الفصل الأول

ماهية القياس النفسى

- مفهوم القياس.
- مفهوم القياس النفسى.
- نبذة عن نشأة وتطور حركة القياس النفسى.
- أهداف القياس النفسى.
- علاقة التقويم بالقياس النفسى.
- أهمية القياس والتقويم فى المجال التربوى.
- مستويات القياس النفسى ومجالاته.
- وظائف القياس التربوى.
- شروط القياس النفسى الجيد.

الفصل الأول

ماهية القياس النفسي

مقدمة :

يُعتبر القياس النفسي أحد الاهتمامات الرئيسية للمشتغلين بميدان علم نفس القياس والتصميم التجريبي Measurement and Methodology ، ويظهر هذا الاهتمام في المحاولات الدعوبة والمستمرة بشأن تطوير الاختبارات النفسية من أجل عمليات التوجيه والاختيار والإرشاد الأكاديمي والنفسي والتربوي والمهني ، وكذا عمليات التشخيص والعلاج.

كما يهتم علماء القياس النفسي بتوفير بعض الخصائص السيكومترية للاختبارات النفسية والتربوية بما يعمل على رفع كفاءتها ويزيد من دقتها وموضوعيتها في تعين كم ومقدار ما هو موجود من السمة السلوكية التي ترمي إلى تعينها لدى المفحوص ومن أهم هذه الخصائص ما يُعرف بشروط القياس النفسي الجيد مثل خاصية الثبات في القياس ، وخاصية الصدق ، وخاصية الموضوعية ، وخاصية الشمول .. الخ .

وهنا لا يمكن بحال من الأحوال إغفال دور برامج القياس النفسي التي تستعين وتبنى على أساس الاستفادة من الإمكانات التي تطرحها الحاسبات الآلية السريعة ، وكذلك دور تلك الحاسبات الآلية في تطبيق الأساليب الإحصائية المتقدمة التي تستلزمها الاعتبارات المنهجية لتصميم الدراسات النفسية وعمليات القياس النفسي من ضبط العوامل والشروط الأخرى التي تخرج عن نطاق القياس ، وكذا عمليات جمع وتحليل البيانات وطرق وأساليب اشتقاق العينات العشوائية البسيطة

والمنظمة إلى غير ذلك من أمور . وهذا يُفضي بنا إلى ضرورة التعرف على مفاهيم هذا العلم ومن أهمها مفهوم القياس النفسي .

مفهوم القياس :

القياس بمعناه الواسع يمثل إجراء معين تُعزى في ظله الأعداد للأشياء ، وفقاً لقواعد ثابتة ومتعارف عليها بهدف الربط بين صفات وخصائص معينة للأشياء وصفات وخصائص معينة لتلك الأعداد ، وإمكانية التواصل إلى ذلك الارتباط هي التي تمكن من إدراك أهمية القياس في علم النفس ، مع الافتراض بأن كل شئ موجود (سمة أو خاصية أو قدرة أو استعداد أو دافع) يرتبط أو يؤثر أو ينم عن نفسه أو يظهر في السلوك بطريقة أو أخرى مستترة أو ضمنية .

والقياس بمعناه العام مقارنة تُرصد في صورة عددية ونتيجة المقارنة تتحول إلى أعداد نسميها الدرجات وتعتمد المقارنة على النواحي الوصفية والكمية وعلى أساس إجراء المقارنات وكشف الفروق لوحظ أن هناك ثلاثة أنواع من المقارنات يهدف القياس إلى تحقيقها وهي :

١ - المقارنة في الفرد الواحد .

٢ - المقارنة بين الأفراد .

٣ - المقارنة بين الجماعات .

مفهوم القياس النفسي : Measurement

والقياس في علم النفس يعني الكشف عن الخصائص السلوكية الكمية للظواهر النفسية تحت البحث والدراسة ، وذلك باستخدام عدد من

الأدوات المعينة في تحديد كم ومقدار تلك الخصائص السلوكية المتوافرة فعلاً لتلك الظواهر ، وتجعلها متميزة عن غيرها .

فالقياس النفسي في أبسط معانيه هو عملية تقدير كمي أو رقمي أو عددي لخصائص أو سمات السلوك الإنساني وذلك وفقاً لبعض القواعد والمبادئ التي تحكم عملية هذا التقدير من دقة وموضوعية ، حتى يكتسب الرقم دلالة لوجوده بالفعل أمام جوانب من السلوك تمثله فعلاً كإمكانات حاضرة غير غائبة عن الشخصية أُسقطت عليها الأرقام ليسهل قراءتها والتعامل معها ، وأن هذه الأرقام في تحليلها النهائي اكتسبت وجودها بالقوة لا بالزيف نظراً لإسقاطها على صفات وخصائص سلوكية موجودة بالقوة لا بالزيف أيضاً . فحينما نعطي المتعلم في موقف الامتحان الدرجة النهائية ؛ ينبغي أن يكون أداؤه كذلك فعلاً في ورقة الإجابة ، وهذا معنى الدقة والموضوعية ووجود الصفة بالقوة لا بالزيف في سلوك المتعلم ، وكذلك حصول المتعلم على الدرجة صفر في موقف الامتحان ؛ ينبغي أن يكون أداءه كذلك فعلاً في ورقة الإجابة ؛ كأن يكون ترك الورقة خالية تماماً من أي إجابات ، أو أجلب إجابات خاطئة تماماً .فكل ما يوجد يوجد بمقدار وكل ما يوجد بمقدار يمكن قياسه ، فينبغي أن تدل عملية القياس وتدل الأرقام والأعداد على وجود حقيقي للأشياء . وربما هذا ما دفع كامبل (Campbell.) إلى تعريف القياس على أنه " تعيين الأشياء بالأرقام وفقاً لقواعد معينة " . وهو بهذا يؤكد أن تحدد الأرقام الأشياء تماماً فلا تزيد ولا تنقص عليها ، وذلك وفقاً لقواعد معينة تمليها عمليات القياس الموضوعي أو ما يسمى بشروط القياس الجيد – وسوف يتم التعرف عليها تفصيلاً في الصفحات القادمة – وهذا يؤكد للقياس مضمونه الذي يسعى من خلاله إلى الوصول إلى تقدير مناسب السمات السلوكية المختلفة (سمات الشخصية

مثلاً) تقديراً كمياً لوجودها بالقوة (الحقيقي) أو غيابها بالفعل ، بما يمكن من إحداث نوع من المقابلة العلمية الرصينة والموضوعية بين هذه السمات السلوكية أو تلك الخصائص وبين ما يكافئها من أرقام أو أعداد تماما مثلما يزن البائع من البضاعة ما يوازيها ويعادلها من أرقام الميزان .

فالقياس النفسي بهذا المعني يمثل فن إسقاط الأعداد على الظواهر والمتغيرات النفسية والتربوية . فأي ظاهرة نفسية أمامنا حينما نتناولها بالقياس نتعامل معها على أنها متغير من متغيرات الشخصية المختلفة ، فنحن لا نجري عمليات القياس على الأشياء أو الأشخاص مباشرة وإنما تجرى عمليات القياس على عينة من الخصائص أو الصفات أو السمات أو السلوك سواء في هذه الأشياء ، أو لدى هؤلاء الأشخاص ، وذلك باعتبارها متغيرات تعكس خصائص أو صفات أو سمات الأشياء أو الأشخاص ، ومن أمثالها لدى الإنسان متغير الذكاء ومتغير دافعية الإنجاز وسلوك حل المشكلة والسلوك الاجتماعي ، والقلق، والمخاوف الاجتماعية ، والسلوك العدواني ، والسلوك الانسحابي، والخجل ، والشعور بالاغتراب والوحدة النفسية ، والاتزان الانفعالي ، والانبساط ، والانطواء ، والعصابية ، والتوافق الدراسي ، والتوافق النفسي ، والتوافق الاجتماعي ، والتوافق المهني ، وتقدير الذات، وتحقيق الذات ، إلى غير ذلك من متغيرات هامة في الشخصية نحاول في مجال القياس النفسي التعرف عليها ودراستها عن قرب عن طريق تقديرها كمياً حتى يسهل بعد ذلك التعامل مع هذه الأرقام وإخضاعها لبعض المعالجات الحسابية أو الإحصائية بهدف الخروج بنتائج معينة عنها تعكس خصائصها الفعلية ، وبصورة تساعد في اتخاذ قرار سليم أو حل مشكلة معينة على أسس علمية، فعلى سبيل المثال

يمكن عن طريق القياس التحصيلي للمتعلمين التعرف على صعوبات التعلم لديهم وتشخيصها مبكراً وعمل برامج علاجية لذوي صعوبات التعلم الخاصة ، وكل هذا مترتب على عمليات القياس التي هي في جوهرها تمثل فن لإسقاط الأعداد على الظواهر والمتغيرات النفسية والتربوية ، وما يستتبعه من إجراءات التعامل مع هذه الأرقام من تطبيق عمليات نظام الأعداد من جمع وطرح وضرب وقسمة وغيرها حتى يمكن أن تساعد عمليات القياس في توضيح كنهه الأشياء وإلقاء المزيد من الضوء عليها .

ومن هنا يمكن القول أن القياس النفسي في تحليله النهائي يمثل ممارسة علم الرياضيات على علم السلوك الإنساني ، خاصة وأننا نتعامل مع النظم العددية التي تمثل العمود الفقري للنظام الرياضي والحسابي والإحصائي .

نبذة عن نشأة ونطور حركة القياس النفسي :

منذ قديم الأزل ويجد الإنسان نفسه بحاجة إلى بعض الوسائل والأساليب تعينه على فهم نفسه وما يحيط بها من أشياء تؤثر فيها وتتأثر بها ، وكذا الحكم على جوانب معينة منها . وفي العادة عندما يراد دراسة التطور التاريخي لحركة القياس والتقويم ، ينظر للموضوع منذ نشأت المدارس ، وهي مؤسسات تعليمية متخصصة ، لهذا يمكن القول " منذ أن بدأت المدارس ، وهي تبذل جهودا عديدة لقياس ما يتعلمه التلاميذ وما يستفيدون منه ، ولكن عملية التقويم استمرت حتى بدء هذا القرن مقصورة على تقدير المعلم بمفرده الذي كان يكتفي غالبا بقياس تحصيل التلاميذ ، ويعبر عن رأيه بصورة درجات أو تقديرات

يضعها لكل تلميذ، ولم يكن لهذه الدرجات في الغالب أي تأثير في إصلاح المناهج (لبيب سمعان ١٩٧٧) .

ومنذ القدم شعر المربون بضرورة استخدام القياس في الموقف التربوي لتحديد التقدم أو التأخر في العملية التعليمية ولتحديد مواطن القوة والضعف في الأساليب التي تستخدم ، ولقد نشأ عن هذا الشعور الاهتمام المتزايد بتحديد المشكلات التربوية التي يواجهها العاملون في الحقل التربوي بغية تطويرها وتحسينها .

إن الموقف التربوي في الماضي لم يكن محدودا وواضحا كما هو عليه الآن ،وكذلك إذا تفحصنا فكرنا التربوي في التراث العربي الإسلامي سنجد أن في تراثنا ما يعبر عن البدايات الطيبة لاستخدام القياس في مجال التقويم عن طريق (المحتسب) .. هذا وقد تعرض التراث في مواطن عديدة بتحديد مراتب الأداء في ستة مراتب هي :

- مرتبة المبتدئ .
- مرتبة الصنائع .
- مرتبة الخلفة .
- مرتبة الأستاذ .
- مرتبة النقيب .
- مرتبة الشيخ أو الرئيس .

والأخيرة تعتبر (الشيخ أو الرئيس) أعلى المراتب في المعرفة عندما تستخدم في مجال قياس وتقويم مستوى الأداء أو الإنجاز وكان يلقب ابن سينا بالشيخ أو الرئيس.

وقد تبلور مفهوم القياس في بداية القرن العشرين وأخذ بالأساليب الكمية والرياضية لإجراء وتحديد الجوانب الكمية من السلوك ، وقد أتى ذلك كنتيجة لمساعي كافة العلوم التجريبية لتطبيق الأساليب الرياضية في دراسة الظواهر التي تهتم بها وتمثل محوراً لاهتمام الدراسات حولها .

ومن هنا فقد احتل مجال قياس وتقويم السلوك الإنساني مكاناً بارزاً، نظراً لما ينطوي عليه من وضع وصياغة المحكات اللازمة لتحديد مستويات النجاح أو الإخفاق في بعض الجوانب الهامة التي تحتاجها عمليات الأداء والممارسة في ميادين الحياة المختلفة ، حيث أصبحت الحاجة ملحة للتعرف على قياسات دقيقة للشخصية تعين كافة عناصر المجتمع كلٍ في مجاله على الفهم الواضح والجليّ لإمكانات ومكونات الشخصية الإنسانية .

- فمن خلال القياس يمكن تكوين قاعدة معرفية تساعد القادة والمسئولين على الكيفية التي يضعون فيها الرجل المناسب في المكان المناسب عن طريق القياس النفسي لجوانب السلوك التي يتطلبها النجاح والتفوق والأداء عموماً في هذه المكانة أو تلك الوظيفة أو المهنة . عن طريق تحليل لشخصية الفرد ومتطلبات المهنة أو المكانة أو الوظيفة وإحداث نوع من المقابلة بينهما بصورة تساعد في عمليات الاختيار والانتقاء العلمي للوظائف الهامة التي تتطلب مواصفات محددة في الشخصية ، وهنا يلعب القياس النفسي دوراً بارزاً في كل هذه المناشط والعمليات .
- وكذلك تساعد المعلم في أي مجال تعليمي هو بصدده على مراعاة ما بين متعلميه من فروق فردية والكشف عن هذه الفروق والتعرف

على معدلات الأداء المتفوق والأداء الضعيف ، وتساعد أيضا في عمليات التوجيه والإرشاد التربوي والأكاديمي داخل إطار عمله ، وكل ذلك عن طريق قياس الأداء في موقف التعلم وما يتضمنه ذلك من عناصر تمثلها الجوانب التالية:

- مدخلات الموقف التعليمي : وتشمل في ذلك قياس :

☜ شخصية المتعلم :

بجوانبها المختلفة من استعدادات وقدرات تحصيلية وقدرات خاصة مثل القدرة على التفكير الابتكاري أو السلوك الإبداعي ، أو القدرات التذكرية ، أو أساليب واستراتيجيات التعلم لديه ، توافقه الدراسي، سماته الشخصية والمزاجية ، وغيرها من جوانب السلوك التي تمثل جانبا جوهريا في تقييم الأداء والحكم على معدلاته .

☜ وكذلك شخصية المعلم :

وتشمل كافة خصائص المعلم الناجح وما يتضمنه ذلك من إمكانات على توصيل المعلومة وأساليب وطرائق التدريس المختلفة التي يمتلكها ، ومهارات التواصل الاجتماعي والتفاعل السوي الذي يثري موقف التعلم مع الآخرين من حوله – من متعلمين ، وزملاء، ...الخ...– وكذا مهارات إدارة الوقت ، ومهارات التخطيط ، وأساليب التعامل مع المشكلات ، وأساليب إدارة الفصل ، رضاه المهني ، سماته الشخصية والمزاجية ، قدرته على التأثير في الآخرين ، العمليات الانتباهية التي يمارسها في موقف التدريس مثل : التنبيه القبلي واستخدام أسماء التلاميذ في الأمثلة العلمية ، ووقفة الانتظار ، واختلاف نبرات الصوت ، والإيماءات ، وإثارة الفضول المعرفي ، والتشجيع ،

وروح التعبير المرح ، والمدح ، إلى غير ذلك من جوانب السلوك التي تعكس النجاح في مهنة التدريس أو مهنة التعليم .

☜ وكذلك منظومة العمل الإداري :

ويشمل في ذلك قياس أسلوب الإدارة الفعال وغير الفعال في المدرسة ، والعلاقات الإنسانية داخل مجال العمل، وطرق اتخاذ وصناعة القرار ،والضغوط المهنية ومصادرها وآثارها النفسية والاجتماعية، وكذلك الدوافع الإيجابية والسلبية للمدير والافتراضات الأساسية للمدير عن طبيعة وحاجات العاملين الفسيولوجية، والاجتماعية، والحاجة إلى الأمان ، وحاجات الترقي ، والحاجة إلى الانتماء ، والحاجة إلى تحقيق الذات.

- العمليات والممارسات داخل الموقف التعليمي :وتشمل في ذلك قياس:

☜ جوانب الأداء التعليمي للمعلم من طرائق تدريس ، وأساليب شرح تتناسب وطبيعة المعرفة المقدمة ؛ وكذا طبيعة المتعلمين وما بينهم من فروق فردية في الفهم والاكتساب والتحصيل ، وأساليب تحفيز للمتعلمين، ومهارة إدارة الوقت في زمن الحصة ، ومهارة حل المشكلات ، ومهارة إدارة التنافس والتعاون والتنافس التعاوني بين المتعلمين داخل وخارج قاعات الدراسة ، ومهارة التعامل والتعاون مع الإدارة المدرسية ، وكل أشكال العلاقات الإنسانية والتفاعل الاجتماعي داخل الفصل من تعاون ودفئ نفسي واجتماعي بين المعلم وتلاميذه ، وغيرها من الأمور والمواقف التي من شأنها الإسهام في تنمية شخصية المتعلم في معرفياً واجتماعياً وانفعالياً ومهارياً ولغوياً والتي من شأنها أن تعكس جودة التعلم بما يمثله من

عوامل الإثراء النفسي المتكامل والمتوازن في جميع جوانب شخصية المتعلم .

- جوانب الأداء التعليمي للمتعلم والتي تتصل بالكيفية التي يمارس بها المتعلم مواقف التعليم والتعلم مثل أساليبه في التحصيل والاستذكار ومهارة صوغ (صياغة) وطرح السؤال ، ومهارة تحليل المشكلة وأشكال دوافع التعلم المدرسي التي تحرك وتدفع سلوكه المعرفي ، ويتضمن ذلك قياس مستويات الدافع المعرفي والدافع للتحصيل أو دافعية الإنجاز لديه ، وسلوك التفاعل اللفظي وغير اللفظي في مواقف التعلم والتفاعل في بيئة الفصل وبيئة المدرسة سواء كان هذا التفاعل مع : محتوى المعرفة أو المادة التعليمية الذات أو الزملاء .

فالتفاعل مع محتوى وموضوع المعرفة مثل مصادر المعرفة المختلفة والمتمثلة في صورة كتاب أو مكتبة أو ما يلحق بها من أشياء على هذا الشبه هو نوع من التفاعل الموضوعي ؛ يعكس درجة الذكاء الموضوعي أو المجرد لدى المتعلم .

أما التفاعل الذاتي مثل أساليب التوافق النفسي والدراسي والشخصي لدى المتعلم فهو نوعاً من التفاعل الشخصي أو الذاتي وهو ما يعكس درجة الذكاء الشخصي لدى المتعلم

أما مع الزملاء فيأخذ التفاعل أشكال مختلفة مثل أساليب التنافس مع الآخرين وأساليب التعاون مع الآخرين وكذا التنافس التعاوني وهو ما يجمع ما بين التنافس والتعاون في نفس الوقت مثل المسابقات التعليمية التي تجرى بين فصل وفصل أو مدرسة ومدرسة ، فالتعاون موجود بين أفراد كل فريق ، وفي نفس الوقت يتنافس كل فريق مع

الآخر لتحقيق مستوى أداء أفضل ، وكذلك العمل بروح الفريق وينسحب كل هذا على أشكال التفاعل الاجتماعي للمتعلم مع باقي المنظومة البشرية التي يتعامل معها المتعلم من معلمين وإدارة مدرسة ، وكل ما من شأنه أن يعكس أشكال التفاعلات الاجتماعية ويكسب المتعلم مهارات السلوك الاجتماعي ويعكس ما لدية من رصيد اجتماعي يمثل درجة الذكاء الاجتماعيِ لدى المتعلم .

- مخرجات الموقف التعليمي : وتشمل في ذلك قياس :

☜ شخصية المتعلم :

يمثل المتعلم المُخرج المأمول لعملية التعلم بكافة أبعاد شخصيته وسماته العقلية والمعرفية بجوانبها المختلفة من استعدادات وقدرات تحصيلية وقدرات خاصة مثل القدرة على التفكير الابتكاري أو السلوك الإبداعي ، أو القدرات التذكرية ، أو أساليب واستراتيجيات التعلم لديه ، توافقه الدراسي ، سماته الشخصية والمزاجية ، وغيرها من جوانب السلوك التي تمثل جانباً جوهرياً في تقييم الأداء والحكم على معدلاته .

ولاشك أن إخضاع كل من جوانب الذكاء الموضوعي (أو المجرد) وكذلك الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي للقياس النفسي يساعد بل يمكن من إعطاء صورة نفسية متكاملة عن جوانب النمو التي تحدث في ربوع شخصية المتعلم ، وهذا يعطي مؤشر صادق ومتماسك عن فعالية الممارسات والعمليات داخل الموقف التعليمي في تحسين وتنمية المتعلم بمعايير الجودة التعليمية المطلوبة والمحددة سلفاً بأهداف المجتمع ، وأهداف النظام التعليمي ، وأهداف المرحلة التعليمية ، وأهداف الصف الدراسي ، وأهداف المادة الدراسية ، وأهداف الدرس ،

والأهداف السلوكية أو الإجرائية التي يسعى المعلم إلى تحقيقها على مستوى كل حصة .

ومن هنا برزت الحاجة الملحة للوقوف على بعض الأساليب التي تعين على إجراء عمليات قياس دقيقة وموضوعية حتى يتسنى تقويم الممارسات التي تحدث داخل الموقف التعليمي ، كي ينضبط إيقاعها بصورة تتناغم وتتسق فيها الممارسات والعمليات وفقاً لطبيعة المدخلات والأهداف المنشود تحقيقها في صورة مخرجات تعليمية معينة تعكس جودة التعلم ، في عصر أصبحت فيه معايير الجودة عالمية وليست محلية في كل شئ . وهذا تحدي هام أصبح يفرض نفسه بقوة على كافة الأنظمة التعليمية المختلفة في كافة دول العالم ألا وهو قياس عناصر فعالية وكفاءة أي نظام تعليمي بقياس مخرجاته وفقاً لمعايير الجودة العالمية مثل ما هو سائد في مجال التجارة والاقتصاد من معايير الجودة المشار إليها بالأرقام (٩٠٠١ ، ٩٠٠٢ ، ٩٠٠٣ ، ٩٠٠٤) وما هو موجود حالياً ومعمول به في كافة دول العالم من امتحانات اللغة الإنجليزية "التوفل" (TOEFL) أو اختبار "الجيمات" (GMAT) وهو اختصار للعبارة الإنجليزية Graduate Management Admission Test) (وكذلك اختبار "الجي .أر . إي" (GRE) وهو اختصار للعبارة الإنجليزية (Graduate Record Examination) وهي اختبارات عالمية تجرى في كافة دول العالم لأي طالب يريد أن يلتحق بالدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وتصدر عن مركز خدمات للامتحانات والتقويم التربوي (Educational Testing Service) يمكن أن تصلح نتائجها للمقارنة بين أداءات المتعلمين على مستوى دول العالم المختلفة في جانب أو أكثر من جوانب الاكتساب المعرفي أو التحصيلي ، ومن اختبارات الذكاء أيضاً ما يعرف بالاختبارات المتحررة من أثر الثقافة

والتي تصلح لقياس مستوى الذكاء لدى الأفراد المختلفين في اللغة والعوامل الثقافية والحضارية بحيث يمكن المقارنة العالمية بين الشعوب والدول ومخرجات أنظمتها التعليمية في الجانب العقلي أو الذكاء ، ومن أمثلة هذه الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة في قياس الذكاء اختبار "كاتل" & وكذلك اختبار المصفوفات المتتابعة لـ "جون رافن " .

وإدراكا لهذا التحدي من الدولة فقد أنشئت مصر مركزاً قومياً للامتحانات والتقويم التربوي[1] يسعى إلى تطوير نظم الامتحانات في جميع مراحل التعليم قبل الجامعي ، والذي يحتوي على عدد من الأقسام من بينها قسم خاص بالعمليات والمعلومات وقسم خاص ببحوث الامتحانات[2] والتي تغطي نشاطاته هذا الهدف الأساسي ، كما يعمل المركز علِى توفير الاختبارات والامتحانات الموضوعية التي تتوافر فيها خصائص القياس النفسي الجيد ، كي يتم من خلالها التعرف على جودة مخرجات وعمليات النظام التعليمي ، مما يؤدي إلى تطوير

---

(1) اتخذت وزارة التربية والتعليم عدة خطوات لتطوير نظم الامتحانات والتقويم التربوي ، فأصدرت القرار رقم (٢٣٥) في ١٩٨٧/١١/٢٩ . بتشكيل المجلس الأعلى للامتحانات والتقويم التربوي مؤلف من خمسة عشر عضواً يمثلون سائر قطاعات المجتمع السياسية والتخطيطية والتربوية والفلسفية والهندسية والعلمية والإعلامية والاقتصادية والدفاعية والطبية والتجارية ويدعى إليه كمراقبين عدد من المستشارين من بين أساتذة التربية بالجامعات ورؤساء القطاعات ورؤساء الإدارات المركزية وغيرهم من المسئولين في وزارة التربية والتعليم .

(2) كان للدكتور / عادل البنا شرف المشاركة بجهد متواضع في الدراسة التي أجراها المركز بعنوان " تحليل نتائج امتحان الثانوية العامة في جمهورية مصر العربية في الفترة من سنة ١٩٩١ إلى سنة ١٩٩٣ " .

الامتحانات بحيث تكون معبرة تعبير حقيقي عن جـــودة التعليـم وفقـا للمعايير والأسس العلمية السليمة (معايير الجودة التعليمية العالمية) .

أهداف القياس النفسي :

إن القياس في الموقف التربوي شأنها شأن عمليات القياس فـــي المجالات الإنسانية الأخرى لها أهداف والتي من بينها ما يلي .

١ – تقويم التحصيل الدراسي للتلاميذ .

٢ – تشخيص صعوبات التعلم لدى التلاميذ .

٣ – تشخيص التغيرات في سلوك التلاميذ .

٤ – مساعدة المعلم على معرفة مستوى التلاميذ .

٥ – زيادة دافعية التلاميذ نحو التعلم

٦ – التوجيه التربوي والإرشاد النفسي للتلاميذ .

٧ – تطوير الجانب الإداري للعملية التعليمية

٨ – تقويم كفاءة المعلم

٩ – تقويم المناهج والمقررات الدراسية .

١٠– تقويم جودة التعلم .

علاقة التقويم بالقياس النفسي

ويمكن أن نلخص القياس في علاقته بالتقويم التربوي بوصفـــه عملية رصد للظاهرة المطلوب قياسها في صورة إحصائيـــة وإجـراء المقارنة ، أي أن تنسب الظاهرة إلى المجتمع الإحصائي الـــذي تنتمـــي إليه.

ويقصد بالتقويم التربوي عملية إصدار حكم على مدى ما تحقـق من الأهداف التربوية ، ودراسة الآثار التي تحدثـــها بعـض العوامـل

والظروف في تيسير الوصول إلى هذه الأهداف أو تعطيله . (فؤاد أبو حطب & أمال صادق ، ١٩٩٢)

وبينما يمثل التقويم عملية إصدار حكم على شئ معين أو على خصائصه ، وهو بذلك يتضمن بل هو أبعد من عمليات القياس النفسي التي تقف عند حدود التقدير الكمي للأشياء مثلما يفعل معلم الفصل أثناء محاولته تحديد مستوى أحد تلاميذه في القدرة الرياضية أو التحصيلية فإنه يستخدم في ذلك امتحانات أو مواقف اختباريه لذلك التلميذ ثم يقوم بتصحيح ذلك الاختبار لتعبر نتائجه ودرجاته عن عملية القياس لأداء التلاميذ ، في حين أن عملية التقويم تزيد عن عملية القياس بخطوة المقارنة بين درجات التلاميذ بعضها ببعض أو إرجاعها إلى محك أو معيار كمعيار التوزيع الطبيعي والدرجات المعيارية أو غيرها توطئة للحكم على مستويات الأداء المختلفة من حيث التقدم والتوسط والتأخر أو من حيث القوة أو الضعف في جوانب السمة السلوكية أو الخاصية النفسية التي نود تقويمها، وهذه الإجراءات في تحليلها النهائي تمثل عملية التقويم ، فالتقويم بهذا المعنى هو عملية تتضمن إصدار حكم على أمر ما كما يتضمن ضرورة اتخاذ قرار ما ، ومما تجدر الإشارة إليه هو أن عملية التقويم عملية أشمل وأعم من عملية القياس ، فهي تتناول إصدار أحكام معتمدة في ذلك على نتائج القياس . ويرى " جرونلاند " أن عملية التقويم أكثر عمومية من عملية القياس ، وذلك لأنه يتضمن اتخاذ القرار وإصدار الأحكام ... ويفضل بعض العلماء (فؤاد أبو حطب – سيد عثمان) اعتبار أن عملية التقويم يجب أن تقتصر على الحكم الكلى على الظاهرة أم القياس فهو يمثل الحكم التحليلي الذي يعتمد على الاختبارات وغيرها من المقياس .

خطوات التقويم التربوي :

كي نلتزم الدقة في عمليات القياس والتقويم لابد أن تستند تلك العمليات على أهداف واضحة ومحددة بدقة تامة تُفضي إلى الحصول على بيانات دقيقة وسليمة عن جوانب السلوك المقاس بما يساعد على إصدار حكم علية توطئة لتحديد مستويات الجودة أو الإتقان أو التمكن المنشود من خلال الأهداف المحددة سلفاً ، وعلية فعملية التقويم التربوي تتألف من ثلاثة خطوات رئيسية هي :- (فؤاد أبو حطب & أمال صادق ، ١٩٩٢)

١- تعين الأهداف تعليمية أو تربوية محددة بصورة دقيقة في صورة عبارات سلوكية أو إجرائية .

٢- استخدام أدوات تقويم معينة لجمع بيانات عن السمة أو السلوك بعد ممارسة وتنفيذ الموقف التعليمي ، وذلك انطلاقاً من الأهداف السلوكية المحددة في الخطوة السابقة بحيث تُحدد لكل أداة هدف أو مجموعة أهداف تعينهم بدرجة كافية من حيث مراعاة التنوع والشمول للبيانات حول تلك الأهداف .

٣- إصدار الحكم في ضوء المقارنات بين البيانات التي نحصل عليها من أدوات التقويم المبنية على السمات السلوكية المحددة بالأهداف الإجرائية .

أنواع المقاييس في علاقتها بالتقويم التربوي :

صنف " كامبل " المقاييس في الموقف التربوي على أساس أبعاد ثلاثة هي :

١ - المقاييس الموضوعية (المقاييس الاختبارية) .

٢ - مقاييس مباشرة - (مقاييس غير مباشرة) .

٣ - المقاييس ذات الإجابات الحرة (المقاييس ذات الترتيب المنظم)

.

وقد صنف " كامبل " المقاييس في الموقف التربوي في علاقتها بالتقويم إلى :

١ - مقاييس التحصيل الدراسي : التي تستخدم لقياس مستوى كفاية التلاميذ وخبرتهم من خلال الامتحانات المختلفة .

٢ - مقاييس الاختبارات العقلية : وقسم إلى أربع مجموعات رئيسية هي: القدرات العضلية والقدرات الميكانيكية والقدرات الحركية والقدرات الخاصة

٣ - اختبارات القياس النفسي : وتتضمن مجموعة من العبارات أو الأسئلة الثابتة والصادقة ويجيب الطالب بنعم أو لا . أو لا أدري.

٤ - الاختبارات الإسقاطية : ويظهر الإسقاط عندما تحمي الأنا تجاه الأفكار الشاذة التي تستحق التوبيخ .

٥ - اختبارات مقاييس التقدير المتدرج : وذلك عن طريق التقدير الكمي لترتيبات المحكمين مثل المعلمين والمرشدين النفسيين ورؤساء العمل والزملاء والآباء .

٦ - تاريخ الحالة : وذلك ببحث تاريخ حياة الفرد أو الظروف والملابسات التي مر بها أثناء حياته الماضية ,

أهمية القياس والتقويم في المجال التربوي

أولاً : بالنسبة للمعلم :

تهدف عملية التعلم في المقام الأول إلى تغير وتعديل منشود وشبه دائم نسبياً في سلوك المتعلم بكافة صوره وأشكاله اللفظية وغير

اللفظية ، الإرادية وغير الإرادية ، وهنا تساعد عملية التقويم في التحقق من مدى نجاح الأسلوب المتبع في إحداث مثل هذا التغـــير أو التعديـــل المنشود ، ومن ثم تعتبر عملية التقويم من أهم العمليات التي يقوم بـــــها المعلم إذ يتوقف عليها عملية نجاح أو فشل الممارسات والعمليات فـــــي موقف التعلم .

ولا تقتصر عملية التقويم على مجرد قيـــاس مـــدى نجـــاح أو رسوب التلاميذ في امتحان ما بل هي عملية أشمل من ذلك بكثير فـــهي تسير في خطوات متعددة ويقع العبء الأكبر فيها على المعلم . فمعرفـــة المعلم لمستويات الدخول لتلاميذه يعتبر جزءا من عمليات التقويم .

فالمعلم في حاجة دائمة لان يحـــــدد مســـتويات الأداء الراهـــن لتلاميذه وذلك قبل أن يبدأ معهم في تدريس وحدة جديدة أو موضـــــوع جديد حيث تساعده معرفة مستويات الدخول هذه على انتقـــاء واختيـــار أهدافه السلوكية التي تتناسب ومستويات هؤلاء التلاميذ ، كما تســـــاعده على تحديد مستويات تفهمهم العقلي ومعدل الفروق الفردية بينهم .

بمعنى آخر فإنه عن طريق مستويات الأداء الراهـــن للتلاميـــذ يستطيع المعلم أن يقوم بعملية موافقة بين الأهداف التي يود أن يكســـبها للتلاميذ وكذلك أساليب تدريسه وبين الحاجات المختلفة لهؤلاء التلاميـــذ موضوع التقويم .

ويمكن للمعلم أيضا من خلال عملية القياس والتقويم أن يتعـــرف على المشكلات المدرسية أو الصعوبات التي تواجه التلاميذ فـــي أثنـــاء دراستهم لوحدة من الوحدات كما يقف على مدى سيطرة تلاميـــذه لمـــا يجب أن يعرفوه في وحدة من الوحدات وذلك قبل أن ينتقل إلى وحـــــدة دراسية جديدة .

ويستخدم المعلم التقويم في نهاية تدريس المقرر بحيث تساعده عملية التقويم هذه على التعرف على مدى تحقيق الأهداف العامة والخاصة التي وصفها من قبل والتي كانت بمثابة دليل ومرشد له خلال تدريسه للتلاميذ .

ثانيا : بالنسبة للتلاميذ :

يمكن إجمال أهمية القياس والتقويم بالنسبة للتلاميذ فيما يلي من فوائد :

١ - أنه يزيد من دافعية المتعلم وإقباله على التحصيل والدراسة .

٢ - يساعد على تشجيع وتنمية بعض العادات الدراسية الطيبة مثل المثابرة والبحث والاطلاع من أجل الوصول إلى نجاح مشرف .

٣ - تساعد التلميذ وذويه على التعرف على المستوى الحقيقي للطالب مثل المادة أو الموضوع بحيث يظهر له نواحي الضعف والقوة وبحيث يعمل على معالجة ما قد يظهر من نواحي ضعف في أدائه.

٤ - يساعد القياس على إعطاء المتعلم فرصة للتدريب على ما حصله من معلومات أو مهارات .

٥ - يعتبر القياس بالنسبة للطالب مدعماً وموجهاً لأسلوبه في الدراسة والتحصيل في المرات التالية :

وهكذا يمكن القول إن التقويم من شأنه أن يزيد الجهد المبذول من أجل تحصيل مستويات عليا ولهذا يمكن أن تقوم عملية التقويم بوظائف أساسية من حيث :

١ - تنشيط الكائن وزيادة نشاطه .

٢ – تتضمن عملية توجيه سلوك المتعلم ونشـــاطه القيـــام بالســـلوك المرغوب فيه .

٣ – أنه يساعد المتعلم على انتقاء وتحديد الاستجابات والموضوعـــات التي تساعده على النجاح والتحصيل .

ثالثا : بالنسبة لعمليات التوجيه والإرشاد النفسي والتربوي :

تستخدم النتائج والمعلومات التي يتم الحصول عليها من خـــلال عمليتي القياس والتقويم على التعرف على مستوي الاستعداد التحصيلـــي أو الاستعدادات العقلية لدى الطلاب وهي أمور تعتبر معرفتها والوقـوف عليها على درجة بالغة من الأهمية في عمليـــات التوجيـــه والإرشـــاد للطلاب.

فكثيرا ما تتعدد فرص اختيار المعاهد التعليمية أمام الطلبة ممـــاَ يؤدى إلى ضرورة معرفة الطالب لمستواه الحقيقي في قدرة من القدرات أو ناحية من النواحي كذلك قد يتطلب الأمر معرفة متطلبات نوع معيـــن من الدراسة وما يحتاج إليه من إمكانات وقدرات عقلية معينة مما يساعد في النهاية على اختيار انسب هذه المعاهد أو أنسب ألوان الدراسة تبعـــا لإمكاناته من ناحية ومتطلبات هذه المعاهد من ناحية أخرى .

يستفاد من عمليات التقويم أيضا في المشـــكلات التـــي تعـــوق الطالب من مواصلة الدراسة أو التمرين بحيـــث نكشـــف لـــه أســـباب الاضطرابات ، كما أنه على أساس نتائج القياس يمكن توجيه الطـــالب ومساعدته على تخطي مثل هذه الصعوبات .

وهكذا تساعد المعلومات المستقاة من عمليـــات المقيـــاس إلـــى الكشف عن الأفراد الصالحين والمناسبين لمهنة من المهن وتصنيفهم إلى الأعمال المختلفة حسب إمكاناتهم العقلية واستعداداتهم المختلفة .

مستويات القياس

يقصد بمستوى القياس الطريقة التي نصف بـــها الأشـياء ، أو نرتبها أو نقارن بينها ، وذلك تبعا لخصائصها المشتركة سواء أظـهرت هذه الخصائص على المستوى النوعي أو على المستوى الكمـي وذلـك بهدف معرفة طبيعة الفروق ومداها والمعالجات الإحصائية لهذا المدى ، وقد اقترح " ستيفيز " أربعة مستويات للقياس وهي

١ - مستوى القياس التصنيفي (الأسمي)

هذا المستوى هو أبسط أشكال مستويات القياس ويعتمـد علـى ملاحظة الخاصية المشتركة بين عناصر فئة من للأشياء . وتبـدأ هـذه الملاحظة بإدراك أن شيئين متشابهان أو مختلفان في استجابتهما لموقـف ما أ لمثير ما ، أو أنهما متشابهان وفقا لمحك معين .

فلو وضعنا أما فرد قطعة من الورق مسطحة ، وكتابا سـميكا وكوبا من اللبن ومصباحا مضيئا . هذه العناصر بينها اختلافات متعددة إلا أنه بينها وجه شبه واحد هو البياض . فـاللون الأبيـض خاصيـة مشتركة بينها جميعا ، وبناء على وجود هذه الخاصية يصبح بالإمكـان جمع هذه العناصر في فئة واحدة باستخدام القاعدة المنطقية إمـا ....أو .....أي إما أن يمتلك الشيء هذه الخاصية فيدخل في الفئـة أو أنـه لا يملكها فيخرج من الفئة .

أذن ، في هذا المستوى تصنف الأشياء إلى فئات . هو يقوم على تحديـد الخصائص المشتركة بين الأشياء لتقدير دخول عنصر ما فـي فئـة أو خروجه منها . ولا يعني وجود خاصية واحدة مشـتركة عـدم وجـود اختلاف بالضرورة بين عناصر الفئة الواحدة . فالعضوية في فئة مـا تتحقق إذا ما امتلك العنصر الخاصية المشتركة مع بقية عناصر الفئـة .

فعناصر الفئة الواحدة متجانسة في هذه الخاصة أو تلك وقد تكون مختلفة في جوانب أخرى .

فإذا ما جمعت عناصر داخل فئة واحدة بناء على محك معين أي خاصية معينة يصبح بالإمكان عد هذه العناصر . فنعرف عدد الأفراد الداخلين في الفئة وعدد الأفراد الخارجين منها وتتوفر بالتالي إمكانية المقارنة بين توزيع الأفراد داخل الفئات المختلفة ،نوما إذا كان هذا التوزيع متساويا أو منتظما أو مختلفا وما إذا كان الاختلاف دالا أم لا دالة له . (محمد عودة ١٩٩٤)

والافتراض الرئيسي الذي تقوم عليه المقاييس الاسمية هو افتراض التكافؤ ، ويقصد به أن الحالات الفردية في نفس الفئة لا يمكن أن تختلف في خاصية التصنيف ، وأن الحالات الفردية في الفئات لا يمكن أن تتشابه في هذه الخاصية أيضا . ويرى " كومبس " أن هذا النوع من المقاييس تحكمه علاقة التساوي ، وهذا يعنى أن أي زوج من الأشياء يجب أن ينتمي بوضوح إلى نفس الفئة أو لا ينتمي إليها , وعادة ما يحكم علاقة التساوي هذه مبدأ القناطر بمعنى أنه إذا كانت أ =ب ، ب= أ . ومبدأ التعدي بمعنى أنه إذا كانت أ = ب ، ب = ج فإن أ = ج. وإذا وضعنا المبدأين معا فان ذلك يعني ببساطة أنه لو كان أ يوجد في نفس الفئة التي بها ب ، فإن ب يكون بالطبع في نفس الفئة التي فيهما أ ، وإذا كان أ ، ب في نفس الفئة ، وكان ب ، ج ، في نفس الفئة أيضا فلابد أن يكون أ ، ج ، في نفس الفئة كذلك . وبالطبع تلعب العوامل الثقافية دوراً هاماً في تحديد مثل هذه الفئات الاسمية وابتكار فئات جديدة . وفي جميع الحالات فإن المقاييس التصنيفية أو الاسمية هي أعداد بدون كم . (في : فؤاد أبو حطب & آمال صادق :١٩٩٢)

٢ - مستوى القياس الترتيبي :

هذا المستوى من القياس النفسي خطوة متقدمة عن المستوى الأول وتال له ، ويقوم على المقارنة بين عناصر الفئة الواحدة لابراز الفروق أن العلاقات في إطار الخاصية التي اتخذت أساسا للتصنيف في المستوى الأول . وتنظم هذه الفروق وفقا لمفهوم التدرج أو التتالي سواء في الكيف أو الكم.

مثلا : يستطيع المدرس أن يصيف طلابه المجتهدين إلى : مجتهد جدا ، مجتهد ، متوسط ، ضعيف . وبالتالي يصبح كل مستوى من مستويات الاجتهاد بمثابة فئة تصنيفية فرعية يمكن أن يدخل فيها مجموعة من التلاميذ .

وقد نستطيع تحديد فروق ملاحظة بين عناصر الفئة الواحدة ، وعندئذ يمكن تقرير التدرج بين عناصر الفئة في طبيعة الخاصية . فقد نرتب العناصر الزرقاء بدرجاتها وترتيبها اللوني إلى : الأزرق القاتم ، الأزرق الفاتح إلى اللون السماوي أو الرمادي .

وأحيانا يقوم الترتيب على المقارنة المباشرة بين كل زوج من أزواج الفئة وهو ما يعرف باسم المقارنات الثنائية .

إن الترتيب داخل الفئة لا يمكن أن يتم دون انتظام لتدرج الخاصية . وفي ضوء هذا الترتيب يمكن وضع سلم واضح للخاصية بغض النظر عن كون هذا السلم منتظم الدرجات . فمثلا ترتيب الرياح تبعا لسرعتها إلى : ريح هادئة ، نسيم ، ريح رقيقة ، إعصار . ويمكن أن يرمز لكل نوع برقم (١) ، (٢) ، (٣) ، (٤) ، على الترتيب ، أو يشار لكل نوع برمز (أ) ، (ب) ،(ج) ، (د) على الترتيب . إن هذا

الترتيب لا يعني انتظاما في الفروق . فالفرق بين سرعة الريح الهادئة والنسيم لا يساوي الفرق بين النسيم والريح الرقيقة .

وبالمثل عندما يرتب مدرس تلاميذه تبعا لاجتهادهم ويعطى كلا منهم رقما أو رمزا ، فالفروق بين التلميذ رقم (١) والتلميذ رقم (٢) لا تساوي بالضرورة الفرق بين التلميذ رقم (٢) والتلميذ رقم (٣) ولكن يمكن تقرير أن التلميذ رقم (١) هو أكثر اجتهادا من التلميذ رقم (٢) وأن التلميذ رقم (٣) أقل اجتهادا من التلميذ رقم (٢) .

معنى هذا أن الأرقام أو الرموز المستخدمة في الترتيب لا تقدم معلومة عن كم أو مقدار الخاصية ، كما لا توفر معلومة عن انتظام الفروق في الخاصية ،وإنما تحدد الأكبر من أو الأصغر من . فالعلاقة المنطقية بين عناصر الفئة في هذا المستوى تصاغ بمفهوم التعدي . فحيث أن أ > ب ، ب > ج إذن أ > ج . (محمد عودة : ١٩٩٤)

٣ - مستوى القياس الفتري (المسافة أو المنتظم)

ويمثل المستوى الثالث من مستويات القياس ويميزه عن المستوى الترتيبي أنه يسمح لنا بتحديد بعد شيئين أو شخصين عن بعضهما في الخاصية موضوع القياس . ويمكن الحصول على مسافات متساوية بين الأفراد في صفة من الصفات بالنسبة لدرجة معينة ، فإذا اعتبرنا طول أقصر طفل مثلا صفرا ، وطول الطفل إلى يزيد عنه بمقدار ٥ سنتيمتر واحدا ، وطول الطفل الذي يزيد بمقدار ١٠ سنتيمتر اثنين ... وهكذا فإننا نحصل بذلك على مسافات متساوية بين الأطفال تبعد كل منهما عن الآخر بمقدار ٥ سنتيمتر . والإجراء الأكثر شيوعا في المقاييس النفسية والتربوية هي تحديد المسافات بالنسبة لبعد كل درجة عن المتوسط الحسابي لنفس الصفة في المجموعة . فالطفل

الأعلى من المتوسط ٥ سنتيمتر يحصل على + ١ درجة والطفل الـذي يقل عن المتوسط بمقدار ٥ سنتيمتر يحصل على - ١ ، وتأخذ المسافات صورتها الدقيقة في شكل انحرافات معيارية .

وأغلب المقاييس التربوية والنفسية من هذا النوع ، فنحن نقـارن بين درجات طالبين في الاختبار بالنسبة لبعد كل منهما عـن متوسـط درجات المجموعة التي ينتميان إليها .

إلا أن أهم نواحي قصور هذا النوع من الموازين أنها ليس لـها صفر مطلق . فقد يحصل تلميذ على صفر في اختبار تحصيلي ، ولكن الصفر لا يمكن أن يعني انعدام القدرة التحصيلية .

ويمكن أن نستخدم عمليات الجمع والطرح مع هذا النـوع إلا أن عملية القسمة بالذات لا يجوز استخدامها إطلاقا ، فلا نستطيع أن نقسـم الدرجة التي حصل عليها الطالب (أ) في اختبار ما على الدرجة التـي حصل عليها الطالب (ب) ، وبالتالي لا يمكن الحصول على النسبة بيـن الدرجتين مثل الضعف أو النصف.

لنفرض مثلا أن طالبين حصل أحدهما على ٨٠ والثاني علـى ٤٠، ولنفرض أن المدرس أضاف للاختبار - عشرة أسئلة سهلة جـدا يسهل على الطالبين الإجابة عليهما ، فتصبح درجة الطـالب الأول ٩٠ ودرجة الطالب الثاني ٥٠ ، ففي هذه الحالة يظل الفرق ثابتا بينهما أمـا النسبة فتختلف وبدلا من أن تكون ٢ في الحالة الأولى تصبح ١,٨ فـي الحالة الثانية، أي أنه لا يوجد لدينا ما يؤكد أن معلومات الأول ضعـف معلومات الثاني .

ولكن حيث نقول أن كل سؤال يساوي كل سؤال آخر من حيـث دلالته على المعلومات فإننا لا نخرق مبادئ الرياضيات أو المنطق حين

نطرح درجة الثاني من درجـــة الأول . والواقـــع أن معظـــم الطـــرق المستخدمة لاستخراج معايير الاختبارات أو استخراج وحدات القيـــاس تعتمد في جوهرها على عمليتي الجمع والطرح .(رجاء محمود أبـــو علام : ١٩٨٧)

٤ – مستوى القياس النسبي :

تعد مقاييس النسبة أعلى مستويات القيـــاس . وتختلـف هـذه المقاييس عن مقاييس المسافة بوجود الصفر المطلق الذي تتحـــدد فـــي ضوئه سعة المسافات لتصبح وحدات معيارية مـــن مقـدار الخاصيـة موضوع القياس ، ويصبح القياس بذلك هو معرفة عدد هذه الوحـــدات المعيارية من هذه الخاصية التي توجد في الشيء أو الشخص . والصفر المطلق هنا ليس اعتباطيا أو اتفاقيا كما هو الحال في مقاييس المســافة ، وإنما يعتبر عن " العدم " الكامل للخاصية التي تقاس .(فؤاد أبو حطـــب & آمال صادق : ١٩٩٢)

وهذا النوع هو المألوف لنا أكثر من غـــيره لأن جميـــع أبعـــاد الأجسام كالطول والوزن والحجم يمكن قياسها بهذه الطريقـــة ، ولـــهذا نستطيع القول أن الشخص الذي يبلغ طوله ١٨٠ سنتيمتر ضعف طـــول الشخص الذي طوله ٩٠ سنتيمترا . وتسمية هذا النوع باسم بالمقـــاييس النسبية جاءت من قابلية لاستخراج النسبة بين الأعداد والتعبـــير عـــن القياس في صورة نسبة . وهذا النوع من الموازين غير معروف فـــي المقاييس النفسية والتربوية إلا في حالات قليلة جدا كما هو الحال فـــي المقاييس النفسية الجسمية مثل قياس زمن الرجع .(رجاء محمود أبـــو علام ١٩٨٧)

مجالات القياس النفسي

أولاً : قياس نمو الفرد :

هناك وسائل عديدة لقياس نمو الفرد في جميع النواحي ، وبالتالي قياس مدى تأثير المنهج الدراسي عليه . ومنها :

١ - قياس النمو المعرفي (التحصيلي) :

في مواد المنهج المختلفة ، وفيما يلي بعض الأساليب المتبعة في هذا المجال :-

(أ) الامتحانات الشفوية .

(ب) الامتحانات التحريرية (اختبار المقال) .

(جـ) الاختبارات الموضوعية ، وهي تشمل أنواعا كثيرة منها :

١ - أسئلة الخطأ والصواب .

٢ - ملء الفراغات (إكمال الجمل) .

٣ - الاختيار من متعدد .

٤ - المزاوجة .

٥ - الترتيب .

٦ - اختبار الصور .

(د) اختبار الأداء أو " العملي " .

٢ - قياس النمو في التكيف الشخصي والاجتماعي :

تهتم المدرسة الحديثة بالتكيف الشخصي والاجتماعي للطفل اهتمامها بنجاحه في المواد الدراسية ، ولذلك فالحكم على نجاح المنهج يتضمن تقويم هذه الناحية ، وفيما يلي بعض الوسائل التي يمكن الاستعانة بها في هذه الناحية :-

(أ) **السجل القصصي :** وهو أحد الوسائل الخاصة بالملاحظة المقصودة ، حيث يتم وصف سلوك التلميذ وشخصيته في ضوء ملاحظات متكررة ووافية ، يقوم بها المعلم ، والملاحظة هنا تفيد في جمع عينات وافية عن نمو شخصية التلميذ في النواحي الانفعالية والوجدانية ونمو العادات الصحيحة في التعامل مع زملائه ، وغيرها من جوانب شخصية التلميذ .

(ب) **رأي التلاميذ في زملائهم :** وهذه توضح علاقاتهم الاجتماعية ويمكن أن تتم بواسطة الاستفتاءات التي توزع على التلاميذ .

(ج) **تقارير أولياء الأمور :** فعن طريقها يمكن معرفة الكثير عن بعض النواحي المتعلقة بالتكيف الشخصي والاجتماعي للتلاميذ .

(د) **تقويم النمو في الميول :** من ضمن أهداف التعليم إنماء ميول التلاميذ ، لذا يلزم تقويم هذا الجانب . ومن الميول التي يمكن أن تقوم ميول التلاميذ نحو الناس والكتب والألعاب والمدرسة والمواد الدراسية , وهنا عدة طرق لتقويم هذه الميول منها : الاستفتاءات المعدة ، الملاحظة الدقيقة ، تحليل الكتب والموضوعات التي يفضلها التلاميذ.

٣ - تقويم نمو الاتجاهات :

تكوين الاتجاهات أو تعديلها من أهم الأمور التي تعنى بها التربية ومن هذه الاتجاهات ، اتجاهات التلميذ نحو المدرسة ونحو زملائه ومعلميه . وهذه مرتبطة إلى حد بعيد بصحته النفسية وتؤثر فيما يتعلم وما يتذكر وما يفكر فيه ويعمله . لذلك فقياس الاتجاهات أمر مهم ، ويتم بواسطة الاختيارات المعدة أو الاستفتاءات ، أو بملاحظة أعمال التلميذ ومناقشاته .

ثانيا : قياس نمو الجماعة :

إذا عرفنا أن التربية عملية تتم في صورة مجموعة لذلك يجب تقويم المنهج الدراسي في ضوء النتائج التي وصلت إليها المجموعة بالنسبة للأهداف المرسومة للمنهج . وهناك وسائل عدة لهذا القياس ، ومنها :

(أ) تقويم الجماعة لعملها : وتتم عن طريق المقابلة أو الإجابة عن الأسئلة ، مثل : ما هي مظاهر عمل المجموعة ؟ وما العقبات التي تعوق عمل الجماعة ؟

(ب) تقويم العلاقات بين أفراد المجموعة ،وهذه تكشف عن نوع القيادة في المجموعة ومدى تقبل أعضاء المجموعة لبعضهم .

ثالثا : قياس أثر المدرسة

ويتم تقرير عمل المدرسة من خلال المواقف التالية :

(أ) تتبع خريجي المدرسة في مواقع العمل ، ومعرفة مدى استفادتهم من المنهاج الدراسي في الحياة العملية .

(ب) آراء المواطنين أو المشرفين أو المشرفين على الأعمال ، وذلك من أجل معرفة رأي المواطنين أو المسؤولين على الأعمال في مدى صلاحية الخريجين للأعمال التي عهدت لهم ، وما المهارات التي تنقصهم في ميدان العمل .

(ج) قدرة المدرسة على الاحتفاظ بتلاميذها حتى التخرج . والافتراض هنا – إلى جوانب عوامل أخرى – أنه إذا كان المنهج صالحا فإن عددا كبيرا من التلاميذ سيظل بالمدرسة حتى التخرج . وقد أوضحت عدة دراسات بأن هناك علاقة بين تسرب التلاميذ وبين طبيعة المنهج الذي تقدمه المدرسة ويمكن

التعرف على هذا الجانب بمتابعة عينة من المتسربين لمعرفة الأسباب التي دعتهم إلى ترك المدرسة (لبيب سمعان ، ١٩٧٧)

رابعا : قياس أداء المعلم :

إن تقويم عمل المعلم ناتج من الأهمية البارزة لدور المعلم في العملية التعليمية . ويرى المتتبع للتطور التربوي أن تقويم التدريس سار في اتجاهات ثلاثة :-

١ - البحث عن خصائص المدرسين كمعيار للكفاءة التدريسية سواء أكانت هذه الخصائص شخصية أو ثقافية أو مهنية .

٢ - البحث عن العملية التدريسية وما يتم فيها من سلوك للمعلم والتلميذ وهذا الاتجاه يعتبر أن التفاعل بين المعلم والتلميذ هو أساس التعلم (بمعناه الواسع) وهو بذلك مؤشر صادق لكفاءة التدريس ومن هنا نشأ الاتجاه المعروف باسم تحليل التدريس من خلال الملاحظة المنظمة لسلوك المدرس والتلميذ أي (التفاعل اللفظي أو غير اللفظي) وهذا الاتجاه لا يعطي وزنا لمحتوى التدريس والمادة ومن أشهر الأساتذة المهتمين بهذا الاتجاه (موراك ، وفلاندرز ، وبراون ، وادسكار) .

٣ - البحث عن نتائج التعليم باعتبارها المؤشر الأهم في تحديد كفاءة المعلم ويركز هذا الاتجاه على العائد (المخرجات) . وتحتل اختبارات التحصيل مركز الصدارة كأدوات للتقويم عند أصحاب هذا الاتجاه . (عبد الموجود وآخرون ، ١٩٧٩)

خصائص القياس النفسي التربوي :

يعد القياس التربوي أكثر ذاتية وأكثر تعقيدا من القياس الطبيعي (المادي) حيث أن وحدات القياس المادي تشير إلى نقطة الصفر أضف

إلى ذلك أن هذه الوحدات لها نفس القيمة والتقدير في أي موضع ، والقياس الطبيعي في حد ذاته متكامل ولذلك نستطيع أن نقدر القيمة الكلية للقياس، والقياس الطبيعي مطلق وله قيمة محدودة هذا ذاتيا في نفسه أو محدد أو مضبوط ، ويتم طبقا لبعض المعايير التي تتحدد بصورة مسبقة يمكن أن تكون هذه المعايير ذاتية جدا وبعيدة عن كونها خاصة وعلى هذا فان القياس التربوي يتصف بالخصائص الآتية :

١ - ليس للقياس التربوي درجة صفر مطلقة حيث أن له علاقة ببعض وحدات القياس العفوية .

٢ - أن وحدات هذا القياس ليست محددة والمقاييس لا تحمل لهذه الوحدات نفس القيمة مع كل الأشخاص .

٣ - يحمل القياس التربوي معني ولا يمكن لنا أن ندعي مطلقا أننا نقيس نسبة التحصيل ككل أو معامل ذكاء الطفل .

٤ - أن هذه القياس غير مباشر بمعني أننا نقيس نسبة التحصيل عن طريق بعض ألوان الأداء .

وظائف القياس التربوي :

تعد عمليتي قياس وتقويم التعليم والتحصيل التربوي من الوظائف المهمة للمدرس حيث يقوم بالإعداد ويخطط ويختبر ويفسر ويعد تقارير لنتائج الاختبار . أما بالنسبة للقياس في مجالي التربية وعلم النفس فإن له وظائف عدة منها :

(أ) بالنسبة للقبول :

حيث أن كثيرا من المعاهد تعطي تصريحا بالقبول للطلاب المختارين فقط بعد إجراء بعض اختبارات الذكاء ولهذا السبب تطبق عليهم أدوات القياس والمعرفة الفنية .

(ب) بالنسبة للتصنيف :

حيث يجب أن تصنف التلاميذ في المدارس حسب المناهج والبرامج المختلفة تبعا لدرجة تحصيلهم وتبعا لقدراتهم حيث تشكل درجة التحصيل الأساس للحكم على درجاتهم وكذلك تقسيما لهم وذلك حتى يتم ترقيتهم إلى الصف التالي .

(ج) بالنسبة للمقارنة :

حيث يوجد اختلافات بين الأفراد والجماعات في درجات التحصيل ويمكن التحقق من وجود الاختلافات عن طريق المقارنة بين أحد التلاميذ وغيره من التلاميذ الآخرين أو بين أحد الجماعات والجماعات الأخرى . فالمقارنة بين فردين أو بين جماعتين يساعدنا في الكشفَ عن معرفة أي منهم أرفع منزلة وأيهم أقل مرتبة .

(د) بالنسبة للتنبؤ :

في مجال التربية يكثر الاهتمام بعملية التنبؤ فعن طريقة يمكننا أن نتعرف على ما إذا كان الطالب أداؤه جيد في الاختبار الشهري سوف يكون أداؤه متساويا بنفس الدرجة في الامتحان السنوي الذي سيعقد بعد ستة أو ثمانية أشهر وهناك حاجة شديدة لعملية التنبؤ ، خصوصا بالأهداف المتنوعة ومراحل التعليم .

(هـ) بالنسبة للتشخيص :

تتطلب هذه العملية تحديدا ذاتيا لمواطن القوة والضعف والفحص التربوي معقد ويتطلب أنماط خاصة من الاختبارات المعروفة بالاختبارات الوصفية والتي تشمل مشاكل أو أسئلة متعلقة بالمهارات الأساسية لموضوع خاص والتشخيص التربوي يكون مفيدا إذ عن

طريقه يتم تحديد مواطن الضعف الخاصة بالطفل حتى يتـــم تشـــخيص الداء ووصف الدواء .

(و) بالنسبة للبحث :

أخيراً لا يمكن أن يكون هناك بحث علمي بدون وجود أي لـون من ألوان القياس التي تقوم بعمل مسح تجريبي أو إجـراء بحـث فـي المناهج وعلى هذا فان قياس بعض العوامل يكـون ضروريـا للبحـث التربوي . (محمد عبد القادر عبد الغفار : ١٩٨٧)

شروط المقياس النفسي الجيد

هناك عدد من الشروط لأي عملية قياس نفسي ناجحة وتوافـر هذه الشروط يعني حصولنا في النهاية على مقياس نفسي جيد ، وهـذه الشروط كما يلي :

١ – شمول المقياس :

المقياس الشامل أو الذي يتمتع بصفة الشمول هو ذلك المقيـاس الذي يمثل جميع خصائص السمة السلوكية المـراد قياسـها وتحديدهـا بحيث يأتي موقف القياس معبراً عن عينة السلوك تماماً ، فإذا كنا بصدد قياس سمة سلوكية مثل دافعية الإنجاز وكانت أبعاد أو محاور تلك السمة تمثلها الأبعاد الثلاث الآتية : مستوى الطموح ، والمثـابرة ، والتحمـل بحيث يُغطي كل محور أو بُعد من الأبعاد الثلاث السابقة منطقة سـلوكية غير تلك التي تُغطيها الأخرى . وعلى ذلك فلابد أن تحتوي أداة قيـاس دافعية الإنجاز على مواقف تمثل كل منطقة سلوكية ، وعليه يجـب أن تشمل المفردات النهائية للمقياس على عينات من السلوك الكلي لدافعيـة الإنجاز المتمثل في الأبعاد الثلاثة له وهي مستوى الطموح ، والمثابرة ، والتحمل.

مثال آخر قياس سمة التحصيل الدراسي في الرياضيات يتطلب تعيين مواقف اختبارية تحتوى على كل من الحقائق والمفاهيم والنظريات والمبادئ والقوانين والمهارات . بحيث تُمثل هذه الأبعاد أو المحاور في الاختبار بنفس نسبة وجودها في المقرر أو المنهج .

٢ ـ قابلية المقياس للاستخدام : Usability

بمعنى ألا توجد تعقيدات تجعل من العسير استخدام المقياس في أغراض التشخيص بالنسبة لمستخدميه سواء أكانوا معلمين أو أخصائيين نفسيين ، وقد تأخذ مظاهر عدم السهولة أشكالاً متعددة مثل صعوبة فهم التعليمات ، وصعوبة التطبيق أو الإجراء ، وصعوبة الأداء عليه ، وصعوبة التصحيح ، وصعوبة تفسير الدرجة التي نحصل عليها منه . وعموماً فالمقياس الجيد هو ذلك المقياس الذي يعنى بتوفير سبل السهولة في استخدامه بالنسبة لغير المتخصصين في القياس النفسي .

وعموماً يمكن تحديد قابلية المقياس للاستخدام من خلال العناصر الثلاث التالية :

- سهولة تطبيق المقياس : وذلك بمراعاة الشروط التالية :-
  - وضوح تعليمات المقياس وسهولة فهمها واستيعابها .
  - يجب أن يحتوي المقياس على مثال سهل وبسيط الهدف منه بيان كيفية الاستجابة على المقياس .
  - يجب أن يحدد المقياس الزمن اللازم للانتهاء من الاستجابة على بنوده ومفرداته أو محاوره ، خاصة إذا ما اشتملت عملية القياس على أكثر من محور فرعي . ويراعى ألا يكون الزمن طويل بدرجة تثير الملل .

- وجود تنظيم جيد لطريقة عرض مفردات المقياس بصورة تضمن عدم اللبس والغموض أثناء قراءتها أو محاولة الاستجابة عليها .

☜ سهولة تصحيح الاختبار : وذلك بمراعاة الشروط التالية :-

- وضع دليل تصحيح نموذجي لمفردات لمقياس .
- وضع نموذج فارغ تماما ومشابه لنفس نموذج التصحيح إذا ما كان المقياس يحتوى على فقرات اختيار من متعدد ويستخدم كورقة إجابة يستجيب عليها المفحوص منفصلة عن كراسة الأسئلة . وهنا يستخدم المصحح نسخة مشابهة نموذج ورقة الإجابة كمفتاح تصحيح كرتوني مثقوب أو شفاف محدد عليها الاستجابات النموذجية .

☜ الاقتصاد في التكلفة : وذلك بمراعاة الشروط التالية :-

- تدنية التكلفة المادية (توفير المال) .
- تدنية التكلفة الزمنية (توفير الوقت) .
- تدنية التكلفة البشرية (توفير جهد الفاحص والمفحوص) .

٣ - موضوعية المقياس :

يرى " تايلر Tyler , L . E , 1989 " أن مفهوم الموضوعية بالنسبة للمقاييس والاختبارات النفسية من المفاهيم المعقدة ، وذلك لأن كل سمات الإنسان قد تكونت من خلال الخبرة ، وبالتالي فإن الأشخاص ذوي الخلفية المتباينة سوف تختلف استجاباتهم حتما للأسئلة التي يتضمنها أي وسيلة قياس أو اختبار ما ، فليس هناك ما يسمى بالمقياس أو الاختبار المتحرر تماما من أثر العوامل الحضارية ، ولضمان قدر من الموضوعية فإن كل ما يجب أن يفعله معد الاختبار هو تطبيقه على مجموعات مختلفة من الأفراد الذين سوف يستخدم معهم في نهاية

المطاف ، وذلك لكي يرى ما إذا كانت بعض الجماعات تحصل على درجات أقل من غيرها ، بل وكذلك لكي يرى كيف ترتبط بعض درجاتها بالمحكات ذات العلاقة . (ليونا أ . تايلر ، ١٩٨٩)

و عموما تمثل الموضوعية أحد الشروط الهامة التي يجب توافرها في عملية إعداد المقاييس النفسية ، حيث تعتبر أدوات القياس موضوعية إذا ما أعطت نفس النتائج أو الدرجات بصرف النظر عن الفاحص أو المحكم الذي يقوم بعملية تصحيح المقياس ، والموضوعية لها نوعان

(أ) موضوعية الإعداد : مثل صياغة مفردات المقياس على نحو موضوعي بحيث يشتمل على الأسئلة مثل أسئلة الاختيار من متعدد، وأسئلة الإكمال ، وأسئلة الصواب والخطأ ، وغيرها من المفردات التي تتطلب من المفحوص الاستجابة عليها بطريقة واضحة وصريحة .

(ب) موضوعية التصحيح : وتنقسم بدورها إلى نوعين من الموضعية هما :

- موضوعية مصحح واحد كأن يعطى للاستجابة نفس الدرجة تحت حالات نفسيه مختلفة من الرضا والغضب وهنا لا يعكس المصحح ذاتيته على تقديره لاستجابة المفحوص مهما تغيرت حالته المزاجية، وهنا يقصد بالموضوعية عدم تأثير نتائج الاختبار أو المقياس بالعوامل الذاتية للمصحح ، مثل : حالته المزاجية وتقديره النسبي لمدى صحة الإجابات . وكذلك التباين واسع المدى في تقديرات المصحح الواحد لنفس الإجابة في أوقات متباعدة نسبيا . لهذا يجب أن يحتكم المصحح لمعايير واضحة ومحددة في تحليل وتفسير نتائج الاختبارات .

- موضوعية مجموعة من المصححين فأحيانا تظهر عدم الموضوعية في تدخل العوامل الذاتية كما كشفت عنها بعض البحوث اختلاف درجات المصححين للموضوع الواحد ، وتتحقق موضوعية المصححين عند إعطاء مجموعة من المصححين لاستجابات أحد الأفراد ويعطوها جميعا نفس الدرجة ويكون هناك اتفاق بينهم بطريقة مستقلة عن بعضهم البعض، ويقصد بموضوعية المصححين هنا " اتفاق الأحكام اتفاقا مستقلا " ولضمان هذا النوع من الموضوعية يجب أن يحتكم المصححين لمعايير واضحة ومحددة في تحليل وتفسير نتائج الاختبارات .

فمثلا حينما يوجد للاختبار مفتاح للصواب والخطأ ، فلا مجال لتأثير الأحكام الذاتية في تصحيحه . وعلى العكس من ذلك في اختبارات المقال ، إذا لم يوجد دليل لتصحيحها معايير واضحة للتصحيح ، فسوف تؤثر وتتدخل ذاتية المصحح والجوانب التي يؤكد عليها في طريقة تقديره وإعطاءه المفحوص درجات معينة تختلف عن غيره من المصححين . وكلما زادت درجة الذاتية المتضمنة في إصدار الأحكام على مستوى الأداء ، قلت موضوعية الاختبار . لذلك يقوم الباحثون الأكفاء بكتابة توجيهات محددة للملاحظ أو المصحح وإعداد مفاتيح التصحيح التي لا تترك مجالا لعدم الاتفاق بين المصححين لكي يرفعوا درجة موضوعية اختباراتهم .

ولعل أحد الفروق الأساسية التي تميز العلوم الطبيعية عن العلوم الإنسانية هو في الأولى يمكن الحصول على معلومات لا تتأثر بالعوامل الذاتية . وفي الثانية صعوبة تحقيق ذلك .

٤ - ثبات المقياس : Reliability

يجب أن تتمتع عملية القياس بالموثوقية كي تستخدم نتائجها وبدرجة عالية من الاعتمادية في الأغراض التربوية ، ولكي تتمتع هذه العملية بالموثوقية يجب أن تعطي نتائج واحدة تقريبا للمقياس ومن مرة إلى أخرى من مرات إعطاءه أو تقديمه أو تكرار تطبيقه على نفس العينة أو المجموعة مرات عديدة وفي ظروف مشابهة .

إن القياس إذا اختلفت نتائجه من مرة إلى أخرى قيل إنه غير ثابت ، وبالتالي تقل درجة الموثوقية أو الاعتمادية على نتائج عمليات القياس هذه .

ويعتبر الاختبار أو المقياس ثابتا إذا كان يعطى نفس النتائج باستمرار، إذا ما تكرر تطبيقه على نفس العينة وتحت نفس الظروف والشروط (تقريبا) . فإذا حصل طالب على الدرجة (١٣٠) في اختبار الذكاء مثلا، فانه يجب أن يحصل على نفس الدرجة تقريبا (١٣٠) ، إذا ما طبقت عليه نفس صورة الاختبار أو صورة مكافئة لها بعد فترة زمنية معقولة (في الغالب تكون محصورة بين أسبوعين إلى شهر) .

أي أن يكون الاختبار متسقا مع نفسه في قياس أي جانب يقسه ، وبنفس المعنى أيضا يكون الثبات حينما تعطي الوسيلة النتائج نفسها تقريبا عند تكرار استخدامها أو استخدام صورة متكافئة لها بعد فترة زمنية معقولة أو في الوقت نفسه . وفي مجال العلوم الطبيعية يسهل تحقيق هذا الشرط ، (الميزان والترمومتر) مثلا ، يعطينا نتائج ثابتة ، ولكن في مجال الاختبارات العقلية والنفسية يصعب الحصول على نتائج ثابتة كل الثبات بسبب النمو النفسي والعقلي والاجتماعي والانفعالي المتوقع حدوثه ، وتأثير العوامل النفسية والصحية ، وأيضا الخبرات التي يمكن أن يكتسبها الفرد في الفترة الزمنية ما بين إجراء الاختبار في مرتي التطبيق ، وكذلك عامل الألفة بموقف الاختبار ، أو زيادة أو

ضعف عمليات التذكر ، وهذا كله وقفا على الفترة الزمنية ما بين التطبيق الأول والثاني للاختبار ، وهذا ما يدفع الباحث دائما للحصول على وسائل ومواقف اختبارية تعطى قدرا معقولا من الثبات .

طرق تعيين معامل ثبات الاختبار :

أولا: طريقة إعادة تطبيق الاختبار :

حيث يتم حساب ثبات الاختبار عن طريق حساب معامل الارتباط بين نتائج تطبق أحد الاختبارات النفسية المراد حساب ثباتها وذلك على عينة من الأفراد مرتين متتاليتين بفارق زمني يتراوح بين أسبوعين إلى شهر ، ثم يحسب معامل الارتباط بين الدرجات في المرة الأولى والدرجات في المرة الثانية . وكلما كان معامل الارتباط مرتفعا وقريبا من الواحد الصحيح دل ذلك على ثبات الاختبار ، والعكس صحيح.

ومن الانتقادات التي توجه لهذه الطريقة أن الأفراد يتذكرون الأسئلة وإجاباتها من المرة الأولى عند إجابتهم على الاختبار مرة ثانية وتتأثر درجاتهم بذلك ، ولذلك يفضل أن تطول الفترة الفاصلة بين التطبيقين عدة أسابيع ، ولكن إطالة هذه الفترة بشكل ملحوظ قد يؤثر في الدرجات في المرة الثانية نتيجة لعوامل لا تتصل بالاختبار نفسه ، كالنضج والخبرة ، هذا فضلا عن أن موقف الاختبار موقف تعليمي يفيد منه المفحوصون إذ يألفون الاختبار عند إعادة تطبيقه مما ينقص توترهم الانفعالي وبالتالي يؤثر في أدائهم ، وتتحدد طول الفترة الفاصلة بين التطبيق الأول والثاني في ضوء اعتبارات من أهمها طول الاختبار ومدى تعقد الوظائف التي يقيسها وهى غالبا لا تقل عن أسبوع في الاختبارات الطويلة ، أو تلك التي تقيس وظائف معقدة ولا تزيد عن شهر في الاختبارات القصيرة أو تلك التي تقيس وظائف بسيطة ،

وينبغي أن يدخل الباحث في اعتباره أثر الزمن الفاصل بين مرتي التطبيق ، فإذا كان متقاربا بين جميع أفراد العينة كان استخدام هذه الطريقة له مبرراته لأن مركز الفرد في جماعته بالنسبة للمتغير الذي يقيسه الاختبار لن يتغير كثيرا .

وهناك عدة عوامل تؤدى إلى تباين درجات الأفراد بين مرتي التطبيق الأولي والثاني للاختبار ومن هذه العوامل ما يلي :

- التذبذب العشوائي في أداء الفرد الواحد في الموقفين ، ذلك أن أداءنا النفسي لا يتم من خلال قوالب صارمة مما يترتب عليه أن يوجد قدر معين من الاختلاف أو المرونة في أدائنا وهو اختلاف ومرونة يأخذ شكل تذبذب من مرة إلى أخرى ويجعل استجاباتنا غير نمطية بشكل صارم حتى بالنسبة للبند الواحد على الاختبار .
- تعرض الفرد لتغيرات مختلفة خلال المدى الزَمني المحدود الذي انقضى منذ وحتى إعادة اختباره ، وهذه التغيرات قد تكون في حالته الصحية أو المعنوية أو في تأثره بالتغيرات في حالة الجو أو غير ذلك من التغيرات التي قد تجعله تلقائيا في أدائه في إحدى المرتين وقلقا أو غير مستريح في أدائه في المرة الأخرى ،متعجلا في أدائه مرة ومتأنيا مرة أخرى وهى تغيرات قد يتسع مداها لدى فرد ويضيق مداها لدى فرد آخر . ويسهم استخدامنا لعينة من عدد من الأفراد في الإقلال لأقصى حد من تأثير مثل هذه التغيرات أو غيرها في معامل الثابت .
- التغيرات التي يمكن أن تحدث في موقف الاختبار نفسه والتي قد يكون المسئول عنها هو الفاحص أو ظروف المكان أو تغير الوقت من النهار بين مرتي الاختبار مما قد يبرز بعض عوامل التعب إذا كان الاختبار في نهاية اليوم بينما كان الاختبار الآخر في بداية

النهار، وقد تتدخل في الأداء بعض الظروف الطبيعية المتغيرة في الموقف مثل حجم الإضاءة أو تنظيم الاختبار أو غير ذلك من الجزيئات .

ثانيا : طريقة الصور المتعاقبة (أو ما كان يسمي بطريقة الصور المتكافئة) :

وهذه التسمية (الصور المتعاقبة) هي الأحدث حيث كانت "انستازي" وغيرها يسمونه معامل ثبات المقياس بطريقة الصور المتكافئة (١٩٦١) وتستخدم طريقة الصور المتعاقبة لتجنب الصعوبات التي تواجه طريقة إعادة الاختبار وتتلخص طريقة الصور المتعاقبة في اختبار نفس الأفراد بإحدى صور الاختبار في المرة الأولى ، ثم تستخدم صورة مكافئة لها في المرة الثانية، ويستخرج معامل الارتباط بين الدرجات في المرتين ، وهو يمثل – معامل ثبات الاختبار –.

وفيما يختص بالفاصل الزمني بين الصورتين فقد يكون أحد نوعين مما يلي :-

١ – تطبيق الصورتين في نفس الجلسة تطبيقا متعاقبا وفي الحال .

٢ – تطبيق إحدى الصورتين في جلسة ، ثم الصورة الثانية في جلسة أخرى مع فاصل زمني بينهما .

ويعد النوع الثاني دليلا على كل من الاستقرار عبر الزمن واتساق الاستجابات فيما يختص بعينات مختلفة من البنود (أو صور الاختبار) ، ومن ثم فأن هذا المعامل يجمع بين نوعين من الثبات كليهما مهم لمعظم أغراض القياس ، ولذلك يمدنا ثبات الصور المتعاقبة بمعيار مفيد لتقويم عديد من الاختبارات . وإذا ما ستخدم النوع الثاني (تطبيق الصورتين في جلستين بينهما فاصل زمني) ، فلا بد من بحث

مسألة طول الفترة الزمنية المنقضية بين التطبيق ، بالإضافة إلى وصف للخبرات الوسيطة المتعلقة بموضوع القياس ، وإذا ما طبقت الصورتان متتابعتين في الحال (النوع الأول عاليه) فإن الارتباط الناتج يبين الثبات بين الصور فقط (من صورة إلى أخرى) ، وليس عبر المناسبات (من زمن إلى آخر) ويمثل التباين الخطأ – في هذه الحالة – التقلب أو التغير في الأداء من مجموعة إلى أخرى ، ولكنه لا يعبر عن التغير عبر الزمن.

وعند تكوين الصور المتعاقبة فلا بد من التأكد من أنهما في الحقيقة متوازيتان أو متكافئتان ، ويجب أن تصمم مثل هذه الصور المتوازية للاختبار مستقلة عن بعضها البعض لمواجهة نفس النوعيات ولا بد أن تحتوى هذه الصور على نفس العدد من البنود ، وتغطى نفس النوع من المحتوى ، ويجب أن تتساوى كذلك في كل من : مدى ومستوى صعوبة البنود والتعليمات والوقت المسموح به والأمثلة التوضيحية والصيغة ، ويجب أن تراجع كل جوانب الاختبار لبحث إمكانية مقارنه الصورتين ببعضهما البعض .

وعلى الرغم من أن ثبات الصور المتعاقبة يمكن استخدامه بتوسع أكثر من ثبات إعادة الاختبار ، إلا أن للنوع الأول له حدودا معينة . ومكمن الصعوبة في استخدام طريقة الصور المتعاقبة هو الافتراض بإعداد صورتين متماثلتين تماما من نفس عينة السلوك المراد قياسها من حيث عوامل السهولة والصعوبة وعدد المفردات ،.....إلى غيرها من شروط التكافؤ بين الصورتين .

ثالثا : طريقة التجزئة النصفية

تحاول هذه الطريقة التغلب على الصعوبات التي تواجه الباحث أثناء استخدام طريقة إعادة الاختبار وطريقة الصور المتكافئة . وفي

هذه الطريقة يطبق الاختبار مرة واحدة فقط ثم بعد ذلك تقسم محتوياته أو بنوده إلى نصفين متكافئين

وتعتمد هذه الطريقة على تجزئة الاختبار المطلوب تعيين معامل ثباته إلى نصفين (متكافئين) وذلك بعد تطبيقه على مجموعة واحدة . وهناك عدة طرق لتجزئة الاختبار فقد يستخدم النصف الأول من الاختبار في مقابل النصف الثاني أو تستخدم الأسئلة ذات الأرقام الفردية في مقابل الأسئلة ذات الأرقام الزوجية .

وهذا يعني أنه بعد انتهاء تطبيق الاختبار مرة واحدة على مجموعة من المفحوصين يتم تقسيم درجات الاختبار إلى مجموعتين من الدرجات : مجموعة من الدرجات تخص النصف الأول والمجموعة الأخرى تخص النصف الثاني من الاختبار .

يتم بعد ذلك حساب معامل الارتباط بين المجموعتين باستخدام معامل ارتباط " بيرسون " وفي هذه الحالة نحصل على معامل ثبات نصف الاختبار وعليه يتعين علينا تعديل هذا المعامل الناتج أو تصحيحه حتى نحصل على معامل ثبات الاختبار ككل .

وهناك عدة طرق أو قوانين تستخدم لتصحيح معامل ثبات نصفي الاختبار نذكر منها

☜ – معادلة " سبيرمان وبراون " (في الصورة المختصرة)

ر = (٢ ر) ÷ (١+ ر)

حيث ر هو معامل ثبات الاختبار ككل

ر هو معامل الارتباط بين نصفي الاختبار

فعلى سبيل المثال إذا كان معامل الارتباط بين نصفي الاختبار هو (٠,٦)

فإن معامل ثبات الاختبار يساوي (٠,٧٥)

ر = (٠,٦×٢) ÷ (١ + ٠,٦) = ١,٢ ÷ ١,٦ = ١٢÷١٦ = ٠,٧٥

والحقيقة أن معادلة سبيرمان وبراون شائعة الاستخدام وخاصة في حالة اختبارات التحصيل والقدرات تحت ظروف محددة .

☜ – معادلة " رولون "

ر = ١ – (ع^{٢}ف ÷ ع^{٢})

حيث ر = معامل ثبات الاختبار

ع^{٢}ف تباين الفرق بين درجات الأفراد في النصف الأول ودرجاتهم من النصف الثاني من الاختبار .

ع^{٢} تباين الاختبار ككل .

فإذا كان تباين الفرق بين الدرجات هو ٦ وتباين الاختبار ٢٥ فإن معامل ثبات الاختبار بهذه الطريقة يساوى . (٠,٧٦)

ر = ١ – (٦ ÷ ٢٥) = ١ – ٠,٢٤ = ٠,٧٦

وتتلخص هذه الطريقة في حساب تباين درجات الاختبار ككل (ع^{٢}) ثم نطرح درجة كل فرد في التطبيق الثاني من التطبيق الأول ونربع الفرق الناتج ثم تجمع على عدد الأفراد فنحصل على تباين الفرق (ع^{٢}ف) وتطبق القانون السابق .

☜ – معادلة " جتمان " .

ر = ٢ { (١ – [(ع١)^{٢} + (ع٢)^{٢}] ÷ ع^{٢}) }

حيث ر هو معامل ثبات الاختبار

(ع١)^{٢} تباين درجات النصف الأول

(ع٢)^{٢} تباين درجات النصف الثاني

(ع)^{٢} تباين درجات الاختبار

وفي هذه المعادلة يؤخذ في الاعتبار احتمال اختلاف تباين درجات النصف الأول للاختبار عن تباين درجات النصف الثاني (الأمر الذي لا يتحقق في حالة معادلة سبيرمان وبراون) .

والحقيقة أن استخدام طريقة التجزئة النصفية في تعيين معامل ثبات الاختبار يثير عدة ملاحظات :

أ - قد يختلف النصف الأول عن النصف الثاني وخاصة إذا أخذت البنود من(١ - ٥٠) ثم من (٥١ - ١٠٠) وهذا يعني أن إجابات الأفراد في النصف الثاني سوف تتأثر بعوامل الإجهاد والملل وضيق الوقت أكثر من إجابات الأفراد في النصف الأول . وهذا ما يعطي نتائج لا يمكن الوثوق بها بدرجة كبيرة .

ب - في حالة تقسيم الاختبار إلى نصفين عن طريق أخذ الأسئلة الفردية والأسئلة الزوجية فإنه من المحتمل أن يختلف تباين درجات النصف الأول عن تباين درجات النصف الثاني (لاحظ معادلة جتمان) .

جـ - من الممكن تجزئة الاختبار إلى نصفين بعدة طرق مختلفة فقد نأخذ البنود من ١ - ٥٠ ثم ٥١ - ١٠٠ أو البنود ذات الأرقام الفردية في مقابل البنود ذات الأرقام الزوجية أو الربع الأول من البنود بالإضافة إلى الربع الثالث من مقابل الربع الثاني من البنود بالإضافة إلى الربع الأخير وهكذا . وهذا يعني أنه من المحتمل أن نحصل على معامل ارتباط بين نصفي الاختبار في الحالة الأولى يختلف عن المعامل الذي نحصل عليه في الحالة الثانية أو الثالثة .

وهكذا يمكن القول بأن هذه الملاحظة صحيحة خاصة إذا كانت جميع بنود الاختبار على درجة واحدة من الصعوبة أو إذا كانت البنود

واردة بدون ترتيب معين (مثل قوائم الشخصية) وكذلك في حالة اختبارات السرعة .

ويمكن مواجهة هذه الملاحظة بأن يتم ترتيب وحدات الاختبار حسب درجة صعوبتها على أن يكون مدى درجة الصعوبة ممتدا وليس محدودا أو ضيقا .

د - تحييد العوامل المؤثرة على الأداء في المرة الثانية نتيجة الفترة الزمنية بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني ، وذلك لأن هذه الطريقة تمتاز بأنها تعطي الفرصة لتعيين معامل الثبات من تطبيق واحد ومرة واحدة بحيث يمكنه تجنب إعادة التطبيق أو تكوين صور متكافئة وما يترتب على ذلك بخصوص الفترة الزمنية التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار .

رابعا : طريقة التناسق الداخلي .

. وتعتمد فكرة هذه الطريقة على مدى ارتباط الوحدات أو البنود مع بعضها البعض داخل الاختبار وكذلك ارتباط كل وحدة أو بند مع الاختبار ككل .

ومما هو معروف أن التناسق ما بين الوحدات أو البنود يتأثر بمصدرين من مصادر تباين الخطأ هما :

- أخطاء محتوى البنود ، وأخطاء عدم تجانسها : فكلما كانت البنود متجانسة (فيما تقيس) كان التناسق عاليا فيما بينها والعكس صحيح.

ولتوضيح هذا المعنى لنفرض أن اختبارا في القدرة الرياضية يتألف من عدة بنود جميعها تقيس عملية الضرب والقسمة فإن التناسق بينها يكون أعلى من التناسق بين وحدات اختبار آخر في القدرة الرياضية يتألف من عدة بنود تقيس الضرب والقسمة والطرح والجمع والتحليل الرياضي وما إلى ذلك ومن أكثر المعادلات استخداما لقياس

التناسق الداخلي بين وحدات الاختبار هي معادلة " كيودر – ريتشاردسون" :

$$ر = \frac{ن\,(ع)^{٢} - م\,(ن - م)}{(ن - ١) \times (ع)^{٢}}$$

حيث ر = معامل ثبات الاختبار .

$(ع)^{٢}$ = تباين درجات الاختبار .

م = متوسط درجات الأفراد على الاختبار

ن = عدد بنود الاختبار

والمثال التالي يوضح كيفية تطبيق هذه المعادلة :

عند تطبيق اختبار من اختبارات القدرات عدد مفرداته (ن = ١٣٥) مفرده وذلك على مجموعة من الأفراد وجد أن الانحراف المعياري لدرجاته (ع = ١٠,٩٥) وأن متوسط درجات الأفراد على الاختبار = (م = ١٠٩,٨١) فكم يكون معامل ثبات هذا الاختبار .

الإجابة (معامل الثبات ر = ٠,٨١٤٧٦)

☜ – معامل ألفا والبناء الداخلي للاختبار (التناسق الداخلي)

يعتبر معامل ألفا حالة خاصة من قانون كيودر وريتشاردسون وقد اقترحه كرونباخ ١٩٥١ ، نوفاك ولويس ١٩٦٧ .ويمثل معامل ألفا متوسط المعاملات الناتجة عن تجزئة الاختبار إلى أجزاء بطرق مختلفة. وبذلك فإنه يمثل معامل الارتباط بين أي جزأين من أجزاء الاختبار .

$$\text{معامل ألفا} = \frac{ن}{\quad} \times \left(\frac{ع^{٢} - (مجـ\ ع^{٢}_{ر})}{\quad} \right)$$

$$\frac{(ن - ١)}{ع^{٢}}$$

حيث مجـ ع^{٢} ر هي مجموع تباين البنود أو الأسئلة ، بمعنى أن يُحسب تباين كل بند من بنود الاختبار (من درجات الأفراد في هذا البند) ثم يوجد مجموع هذه التباينات لتحصل على مجـ ع^{٢} ر ، ن = عدد البنود ، ع^{٢} تباين الاختبار ككل .

- **صدق الاختبار :**

نعني بصدق الاختبار مدي قياس الاختبار فعلا للاستعداد أو الخاصية التي وضع ليقيسها . فإذا وضعنا اختبارا بقصد قياس الذكاء فإلي أي حد هذا الاختبار يقيس فعلا خاصية الذكاء وليس شيئا غيرها ؟

لهذا فصدق الاختبار يعتبر صفة أساسية ينبغي توافرها في الاختبار وإلا فقد الاختبار قيمته كوسيلة لقياس الاستعداد أو خطوة هامة من خطوات تقنينه لا يمكن الاستغناء عنها مهما كانت درجة ثبات الاختبار التي حصلنا عليها في الخطوة السابق مناقشتها من خطوات التقنين . ذلك أن الاختبار قد يكون ثابتاً إلى درجة عالية جدا ومع ذلك لا يكون صادقا وبالتالي لا يصلح لقياس الاستعداد أو الخاصية المطلوبة.

فلو أننا أردنا قياس ذكاء مجموعة من الأفراد فاستخدمنا لذلك متراً فان الدرجات التي يعطيها المتر للأفراد تعتبر ثابتة إلى حد كبير كمقياس لذكائهم ، ذلك أننا لو كررنا عملية قياس ذكاء هؤلاء الأفراد باستخدام المتر فإنه سوف يعطينا نفس الدرجات تقريبا ، لكن الأمر الذي يجعل المتر غير صالح لقياس الذكاء هو عدم صدقة في قياس الذكاء

لأنه لا يقيس الذكاء فعلا على الرغم من ثباته ، وإنما يقيس خاصية أخرى مختلفة عن الذكاء هي الطول .

ومن هنا كانت ضرورة دراسة مدى صدق الاختبار النفسي حتى نطمئن إلى صلاحيته لقياس الاستعداد أو الخاصية المطلوبة وليس شيئا غيرها .

طرق حساب صدق الاختبار

١ - الصدق الظاهري (السطحي أو صدق المحكمين) :

يمثل الصدق الظاهري (السطحي) المظهر العام للاختبار أو الصورة الخارجية له من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوح هذه المفردات ، وكذلك يتناول تعليمات الاختبار ومدى دقتها ودرجة ما تتمتع به من موضوعية . كما يشير هذا النوع من الصدق إلى كيف يكون الاختبار مناسبا للغرض الذي وضع من أجله .

لهذا كان على واضع الاختبار أن يراجع اختباره بعد وضعه ليتبين ما إذا كانت شروط الصدق الظاهري متوفرة أم لا ، وعليه أن يفحص محتويات الاختبار ومفرداته ليتبين مدى مطابقتها للسمة أو الظاهرة التي تقيسها ، فإذا كان الاختبار يرمى إلى قياس القدرة العددية مثلا وجب أن تكون مفرداته قد صيغت بالصورة التي تغلب عليها الأرقام ، أما إذا كان يغلب عليها الطابع اللغوي قل صدق الاختبار الظاهري .

كذلك كثيرا ما تكون دراسة الاختبار من ناحية الصدق الظاهري سببا في الكشف من المفردات التافهة أو الضعيفة أو التي لا ترتبط كثيرا بالوظيفة المراد قياسها ، ومتى يتبين واضع الاختبار ذلك أمكن استبعادها من صلب الاختبار .

هذا ويحسن أن نشير في هذا المقام إلى أن الصدق الظاهري ولو أنه قد يكون مفيدا في بعض الأحيان لكسب ثقة العميل بالاختبار خصوصا إذا كان هذا من طبقة ليس لديها أية ثقافة نفسيه ، إلا أنه أقل أنواع الصدق أهمية ، وقد لا يتوفر هذا النوع في اختبار من الاختبارات الجيدة ، أي الاختبارات الصادقة إحصائيا وعمليا ، بل قد يلجأ واضع الاختبار أحيانا إلى إخفاء طبيعة الاختبار فيبدو في صورة بعيدة التي يجب أن يكون عليها ، ويحدث ذلك في قياس بعض سمات الشخصية ، وعلى الأخص السمات المتعلقة بأعماق النفس أو بالنواحي التي يميل العميل إلى إخفائها ، لهذا كانت معظم اختبارات الإسقاط خالية من هذا النوع من الصدق .

٢ - صدق المحتوى

يستخدم هذا النوع من الصدق مع مجموعة الاختبارات التي تهتم بقياس التحصيل أو الأداء . ويكون الحكم على الاختبار بأنه يقيس هذا النوع من الصدق عندما يدور لدينا سؤال مثل : " ماذا تعلم هذا القرد ؟ " و " ماذا يمكنه القيام به ؟ " .

أما إذا كان السؤال متصلا بالأداء في وقت لاحق في المستقبل فإن علينا أن نبحث عن نوع آخر من الصدق هو الصدق التنبؤي .

٣ - الصدق المرتبط بالمحك .

يدل هذا النوع من طرق حساب الصدق على مدى كفاءة الاختبار في التنبؤ بسلوك الفرد في مواقف محددة ،ولهذا الغرض فإن الأداء على الاختبار تتم مراجعته أو ضبطه على محك أو قياس مباشر ومستقل يقيس نفس ما صمم الاختبار للتنبؤ به ، فبالنسبة لاختبار للعصابة مثلا ، يمكن ربط نتائجه بمقياس التقدير أو أي بيانات متاحة عن سلوك المفحوص في مختلف مواقف الحياة ولا بد أن تتوفر في

المحك المستخدم شروط عدة واحتياطات هامة حتى لا يشوه النتـــائج .

وربما كانت طرق دراسة صدق الاختبار عن طريـــق حســـاب ارتباطه بالمحك أفضل طرق دراسة الصدق جميعا ،ذلك أن المحكـــات التي يمكن أن تمثل الاستعداد أو الخاصية في الواقع الخارجي تعتـــبر أفضل ميزان لتقدير مدى صدق الاختبار . فمثلا لو طبقنا اختبار لقياس الاستعداد الميكانيكي على مجموعة مـــن الذيـــن يعملـــون فـــي عمـــل الميكانيكي ثم تبين أن من حصلوا على درجات عالية على الاختبار هـــم أنفسهم من يعتبرون ميكانيكيين ممتازين في عملهم الميكانيكي ، وإن من حصلوا على درجات ضعيفة في الاختبار هم أنفسهم من حصلوا علـــى درجات متوسطة على الاختبار هم أنفسهم مـــن يعتـــبرون ميكـــانيكيين متوسطي الكفاءة في عملهم كميكانيكيين ، فإن هذه النتيجة خـــير دليـــل على صدق الاختبار في قياسه للاستعداد الميكانيكي . وذلك لوجود هـــذا الارتباط الوثيق بين درجات الاختبار وبين مدى النجاح في محك واقعي خارجي هو الأداء الفعلي في عمل الميكانيكي ، علـــى أن هـــذا العمـــل يصلح لتمثيل الاستعداد الميكانيكي . ونحصل على معامل الصدق فـــي مثل هذه الحالات عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين درجات عينـــة التقنين على المحك ودرجاتهم على الاختبار ، فيصبح معامل الارتبـــاط هنا هو معامل الصدق .

وعلى أساس كل من الفاصل الزمني بين المحك و الاختبـــار ، وأهداف القياس ، يوجد نوعان من الصدق المرتبط بـــالمحك وهمـــا : الصدق التلازمي والتنبؤى .

أ – الصدق التلازمي :

هنا تحدد العلاقات بين درجات المفحوصين على الاختبار وبين مستوى الأداء في نفس الوقت الذي يجرى فيه الاختبار دون الاهتمام بالأداء في المستقبل ، ويكون السؤال المطروح في هذه الحالة :

هل ميولي قريبة من ميول المدرسين ؟

هل أعاني من درجة عالية من القلق ؟

ويتوفر المحك الذي نراجع عليه المقياس في هذا النوع ، في الوقت الذي يتم فيه القياس ،ومن بين طرقه حساب الصدق عن طريق المجموعات المتعارضة ، وهى المجموعات التي تختلف فيما بينها اختلافا واضحا في السمة موضع القياس وتستخدم هذه الطريقة كثيرا في حساب صدق اختبارات الشخصية ، كأن يطبق استخبار للعصابية على مرضى عصابيين وأسوياء مثلا . ويتعين إجراء مضاهاة بين العينات في المتغيرات التي يمكن أن تتدخل وتؤثر في نتيجة الاختبار كالعمر والجنس والطبقة مثلا .

ويتخذ التشخيص السيكياترى بالنسبة لاختبارات الشخصية كمحك في اختيار البنود وكدليل على صدق الاختبار ، ويستخدم كمحك مقبول مع افتراض اعتماده على الملاحظة الطويلة والتاريخ المفصل للحالة ، أكثر مما في حالة المقابلة والفحص السيكياترى السريع أو السطحي ، وفي الحالة الأخيرة فلا يوجد دليل على أن نتوقع أن يكون التشخيص السيكياترى أفضل من درجات الاختبار نفسه كإشارة الحالة الانفعالية للفرد .

ب – الصدق التنبؤى :

يعنى هذا الصدق أن الدرجات على اختبار ما ترتبط بسلوك يقع في المستقبل – مثلا : النجاح ، والرضا ، والتوافق ، وهذا النوع من الصدق الذي نسعى غالبا للحصول عليه في الإرشاد حيث نتعامل في

الغالب مع مقررات وخطط متصلة بالمستقبل . ومن مثل الأسئلة التي يجيب عليها الصدق التنبؤى :

- " إلى أي حد يمكن أن أكون معلما ناجحا في مهنة التدريس ؟ "
- " ما فرص نجاحي في برنامج التدريب في على الحاسب الآلي ؟"
- " ما العمل الذي يمكن أن يحقق لي أكبر مستوى من الرضا ؟ "

وفى الواقع العملي فإن مثل هذه الأسئلة تحظى بإجابات جزئية نتيجة للمشكلات القائمة في الاختبارات نفسها . حيث لا يتوافر المحك هنا في الحاضر بل في المستقبل ، وتصلح هذه الطريقة لحساب الصدق في الاختبارات التي تصمم بهدف اختيار وتصنيف المستخدمين واختيار الطلاب للالتحاق بكلية معينة ، أو الاختبارات الإكلينيكية التي تتنبأ باحتمالات استجابة المريض للعلاج ، والمحك هنا دائما في المستقبل .

ويمكن التمييز بين الصدق التنبؤى والصدق التلازمي بما يلي :

(١) **وقت الحصول على درجات المحك :** ففي الصدق التنبؤي نحصل على درجات المعيار بعد فترة من تطبيق الاختبار الجديد، وقد تصل هذه الفترة إلى سنة أو أكثر . أم درجات المعيار في الصدق التلازمي فيحصل عليها أثناء تطبيق الاختبار الجديد .

(٢) **الفائدة من الاختبار :** يستفاد من الاختبار الذي يتحقق فيه الصدق التنبؤي في التعريف على درجات إنجاز الفرد في المستقبل . أما الصدق التلازمى فيستفاد منه في الاختبارات التي تقيم السلوك الحالى للفرد .

(٣) **وجهة الاستخدام** : يستخدم الصدق التنبؤى عادة في اختبارات الذكاء أو في اختبارات الاستعداد الدراسي ، أم الصدق التلازمي فإنه يستخدم في اختبارات الشخصية والتحصيلية أيضا .

وهناك ثلاثة شروط أساسية يجب توفرها في المحك الجيد (في كل من الصدق التنبؤي والتلازمي) هي :-

١) أن لا يتأثر المحك بالعوامل الذاتية : فالدرجات المدرسية ، مثلا ، تعتبر إحدى المحكات المهمة للتوصل إلى صدق الاختبار سواء كان تنبؤيا و تلازميا ، ولكن استخدامها يتطلب شيئا من الحذر عندما لا يعتمد تقديرها على اختبارات تحصيلية مقننة ، وذلك لأن درجة التلميذ قد تتأثر بالعوامل الذاتية لدى المصحح . كما يعتبر معيار تقديرات المعلمين والمشرفين على العمل والأقران مهما في الصدق التنبؤي والصدق التلازمى عند تقييم بعض جوانب الشخصية . ومثل هذا المحك يتأثر أيضا بالأحكام الذاتية للمعلم أو المسؤول عن عمل الفرد الذي يراد تقديره .

٢) أن يكون المحك ثابتا : ويقصد بثبات المحك ، أن تبقى الدرجة التي يحصل عيها الفرد فيه ثابتة إذا أعيد تطبيقه عليه أكثر من مرة ، ولكي يتأكد بعض الباحثين من ثبات معيار " تقديرات المعلمين والمسؤولين " ، فإنهم يطلبون منهم أن يعيدوا تقدير الأفراد مرة ثانية . فإذا تطابقت إجابتهم في المرتين ، فإن ذلك يدل على ثبات المحك .

٣) أن يكون المحك وثيق الصلة بما يقيسه الاختبار : فإذا كان الاختبار يقيس استعداد الطالب في موضوع الرياضيات ، أو الاستقرار الانفعالي ، فيجب أن يكون المعيار المستخدم (كالدرجات المدرسية أو تقديرات المعلمين أو الأقران) متعلقا

بالموضوع نفسه ، دون غيره ليكون معيارا صادقا يمكن الاعتماد عليه في الحكم على الاختبار الجديد

أما المحكات التي تصلح كموازين نقدر على أساسها مدى صدق الاختبار النفسي فيكاد لا يشملها حصر . ولا شك أن المحك الذي يصلح لدراسة صدق اختبار معين قد لا يصلح لدراسة صدق اختبار آخر ، كما أن أكثر من محك قد يصلح لدراسة صدق نفس الاختبار ، وسوف يعتمد ذلك على طبيعة الاختبار الخاصة وظروف تقنينه . فمثلا اختبار الاستعداد الميكانيكي في المثال السابق يصلح كمحك لدراسة صدقه أيضا إيجاد الارتباط بينه وبين النجاح في المدرسة ا لصناعية الثانوية قسم ميكانيكا ، وأيضا إيجاد الارتباط بينه وبين التفوق في التدريب على الأعمال الميكانيكية في مركز للتدريب المهني وهكذا .....

هذا ومن أهم المحكات التي تصلح لدراسة صدق الاختبارات النفسية ما يلي :

أولاً : مستوى الأداء في العمل .

على نحو ما ذكرنا في المثال الأول عن ارتباط اختبار الاستعداد الميكانيكي بالعمل الميكانيكي ، إذ يعتبر الأداء في العمل هدفا أساسيا يسعى الاختبار إلى التنبؤ بما سوف يكون عليه هذا الأداء ، وبالتالي يعتبر ارتباط الاختبار بالأداء الفعلي في العمل من أهم المحكات لصدقة ، بل من أكثرها فائدة من الناحية العملية لأهداف الاختبار . وبطبيعة الحال سوف يختلف العمل كمحك لاختبار باختلاف نوع الاختبار نفسه .

ثانياً : التحصيل الدراسي .

فالتحصيل الدراسي كثيرا ما يصلح كمحك لدراسة صدق كثير من الاختبارات خاصة اختبارات الذكاء والاستعدادات العقلية والفنية ، لارتباط التحصيل بمثل هذه الاستعدادات . فمثلا يصلح التحصيل

الدراسي في المدرسة الإعدادية لقياس صدق اختبار لذكاء تلاميذ هـــذه المرحلة ، إذ من المعروف أن التحصيل الدراسي هنا يتوقف إلـى حـد كبير على مستوى الذكاء فيرتفع بارتفاعه وينخفض بانخفاضه ، ومن ثم يصلح هذا الارتباط بين مستوى التحصيل ودرجات الاختبار كدليل على صدق الأختبار . كما أن التحصيل الدراسي في قســم الميكانيكـا فـي المدرسة الصناعية يصلح كمحـك لمـدى صـدق اختبـار للاسـتعداد الميكانيكي ، والتحصيل في معهد الموسيقى يصلح كمحك لمدى صـدق اختبار للاستعداد الموسيقى .... وهكذا .

ثالثا : الأداء في التدريب التخصصي .

ولا يختلف في مغزاه وطبيعته كمحك عما ذكرناه في البنديـن السابقين معا .

رابعا : المجموعات المتناقضة .

فالتناقض بين المجموعات يمكن أن يصلـح كمحـك لصـدق الاختبار ، ان اختلفت درجاته بين الجماعات تبعا لتناقضها ، فمثـلا إذا كان الاختبار موضوعا لقياس الاضطراب النفسي فإننا يمكن أن نختـار له مجموعة من الأسوياء الذين يعيشون خارج مستشـفيات الأمـراض العقلية ومجموعة أخرى مساوية لها في الخصـائص كالسـن والنـوع والتعليم والمستوى الاقتصادي الاجتماعي لكنها مضطربة نفسيا وتعيـش داخل مستشفيات الأمـراض العقليـة . ثـم نطبـق الاختبـار علـى المجموعتين فإن تبين أن هناك فرقا جوهريا بين متوسط درجات كل من المجموعتين في الاتجاه الذي نتوقعه(ارتفاع درجات الاضطراب النفسي في مجموعة المستشفى وانخفاضها في المجموعة خارج المستشفى)كـان هذا خير دليل على أن اختبارنا صادق في الاضطراب النفسي . كمـا

يمكن في هذه الحالة أن نحسب معامل الارتباط الثنائي بين الاضطراب النفسي وهذا الاختبار ليصبح هذا المعامل هو معامل صدق الاختبار .

خامسا : التفرقة بين الأعمار .

لا يكاد يصلح هذا المحك إلا لاختيار الذكاء في أعمار ما قبل العشرين حيث يتوقف نمو الذكاء بعد هذا السن . وفكرة هذا المحك مبنية على أنه مادام الذكاء ينمو بنمو العمر حتى حوالي هذه السن ، فإن الاختبار الموضوع لقياس الذكاء ينبغي أن يعطى درجات أعلى لعينة السن الأكبر ودرجات أقل لعينة السن الأصغر . أما لو أعطى عينة تمثل سن ٨ سنوات مثلا نفس متوسط درجات عينه تمثل سن ١٠ سنوات أو أكبر ، فلا يمكن أن يكون مثل هذا الاختبار صادقا في قياسه للذكاء . أما لو كانت متوسطات درجات كل سن تتزايد بتزايد السن فإن هذا دليل قوى على صدق الاختبار .

سادسا : التقدير الشخصي .

يعتمد هذا المحك على تقدير شخص يعرف جميع أفراد عينة التقنين معرفة جيدة (خاصة فيما يتعلق بالاستعداد أو الخاصية التي وضع الاختبار من أجل قياسها) لكل منهم من حيث مدى توافر الاستعداد أو الخاصية في كل فرد على حدة . وبطبيعة الحال ينبغي أن يكون الشخص القائم بالتقدير شخصا كافئا لهذه المهمة متزنا من الناحية النفسية وموضوعيا في أحكامه ، كما ينبغي علينا أن نشرح له بالضبط هدفنا من التقدير الذي نريده أن يقوم به لهؤلاء الأفراد ، كما نشرح له في أسلوب مبسط ومفهوم حدود الاستعداد أو الخاصية التي نريد تقدير الأفراد على أساسها والتي هي موضوع الاختبار ، إذ غالبا ما تكون الأفكار العامة عن مثل هذه الاستعدادات والخواص أفكارا متباينة ومختلفة عن المفهوم العلمي لها . ولزيادة الدقة يفضل أخذ متوسط

تقديرات أكثر من شخص يقوم بهذا التقدير بالنسبة لكل فرد من أفـــراد العينة ، وذلك لتقليل عامل التحيز وزيادة موضوعية التقدير . ثم نطبـق الاختبار على أفراد عينة التقنين ثم نحسب معامل الارتباط بين درجـات التقدير ودرجات الاختبار فيكون هو معامل صدق الاختبار .

فلو كان الهدف من تكوين الاختبار النفسي هـــو قيـاس سـمة الانطواء بين تلاميذ المدارس الإعدادية – مثلا – فيمكـــن أن نعـرف لأكثر من مدرس من مدرسي تلاميذ عينة التقنين مفهوم الانطـواء ثـم نطلب أن يقوم كل منهم بتقديره الشخصي لسمة الانطواء في كل تلميـذ من تلاميذ هذه العينة ، وقد يكون من الأفضل لأكثر التلاميـذ انطـواء ودرجة واحدة لأقلهم انطواء ، وهكذا من يكون انطواؤه فوق المتوسـط يعطى ٤ درجات ومن يكون انطواؤه متوسطا يعطى ٣ درجات ومـــن يكون انطواؤه أقل من المتوسط يعطى درجتان . ويصلح أيضا للقيـام بعملية التقدير الرؤساء أو المشرفون في العمل والمدربون والأخصائيون الاجتماعيون في مؤسسات العمل المختلفة وكل من يؤهلـهم عملـهم أو ظروفهم لمعرفة جميع أفراد عينة المتقنين على نحو ما ذكرنـا . كمـا يصلح التقدير الشخصي محكا لغالبية الاختبارات النفسية المختلفة (ذكاء – استعداد ميكانيكي – استعداد حسابي – اضطراب نفسي .... الـخ) على نفس الأسس السابق ذكرها .

سابعاً : الارتباط بين الاختبار واختبارات أخرى صادقة .

وفى هذه الحالة نطبق الاختبار الذي نريد دراسة صدقـة مـع اختبار أو أكثر صدقة وصلاحيته (لقياس الاستعداد أو الخاصية التـي وضع الاختبار الجديد لقياسها) على عينة . ثم نحسب معامل الارتبـاط بين درجات الاختبار الجديد ودرجات الاختبار الصادق فان كان المعامل موجبا مرتفعا دل على أن الاختبارين يقيسان تقريبا شيئا واحـدا أي أن

الاختبار الجديد يقيس ما يقيسه الاختبار الثابت صدقة وبهذا يكون صادقا.

تحيزات المحك :

رغم أن التساؤل عن صدق المحك نفسه يبدو مبررا إلا أن المنطق يرفض أن ندخل في هذه السلسلة من البحث عن محك لكل محك. وعلى هذا يتعين أن يبرر صدق المحك منطقيا دون اعتبار لشيء آخر، على أن نأخذ في الاعتبار أن المحك يؤدى وظيفته الوحيدة عندما يمكننا من تحقيق أغراض حساب الصدق ويتيح وسائلة .

ومع ذلك ، ورغم تبرير صدق المحك منطقيا يمكننا أن نجد بعض التحيزات التي تؤثر في صلاحيته ،وتختلف هذه التحيزات في طبيعتها وفى كيفية تدخلها في المحك وتأثيرها على معامل الصدق . ويتعين على الباحث أن ينفى المحك إلى الدرجة المناسبة التي تجعله صالحا لدراسته وعلى الباحث أن يعرف أهمية الأنماط المختلفة من التحيزات والطريقة التي تؤثر بها كل نمط والأساليب المناسبة للتحكم في عوامل التحيز التي تؤدى إلى تسويه النتائج ، وتتباين أنواع التحيز في درجة تأثيرها التشويهي تباينا واسعا وبصفة عامة يعد تشويهها دالة لمستوى ارتباطها بالاختبار ، وتؤثر بعض عوامل التحيز في معاملات الصدق بينما يكون تأثيرها ضئيلا أو معدوما على ثبات المحك ، بينما تؤثر عوامل أخر في كل من الصدق وثبات المحك معا ، بينما يؤثر البعض الآخر في ثبات المحك دون تأثير خطير في الصدق ، ويمكن تصنيف عوامل التحيز الكبرى في الآتي :

عوامل التحيز

١ - عيوب المحك والتي تنتج عن استبعاد عناصر هامة من المحك تؤدى إلى عدم تكامله كمكون مركب يرتبط بالاختبار .

٢ - فساد المحك ويحدث نتيجة لإضافة عناصر دخيلة للمحك كأن تتأثر الدرجة الخاصة بالمحك بالدرجة على الاختبار كما في حالة أن يكون المحك هو تقديرات معلمين لأداء تلاميذهم أو رؤساء لمرءوسيهم وتسرب درجات الاختبار لهؤلاء المحكمين .

٣ - تحيز وحدات القياس المحكمة الذي يحدث نتيجة عدم تساوى وحدات القياس في المحك سواء نتيجة لاستخدام محك مركب من عدد من المحكات الفرعية أو استخدام عناصر مختلفة في تمثيلها للسمة التي يقيسها الاختبار .

٤ - تشويه المحك ويحدث هذا التشويه عند استخدام أوزان غير مناسبة كمكونات للمحك مما يترتب عليه اختلال في دلالة الدرجات الكلية للمحك مقارنة بدرجة الاختبار .

ويقوم هذا التصنيف للتحيزات على أساس من الخطوات الواقعية التي يلجأ إليها الباحث عند تصميمه لمحك معين وآتي تأخذ المراحل التالية والتي تتسرب خلالها هذه الأشكال من التحيزات :

١ - تحليل الموقف الكلى الذي يظهر فيه السلوك المحكي تحليلا دقيقا بهدف عزل كل المتغيرات التي تعد محكات فرعية وللحصول على تقديرات مبدئية لأهميتها النسبية .

٢ - تصميم إجراءات أو مقاييس أو إجراءات ومقاييس معا لقياس هذه العناصر وتقرير كيف يقاس كل عنصر فيها .

٣ - وضع الإجراءات والأساليب المناسبة لدمج هذه العناصر في مكون واحد هو المحك مع تقرير الأهمية النسبية لكل مكون على حدة

٤ _ صدق التكوين الفرضي (صدق المفهوم) :

على عكس الأنواع الثلاثة السابقة من الصدق ، فإ هذا النـــوع يتصف بأنه في صورة تجريديـــة أكـبر ، ويحـاول أن يؤكـد علـى الخصائص النفسية التي يبحث عنها الاختبار وشأن هـــذا النـوع مـن الصدق هو كشأن صدق المحتوى يعطينا الأساس للإجابة فقـــط علـى الأسئلة الوصفية :

ما هو مستواي في الطلاقة اللفظية ؟

ما هو المستوى الراهن للقلق عندي ؟

والإجابة على هذه الأسئلة تتعلق بـــالوقت الحـالي ولا تشـمل توقعات عن هذه الجوانب في المستقبل .

وهناك جدل قائم حول الأهمية النسبية لكل من الصدق التنبـؤى وصدق التكوين الفرض . ومن بين المدافعين عن أن صـــدق التكويـن الفرضي هو الذي نحتاج إليه ويلغى باقي أنـواع الصـدق "لوفنجـر " (١٩٥٧)

ونفس الموقف يتخذه أولئك الذين يرون ضرورة وجود منطـــق نظري وراء الاختبارات الجيدة ، مثلا " فلانجان ، وترافـوز " (١٩٥١) في حين يرى غيرهم أن الجانب الحرج في الاختبار هو مـدى تنبـؤ الاختبار بالسلوك . ويفصل " جولدمان " في هذا الجدل حيث يـرى أن المنظرين والقائمين ببحوث بحتة يهتمون بالاختبارات لتســاعدهم فـي اختبار الفروض حول السلوك الإنساني ،وبذلـك فـإن الصـدق الـذي يحتاجون إليه هو صدق التكوين الفرض . أما بالنسبة للممارس الـــذي لديه توجه تجريبي فإن الاختبارات تكون ذات فائدة له إلى الدرجة التـي تساعده على إجراء تقديرات مستقبلية أكثر دقة ،وهنا فإن ما يحتاج إليـه الممارس (مثلا المرشد) هو الصدق التنبؤى (صدق التوقع) . ومـــن

جهة أخري فأنه عندما نستخدم اختبارا عن تطور مفهوم الـــذات لـــدى الفرد على سبيل المثال حيث نحتاج إلى وصف للشخص ، فإن البـــاحث يعول بشكل أكبر على صدق المحتوى وأيضا صدق التكوين الفرضـــي (١٩٧١) ويجب أن ينتبه الباحث إلى أن الاسم الذي يحمله الاختبار ليس بالضروري أن يعبر عن المفهوم أو الخاصية التـــي يقيســـها بـــالفعل . وعلى سبيل المثال فإن أحد الاختبارات يحمل عنوان " التقدير الذاتـــي " بينما أعد في الواقع لقياس القلق.

أما الطرق النوعية المناسبة لحساب صدق المفهوم فهي خمـــس كما يلي :

١ - التغيرات النمائية أو التطورية

٢ - الارتباط مع اختبارات أخرى .

٣ - التحليل العاملي

٤ - الاتساق الداخلي .

٥ - تأثير المتغيرات التجريبية على درجات الاختبار .

ونفصلها كما يلي :

١ - التغيرات النمائية أو التطورية :

ومثالها استخدام العمر الزمني - كما في اختبـــارات الذكـــاء - لتحديد ما إذا كانت الاختبارات تكشف عن زيادة مطردة مع تقدم العمـــر ، حيث يتوقع زيادة القدرات مع تقدم العمر في مرحلة الطفولـــة ومـــن الواضح أن لهذا المعيار فائدة محدودة في مجال قياس الشخصية .

٢ - الارتباطات مع اختبارات أخرى :

توضع الارتباطات مع اختبار جديد واختبارات سابقة - أحيانـــا - كدليل على أن الاختبار الجديد يقيس تقريبا نفس المجـــال الســـلوكي العام للاختبارات التي تحمل نفس الاسم . وعلى عكس الارتباطات التي

نستخرج في الصدق المرتبط بالمحك ، فيجب أن تكون الارتباطات في هذا النوع مرتفعة بدرجة متوسطة ، ولكن يجب ألا تكون مرتفعة جدا ، لأن الاختبار الجديد إذا ارتبط بدرجة مرتفعة مع اختبار موجود أصلا ، دون إضافة مزايا مثل الإيجاز أو سهولة التطبيق ، فإن الاختبار الجديد يمثل تكرارا لا حاجة إليه .

وقد تستخدم الارتباطات مع اختبارات أخرى بطريقة مختلفة ، للبرهنة على أن الاختبار الجديد متحرر نسبيا من تأثير عوامل دخيلة معينة، فيجب ألا يرتبط مثلا اختبار للعصابية باختبار للذكاء ارتباطا مرتفعا .

٣- الاتساق الداخلي :

وهذا النوع مستخدم في اختبارات الشخصية ، والمحك هنا ليس شيئا آخر سوى الدرجة الكلية على الاختبار نفسه ، وأحيانا ما يستخدم تعديل لطريقة المجموعات المتعارضة حيث تختار مجموعات المتعارضة حيث تختار مجموعات متطرفة على أساس الدرجة الكلية الاختبار ، ثم يقارن أداء المجموعات ذات الدرجات العليا بالمجموعة ذات الدرجات الدنيا (وتسمى المجموعات الطرفية) على كل بند من بنود الاختبار ، والبنود التي تفشل في أن تكشف عن نسبة جوهرية مرتفعة في اختبار البند من قبل المجموعات ذات الدرجات العليا أكثر من المجموعات الدنيا، تعد غير صادقة ، وإما أن تحذف أو تراجع .

٤- تأثير المتغيرات التجريبية على درجات الاختبار :

ومثال ذلك اختبارات القلق ، إذ يمكن أن نقوم بتقويم الاختبار بتطبيقه قبل وبعد خبرة مثيرة للقلق لنرى هل سترتفع درجات الاختبار بدرجة جوهرية في حالة إعادة الاختبار ؟ ويمكن أن تبين النتائج

التجريبية – من تجربة كهذه – أن درجات الاختبار تعكس مستوى القلق الحالي.

٥ – التحليل العاملي (الصدق العاملي) :

يحتاج هذا النوع من الصدق إلى عدد من الاختبارات والمقاييس التي ثبت صلاحيتها في قياس السمة أو الخاصية اللازمة وحساب معاملات الارتباط بين كل اختبار لمعرفة درجة الترابط بينهما .

ويعد الصدق العاملي شكلا متطورا ومعقدا من أشكال الصدق ، ففي هذا الأسلوب تستخدم التحليل العاملي للحصول على تقدير كمي لصدق الاختبار في شكل معامل إحصائي ، هو تشبع الاختبار على العامل الذي يقيس المجال المعين . فنحن نبدأ من مصفوفة ارتباطيه بين عدد من الاختبارات التي تقيس مجالا " متجانسا " طبقت على عينة متجانسة من الأفراد ، ونخرج من تحليل هذه المصفوفة عامليا بعدد من الفئات التصنيفية المختصرة هي العوامل التي تعبر عن التباين المشترك بين هذه المتغيرات ،يلاحظ أن التباين الخاص بالعامل يمثل إسهام المتغيرات المشتركة في قياس مجال معين أو تكوينات معينة ، و يعبر ذلك عن الجزء الحقيقي من الدرجة التي تقيس هذه السمة العامة .

وبما أن تشبع الاختبار على العامل المعين هو في حقيقية الأمر معامل ارتباط الاختبار بالعامل ، فإن تشبع اختبار للقدرة العددية على عامل للقدرة العددية بمقدار ٠,٧٢ يعنى ان هذا الاختبار يقيس هذه القدرة بمعامل صدق عالي قدره ٠,٧٢ ، ونستطيع أن نتعرف على المكونات العاملية للاختبار بحساب تشبعاته على العوامل المختلفة التي خرجنا بها من تحليل مصفوفة ارتباطيه لمجال متجانس ويجيب هذا التقدير للمكونات العاملية للاختبار على تعريف " ثورندايك " لما إذا كان

الاختبار يقيس ما نريده أن يقيسه ، وكل ما نريد أن نقيسه ولا شئ غير ما نريد أن نقيسه أم لا ؟

العوامل المؤثرة في الصدق :

١ - طول الاختبار :

إن عدد عبارات الاختبار يؤثر في صدقه . وكلما زاد عدد العبارات ارتفع معامل الصدق ، وذلك لأن أية ظاهرة نفسية أو سلوكية كالقلق مثلا ، تتألف من مكونات أساسية، وهذه المكونات بدورها تتألف من خصائص وصفات كثيرة . ويفترض من الناحية النظرية أن يكون المقياس الذي نبنيه لقياس هذه الظاهرة النفسية (القلق مثلا) محتويا على كل تلك الخصائص والصفات ، مصاغة على شكل (فقرات) . وبما أن هذا غير ممكن من الناحية العملية ، لان الاختبار في هذه الحالة يكون طويلا جدا تصعب الإجابة عليه ،لذلك تؤخذ عينة من هذه الفقرات. وبناء على ذلك فإن أي اختبار ليس إلا عينة من الفقرات التي تمثل مجالا أوسع يحتوي على عدد كبير من الفقرات التي بمجموعها تمثل الظاهرة النفسية أو السلوكية التي نريد قياسها . لذلك يعمد واضعو الاختبارات إلى زيادة عدد الفقرات عندما يتبين لهم انخفاض معامل الصدق.

٢ - معامل الثبات المقياس :

تؤثر درجة ثبات المقياس على صدقه ، فانخفاض معامل الثبات قد يكون دليلا على وجود عيب في الاختبار ، فيقدم بذلك مؤشرا على انخفاض صدقه ، وتجدر الإشارة في هذا المجال إلى أن معامل الثبات العالي لا يكون دائما دليلا على صدق الاختبار ، حيث أنه من الممكن أن يكون معامل الثبات مرتفعاً ، في حين نجد أن معامل الصدق يكون منخفضاً في الوقت نفسه .

٣ - تجانس العينة :

عندما يكون أفراد العينة متجانسين في الخاصية التي يقيسها الاختبار ، فإن ذلك يؤدى إلى انخفاض معامل الصدق ، وعليه فإنه من الضروري أن يكون هنالك تباين بين أفراد العينة في الظاهرة المقاسة .

٤ - عدم الدقة في ضبط العوامل الدخيلة بين الاختبار والمعيار :

يحدث في بعض الأحيان أن يكون للمعيار في الصدق التجريبي علاقة واضحة بالاختبار الذي وضعه الباحث ، ولكن عدم الدقة في ضبط العوامل الدخيلة بين الاختبار والمعيار يؤثر على معامل الصدق . فالصعوبة أو السهولة المتناهية للاختبار تؤثر كثيرا على خفض معامل الصدق .

قائمة بأهم المراجع العربية

إبراهيم عبد الوكيل الفار (١٩٩٤)

أثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات ، حولية كلية التربية - جامعة قطر ، السنة (١١) ، العدد (١١) ، صص . (٣٥٧-٣٩٥) .

أحمد أحمد عودة (١٩٩٥)

مدخل تشخيصي لصعوبات التعلم لدى الأطفال (اختبارات ومقاييس) : ط١ ، الإسكندرية ، المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع .

أحمد السعيد يونس & مصري عبد الحميد حنوره (١٩٩١)

رعاية الطفل المعوق صحيا نفسيا اجتماعيا : القاهرة ، دار الفكر العربي .

أحمد حامد منصور(١٩٨٩)

تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكارى : المنصورة ، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع .

أحمد ذكى صالح (ب٠ت)

اختبار القدرات العقلية الأولية : القاهرة مكتبة النهضة المصرية .

أحمد محمد عبد الخالق (١٩٩١)

أسس علم النفس : ط ٣ ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية.

أحمد محمد عبد الخالق (١٩٩٣)

استخبارات الشخصية ؛ مقدمة نظرية ومعايير مصرية : ط ٢ ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية .

أحمد محمد عبد السلام (ب . ت)

القياس النفسي والتربوي : القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية .

آمال صادق (١٩٧٢)

كراسة تعليمات اختبار سيشور للقدرات الموسيقية : القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية

آمال مختار صادق & فؤاد أبو حطب (١٩٩٢)

علم نفس التربوي : ط ٤ ، القاهرة ، الانجلو المصرية

السيد محمد خيري (ب٠ت)

تعليمات اختبار الذكاء العالي : القاهرة ، دار النهضة العربية.

جابر عبد الحميد جابر (١٩٨٣)

التقويم التربوي والقياس النفسي : القاهرة ، دار النهضة العربية .

رمزية الغريب (١٩٨٥)

التقويم والقياس النفسي والتربوي : القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

دينيس تشايلد (١٩٨٣)

علم النفس والمعلم : ترجمة عبد الحليم محمود السيد & زين العابدين درويش & و حسين عبد العزيز الدريني ، القاهرة، هولت سوندروز

سعد عبد الرحمن (١٩٨٣)

القياس النفسي : الكويت ، مكتبة الفلاح .

صفوت فرج (١٩٨٥)

الإحصاء في علم النفس : ط٢ ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

صفوت فرج (١٩٨٩)

القياس النفسي : ط٢ ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

صلاح الدين محمد أبو ناهية (١٩٩٤)

القياس التربوي : القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

صلاح الدين محمود علام (١٩٩٠)

تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية : القاهرة ، دار الفكر العربي .

صلاح الدين محمود علام (١٩٩٣)

الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارمترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية : القاهرة ، دار الفكر العربي .

صلاح الدين محمود علام (١٩٩٥)

الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية والتدريبية : القاهرة ، دار الفكر العربي .

صلاح مصطفى الفوال (١٩٨٢)

مناهج البحث في العلوم الاجتماعية : القاهرة ، مكتبة غريب.

عادل السعيد البنا (١٩٩٠)

تحليل المسارات لبعض المتغيرات المعرفية وغير المعرفية لدى طلاب المرحلة الثانوية : رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية .

عادل السعيد البنا (١٩٩٦)

برنامج للتدريب على استراتيجيات تجهيز المعلومات بمساعدة الحاسب الآلي وأثره على تنمية سلوك حل المشكلة لدى طلاب كلية التربية : رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية ــ فرع دمنهور

عبد الجبار توفيق (١٩٨٣)

التحليل الإحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية - الطرق اللامعملية : الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

عبد الجليل إبراهيم عبد الجليل & محمد بكر & إبراهيم الكناني (ب.ت)

الاختبارات والمقاييس النفسية : جامعة الموصـــل، وزارة التعليـم العالي والبحث العلمي.

عزة مختار الدعدع (١٩٩٢)

تعليم الطفل بطئ التعلم : عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع

فاروق السيد عثمان (١٩٨٤)

دراســة مقارنــة بيــن الاختبــارات الباراميتريــة والاختبـــارات اللاباراميترية : المنصورة ، مجلة كلية التربية بالمنصورة ، العـدد السادس ، الجزء الرابع (١)

فاروق السيد عثمان (١٩٩٦)

سيكولوجية اللعب والتعلم :القاهرة ، دار المعارف

فاروق السيد عثمان ، عبد الهادي السيد عبده (١٩٩٥)

الإحصاء التربوي والقياس النفسي : القاهرة ، دار المعارف.

فاروق الروسان (١٩٩٦)

سيكولوجية الأطفال غير العاديين (مقدمة في التربية الخاصـــة) : عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .

فرج عبد القادر طه (١٩٨٣)

علم النفس الصناعي والتنظيمي:ط٤، القاهرة، دار المعارف.

فريد كامل أبو زينة (١٩٩٢)

أساسيات القياس والتقويم في التربية : الكويت ، مكتبة الفلاح .

فؤاد أبو حطب (١٩٧٧)

بحوث في تقنين الاختبارات النفسية : القـــاهرة ، مكتبـة الأنجلـو المصرية .

فؤاد أبو حطب (١٩٩٠)

القدرات العقلية : القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

فؤاد أبو حطب & عبد الله سليمان

تقنين اختبارات تورانس في التفكير الابتكاري : مقدمة نظرية لاختبارات تورانس في التفكير الابتكارى : القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

فؤاد أبو حطب & سيد أحمد عثمان (١٩٨٥)

التقويم النفسي : ط٤ ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية .

فؤاد البهي السيد (١٩٧٩)

علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري : القاهرة ، دار الفكر العربي .

نجم الدين عليّ مردان (١٩٨٦)

بطاقة تقويم طفل الروضة : مجلة رسالة الخليج العربي ، الرياض ، مكتب التربية العربي .

نادية قطامي & محمد برهوم (١٩٨٩)

طرق دراسة الطفل ، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع

رجاء محمود أبو علام (١٩٨٦)

علم النفس التربوي : الكويت ، دار القلم .

رجاء محمود أبو علام (١٩٨٧)

قياس وتقويم التحصيل الدراسي : الكويت ، دار القلم .

رشاد عبد العزيز موسى & صلاح الدين أبو ناهية (١٩٨٦)

مقياس الاستحسان الاجتماعي ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

رمزية الغريب (١٩٨٥)

التقويم والقياس النفسي والتربوي ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٧)

التدريس نماذجه ومهاراته : الإسكندرية ، المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع

محمد السيد عبد الرحمن (١٩٩٢)

اختبار المهارات الاجتماعية : القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية.

محمد لبيب النجيحي ، محمد منير مرسي (١٩٧٧)

المناهج والوسائل التعليمية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

محمود محمد القندور (١٩٩٤)

تزييف الاستجابة في المقاييس و الاختبارات النفسية (دراسة في الفروق بين الجنسين) : مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي ، العدد الرابع

محمد عبد القادر عبد الغفار (١٩٨٧)

علم النفس الفارق : القاهرة ، دار النهضة العربية .

مجدي عبد الكريم حبيب (١٩٩٦)

التقويم والقياس في التربية وعلم النفس : القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية .

مجدي عبد الكريم حبيب (١٩٩٦)

تعليمات اختبار الكفاءة الاجتماعية : القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية .

مجدي عبد الكريم حبيب (١٩٩٦)

بطارية اختبارات الخجل : القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية .

محمد محروس الشناوى (١٩٩٦)

العملية الإرشادية : القاهرة ، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع

مصطفى رجب (١٩٩٥)

التقويم التربوي : تطورات واتجاهات مستقبلية : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، المجلة العربية للتربية ، المجلد الخامس عشر – العدد الثاني ، صص ٨ – ٢٥ .

منير حسن جمال خليل (١٩٩٠)

المسايرة الاجتماعية والأسلوب المعرفي دراسة في الاتساق السلوكي : رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية – جامعة عين شمس

لندال دافيدوف (١٩٩٠)

مدخل إلى علم النفس : ترجمة سيد الطواب ، ومحمود عمر ، ونجيب خزام ، القاهرة ، دار ماكجروهيل للنشر .

وهيب سمعان ، رشدي لبيب (١٩٧٧)

دراسات في المناهج ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .

قائمة بأهم المراجع الأجنبية

Anastasia , A . (1976)

Psychological testing : (4th-ed.) , New York , Macmillan publishing Co . , Inc .

Chase , C . L . (1993)

Measurement for Educational Evaluation : New York , Addison Wesley Publishing Company .

Corburn , P. et . al . (1982)

Computers and Education : New York , Addison Wesley Publishing Company .

Guilford , J . P . (1965)

Fundamental Statistical in Psychology and Education : (4th-ed.) , New York , McCraw _ Hall

Millman , J . & Westman , R . (1989)

Computer - Assisted Writing of Achievement Test Item ; Toward a future Technology : Journal of Educational Measurement . vol. (26) , No. (2) .