

## المقاييس في التربية

بقلم ادورد لنكولن

### الخاتمة الى المقاييس في التربية

من واجبات المدرس أن يحدث تغييراً في تلاميذه . وهو مسئول عن زيادة معلوماتهم ومهارتهم في مختلف النواحي ، وعن نجاح خططهم وانماهم ميولهم النافعة ، وتكوين شخصياتهم وأخلاقهم . ولهذا كان من الضروري أن يعرف المدرس وناظر المدرسة مقدار نجاحهم في هذا المضمار وأن يقفوا على مبلغ تقدم كل تلميذ على حدة وسير تلاميذ الفرقة جميعاً . ويمكننا الوصول إلى هذا الغرض بالرجوع إلى التقدير الذاتي أو القياس الموضوعي أو إلى الطريقتين معاً .

كانت طريقة التقدير الشخصي في أيام التعليم العرفي أو التقليدي هي النظام الوحيد المستعمل في القياس ، ثم أدخل بعد ذلك نظام الامتحانات الذي نما وتفرع حتى شمل جميع المراحل التعليمية من المدارس الأولية إلى الجامعات . وكان هذا النظام مقبولاً من أغلب المشتغلين بشئون التعليم إلا بعض الذين خامرهم الشك من جهته . وهكذا بدأ بعض أساتذة الكليات يدرسون الدرجات التي يعطيها المدرسون ليقدروا بها أعمال طلابهم . وقد دلت هذه الأبحاث على أننا لو أردنا الحصول على المعلومات الصحيحة عن صفات التلاميذ وكفاياتهم فلا بد من ابتكار مقاييس جديدة . إذ ظهر أن النظام القديم لا يؤدي هذا الغرض .

مدرس الوثائق بدرجات المدرسين وتقديراتهم

هناك أبحاث عديدة لتحليل درجات المدرسين وتقديراتهم لأعمال الطلبة وقد قام بأغلب هذه الدراسات أساتذة الجامعات . وتقتصر هنا على ذكر بحث واحد قام به « ستارتش » ( Starch ) « واليوت » ( Elliott ) في هذا الموضوع فقد أخذنا ورقتي

اجابة في اللغة الانجليزية من الامتحان النهائى للسنة الاولى الثانوية وقدماهما إلى ١٤٣  
مدرسة في اللغة الانجليزية لتصحيح كل ورقة على حدة من غير الاطلاع على تصحيح  
الآخرين . فتراوحت درجات التصحيح للورقة الأولى بين ٦٤ ٪ و ٩٨ ٪ .  
وأعطى ٩ أساتذة لهذه الورقة فوق ٩٥ ٪ وأعطى خمسة أقل من ٧٥ ٪ . ونالت  
الورقة الثانية ثمانى درجات فوق ٩٠ ٪ وأربع عشرة درجة أقل من ٧٠ ٪ وكانت  
الدرجات تتراوح بين ٥٠ ٪ و ٩٨ ٪

وأخذت مرة أخرى ورقة واحدة في الهندسة ووزعت نسخ منها على ١١٤  
مدرسة للرياضة فاختلفت درجاتهم بين ٢٨ ٪ و ٩٢ ٪ . هذا مع العلم بأن الهندسة  
مادة يمكن ضبط تصحيحها أكثر من أية مادة أخرى .  
ثم أعطيت ورقة في التاريخ إلى ٧٠ مدرسة للتاريخ ليصححوها فتفاوتت  
درجاتهم بين ٤٣ ٪ و ٩٠ ٪ .

وتبع ذلك أبحاث كثيرة في هذا الشأن غير أن النتائج التي أدت إليها هذه  
الأبحاث اتفقت في الرأى على أن تقديرات المدرسين الشخصية لأعمال التلاميذ  
ووضعهم الدرجات حسب أهوائهم وتبعاً لما يترأى لهم أمر لا يعتمد عليه ولا يمكن  
الوثوق به .

### برء حركة الاختبارات

وقد بدأ الدكتور « راييس » (Rice) من ممثلى التعليم في مدينة « بلتيمور »  
عام ١٨٩٤ أول خطوة عملية في الاختبارات الحديثة وكان الدكتور « راييس » قد  
درس في ألمانيا فأثرت فيه الطرق الدقيقة والأنظمة المضبوطة التي كان يستعملها  
العلماء في شئونهم العلمية . ففكر « راييس » فيما إذا كان من الممكن دراسة المسائل  
التعليمية بطرق مماثلة لما يعمل في العلوم . وبناء على هذا الرأى أعد اختباراً في الهجاء  
ووزعه على جهات مختلفة لاستعماله مع تلاميذ درسوا الهجاء بطرق مختلفة وعلى  
مدرسين مختلفين . وعمد بعد ذلك الدكتور « راييس » إلى نشر نتائج تجاربه وحث  
المدرسين على إكمال هذا البحث والتعمق فيه . وكان جزء هذا الرجل النقد اللاذع  
من علماء النفس ورجال التعليم والسخرية من آرائه حتى وصفوه بالرجل الخيالى غير

المعنى لأنه يسمي إلى قياس أمور لا تخضع بحكم طبيعتها لأحكام القياس . ولكنه استمر بالرغم من هذه المعارضة الشديدة إلى أن أدت أبحاثه الفذة إلى فتح طريق جديد لمعالجة مشكلات التربية .

أما أول مقاييس حقيقية فجاءت نتيجة لمجهود الدكتور « ادورد ثورنديك » استاذ علم النفس في جامعة كولومبيا . فقد قدم عام ١٩٠٩ امام جمعية تقدم العلوم الاميركية بحثاً اقترح فيه قياس نوع الخط بـقياس نموذجي يشمل سلسلة من نماذج للخط اختبرت بطرق علمية ونظمت بالترتيب التنازلي حسب أفضاليتها، فكان النموذج الأول هو أقربها إلى الكمال والنموذج الأخير هو أروأ أنواع الخطوط كلها، وتدرجت النماذج فيما بينهما . وما كان على المصحح إلا مضاهاة خط التلميذ على هذه النماذج ليقرر الدرجة بمقتضاها ، وتكون هذه الدرجة هي نفس الدرجة المقررة للنموذج الأصلي .

وكان هذا المقياس أول المقاييس التي وضعت بطرق علمية ليستفاد منها في شئون التعليم . وبينما كان « ثورنديك » منهمكاً في مقياسه الخطي ، كان أحد تلاميذه وهو « ستون » ( Stone ) مكباً على تحضير اختبارين في الحساب تبعاً للطرق العلمية ليستعملهما في إحدى الفرق الابتدائية . وكان أحد هذين الاختبارين لقياس مقدرة التلاميذ على تأدية العمليات الحسابية الأربعة الأساسية ، وكان الغرض من الاختبار الثاني قياس قدرتهم على حل المسائل . وقد فكر « كورتيس » ( Curtis ) وهو أيضاً من تلاميذ ثورنديك في أنه من المستحسن تعميم استعمال هذين الاختبارين في جميع الفرق الابتدائية . ونفَّذ رأيه هذا بالفعل ، وأدت به التجارب إلى الاقتناع بأنه من الممكن بل من الضروري وضع اختبارات أدق من اختبارات « ستون » . فعمد إلى العمل وتوصل إلى وضع الاختبارات الحسابية المعروفة باسمه . وكانت أول اختبارات قياسية معروفة ومستعملة في جميع الولايات المتحدة الاميركية .

وتتابعت بعد هذه البداية المتواضعة مقاييس الاختبار ونمت بسرعة . وسرعان ما وضعت المقاييس في كل مادة من المواد المدرسية . وتعاون علماء النفس ورجال التربية في هذا الشأن حتى أخرجوا مقاييس واختبارات أحدث وأفضل من سابقتها مما يمكن الاستفادة منه في الوصول إلى قياس التلاميذ قياساً دقيقاً مضبوطاً .

## طبيعة المقاييس الحديثة

يطلق على المقاييس الحديثة اسم « الاختبارات القياسية » أو « الاختبارات النموذجية » ( Standardized Tests ) . وهي تختلف من نواحٍ عدة عن نوع الامتحانات الانشائية القديمة ( Essay Type ) التي يضع أسئلتها المدرس بنفسه . ومع أن الثقات يختلفون في تحديد مميزات الاختبارات القياسية غير أن أغلبية العلماء يذكرون أنها تتميز بالصفات التالية . أولاً : الموضوعية ( Objectivity ) أي بعدها عن التقدير الذاتي والعوامل الشخصية الخاصة بالمصحح . ثانياً : اشتمالها على معظم النقط في المنهج الذي يراد اختبار التلميذ فيه ( Wide Sampling ) . ثالثاً : كونها محدودة المستوى ، مقررة المنسوب ، معلومة المعيار ( Norms or Standards ) .

وانبثقت الآن في كل من هذه المميزات على حدة .

يجب أن تكون الاختبارات موضوعية

معلوم أن الاختبارات القديمة النوع الانشائية الموضوع عرضة للعوامل الذاتية والتقدير الشخصي من نواحٍ كثيرة . ونعني بذلك أن رأي المصحح نفسه وحكمه لها أثر كبير في وضع الامتحان وفي طريقة استعماله وتقدير الاجابة عليه . وقد تبين لنا أثر العوامل الشخصية والتقديرية الفردية في الأبحاث التي عملت وكان قوادها تصحيح مدرسين كثيرين لورقة واحدة كانت النتيجة أن اختلفت الدرجات التي وضعوها اختلافًا كبيراً . ويمكننا تفادي العوامل الذاتية في الاختبارات الموضوعية بطريقتين . أولاً : بوضع العبارات أو الأسئلة بطريقة تجعل اجابة التلميذ مقتضبة إلى أقصى حد فلا تحتاج إلى كتابة أكثر من كلمة أو كلمتين لسكل اجابة . ثانياً : أن تكون هذه العبارات مما لا تحتاج إلى الحكم المعقد لكي نصل إلى معرفة الاجابات الصحيحة من الخاطئة ، فتكون من هذه الجهة على غاية من السهولة في التصحيح .

وقد ابتكر واضعو هذه الاختبارات أنواعاً عديدة من الأسئلة أو العبارات التي تتصف بالمميزات السالفة نذكر من هذه الاختبارات :

أولاً : اختبار العبارات التكميلية (Completion Type) وهي العبارات التي تنقصها كلمة أو أكثر يطلب إلى التلميذ إيجادها وذلك بملء فراغ يترك في العبارة لهذا الغرض ولا يتم معنى العبارة بغير الكلمة أو الجملة الناقصة . نمثل لذلك بما يأتي :

- ( ١ ) اسم ملك مصر هو .....
- ( ٢ ) النيل يصب في البحر .....
- ( ٣ ) يتكوّن ..... من اتحاد الاكسجين والاييدروجين .
- ( ٤ ) اسم مؤلف « تاجر البندقية » هو .....
- ( ٥ ) بنى ..... الهرم الأكبر بالجيزة .

والمطلوب في العبارات السابقة أن يكتب التلميذ في الفراغ المخصص لذلك الكلمة أو الجملة التي تؤدي الى تميم معنى العبارة واستقامته .

ثانياً : اختبار عبارات الخطأ والصواب (True — False) وهي عبارات صحيحة التركيب غير انها قد تكون صواباً في معناها وقد تكون مخطئة والمطلوب من التلميذ أن يعرف هل هي خطأ أو صواب . وتوجد طرق متعددة لنظام وضع الأمثلة التي من هذا النوع نذكر منها :

- ( ١ ) النيل يصب في البحر الأحمر خطأ صواب
  - ( ٢ ) يوجد النتروجين في الهواء بنسبة ٧٩٪ خطأ صواب
- والمطلوب في العبارات التي من هذا النوع وضع خط تحت كلمة خطأ في آخر العبارة إذا اعتقد التلميذ أنها كذلك ، وإلا وضع خطأً تحت كلمة صواب إذا اعتقد صوابها .

وهناك طريقة أخرى لهذا النوع من الاسئلة :

- ( ) ( ١ ) بنى الهرم الأكبر بالجيزة رمسيس الثاني
  - ( ) ( ٢ ) الهليوم هو أحد المعادن الثقيلة
  - ( ) ( ٣ ) الشان الانجليزى اثنا عشر بنساً
  - ( ) ( ٤ ) تدور الأرض حول الشمس
- والمطلوب في هذه العبارات أن يضع التلميذ علامة ( + ) أو حرف ( ص )

بين القوسين امام العبارة الصحيحة ، وأن يضع علامة ( - ) أو الحرف ( خ ) امام العبارة الخاطئة .

ثالثاً : اختبار الاختيار أو الاختبار المتعدد الاجابات ( Multiple Choice ) .

وهذا النوع من الاختبارات يذكر العبارة أولاً ويسرد بعدها حوالى خمس كلمات أو عبارات كلها إجابات خاطئة إلا اجابة واحدة صحيحة . ويطلب من التلميذ أن يبين الجواب الصحيح أو العبارة التي تكمل المعنى المناسب إما بوضع خط تحت الجواب الصحيح وإما بذكر رقم العبارة الصحيحة بين قوسين على الهامش . مثال ذلك :

- ( ) يرى الناس بوساطة : (١) الاذن (٢) العين (٣) الانف (٤) الفم (٥) اليد  
 ( ) اكتشف اميركا : (١) هدمن (٢) داجاهو (٣) كولومبس (٤) سمث  
 ( ) اليد إلى الفواز بمثابة القبعة الى : (١) لبس (٢) رأس (٣) شعر (٤) جديد  
 ( ) حكومة مصر : (١) جمهورية (٢) مملكة (٣) سلطنة (٤) إمارة  
 ويذكر في بعض الأحيان إجابتان فقط ولكن من الأفضل ذكر أربع عبارات أو أكثر لتلافي حالات التخمين والحظ .

رابعاً : اختبار الشطب ( Cross-out ) .

وهو أن يشطب التلميذ كلمة أو عبارة مذكورة في غير محالها ، مثلاً :

- ( ١ ) لا يمكن أن يحدث الاحتراق بدون ( ا كسجين - ايدروجين )  
 ( ٢ ) جاء ( خمس - خمسة ) رجال  
 ( ٣ ) ( كان - ان ) الرشيد عادلاً  
 ( ٤ ) مؤسس مصر الحديثة ( محمد على - عمرو بن العاص )

خامساً : اختبار التوفيق بين العبارات ( Matching )

وهو نوع يمكن استعماله في كثير من المواد المدرسية . ويستلزم هذا الاختبار إعداد قائمتين على أن ترقم القائمة الأولى وتوضع الخانات الخالية أمام مفردات القائمة الثانية . فيطلب إلى التلميذ أن يضع الأرقام الصحيحة في الخانات الخالية فيربط بين عبارتين تؤديان إلى معنى واف . وهالك مثلاً لذلك :

- ( ١ ) كورى ( ) استكشف الأكسجين  
 ( ٢ ) مندليف ( ) وضع قانون الوراثة البيولوجية  
 ( ٣ ) لافوازييه ( ) وضع الترتيب الدورى للعناصر  
 ( ٤ ) مندل ( ) اكتشفت الراديوم  
 ( ٥ ) دارون ( ) صاحب نظرية النشوء والارتقاء

والمطلوب هنا أن يكتب التلميذ رقم العالم فى القائمة الاولى امام العبارة الخاصة به فى القائمة الثانية حتى تتوافق المعاني .

سادساً : اختبار اعادة الترتيب أو تنظيم التسلسل (Rearrangement) وهو نوع يمكن استعماله لاختبار تسلسل الحوادث حسب تاريخ مجيئها وتواليها الزمنى . والمطلوب فى الاختبار الآتى أن يرقم التلميذ العبارات ليعين تتابها الزمنى مبتدئاً بالرقم ( ١ ) لأقدم الأحكام حتى يصل الى آخرهم .

- ( ) الملك فؤاد  
 ( ) السلطان حسين  
 ( ) محمد على  
 ( ) الملك فاروق  
 ( ) توفيق باشا

ويستعمل هذا النوع أيضاً فى ترتيب عملية معينة تأتى بنظام مخصوص وتتوالى حوادثها بترتيب معروف . مثلاً :

- ( ) تبخر السائل  
 ( ) تسخين السائل  
 ( ) تبريد البخار  
 ( ) وضع السائل غير النقي فى إناء التقطير  
 ( ) تكاثف البخار إلى سائل نقي

والمطلوب هنا توقيم العبارات السالفة حسب توالى حدوثها فى عملية التقطير . ويتضح لنا فى جميع أنواع الاختبارات المذكورة سالفاً موضوعية هذه الامثلة

وذلك لأنها لا تتطلب من التلميذ غير إجابة بسيطة وكتابة قليلة ، كما لا يحتاج المصحح نفسه الى التفكير الذاتى او التحكيم الشخصى لتقدير الإجابة . فاذا ما كتب التلميذ كلمة صحيحة أو دل على الاجابة المصيبة حسبت درجة في صالحه وإذا لم يذكر الإجابة الصحيحة حسبت خطأ . ولا يمكن الشك في تقدير الدرجات لأن الإجابات إما صواب وإما خطأ ، ولا يختلف في ذلك مصححان إلا في حالات نادرة ويرجع ذلك لسوء وضع السؤال إذ من شروط هذه الاختبارات أن يتلافى فيها مثل هذه الحالات التى يتشكك فيها التلميذ أو المصحح .

وقد وصلت هذه الاختبارات القياسية إلى مستوى من الدقة إلى حد أنه وضع لكل منها نموذج للتصحيح ليرجع اليه المدرس . ومن ثم نرى إلى أى حد من التخصص والاعتماد وصلت هذه الاختبارات . إذ نجد أنه حتى في اختيار الكلمات التى يتعمق على التلميذ استعمالها لا نرجع الى رأى المدرس الشخصى بل نعتمد على النموذج الذى يوضع للاختبار . وهذا كله يساعد على التصحيح السريع وفى نفس الوقت على التصحيح المضبوط المعتمد .

وتتصف هذه الاختبارات القياسية الموضوعية بأنها تحدد تمامًا الارشادات الواجب اتباعها وتعين الوقت اللازم للإجابة . ونجد كل هذا مطبوعاً في أوراق الاختبارات نفسها . واذا ما لاحظنا جميع الأمور المذكورة هنا استطاع كل تلميذ أن يؤدي اختباره بنفس الشروط والأحوال التى تتاح لكل تلميذ آخر وهكذا يتساوى الجميع في كل الوجوه دون تمييز أو محاباة . وهذه الأمور من الشروط الأساسية لىأتى الاختبار بقياس صحيح كما تحتمه القواعد العملية .

يجب أنه تكون الاختبارات شاملة

لا يمكن الامتحانات الإنشائية ، حتى لو اشتملت على عدة أسئلة مما يحتاج إلى إجابات قصيرة ، إلا أن تكون مقتصرة على اختبار نقط محددة من معارف التلميذ في أى مادة من المواد . فلا يمكن وضع أكثر من خمسة أسئلة إلى عشرة في الامتحانات الإنشائية وهذا من شأنه أن يترك حقائق مهمة ومعلومات كثيرة مما يكون قد درسه

التلميذ فلا يتعرض لها الاختبار . ويؤدي هذا الأمر كما نعلم إلى تسابق المدرس والتلميذ في التخمين وإظهار الفراسة . فيعمل الأول على التفكير في ابتكار المفاجآت، في امتحاناته والإتيان بالفرائب في أسئلته ، كما يعمل التلميذ على التنبؤ بأقسام الكتاب أو بالنظريات التي سيأتي منها الامتحان فيكب على استظهارها تاركاً الحظ يلعب دوره كما يشاء .

أما الاختبارات الموضوعية فمن شأن أسئلتها القصيرة أن تلم بجميع معلومات المادة وتشمل جميع حقائقها المهمة . وفي استطاعة التلميذ أن يجيب عن هذه الأسئلة بسرعة متفاوتة بين العبارتين أو ثلاث العبارات الى التسع أو العشر في الدقيقة . نرى إذًا أن الاختبار الذي يحدد وقته بنصف ساعة يمكن أن يشمل من مائة عبارة إلى مائتين ، فلا يمكن أن نشكو بعد ذلك من أن هذا الاختبار القياسي غير شامل لأكبر مقدار من المادة التي نمتحن التلميذ فيها .

يؤدي تعدد العبارات في الاختبار القياسي وشمولها لجميع نواحي المادة إلى زيادة الدقة في القياس وتقدير المستوى . فلن يتقيد التلميذ بعدد قليل من الأسئلة كما في الامتحانات الإنشائية وخصوصاً إذا كانت تلك الأسئلة مما يخرج عن النقط التي يعرفها أحسن من غيرها . كما أنه لن يستطيع الحصول على رقم مرتفع جداً إذا صادفت الأسئلة بعض النقط القليلة التي يعرفها دون غيرها وذلك بمعاونة الحظ أو الفراسة في حسن اختيار ما يستظهره . فلا يمكن الامتحانات الإنشائية من هذه الجهة أن تضارع الاختبارات القياسية في هذا المجال وذلك لأن هذا النوع الحديث يشمل أغلب النقط الواجب معرفتها وهكذا تكون أصدق في التعبير عن مقدرة التلميذ الحقيقية وهي ما ينبغي أن نعرفه إذا ما أردنا أن نحصل على أرقام قياسية مقبولة علمياً

يجب أنه تكون الاختبارات ذات نسب معروفة

لا يكتفى واضع الاختبار القياسي بأنه أعد هذا الاختبار لحسب ، بل إنه يعمل بعد وضع الاختبار على معرفة متوسط أرقام التلاميذ الذين يدخلون الامتحان فينشر

هذه الأرقام ويحدد بالدقة نسب هذا الاختبار حسب أعمار التلاميذ ومستوى الفرق التي يمطى لها . ويمكن أن يقارن الممتحن بعد ذلك نتائج تلاميذه بهذه الأرقام القياسية وأن يستنتج الاستنتاجات المناسبة للأحوال الكائنة. نذكر على سبيل المثال أنه من السهل أن يعلم المدرس من متوسط الأرقام التي يحصل عليها للفرقة كلها إذا كانت هذه الفرقة وصلت إلى المستوى المقرر أم لا، وإذا كانت تزيد على المستوى أو تنقص عنه . وعليه بعد ذلك ان يبحث عن أسباب النتائج التي حصل عليها . ويمكنه أيضاً أن يدرس رقم كل تلميذ على حدة ويعلم مستواه بالنسبة لبقية تلاميذ الفرقة وبالنسبة للمستوى الذي يوضح النسب القياسية العامة مما نجده مذكوراً في الإرشادات الخاصة بالاختبار نفسه . ويمكنه أن يقارن أيضاً مستوى التلميذ بالنسبة لعمره الزمني .

وهكذا نرى أن نسب الاختبارات تتيح الفرصة للمدرس ولناظر المدرسة فتتمكنهما من معرفة كفايات كل تلميذ كما تمكنهما من معرفة مستوى كل فرقة بأجهزها ثم مقارنتها بمستوى فرق من نوعها في مختلف مدارس الأمة . ويمكن أيضاً الرجوع إلى أرقام الاختبار للمقارنة بين الأفراد والجماعات على أساس صحيح ثابت . وذلك لأن نسب هذا الاختبار معينة لمختلف الفرق .

## الطريقة العلمية لوضع الاختبارات القياسية

نحصل على المزايا الخاصة بالامتحانات القياسية كما ذكرناها سابقاً بالعمل العلمي الدقيق الطويل وهي الطريقة التي يتحتم على واضع الاختبار أن يتبناها . يبدأ هذا الباحث أولاً بدراسة المقررات المختلفة في المادة ثم يطلع على الكتب الدراسية ويبحث الموضوع مع مدرسي تلك المادة ويراجع الامتحانات العامة ويقابل الإخصائيين ورجال الأعمال المختصين لكي يتعرف أهم النقط التي يجب أن تشملها المادة نفسها . وبعد أن يلم بجميع هذه الحقائق يعد نموذجاً أولياً للاختبار جاعلاً فيه عدد العبارات زائدا عما سيحتاج إليه أخيراً . وبعد أن يعد هذا النموذج يعطيه إلى

أكبر عدد مناسب من التلاميذ ثم يصححها ويعيدله بناء على المعلومات التي يحصل عليها من هذه النتائج الأولى . ويكرر هذا الأمر حتى يصل إلى الصورة النهائية المقبولة بعد أن يكون قد قام بتجربتين أو أكثر من هذا القبيل .

ويجب على هذا الباحث أثناء إجراء التجارب على التلاميذ أن يضع الإرشادات المناسبة لعمل الاختبار، وأن يحدد الزمن اللازم له، ومن الواجب أن تكون الإرشادات موجزة وواضحة . وأن يكون الزمن المحدد مناسباً للاختبار نفسه وللتلاميذ الذين سيؤدونه . وقد نجد في أحوال كثيرة أن التعديل في مثل هذه الأمور يحتاج إلى وقت طويل وجهد كبير .

وبعد أن يحصل الباحث على كل هذه الأمور يشرع بعد ذلك في وضع النسب وتقدير المستوى . ولا يتم هذا إلا بعد إعطاء هذا الاختبار في صورته النهائية إلى أكبر عدد ممكن من التلاميذ غير المنتهين ، والأفضل أن يكونوا موزعين على مختلف أقسام القطر حتى لا تتأثر الأرقام بالتدريب الخاص الذي يساعد على رفع الأرقام ، أو أن يكون هذا التدريب ناقصاً فيحدث العكس . كما أن هذا التوزيع يظهر أثر اختلاف المقررات وطرق الدراسة وغير ذلك من اختلافات يقتضيها تنوع الأحوال الإقليمية والاجتماعية في بيئة الطالب .

نرى من كل هذا أن وضع الاختبارات القياسية ليس من الأمور الهينة لأنه لا يتم بغير الطرق العلمية التي تحتاج إلى الوقت الطويل والدقة التامة . إذ لا يمكن الحصول بأية طريقة أخرى على مقياس يتصف بهذه الخصائص الضرورية لكي يؤدي إلى النتائج المطلوبة .

## أنواع الاختبارات القياسية

يمكن تنظيم أنواع الاختبارات بطرق مختلفة ، ولذا نجد لها مرتبة في مختلف المؤلفات على أنظمة متباينة ، إلا أننا سنأخذ التسميم التالي أساساً لبحثنا .

- ( ١ ) اختبارات التحصيل أو الإنجاز Achievement or Accomplishment Tests  
 ( ٢ ) اختبارات التشخيص والصلاحية Prognosis and Aptitude Tests  
 ( ٣ ) اختبارات التدريب أو التمرين Practice or Drill Tests  
 ( ٤ ) اختبارات الأخلاق أو الشخصية Character or Personality Tests  
 وسنبحث الآن في كل من هذه الأنواع .

### اختبارات التحصيل أو الإنجاز

الغاية من اختبارات التحصيل هو قياس المستوى الحالي للمهارة والمقدرة في مادة من المواد أو في قسم منها . ويتبع هذا النوع اختبارات المواد مثل المطالعة والحساب والتاريخ والكيمياء . وقد وضعت الاختبارات في هذه المواد منذ بدء حركة الاختبارات ولذا نجد لها أكثر عدداً من الأنواع الأخرى .

ويهول في هذا النوع من الاختبار على سرعة العمل إذ تكون أغلب العبارات متساوية في الصعوبة ، ثم إن وقت الإجابة يكون محدوداً جداً لدرجة أنه يكون من العسير إنجاز الاختبار كله في الوقت المعين إلا لبعض التلاميذ القلائل الممتازين .

وتستعمل أحياناً اختبارات التحصيل لمعرفة مستوى الصعوبة التي يمكن التلميذ أن يصل إليه . ويسمى هذا النوع اختبار الطاقة ( Power ) . وعلى ذلك ترتب العبارات في الاختبارات التي من هذا النوع ترتيباً تصاعدياً من حيث الصعوبة . فنبداً أولاً بالعبارات السهلة إلى أن نصل في النهاية إلى أصعب العبارات . ويكون زمن هذه الاختبارات عادة أطول منه في الاختبارات الأخرى حتى يتمكن التلاميذ من محاولة الإجابة على جميع العبارات الواردة فيه .

وتوجد أنواع أخرى من اختبارات التحصيل تعرف بالمقاييس المدرجة ( Scales ) . فهناك المقاييس المدرجة لتعيين مستوى التحصيل وما ينتجه التلميذ من أعمال . وتستعمل في بعض المواد التي لا يمكن قياسها بالطرق العادية . نذكر مثلاً المقاييس المدرجة لتعيين نوع الخط أو الرسم أو الإنشاء أو الخياطة وهكذا . وكل مدرج من هذا النوع هو في الحقيقة مجموعة نماذج من منتجات التلاميذ ترتب وتنظم حسب

أفضليتها ، بعد أن يكون قد تم اختيار كل نموذج اختياريًا علميًا وقدرت له الدرجة التي يستحقها . وإذا ما أردنا بعد ذلك تقدير أعمال أى تلميذ قارنا عمله بالنماذج الموجودة ووضعنا له الدرجة الخاصة بالنموذج الذي يشبه عمله . وقد ذكرنا مقياس ثورنديك المدرج في الخط على أنه أول مقياس علمي وضع في أعمال التربية . وهناك مقاييس أخرى من هذا النوع في الخياطة والرسم وغير ذلك .

ونجد أيضاً نوعاً آخر من المقاييس المدرجة كمقياس « ايرز » في الهجاء ( Ayres Spelling Scale ) ويتألف هذا المدرج من قوائم تحتمى على مفردات ، وكل قائمة بها عدد من الكلمات المتساوية في الصعوبة . ثم يقرر مستوى الصعوبة لكل قائمة بذكر النسبة المئوية للكلمات التي يستطيع تلاميذ كل فرقة تهجئها تهجئاً صحيحاً . وهكذا يستطيع المدرس أن يختار من إحدى القوائم الكلمات المناسبة لفرقة كي يستعملها في اختبارات الهجاء . ويمكنه بعد ذلك أن يراجع النسب المئوية لكل قائمة كي يعرف بالتقريب ما يجب أن يحصل عليه التلاميذ في هذا الاختبار ، ولا توجد إلا مقاييس معدودة من هذا النوع لغير الهجاء .

ننتقل الآن إلى ذكر نوع آخر من أنواع اختبارات التحصيل وهو ما يعرف باختبار التحليل ( Diagnostic ) . وتقيس الاختبارات التي من هذا النوع النواحي المختلفة للمادة بكل دقة . وقد استعملت الاختبارات التحليلية في علم الحساب خاصة حيث تبين أن ما يأتيه التلميذ لا يتوقف على كفاية عامة شاملة بل على مهارته في عمليات كثيرة خاصة . وكثيراً ما ظهر أن هذه المهارات تختلف إحداها عن الأخرى . فقد يكون تلميذ ماهراً جداً في عمليات الجمع البسيط ويظهر ضعفه في عمل الجمعيات المكونة من رقمين أو القوائم الطويلة . والاختبارات القياسية العامة في الحساب تدل على مقدرة التلميذ في الانجاز العام إلا أنها لا تدل على العوامل الخاصة . فالاختبار التحليلي من هذه الوجهة يحاول أن يقيس التفاصيل والدقائق الصغيرة . إذ نجد مثلاً أن أحد الاختبارات التي من هذا النوع يشمل عشرين قسمياً ويتضمن بعض هذه الأقسام نحو ستة أجزاء لقياس نواح مختلفة في نفس الأمر .

## اختبارات التشخيص والاستعداد

الفرض من اختبارات التشخيص والاستعداد أو الصلاحية الكشف بدقة عن مقدرة التلميذ على التحصيل في مادة من المواد المدرسية أو في مجال مخصوص للعمل . نجد مثلاً أن هناك بعض الاختبارات التي تعطى للأطفال قبل شروعهم في تعلم لغة أجنبية لمعرفة مبلغ استعدادهم لذلك . وهناك أيضاً اختبارات في الجبر والهندسة لكشف كفايات التلاميذ في هذا المجال ، كما نجد اختبارات أخرى في الكيمياء واللغة الإنجليزية واللغات الحية والطبيعة والرياضيات .

ونجد غير ذلك بعض الاختبارات لمعرفة الكفايات العامة والاستعداد الطبيعي في الأمور العلمية أو الآلية على وجه عام . ونذكر أيضاً أن اختبارات التشخيص هذه لها أهمية كبيرة في الأعمال التجارية والصناعية على الخصوص . ولا شك أنها من أدق الشئون التي تقوم بها إدارات الموظفين في المؤسسات الكبيرة لاختيار الأفراد الذين يكون لهم الاستعداد الكافي للقيام بأعباء الوظائف التي سوف تسند إليهم فيتوافر لهم النجاح المطلوب . ونظراً لأهمية هذا الأمر صرف علماء النفس المتخصصون في الشئون الصناعية الوقت الطويل والمجهود الكبير لوضع الاختبارات التشخيصية . وهذا ما يؤدي بنا إلى القول بأن هناك منفعة متبادلة بين التربية والصناعة إذ نجد أن أهم ما يشغل المدارس في وقتنا الحاضر ما يعرف بالتوجيه المهني ( Vocational Guidance ) أى إرشاد التلاميذ إلى اختيار الوظائف والمهن التي يلبقون لها

نذكر بعد ذلك الجهود التي عملت للكشف عن رغبات الأطفال والأفراد البالغين ثم العمل على الاستفادة من هذه المعلومات في التربية واختيار المهن . وقد بدأ العمل في هذا المجال الأستاذ « يواكم » (Yoakum) في معهد كرنيجي للعلوم الهندسية والفنية سنة ١٩١٩ . ومن ثم عمل علماء كثيرون لتحسين هذه المقاييس إلى أن وصلنا إلى مقياس « سترونج » المهني ( Strong Vocational Blank ) وهو أكثر الأنواع شيوعاً في وقتنا الحاضر ويشتمل هذا المقياس على ٤٢٠ عبارة مما يمس الرغبات والنفور والكرهية في الأشغال والتسلية والمواد المدرسية ونواحي النشاط ومميزات

الأشخاص وأطوارهم . كما أننا نجد قسماً آخر في هذا المقياس لترتيب الأعمال حسب رغبة الممتحن ، والمقارنة بين الرغبات ، ثم تقدير الكفايات والمواهب الحالية . وقد وضعت لهذه الاختبارات النماذج ( المقتبحة ) كي يمكننا مقارنة رغبات الفرد برغبات البالغين الذين يعملون في مختلف الوظائف والمهن .

ولم يتبين بعد درجة نجاح هذه الاختبارات التشخيصية لأنه وجد في حالات متعددة أنه في الامكان معرفة مؤهلات الطالب واستمداده للعمل من اختبارات الذكاء أكثر من معرفتها من الاختبارات التشخيصية المعدة خصيصاً لذلك . غير أن هناك عدداً كبيراً من العلماء الذين يعملون بجد ونشاط لحل المسائل الخاصة بهذا الأمر ولا شك في أنهم سيصلون بعد قليل من الزمن إلى مقاييس أفضل من المقاييس الموجودة الآن . إذ أن معلومات الخبراء تزداد باستعمال مختلف الاختبارات الخاصة بالاستعداد والتشخيص وغيرها حتى يستكملوا دقتها والثقة بها

### اختبارات التمرين والتدريب

وضعت هذه الاختبارات للوصول إلى وسيلة يمكننا بها تحديد التدريب اللازم في كثير من المواد المدرسية . وهذا النوع من الاختبارات هو في الحقيقة اختبار لقياس تحصيل مقادير صغيرة من المادة . فهي من هذه الوجهة اختبارات تخصص إلى حد كبير ثم إنها تشمل عدة عبارات من النوع الواحد لأن الغرض منها هو التمرين حتى يتقن التلميذ ما يؤديه .

ولا شك في أن العامل الزمني في مثل هذه الاختبارات يفقد قيمته لأن الغرض منها هو كسب القدرة والدقة أكثر من كسب السرعة في الإنجاز . غير أن التمرين السريع يكون غرضاً أصلياً في بعض الاختبارات كما في الحساب والكتابة على الآلة الكتابية مثلاً وهكذا نرى أن بعض الاختبارات يحدد زمنها في حين تترك أنواع أخرى من غير تحديد الزمن . نذكر الآن مجموعة من اختبارات التمرين في الحساب لتمثل بها على ما يمكن عمله في كل من المواد المدرسية الأخرى في هذا الشأن . تدعى هذه المجموعة بالبطاقات الاقتصادية في التمرين العلاجي ( Economy Remedial Exercise Cards ) .

وتألف من ٤١ تمريناً في الأعداد الصحيحة. وهناك ٥٤ تمريناً للتدريب في حل مختلف المسائل . ويحتوي كل تمرين من هذه التمرينات على مسائل يتراوح عددها بين ٦ مسائل و ١٥٠ مسألة . وتشتري هذه التمرينات مطبوعة على ورق مقوى . ويوجد ثقب مستطيل في المكان الذي يكتب فيه الجواب عادة . وعند حل التمرين يضع التلميذ الورقة المقواة المطبوع عليها التمرين فوق ورقة عادية ويقوم بالعملية الحسابية كالمعتاد . ثم يكتب الإجابة في الثقب على الورقة البيضاء التي تحت ورقة التمرين المطبوعة . وبعد كتابة جميع الأجوبة أو عند انتهاء الفترة المخصصة لذلك تقلب ورقة التمرين على وجهها الآخر فتظهر من الثقوب نفسها الاجابات التي كتبها التلميذ فيمكنه رؤية ما كتب ومقارنة ذلك بالإجابات الصحيحة التي تكون مكتوبة فوق الثقوب ويعمل بعد ذلك بنفسه على تصحيح ما قام به من عمل .

وتوجد أيضاً اختبارات من هذا النوع في المطالعة والقواعد والألفاظ اللغوية وكتابة الخطابات والإشياء . كما توجد أنواع منها في الخط .

### اختبارات الشخصية والاضطراب

القياس في هذا المجال مهم لأن نمو الأخلاق والشخصية من الأغراض الأساسية في التربية . ونتج عن المحاولات لقياس هذه الكفايات مقاييس مختلفة يمكن الاستفادة منها .

توجد المقاييس المدرجة وهي التي تستعمل طريقة ترتيب بعض المميزات الخاصة ترتيباً متسلسلاً . أو التي تستعمل طريقة الإجابة عن أسئلة خاصة بالشخصية . وفي أحيان أخرى يستعمل نظام التقدير النسبي . وهناك أيضاً نوع معروف بقياس مقارنة الرجل بالرجل (Man-to-man Scale) . ونفهم من مدلوله أنه يستعمل طريقة تقدير صفة الرجل الممتحن ببعض الرجال المعروفين المتصفين بمثل هذه الصفة بدرجات متفاوتة فيقدر هذا الرجل بالنسبة إليهم .

ثم أدت الأبحاث بعد ذلك إلى وضع مقاييس بيانية لتقدير الصفات . ويتألف هذا النوع من عدة أسئلة يجيب عنها الممتحن بوضع إشارة أمام العبارة التي يقدرها للفرد الممتحن لتدل هذه العبارة على حيازته للصفة الخاصة أو عدم حيازته لها . مثلاً :

هل يثق الفرد بنفسه؟ ( يعتقد برأيه الشخصي ويعتمد على نفسه )

- ( ١ ) عنيد جداً
- ( ٢ ) يثق عادة
- ( ٣ ) يثق بعض الأحيان إلا أنه يخضع عند اللزوم
- ( ٤ ) يثق بنفسه قليلاً
- ( ٥ ) لا يثق بنفسه مطلقاً .

هل هو نشيط أو خامل؟

- ( ١ ) نشيط جداً
- ( ٢ ) مجرد عادة
- ( ٣ ) متوسط وعادي
- ( ٤ ) غير مهتم وكثير التلذذ
- ( ٥ ) كسلان جداً .

ويوجد مقياس جيد من هذا النوع يسمى « جدول تقدير السلوك » لواضعيه « هجرتي واولسون ووكهام » (Behavior Rating Schedules ; Haggerty Olson, Wiekham)

ويستعمل أيضاً مقياس من نوع آخر لقياس الأخلاق وهو المعروف بمقياس الأسئلة (Questionnaire) . ويتبع هذا المقياس النظام الذي يرد فيه الفرد على بعض أسئلة نفسه ليظهر سلوكه ، وميوله ، وشعوره ، واعتقاداته ، ومخاوفه ، وهنومه ، وهكذا . وهناك صعوبات ظاهرة تمنع استعمال هذا النوع من الاختبار مع الأطفال إذ لا يمكنهم إعطاء المعلومات الصحيحة عن تأملهم الباطني ولذا لا يستعمل هذا النوع إلا مع الأفراد البالغين .

وقد وضع « وودورث » (Woodwoorth) . اختباراً من هذا النوع ليستعمل في الجيش يسمى باختبار المعلومات الشخصية . ويشمل هذا الاختبار أسئلة كالتالية :

- هل أنت عادة قوى وممتلىء صحة ؟  
 هل تضايقت أحياناً الأحلام المزعجة ؟  
 هل يحمر وجهك مرات عدة ؟  
 هل عاملت مدرسوك بالإحسان ؟  
 هل لعبت منفرداً أيام طفولتك ؟

وقد عملت بعد ذلك أنواع كثيرة من هذا الاختبار على الشكل المتقدم لقياس مميزات الشخصية . كما عملت اختبارات لقياس الأخلاق واتباع نفس النظام في وضع الأسئلة . وقد وجدت صعوبة كبيرة في استعمال هذه الاختبارات والمقاييس عملياً في الأحوال اليومية لأن الأرقام في الاختبارات لم تتفق بنسبة حسنة مع سلوك الفرد الحقيقي وتصرفه العادي .

وبناء على ذلك أدت محاولات أخرى إلى قياس الأخلاق بوساطة الاختبارات التحصيلية والعملية . وطريقة ذلك أن يعطى الطفل الفرصة لكي يسرق أو يفش أو يكذب في أحوال يخيل إليه فيها أنه لا يمكن معرفة وزره أو الكشف عن نيته . إلا أن الممتحنين يكشفون عن ذلك فيما بعد .

ونظمت اختبارات أخرى لقياس بعض الصفات مثل حب المشاكسة والإيعاز وغير ذلك . إلا أن هذه الاختبارات وجدت أنها تكلف كثيراً من النفقات ويصعب إدارتها وتقدير درجاتها وأرقامها القياسية . إذاً هذه الاختبارات لا يمكن استعمالها في المدارس في الوقت الحاضر .

وقد حاول البعض دراسة الانفعالات من ملاحظة تأدية الأعضاء لوظائفها بقياس سرعة التنفس ، وضغط الدم ، وردود الانفعالات ، وضربات النبض ، الخ . إلا أن كل هذه التجارب تحتاج إلى أجهزة ثمينة مما لا يمكن توفره إلا في المعامل المستوفاة .

ويمكننا القول بأن قياس الأخلاق والشخصية ما زال على وجه الأجمال في المراحل التجريبية .

## تنظيم الاختبارات وإدارتها

لا يمكن لأفضل المقاييس وأدقها أن تؤدي إلى نتائج مضبوطة وصحيحة إلا إذا عملت بكل عناية ودقة . فيجب إذاً اختيار الاختبارات القياسية بكل عناية ثم استعمالها بالدقة اللازمة .

### اهتمام الاختبار

يجب أن تتوفر في الاختبارات عدة شروط نذكرها فيما يلي :

#### ( ١ ) الصلاحية (Validity)

ومعنى ذلك أن يقوم الاختبار فعلاً بقياس الصفة أو المقدرة التي وضع من أجلها فيكون صالحاً للتعبير عن الغاية منه .

#### ( ٢ ) الاعتماد والثقة (Reliability)

ومعنى ذلك أن يكون المقياس دقيقاً لا يتأثر بالعوامل الخارجية ولا الداخلية . فتأتي نتائجه متجانسة إلى حد كبير . ويدل على الثقة في الاختبارات بأرقام تتراوح بين الصفر ( ٠.٠ ) والواحد الصحيح ( ١.٠ ) . وإذا ما رغبتنا في اعتماد نتائج جماعة ما يلزم أن يكون رقم الثقة فيها بين ٥٠ - ٦٠ . ولكن لا يمكن الوثوق بنتائج الفرد الواحد إلا إذا كان الرقم بين ٨٠ - ٩٠ .

#### ( ٣ ) النسب الثابتة ( Well-Standardized ) .

ومعنى ذلك أن تجمع الأرقام الخاصة بالنتائج فتحسب أرقامها ويعمل المعدل والنسب المئوية ومستوى النجاح وغير ذلك من الاحصاءات اللازمة في المقارنات وتقدير النجاح والتقدم وغير ذلك حتى يمكن فهم النتائج التي يحصل عليها المدرس للفرقة كلها ثم لكل تلميذ في هذه الفرقة .

#### ( ٤ ) الموضوعية (Objectivity)

وهو ألا يتأثر التصحيح بآراء المصحح الشخصية وعوامله الذاتية فيخضع بذلك للطريقة العلمية فقط .

(٥) سهولة الإدارة والتنظيم (Easy Administration)  
حتى لا يصعب على غير الخبراء القيام بإعطاء الاختبار وتصحيحه وتطبيق  
المعلومات التي يتبينها .

(٦) الاقتصاد (Economy)  
ولا يعنى ذلك قلة نفقات الاختبار فقط ، بل الانتفاع الكامل من المال والوقت  
والمجهود الذى يصرف فى عمل الاختبار أيضاً .

### إعطاء الوقت

قبل إعطاء أى اختبار قياسى يجب على الممتحن الاطلاع على الإرشادات  
الخاصة بهذا الاختبار كما يلزمه مراجعة الأسئلة نفسها ، ويلزمه أيضاً أن يراعى وجود  
أحوال مواتية لعمل الاختبار ، وأن يتأكد من عدم وجود أى العوامل التى تشوش  
على التلاميذ أو تصرف انتباههم عن العمل ، ويجب أن يلاحظ استعداد التلاميذ  
العقلى لإتيان ما يطلب منهم . ويجب عليه قبل كل شيء اتباع الإرشادات تماماً  
والمحافظة على حدود الوقت المعين . فإن الإخلال بأحد هذين الأمرين يضيع  
الفائدة العلمية المرجوة من هذه الاختبارات .

### تقدير الدرجات

يجب على المصحح أن يراعى شروط التصحيح وأن يتبع فى ذلك النموذج أى  
المفتاح ( الدليل ) المعد خاصة لهذا الأمر . ومن الضرورى اتباع الشروط والطرق  
المذكورة فيه بالدقة . وإذا ما استعملت المقاييس المدرجة يستحسن أن يقوم بتقدير  
الدرجات شخصان مختلفان ويؤخذ متوسط الدرجة .

### تنظيم الأرقام فى الاختبارات القياسية

تكون الأرقام التى نحصل عليها بعد تصحيح الاختبارات غير مرتبطة ولا مهذبة .  
فإن هذه الأرقام لا تدل على أكثر من عدد الدرجات التى حصل عليها كل تلميذ .

ولكى نستخرج معنى من هذه الأرقام يلزم ترجمتها إلى ما يسمى بالأرقام المشتقة (Derived Scores) وذلك بأن نحسب أولاً مستوى التلميذ بالنسبة للفرقة التي يكون في مستواها أو ملحقاً بها . فإذا كان التلميذ في مستوى بين الفرقة الثالثة والرابعة عبرنا عن ذلك بالرقم ٥ و٣ لمستوى الفرقة .

ويمكننا أيضاً إيجاد الرقم بالنسبة للسن (Age Score) . فإذا قلنا إن سن الطفل في مادة الحساب هو ( ٨ - ٠ ) دل ذلك على أن رقه في الاختبار كان في مستوى متوسط للأطفال الذين يبلغون سن الثامنة فقط . وإذا ما أخذنا متوسط الأعمال في المواد جميعها دل ذلك على السن التعليمي العام . ويدل السن التعليمي ( ٦ - ١٠ ) على أن صاحب هذا الرقم في مستوى متوسط للأطفال الذين يبلغون العاشرة والستة الشهور من أعمارهم .

ويدل الرقم المئوي (Percentile Score) على نسبة الأطفال الذين يتماثل معهم الطفل المعين أو يتفوق عليهم . فالرقم المئوي ٧٠ يدل على أن ٧٠٪ من مجموع الأطفال أقل في مستواهم من الطفل صاحب الرقم . وقد ذكرنا الرقم القياسي أو النسبي للذكاء (IQ) في فصل سابق . ونذكر الآن الرقم النسبي للمادة . فمثلاً :

$$\text{رقم الحساب النسبي} = \frac{\text{السن الحسابية}}{\text{السن الزمنية}} \times 100$$

ويدل هذا الرقم على نسبة تحصيل التلميذ في مادة الحساب بالنسبة إلى سنه الزمنية .

ويدل رقم التحصيل النسبي (A. Q.) أي (Accomplishment Quotient) على نسبة السن العامة للمادة إلى السن العقلية .

$$\text{رقم التحصيل النسبي} = \frac{\text{سن المادة}}{\text{السن العقلية}} \times 100$$

ويدل هذا الرقم الأخير على نسبة تحصيل التلميذ العقلي إلى كفايته العامة في

التحصیل ( المقدرة العقلية ) . وهذا الرقم على غاية الأهمية للمدرس كي تزداد معرفته بالتلميذ .

## احصاء النتائج

بعد الانتهاء من الاختبار وإتمام التصحيح يجب عمل بعض العمليات البسيطة في الإحصاء لإيجاد المتوسط العام للفرقة ( Class Average ) . ويوجد أيضاً رقم آخر مهم يلزمنا إيجاده وهو ما يعرف بالرقم الوسط ( Median ) . ويقع هذا الرقم بين نصفي عدد أفراد الفرقة . فإذا ما رتبنا جميع الأرقام على التوالي كان هذا الرقم الوسط واقعاً في وسط أوراق الإجابة . فكان نصف عدد الأوراق أعلى منه والنصف الثاني أقل . وإذا ما كان عدد الأوراق مزدوجاً أخذنا رقمي الورقتين المتوسطتين وجمعناهما معاً ثم قسمنا الناتج على اثنين . وقد تدرج فن الإحصاء في الترتيب إلى علم قائم بذاته ويمكن الرجوع إليه في الكتب الخاصة به .

## الفوائد العامة للاختبارات القياسية

يمكننا نظم فوائد الاختبارات القياسية تحت أربعة أقسام عامة : الإشراف ، والتجارب ، والتدريب ، والتشخيص الفردي .

( ١ ) نمنى بالإشراف هنا ( Survey ) استعمال المتوسط العام أو المعدل للموازنة بين الفرقة الواحدة وجهات أخرى لتقدير المستوى العام للفرقة الممتحنة . وبذلك يمكن المقارنة بين وحدات مختلفة تتبع نظاماً واحداً لكي نعرف إذا كانت كل وحدة منها تصل إلى المستوى المعين لها أم لا .

( ٢ ) ولا غنى عن الاختبارات القياسية لعمل التجارب في التربية والتعليم . ولاختيار الأفراد الممكن استخدامهم في التجارب نفسها . إذ لا يمكن عمل أي تجربة علمية على الإطلاق دون استعمال أدوات مضبوطة للقياس . ولا تشذ التربية في ذلك عن بقية العلوم . والبرهان على فائدة الاختبارات القياسية أنه لم يمكن عمل أي تجربة في التربية إلا بعد وضع هذه الاختبارات .

( ٣ ) تستعمل أيضاً الاختبارات القياسية في تدريب التلاميذ على الأعمال المدرسية . ولا شك في أن التمرينات المكونة بالطرق العلمية تفضل التمرينات التي يبتكرها المعلمون كل على حدة . ونجد خصوصاً في المدارس المنظمة على أساس التعليم الفردي أن هذه الاختبارات تؤدي فائدة جليلة إذ تتيح لكل تلميذ المواد اللازمة له في التدريب حتى يقن كل وحدة من وحدات عمله . ثم إن هذه التمرينات المكونة تكونيناً علمياً تفيد التلاميذ المصابين ببعض نواحي العجز الخاصة والذين تنقصهم بعض الكفايات . والتلاميذ الذين من هذا النوع أكثر حاجة من غيرهم إلى مثل هذه التمرينات المعدة إعداداً خاصاً من حيث التشويق والفائدة والعناية وحسن التنظيم .

( ٤ ) التشخيص الفردي أهم ما يمكن الاستفادة منه في اختبارات التحصيل والذكاء والأخلاق لأن جميع اتجاهات التربية الحديثة تدور حول الطفل وتضع جميع الجهود أهدافاً لها كي تحقق المناسبات التي يحتاج إليها الفرد وتفيده وتشجع كفاياته . كما أن التلميذ المتعطل والماجز يعطى قسطاً كبيراً من الاهتمام من هذه الوجهة . ولذا كان من الواجب الحصول على أدق المعلومات عن كفايات الفرد ومميزاته العقلية . ولا يمكننا الحصول على هذه المعلومات الفردية إلا عن طريق الاختبارات القياسية .

### سوء استعمال الاختبارات القياسية وصعوباتها

لا تأتي جميع الاختبارات القياسية التي وضعت حتى الآن بالنتائج الكاملة من حيث الدقة والاعتماد حتى ولو قام بإعطائها الإخصائيون أنفسهم . فهناك دائماً عوامل عدم الثقة وضعف الاعتماد مما يجب أن يعمل حسابه . وفضلاً عن ذلك فإن الاختبارات الموضوعية حتى الآن تقيس المواد الآلية . فمن السهولة بمكان أن تقيس سرعة المطالعة مثلاً ولكنه من الصعب جداً قياس الرغبة في مطالعة الأشياء الحسنة . ولذا نجد أن الاستعمال غير الحكيم للاختبارات القياسية يؤدي أحياناً إلى التعليم الآلي . ولا شك في أن سوء فهم الأرقام المتوسطة والنسب العامة مما يؤدي إلى الصعوبات الكثيرة . فقد ينظر بعض المدرسين مثلاً أن يصل جميع تلاميذهم إلى الرقم المتوسط أو يتعدونه وهذا في حكم المستحيل .

وكثيراً ما قدرت كفاية المدرسين بناء على نتائج اختبارات الذكاء دون الرجوع إلى الذكاء العام الطبيعي لهؤلاء التلاميذ . وإذا اتبع هذا النظام يظلم المدرس الذي تتكون فرقته من تلاميذ ينخفض مستواهم في الذكاء بينما يثاب بدون حق المدرس الذي يكون لديه تلاميذ أذكياء . وفي الواقع أن كلا المدرسين لم يتحقق الذكاء في تلاميذه بجهوده أو طرقة في التدريس .

ومن الخطأ الفاحش أن يعتمد على نتائج اختبارات الذكاء وحدها دون الالتفات إلى عوامل أخرى مهمة . نذكر مثلاً أن التعب والمرض والغياب والانفعالات النفسية والأعمال الخارجة عن المنهج الدراسي وغير هذه من العوائق تؤدي إلى الأرقام المنخفضة في الاختبارات .

ويعتمد في أحيان أخرى كثيرة على نتيجة اختبار قياسي واحد ، والواجب يقضى بالرجوع إلى شواهد أخرى تدل على مقدرة التلميذ وكفايته . ولا شك في أننا نحصل على أفضل النتائج إذا ما وضعنا نظاماً يكفل حفظ جميع التقارير التي توضع بناء على اختبارات مختلفة وتضم إليها تقارير المدرسين ودرجاتهم وملاحظاتهم الخاصة .

وتبدل جميع هذه الصعوبات على أن لاختبارات القياسية لا يمكن استعمالها بطريقة مجدية إلا مع الفهم المنظم العميق لكل ما يختص بها وبأغراضها . ويجب بمد ذلك استعمال هذه المقاييس بالحكمة والدقة اللازمين في استعمال كل المقاييس والموازن العلمية الدقيقة إذا أردنا الحصول على نتائج يعتمد عليها مضبوطة .

## خلاصة

نشأت الاختبارات القياسية لأن الحاجة كانت ماسة لوجود مقاييس دقيقة في شؤون التعليم . وبناء على التجارب الكثيرة التي عملت في هذا الموضوع توصل العلماء إلى إيجاد جملة مقاييس معتمدة موثوق بها وصالحة للاستعمال . وكانت أحسن النتائج التي توصل إليها العلماء في اختبارات التحصيل ، وهناك أمل كبير في الوصول إلى مثل هذه النتائج في الفروع الأخرى لأن العلماء ما زالوا جادين لتحسين الاختبارات

الموجودة ولتكوين اختبارات أخرى جديدة في المواد والكفايات التي لا نجد لها  
للآن مقاييس مقبولة تماماً .

ولو أن هناك بعض الأخطار والصعوبات التي تنتج عن استعمال الاختبارات  
ولكن التغلب عليها أمر سهل مما يجعل استعمال الاختبارات الموجودة أمر ضروري  
لكل مدرس .

وإن في استعمال الاختبارات القياسية وتطبيق نتائجها ليقف شيء كثير من  
التقدم في التربية والتعليم والسير بهما إلى الأمام . ولا شك في أنه يمكننا بالاختبارات  
القياسية المضبوطة عمل التجارب الدقيقة لتقدير الطرق المستعملة في التعليم والتيقن  
من فائدة المواد والأدوات وغير ذلك من شئون . ثم إنه يمكننا قياس كل تلميذ  
على حدة ومعرفة تماماً حتى يمكن إرشاده لكي يستفيد أكبر فائدة ممكنة من وجوده  
في المدرسة .

وبالاختصار فإن تقدم وسائل القياس في التربية يهد لنا الاقلاع عن التربية  
المبنية على الآراء الشخصية والعوامل الفردية والمؤثرات الداخلية كما أنه يتيح لنا  
الفرصة لكي نكون التربية العملية المؤسسة على حقائق ثابتة ومعلومات ناتجة عن  
التجارب الصحيحة الدقيقة .