكن قياسها بالاختبارات، أو غير ذلك من الأساليب.

ويعد المقياس المدرج مجموعة من الفئات أو القيم العددية التي تعطى للصفة، أو السلوك وفقًا لاستجابة الفرد بغرض قياس تلك المتغيرات لديه.

ويطلق على عملية إعطاء الدرجات لهذه الصفات لقياس مفهوم من المفاهيم: تحديد قيم القياس، أو تدرج القياس، ومن ثم تختلف المقاييس المدرجة عن الاختبار في أنها تحدد نجاحًا، أو رسوبًا، أو تبين نواحي قوة ونواحي ضعف، ولكنها تقيس الدرجة التي يظهر بها الفرد خاصية من الخواص، فقد يستخدم باحث مقياس لقياس اتجاه الطلبة نحو الجامعة، وغير ذلك من الموضوعات، ونجد أن مقاييس الاتجاهات تعد استجابات متعددة، عادة ما تكون الاستجابات لبعض أسئلة أو العبارات. ويتم جمع تلك الاستجابات في درجة واحدة، ويقصد بالاتجاه نحو موضوع ما: الاعتقاد، أو عدم الاعتقاد فيه، قبوله لهذا الموضوع، أو رفضه من خلال الاستجابات المتنوعة على المقياس المتدرج.

فالمقياس الخاص بالاتجاهات له ثلاثة جوانب رئيسة:

أولًا: هدف، هو موضوع الاتجاه، هو هو الموضوع المرتبط بالعوامل المعرفية التي يفهمها الفرد، أو يعرفها الفرد عن الموضوع.

ثانيًا: الحالة الانفعالية والوجدانية المتعلقة بشعور الفرد نحو الموضوع، سواء كان ذلك الشعور موجبًا أو سالبًا.

ثالثًا: توجيه السلوك، فبناء على الحالة الانفعالية والوجدانية لدى الفرد نحو ذلك الموضوع يصبح هناك نزوع نحو سلوك معين، ذلك السلوك سوف يكون مؤيدًا أو رافضًا لذلك الموضوع، ونجد أن الكثير من الباحثين في التربية وعلماء النفس اهتموا باتجاهات الأفراد والجماعات نحو موضوع أو موضوعات بعينها.

ويقصد بالاتجاه: هو الاستجابة، سواء كانت تلك الاستجابة موجبة أو سالبة نحو موضوع ما، أو قضية ما، ونجد أن مقاييس الاتجاهات تسلم بأنه من الممكن جدًّا توزيع الأفراد على طول متصل ذي قطبين أحدهما: يعبر عن الجانب الموافق، والجانب المؤيد، أما الثاني: فهو الجانب الرافض، أو الجانب المعارض، وغالبًا ما يضطر الباحثون إلى بناء مقاييس اتجاهات خاصة ببحثهم، ولكن هناك مقاييس أخرى مقننة، مقياس "ليكارت"، وهي طريقة التقديرات المجمعة، يعد مقياس "ليكارت" من أكثر الأساليب استخدامًا لقياس الاتجاهات، ذلك المقياس يتكون من مجموعة من العبارات التي تقيس الاتجاهات نحو موضوع ما، ويطلب من المستجيب الاستجابة لكل عبارة بأحد الاستجابات المتنوعة المندرجة أمام كل عبارة.

الاستجابات لدى "ليكارت" في مقياس "ليكارت" تحتل خمسة مستويات: "موافق تمامًا، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بالمرة"، "موافق تمامًا" تحتل خمس درجات، وهي العبارة الأولى، وهي موجبة. الموافق تحتل المركز الرابع. غير متأكد الثالث؛ لأنها ترجيحية، فليست إيجابية أو سالبة في هذا المستوى الثالث أخذت نقطة الصفر. وغير موافق تحتل المركز الثاني. وغير موافق بالمرة تحتل المركز الأول. وبذلك يتم بناء المقياس بتجميع عدد كبير من العبارات حول ذلك الموضوع.

ومن الفروض التي سوف يتم صياغتها في ضوء العبارات يجب أن تعبر وتصف هذه العبارات عن الاتجاه الذي يؤيده التلميذ، في حين أن تصف العبارات أيضًا الاتجاه بمحايدة، ولهذا يجب أن تتصف العبارات بعدد من الصفات.

إذًا، هذا هو الشكل العام لمقياس "ليكارت" الهدف منه: قياس الاتجاه نحو موضوع ما، أو مشكلة ما، الشكل العام: القائمة الأولى من الجدول تتضمن العبارات، تلك العبارات يمكن صياغتها حول أي موضوع في مجال البحث، ثم يقسم باقي الجدول إلى خمسة مستويات تتراوح ما بين موافق تمامًا وغير موافق تمامًا. داخل هذا المقياس يتم صياغة العبارات في ضوء الموضوع، وهو المتعلق بمشكلة البحث، ولكن يجب أن تكون تلك العبارات عينة تمثل كافة الاتجاهات نحو الموضوع، وأيضًا عند بناء المقياس يجب التفكير في الموضوعات الفرعية التي ممكن أن تؤثر على اتجاه المفحوص. عند كتابة الموضوع أو العبارات التي سوف يتم تضمينها داخل المقياس يجب أن يتوفر في العبارات عدد من الصفات:

"أن تعبر كل عبارة عن اتجاه واحد عن الموضوع. العبارة تكون قابلة لتفسير واحد فقط بسيطة، غير مركبة، قصيرة، تعطي معنى كامل، تعبر عن فكرة واحدة، مباشرة، ومحددة، صياغتها في المعلوم، ولا يجب أن تصاغ في المجهول".

وبهذا نجد أن تلك العبارات تأخذ تقديرات من المفحوص، تقديرات لفظية، فيقدر هذا السلوك - مثلًا- النصوص هو موضوعي المفضل، فنجد أحد المفحوصين ذكر موافق تمامًا، وجاء في المربع أمامها وأعطى علامة أن تلك هي درجة تقديره أو اتجاهه نحو المادة في عبارة "موافق تمامًا".

حتى يمكن حساب درجات ذلك المقياس علينا خطوة أساسية تحويل تلك التقديرات الكيفية إلى كميات عددية، "ليكارت" وضع حدودًا لهذا، وأشار أن موافق تمامًا تمثل خمس درجات، وعند التدرج التنازلي كلما تدرجنا من موافق تمامًا إلى موافق فقط، موافق فقط تساوي أربع درجات، غير متأكد تساوي ثلاث درجات، غير موافق تساوي درجتين، موافق تساوي درجة واحدة، فمعنى

ذلك: سوف نعطي في جدول تكراري تلك العبارات عدد التكرارات ونحسبها حسابًا جيدًا، وبالتالي نتمكن من تحديد مستوى تقديرات الطلاب، أو اتجاهات الطلاب في صورة عددية، ولكن ذلك إذا كانت الصياغة صياغة موجبة، وتصبح الدرجات بالدرجة العليا عند موافق تمامًا، ولكن لو كانت الصياغة صياغة سالبة يعني: صياغة تشعرنا أن الطالب تجاه تلك المادة لديه إحساس سلبي، مثلًا: أن يشار إلى أنه يجب أن تكون دراسة النصوص بطريقة اختيارية، فنجد هنا أن معنى هذا: أن الطالب الذي سوف يوافق تمامًا عن ذلك التقدير، معنى هذا: أن الطالب سوف يحصل على خمس درجات، لو أعطى أمامها غير موافق تمامًا، وبالتالي هنا تعطى الخمس درجات؛ لأن هنا العبارة عبارة سالبة، وبذلك يمكن تحليل الدرجات، وإعطاء تقدير كمي من خلال مقاييس "ليكارت".

وبعد تحليل فقرات مقياس الاتجاه يجب إجراء التطبيق له، وغرض منه، وتحليل العبارات. إذًا، بعد صياغة العبارات يجب أن تحلل تلك الفقرات بحيث إنها تغطي كافة مجال السلوك الذي سوف يتم قياسه، ومن هنا يتبين لنا إمكانية تقدير الاتجاه لدى الطلاب.

وهناك مقياس آخر يسمى: أسلوب المعاني الفارق، أو مقياس "اسجود"، "اسجود" أعد طريقة أخرى في القياس بخلاف مقياس "ليكارت" للاتجاهات، وتستخدم أيضًا في قياس المفاهيم، وقد وضع هذه الطريقة لقياس المعنى الفارقي على أساس واحد، هو أن لكل شيء معنيين بالنسبة للألفاظ: معنى رمزي، وآخر ضمني، ويمكن تقدير كل هذين من معنيين في شكل مستقل تمامًا عن الآخر، والمعنى الرمزي: هو المعنى الذي يعطيه القاموس للكلمة، أو التعريف اللغوي للكلمة، أما المعنى الضمني: فيشير إلى التداعيات التي تثيرها تلك

الكلمة في ذهن السامع لها، أو القارئ لها، ومن ثم من الأسهل على الفرد أن يعطي المعنى الرمزي أكثر من إعطاء المعنى الضمني، إلا أنه من الأسهل قياس المعنى الضمني للشيء بشكل غير مباشر، وذلك بسؤال الأفراد أن يقدروا على شيء باستخدام عدد من صفاته، وذلك يكون المعنى لشيء ما بالنسبة للفرد يعد نمط تقديراته لهذا الشيء.

ولتقديرات القياس لدى "اسجود" من خلال أسلوب المعاني الفارق هناك عدد من العوامل: عامل التقويم، وعامل القوة، وعامل النشاط؛ عامل التقويم، مثل: جيد، أو سيئ، ممكن في ذهن الفرد المعنى الضمني، وأيضًا يتضمن صفاته: قوي أو ضعيف، إيجابي أو سلبي، سريع أو بطيء، فتلك كلها تعد معاني ضمنية في الأساليب الفارقة لدى "اسجود".

- مقاييس التقدير: نجد أن مقاييس التقدير تستخدم عندما نريد تحديد درجة السلوك، وبخاصة في المواقف التي يكون فيها الأداء أو الإنتاج، وأيضًا يكون لها جوانب متنوعة ومتعددة، ومن ثم تتطلب تقديرًا، وإعداد مقياس خاص لذلك يستخدم عند ملاحظة كل فرد، أو الاستماع إليه عند إلقاء خطبة ما.

ومقاييس التقدير تتكون من مجموعة من الخصائص أو الصفات يتم الحكم عليها، ومقياس مدرج لتحديد درجة تواجد الصفة أو تلك الخاصية.

إذًا، لمقاييس التقدير نجد أنه يوجد لدينا أولًا: مقياس التقدير، مقياس التقدير يتضمن عددًا من الخصائص، أو صفات يجب أن تتوفر في المفحوص؛ ليتم مراجعتها، وأيضًا يوجد معنا استمارة، وهي عبارة عن أداة لتسجيل الدرجات، أو مستوى تحقيق تلك الصفات لدى المفحوص. وعلى هذا الأساس نجد أن الاستمارة المستخدمة ما هي إلا مجرد أداة يتم فيها تسجيل البيانات، وتتوقف

قيمتها في جمع البيانات على العناية في بنائها، والدقة التي تم التنفيذ بها، وكما هو الحال في جميع أدوات جمع البيانات الأخرى، يجب أن يتم بناء تلك الأداة في ضوء مشكلة البحث، أو الأهداف التي سوف تستخدم فيها تلك الأداة، ويجب أن يقتصر استخدامها على تلك المجالات التي تتوفر فيها فرص للملاحظة الفعلية؛ ولهذا نجد أن مقياس التقرير يساعد على تحقيق وظائف مهمة جدًّا:

أولًا: توجيه ملاحظات الباحث نحو المظاهر السلوكية الخاصة.

ثانيًا: يتوفر لدينا إطار مرجعي، يمكن مقارنة أداء الأفراد العينة على نفس الخصائص.

ثالثًا: يتم توفير أداة لتسجيل ملاحظات الباحث، وهنا نجد أسلوب التقدير من مقياس لآخر يستخدم ثلاثة مستويات: مستوى جيد، مستوى متوسط، ثم مستوى ضعيف. إما أن يستخدم ثلاثة مستويات في مقاييس التقدير، أو يمكن استخدام خمس درجات، ويعلو ذلك: ممتاز، وجيد جدًّا، ثم جيد، ثم المتوسط، ثم الضعيف. وأيضًا أحيانًا يستخدم سبع درجات، والألفاظ تدلنا على الرقم الأعلى على قوة الصفة، والرقم الأدنى على ضعف الصفة، فالممتاز هو أعلى درجة من حيث القوة، والضعيف هو أدنى درجة من حيث الضعف، ويلاحظ أن زيادة عدد التقديرات يزيد من حساسية المقياس المدرج، فسبع درجات أكثر حساسية من خمسة، وخمسة أكثر حساسية من ثلاثة، إلا أن زيادة حساسية المقياس تزيد من صعوبة التمييز بين الدرجات؛ ولذلك يجب على الباحث أن يوازن بين اختيار عدد الدرجات، وبين العبارات التي يتضمنها المقياس.

وهنا نلاحظ أنه يوجد بعض العيوب الخاصة بمقاييس التقدير، من أهم عيوب مقاييس التقدير:

غموض المعاني، أو السمات التي يتم التعبير عنها، فلو كان المفحوص غير قادر على تمييز تلك المعاني، فمن ثم تصبح النتائج غير صحيحة، فأحيانًا كلمة "العدوان" لا يتمكن بعض المفحوصين من ربطها بمعنى مرادفها العادي.

أيضًا غموض التقديرات نفسها؛ فقد تعني: جيد جدًّا، أو درجة خمسة عند البعض شيئًا مختلفًا عما تعنيه عند البعض الآخر.

أيضًا من عيوبه: التحيز، أثر الهالة، والنزعة المركزية؛ لأنها تعتمد على تقديرات؛ لأننا نقوم بملاحظة مباشرة، قد تتأثر مقاييس التقدير أيضًا بما يسمى الخطأ المنطقي، وذلك لا يرجع إلى التحيز، أو أثر هالة، ولكنه يرجع إلى الاعتقاد بارتباط السمات ببعضها البعض مع خصائص الذاكرة.

أنواع مقاييس التقدير: لدينا أنواع مقاييس تقدير رقمية، وهناك أنواع مقاييس تقدير بيانية، مقاييس تقدير وصفية - النوع الثالث من مقاييس التقدير- وبهذا يتضح لنا تنوع استخدام الأدوات في البحث العلمي من الاختبارات بأنواعها المختلفة من مقاييس التقدير، واختبارات التحصيل، واختبارات الاستعداد، ومقياس الاتجاهات، ومقاييس التقدير، وذلك التفاوت يفسح المجال أمام الدارسين إلى المزيد من العمل، والجهد الجيد، والتطرق لحل المشكلات، ويجب علينا أن ندرب أيضًا هنا في مقاييس التقدير الباحثين على استخدامها، وأن نعطيهم درجات جيدة أثناء البحث.

الأدوات التي تستخدم في التقويم

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : الملاحظة ٣٥٥
العنـــصر الثـــاني : الأهداف التي تحققها الملاحظة، وأنواعها ٣٦١
العنـــصر الثالـــث : السجلات أو التقارير القصصية ٣٦٥

الملاحظـــــــــــــــــــــــة

من ضمن الأدوات التي تستخدم في التقويم: الملاحظة:

التقويم بالملاحظة يعنى بفعالية الأداءات التعليمية والتدريبية التي يعرضها الطلبة بعد مرورهم في خبرات تعليمية أو تعلمية أو تدريبية مصممة من ضمن أهداف التدريس في المنهاج، ويجب أن تكون المعرفة التي لديهم مزودة بكم مناسب من المعلومات التي تساعدهم في الأعمال، ويجب أن تكون تلك الأعمال قيمة وتخطيطية وبنائية لأن يترتب عليها نتائج مهمة جدًّا في مراجعة الأهداف، وأيضًا في أساليب التدريس والتدريب من حيث مدى مناسبتها ودقتها في تنفيذ الأهداف.

أيضًا الملاحظة تزودنا بالنتائج التحصيلية لدى المدرسين والمدربين بفكرة عن فاعلية أساليب التدريس، أو نماذج التدريس التي استخدمت، وعن مدى ملاءمتها للأهداف المرصودة لها، والتي يترتب عليها من تعديلات مناسبة في ضوء نتائج التقويم.

ولقد تنوعت - كما أشرنا- أساليب التقويم للحكم على مدى فاعلية مصمم تدريسي، أو برنامج تدريبي، أو أهداف، أو أساليب موضوعية، أو أساليب ذاتية، ومن الأساليب ما تعتمد أيضًا على تقنيات متقدمة إلى أساليب تقليدية، وإلى غيرها من آراء الخبراء والمتخصصين في المجال.

عند التطرق إلى الملاحظة، الملاحظة تعد عملية يقوم بها الباحث متعمدًا على إدراكاته وحواسه في جمع المعلومات حول ظاهرة ما ينوي دراستها؛ فهي مهارة تعتمد على إمكانات أولية متوفرة لدى الفرد؛ لذا فإن أي فرد يتمكن من

الملاحظة، ومن ثم يمكن أن تعرف الملاحظة على أنها وسيلة أساسية وضرورية، ومصدر للحصول على المعلومات من مواضع الدراسة، أو المواقف الصفية أو التدريبية المختلفة؛ لأن الملاحظة هي انتباه مقصود نحو سلوك ما في مواقف الحياة، وهي مواقف متنوعة ومختلفة خاصة بالجوانب التربوية أو الجوانب الاجتماعية، ومن ثم فيجب على الملاحظة العلمية أن تكون منظمة ومحددة الهدف لملاحظة السلوك، ثم تدوين ذلك السلوك.

ولهذا نجد العديد من الباحثين أقبلوا على استخدام الملاحظة الطبيعية للدراسة سواء كان سلوك المدرس في الفصل، والتفاعلات اللفظية التي تحدث مع البرامج التدريبية المختلفة؛ لأن الملاحظة ظاهرة مباشرة، ويتمكن الباحث من التمييز والمحاكاة، وقدرات خاصة أيضًا مرتبطة بها مثل: الرؤية، والسمع، والملاحظة سهلة التسجيل، ومن ثم يجدر بنا الإشارة أن جميع هذه الأدوات لها أهميتها في جمع وتحليل المعلومات التي يستخدمها الباحث.

أيضًا يمكن استخدام أسلوب الملاحظة الطبيعية في دراسة ظاهرة تحصيلية مثل القدرة على القراءة، وفي تنفيذ مهمات تدريبية مختلفة يمكن الملاحظة، إنشاء إعداد تجربة ما؛ فهو أسلوب بحثي جيد، وتعتبر من أفضل الطرق لجمع البيانات؛ لأن الملاحظة ترصد السلوك الفعلي في الواقع الطبيعي أو في الميدان الطبيعي، ولهذا هي من أدق أدوات جمع البيانات.

وهناك أنواع مختلفة ومتنوعة، منها:

أخذ العينة بالزمن، وأخذ العينة بالحدث، ثم مقاييس التقدير، وصف العينة التي يمكن استخدامها في التعلم والتدريب أيضًا، ولكل نوع من تلك الأنواع لها أسلوبها المختلف.

أولًا : أخذ العينة بالزمن :

تلك الطريقة تستخدم في دراسة عملية التدريس والتدريب، يعتمد على أخذ العينة الأدائية على الملاحظة، فالباحث يختار السلوك أو المشكلة التي سوف يتطرق إليها في مجال التعليم، وتحدث خلال فترات زمنية تكون في العادة قصيرة المدى تتراوح بين دقيقة واحدة وخمس دقائق، وتلك الطريقة تستخدم بشكل فردي بحيث تتطابق على طالب، أو بشكل جماعي على مجموعة من الطلاب ؛ بحيث تتم ملاحظة سلوكهم بشكل دوري ؛ لتحليل التفاعل الصفي القائم على تسجيل الملاحظة للسلوك اللفظي لكل طالب، أو السلوك المباشر للمعلم، أو غير المباشر.

وهناك عدد من الدراسات المتنوعة التي قامت على أساس الملاحظة بالعينة، أخذ العينة بالزمن، تلك الطريقة لها ميزات ؛ لأنها تسمح للباحث أن يركز على السلوكيات بعينها في إطار فترة زمنية محددة، ويعتقد الباحثون أن هذه الطريقة أنها طريقة موضوعية ؛ لأن الطالب يتم رصده في الموقف الطبيعي الحقيقي، والباحث يكون مدربًا تمامًا، وقادرًا على أخذ تلك الملاحظات، بدون تحيز بمنتهى الدقة ؛ فهو يحدد مدى تكرارات تلك السلوكيات دون إعطاء أي إحساس أو كيفية ارتباط تلك السلوكيات بعضها ببعض ؛ إذًا هناك قائمة للسلوكيات التي سوف يتم ملاحظتها، وهناك جدول بعدد التكرارات.

ثانيًا : أخذ العينة بالحدث : تلك الطريقة تستخدم في دراسة أحداث محددة مثل ممارسة مهارة، أو تعلم مهمة، أو أداء خبرة تعلمية، واستخدام المعلم لأحد الأساليب، مدى تكرار الطلبة لها، ونجد هنا التركيز يصبح على الأحداث

النوعية باعتبارها وحدات للتحليل ؛ إذ يقوم الباحث بملاحظة الأحداث الصفية والتدريبية ، ثم يقوم بوصفها ويعتمد على وصفه للحدث الأسلوب السردي.

فلو كانت القائمة تحتوي مثلًا على المعلم دون الطلبة ، أو المعلم مع الطلبة ، أو المعلم مع مجموعة من الطلاب ، وأخيرًا طالبان مع شخص آخر حسب تلك المجموعة التي سوف يحددها الباحث ، نجد أن تلك الطريقة تتميز عن طريقة الزمن ، فإنها تستخدم لدراسة الظواهر النادرة الحدوث ، ومن مثل الأشياء التي ممكن أن تستثيرنا ، وتثير العجب ، وتثير التفكير أثناء البحث.

ومنها التعبير التلقائي لطالب ما حول مفهوم ما ، فهو حدث نادرًا ، وعادة ما يجلب انتباه المعلم ، تلك الطريقة تسمح للباحثين بدراسة وحدات السلوك ، وتحدد الشكل الطبيعي في البيئة ، ولكن عليها مآخذ هو ضعف الثبات في القياس لتلك الأساليب ، وهو أسلوب الأخذ بالعينة.

ثالثًا : أسلوب التحليل المتتابع : في التحليل المتتابع نجد الباحث يستخدم ذلك الأسلوب في مجالات بحثية تنحصر في ربط السلوك بسلوك آخر ، أو معرفة ما إذا كان السلوك مشروطًا بسلوك سابق أم لا ، وهنا يقوم باستخدام مسجل أحداث الكتروني يسمح بالتسجيل بأقصى سرعة ، ثم يقوم بعدها بتحليل البيانات بواسطة الحاسوب.

وليس هناك شك في أن أسلوب التحليل المتتابع يمكن أن يكون فعالًا في دراسة التفاعل القائم بين المعلم والتلميذ ، أو بين الطلاب وبين زملائهم - أقرانهم- وبهذا يتضح لنا أهمية الملاحظة.

رابعًا : مقاييس التقدير : فتعطى المقاييس تقدير أحكام عن السلوك المدرك عن طريق الحواس في الظاهرة الصفية ، ويتم تقديرها بأسلوب مدروس دائمًا أحيانًا نادرًا ، ولكن تلك الظاهرة تتأثر بسلوك الباحث ؛ فهي تتأثر بالعوامل الذاتية.

وبهذا يتبين لنا عند رصد السلوك فإن هناك أربع وسائل أو أربعة اتجاهات لرصد السلوك، أو ملاحظة السلوك: رصد العينة بالزمن، رصد العينة بالحدث، ثالثًا رصد الديمومة، ورصد الكمون. فرصد الديمومة يعد قياس الفترة الزمنية، وبدقة التي يدوم فيها ذلك السلوك المستهدف، ومدى مقاومته للتلاشي.

وأيضًا من خلال أسلوب الديمومة أو أرصد الديمومة يمكن تحديد مفهوم السلوك المستهدف بصورة إجرائية أكثر؛ لأن هنا يتمكن الملاحظ من رصد البدايات ورصد النهايات، ويتأكد من الفترة الزمنية التي يستديم فيها ذلك السلوك، فإذا كان المعلم مهتمًّا بتقليص الوقت الذي يستغرقه أحد الطلاب في إنهاء واجب مدرسي لا بد من مقياس فترة لقياس ديمومة السلوك، وهو حل الواجبات.

رصد الكمون: رصد الكمون هو الزمن الذي يمكن أن يستغرق بين سلوك وسلوك آخر، يعني انتهينا من سلوك، بداية نهاية السلوك انتهى السلوك ونبدأ في حساب الزمن لبداية سلوك آخر جديد، يعد الزمن الذي يقع مثلًا بين السلوكين هو زمن الكمون، ولهذا يجب علينا تحديد السلوك المستهدف، وتعريفه بصياغة إجرائية، وتحديد بداية السلوك، وتحديد نهاية السلوك، وينبغي استخدام هذا النوع من القياسات في الدراسات حول مشكلات الطعن.

بغض النظر عن استراتيجيات الرصد فهناك عدد من القضايا البحثية التي تساعد في اتخاذ القرار، ثبات التقويم السلوكي وصدقه، ولكن يجب علينا أن نشير إلى أن هناك بعض العيوب المرتبطة بالملاحظة الصفية، أو الملاحظة الأدائية أو التدريبية؛ فالملاحظة الصفية في حاجة إلى وقت كبير وجهد كبير من الباحث، أيضًا تفتقر الملاحظة إلى الثبات؛ لأنها تعتمد على الحواس وإدراك الباحث، ومن ثم تختلف من شخص لآخر ومن موقف لآخر.

انخفاض درجة الدقة نظرًا لأن الملاحظ يقوم بتسجيل ظواهر تحدث في الواقع، ومن ثم يصعب إخضاعها للتجربة، أيضًا استخدام أدوات مقننة في القياس لا يمكن الاستعانة بها؛ لأنها صعبة جدًّا من حيث الدقة والثبات.

ولهذا نجد أن هناك أساليب متنوعة متقدمة في الملاحظة يذكر منها غرفة العزل التي صممت خصيصًا لدراسة الطلبة في مراكز التدريب المهني، والتعليمي، والتدريب العسكري؛ إذ يستطيع الباحث مراقبة سلوك الطلبة داخل الغرفة دون علمهم، ومن غير أن يؤثر في سلوكهم، حتى لا يدفع ذلك إلى تصنع الطلاب.

الملاحظة أشرنا من قبل إلى أنها من أصدق الأدوات وأدقها، وأن العديد من الباحثين يعتمدون عليها؛ لأنها ترصد السلوك الطبيعي في المواقف الطبيعية، ولكن حتى تتم الملاحظة، وتصبح مضبوطة علينا اتباع عدد من الإجراءات والتدابير بهدف جعل تلك الملاحظة مضبوطة ومنخفضة العيوب والمشكلات.

أولًا: الإعداد، والإعداد يتطلب من الباحث التخطيط المسبق للسلوك موضع الدراسة، وتحديد هدف الدراسة، وتحديد الأدوات اللازمة لها.

ثانيًا: الزمان، أي تحديد زمن الملاحظة وعدد تكراراتها لعينة السلوك نفسه.

أيضًا تحديد المكان، أي تحديد المكان الذي سوف تجرى فيه الملاحظة، هل تتم الملاحظة في الملعب أم في الفصل أو في المعمل أو في معمل الصوتيات حسب المكان فيجدر بنا تحديد مكان الملاحظة.

أيضًا إعداد مسبق للوسائل التي سوف تستخدم لرصد السلوك التعليمي أو السلوك الذي سيتم رصده.

اختيار عينات سلوكية ممثلة للملاحظة؛ إذ يتعين على الباحث أن يغطي جوانب السلوك كلها الخاصة بالطالب؛ بحيث تشمل أكبر عدد ممكن من المواقف.

أيضًا يجب أن تتم ملاحظة الطفل الواحد في الموقف الواحد، وفي الوقت الواحد. ويفضل أن يكون هناك أكثر من ملاحظة، ملاحظ واحد للموقف الواحد ضمانًا للموضوعية.

ونجد من أبرز الذين لاحظوا الطفل كان "بياجير"، التسجيل الفوري لسلوك الملاحظة وعدم الانشغال بتفسير تلك السلوكيات؛ لأن الانشغال بالتفسير سوف يؤثر على مستوى تركيز القائم بالملاحظة، ويصرفه عن سلوكيات أخرى لن يتمكن من رصدها، تلك هي الملاحظة المضبوطة.

النوع الثاني من الملاحظة: هي الملاحظة الطبيعية، أو الملاحظة غير المضبوطة، وهي إحدى طرق البحث التي تستخدم في جمع البيانات عن طريق ملاحظة الكائن الحي في المواقف الطبيعية، والمواقف الحقيقة الطبيعية دون أدنى تصنع ظروف؛ فالموقف هنا تلقائي، عدم اصطناع أية ظروف أو تدابير، ومن ثم هو في بيئة غير مضبوطة.

الأهداف التي تحققها الملاحظة، وأنواعها

الأهداف التي تحققها الملاحظة:

الهدف من عملية الملاحظة: تسجيل حقائق التي تثبت أو تنفي فرضًا وضعه الدارس حول سلوك الفرد.

أيضًا تحديد العوامل وتسجيلها التي قد تؤثر في سلوك ذلك الفرد، من حيث تعديله أو تغييره، تسجيل التغيرات التي تحدث على سلوك الطلبة نتيجة لعوامل النمو أو النمو مع الخبرة المقدمة، أو المهمة التي يتعاملون معها.

أيضًا دراسة عملية التفاعل التي تحدث بين الفرد وغيره من أفراد، والقيام بتفسير البيانات التي يحصل عليها الباحث، ومن ثم يتمكن من الخروج من تلك الأداة - أو بواسطة تلك الأداة- إلى أحكام جديدة.

نجد أن أسلوب الملاحظة يتميز بعدد من المميزات التي تميزه عن الطرائق الأخرى أو الوسائل الأخرى لجمع البيانات، نجد أن الملاحظة يمكن من خلالها تسجيل الأحداث مباشرة وقت حدوثها.

أيضًا تيسر علينا جمع المعلومات الخاصة بسلوك الطلاب.

أيضًا تيسر علينا جمع المعلومات الخاصة بالاتجاهات الخاصة بالطلاب، التي لا يمكن الحصول عليها بوسائل أخرى مثل: الاستبيان، والمقابلات.

أيضًا نجد أن الباحثين لجئوا إلى الملاحظة كإحدى طرق جمع البيانات بسبب مقاومة الطلبة للإجابة عن التساؤلات وعدم التعاون.

ومن ثم نجد الباحث يلجأ لأسلوب الملاحظة، سواء كانت مضبوطة أو الملاحظة الطبيعية، وقد تكون دراسة السلوك بالطرائق العلمية الأخرى صعبة نظرًا لعدم قدرة الطلبة على التعبير بالألفاظ عن أنفسهم بأسلوب مناسب، أو تدني تلك القدرات اللغوية، وخاصة إذا كان الطلبة موضع الدراسة في موقع التعلم أو التدريب المتعلق بمهارات معينة مع صغر أعمار الطلاب.

ومن ثم نجد أن في تلك الظروف الاستعانة بالملاحظة تسهل جدًّا عملية البحث العلمي، عندما يقوم الملاحظ بملاحظة الظاهرة التي يدرسها فإن إدراكه السليم يتوقف على مقدار يقظة القائم بالملاحظة وانتباهه، أيضًا قدرته على تفسير تلك المعلومات، وعلى خبراته السابقة، وعليه أيضًا أن يلتزم بالموضوعية ويجنب الذاتية، وبهذا يجب أن نضع في الاعتبار للوصول إلى بيانات سليمة ذات قيمة تفيد الباحث عند استخدام أسلوب الملاحظة علينا إتباع الخطوات التالية:

تحديد أفراد العينة التي سوف يتم ملاحظتهم، تحديد الظروف التي سوف يتم الملاحظة في ضوء خلالها وشروطها، تحديد زمان الملاحظة ومكانه، تعريف السلوك الذي سوف يتم ملاحظته، التسجيل، التدريب الملاحظ، ثم تفسير الملاحظة، أيضًا توافر السلوك الذي سوف يتم ملاحظته.

ولكن على الرغم من الأهمية التي أشرنا إليها حول الملاحظة ودورها يجدر بنا الإشارة إلى أن الملاحظة تفسر لنا السلوك الخارجي فقط، ولا تتطرق إلى تفسير دوافع ذلك السلوك، نحن نرصد مظهرًا من مظاهر السلوك، لكن الدافع لهذا المظهر لا تفسره لنا الملاحظة.

لذا فإن عملية التفسير تتوقف على الحالة النفسية للملاحظة، أن الملاحظة تتأثر كثيرًا بحالة الملاحظ ومدركاته، كما أنه يصعب تكرار الملاحظة المكانية والزمانية نفسها، وأيضًا يصعب ضبط حالة الملاحظ النفسية نفسها.

كما يصعب تفسير المعلومات التي يحصل عليها الباحث بالملاحظة بسبب التغير السريع الذي يطرأ على الظواهر النفسية.

أنواع الملاحظة:

الملاحظة إما بسيطة بغير المشاركة، أو ملاحظة بسيطة بالمشاركة. الملاحظة بالمشاركة يستخدم هذا النوع من أنواع الملاحظة في الدراسات الاستطلاعية لدراسة أطفال جانحين مثلًا، أو دراسة استطلاعية لبناء اجتماعي، دراسة لحاجات الطلبة في مجال ما، أو دراسة الطلبة في مرحلة نهائية معينة. فهنا الدراسة تقتضي تقصي مدخولات أو موضوعات جديدة على الطلبة مثل ممارسة تدريبية، أو إدخال وسيط تربوي، أو أسلوب تقني جديد بهدف تحديد فاعليته وتقرير إمكانية اعتباره في التخطيط للموقف التدريسي.

وبذلك تعد الملاحظة واحدة من طرق وأساليب جمع البيانات عن التلاميذ، وهي أداة مهمة من أدوات التقويم التي تفيد في تقويم مختلف مجالات النمو، ربما يلاحظ المدرس أداءه، أو يلاحظ أداء التلميذ أيضًا، وهو عمل يدل على أنه قد تم بالفعل عملية تعلم شيئًا ما، وكثيرًا ما يعتمد المدرس على أسلوب الملاحظة لمعرفة مدى ما حققه التلاميذ من أهداف، تلك الأهداف على المستويات الثلاثة: الوجدانية، والمعرفية، والمهارية، وأيضًا تحديد الاتجاهات، والميول، والقيم المتوفرة لدى ذلك المتعلم. فنجد أن علاقات الطالب بزملائه من حيث التعاون، والصدق، والأمانة لا ينعكس إلا من خلال تكرار سلوك، وذلك السلوك لا يمكن رصده إلا من خلال الملاحظة، وتوجد أنماط عديدة من تسجيل الملاحظة، وتعد قائمة المراجعة أكثرها استخدامًا وفاعلية.

وتوجد أنماط عديدة لتسجيل الملاحظات، وتعد قائمة المراجعة أكثرها استخدامًا وفاعلية؛ لأنها تشتمل على جميع العناصر السلوكية للملاحظة وكيفيتها، وأن يضع فقط الملاحظ علامة أمام تلك العناصر من حيث درجة توفرها، أو من حيث مستوى الأداء بها.

أيضًا كما توجد مستويات مقاييس التقدير المتدرجة التي يستخدم من خلالها أيضًا قياس الدرجات، ويريد تحديد من خلال مستويات التقدير مستوى أو درجة سلوك معين، أو أداء معين، وهي تفيد في تقييم السلوك أو الأداء المتعدد الجوانب.

والملاحظة تتطلب من المقوم - أي: القائم بالملاحظة سواء كان معلمًا، أو مدير مدرسة، أو موجهًا، أو باحثًا- أن يقوم بتسجيل السلوك وإعطائه تقديرًا بحيث تترتب الخطوات، أو السمات، أو معدلات الأداء في بطاقة أو استمارة الملاحظة،

ويتاح ذلك من خلال وضع تقدير أمام كل عبارة تتراوح المستوى من واحد إلى ثلاث، مثلًا ينطق التلميذ الحروف اللثوية نطقًا صحيحًا. يخرج التلميذ الحروف من مخارجها الصحيحة، يميز بين الحروف المتقاربة المخرج، كل تلك عبارات خاصة برصد مهارات القراءة الجهرية. يقرأ التلميذ دون حذف، يقرأ التلميذ دون تكرار، فنجد هنا كلها مهارات خاصة بالقراءة الجهرية، وعلى المقوم أن يضع درجة أمام كل عبارة من تلك العبارات من المستويات الثلاثة من مستوى الأداء واحد، أو اثنين، أو ثلاثة، وقد يزداد هذا السلم التقديري إلى خمس أو سبع درجات على النحو التالي: ضعيف جدًّا، ضعيف، متوسط، جيد، جيد جدًّا.

حيث ترتب الدرجات تبعًا لكل مستوى، ومن ثم نتمكن من استخراج نتائج الملاحظة لذلك المفحوص.

وخلاصة القول أن الملاحظة إحدى الأدوات التي نعتمد عليها في عملية التقويم، ويتم الاستعانة بها في المهارات التي لا يمكن رصدها بطريقة سهلة أو بسيطة.

السجلات أو التقارير القصصية

أيضًا من أنواع التقويم: من الأنواع الأخرى التي يمكن الاستعانة بها لرصد سلوك ما: السجلات أو التقارير القصصية.

التقارير القصصية توفر لنا سجلًّا زاخرًا بالمعلومات حول وقائع محددة عن سلوك المتعلم، يمكن الاستعانة بتلك التقارير لتكوين صورة واضحة ومحددة عن شخصية المتعلم من خلال سجل القصص أو التقارير، تلك السجلات القصصية تعد تجميعًا مهمًّا للسلوك التلقائي للمتعلم، كما هو حدث في الطبيعة وبشكل لا

يتوفر من خلال العديد من الأدوات، أيضًا توفر تلك السجلات للمعلم وصفًا موضوعيًّا للسلوك بدون إصدار أحكام من المتعلم، لفت انتباه المعلم لكل متعلم على حدة؛ لأن كل متعلم له تقاريره القصصية الخاصة به.

أيضًا توفر مادة يمكن استخدامها في ملء البطاقات التراكمية، مما يساعد على تدوين بيانات البطاقة بطريقة موضوعية، ومن ثم نجد أن هذه السجلات تساعدنا في استيفاء البطاقات التراكمية الخاصة بكل تلميذ.

أيضًا توفر لنا مصدرًا للمعلومات، يعد أساسًا للمناقشة مع المتعلم، ويستعين بها الأخصائي النفسي، ويمكن أن يستعين بها أيضًا الأخصائي الاجتماعي. أيضًا ممكن الاستعانة بها كمصدر إضافي للبيانات الكمية التي نحصل عليها من خلال الاختبارات؛ لأن المعلم يتمكن من خلال تلك التقارير من فهم سلوكيات المتعلمين.

أيضًا توفر لنا وصفًا دقيقًا لسلوك المتعلم أكثر من أي مقاييس تقدير.

ما هي القواعد التي يجب أن نتبعها عند إعداد السجلات أو التقارير القصصية، عند إعداد السجلات أو التقارير القصصية يجب علينا اتباع ما يلي:

أن يقصر المعلم ملاحظته على أنواع السلوك التي لا يمكن قياسها بالوسائل الأخرى؛ إذ تقتصر السجلات على تلك المواقف التي لا يمكن الحصول منها على بيانات عن كيفية سلوك التلميذ في المواقف الطبيعية، تشتمل على البيانات المعرفة للتلميذ: اسمه، مدرسته، الصف، والفصل، تاريخ بداية رصد الملاحظة، أو التدوين في السجلات، الموقف الذي حدث فيه كل سلوك، الواقعة الخاصة والتي نتج عنها ذلك السلوك، ثم تفسير الواقعة وتقديم توصيات بشأن تلك الواقعة، ثم توقيع القائم بالملاحظة.

إذًا يجب علينا في إعداد التقارير القصصية توفير ما يلي :

التقرير القصصي يجب أن يتضمن بيانات تعرف الطالب تدوين التاريخ الذي سنبدأ من خلال كتابه ذلك التقرير ، ثم تحديد الواقعة أو الموقف الذي حدث فيه ذلك السلوك ، ثم رصد الواقعة التي نتج عنها ، أو وصف الواقعة التي نتج عنها ذلك السلوك ، تفسير الواقعة ، وتقديم توصيات بشأنها ، ثم ينتهي الأمر بتوقيع الشخص القائم بالملاحظة.

أيضًا يجب أن نراعي أن السجلات القصصية يستخدمها جميع المعلمين ، ولا تقتصر على واحد منهم فقط ، بل إن السجلات يجب أن تتنوع مصادر البيانات الخاصة بها.

أيضًا علينا تسجيل الواقعة عقب حدوثها مباشرة ؛ لأنه لو مضى فترة زمنية طويلة لتعرض المعلم لنسيان الأحداث مما يجعله يحرف عن دون قصد في تلك الواقعة ، أن تكون عملية التسجيل في أبسط صورها محددة ، ومختصرة ، وليس اختصارًا مخلًّا ، ولكن اختصارًا في ضوء الأحداث التي حدثت دون حشو ، ودون إضافة معلومات زائدة قد تشوش المعنى.

أيضًا أن تكون عملية التسجيل الموضوعية تسجل ما حدث فعلًا كما حدث دون أدنى تفسير ، وليست لها أية علاقة بذاتية المشرف أو المعلم.

أيضًا أن تكون السجلات قيمة ؛ لأنها تجمع وتنظم وتفسير السلوكيات الخاصة بكل تلميذ أو كل فرد.

أن تكون السجلات في متناول هيئة المدرسة.

أن يستعين بها كافة المعلمين.

أيضًا علينا التأكيد باستمرار على أهميتها كمصدر تربوي للمعلومات ؛ لأنها تعطي صورة كاملة عن استعداد المتعلمين ، وتمكنا من فهمهم بصورة أفضل ، ومن خلالها يتم التوافق معهم بصورة جيدة.

عدم الاقتصار على تسجيل الوقائع السلبية فقط ، بل يجب أيضًا تدوين الوقائع المهمة بصرف النظر عن اتجاهها سلبيًّا أو إيجابيًّا ، وبذلك يستطيع المعلم الحصول على صورة صادقة وكاملة عن المتعلمين.

أيضًا علينا تدريب المعلمين على كيفية ملاحظة السلوك ، وعلى كيفية كتابة التقارير أو السجلات القصصية عن المتعلمين ، وبذلك يتضح لنا أهمية التقارير أو السجلات القصصية ، ولكن الجدير بالذكر أن كل أداة يتم الاستعانة بها في جمع البيانات لها مميزات ولها أيضًا عيوب.

أيضًا التقارير القصصية لها عدد من العيوب :

أولًا : هي أقل ثباتًا من أدوات الملاحظة الأخرى ؛ لأنها أقل تنظيمًا ليس لها إطار محدد ، ولا تستخدم العينات الزمنية.

أيضًا تستغرق وقتًا طويلًا في كتابتها ؛ لأنها تستخدم بطريقة مقالية في صياغتها وكتابتها ، إذا جمعت لفترة طويلة من الزمن ومن خلال عدد كبير من المعلمين يمكن أن ينشأ عنها مشكلات في حفظ السجلات ؛ حيث إن تلك السجلات سوف تتضخم ويصعب حفظها لكبر حجمها.

أيضًا يصعب على الملاحظ أن يحتفظ بموضوعيته أثناء التسجيل ، عند تسجيل الوقائع التي يتم ملاحظتها ؛ إذ يضع بشكل تلقائي عباراتٍ تفسيرية يمكن من خلالها التغلب على تلك المشكلة بتدريب المعلمين تدريبًا جيدًا على رصد

وملاحظة الواقع دون أدنى تدخل بالتفسير وعدم التدخل الذاتية أثناء ذلك الرصد.

كثيرًا ما توصف الواقعة دون الإشارة إلى المواقف أو المحيط الذي حدثت فيه، فعند قراءة الوقائع بعيدًا عن المضمون الذي حدثت فيه يصبح لا معنى لها، يعني أحيانًا يتم وصف السلوك نفسه ودون الإشارة إلى الأحداث المحيطة وكانت لها أثر في ذلك السلوك، عادة أيضًا يميل المعلمون إلى استخدام سجلات الملاحظة كطريقة لتسجيل الواقعة السلبية، ويحملون دائمًا الجوانب الإيجابية.

إذًا التركيز هنا تركيز على الجوانب المظلمة وإهمال الجوانب المضيئة لدى المتعلم.

أيضًا التقارير الوصفية تعطي وصفًا لفظيًّا للواقعة فقط، ولكن دون كشف عن أسباب تلك الواقعة أو الأسباب التي وصلت بنا إلى تلك الواقعة، وبذلك يتبين لنا تنوع الأدوات التي يمكن أن تستخدم في البحث العلمي لجمع البيانات، ونجد أن كل أداة من الأدوات السابق ذكرها تغطي جانبًا من جوانب السلوك، ومن ثم يجدر بنا الإشارة أن هذا التنوع يرجع للتنوع في طبيعة البحوث وما تتطرق إليه من مشكلات.

ومن ثم علينا اختيار نوع الأداة التي تتناسب مع نوع المشكلة، ويجب على الباحث عدم الركون إلى أداة واحدة لجمع البيانات، وبخاصة في مجال البحوث التربوية، ومجال البحوث الاجتماعية، ومجال البحوث النفسية؛ فهي دائمًا في حاجة إلى تنوع تلك الأدوات الخاصة بجمع البيانات، ونجد من ضمن ذلك المقارنة التي تم عقدها من خلال الملاحظة والتقارير الوصفية.

فكلا الأداتين الهدف منهما رصد السلوك، ولكن الملاحظة مقيدة بعدد من العبارات التي سوف يتم ملاحظتها؛ فهي محددة الهدف قبل البدء فيها، أما

التقارير الوصفية فتعتمد على رصد السلوك في الموقف الطبيعي، ورصد الأسباب التي أدت إلى ذلك وصفًا بدون أدنى تدخل، وهي تعد تقارير عن مدى الحياة الخاصة بذلك المتعلم؛ فهي جيدة، ويجب أن تتصف بالموضوعية أثناء العمل بها، فممكن أن يستفاد بها بشكل واسع في الميدان التربوي والميدان الاجتماعي؛ لأن من خلالها تتحقق نتائج جيدة جدًّا في مجال البحث العلمي لرصد السلوكيات التي لا يمكن قياسها بأساليب محددة.

التقييم الذاتي وتقييم الزملاء، ورصد الدرجات، وإعداد التقارير

عناصر الدرس

العنـــــــصر الأول : التقييم الذاتي، تقييم الزملاء أو الأقران ٣٧٣
العنـــصر الثـــاني : كيفية رصد الدرجات ٣٨٣
العنـــصر الثالـــث : كيفية إعداد التقارير ٣٨٦

التقييم الذاتي، وتقييم الزملاء أو الأقران

خلاصة ما مضى من دروس حول وسائل أو أدوات جمع البيانات، وتمثلت في الاختبارات بأنواعها المتعددة، ومقاييس التقدير، ومقاييس الاتجاهات، والملاحظة، والسجلات القصصية، كل ذلك لا يتوقف عند هذا الحد، بل أيضًا نحن في حاجة إلى إفادة الطالب، وأن ذلك الطالب يقدم لنا تأملاته الذاتية وانعكاساته في كل عمل من أعماله المتنوعة، وعليه أن يوظف مهارات ما وراء المعرفة لتقييم هذه الأعمال، وأيضًا للمراقبة الذاتية لتعلمه ومستوى تقدمه، وذلك يعد التقويم الذاتي.

فهو يعد مكونة أساسية من مكونات التعلم المستقل للطالب، وزيادة دافعيته، وتقديره لذاته؛ فهو يوجه نظره بدرجة كبيرة إلى ما يقوم به من أداءات، وكيف يؤديها، وبذلك ينمى لديه التفكير الناقد البناء.

أيضًا هناك نوع آخر من التقويم يسمى تقويم الأقران، هذا النوع من التقويم يسمح للطلبة بالعمل معًا في تقييم أعمالهم بعضهم البعض، وبذلك يصبح للطلبة دور إيجابي ونشط في عملية التعلم، وتقييم أعمالهم بأنفسهم، ولذلك سوف نتناول ذلك بالشرح والتوضيح، ومزايا وانعكاسات تلك الأنواع من التقييم.

مبررات التقويم الذاتي وتقويم الأقران:

يعد التقويم التربوي بعامة من المفاهيم التي ارتبطت في أذهان الطلبة بأنه عملية إصدار أحكام عليها من جانب المعلم، أو المشرف، أو الموجه، المهم من جانب

سلطة أعلى منه، ولكن في الآونة الأخيرة حدثت تحولات جوهرية في الفكر التربوي فيما يتعلق بهذه النظرة التقليدية لعملية التقويم، وكيف يجب أن تنتقل السلطة من المعلم إلى الطالب نفسه، فبدلًا من أن يكون دور الطالب سلبيًّا تمامًا في تقويم أعماله عليه هو إصدار الأحكام حول أدائه وتحصيله، ومن ثم يصبح من الضروري أن يعاون المعلم طلبته في تنمية تلك القدرات على التفكير بأنفسهم، وزيادة الثقة في أنفسهم وقدراتهم، ولهذا نجد المنظور التربوي للتقويم هو من خلال التقويم الذاتي وتقويم الأقران يعد بديلًا حديثًا له أثره في تعلم الطلبة؛ لأنهم يبذلون الجهد، ويستغرقون المزيد من الوقت في إنجاز المهام.

نجد أن هناك تصارع في تقنيات المعلومات، والمفاهيم المعاصرة للمعرفة في تأكيد أهمية التقويم الذاتي وتقويم الأقران؛ فالمعلم لم يعد هو المسئول الوحيد على إكساب الطلبة المعرفة، فالمعرفة دائمة التغير، وأصبح ينظر إليها على أنها نتائج للتواصل والتفسير، والتعلم المستمر مدى الحياة، وتعد تنمية للمهارات الطلبة التي يحتاجونها في التعلم الذاتي والتعلم المستقل، وأيضًا يتمكنون - هؤلاء الطلبة- من التمييز بين المعلومات التي تفيدهم والمعلومات غير المفيدة.

ومن ثم يحظى بأولوية في الأنظمة التعليمية، وبذلك أصبح التقويم ليس قاصرًا على تقويم المعلومات والمعارف؛ لأنه يتطلب مشاركة الطلبة المناقشة في المهارات، والكفايات المرجوة لها، ومن ثم يتم التفاوض بشأنها، وأيضًا يتعلم الطالب كيف يبرر أفكاره، ويقدم تغذية راجعة مستمرة، فالتقويم التقليدي يركز في كثير من الأحيان على التعلم السطحي الذي يهتم بحفظ المعلومات واسترجاعها دون الاهتمام بالتعلم المتعلق الذي نادى به المربون، بل يجب علينا مشاركة الطلاب في سلطة التقويم لأدائهم وأيضًا لأداء أقرانهم.

وعلينا وعلى المعلم أن يوفر للطلبة الفرصة، ويفتح لهم المجال بتلك المشاركة، وأيضًا ينمي مهارات التعلم لديهم ومهارات التقويم الذاتي، حتى يساعدهم في ذلك التحول.

أيضًا النظام الجديد نحو العولمة والاتجاه نحو القضايا العالمية؛ لذلك أصبح من الممكن أن ينتقل الطالب من مؤسسة تعليمية في دولة إلى مؤسسة تعليمية في دولة أخرى في إطار التبادل العلمي والثقافي، ومجتمعات تعلم الأقران، فعلى الصعيد الدولي يتطلب تحول النظرة للمعرفة تكون النظرة أكثر شمولية.

مفهوم التقويم الذاتي يتميز بعدد من الخصائص: أنه يتضمن مشاركة الطلبة في تحديد مستويات ومحكات بغرض تطبيقها على أعمالهم، إصدار أحكام تتعلق بمدى تحقيقهم لهذه المحكات وتلك المستويات، وهاتان الصفتان أو الخاصيتان تمثلان عنصري أية عملية تقويم، ومن ثم يعد التقويم أداة تساعد على التعلم والمراقبة الضبط الذاتي للأداة، والضبط الذاتي للانعكاسات، فمفهوم التقويم الذاتي يستخدم للإشارة إلى عملية أو نشاط، أو ممارسة يقوم بها الطالب ويهدف بها جاهدًا لتحقيقها الذي يعد خاصية أساسية لتعلم الطالب الذي يعتني أيضًا بتحديد المهام التقويمية لمشاركة الطالب، وعليهم تحديد آرائهم بموضوعية ودقة، ومن ثم إجراء اختبارات ذاتية، فالطلبة يمكنهم التحقق من أدائهم أو إجاباتهم بالنظر إلى الإجابات الصحيحة المذكورة في صفحات من الكتاب المدرسي. هذا تمكن اختبارات الذاتي.

أيضًا التقديرات الذاتية، فالطلبة يمكنهم استخدام أدوات قياس متنوعة في سمات الشخصية، وأنماط التعلم، ومن ثم رسم صورة تفصيلية لجوانب قوتهم وضعفهم.

هناك عدد متنوع من الأدوات التي يمكن استخدامها للتقييم الذاتي، ولكن يجدر بنا الإشارة إلى أنه يهتم عادة التقويم الذاتي بإصدار أحكام، تلك الأحكام متعلقة بجوانب معينة من التحصيل، على الطالب أن يبررها ويبرزها، ويبين تلك الانعكاسات عليها في صورة النشاط الخاص بها، أو السلوكيات المرتبطة بها.

فالتقويم الذاتي يتضمن انعكاسات الطلبة وتأملاتهم الذاتية في أعمالهم هم، وعلى الرغم من أن المتعلم قد يتساءل عن أسباب استخدام التقويم الذاتي يجدر بنا الإشارة أن التقويم الذاتي يمكن أن يزيد من دافعية الطالب، ويزيد من ثقته بنفسه، أيضًا يزيد من إحساسه بالمسئولية، ويزيد إحساسه بامتلاك مقدرات تعلمه دون تدخل أدنى فرد من الخارج، هو قادر على أن يعلم نفسه بنفسه، أيضًا قادر عن توفير الوقت لهذا التعلم، كما يمكن أن يثري المناهج وبخاصة الجوانب الوجدانية، ويساعد على التعلم المستقل والانعكاس الذاتي الذي يساعد الطالب في معرفة خصائص العمل الجيد، ويتمكن من الحكم على عمل المعلم في ضوء هذه الخصائص.

ونجد أن دور المعلم في التقويم الذاتي يقتصر على إبداء تعليقات التي تعزز عمل الطالب، وتعزز تقويمه لنفسه، وأيضًا يمكن أن يحدد أو يوضح الخطوات التالية لكل تقويم، أيضًا يحث الطالب على إعادة النظر في التقويم، أيضًا يحث الطالب على استخدام أساليب متنوعة بدون توجيه أي لوم، أو اعتراضه، أو توجيه أية تعليقات تسيء إليه، فعلى المعلم أن يكون ميسرًا لتعلم طلبته موجهًا لهم بطريقة هادفة؛ إذًا دور المعلم هنا يقتصر على التوجيه والتيسير، ذلك بالنسبة للتقييم الذاتي.

أما تقييم الأقران فيرتبط تقويم الأقران ارتباط وثيق بالتقييم الذاتي أو التقويم الذاتي ؛ لأنه يتضمن قيام كل طالب بتقويم أعمال زملائه من خلال تبادل المهام أو الأعمال أو العينات التي قام بأدائها ، ويقوم بفحصها ، وتقويمه في ضوء جودة ودقة هذا العمل ، ومدى ملاءمته ، ولكن ذلك الأسلوب يتطلب تنظيم وإعداد مسبق ، وأن يكون هذا الأسلوب متسقًا مع طبيعة الأقران ، وأيضًا يجب أن تكون الأحكام الصادرة هنا صائبة ؛ لأنها تتعلق بذاتية الفرد.

فتقويم الأقران أو الزملاء يمكن الاستفادة منه في عمليات التعلم ؛ لأنه يدفع الطلبة للتفكير، ويزيدهم من الثقة بالنفس ، ويحثهم على تحمل المسئولية كما يحدث في التقويم الذاتي تمامًا ، ولكن نجد خلاف بين التقويم الذاتي وتقويم الأقران ، فالتقويم يشعر الطالب الذي يتم تقويمه بواسطة زميل له بسلطة هذا الزميل عليه ، مما قد يجعله يتخذ موقفًا رافضًا لهذا التقويم فلا يتقبله ، ويرفض ذلك التقويم.

أيضًا من الأمور التي من الممكن أن تؤثر في ذلك التقويم العلاقات القائمة بين الطلبة ، سواء كانت علاقة تفضيل. فلو كان هذا الطالب يفضل هذا الطالب لأن بينهم علاقة صداقة ممكن جدًّا أن يكون هذا التقويم ليس عادلًا ، ويكون تقويمًا منحازًا.

أيضًا أحيانًا يتأثر تقويم الأقران بالسياق الذي يجرى فيه عملية التقويم ، فلو كان الطلبة يقومون بعضهم البعض في مواقف تنافسية فيحتمل جدًّا أن تكون التقديرات منخفضة ، وغير عادلة ، أو غير معبرة عن الأداء الحقيقي ، ومن ثم هناك عيوب في تقييم الأقران على المعلم أو المشرف اتخاذ الحيطة عند استخدام هذا النوع ؛ لأنه يتضمن عمليات إضافية ، وهناك مشاعر متباينة تؤثر لم تكن موجودة في التقويم الذاتي.

والخلاصة أن التقويم الذاتي وتقويم الأقران يعدان من العمليات التي يتم من خلالها تحمل المسئولية أو تحميل المسئولية للطالب، الطالب الذي عليه أن يصدر الأحكام التي تتعلق بجودة العمل أو يحدد مستوى السلوك، ولكن يجدر بنا الإشارة إلى أن كلا النوعين من أنواع التقويم يسعى إلى تحقيق مشاركة المعلم في مسئولية المتعلم، ومشاركته في السلطة، زيادة استقلالية الطالب، وثقته بنفسه، وحثه على التفكير، جعل الطالب قادرًا على نقد الأعمال بنفسه، توضيح مفهوم الذاتية، إدراك قيمة التقييم بحيث إنه جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية، تعمق الطالب في فهم المادة الدراسية، الطالب يتحول إلى مقوم ويترك دوره السلبي، وللتقويم الذاتي عدد من الإجراءات أو الخطوات التي يجب أن تتبع.

يتطلب التقويم الذاتي تدريب الطلبة لأعلى الأعمال بهدف تحسين الأداء في الإجراءات المحددة حتى تكون الأحكام الناتجة عن التقويم ناتجة بصورة موضوعية، ويصلح الوثوق بها، فإجراءات التقويم **أولًا** علينا أن نحدد مستويات أو نواتج التعلم، إسهامات الطلبة في تحديد المحكات، فتح المجال للطلبة للتصحيح الذاتي، ممارسة الطلبة لبعض الأنشطة الانعكاسية، تحديد دور المعلم والطالب في التقويم الذاتي، وسوف نوضح كل خطوة من تلك الخطوات بشيء بسيط ويسير من التفسير.

تحديد المستويات أو النواتج من خلال الأهداف بمستوياتها الثلاثة المختلفة، والنواتج يتم صياغتها صياغة إجرائية حتى نتأكد من جودة التعليم لكل الطلاب أو لجميع الطلاب، فبدون مستويات محددة إذًا التقييم غير صالح؛ لأن في ضوء تلك المستويات سوف يتم التخطيط لأنشطة التقويم المختلفة سواء كان هذا التقويم ذاتيًّا أو تقويم زملاء، ولهذا يجب أن يتأكد المعلمون من وضوح مستويات ونواتج التعلم لدى الطلبة.

ثانيًا: إسهامات الطلبة في تحديد المحكات، المفروض أن يدرك الطالب المقصود بتلك المستويات، ويتم ترجمتها، ويستند إليها في عملية التقويم، وهذا يتطلب إتاحة الفرصة لعمل مناقشات تتعلق بمحكات الأداء، وجمع الآراء المختلفة، والتوصل إلى اتفاق نهائي.

ثالثًا: إتاحة المجال للتصحيح الذاتي، إتاحة الفرصة أمام الطلبة للتصحيح الذاتي، نجد أن التصحيح الذاتي يفعل دور التغذية الراجعة التي يحصل عليها الطلبة من مصادر متعددة ومتنوعة، تلك الفائدة تصبح محدودة حتى يتسنى للطالب القيام بفرصة التصحيح الذاتي، فالمعلمون الذين يشجعون طلبتهم على التعلم من أخطائهم يجعل الطلبة يدركون قدرتهم على تحسين أدائهم، ورفع مستوى أعمالهم من خلال الضبط الذاتي أثناء التعلم.

رابعًا: ممارسة الطلبة للأنشطة الانعكاسية، الطالب يمكن أن يحسن أعماله إذا سنح المجال أمامه للمشاركة في أنشطة انعكاسية؛ لأن التفكير الانعكاسي يعد جزءًا من عملية التعلم، ويمكن أن تتضمن الأنشطة الانعكاسية على أنشطة تتعلق بتحديد الأهداف، وانعكاسات تتعلق بشكل النتاج النهائي.

إذًا في الحالة الأولى المعلم هنا يرشد طلبته إلى تقييم احتياجاتهم، ووضع مخطط محدد لتحقيق الأهداف المعينة، تلك الأنشطة الانعكاسية تساعد على تنمية وعي الطلبة باحتياجاتهم الاحتياجات الخاصة بالتعلم، وما يفضلونه ويميلون إليه، فتنفيذ هذه الإجراءات يتطلب تغير ملحوظ في اتجاهات المعلمين والطلبة نحو الأدوار، وإدراك مسئولية الطالب؛ حيث يمكن أن يعتمد المعلم في ذلك على بعض المؤشرات للتقويم الذاتي.

ومن ثم يتضح لنا دور المعلم والطالب في التقويم الذاتي:

أولًا: من حيث أهداف التدريس فدور المعلم يعرف بوضوح ما ينبغي على الطالب تعلمه، ويشارك الطالب في تحديد الأهداف، ويشجع الطالب على تقديم تعليقاتهم بانفتاح.

أما بالنسبة لدور الطالب، الطالب في حاجة لمعرفة ما هو المستوى المتوقع منه، وما هي الخبرات؟ دور المعلم هنا في الخبرات والقدرات يحدد خبرات الطالب السابقة، ويصدر أحكامًا تستند إلى معلومات تقييمية، يحدد مهاما تتزاوج مع خبرات الطالب وقدراته. هذا بالنسبة في الخبرات، بالنسبة للمعلم.

أما بالنسبة للطالب، الطالب عليه معرفة ما هي إمكانياته؟ ما هو الذي قادر على أن يفعله جيدًا؟ أيضًا عليه أن يتوصل إلى كيف يحسن أداءه وتقدمه، يعني عليه أن يدرك السبل التي من خلالها يحسن أداءه كطالب في مجال التعلم، أما بالنسبة للأنشطة والمنهجيات أيضًا المعلم هنا يخطط تقديم سياقات سرية لتعلم جميع الطلاب، يساعد الطلاب على إدراك فائدة المهام والغرض منها، أيضًا يراعي مدخل تعلم كل طالب أو أسلوب تعلم كل طالب.

أما بالنسبة للطالب هنا نجد الطالب في حاجة إلى أن يحدد لنفسه أهدافًا قصيرة المدى حتى يتمكن من تحقيقها، أيضًا يحتاج أن يقدم له المعلم الاستراتيجيات التي تساعده في التعلم بدرجة أكثر فاعلية، أيضًا يحتاج أن يكون قادرًا على تقويم تعلمه، يعني هو قادر أن يعلم نفسه، وأيضًا هناك أدوار للمعلم خاصة بالتفاعل الصفي، وخاصة بالمتعلم في التفاعل الصفي، وأيضًا هناك أدوار للمعلم في التقويم، وأدوار للمتعلم في التقويم؛ حيث المتعلم في التقويم يحتاج إلى الانغماس في تقويم عمله. يحتاج إلى مشاركة في وضع محكات المهام المختلفة التي يؤديها، يحتاج إلى المراجعة المستمرة لأداءاته ونتاجه في ضوء المحكات الموضوعة.

يحتاج إلى الاحتفاظ بمذكرات ذاتية يصف فيها انعكاساته حول المداخل والمصادر التي تم استخدامها.

ويجدر بنا الإشارة إلى تنوع الأساليب التي يمكن أن تستخدم في التقويم الذاتي، وأيضًا الأساليب التي يمكن أن تستخدم في تقويم الأقران:

النوع الأول: هو طرح التساؤلات، وهي من الأساليب الشائعة؛ حيث يقوم المعلم بتوجيه أسئلة إلى الطلبة؛ كي يجيبوا عليها في فترة قصيرة، ويطلب منهم تفسيرات توضح ما يدور في أذهانهم أثناء تلك المشكلة، قد يستفاد من هذا الأسلوب فائدة مرجوة يجب أن يضع خطة مسبقة لتلك التساؤلات قبل القيام بعملية التعلم.

النوع الثاني: هو المناقشة الصفية، تعد من الأساليب التي تتطلب التفاعل بين المعلم والطلبة وبين الطلبة وأنفسهم، وهنا يتم حوار جماعي حول موضوع معين من جوانبه المتنوعة لمجموعة أو لكافة الطلاب داخل الصف، وعلى المعلم أن يقوم بدور رئيس أو قائد لتلك المجموعة أثناء الحوار، وعلى تلك المناقشات أن توضح مستوى تحصيل الطلبة، وعمق ونوعية الاستنتاجات، والتحليلات، والمقارنات التي توصلوا إليها، وعليهم تبرير تلك الإجابات وتعليلها، ومن ثم العناية بتصميم خطة للمناقشة وصياغتها، وتحديد الأطوار المختلفة للطلبة المشاركين فيها، وعلى الطلاب أن يقدموا الأدلة التي يمكن الاستناد إليها في تقويم أدائهم.

النوع الثالث: الاجتماعات والمقابلات مع الطلبة، مثلًا اجتماع الأقران فيمكن للطالب قراءة ما كتبه جهريًّا على زميل له، ويطلب منه أن يستمع بعناية، ويتحدث إليه عما كتبه، ويسترشد من خلال عدد من الأسئلة.

النوع الرابع: قوائم المراجعة، فتلك القوائم الهدف منها مساعدة الطلاب في فحص الأعمال الخاصة بهم، وتوفر العناصر المهمة لتلك الأعمال بوجه خاص وخصائصها.

فمثلًا قائمة خاصة برسم خريطة هل تم إعداد قلم؟ هل حدد مقياس الخريطة؟ وتعد قائمة بتلك التساؤلات حول كيفية رسم الخريطة من خلال قائمة المراجعة. وهنا تتطلب الإجابة عن قوائم المراجعة بنعم أو لا، فقط لا غير.

النوع الخامس: الصحائف الذاتية، الصحائف الذاتية أحد أساليب التقويم الذاتي الفاعلة في تشخيص جوانب القوة والضعف في أداء الطلاب، وتفيد جدًّا في تحقيق التواصل والحوار البناء بين المعلم والطالب، فتفيد الطالب في توضيح انعكاساته وتأملاته الذاتية الخاصة بأدائه وأعماله، ويمكن أن تقدم هذه الصحائف من خلال وسائط متعددة، مثل لو كانت كتابية، أو شفوية، أو بصرية، وكلها تسمح للطلبة للمشاركة بآرائهم، وخبراتهم، وفكرهم، وتقديم ما لديهم من معلومات، فتلك الصحائف الذاتية تمثل نوعين:

النوع الأول: صحائف الاستجابات، وهذا النوع من الصحائف يفيد في توضيح انعكاسات الطلبة حول الموضوعات التي يقرءونها، وتستند إلى عناصر يرشدهم إليها المعلم.

النوع الثاني: صحائف الكتابات الشخصية، وتتميز هذه الصحائف بأنها أكثر انفتاحًا من غيرها الذاتية؛ لأنها تعطي المجال للطالب للكتابة بحرية عما يراه مناسبًا له دون تحديد موضوع معين، أو تقييده بمقدار محدد يكتبه، يعني مثلًا صفحة واحدة أو صفحتين فلا يحدد له المقدار ولا الموضوع.

النوع السادس: الصحائف: وهي خاصة بصحائف الحوار، وهنا يعبر الطالب في تلك الصحائف عن أفكاره وتفكيره فيما يتعلق بتحصيله المتوقع، وتقييمه الذاتي لنفسه، وتحديد جوانب الضعف لديه وجوانب القوة في أدائه.

النوع السابع: سجلات الانعكاس، تلك السجلات توفر على الطلبة عنصرًا مهمًّا جدًّا، وهو عنصر التدوين الكتابي لكافة جوانب التعلم أو المرتبطة بنواتج التعلم التي حققوها، وأيضًا التي لم يتمكنوا من تحقيقها، ومن ثم يتضح ويبين لنا أهميتها ووظيفتها؛ لأنها تحدد الخبرات التعليمية التي استفادوا منها، والخبرات التي لا زالوا في عون فيها، والحاجة إلى المزيد في مجالها، تلك هي سجلات الانعكاس.

النعوع الثامن: اجتماعات الأقران، وهذه الاجتماعات تسمح للطلبة في العمل معًا من أجل تقييم كل منهم لأعماله وأقرانه، مما يفيد لتحديد الغرض من تلك الاجتماعات بوضوح، ووضع خطة إجرائية لعمليات التقويم.

ونجد بذلك أنواع التقويم المتعددة من تقويم ذاتي إلى تقويم أقران، وبهذا نكون انتهينا من تضمين كافة أنواع التقويم المختلفة.

كيفية رصد الدرجات

ولكن يجدر بنا الإشارة إلى أنه مهما كانت أداة التقويم التي تم الاستعانة بها للتقويم فعلى المعلم أن يعرف الطلاب بتلك النتائج التي توصلوا إليها، ويحدد المستويات حتى يحسنوا من أدائهم في المستقبل، ومن أنواع التقارير التي تقدم ممكن أن تكون هناك التقارير الشفهية المقدمة من قبل أفراد أو لجان، تلك توفر للمعلم طريقة لتقويم إنجاز الطالب، وهذا التقرير ممكن أن يطلع عليه الطالب أو والديه.

وهناك الواجبات بأنواعها المختلفة هي أنواع أخرى من التقويم، وأشرنا إلى التقويم الذاتي، ولكن الخلاصة لدينا، وخلاصة ذلك المجهود يحصل الطالب في النهاية على مجموعة من علامات تمثل تحصيل الطالب، أو علامات تحصيل الطالب، أو الدرجات التي حصل عليها الطالب.

نجد أن العلامات تعبر عن مظهر لتحصيل الطلاب، فيجري المعلمون الاختبارات، ويجمعون البيانات، ويحللون البيانات، ويعالجونها إحصائيًّا ليحصلوا في النهاية على رمز يطلق عليه علامة، وتسجل على تقرير يطلع عليه الطالب.

فتلك التقارير خاصة في النهاية القائم بأدائها تلك التقارير هو الدور الفعلي المناط بالمعلم، ولكل تقرير، اسم طالب، واسم المعلم، وتقويم الطالب، وتقويم المعلم، في خلال الاختبارات والواجبات، التقارير التي تقدم من خلال الصف المشاركة بالمناقشات الصفية، وفي النهاية يوجد التقدير العام.

ونجد الأنظمة المدرسية تنقسم دائمًا إلى عدد من الفصول، وتوضع في نهاية كل منها علامة تعبر عن رمز لتحصيل الطلاب، وهو النظام الأكثر شيوعًا وضع العلامات باستخدام الرموز "أ"، و"ب"، و"ج"، و"د"، و"هـ"، و"و"، ولكن عدم اعتماد المعلمين سياسة محددة وثابتة، أو معيارًا محددًا لوضع العلامات يطلب المدير من المعلمين وضع هاذين السؤالين بموضع الاعتبار: ما الهدف من وضع العلامات؟ وما هي الخطوط العريضة التي يجب أن يتبعها المعلمون لوضع العلامات؟

ومن ثم يتفق معلمو المدارس مع معلمي المرحلة الثانوية بتحديد الهدف من وضع العلامات أو الدرجات، وهو إطلاع الطلاب على علامتهم أو درجتهم في نهاية

الفصل، أيضًا إطلاع أولياء الأمور على مستويات أولادهم في كل مادة هي وسيلة لتقرير ترفيع الطلاب إلى الصف الأعلى، طريقة لإثارة دافعية الطلاب، وسيلة لتحديد مستوى الأسماء التي تسجل على لائحة الشرف.

على حين أضاف معلمو المدارس الثانوية أن العلامة تعد تقريرًا للمستخدمين في الجامعات، وتحدد التخرج، وتقديم الجوائز للمتفوقين.

ومن ثم نجد أن العلامات عملية شاقة للمعلمين والطلبة؛ لأن العلامات تثير دافعية الطلاب المجتهدين وتحفزهم، وتحبط الطلاب الكسالى، ومن ثم وضع العلامات مسئولية تقع على عاتق المعلم؛ لأنه هو من يمثل السلطة الوحيدة، وعليه فإنها ليست عملية سهلة يجب على المعلم أن يكون ذا ضمير حي في وضع تلك العلامات، وأن تقدر بالضبط تلك العلامات تحصيل الطلاب.

أنظمة وضع العلامات لها مشاكل باعتبارها مثار للجدل بين المعلمين أنفسهم وبين أفراد المجتمع، فيمكن أن تعطي عملية وضع العلامات ثمارها إذا كان النشاط يؤهل المعلم أثناء الخدمة بأن يساعده المشرف من خلال استخدام أساليب محددة.

وعلى المعلم عند وضع العلامات أن يستخدم نظامًا معينًا للعلامات مع الوضع في الاعتبار ما يلي: تلك العلامات تعتمد على قياس محدد ذي قاعدة أو معيار، أن تكون العلامات على درجة من الوضوح، أن يتضح أيضًا تقدير تلك العلامات، وما هو الأسلوب في وضع العلامات، وكيف نقوم بوضع العلامات، وهل نضع قدرة الطالب في الاعتبار عند وضع العلامات أم لا.

كيفيـــة إعـــداد التقـــارير

التقارير عن تحصيل الطلاب :

نجد أن تلك العلامات ما هي إلا ممارسات تخدم هدفًا واحدًا ، وهو التواصل بين المعلم والطالب والمعلم وأولياء الأمور ، ومن ثم علينا أن نصل لمرحلة التقارير ، فالتقارير عن تحصيل الطلاب مرتبطة بالعلامات التي سبق الإشارة إليها ، نجد أن الطالب يحصل على ورقة بها رموز يأخذها إلى بيته ؛ إذًا هي تعد تقريرًا عن مستوى الطالب ليصل لأولياء الأمور ، هذه الورقة تعلن عن نجاحه أو فشله في التحصيل من خلال علامات محددة متفق على معانيها ، وتلك التقارير تحقق نوعًا من التواصل بين المدرسة وأولياء الأمور ، حتى يطلع على مستوى أبنائهم ، فالتقرير يكشف لنا المستوى الذي وصل إليه الطالب من خلال العلامات ، سواء كانت تلك العلامات مرتفعة أو تلك العلامات متدنية ، وتلك التقارير تحدد لأولياء الأمور الواجبات التي يجب أن يقوموا بها لمساعدة أبنائهم برفع تلك الدرجات ، ولكن هناك آراء متنوعة حول تلك التقارير أنه يجب أن يرفق التقرير بشرح يشير إلى الجوانب الجيدة والجوانب التي في حاجة إلى تحسين لدى كل طالب.

إذًا التقرير يصبح مفصلًا ويشرح نقاط القوة لدى الطالب ، ونقاط التميز ، ونقاط الضعف التي في حاجة إلى علاج ، ومن ثم تسهل الأمر على أولياء الأمور ، وتلك التقارير ترسل لجميع الطلاب ، وبخاصة في المرحلة الابتدائية.

إرسال تقارير تطلع أولياء الأمور على وضع أبنائهم المدرسي بين فترة وأخرى وعدم التقيد بمواعيد لإرسال تلك العلامات، فإذا كان عدد الطلاب كبيرًا مما يعوق إرسال مثل هذه التقارير فإن التقارير تقتصر على الطلاب الذين يواجهون صعوبات حتى يتم التعاون بين البيت والأسرة للتغلب على تلك الصعوبات.

أيضًا على المعلم أن يضع جدولًا زمنيًّا للقاءات تقويمية مع الطلاب، وخاصة هؤلاء الطلاب الذين يتعثرون في مسيرتهم الدراسية.

ومما سبق يتبين لنا أن عملية التقويم في المدرسة غالبًا ما تنتهي إما بدرجة، أو بتقدير، أو الاثنين معًا، ولهذا نجد أهمية الدرجات تلخص لنا نتائج التقويم في صورة درجة معبرة عن مستوى التحصيل لدى المتعلم في مادة ما، أساليب التعبير عن تلك الدرجات تختلف؛ أحيانًا تكتب درجة كما هي مع أقرانها مع خلال النهاية العظم والنهاية الصغرى، ومن ذلك نستنتج معنى تلك الدرجة بنسبتها إلى العظمى، وبيان مدى بعدها أو قربها عن النهاية الصغرى، وتلك هي إحدى الطرق.

وأحيانًا يعبر عن الدرجة والمجموع الكلي من خلال نسبة مئوية، يتم تحديد مستوى المتعلم بالنسبة للنهاية العظمى، نجد أيضًا التقديرات، يتم استخدام التقديرات بهدف تلخيص نتائج التقويم، وعادة ما تكون التقديرات ما بين ممتاز إلى ضعيف جدًّا، من ممتاز، جيد جدًّا، جيد، متوسط، ضعيف، وضعيف جدًّا.

وأحيانًا يستعاض عن تلك التقديرات بالرموز، ومن ثم يتضح لنا التنوع بإعطاء الرموز والتقديرات أو الدرجات.

نظام إعطاء الدرجات المدرسية نجد أن هناك عدة نظم تتنوع وتختلف لإعطاء الدرجات المدرسية، أولًا نظام تقدير الدرجات باختلاف النسب المئوية؛ حيث

إعطاء نسبة مئوية بشكل مباشر كما هو الحال في المدارس، بعض المدارس الثانوية، أيضًا هناك نظام تقدير بالحروف، تحديد ما يدخل ضمن التقدير، ما هي الأمور التي يجب أن نضعها داخل التقديرات؟

نجد أن تقديرات التحصيل الدراسي يجب أن يكون لها معنى مفيد، وتوضيح العوامل التي أثرت بها، وكمية العمل الذي تم إنجازه، والسلوك الشخصي، وغير ذلك من تلك التفسيرات، أحيانًا يصبح مربكًا، وتكون هذه الكلمات الكثيرة تؤدي إلى الخلط وعدم التركيز من جانب ولي الأمر، ومن ثم يجب أن توضع التقديرات على أساس مقاييس صادقة وثابتة للتحصيل، وتكون واضحة لدى المتعلمين وأولياء الأمور، وبشكل عام فإن أنواع الأداء التي تدخل في حساب التقدير إنما تتوقف على أهداف التدريس، وتتحدد الأهمية النسبية للهدف مما يعطي له وزنه عند تقدير الدرجات، ولذلك يجب أن يعكس التقدير الحرفي ما حصل عليه المتعلمون من مخرجات التعلم، والتي تتلقى أوزانًا تبعًا لأهميتها النسبية في المقرر.

تجميع البيانات وإعطاء التقديرات:

نجد أن التقدير لأي اختبار سواء كانت مكتوبة حرفية، أو رقمية، أو أوزانًا نسبية، تأتي الخطوة النهائية هنا هي تجميع تلك العناصر المختلفة حتى يعطى كل عنصر الوزن الذي يستحقه، فلو قررنا أن اختبار نهاية العام يمثل أربعين في المائة من الدرجة، وامتحان منتصف الفصل يمثل ثلاثين في المائة من الدرجة، والأداء العملي عشرون، والتقارير المكتوبة عشر درجات؛ فيجب أن يعكس التقدير النهائي للمقرر نفس تلك النسبة بنفس أوزانها، والطريقة الأفضل لتحقيق ذلك

إعطاء درجة مركبة من جميع تلك الأوزان، ثم نستخدم الدرجة المركبة كأساس لإعطاء التقدير.

إذًا المادة تتضمن مستويات مختلفة ؛ امتحان، أداء مهاري في المعمل، اختبار الفصل الدراسي، التقارير المكتوبة، وتنوع تلك الدرجات، ماذا نعطي في التقدير النهائي للطالب، حتى نعطي تقدير نهائي للطالب علينا جمع تلك النسب المتفاوتة وحسابها جميعًا، وهي الدرجة النهائية للطالب، فبجمع الدرجات وترجمتها في تقدير واحد يتم مراعاة أوزان كل عنصر من تلك العناصر، فتلك العملية ليست بسيطة، وإنما يجب أن نوضحها بشيء من التفصيل، عند جمع درجات في الامتحان النهائي مع التقديرات المعطاة كتقرير، أو بحث كلف به المتعلم، وإننا أعطينا الامتحان، والتقرير نفس الوزن، كان مدى درجات الامتحان النهائي من ثمانين إلى مائة، والتقدير من عشر إلى خمسين، مدى الدرجات يتراوح بين حد أدنى وحد أعلى.

ولما كان وزن كل من هو مساو لوزن الآخر فقد نقوم بجمع درجات كل منهما ومراجعة مدى صحة هذه الإجراءات من خلال مقارنة درجات المتعلمين، فدرجة الأول يساوي مائة زائد عشر يساوي مائة وعشر، ودرجة الثاني ثمانون زائد خمسين يساوي مائة وثلاثين، ومن هذا يتضح أن مجرد جمع عناصر كل من التقديرين لا يعطي وزنًا متساويًا لكل من العنصرين، ولكي نتغلب على تلك المشكلة علينا أن ندخل التباين بين درجات العنصرين في اعتبارنا عند حساب الدرجة المركبة.

ومدى الدرجات في هذه الحالة يمدنا بمقاييس للتباين، أو للتشتت في الدرجات، ويمكن أن نستخدم المدى لتحقيق التكافؤ بين درجات كل من العنصرين، وبهذا

يتم معالجات إحصائية لتلك الدرجات حتى نعطي درجة نهائية كلية سليمة بدون أدنى تباين.

ومعنى هذا أن الدرجة المركبة تمثل فعلًا وزنًا متكافئًا لكل من العنصرين، ويمكن استخدام أفضل طريقة في حساب الأوزان بدلًا من استخدام المدى من خلال الانحراف المعياري كمقياس للتشتت، إلا أنا لو استخدمنا المدى فهو كافٍ في تلك الطريقة، ولا نحتاج إلى استخدام الانحراف المعياري، ومن ثم يتضح لنا أيضًا تنوع رصد الدرجات وكتابة التقارير الخاصة بتقييم أداء المتعلمين.

وبذلك نكون انتهينا من عناصر الدرس الأخير من مادة القياس والتقويم والإحصاء.

أبنائي، استودعكم الله الذي لا تضيع ودائعه، وأنهي درسي معكم، وأنهي مادتي معكم بحمد الله، و

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

قائمة المراجع العامة

١. (**المناهج بين النظرية والتطبيق**)

اللقاني احمد حسين، عالم الكتب، القاهرة، ١٩٨١م

٢. (**مبادئ في طرق التدريس العامة**)

آل ياسين. محمد حسين، بيروت، الطبعة الرابعة، ١٩٩١م

٣. (**الدليل العملي في تعليم اللغة العربية وآدابها**)

القصيري. موفق عبد الله، ماليزيا، دار التجديد، ٢٠٠٦م

٤. (**التربية أصول وأساسيات**)

حسيني. محمد سمير، القاهرة، مطبعة سعيد، ١٩٧٨م

٥. (**تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير والابتكار**)

منصور أحمد حامد، الكويت، دار السلاسل، ١٩٨٦م

جميع الحقوق محفوظة لجامعة المدينة العالمية 2011