

## الفصل الثامن:

### سمات المدير الكفاء

- سيكولوجية المدير الناجح .
- دراسة ميدانية لكفاءة المشرف الصناعي وسماته الشخصية .
- سيكولوجية القيادة .
- الأصول التاريخية لحركة القياس العقلي .
- مجالات القياس التربوي والنفسي .
- القياس التربوي والعقلي بين الذاتية والموضوعية .
- صفات الاختبار الجيد وخصائصه
- طرق تطبيق الاختبارات النفسية والتربوية .



## الفصل الثامن :

### دسات المدير الكفاء

#### سيكولوجية المدير الناجح

في هذا الفصل نسوق للقارئ الكريم بعض العوامل والسمات والخبرات والمؤثرات النفسية المرتبطة بعمل المدير الكفاء ذلك لأن العنصر النفسي من أهم عناصر النجاح .

#### أهمية الإدارة :

تزداد أهمية الإدارة يوماً بعد يوم مع التقدم الصناعي واتساع آفاق الأعمال الصناعية واعتماد الاقتصاد الوطني على الاستشارات الصناعية وتعددتها وزيادة حجم العمالة ودخول الآلات الحديثة المعقدة إلى الصناعات العربية<sup>(1)</sup> .

فعلى أساس من دور الإدارة يتحدد كم الإنتاج وجودته ، وترتفع أو تنخفض الروح المعنوية للعمال Morale ويزداد شعورهم بالرضا عن أعمالهم Feeling of Job Satisfaction وتقل نسب التغيب والتهارض والتمرد ، والتورط في حوادث العمل وإصاباته ، وتحسن العلاقة بين الإدارة والعمال ، وبين العمال فيما بينهم ، ويسود جو تغلب عليه العلاقات الإنسانية والروح الديمقراطية .

#### شخصية المدير :

فشخصية المدير تترك بصماتها على جو المؤسسة التي يديرها ، وتحدد نمط العلاقة التي تسود بين الأفراد .

(1) د . عبد الرحمن العيسوي ، علم النفس المهني ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية 1988 .

ونظراً لتعدد دور الإدارة وخطورته ، فلقد أصبحت الإدارة علماً وفناً معاً لها قواعدها وأصولها ومبادئها ومن بين ركائزها القوية الأسس النفسية أو السيكولوجية التي سيعالجها هذا المقال المتواضع في عجالة ويسر .

### الإدارة فن وعلم :

لا شك أن الإدارة فن من الفنون الذهنية الرفيعة التي تحتاج إلى مهارات وقدرات للنجاح في أداء رسالة الإدارة من ذلك القدرة على القيام بدور الأب وتقديم العون والنصح للإتباع ، والقيام بدور المستشار أو المفتي للجماعة حيث يأمنون إليه ويتوسمون فيه النصح والإرشاد والمشاركة الوجدانية والتعاطف فيما يعن لهم من المشكلات داخل المصنع أو خارجه .

والإدارة فن من حيث هي تطبيق لمبادئ كثير من العلوم الهندسية والسيكولوجية والاقتصادية والإدارية والتربوية والاجتماعية على أن يكون ذلك تطبيقاً واعياً مستنيراً يراعى الظروف والملابسات القائمة في الموقف فالإدارة الناجحة تتسم بالمرونة . ومن سمات الإدارة الجيدة الحكمة والتروي ، وتوخى العدالة والإنصاف والمساواة بين الناس ، وعدم التحيز أو التعصب والمحاباة أو الاقتصار في التعامل على رجال الحاشية المقربين من المدير الذي يحيط نفسه بسياج من البطانة الفاسدة التي تحجب عنه وضوح الرؤية .

ومن سمات الإدارة الناجحة القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة وفي الوقت وبالشكل والكم والكيف المناسب ، والقدرة على سرعة البت في الأمور والقدرة على التشاور والأخذ والعطاء والاستفادة من آراء وخبرات الإبتاع وعدم الجمود أو التصلب أو التشبث بالرأي وكذلك عدم التردد والخوف .

### الاهتمام بالثروة البشرية :

ومن وجوه المعارف والخبرات المطلوبة على حد تعبير الدكتور مختار حمزة في مقدمة ترجمة كتاب<sup>(1)</sup> سيكولوجية الإدارة « لماسون هير » أن الإدارة الناجحة تتطلب إلماماً شاملاً بالوسائل الحديث في التنظيم والاتصال والمراسلات والمحفوظات والميزانيات ولكن الإلمام بكافة

(1) ماسون هير ترجمة محمد فهمي ناصر وثرثيا محمود - أشرف وتصدير د . مختار حمزة ، سيكولوجية الإدارة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1961 ص 3 .

النظريات والحقائق العلمية لا يكفي لضمان النجاح في العمل الإداري بل لا بد من اهتمام المدير بالعنصر البشري الذي هو ولا شك أغلى وأثمن الثروات على الإطلاق وأغلى وأهم عناصر العملية الإنتاجية .

ومن ضروب الاهتمام بالعنصر البشري ، في الحقل الإداري ، أن يفهم المدير نفسية الإبتاع ودوافع سلوكهم وحاجاتهم النفسية والاجتماعية والمادية وطرائق تفكيرهم وأسلوب إقناعهم وكيفية التأثير فيهم وتحقيق رضاهم ، وردع المخالف منهم وإثابة المحسن ، ومعرفة الأهداف التي يسعى لتحقيقها كل منهم سواء أكانت هذه الأهداف أهدافا شعورية يعترف بها العامل أكان سببها صريحا أم كانت أسبابا غير شعورية لا يعترف بها ولا يدركها العامل كذلك يجب معرفة ميول العمال واتجاهاتهم وعقائدهم ومذاهبهم وعاداتهم وتقاليدهم وأنماط سلوكهم كما يتعين عليه أن يدرك الخلفية الثقافية التي ينحدرون منها فالعامل المحدود من أصل ريفي أو بدوي غير العامل الحضري وهكذا ..

### الإدارة المتمركزة حول الموظف :

وهناك نمط من أنماط الإدارة الناجحة يطلق عليه الإدارة المتمركزة حول الموظف تعبيرا عن الاهتمام بالعنصر البشري ، وذلك في مقابل نمط آخر من الإدارة هو الإدارة المتمركزة حول الإنتاج ، حيث يتم الاهتمام الأكبر بالإنتاج ، وأن كان ذلك على حساب العمال وراحتهم وصحتهم ووقتهم وإصاباتهم أثناء العمل وهناك ما يعرف باسم الإدارة بالأهداف وتسعى إلى التعرف على أهداف الجماعة ثم العمل على تحقيقها .

مثل هذا النمط الإداري الذي يتسم بالقسوة وأن أدى في مراحله الأولى إلى نتائج إيجابية تبدو في كثرة الإنتاج ، إلا أنه على المدى البعيد أسلوب فاشل أن المعاملة الإنسانية تؤدي ، من بين ما تؤدي إليه ، إلى ارتفاع الروح المعنوية بين العاملين وتحسين العلاقة بين العمال ورجال الإدارة والتخفيف من وطأة الصراع الصناعي ، وشعور العمال ، وخاصة في وسط التجمعات الكبيرة بالضيق وفقدان الهوية . تلك الهوية أو الذاتية التي كان يشعر بها عامل الماضي يوم كانت الصناعة منحصرة في ورش صغيرة تضم أعدادا صغيرة جدا من الصناع يعيشون معا معيشة الأسرة الواحدة وتوجد بينهم أقوى الأواصر وأوثق الروابط .

## ثقافة المدير :

إن الحضارة الحديثة ، بحكم تعقدها وترابط العلوم فيها وخاصة العلوم الإنسانية بفروعها المختلفة ، تقتضى من المدير الناجح أن يكون ملماً بمجموعة من الثقافات الإنسانية ومن أخصها علم النفس الإداري وعلم النفس الاجتماعي وعلم النفس التربوي ، ذلك لأن دور المدير ، في كثير من المواقف يشبه دور المربي أو الرائد أو المعلم أو المرشد أو الموجه والناصح والمستشار والخبير والمصلح .. الخ وتساعدته مثل هذه الثقافة الرفيعة أن يكون قادراً على التأثير في اتجاهات الإتياع وفي سلوكهم وتوجيههم نحو الأفضل ونحو العمل الإيجابي البناء ، وتحريرهم من المشاعر السلبية كاللامبالاة وعدم تحمل المسؤولية والتراخي والكسل والأنانية والطمع ، أو مشاعر العدوان والانتقام والأذى أو سلوكيات سلبية كالوصولية والانتهازية والوشاية والمداهنة والنفاق والأمعية والفساد والواقعية والرياء وما إلى ذلك .

ويتعين على المدير الناجح أن يلم بالطبيعة البشرية ، والحاجات البشرية ، وكيفية حصول التعلم واكتساب الخبرات الجديدة والعوامل التي تساعد الإتياع ، ولا سيما الجدد منهم على التكيف لظروف العمل الجديدة وأن يسعى لحماية الإتياع من مشاعر الصراع والإحباط وفقدان الثقة في الذات ويعرف كيفية نمو الاتجاهات العقلية لدى العمال ، وكيفية تعديلها وتطويرها إلى الأحسن باستمرار .

ولا ينبغي أن يبقى الرئيس في برجه العاجي بعيداً عن عماله بل يجب أن يوفر لهم فرص الاتصال السليم عبر القنوات الشرعية في المؤسسة الصناعية .

## نزعة مقاومة كل ما هو جديد :

ومعروف أن الإنسان ، عاملاً كان أم غير عامل ، يقاوم ، بطبعه ، التغييرات الجديدة ، وعلى المدير أن يكون لديه من الوسائل ما يكفل قبول العمال للتغييرات التي يطلبها بل والتحمس لها ، وتبنى مناهجه وسياسته وفلسفته في العمل ، ويتأتى ذلك عن طريق إشراكهم في صنع هذه السياسة وتلك المناهج الإدارية مادتها الإنسان ووجهتها الإنسان ، ولذلك يتعين أن يتسم سلوك المدير بتوخي القيم الإنسانية .

**الأجور ليست العامل الوحيد :**

وليست الأجور وارتفاعها أو انخفاضها هي المحرك الأول للعمال بل إن العوامل النفسية والإنسانية ، أكثر تأثيراً في العمال عن مجرد ارتفاع الأجور .

ولكي ينجح المدير في إدارة القوى العاملة لا بد وأن يكون ملماً بالقوى الدافعية في الإنسان Motivations تلك التي تحركه نحو العمل والإنتاج وبذل الجهد ويدخل في ذلك شعور العامل بالرضا عن العمل ، وما لديه من خبرات سابقة والمعروف ، وفقاً للتراث السيكولوجي في مجال التعلم ، أننا إذا أردنا أن نعلم العامل سلوكاً طيباً وأن نثبته فيه كان علينا - وفقاً لما يسمى بقانون الأثر Law of Effect أن نثبته على هذا العمل ، أي نكافئه ونشعره بالرضا والسعادة كلما قام بهذا العمل على حد ما انتهى إليه عالم النفس الأمريكي ثورنديك في نظريته المعروفة في مجال تفسير التعلم باسم نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ Trial and Error .

أما الأفعال غير المعززة أو غير المدعومة أي تلك التي لم يعقبها الثواب والمكافأة فأنها تتلاشى وتختفي من خبرة الإنسان ولذلك يجب عدم إثابة الإنسان على السلوك السلبي حتى يقلع عنه ولقد عبر عن ذلك عالم النفس الأمريكي هل Hull فيما أسماه بمبدأ التعزيز Principle of Reinforcement كذلك فإن الفرد يكف عن الإتيان بالسلوك السيئ أو الخاطيء إذا ناله العقاب كلما مارسه ويتوقف هذا على عدد مرات التدعيم وعلى قوة هذا التدعيم وهناك ما يعرف باسم نظرية التوقع في القيام بالأعمال وتحديد القوى الدافعة لها .

**نظرية التوقع Expectancy Theory :**

وتقوم هذه النظرية على مسلمة أخرى مؤداها أن سلوك الفرد تسبقه عملية مفاضلة بين عدد من البدائل تحدد القيام بالسلوك أو عدم القيام به ، كما تتمثل في أنماط الجهد المطلوب من الفرد ، وتتم هذه المفاضلة على أساس قيمة المنافع المتوقعة من كل هذه البدائل المرتبطة بالأداء المطلوب فقوة الدافعية لسلوك معين يتحكم فيها المنافع أو العوائد أو المردودات المتوقعة من هذا السلوك ودرجة هذا التوقع لدى الفرد ويمكن التعبير عن ذلك بقانون بسيط هو الدافعية لأداء معين = قوة الجذب × التوقع .

فعلى حد تعبير د . أحمد صقر عاشور<sup>(1)</sup> الدافعية هي محصلة تفاعل قوة الجذب الكامنة في الفوائد التي يحصل عليها الفرد ودرجة توقع الفرد لتحقيق هذه العوائد كنتيجة للأداء ويمكن اعتبار قوة الجذب ممثلاً للمنفعة Utility التي يحصل عليها الفرد من مختلف العوائد التي يتيحها له الأداء .

### رفع كفاءة العامل الإنتاجية :

هناك دائما محاولات لرفع كفاءة العامل الإنتاجية وزيادة سرعته في الأداء وفي الإنتاج عن طريق تشجيعه على بذل طاقة أكبر في عمله ويمكن استخدام البواعث المالية وغير المالية في هذا الصدد ولكن بذل الطاقة الزائدة في العمل ينتج عنه الشعور بالتعب ، فتتخفص معدلات الإنتاجية على المدى الطويل .

وهناك حد أمثل للطاقة التي يبذلها الفرد ولكن هذا الحد الأفضل يختلف من فرد إلى آخر ، بمعنى وجود فروق فردية واسعة بين الأفراد في كل ما يملكون من قدرات واستعدادات وميول وسهات شخصية وخبرات ومعارف واتجاهات ، فقلما أن يوجد فردان نسخة واحدة وعلى المدير الكفاء مراعاة هذه الفروق الفردية فيعامل كلا على قدر طاقته وعلى قدر مستواه في الفهم والاستيعاب « ولا يكلف الله نفسا إلا وسعها » « وخطبوا الناس على قدر عقولهم » ومهارة المدير تكمن في توصيل كل العمال إلى بذل الحد الأمثل هذا من الطاقة والاستفادة منهم في الإنتاج ، ولكن بصورة إنسانية لا تضر بصحة العامل النفسية أو الجسمية ..

### تعقد الظاهرة السلوكية :

والمعروف أن القدرة على أداء العمل تتوقف على مجموعة من العوامل ، فالسلوك ظاهرة معقدة بالغة التعقيد تتدخل فيها العوامل الشعورية واللاشعورية والفطرية والمكتسبة أو الوراثية والمتعلمة أو العوامل الاجتماعية والاقتصادية والحالة الصحية والمزاجية وما إلى ذلك ويلعب التدريب دورا رئيسيا في نشاط الفرد المهني .

(1) د . أحمد صقر عاشور ، إدارة القوى العاملة الأسس السلوكية وأدوات البحث التطبيقي ، دار الجامعات المصرية ، الإسكندرية 1975 .

**القدرات والاستعدادات :**

ومعروف أن القدرات يقصد بها مستوى الأداء الفعلي الذي يستطيع الفرد ممارسته الآن ، ومن الممكن أن تكون هذه القدرات فطرية أو متعلمة أي مكتسبة أما الاستعدادات فهي القدرات الكامنة أو المستترة في الفرد والتي يمكن إخراجها إلى حيز الوجود الفعلي أي تحويلها إلى قدرات عن طريق ما يلقاه الفرد من التدريب والمران والممارسة . ولذلك نستطيع أن نسوق للقارئ الكريم القانون الآتي :

$$\text{القدرة} = \text{الاستعداد} \times \text{التدريب}^{(1)}$$

على أساس العلاقة بين قوى الإنسان المختلفة فيما بينها وبينها وبين البيئة هي علاقة تفاعل أي أخذ وعطاء وتأثير متبادل أو تأثير وتأثر فالاستعداد يؤثر ويتأثر بما يلقاه الفرد من التدريب .

ولذلك يلم المدير الناجح بأساليب التدريب ، وكيفية وضع برامج التدريب وشروط التحصيل الجيد ونظريات تفسير التدريب .

**التنمية الإدارية :**

ونظرًا لأهمية دور المدير في الصناعات الحديثة ، فلقد ظهرت الحاجة إلى التنمية الإدارية ضمن معارك الأمة العربية مع التنمية والقضاء على التبعية والتخلف وتحقيق الاستقلال الاقتصادي والرخاء والتقدم والازدهار وتهدف التنمية الإدارية إلى تحسين قدرات رجال الإدارة واستعداداتهم ومواهبهم وميولهم وسماهم الشخصية وتستهدف كذلك توفير الكوادر أو الروافد المستمرة لإمداد المشروعات ورجال الإدارة باستمرار حتى لا تحدث فجوة من إجراء انقراض المديرين الأكفاء ولذلك تعنى برامج التنمية الإدارية بتحسين القدرة الإدارية كما تبدو في اتخاذ القرارات وحل المشكلات والاتصال الجيد والتأثير في الناس وإقناعهم وتقسيم العمل وتحديد المسؤوليات وفرض الثواب والعقاب وفض المنازعات وتحقيق الأهداف وإشباع الحاجات والاتصال المثمر ويلزم لاتخاذ القرار السليم في الوقت

(1) عبد الرحمن عبد الباقي عمر ، علم النفس الإداري ، بدون تاريخ ، مكتبة عين شمس القاهرة .

المناسب توفر قدرة لدى المدير في تشخيص الموقف أو تقويمه أي الحكم عليه ومعرفته واكتشاف البدائل المتاحة وتحليل عناصر الموقف وتبعاته ، وذلك لاختيار أفضل البدائل وأحسنها وفاء بالغرض المنشود.

ويلزم للاتصال الجيد تحقيق الفهم المتبادل أو الفهم المشترك ونقل المعلومات والأوامر والنواهي وشرح السياسات والمدير الناجح هو الذي لا يعتمد كثيرا على فرض العقاب ، وإنما يفضل استخدام المثيرات الإيجابية . والمدير الناجح قادرا على الحكم على الأفراد وعلى أدائهم حكما موضوعيا عادلا ، وعلى الأعمال والإنجازات ، وعلى أساس من الأداء وتقويمه يمكن للمدير أن يضع موضع النفاذ ذلك المبدأ الشهير وضع الرجل المناسب في المكان المناسب . ولا بد من وضع معايير موضوعية للحكم على أداء الناس دون أن تترك المسألة للأهواء الذاتية<sup>(1)</sup>.

ولا بد أن نضع موضع الاعتبار الأمور النفسية نظرا لأهميتها ، وخاصة في هذه الأيام ، حيث ازداد الإنسان حساسية للأمور النفسية ولذلك فليس الأجر هو الدافع الوحيد للعمل ، ولكن الحاجات النفسية أكثر أهمية ، وتختلف الحاجات النفسية من جماعة إلى أخرى ومن فرد إلى آخر بل أن حاجاتنا النفسية تتغير بمراحل العمر المختلفة فيما يحتاجه الطفل الصغير يختلف عما يحتاجه الراشد الكبير .

وعلى المدير الكفاء التعرف على حاجات إتباعه والعمل على إشباعها قدر الطاقة .

## دراسة ميدانية لكفاءة المشرف الصناعي وسماته الشخصية

### أهمية الصناعة في حركة التقدم العربي :

تشكل الصناعة حجر الزاوية في معارك الأمة العربية في التنمية والتقدم ، وبناء القوة الاقتصادية والعسكرية والسياسية ، وفي إعادة بناء كل من المجتمع والمواطن العربي . ذلك لأن الصناعة ذاتها تعد مظهرًا من مظاهر التقدم وتحديث الحياة ، فضلا عما توفره الصناعات العربية من تدعيم للاقتصاد الوطني ، ومن تحقيق الاكتفاء الذاتي ، وفي ذلك

(1) د . صلاح الشنواني ، مفاهيم أساسية في إدارة الأفراد جامعة بيروت العربية ، بيروت ، لبنان ، 1972 .

كسر للاحتكارات والتبعيات الأجنبية<sup>(1)</sup> .

وإذا كان للصناعة هذه الأهمية فأننا مدعون لبحث كافة السبل لتطويرها وتحديثها وتوسيع قاعدتها وتدعيمها بالخبرة البشرية والفنية والمالية والعلمية اللازمة للنهوض بالصناعات العربية لتواكب مثيلاتها الأوربية والأمريكية والحقيقة التي لا ينكرها أحد أن الصناعة سمة العصر وحياته<sup>(2)</sup> .

وفي خضم الحياة الصناعية الواسعة والمعقدة والتي تتسم بالحيوية والنشاط والتعقيد والتشابك يبرز دور المشرف الصناعي على العمال كأحد العناصر الهامة في العملية الصناعية .

### أهمية المشرف الصناعي :

للمشرف الصناعي على العمال أهمية كبيرة في العملية الصناعية ، ذلك لأنه الرئيس المباشر والملاصق للعمل والعمال ، ولأنه حلقة الوصل أو التواصل بين العمال والإدارة وعليه تتوقف عملية الإنتاج ومدى ما يصيبها من تحسن أو تدهور ، وعليه تتوقف الروح الاجتماعية والمعنوية التي تسود في صفوف العمال ، وكذلك العلاقة بين الإدارة والعمال حيث يساهم في خلق أجواء اجتماعية إيجابية<sup>(3)</sup> . وعلى أساس ما يتمتع به من خبرة فنية تكنولوجية ، وكذلك خبرة إدارية قيادية ، وعلى أساس ما يوجد في شخصيته من سمات إنسانية وقدرات ، وما لديه من ثقافات على أساس كل هذا يتوقف نجاحه في عمله<sup>(4)</sup> .

ولقد دعاني الطموح في التعرف على مقدار ما يتمتع به المشرف أو المدير الصناعي العربي من كفاءة إلى إجراء دراسة ميدانية على عينة من المشرفين الصناعيين في المصانع والشركات ووحدات الإنتاج بمنطقة الإسكندرية ويمكن تعميم نتائجها وتطبيقها على كل البيئات العربية نظرا لما يوجد من تشابه في الظروف الصناعية وفي سمات الشخصية العربية .

(1) د . عبد الرحمن العيسوي ، علم النفس والإنتاج ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان .

(2) د . عبد الرحمن العيسوي ، الإسلام والتنمية البشرية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، لبنان .

(3) د . عبد الرحمن العيسوي ، علم النفس في الحياة المعاصرة ، دار المعارف بمصر 1980 .

(4) Gilmer, B.V.H., Industrial psychology, Mc Graw- Hill, Book Co .New York, 1966

### الدراسة الميدانية :

اعتمدت هذه الدراسة على تطبيق استبيان كفاءة المشرف على عينة من المشرفين في المجالات الصناعية بلغ عددها 341 ملاحظاً . وتناول الاستبيان كثيرا من جوانب شخصية المشرف . من ذلك ما يلي :

- (1) كفاءته الإدارية أو قدرته على ممارسة العمل الإشرافي .
- (2) قدرته على التأثير في الناس وإقناعهم .
- (3) سماته الشخصية مثل تعاطفه مع العمال ومشاركته الوجدانية إياهم وتعاونهم وتسامحه وأخلاقياته .
- (4) خبرته الفنية أو التكنولوجية بالعمل وظروفه الفيزيائية .
- (5) ثقافته العامة .
- (6) إلمامه بسياسة الشركة وأهدافها وخططها وبسياسة ونشاط الاتحادات العمالية .
- (7) حسن علاقته برؤسائه وبعماله وبالأقسام الأخرى .
- (8) قدرته على تدريب العمال الجدد على أصول العمل وطرائقه الجيدة .

وغير ذلك من الجوانب التي تناولها الاستبيان المكون من 54 مفردة ورغم كون الاستبيان وحدة واحدة إلا أنه يمكن تصنيف ما يقيسه في عناصر مختلفة لسهولة العرض والمناقشة وعلى الرغم من أنه طبق على المشرفين على العمال في المجالات الصناعية إلا أنه يصلح للتطبيق في جميع المجالات الإدارية .

ولقد تراوح سن العينة من 31 سنة إلى 60 سنة بمتوسط عمر قدره 45.2 ومعنى هذا أن العينة تقع في سن متقدمة مما يكسبها قدرا من النضوج واكتساب الخبرة .

### عرض النتائج :

ولقد تم تحليل المقياس ككل وهو مكون من 54 مفردة تحتسب درجة واحدة لكل مشرف يجيب بالإيجاب وأدى ذلك إلى حصولنا على متوسط حسابي قدره 43.5 بانحراف معياري قدره 05.3 وتم حساب المتوسط الحسابي وفقا للقانون الآتي :

$$\text{المتوسط (م)} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}} = \frac{\text{مجموع}}{\text{ن}}$$

وكذلك تم حساب الانحراف المعياري وهو مقياس لتشتت الدرجات وفقا للقانون الآتي :

$$(ع) \text{ الانحراف المعياري} = \sqrt{\frac{\text{مجموع مربعات الانحراف}}{\text{عدد الحالات}}} = \sqrt{\frac{\text{مجموع}^2}{ن}}$$

ويكشف هذا عن تمتع أفراد العينة بقدر كبير من الخبرة المهنية والإدارية والتي قد ترجع إلى أقدميتهم في الخدمة .

ولقد رؤى التعرف على أثر مدة الخبرة في تكوين كفاءة المشرف ولذلك تم تقسيم العينة إلى مجموعتين : الأولى تضم المشرفين الذين تتراوح مدة خدمتهم من 5 سنوات إلى 25 سنة والمجموعة الأخرى تشكل قدامى المشرفين وتتراوح مدة خدمتهم من 26 - 41 سنة علما بأن أطول مدة خدمة في العينة بلغت 41 عامًا والجدول الآتي يوضح فرق مدة الخدمة .

( جدول رقم 1 )

| الانحراف المعياري | المتوسط | العينة    |
|-------------------|---------|-----------|
| 6.98              | 44      | مشرف حديث |
| 8.47              | 43.1    | مشرف قديم |
| -1.49             | 0.9     | الفرق     |

وللتحقق من دلالة هذا الفرق تم تطبيق مقياس ت ووجدت قيمته مساوية 0.36 وتم

حساب قيمة ت وفقا للقانون الآتي :

$$ت = \frac{2م_1 م_2}{\sqrt{\frac{ن_1 ع_1^2 + ن_2 ع_2^2}{ن_1 + ن_2 - 2}}}$$

حيث  $م_1$  = المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى .

حيث  $م_2$  = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية .

حيث  $ع_1^2$  = مربع الانحراف المعياري للمجموعة الأولى .

حيث  $ع_2^2$  = مربع الانحراف المعياري للمجموعة الثانية .

حيث  $n_1$  = عدد الحالات في المجموعة الأولى .

حيث  $n_2$  = عدد الحالات في المجموعة الثانية .

وهي دون حد الدلالة الإحصائية مما يجعلنا نفترض تساوي المجموعتين وعدم وجود

تأثير يذكر لمدة الخدمة التي تزيد عن 5 سنوات .

وفيا يتعلق بتأثير عامل سن المشرف ، تمت قسمة المجموعة إلى مجموعتين : الأولى

يتراوح سنها من 31 - 40 عامًا ، والثانية من 41 إلى 60 عامًا .

والجدول الآتي يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين<sup>(1)</sup> :

جدول رقم (2)

| العينة                | م    | ع    |
|-----------------------|------|------|
| مشرف صغير السن نسبيًا | 36.7 | 2.9  |
| مشرف متقدم في السن    | 48.3 | 5.03 |
| الفرق                 | 11.6 | 2.13 |

ووفقا لمقياس ت الذي وجدت قيمته مساوية لـ 2.7 فان لهذا الفرق دلالة عالية تتجاوز حدود 99% مما يؤكد أن المشرفين الأكثر إلمامًا في السن أكثر إلمامًا بالخبرة المطلوبة للإشراف الجيد ويفسر لنا هذا الاعتماد على عامل السن في بعض الشركات عند الترقية إلى الوظائف الإشرافية .

### تحليل مفردات الاختبار : مفردة مفردة :

إلى جانب قيمة الاختبار ككل ، رؤى تحليل مفرداته مفردة مفردة ، وتم إيجاد النسب المئوية لكل مفردة .

والجدول الآتي يعر هذه النتائج :

(1) Ibid.

## جدول (3)

يوضح النسب المئوية لاستجابات المشرفين الصناعيين على اختبار كفاءة المشرف<sup>(1)</sup>:

| لا    | نعم   | المفردة أو العبارة   |
|-------|-------|--|
| 26.8  | 73.2  | (1) هل تعرف كل عمالك معرفة كافية حول مكان سكنهم ومن أين أتوا وما هي ميولهم واهتماماتهم أو رغباتهم؟ |
| 4.8   | 95.2  | (2) هل تميل إلى معاونة زملائك في الأقسام الأخرى في الشركة؟   |
| 34.2  | 65.8  | (3) هل تشعر أن العمال يرضون عن إشرافك عليهم؟   |
| —     | 100   | (4) هل تستطيع إقناع عمالك بأرائك بسهولة؟   |
| 4.89  | 95.11 | (5) هل تشعر بالرضا عن عملك؟  |
| 26.83 | 73.17 | (6) هل تعرف الأهداف العامة التي تستهدفها شركتك؟  |
| 19.51 | 80.49 | (7) هل تستطيع أن تضع عمالك في قائمة حسب أحقية كل منهم في الترقية؟                                  |
| 9.76  | 90.24 | (8) هل يعمل عمالك معا بصورة جيدة؟  |
| 2.74  | 97.26 | (9) هل تعرف كيفية إعطاء الأوامر والتعليمات؟  |
| 4.88  | 95.12 | (10) هل استطعت أن تحسن من ظروف العمل لعمالك؟   |
| 4.88  | 95.12 | (11) هل تعالج مشاكل العمال قبل حدوثها؟   |
| —     | 100   | (12) هل تستمع جيدا لشكاوي العمال؟  |
| 14.63 | 85.37 | (13) هل تميل إلى لوم عمالك دون أن تثير فيهم مشاعر السخط؟   |
| 9.76  | 90.24 | (14) هل تتحاشى الحديث من وراء ظهر عمالك؟   |
| 31.71 | 68.29 | (15) هل تميل إلى لوم عمالك في السر أكثر منه في العلن؟  |
| 19.51 | 80.49 | (16) هل لديك قائمة لشرح تفاصيل العمل للعامل الجديد؟  |
| 19.51 | 80.49 | (17) هل ترشد العامل الجديد في المسائل الصعبة؟  |

(1) د . السيد محمد خيرى ، الإحصاء في البحوث النفسية والاجتماعية والتربوية ، الطبعة الثانية دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1957 .

| لا    | نعم   | المفردة أو العبارة   |
|-------|-------|--|
| 34.2  | 65.8  | (18) هل تحتفظ بقائمة تبين مدى تقدم العامل الجديد في عمله ؟   |
| 12.19 | 87.81 | (19) هل لديك معايير جيدة للحكم على العمل والأداء ؟           |
| 36.59 | 63.41 | (20) هل تعمل تقارير مفيدة لك وللشركة وللعمال ؟               |
| 4.88  | 95.12 | (21) هل تستطيع أن تشجع العامل على الكلام في المقابلة ؟       |
| 51.22 | 48.78 | (22) هل أنت دائمًا ملم بأحدث سياسات للشركة ؟                 |
| 68.29 | 31.71 | (23) هل أنت دائمًا ملم بأحدث أنشطة لاتحاد العمال ؟           |
| 29.27 | 70.73 | (24) هل تضع الخطة للعمل مقدمًا ؟                             |
| 31.71 | 68.29 | (25) هل لديك إجراءات تفتيش ملائمة ؟                          |
| 7.32  | 92.68 | (26) هل أنت ملم بالجوانب التقنية أو الفنية في العمل ؟        |
| 9.76  | 90.24 | (27) هل يستمر العمل بنفس الكفاءة في حالة غيابك ؟             |
| 2.43  | 97.57 | (28) هل تخبر رؤساءك بما يجري من أنشطة في قسمك ؟              |
| 63.41 | 36.56 | (29) هل تتحاشى مفاخرة رئيسك في الأمور المزعجة ؟              |
| 12.20 | 87.80 | (30) هل ترد على المراسلات في وقتها المناسب ؟                 |
| 9.76  | 90.24 | (31) هل ترى مكانه عملك في الإطار العام للمؤسسة ؟             |
| 12.20 | 87.80 | (32) هل يوجد بين عمالك من يستطيع القيام بعملك ؟              |
| 2.44  | 97.56 | (33) هل تعلم مقدار أخطار الحوادث في قسمك ؟                   |
| 7.32  | 62.68 | (34) هل تمرن عمالك ضد الحوادث والوقاية منها ؟                |
| 2.44  | 97.51 | (35) هل تعترف بالرجل الذي يعمل عملاً جيداً                   |
| 12.20 | 87.80 | (36) هل تطلب اقتراحات من عمالك قبيل المشروع في عمل جديد ؟    |
| 2.44  | 97.56 | (37) هل توزع العمل على الوقت توزيعاً عادلاً ؟                |
| 36.56 | 63.41 | (38) هل تسمح بحدوث محادثات بين العمال في الأعمال الروتينية ؟ |
| 6.76  | 60.24 | (39) هل تطلب من العامل أن ينتقد عمله بنفسه ؟                 |
| 2.44  | 97.56 | (40) هل تميل إلى الاعتراف بأخطائك ؟                          |

| لا    | نعم   | المفردة أو العبارة  |
|-------|-------|---|
| —     | 100   | (41) هل تعتقد أن القدرة على التعامل مع العمال قدرة مكتسبة أو متعلمة ؟ |
| 53.66 | 46.34 | (42) هل تعرف ماذا يجري في الأقسام الأخرى في الشركة                    |
| 9.76  | 9.24  | (43) هل تحاول مساعدة العمال في حل مشاكلهم خارج نطاق العمل ؟           |
| 73.17 | 26.83 | (44) هل تعقد مؤتمرات لنقل الأفكار إلى عمالك ؟                         |
| 48.78 | 51.22 | (45) هل تحتفظ بسجلات للمصروفات وللإنتاج في قسمك ؟                     |
| 41.46 | 58.54 | (46) هل تشرح سياسة شركتك لعمالك ؟                                     |
| 26.83 | 73.17 | (47) هل تخبر عمالك بظروف العمل في الشركة ؟                            |
| 9.76  | 90.24 | (48) هل تقضى بعض الوقت في الاستماع إلى شكاوى العمال ؟                 |
| 60.98 | 39.02 | (49) هل تعتقد أن العمال يريدون أن يأخذوا أكثر مما يعطوا ؟             |
| 19.51 | 80.49 | (50) هل تعتقد أن معظم العمال سوف يساعدون في حل المشاكل ؟              |
| 19.51 | 80.49 | (51) هل تعتقد أننا نخبر العامل الذي لا يرقى عن سبب عدم ترقيته ؟       |
| 29.27 | 70.73 | (52) هل تعتقد في ضرورة إعطاء العمال فترات للراحة ؟                    |
| 9.76  | 90.24 | (53) هل تعتقد أن العمال يريدون أن يعرفوا أين موقعهم من الشركة ؟       |
| —     | 100   | (54) هل تحاول أن تشعر بما يشعر به العمال من الآلام والأفراح ؟         |

ومنه يتضح وجود تفاوت في الكفاءات أو القدرات الفرعية في الخبرة اللازمة للمدير

الكفاء ، حيث تتراوح الاستجابات ما بين 100٪ لكل من العبارات الآتية :-

(40) هل تستطيع إقناع عمالك بأرائك بسهولة ؟ 100٪

(12) هل تستمع جيدا لشكاوى العمال ؟ 100٪

(41) هل تعتقد أن القدرة على التعامل مع العمال قدرة مكتسبة أو متعلمة ؟ 100٪

(54) هل تحاول أن تشعر بما يشعر به العمال من آلام وأفراح ؟ 100٪

أما أقل الاستجابات فكانت في العبارات الآتية:

(23) هل أنت دائما ملم بأحدث أنشطة إتحاد العمال ؟ 31.71٪

(29) هل تتحاشى مفاحة رئيسك في الأمور المزعجة ؟ 36.59٪

49) هل تعتقد أن العمال يريدون أن يأخذوا أكثر مما يعطوا ؟ /39.2

44) هل تعتقد مؤتمرات لنقل الأفكار إلى عمالك ؟ /26.83

وتكشف هذه الدراسة ، بصورة عامة ، عن إلمام المشرفين بالأصول العامة لمهام المشرف وقد يرجع ذلك إلى عامل الأقدمية وإلى حصول نسبة كبيرة من أفراد العينة على مؤهلات علمية تساعدهم على الاكتساب وحسن الأداء ولكن مع ذلك توحى الدراسة بضرورة تدريب المشرفين قبل توليهم الإشراف على الجوانب الإنسانية في الإدارة وعلى مراعاة العلاقات الإنسانية فيما يقوم بينهم وبين عمالهم من علاقات ، وفيما يقوم بين عمالهم فيما بينهم .

وفي ضوء اعتماد هذه الدراسة على الاستجابات اللفظية لعينة البحث ، فإنه يقترح إجراء دراسة ميدانية تتبعية للتحقق الفعلي من مدى قيام المشرف بما أقر أنه يتوخاه في عمله الإشرافي وما زال هذا المجال في بيئتنا العربية خصبا للدراسات الميدانية المستقبلية للنهوض بحركة الصناعة العربية في جوانبها التقنية والبشرية .

### سيكولوجية القيادة :

للقيادة دور هام في حياة المجتمعات الحديثة سواء كانت هذه القيادة في مستوياتها العليا أم في مستوياتها الدنيا . فنشاط المؤسسات الاجتماعية يتوقف إلى حد كبير على شخصية من يتولون قياداتها وقد أدى ذلك إلى الاعتقاد العالمي بأن القيادة فن وعلم وخبرة وقدرة ومهارة وغيرها من الصفات التي توجد في بعض الأشخاص ولا توجد في سواهم ولما كانت أهداف الجماعات بل وبقائها واستمراريتها في الحياة تتوقف على شخصية قائدها ، فمن هنا كان أهمية مبدأ وضع الرجل المناسب في المكان المناسب .

على أن الأهمية الكبرى لا تكمن في كم وكيف ما يمتلك القائد أو المدير من خبرات فنية بقدر ما يمتلك من مهارات إنسانية وقيادية وإدارية ولقد كشفت كثير من البحوث والدراسات أن الخبرة الفنية وحدها تؤدي بصاحبها إلى الفشل في عالم القيادة ومهما كانت السمات التي تصنع القائد الكفاء فأننا لا يمكن أن نغض الطرف عن إمكانية تربية القائد وأعداده وتأهيله ذلك لأن القائد فن جوهره مصنوع ولا مطبوع لما كانت للقيادة هذه الأهمية فأنها جديرة بالدراسة والبحث ونحن بصدد إعادة بناء الإنسان العربي والقيام بنهضة تشمل ربوع أمتنا العربية من أقصاها إلى أقصاها .

## تأثير الجماعة :

وفي هذا المقال نلقى بصيصاً من الضوء على العلاقة بين القائد والأتباع والخارجين عن طوع الجماعة وكذلك عن دور القيادة وعن شخصية القائد وبالطبع تتوقف القيادة على عدد من العوامل من بينها سمات شخصية القائد وأهداف الجماعة التي يتولى قيادتها وعلى العلاقة بين القائد وبين جماعته تلك العلاقة التي تتخذ شكل تفاعل بينهما فالجماعة تؤثر في شخصية القائد وتتأثر بآرائه واتجاهاته وسلوكه ومن بين التجارب التي توضح تأثير الجماعة في قائدها تجربة الكس بافيلاس Alex Bavalas في جامعة استانفورد في الولايات المتحدة الأمريكية وفي هذه التجربة كان القائد يتحدث عن مشكلة ما أمام عدد من الأتباع الذين كانوا يضغطون على زر لإضاءة النور الأخضر إذا كان القائد يتحدث حديثاً صريحاً وسليماً كما يضيئون ضوءاً أحمر إذا كان يتحدث حديثاً خاطئاً فيما يتعلق بالوصول إلى حل ذكي للمشكلة وتبين من هذه التجربة أن الجماعة تؤثر في قائدها على القليل في المراحل الأولى من تكوين الجماعة وفي نفس الوقت فأنا لا ننسى أن الجماعة تؤثر على أعضائها وتؤكدت هذه الحقيقة من خلال بعض التجارب التي أجريت على أعداد من الناس وطلب منهم تحديد أطوال خطوط معينة بعد وقبل أن يعرف المفحوص حكماً لجماعة على هذه الأطوال وكانت الأغلبية العظمى توافق على رأى الجماعة وبلغت هذه الأغلبية 75% وظل هذا التأثير حتى في الحالات التي كانت فيها أحكام الجماعة على الأطوال أحكاماً مخالفة للواقع بصورة واضحة ويمثل هذا ضغط الجماعة فالإنسان يشك في حواسه إذا كانت لا تتفق مع أحكام الجماعة . وبدلاً من أن يطلب الفرد من الجماعة أن تعطى تبريراً لأحكامها فإنه يحاول أن يدافع عن وجهة نظره هو فكان المفحوص يقول أنا مخطئ وهم على حق في أحكامهم ويخشى أن تلفظه الجماعة فالجماعة تؤثر في سلوك الفرد حتى فيما يتعلق بإدراكه الحسي للأشياء الفيزيقية والفرد الذي يقاوم ضغط الجماعة المتناسكة يتعرض لهجوم مكثف من قبلها وعندما يستسلم فإن الجماعة تقبله ويتضح من مثل هذه التجارب أن القيادة محصلة السمات الشخصية للقائد وخصائص الجماعة ونوعية المشكلات التي توجهها .

## سمات القائد :

فالجماعة تؤثر في الفرد من خلال المعايير Norms التي تضعها له وكذلك من خلال الأدوار Roles التي تحددها لكي يقوم بها ومن بين هذه الأدوار دور القيادة Leadership.

وفي السنوات الأخيرة في ضوء انتشار القيادة الديمقراطية تساءل العلماء عن نوعية القيادة الجيدة وعن القائد الكفء وبطبيعة الحال لا يمكن افتراض أن الوظائف القيادية في يد أولئك الذين ولدوا لكي يقوموا بدور القيادة ولكن بالتأكيد هناك حاجة ملحة لاختيار القواد وتدريبهم وتأهيلهم وإكسابهم المهارات اللازمة في فن القيادة ولقد أجرى العديد من الدراسات بقصد التعرف على سمات القائد الكفء ومهاراته ودوافعه . وهناك من يعتقد أن القادة أو أن الناس عموماً هم الذين يصنعون التاريخ أكثر من اعتقادهم أن التاريخ هو الذي يصنع الرجال ولكن الأدلة المتوافرة لا تشجع الاتجاه القائل بأن القادة يتولون القيادة بسبب تمتعهم ببعض السمات الشخصية فما هي هذه الصفات التي تصنع القائد الناجح تلك الصفات التي تجعل صاحبها مختلفاً عن أئداده أو أقرانه من الإبتاع ، أي تلك الصفات التي تميز القائد عن إبتاعه ، ومن بينها الذكاء Intelligence والاعتماد على الذات وتحمل المسؤولية والإسهام في النشاط الاجتماعي والمكانة الاجتماعية والاقتصادية المتميزة ولكن هذه السمات ليست ضرورية في جميع الأحوال كان يرى في روزفلت شخصية إنسانية دافئة تحب الناس ، كما يراه كشخصية قوية يمتلك كفاءات عالية ويعطى كثيراً من المكاسب للناس .

وأستخلص من هذه الدراسة أن الناخب الأمريكي تؤثر فيه الحاجات المادية والموافقة والدفء وكذلك الحاجة لخضوع لقائد قوي وأن هذه السمات تؤثر في اختيار القادة السياسيين على المستوى القومي الأمريكي وتختلف هذه الأهمية بالنسبة لهذه الحاجات باختلاف الظروف والمواقف ، فإذا أزداد الموقف الدولي توتراً قلت الحاجة إلى الدفء والحنان وزادت الحاجة إلى القوة والكفاءة وفي أوقات الضيق الاقتصادي تزداد الحاجة إلى الإشباع المادي ولقد أسفرت الدراسات على أن سلوك القائد لا يتوقف على سماته الشخصية وحدها وأتما على نوع العمل ، فلقد وجد أن هناك معامل ارتباط قدره 0.48 بين عمل القائد في أعمال عقلية وعمله في أعمال كتابية ، ولكن هذا المعامل انخفض إلى 0.18 بين الأعمال العقلية والأعمال الميكانيكية بينما كان 0.32 بين العمل الكتابي والعمل الميكانيكي وبالطبع تستهدف كل جماعة تحقير بعض الأهداف كما تستهدف المحافظة على بقائها والعمل على تقويتها . وعلى ذلك يظهر على مسرح القيادة الشخص الذي يستطيع أن يوضح أهداف الجماعة وأن يتخذ المبادرة في السلوك أو العمل والذي يستطيع أن يركز انتباهه حول أهداف الجماعة والذي

يتمكن من وضع الخطط والسياسات والبرامج والذي يقدم الخبرة للجماعة والمعونة والمشورة وهو الذي يستطيع أن يقيم أعمال الجماعة ويحدد مدى إيجابياتها ويظهر على مسرح العمل في الجماعة من يعمل على المحافظة على الجماعة وصيانتها وتقويتها وتدعيم العلاقات الشخصية المتبادلة بين أعضائها والذي يدافع عن حقوق الأقليات والذي يحسم الخلافات والمنازعات ، وبسبب الراحة والاستقرار للأعضاء وينمى روح الجماعة وروح التماسك والوحدة والاتحاد وقد توجد هذه القدرات في فرد واحد أو في عدة أفراد ولعل هذا يفسر ظهور القيادات غير الرسمية إلى جانب القيادة الرسمية ، الأمر الذي يجعل من القيادة الجماعية ضرورة تاريخية .

### الذكاء وأهداف الأمة

إن أمة كأمنا العربية والإسلامية تبنى نهضتها على سواعد أبنائها وعقول علمائها لا بد لها من أن تسعى للاستثمار الأمثل لقواها البشرية وثرواتها الطبيعية ولذا لا تدخر جهداً ولا مالا في سبيل تنمية مواهب أبنائها وصقل قدراتهم وتوجيه طاقاتهم نحو الخير والنفع والإصلاح ونحو البناء والتشييد والعمران والتقدم والتطور والنماء وبذلك يستخرجون كل ما في باطن الأرض من خيرات ويستغلون ما في مياهم من ثروات وفي سمائهم من عطاء ولذلك فإن البحث في تنمية ذكاء الفرد وحسن توجيهه واستغلاله استقلالاً خيراً وطيباً يعد من الأهمية بمكان في ضوء هذه الأهداف العليا التي تسعى إليها أمتنا الناهضة وحركتها المباركة نحو التطور والتقدم والإصلاح الشامل .

هل يؤثر الذكاء في مدى ما يحققه الفرد من نجاح في حياته الدراسية والعملية أم النجاح في الحياة يتطلب سمات أخرى غير الذكاء كالمثابرة والإصرار والدافعية والحماس وحب الإنسان لعمله كما يعتمد على قيم الفرد ومثله العليا ومعايره ؟

إننا في مرحلة تتطلب منا أن نشحذ كل ما لدينا من خبرات وقدرات ومواهب ونحسن توجيهها نحو الخير والنفع العام والعطاء والبناء والتشييد والعمران ، ولذلك يتعين علينا أن نهتم بالإنسان العربي المعاصر والمواطن المسلم ونكفل له كل ما من شأنه مدح قدراته ، وتنمية مواهبه ، وصقل شخصيته ، وحسن توجيهه ، بحيث يجسد بدوره ، استغلال هذه القدرات ، وتلك المواهب الكامنة فيه أو الكامنة في باطن الأرض أو في مياهننا أو سمائنا ، بحيث تعطى كل ما يمكن أن تعطيه من خيرات .

## ما هي طبيعة الذكاء ؟

الذكاء من القدرات الهامة في الإنسان التي ينبغي الاهتمام بها والعمل على تنميتها وصقلها وتوجيهها إلى مجالات الخير والصلاح وإبعادها عن مزالق الشر والعبث والانحراف فإذا كان المعروف ، علمياً ، أن الذكاء ، في جوهره ، قدرة فطرية موروثة إلا أن حسن استغلالها وتوجيهها إما إلى الخير أو الشر والجريمة يقع في يد البيئة التي يعيش فيها الفرد<sup>1</sup> فالذكاء كالمال أو كرأس المال إما أن يوجه إلى الخير أو إلى الشر .

ويعرف الذكاء في كثير من الأحيان ، بأنه القدرة على التكيف مع البيئة أو القدرة على التعليم والاكساب من خلال الخبرة .

The ability to adjust to the environment or to learn from experience<sup>(2)</sup>.

والتكيف يعنى ، فيما يعنى ، النجاح في التعامل مع البيئة الاجتماعية والمادية التي يعيش الإنسان فيها ، ولكن لوحظ أن مثل هذا التعريف من العمومية بحيث ، يصعب الاستفادة منه في المجالات العملية ، ولذلك يلجأ العلماء إلى ما يعرف باسم التعريف الإجرائي Perational Definition لأنه أكثر تحديداً وواقعية . وهو التعريف الذي يرجع الذكاء إلى مواقف سلوكية عملية يمكن ملاحظتها وقياسها .

ولذلك يقال إن الذكاء هو القدرة على النجاح في المدرسة أو في الجامعة وما يبرر صحة مثل هذا التعريف أن نتائج اختبارات الذكاء كانت ، وما زالت ، تضارب بنتائج تحصيل الطلاب في المدارس والجامعات ، وذلك لتقنين<sup>(3)</sup> اختبارات الذكاء أي في عملية التحقق من صدق الاختبارات الجديدة التي توضع لقياس الذكاء ، أي التحقق من أنها تقيس فعلاً الذكاء ولقد فعل ذلك فعلاً « الفريد بينيه » عالم النفس الفرنسي حين شرع ، وضع اختبار الشهير في

(1) أ.د. عبد الرحمن العيسوي ، علم النفس في الحياة المعاصرة ، دار المعارف بالإسكندرية .

(2) Clark, D.H., The psychology of Education. The free press, New York 1964.

(3) يقصد بعملية « تعيين الاختبار » التحقق من صدقة أي إنه يقيس فعلاً ما وضع من أجل قياسه ، والتحقق من بأنه أي أنه يعطى نفس النتائج كلما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وتحت نفس الظروف ، كما يعنى التقنين أن للاختبار معايير تفسر على صوتها نتائج الناس الذين يطبق عليهم ، كما أن له تعليمات الباحث وأخرى للمبحوثين تحدد طرح الإجابة وكيفية تقدير الدرجات والزمن المحدد للإجابة - إلخ ولمراجعة هذه العمليات راجع كتاب الباحث « القياس والتجريب في علم النفس والتربية » دار المعرفة الجامعية الإسكندرية .

الذكاء فإذا ترابط اختبار ما من اختبارات الذكاء مع مقدار تحصيل الطلاب مثلاً دل ذلك على أن الاختبار صادق فيما يقيس ، وأنه صالح لقياس الذكاء ومؤدى ذلك أنه كلما زاد تقدم تحصيل الطالب كلما دل ذلك على امتلاكه لقدر كبير من الذكاء والعكس صحيح والمعروف أن معامل الارتباط مقياس لتحديد العلاقة بين متغيرين أو أكثر كالذكاء والتحصيل ولكن يعاب على مثل هذا النوع من التقنين أن الاختبارات المقننة على هذا النحو يصعب استخدامها في مجالات أخرى غير المجال التعليمي (1) .

ولذلك يتوسع بعض علماء النفس في تحديد طبيعة الذكاء ويقررون أنه يتضمن قدرات أخرى مثل القدرة على حل المشكلات ، تلك المشكلات التي يتطلب حلها فهم الرموز Symbols واستعمالها ومثل هذا التعريف يعتبر إجرائياً أيضاً من حيث أنه يأتي نتيجة لتحليل المواقف التي يمر بها الفرد في أثناء حل اختبار ما للذكاء (2) .

ومؤدى هذا أن النجاح في حل مشاكل الحياة أو المشاكل الدراسية أو المشاكل التي تتضمنها اختبارات الذكاء يعد من قبيل الذكاء ، ويعد مؤشراً دالاً على وجوده وبناء على ذلك فإن اختبارات الذكاء تصلح للتنبؤ بنجاح الفرد في مهنته وخاصة تلك المهن التي تتطلب فهم الرموز واستعمالها (3) To Comprehend and Use of Symbols والحقيقة أن الذكاء ليس قدرة واحدة أو استعداداً واحداً ، وإنما هو مجموعة مترابطة من القدرات والاستعدادات الذهنية . فالذكاء الإنساني يتكون من مجموعة من العناصر وتختلف أهمية هذه العناصر من مهنة إلى أخرى بحسب احتواء المهنة على الرموز العقلية .

فالنجاح في المهن المختلفة لا يتطلب قدرًا واحدًا من الذكاء وإنما كلما زاد اعتماد المهنة على استخدام الرموز كلما زاد المقدار اللازم من الذكاء للنجاح فيها فحل المسائل الجبرية والهندسية والرياضية مثلاً يتطلب قدرًا أكبر من الذكاء عما تتطلبه مهنة « بياض النحاس » .

(1) « معامل الارتباط » مقياس إحصائي لتحديد كم وكيف العلاقة بين متغيرين أو أكثر ، مثل بين الفقر والجريمة أو الطموح والنجاح الدراسي لمزيد من المعلومات راجع كتاب الباحث « مناهج البحث في علم النفس » منشأة المعارف بالإسكندرية .

(2) Chark, D.H., المرجع السابق .

(3) Super, D. E., and crites. J. O, Appraising vocational Fitness, Universal Book stall, Kanpur, 1968.

وفياً يتعلق بطبيعة الذكاء نفسه ، وهل هو وراثي أم مكتسب من البيئة والاحتكاك بها ، تقول إن الدراسات المطولة التي تناولت بحث موضوع الطبيعة والتربية Nature and nurture قد أسفرت عن حقيقة هامة وهى أن القدرة العقلية أي الذكاء ، كما يعبر عنها نسبة الذكاء Intelligence Quotient (I-Q) ثابتة ثبوتاً نسبياً من دخول الطفل المدرسة الابتدائية حتى مرحلة الرشد المتأخرة والمعروف إننا نحصل على نسبة الذكاء هذه من قسمة عمره العقلي ، أي مستوى أدائه الذهني ، على عمره الزمني مع ضرب الناتج في مائة للتخلص من الكسور نسبة الذكاء = العمر العقلي  $\times$  100 العمر الزمني<sup>(1)</sup>.

وكم نحن في حاجة إلى مثل هذه الدراسات التي تتناول قطاعات كبيرة من أبناء مجتمعنا ، نتعرف على نسب ذكاء طلاب الكليات النظرية والعملية والمعاهد العليا والمدارس الثانوية العامة .

والمدارس الثانوية الفنية ومراكز التدريب المهني المعاهد الفنية والصحية وما إلى ذلك كما نعرف المتوسط العام لذكاء أرباب المهن المختلفة في مجتمعنا العربي كذكاء المهندسين والأطباء والمعلمين والمحاسبين والمحامين والصناع والتجار والزراع ومن إليهم كالجنود والضباط والحراس والكتبة والعمال العاديين والمهرة .. الخ .

وإذا علمنا أن مثل هذه المحاولات قام بها علماء النفس في أمريكا منذ عام 1920 م ، لعرفنا أننا في حاجة ، في هذه الأيام التي نبني فيها نهضة شاملة ، لأن نجرى مثل هذه الدراسات القومية على نطاق واسع .

### سيكولوجية التسبيب :

التسبيب كلمة ظهرت أخيراً ، بعد أن ضاق المجتمع ذرعاً بظاهرة التسبيب ، ولذلك ظهر كرد فعل مناوئ لها كلمات مثل انضباط وسيادة القانون ، والجدية ، والصدق والأمانة ، وغير ذلك من قيم العهد الجديد .

(1) ويتم تحديد العمر العقلي لفرد ما عن طريق معرفة مستوى أدائه الذهني كما يظهر ذلك على الاختبارات المخصصة لقياس ذكاء أفراد كل عمر زمني ، فإذا نجح الطفل في حل الاختبار المخصص لأبناء العاشرة مثلاً كان عمره العقلي يساوي عشر سنوات وهكذا

ولا يحتاج الفرد لكثير من العناء لكي يدرك الفرد ما حوله من مظاهر للتسيب البغيض كلمة تثير تقزز الناس واشمئزازهم ربما لكثرة معاناتهم من التسيب . وللتسيب مظاهر شتى بحيث يمكن حصرها بأنها كل ما يخالف الالتزام والقانون ، والأصول والقواعد المرعية والعادات والتقاليد والآداب العامة والأعراف السائدة والمثل العليا وعلى ذلك فالتسيب مرض من الأمراض الاجتماعية التي قد تعيب الفرد أو الجماعة في الديوان أو المصنع أو المتجر أو الحقل ، وفي القرية والمدينة وفي المدرسة والجامعة .

فالجامعة التي لا توفر الكتب لطلابها حتى قبيل الامتحانات إنما يتسم العمل بها بالتسيب ، والأستاذ الذي لا يلقي محاضراته إنما هو أستاذ متسيب ، وذلك الذي يغالى في أثنان كتبه والعميد الذي يترك بعضًا من طلابه لا يعرفون الفرقة الدراسية التي يتمون إليها إنما هو عميد متسيب والمستورد الذي يجلب السلع الفاسدة هو متسيب من الضوابط الداخلية الذاتية والخارجية .

وإذا ما تساءلنا ما هي سمات الشخصية المتسبية لأدركنا على الفور أنها شخصية منحرفة عن جادة الصواب ، لم ينم عندها الضمير الخلقي نموًا كافيًا بحيث يصبح قوة ذاتية رادعة تحاسب صاحبها على كل كبيرة وصغيرة وهو شخصية عابثة آثمة ، تتسم بالأنانية المفرطة وحب الذات ، وتحقيق المصالح الذاتية على حساب الصالح العام والشخص الذي يجارب القيم والفضيلة إنما هو إنسان متسيب ، مفلوت العيار ، عديم المعايير التي تحكم سلوكه .

والسلوك المتسيب يؤدي إلى إلحاق الأضرار الجسيمة بالمجتمع ، ابتداء من الخسائر في الأرواح فالأموال فالقيم فالمتسيب يحطم القيم ويدمر المثل العليا ويخرق القانون دون أية مبالاة ويضرب به عرض الحائط ، ولا يخاف من وطأة العقاب أو من انكشاف أمره ولا يخشى اللوم أو التأنيب أو التعنيف أو التوبيخ .

وبالطبع يؤدي التسيب إلى انخفاض معدلات الإنتاج في السلع والخدمات ويسبب خسائر المؤسسات ويضر بالدخل القومي .

أما عن الجذور الأولى لشخصية المتسيب فتكمن في التنشئة الاجتماعية المعتلة للفرد ، حيث يحرم من التوجيه الأبوي الصائب ومن التعود على الانضباط والالتزام والدقة واحترام القانون والتعود على الطاعة والامتثال والروح العسكرية أو الكشفية .

وفي مجالات العمل والإدارة ينشأ التسبب من تراخي الرقابة والمتابعة لسلوك الموظف وعدم محاسبته على ما يظهره من تسبب ، بل قد يفاد من وراء تسببه ، ولذلك فالعلاج هذه الظاهرة المرضية السيئة يمكن توجيه الأسرة والمدرسة والجامعة إلى فرض الضبط والربط على سلوك أفرادها وكذلك توفير الرقابة الإدارية والتفتيش المفاجئ على سلوك وتصرفات الموظفين والعمال وتأديب المذنب ومكافأة المجد والمنضبط حتى تنمو قيم الانضباط وتزول عادات التسبب ..

### الأصول التاريخية لحركة القياس العقلي

لا شك أن القياس من أهم أدوات العلم الحديث الذي يقوم على قياس الظواهر الطبيعية وتقديرها تقديرًا كميًا دقيقًا . فعلموم الحياة والطبيعة والفلك وغيرها إنما أبرزت ما تمتاز به من تقدم و تنبؤ بفضل دقة أدوات القياس التي تستخدمها . فما كان الإنسان المعاصر ليصل إلى القمر ويهبط فوقه ويتجول فوقه ثم يعود إلى كوكبه إلا بفضل تقدير المسافة بين الأرض وبين القمر تقديرًا رقميًا دقيقًا .

وفي علم النفس يقوم القياس العقلي على أساس وجود الفروق الفردية بين الناس في الذكاء والقدرات والمواهب والميول ، ووجود هذه الفروق الفردية أوجب قياسها قياسًا كميًا ورقميًا دقيقًا . بل إن هناك من يقول إن كل ما يوجد يوجد بمقدار وما يوجد بمقدار يمكن قياسه .

ولقد كان الإنسان قديمًا يتعجب هل يمكن قياس العقل البشري وهو غير مادي ؟ لقد ظل الإنسان لا يثق في قدرته على ابتكار الوسائل التي تقيس عقله ، كما تقيس أبعاد جسمه المختلفة حتى تمكن من ابتكار وسائل تقيس أمورًا غريبة لم يكن ليصدق أنها تقاس كميًا مثل شعوره وإيمانه أو إعجاب به بشيء ما<sup>(1)</sup> .

والإنسان منذ القدم يحاول أنه يعرف مدى قدراته وإمكانياته فكان يقارنها بها حوله من حيوانات وكائنات فإن وجدها أقوى منه استسلم لها وقدم لها القرابين والطقوس وإن كان هو أقوى منها استغلها وسخرها لخدمته .

(1) Woodworth, R.S., Experimental psychology.

ولقد مر القياس العقلي بمراحل وتطورات مختلفة ، فقد بدأ باستخدام الفراسة ثم اعتمد القياس على النواحي الحسية والحركية ثم تطور لقياس العمليات العقلية العليا مثل التجريد والتفكير والتذكر والتخيل والتصور والإدراك .

والمعروف أن الفراسة معناها الاستدلال بالأمور الظاهرة على الأمور الخافية .  
الباطنية . فكان يحكم على شخصية الفرد من رؤية ملامح وجهة أو من شكل الجمجمة .  
ولقد استخدم العرب كنايات مثل قولهم :

فلان عريض القفي ، كناية عن الغباء وما زلنا في الريف نرى أنواعاً من هذا الربط بين الصفات الجسمية والصفات الشخصية ويظهر ذلك في الأمثال العامية ( كل طويل هبيل وكل قصير مكير ) وكانت هذه المحاولات التي تدرس ملامح الوجه لكي تحكم على شخصية الفرد فيها مقارنة بين وجه الإنسان ووجه الحيوان فالشخص صاحب الوجه الذي يشبه وجه القرد فهو ميال إلى المكر والدهاء والذكاء ، أما الشخص الذي يشبه وجهه وجه الحمار فهو صبور وغبي ، وصاحب الوجه الذي يشبه الأسد فهو شجاع ومقدام . وفي الريف المصري مازالت الأذان الطويلة التي تشبه آذان الحمير رمزاً للغباء والعيون الزرقاء الحادة التي تشبه عيون الثعلب تدل على الذكاء .

ففراسة الوجه Physionoy يقصد بها الحكم على السمات العقلية والاتجاهات العقلية من الشكل الخارجي للوجه ، كذلك كانت تقوم محاولات الفراسة على نسبة الفرد إلى أقرب سلالة جنسية يشبه أفرادها مثل الزوج أو الهنود ثم منحه صفات أصحاب هذه السلالة . وكذلك كانت تعتمد على التعبير الانفعالي الذي يظهره الفرد باستمرار من قسائم وجهه فإذا كان دائماً يبدي انفعالات الغضب والثورة فهو شريير ، وإن كان يبدو على وجهه الهدوء والاستقرار والاتزان فهو مفكر عميق .

والواقع أن التعبيرات الانفعالية للوجه تتصل بالجهاز العصبي ولقد حاول بعض العلماء دراسة ملامح الوجه عند الأغبياء وعند الأذكياء ثم مقارنة هذه الملامح حتى يستطيعوا أن يتعرفوا على ذكاء الفرد من معرفة ملامح وجهه .

أما فراسة الجمجمة Phrenology فكان يقصد بها دراسة تكوين المخ والجمجمة والتعرف من خلال هذه الدراسة على السمات العقلية أو الملكات العقلية عند الفرد

فالملكات العقلية تتوقف على حجم المخ ولكل ملكة مكان مخصص لها في مخ الإنسان ويمكن الحكم على هذه الملكات من نمو الجمجمة Skull في هذه المناطق أما علم النفس الحديث فقد رفض كلية سيكولوجية الملكات faculty psychology وكذلك علم الأعصاب الحديث Neurology فقد رفض تحديد أماكن هذه الملكات بالمخ فتبعاً لسيكولوجية الملكات فإن لكل ملكة أو قدرة عقلية مكاناً معيناً في الدماغ ، وأن نمو هذه الملكات يعتمد على نمو المراكز المخصصة لها في المخ ، وأن نمو المخ في هذه المناطق يؤدي إلى ظهر نتوءات في الجمجمة ، وعلى ذلك يمكن معرفة قدرات الفرد عن طريق دراسة هذه النتوءات في الجمجمة .

ولكن دلت البحوث الحديثة على خطأ طرق الفراسة في تقدير ذكاء الناس ومواهبهم وقدراتهم فقد أثبتت أبحاث جولتون 1886 Golton خطأ معرفة ذكاء الناس من دراسة الجمجمة كذلك أسفرت أبحاث بيرسون Pearson عام 1906 على أن الذكاء كما يقدره المدرسون لا يرتبط بالذكاء كما تقدره أساليب الفراسة المختلفة .

لقد حدث تطور آخر في حركة القياس العقلي ، حيث تأثر العلماء بالدراسات العلمية في العلوم الطبيعية والسيولوجية والحيوية . فقد كان العلماء يؤمنون في أواخر القرن التاسع عشر أن الناس يختلفون فيما بينهم في قدرتهم على تمييز المثيرات الحسية المتقاربة كالمثيرات اللمسية والصوتية والضوئية وكانوا يعتقدون أن هذه الفروق في إدراك الأمور الحسية ترجع إلى قدرة الفرد على تركيز الانتباه وأن القدرة على تركيز الانتباه تتصل بالذكاء .

فقد لاحظ جولتون أن الذكاء يرتبط بالقدرة على التمييز الحسي بين الأوزان المتقاربة جداً في الوزن وذلك بطريقة اليد بدلاً من الميزان .

وكان يعتقد أن هذه القدرة قدرة فطرية وليست مكتسبة بالمران والتدريب ونحن نلاحظ في الحياة اليومية قدرة الباعة في تحديد الأوزان ولكن ذلك لا يرجع إلى ذكائهم بقدر ما يرجع إلى الخبرة .

كذلك اعتقد العلماء أن الذكاء يرتبط بالقدرة على التمييز الحسي بين الأبعاد المختلفة أو بين بعد دبوسين نضعهما على سطح الجلد في وقت واحد وكانوا يعتقدون أن التمييز الحسي من هذا النوع يتوقف على نضج الجهاز العصبي الذي يرتبط بدوره ارتباطاً مباشراً بالذكاء .

ولكن دل البحث على أن هذا التمييز اللمسي لا يفترق عند الأذكياء منه عند الأغبياء ، وأنه يختلف باختلاف موضع الجسم ، فهو صغير في اللسان وكبير في القدم وهكذا . وبالمثل في التمييز البصري والسمعي ، فقد لاحظ العلماء انتشار ضعف النظر بين التلاميذ المختلفين في الدراسة .

ولقد ابتكر أوهرن Oehrman اختباراً للتمييز البصري يسمى اختبار الشطب حيث تعرض على المفحوص مجموعة مختلفة من رسوم الأشكال الهندسية ، ويطلب منه أن يشطب الدوائر والمثلثات ويترك بقية الأشكال أو تعرض عليه الحروف الهجائية ويطلب منه شطب بعض الحروف ، ولكن الأبحاث الحديثة تدل على ارتباط اختبار الشطب بالقدرة على السرعة في الإدراك أكثر من ارتباطه بالذكاء .

كذلك كان يظن العلماء أن الذكاء يرتبط بالقدر السمعية ، وأن القدرة على تمييز الفرق في شدة صوتين متقاربتين جداً تدل على الذكاء ، وأن القدرة على السمع ترتبط بالقدرة على النمو اللغوي واكتساب المفردات ، ولكن البحوث الحديثة أيضاً أكدت أن القدرة السمعية ترتبط بالاستعداد الموسيقي أكثر من ارتباطها بالذكاء<sup>(1)</sup> .

كذلك اهتم العلماء بقياس النشاط الحركي والتأزر الحركي اعتقاداً منهم أن التأزر الحركي يدل على الذكاء ولقد اهتم العلماء بقياس زمن الرجوع وهو الزمن الذي ينقضي بين سماع الفرد لمثير حسي معين واستجابته لهذا المثير كذلك قاسوا قدرة الفرد على قبض يده وعلى سرعة الدق السريع وما إلى ذلك .

ولكن البحوث الحديثة أيضاً أظهرت أن علاقة الذكاء بالتأزر الحركي علاقة صغيرة وليست ثابتة .

أما عن الانتقادات التي وجهت إلى حركة القياس الحسية والحركية فلم تكن هذه الطرق تقيس الذكاء نفسه وإن كانت الأمور الحسية والحركية ترتبط أكثر من الفراسة بالذكاء فقد أسفرت تجارب كاتل J.M Cattll عام 1890 على وجود علاقة ولكن بسيطة بين النواحي الحركية الحسية والذكاء كما يقدره المدرسون ومن الأشياء التي درسها كاتل ما يلي :

(1) المرجع السابع . Woodworth R. S.

- قوة قبضة اليد .
  - سرعة الحركة .
  - شدة الوخز التي تحدث ألما .
  - الأوزان المتقاربة .
  - سرعة الاستجابة للمثيرات الصوتية .
  - سرعة ذكر أسماء الألوان .
  - تقسيم خط طوله 50 سم .
  - التقدير الزمني لفترة زمنية قدرها 10 ثوان .
  - عدد الحروف التي يستطيع الفرد أن يتذكرها مباشرة بعد سماع كلمة معينة .
- ولقد وجد كاتل أن أكثر الاختبارات ارتباطا بالذكاء هو اختبار التذكر المباشر أي تذكر الحروف أو الأرقام التي يسمعاها الفرد مباشرة ، أما الاختبارات الأخرى فلا تدل على الذكاء بصورة واضحة .
- وكذلك أسفرت أبحاث جيلبرت عام 1897 عن ضعف ارتباط النواحي الحسية بالذكاء كما يقدره المعلمون . ولقد اهتم بقياس أمور مثل التعب ، قوة الرفع بمعصم اليد ، قوة الرفع بالذراع ، تقدير الطول بالنظر ، قوة الصدر وسعته ، الطول ، الوزن ، سرعة النبض قبل وبعد أداء الاختبار وهكذا .
- أما المدرسون فكانوا يقدرون ذكاء تلاميذهم ويصنفونهم في رتب معينة ، مثل ممتازي الذكاء ومتوسطي الذكاء وضعيفي الذكاء .
- وهكذا أدرك العلماء أهمية دراسة الذكاء عن طريق العمليات العليا المعقدة كالتذكر والتصور والتخيل والانتباه وبالرغم من أن الفكرة السائدة في القرن التاسع عشر عن هذه العمليات أنها مستقلة بعضها عن بعض إلا أن القياس كان يستهدف تصميم اختبارات تقيس نشاط كل منها ثم يقوم الباحث بجمع الدرجات في كل منها لكي يحصل على الدرجة الكلية التي تمثل الذكاء العام ، وما زالت هذه الفكرة تطبق حتى الآن .
- فمثلاً حاول منستر بيرج Munsterberg عام 1891 قياس ذكاء الأطفال عن طريق قياس عمليات معقدة تتمثل فيما يلي :

- (1) التعرف على ألوان الأشياء المألوفة لدى الطفل حيث يكتب للطفل قائمة بأسماء الأشياء المألوفة لديه ، وعلى الطفل أن يكتب لون الشيء أمامه ، فالقمر لونه أبيض والحشيش لونه أخضر وهكذا .
  - (2) تسمية الألوان المختلفة حيث يقدم للطفل بطاقات ملونة بألوان مختلفة وعليه أن يكتب رسم اللون الأحمر أو الأزرق .
  - (3) عد الزوايا حيث يقدم الطفل بطاقات عليها أشكال هندسية لها زوايا مختلفة ، وعلى الطفل أن يعد هذه الزوايا ... المثلث ... المربع .
  - (4) عمليات الجمع البسيط .
  - (5) مقارنة طول خط معين بطول خط آخر .
- وتحسب درجة الطفل من الإجابات الصحيحة وسرعة الأداء .
- ولقد وجد أن هناك ارتباطا بين ذكاء الأطفال ونجاحهم في هذه العمليات .
- أما قياس الذكاء عن طريق قياس الملكات ، فقد أعد بينيه واشترك معه هنري Henri سنة 1896 قائمة تحتوي على أهم الملكات وصمما اختبارات لقياس كل منها بين تلاميذ المدارس العامة في فرنسا ومن هذه الملكات أو المناشط العقلية ما يلي : التذكر ، التصور العقلي ، التخيل ، الانتباه ، الفهم ، تقدير الأبعاد المكانية ، التقدير الجسالي ، قوة الإرادة أو المشاورة على عمل عضلي معين ، المهارات الحركية والقيم الخلقية .
- وقد حاولا إيجاد رابطة بين الأداء في كل من هذه الاختبارات وبين العمر الزمني للطفل كانت هذه الفكرة هي الأساس الذي صمم على أساسه الفريد بينيه اختباره الفردي في الذكاء عام 1905 حيث خصص كل سؤال لعمر زمني معين ، تزداد هذه الأسئلة صعوبة بالتقدم في العمر .
- ولقد تأثر ابنجهاوس Ebbinghaus الألماني بفكرة بينيه في وضع اختبار التكملة عام 1897 لقياس ذكاء تلاميذ المدارس في ألمانيا وكان يعتقد أن الذكاء يبدو في القدرة على جمع أشتات الأشياء وفي التركيب والبناء أكثر منه في القدرة التحليلية .
- أما اختبارات التكملة التي وضعها فهي تعتمد على تكملة بعض الجمل بوضع كلمة أو كلمات في الفراغات بحيث تجعل منها جمل كاملة منطقية ولقد كانت هذه الفكرة أولاً نعتمد

على تكملة القصص التي تعتمد على الخيال والتصور ثم تطورت إلى الفهم المنطقي للعبارة والتكملة المنطقية أكثر اتصالاً بالذكاء من التكملة الخيالية .

وما زال العلماء يعتمدون على فكرة التكملة هذه في تصميم اختباراتهم ولقد لجأ إليها هيلي في تصميم اختبارها لقياس ذكاء الأطفال ولكنه كان يعتمد على تكملة الصور بدلاً من تكملة الجمل.

ومن اختبارات تكملة الجمل الأمثلة الآتية المستمدة من اختبار الذكاء الثانوي للأستاذ إسماعيل القباني :

( أ ) أكمل الجمل الآتية بوضع كلمة واحدة في كل مسافة منقطة :

- (1) هذا ... المسكين يسير ... لأنه لا يملك حذاء .
  - (2) إنه من ... أن تربط برباط الصداقة مع من يفوقك في ...
  - (3) أما الكنز الذي جاء يبحث عنه فإنه في الغالب ... يوجد ... في مخيلته .
- أكتب العددين المكملين لسلاسل الأعداد الآتية :

(1) 3 - 4 - 12 - 5 - 6 - 30 - 7 - 8 - 56 - 9 - ... - ...

(2) 5 - 6 - 9 - 14 - 21 - 30 - 41 - ... - ...

(3) 2 - 5 - 7 - 8 - 11 - 13 - 14 - 17 - ... - ...

وعلى كل حال فقد ساعدت هذه المحاولات على ظهور اختبارات الذكاء وأولها اختبار بينيه للذكاء الذي ظهر عام 1905 في فرنسا ، كما ساعد على صياغة مفردات الاختبارات صياغة موضوعية دقيقة ، وعلى تحديد مفهوم الذكاء تحديداً دقيقاً<sup>(1)</sup> .

### مجالات القياس التربوي والنفسي

تطبق الاختبارات النفسية والتربوية في كثير من المجالات في الوقت الحاضر يقصد تحليل قدرات الفرد ومواهبه واستعداداته وميوله والتعرف على جوانب شخصيته المختلفة .

#### المجال التربوي :

ففي المجال التربوي تطبق في مجال التوجيه التربوي حيث تقاس قدرات التلاميذ

(1) دكتور فؤاد البهي السيد ، الذكاء 1969 ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

وميوهم واستعداداتهم الدراسية المختلفة ، وعلى أساس يمكن للإدارة التعليمية أن توزعهم على أنواع التعليم التي تناسب وقدراتهم واستعداداتهم وميوهم وذكائهم العام . وبذلك يمكن وضع التلميذ المناسب في الدراسة المناسبة . ولا يخفى ما لإتباع هذا الأسلوب من فوائد جمة تعود على الفرد وعلى الجماعة على حد سواء فبالنسبة للفرد الذي يوضع في الدراسة التي يهاها والتي تمكنه قدراته من النجاح فيها وإحراز التقدم ، لا شك أن هذا يوفر عليه الكثير من الوقت والجهد الذي يفقده إذا وضع في مكان دراسي يفشل فيه بعد مضي عدة سنوات من عمره كذلك فإن وضع التلميذ المناسب في المكان المناسب على أساس علمي وموضوعي يؤدي ولا شك إلى حسن تكيف التلميذ وشعوره بالرضا والسعادة ، فيرضى عن نفسه وعن المجتمع المحيط به . والرضا عن النفس أساس الرضا على الغير . ومن شأن ذلك أن يجنبه أيضًا الشعور بالفشل والإحباط ، والمعروف أن خبرات الفشل والإحباط قد تقود إلى العدوان أو القلق أو الانسحاب والانزواء والانطواء على الذات فالتلميذ الذي يفشل في دراسته قد يلجأ إلى العدوان والعنف لإيجاد متنفس لرغباته المكبوتة ، ولإشباع ذاته في مجال آخر غير المجال العلمي الذي فشل فيه ويؤدي ذلك إلى أن يفقد المجتمع عضوًا قد يكون صالحًا إذا ما وجه التوجيه التربوي السليم .

والمعروف أن الآباء كثيرًا ما يزوجون بأبنائهم في دراسات لا تتفق وكم وكيف ما يمتلكون من قدرات طبيعية فتكون النتيجة الفشل . ونحن نعرف أن بعض الآباء يريدون أن يحققوا أمالهم الشخصية عن طريق أبنائهم ، فالأب الذي كان تواقًا إلى دخول الكلية الفنية العسكرية وعجز عن ذلك يزوج بابنه الذي يمتلك ميولًا أدبية إلى هذا المجال .

كذلك فالمعروف أن العوامل الاقتصادية وشهرة بعض المهن تدفع الآباء إلى الزج بأبنائهم في المهن التي يعتقد أنها تدر كثيرًا من الربح أو الشهرة ، في حين أن العبرة ليست بنوع الوظيفة التي يمارسها الفرد وإنما بمقدار رضاه عنها وإعجابها بها وإحساسه بالسعادة والمتعة من مزاولتها ، وإحرازه التقدم فيها . والعبرة أيضًا من الناحية السيكولوجية ليست بمقدار الكسب وإنما بتحقيق التكامل في الشخصية .

ويلعب القياس التربوي والنفسي دورًا هامًا في الحياة المدرسية اليومية إلى جانب ذلك الدور الذي يلعبه في الإدارة التعليمية التي تتولى تقسيم التلاميذ وتوزيعهم إلى أنواع التعليم

المختلفة ، العام والفني والزراعي والتجاري والنسوي وما إلى ذلك .  
فالمعلم يستطيع أن يطبق كثيرًا من الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية المختلفة بحيث يمكنه تقسيم تلاميذه إلى مجموعات متجانسة من حيث ما يملكون من ذكاء أو قدرات خاصة ، وبحيث يمكنه تطبيق طرق مختلفة من طرق التدريس تتناسب كل طريقة مع مستوى كل مجموعة .

ما الذي يحدث بالضبط عندما نضع أطفالاً من أصحاب القدرات المختلفة في حجرة دراسية واحدة ؟

هناك نتائج مختلفة قد تترتب على ذلك ، منها ما يهيم التلميذ نفسه ، ومنها ما يهيم الإدارة التعليمية والمعلم .

فبالنسبة للتلميذ نفسه ، إذا كان هذا التلميذ ذو ذكاء ضعيف ووضعه في وسط مجموعة مرتفعة الذكاء ، فإنه ولا شك سوف يشعر بينهم بالنقص والضعف والعجز ويحكم إمكانياته المحدودة في التحصيل فإن زملائه سوف يسبقونه ويتفوقون عليه ويعجز هو عن اللحاق بهم مهما بذل من جهد و طاقة ، ولذلك يشعر بالفشل والإحباط ، ويظل يلهث أنفاسه في سباق مرير معهم طوال العام الدراسي فيكره الدرس والمدرسة .

هذا بالنسبة للتلميذ الضعيف الذي يوضع في وسط مجموعة مرتفعة الذكاء أما إذا كان العكس أو إذا وضع تلميذ لا مع الذكاء في وسط مجموعة ضعيفة الذكاء فما الذي يحتمل أن يحدث ؟

لا شك أن مثل هذا التلميذ الذكي ربما يشعر بالتعالي والتسامي على زملائه وربما يشعر بالغرور والعظمة ويأخذه الكبرياء ومن الناحية التعليمية ، فبحكم انخفاض مستوى الدروس عن مستواه أو بحكم ما يضطره إليه المعلم من تكرار الدروس فإن هذا التلميذ قد يصيبه الملل ، ويفقد الاهتمام بالعملية التعليمية وتفتر همته ورغبته فيها ، فينصرف إلى مناشط أخرى غير الدراسة .

وبالنسبة للمعلم فإن وجود مجموعة غير متجانسة في قدراتها يجعله يواجه صعوبة في التوفيق بين رغبات ومطالب التدريب للأذكياء ولضعاف الذكاء . فيضطر إلى أن يكرر نفسه وهكذا .

ونستطيع أن نتبين أن التوجيه التربوي السليم القائم على أساس استخدام المقاييس الموضوعية السليمة يساعد في تحقيق أكبر قدر من العائد لما يبذل في العمليات التربوية في المجتمع من جهد ومال والمفروض في التربية الحديثة أنها استثمار لا مجرد خدمات تؤدي لأفراد المجتمع دون انتظار أي عائد . ولكن يجب أن تؤدي العمليات التربوية في المجتمع إلى تخريج المواطن الصالح للمعيشة في هذا المجتمع ، والذي يضيف إلى عجلة الإنتاج القومي ويسهم في بناء المجتمع .

كذلك يستخدم القياس التربوي والنفسي في هذا الميدان أيضًا للتأكد من تقويم أعمال التلاميذ وتحصيلهم ، ولعرفة أثر أساليب التدريس وطرقه المختلفة التي يطبقها المدرس فقد يطبق طريقتين من طرق التدريس ويرغب في معرفة أكثرهما فاعلية ونجاحًا ، ولذلك يضطر إلى استخدام المقاييس التربوية الدقيقة وقد يسعى لمعرفة العوامل التي تؤثر في تحصيل تلاميذه مثل الذكاء أو التكيف النفسي أو الاتزان الانفعالي أو الظروف الأسرية أو الظروف الصحية وما إلى ذلك فيطبق الاختبارات النفسية ثم يوجد العلاقة بين كل من هذه العوامل وبين التحصيل .

### في المجال المهني :

من المجالات الأساسية التي يستخدم فيها القياس النفسي المجال المهني أو الصناعي فالاختبارات والمقاييس النفسية المختلفة تطبق في التوجيه المهني والاختيار المهني والتدريب المهني والتأهيل المهني وذلك بقصد وضع ذلك المبدأ الشهير موضع التنفيذ وهو .  
وضع الرجل المناسب في المكان المناسب .

وهنا يلزم الإشارة السريعة إلى معاني هذه المصطلحات فالتوجيه المهني يعنى توجيه الفرد إلى نوع من المهن التي يحتمل أن يحرز فيها أكبر قدر من النجاح والتفوق والتقدم ومعنى ذلك إننا في التوجيه المهني لدينا فرد واحد ، وعدد كبير من المهن تختار له واحدة من بينها ، بحيث تكون هذه المهنة أكثر موافقة مع قدراته واستعداداته وميوله وذكائه ولكن كيف يتم هذا التوجيه ؟

يتم هذا التوجيه عن طريق تحليل الفرد ، أي دراسته دراسة واقعية وذلك بتطبيق الاختبارات النفسية التي تقيس ذكائه وقدراته واستعداداته وميوله وأجراء المقابلات

والملاحظات المختلفة للتعرف على شخصيته وبعد ذلك يمكن توجيهه إلى الوظيفة أو إلى التدريب الذي يحتمل أن يحرز فيه أكبر قدر ممكن من النجاح والتفوق .

يجب أن يستفيد الفرد والمجتمع بما يملك الفرد من مواهب وقدرات وذكاء وميول خاصة والواقع أن مبدأ المساواة بين الناس لا يعنى إلغاء مبدأ الفروق الفردية الموجودة بينهم .

فالمساواة لا ينبغي أن تجعلنا ننظر إلى الأفراد على أنهم صبوا في قوالب جامدة وواحدة ، وأن شخصياتهم صنعت أو تكونت على نسق واحد والواقع أن إهمال الفروق الفردية القائمة بين الناس ليس أقل ضرراً من إهمال مبدأ المساواة في الحقوق والواجبات أو المساواة أمام القانون فمدرس الفصل أو ملاحظ العمل لا ينبغي أن ينتظر أن يكون جميع أفراد جماعته متساوون فيما لديهم من قدرات واستعدادات ومواهب ، وبالتالي في كم وكيف ما ينتجون أو ما يحصلون أو ما ينجزون من أعمال .

والواقع أن سعادة الفرد تعتمد اعتماداً كبيراً على مدى تكيفه في عمله وهنا نتساءل متى يكون متكيفاً مع عمله ؟

لا شك أن الفرد يتكيف مع عمله إذا اتفق هذا العمل مع ميوله وذكائه وقدراته واستعداداته ، ومستوى طموحه ولا يتحقق ذلك إلا عن طريق التوجيه المهني القائم على أساس علمي وموضوعي .

ولا ينبغي أن يتخذ التوجيه شكلاً إدارياً أو روتينياً محضاً بحيث تتحول عملية توجيه الأفراد إلى المهن المختلفة إلى عملية إدارية صرفة ، بل إنها لا بد أن تقوم على أساس من دراسة شخصية الفرد باستخدام كثير من الوسائل كالاختبارات والأجهزة ولمقابلات الشخصية والملاحظة وما إلى ذلك بحيث نحصل على صورة حقيقية وشاملة لشخصية الفرد ، كذلك يتطلب التوجيه السليم دراسة فرص العمل المختلفة وتحليل العمل ومعرفة ظروفه وملايساته ومتطلبات المؤهلات والخبرات والقدرات اللازمة لأدائه على أطيب الوجوه وأكملها ، بل إن هذه الوسائل أو الأدوات التي تستخدم في عملية التوجيه المهني يجب أن تتغير وتنمو لتغير الإنسان نفسه وتبعاً لتغير المناخ الصناعي الذي يعد الفرد للعمل به ونحن في مصر في أشد الحاجة إلى إدخال هذه الأساليب للمساهمة في بناء الصرح الصناعي الشامخ .

### الأصول التاريخية للتوجيه المهني :

الواقع أن مشكل تحديد مستقبل الفرد مشكلة قديمة ترجع إلى أفلاطون وغيره من الفلاسفة والعلماء ، ولقد أحس العالم بهذه المشكلة في القديم حتى قبل ظهور فكرة التوجيه المهني والواقع أن التوجيه المهني لم يظهر بصورة منظمة إلا عندما صدر كتاب « المرشد في اختيار المهنة » في فرنسا في القرن التاسع عشر وكان يحتوى على بحوث في تحليل العمل والاستعدادات والقدرات اللازمة لكل عمل من الأعمال .

ورغم ظهور هذا الكتاب في نهاية النصف الأول من القرن التاسع عشر إلا أن عمليات التوجيه المهني لم تتطور إلا في نهاية القرن التاسع عشر .

هذا من ناحية التوجيه المهني أما التدريب المهني فهو نوع من التعليم أو اكتساب المهارات والخبرات والمعارف ، ويستخدم فيه القياس لتحديد الأشخاص الصالحين لنوع معين من التدريب ، أي للتنبؤ بنجاحهم واستفادتهم مما يقدم لهم من تدريب . فقد نختار من بين عدد كبير من المتقدمين لشغل وظائف ميكانيكية أصلح هؤلاء المتقدمين وذلك عن طريق تطبيق أحد اختبارات الاستعداد الميكانيكي أو اختبار الفهم الميكانيكي .

كذلك يمكن استخدام الاختبارات لتقويم برامج التدريب المختلفة ، فنطبق مثلاً اختباراً معيناً في أعمال السكرتارية قبل التدريب ثم بعد التدريب ، وذلك لتحديد مدى نجاح هذه البرامج وعلى ضوء نتائج هذا التقويم يمكن تعديل محتوى البرامج أو طرق التدريب أو الآلات المستخدمة فيه .

ولا يستخدم القياس مع العمال الذين ندرهم فقط وإنما يستخدم أيضاً في انتقاء المشرفين والملاحظين والمدربين أنفسهم حيث يمكن اختيار أصلح العناصر للقيام بدور التدريب في الشركة أو المؤسسة أو المصلحة .

وهناك مجال آخر من المجالات المهنية هو مجال الاختبار المهني ، والاختبار المهني يختلف عن التوجيه المهني ، حيث أننا في التوجيه المهني يكون لدينا فرد واحد نريد توجيهه إلى نوع الوظيفة التي تناسبه من بين العديد من الوظائف أو فرص العمل المتاحة .

ومعنى ذلك أننا أمام عدد كبير من الوظائف وفرد واحد بعينه . أما في الاختيار المهني فإننا نكون أمام عدد كبير من الأفراد أو من العمال أو الصناع أو الموظفين المتقدمين لشغل

وظيفة معينة ومعنى هذا أننا أمام عدد كبير من الأفراد ووظيفة واحدة تختار لها من بينهم الشخص الذي يناسبها فالمؤسسات تقوم بعملية الاختيار المهني حيث تطبق العديد من الاختبارات والمقاييس والمقابلات على المتقدمين وتختار أصلح العناصر من بينهم فإذا طبقنا وسائل موضوعية ودقيقة ومقننة في اختيار الصالحين لمهنة قيادة السيارات مثلاً فإننا نوفر على الشركة وعلى المجتمع ككل وعلى الأفراد الكثير من الصعاب والمتاعب فلقد وجد أن الاختيار الدقيق يؤدي إلى قلة هجرة العمال من وظائفهم إلى وظائف أخرى ، وإلى تخفيض تكاليف التدريب المهني ، وإلى قلة حوادث العمل وإصاباته وإلى قلة العادم من المواد الخام ، ومن نسبة تدمير الآلات .

وما عليك إلا أن تقارن بين سلوك وأداء قائد سيارة أوتوبيس ممتاز وسلوك وأداء قائد آخر رديء لكي تلمس فائدة الاختيار المهني وفوائد القياس السيكولوجي الدقيق .

ومن المجالات المهنية الأخرى التي يطبق فيها القياس العقلي والنفسي والمهني مجال التأهيل المهني ويقصد بالتأهيل المهني تدريب ذو العاهات والعجزة على الأعمال التي تتناسب وما تبقى لديهم من قدرات ومواهب واستعدادات ومعنى هذا أنه عبارة عن نوع من التدريب أو التعليم ، ولكنه يعيد أيضاً تكيف الفرد النفسي إلى جانب إعادة تكيفه المهني ولذلك تستخدم الاختبارات النفسية والإكلينيكية واختبارات الميول والقدرات ، وذلك في تحديد نوع العمل الذي يناسب العاجز أو المصاب .

والمعروف أن نجاح عمليات التأهيل المهني تعيد الفرد إلى حظيرة المجتمع وتجعل منه عضواً نافعاً منتجاً متكيفاً مع نفسه ومع المجتمع الذي يعيش فيه .

يستخدم القياس النفسي أيضاً في المجالات الإكلينيكية أي في مجالات العلاج النفسي فعلى أساس من تطبيق الاختبارات النفسية والعقلية يمكن تشخيص الاضطراب أو المرض النفسي أن العقلي الذي يعاني منه المريض ومن ثم يمكن رسم خطط العلاج وبرامجه ولا يقتصر القياس النفسي في مجال العلاج على التشخيص ولكنه يتضمن أيضاً معرفة قدرات المريض وذكائه العام وذلك لمعرفة مدى أثر هذه العوامل في اضطرابه ، ومدى توظيفها في إعادة تكيفه في الحياة .

كذلك يستخدم القياس النفسي لمعرفة مدى فاعلية نوع معين من العلاج وذلك بتطبيق

الاختبار أو صورة من الاختبار قبل وبعد العلاج وإيجاد الفرق في درجات الأفراد ، فإن كان هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية دل ذلك على أن العلاج له تأثير في الشفاء<sup>(1)</sup> .

وبطبيعة الحال يستخدم في التشخيص النفسي Diagnosis وفي تفسير سلوك المريض الطرق الإحصائية والبيانات الرقمية المستمدة من الاختبارات الموضوعية وذلك إلى جانب الاختبارات الاسقاطية التي تعتمد ، إلى حد كبير ، على خبرة السيكولوجي ، ويعرف هذا الأسلوب باسم الاستدلال الإكلينيكي Clinical Inference في مقابل الاستدلال الإحصائي أو الرقمي Statistical Inference .

ومن أمثلة الاختبارات الموضوعية المستخدمة في الميدان الإكلينيكي اختبار الشخصية المتعدد الأوجه (MMPI) ، ومن الاختبارات الإسقاطية اختبار بقع الحبر لرورشاخ واختبار تفهم الموضوع .

بل أنه في الواقع يمكن اعتبار كل حالة case في المستشفى النفسية عبارة عن بحث صغير ، يتناولها السيكولوجي كمشكلة تكون عادة بحث صغير ، تطبق فيها كل مناهج البحث العلمي المعروفة من تحديد المشكلة وتعريفها ثم فرض الفروض ثم غريلة هذه الفروض أو التحقق من صحتها وتعديلها أو حذفها ثم اتخاذ قرار معين بشأن هذه الحالة .

ومن الميادين التي يطبق فيها القياس النفسي ميدان الإرشاد النفسي Psychological Counseling ويقصد بالإرشاد النفسي مساعدة الأخصائي النفسي المريض أو صاحب المشكلة النفسية على فهم نفسه ، وأن يحل مشكلاته المتعلقة بتكيفه مع البيئة وهناك أنواع مختلفة من الإرشاد فمنه الإرشاد التربوي Educational Counseling والإرشاد المهني Counseling Vocational والإرشاد الاجتماعي Social Counseling وفي جميع أنواعه يقوم المرشد النفسي بعدة عمليات منها إعطاء النصائح والإرشاد والتوجيهات للشخص المشكل ، والتحليل النفسي Psycho Analysis ، وإعطاء المعلومات والبيانات ، وكذلك تطبيق الاختبارات النفسية وتفسير درجاتها . ودائماً ما يستهدف الإرشاد النفسي مساعدة الناس الأسوياء وليس المرضى أصحاب الاضطرابات العنيفة ففي الإرشاد النفسي ينظم المرشد النفسي المعلومات والحقائق الخاصة بالشخص على نحو يساعده على فهمها فهماً جيداً ،

(1) Gathercole C.E. Assessment in Clinical Psychology . Penguin Rocks, 1968

فالإرشاد النفسي يتناول الناس أصحاب المشكلات البسيطة التي لا تعد من الأمراض النفسية أو العقلية ، ولذلك فهو ليس علاجًا بالمعنى الاصطلاحي للعلاج .  
 أما عن دور القياس النفسي في الإرشاد فيتمثل في جمع المعلومات والحقائق المتعلقة بالفرد وعن تاريخ حياته وظروف نموه ، ومدى تكيفه ، ومدى تحصيله الدراسي أو نجاحه في مهنته ولا تفيد المعلومات التي نحصل عليها في القياس الأخصائي النفسي وحده ولكن يفيد منها المفحوص نفسه عندما يعرف قدراته واستعداداته وميوله بطريقة موضوعية تساعد على توجيه نفسه الوجه السليمة وعلى فهم نفسه<sup>(1)</sup> وحل مشاكله .

### القياس التربوي والعقلي بين الذاتية والموضوعية

ينبغي أن يحقق قطاع التربية والتعليم في الدولة العصرية الحديثة أكبر قدر ممكن من العائد ، فالتربية لا ينبغي أن تكون مجرد خدمات تعطى للمواطنين وحسب ، ولكنها يجب أن تكون استثمارًا قوميًا ناجحًا ، يرتد عائده في شكل تزويد المجتمع بالقوى البشرية القادرة على تسيير حركة الإنتاج القومي ، وذلك بإعداد الفنيين والإداريين والمشرفين الذين تتطلبهم وحدات الإنتاج وكذلك القادة في المجالات الصناعية والتجارية والزراعية المختلفة الذين تخرجهم الجامعات ، وكلما طورت التربية من أساليبها وفلسفاتها كلما كانت أقدر على تحقيق أهدافها الوطنية المنشودة . واليوم أصبح التعليم هو المشروع القومي الأول .  
 فللتربية والتعليم دور هام وفعال في حركة بناء الدولة العصرية الحديثة ذلك لأن بناء المجتمع قوامه الأفراد ، وعملية التربية هي التي تقوم بصناعة هؤلاء الأفراد بالصورة اللائقة التي ينشدها المجتمع هؤلاء الأفراد هم الذين يقومون بأعباء النهوض بالمجتمع ، وهم الذين ، بوعيتهم ، يحرصون على صيانة ما يحققون من انتصارات ومكاسب شعبية .  
 ووصولًا للأهداف العراض التي ينشدها المجتمع من أجهزته التربوية ، في هذه المرحلة الحاسمة من تاريخ تطورنا - تعمل التربية جاهدة على تطوير أساليبها وفلسفاتها ومحتوى التعليم بها تطويرًا قائمًا على أساس التقدم العلمي والتكنولوجي وعلى أساس من الموضوعية والبحث العلمي الدقيق .

(1) دكتور فؤاد أبو حطب ودكتور سيد أحمد عثمان ، مشكلات في التقويم النفسي ، الأنجلو 1970 . القاهرة .

ولا شك أن التربية عملية اجتماعية في جوهرها ، نامية متطورة في مسارها فهي تعكس تطورات المجتمع الذي تعيش فيه من ناحية وتسهم في حركة التطور من ناحية أخرى .  
ومن العمليات التربوية الهامة عملية التقويم التي تحتل منزلة عالية في مجال التربية الحديثة ، ذلك أنه على أساس من التقويم الموضوعي السليم نستطيع أن نحقق مبدأ تربويًا هامًا وهو وضع الطالب المناسب في المكان المناسب ، كما نستطيع أن نعدل من خططنا التربوية ، وأن نعالج مواطن الضعف ، وندعم مواطن القوة وتعززها ، ولذلك يجب أن تتناول عملية التقويم التربوي إبراز النواحي الإيجابية والنواحي السلبية ، وتشخيص العملية التربوية من أولها إلى آخرها ، حتى يمكن تدارك مواطن الضعف والعمل على علاجها أولاً بأول ، وحتى لا تعتمد عملية التقويم على موقف واحد بعينه يمكن أن تؤثر فيه عوامل طارئة كثيرة ، ولكن امتداد عملية التقويم واستمرارها على مدار العام الدراسي يجعلها قادرة على إعطاء صورة حقيقية لمستوى تحصيل الطالب فعملية التقويم إذن ليست ، كما يظن البعض ، عملية هامشية ختامية تأتي في نهاية النشاط التربوي وغنم هي حقيقة في صميم العملية ذاتها .

ولذلك تعد الاختبارات الشفوية والتربوية والعملية التي يجريها المعلم على امتداد العام الدراسي من الوسائل التربوية الضرورية التي تضيء الطريق أمام المعلم والطالب معًا فالمعلم يحاط علمًا بعائد جهده وطرق تدريسه والطالب يعرف مواطن القوة والضعف في تحصيله .

ولكن الاختبارات والامتحانات بصورتها التقليدية لا تحقق الغرض التربوي المنشود من عملية التقويم ، مهما زاد عددها ومهما تكرر تطبيقها وذلك لتأثرها بكثير من العوامل التي تجعل نتائجها لا يمكن الاعتماد عليها وحدها ومن أهم هذه العوامل « العامل الذاتي الذي يؤثر بوجه خاص في أسئلة المقال » التي يصعب معها وضع نموذج موحد للإجابة ولذلك يتأثر تقديرها بميول واتجاهات واهتمامات المصحح ولكن هناك من ينادى باستخدام هذا النوع من الأسئلة استنادًا إلى القول بأنه يعطى فرصة للتعبير الحر الطليق عن شخصية الطالب وإبراز قدراته ومواهبه واستنادًا إلى خبرة المعلم المهنية التي تمكنه من تقدير استجابات الطلاب تقديرًا دقيقًا وموضوعيًا ، بحكم خبرته وفنه ومهارته .

ولكن مهما يكن من اتساع خبرة المعلم ، فإن التقدير نفسه سوف يختلف من معلم إلى آخر بحكم ما يوجد بين المعلمين من فروق فردية واسعة في الخبرات والميول والاتجاهات

ولذلك فإن تقويم المعلم لتحصيل طلابه وتقديمهم الدراسي يجب أن يعتمد على استخدام وسائل قياسية دقيقة وموضوعية ، وعلى ذلك يتعين عليه أن يتأكد من صلاحية ما يطبق من أدوات قياسية سواء كانت هذه الأدوات من وضعه هو أو من وضع غيره ذلك لأن الامتحانات التقليدية يشوبها كثير من العيوب من أهمها ما يلي :

(1) أن الامتحان التقليدي الذي يضعه المعلم كثيرًا ما يعانى من غموض الصياغة وعدم وضوح المعنى وتحديدده .

(2) أن الامتحان التقليدي يقيس أكثر ما يقيس قدرة الطالب على التحصيل والتذكر والحفظ والاسترجاع ، ويعتمد على السرد لا على الربط والتحليل والاستنتاج والاستدلال والتفكير العلمي والمنطقي المنظم ، وتطبيق ما يتعلمه الطالب على ميادين أخرى في حياته .

(3) يؤثر في مستوى أداء الطالب في الامتحان عوامل وقتية وطارئة تجعل من الصعب الاعتماد على نتيجة امتحان واحد بعينه فلا ينبغي أن يتحدد مستقبل أبنائها نتيجة للحظات قصيرة في حياتهم .

ومن هذه العوامل الحالة الصحية للطالب والشعور بالقلق ، والخوف والرهبة من الامتحان نظرًا لما للامتحان من أهمية في تحديد مستقبل الطالب ومصيره .

ولذلك يقال أن الامتحان التقليدي ليس مقياسًا دقيقًا لقدرات الطالب الحقيقية ولكن المعلم يستطيع أن يقوم بتحصيل طلابه تقويًا سلبيًا وبالتالي يقف على مدى نجاح جهوده التعليمية عندما يطبق الاختبارات الموضوعية المقننة التي يستطيع أن يصممها هو في معظم الأحيان كذلك ينبغي عليه أن يطبق بعض الأساليب والطرق الإحصائية الحديثة لمعالجة ما يحصل عليه من نتائج فيستطيع مثلاً أن يحسب المتوسط الحسابي لتحصيل مجموعات مختلفة من طلابه وبذلك يتسنى له عقد المقارنات ، ومعرفة أثر كثير من العوامل التي تهمه كطرق التدريس التي يتبعها أو اختلاف البيئات الاجتماعية لطلابها أو معرفة أثر عوامل السن والجنس واتجاهات التعاون وروح الجماعة وغير ذلك من العوامل المؤثرة في العملية التعليمية كذلك يستطيع أن يقيس بطريقة إحصائية دقيقة الفروق الفردية القائمة بين أفراد الفرقة الدراسية الواحدة وذلك بإيجاد الانحراف المعياري لدرجات التلاميذ ، وما يوجد بين تلاميذ الفصل الواحد من فروق فردية في قدراتهم التحصيلية أو مساهماتهم الشخصية وبذلك يتعرف

على طبيعة المجموعة البشرية وما إذا كانت متجانسة أو غير متجانسة ، فإذا كان هناك فروق فردية واسعة بين ضعاف التلاميذ وأقويائهم دل ذلك على أن المجموعة غير متجانسة ، ويلزم لذلك أن يعيد المعلم النظر في طرق تدريسه بحيث تنوع طرقه وتشتمل على مستويات وأساليب تناسب الأقوياء والضعفاء ، كما يستطيع أن يضع خطة علاجية لكي يلاحق الطلاب المتأخرون بقية زملائهم .

كذلك يستطيع معلم المدرسة الحديثة أن يجري كثيرًا من التجارب والدراسات البسيطة التي يتعرف بواسطتها على كثير من العلاقات التي تساعد ، على أداء رسالته التربوية ، فيستطيع مثلاً إيجاد معامل الارتباط ، وأن يقف على مدى العلاقة بين التأخر الدراسي وطرق التدريس أو بين التحصيل وظروف الطلاب الأسرية وغير ذلك .

ولكي يستطيع معلم المدرسة الحديثة أن يقوم بعملية التقويم التربوي بصورة علمية وموضوعية لا بد أن يتوافر في اختباره صفات الاختبار الجيد ، ونعني بها الدقة والموضوعية ، والواقعية والصدق والثبات . وللتحقق من توفر مثل هذه الصفات في اختبار ما فإن هناك منهجًا معينًا يستطيع وبواسطته التأكد من صلاحية اختباره .

وللتأكد من صلاحية وملائمة جميع أسئلة امتحانه يستطيع أن يجري عليها ما يعرف باسم عملية تحليل مفردات الاختبار ، فليست جميع الأسئلة صالحة لقياس ما نود أن نقيسه ، كذلك لا يمكن جمع مجموعة متناثرة من الأسئلة غير المترابطة ثم نزع أنها تكون امتحانًا لقياس قدرة بعينها ، بل لا بد أن يكون هناك نوع من الترابط بين الأسئلة المكونة للاختبار وذلك يتطلب فحص كل سؤال من الأسئلة على حده ولا يصح أن يعتمد على الدرجة الكلية التي يعطيها امتحان ما إلا إذا كانت أسئلته تكون وحدة متناسقة ولا ينبغي أن يستخدم أي سؤال من الأسئلة إلا إذا كان يستهدف قياس مهارة معينة أو قدرة خاصة أو نوعًا من المعرفة أو نقطة محددة وكذلك فإن السؤال الذي لا يجيب عليه أحد أو السؤال الذي يجب عليه جميع الطلاب ، كلاهما لا يصلح للاستخدام في الامتحانات المقبلة ذلك لأن كلاهما فقد القدرة على التمييز بين الطلاب ، وعلى كل حال ، فإن المعلم اليقظ يدرس بدقة الأسباب التي تكمن وراء أحجام الطلاب عن الإجابة على مثل هذا السؤال أو عجزهم عن الإجابة عليه ، فقد يكتشف أن ذلك يرجع إلى طريقه التدريس أو لسوء

صياغة السؤال أو لأنه لا يناسب مستوى طلابه ، وغير ذلك من الأسباب .  
وعلى ذلك فإن المعلم في أثناء تصميمه لاختبار ما يجب أن يبدأ بوضع عدد كبير جداً من الأسئلة ثم يجرى عليها جميعاً عملية غربلة لانتقاء أصلحها وأكثرها ملائمة ومقدرة على التمييز بين الطلاب ، وذلك لمعرفة مقدار كفاءة كل سؤال على حدة .

ومعرفة النسبة المئوية لعدد الطلاب الذين أجابوا إجابة صحيحة على سؤال بعينه تعطيناً فكرة عن مدى سهولته أو صعوبته وعلى ضوء ذلك نستطيع أن نقرر مدى صلاحيته للاستخدام في الصورة النهائية للاختبار وإذا أجاب ضعاف التلاميذ ومتوسطيهم وأقوياتهم على سؤال ما إجابة صحيحة بنسبة واحدة دل ذلك على عدم كفاءة السؤال في التمييز بين الطلاب أصحاب المستويات الثلاث وكلما زاد الفرق بين نسب هؤلاء الطلاب كلما زادت درجة كفاءة السؤال ومن ثم صلاحيته للتطبيق ، ويستطيع المعلم أن يعد الكثير من الأسئلة المقننة التي يثبت له صحتها وصلاحيتها ثم يدخرها للاستعمال عند اللزوم<sup>(1)</sup> .

وبعد التأكد من صلاحية كل سؤال من الأسئلة المكونة للاختبارات يصبح على المعلم أن يتأكد من صدق الاختبار ، وثباته ككل فالاختبار الثابت يجب أن يعطى نتائج ثابتة كلما أعيد تطبيقه ، لأن الاختبار الجيد كالتر أو المسطرة المرقمة بدقة تعطى نفس المقياس كلما قسنا بها طول مائدتنا وعلى ذلك فالتلميذ الذي يحتل المركز الأول طبقاً لنتائج اختبار ما يجب أن يظل محتفظاً بهذه المكانة عندما يعاد تطبيق الاختبار عليه تحت نفس الظروف ، وبالنسبة لنفس المجموعة التي ينتمي إليه ولضمان توفر صفة الثبات في الاختبار يجب أن يتصف الاختبار بالشمول ، فيحتوي على مفردات لقياس المهارات والمعارف المختلفة التي يراد قياسها وعلى ذلك فكلما زاد عدد مفردات الاختبار أو أسئلته كلما كان أكثر ثباتاً فيما يعطى من نتائج ، فالاختبار المكون من سؤال واحد مثلاً يكون أقل ثباتاً من الامتحان المكون من عشر أسئلة ، ذلك لأن عوامل الصدفة تلعب دوراً كبيراً في الإجابة على الاختبار الأول . وكذلك يعتمد ثبات الاختبار على طريقة التصحيح فالاختبار الذي يعتمد على الانطباعات الذاتية للمصحح لا تختلف درجة ثباته من مصحح لآخر فحسب ولكنها تختلف باختلاف المناسبات والمواقف لدى نفس المصحح وعلى ذلك فإن أسئلة المقال إذا ما

(1) Pidgeon, D. and Yates A. An Introduction to Educational measurement.

أريد استخدامها محتاج لوضع نظام موضوعي وتفصيلي لتصحيحها حتى تعطى نتائج ثابتة .  
ويستطيع المعلم أن يتأكد من صلاحية الأساس الذي يتخذه بأن يعقد مقارنة بين  
تقديراته هو وتقديرات أحد زملائه الذي يقوم بعملية تقدير درجات نفس التلاميذ مستقلاً  
تماماً عنه .

كذلك تتأثر درجة ثبات الاختبار بعوامل مادية وشخصية متعددة كالحالة الصحية  
للتلميذ ، وحالته الانفعالية والمزاجية وقوة الدوافع ، وشدة الاهتمام عنده ، ويستطيع المعلم  
أن يلعب دوراً هاماً وحيوياً في التحكم في مثل هذه العوامل وضبطها ، وفي التخفيف من  
شدة تأثيرها ، وذلك باستثارة اهتمام التلاميذ نحو أداء الامتحان في بداية اليوم المدرسي قبل  
أن يعترى التلميذ التعب والملل .

ويستطيع أن يخفف من وطأة شعورهم بالقلق وانفعال بما يقدمه لهم من شرح وتشجيع ،  
وبإلهام من علاقات ودية طيبة معهم والآن لتساءل كيف يمكن للمعلم التأكد من ثبات اختبار ؟  
من الطرق المتبعة لإيجاد درجة ثبات اختبار ما إعادة تطبيقه على نفس المجموعة من  
الطلاب وتحت نفس الظروف ثم مقارنة نتائج التطبيقين ، وإيجاد معامل الارتباط بين  
الدرجات . فإن كان كبيراً دل ذلك على أن الاختبار ثابت وينبغي ألا تكون الفترة بين التطبيق  
الأول والثاني طويلة جداً حتى لا تتأثر النتائج بعوامل النمو الطبيعي للطلاب وازدياد  
خبراته ، وكذلك لا ينبغي أن تكون قصيرة جداً حتى لا تتأثر استجابات الطالب بعامل  
الذاكرة ، حيث يظل الطالب متذكراً لاستجاباته الأولى ويعطى نفس الاستجابات في المرة  
الثانية ، وينتج عن ذلك ارتباط كبير بين الدرجات ولكنه لا يرجع إلى ثبات الاختبار نفسه  
وإنما إلى عامل التذكر .

وهناك طريقة أكثر سهولة للتأكد من ثبات الاختبار وذلك بقسمة الاختبار إلى نصفين  
متساويين ، وتطبيقه ، ثم إيجاد معامل الارتباط بين درجات التلاميذ على نصفي الاختبار ،  
وكلما زاد معامل الارتباط كلما كان الاختبار أكثر ثباتاً .

ولقسمة الاختبار إلى نصفين متساويين يمكن أن نأخذ الأسئلة ذات الأرقام الزوجية  
على حدة وذات الأرقام الفردية على حدة وبذلك نحصل على نصفين متساويين تماماً من  
حيث الصعوبة ومحتوى الأسئلة ومضمونها .

أما السمة الثانية للاختبار الجيد فهي سمة الصدق التي يقصد بها أن يقيس الاختبار فعلاً ما وضع لقياسه فالمعلم قد يضع اختباراً يقصد به قياس القدرة الحسابية لدى طلابه ، ولكنه قد يصيغ مفرداته مستخدماً أسلوباً لغوياً معقداً أو مستخدماً ألفاظاً صعبة فيصبح بذلك اختباره مشبعاً بالعامل اللغوي ، أي أنه يقيس القدرة اللغوية بدلاً من قياس القدرة الحسابية المراد قياسها .

أما صدق الاختبار فيحتاج إلى تحليل محتويات المنهج الدراسي المراد امتحان الطلاب فيه ، وأخذ عينات ممثلة لكل أجزائه تمثيلاً تاماً ووضعها في أسئلة الامتحان ولضمان توفير صدق الاختبار يجب احتواء الامتحان على أسئلة تدور حول مدى تحقيقه أهداف المنهج الدراسي ومعرفة مدى نجاحه في تكوين العادات والاتجاهات والمهارات المهنية والمعرفية التي ينبغي إكسابها للطلاب كل هذه العوامل تضيف إلى ما يعرف باسم « صدق مضمون الاختبار » ولكن هناك نوعاً آخر من الصدق هو الصدق التنبؤي ويقصد به صلاحية الاختبار في التنبؤ بمدى تقدم ونجاح الطلاب في الدراسات أو المهن المستقبلية فقد يحتاج المعلم إلى تصنيف طلابه إلى مجموعات لإعطاء دروس معينة أو للقيام بلون معين من النشاط الدراسي وحينئذ لا بد وأن يتأكد من صدق اختباره ، ولكي يتأكد المعلم من توفر سمة الصدق التنبؤي في اختباره ينبغي عليه أن يقارن نتائج أداء طلابه على الاختبار بأدائهم في المستقبل ومستوى تحصيلهم في المراحل الدراسية التالية أو الصفوف الدراسية الأعلى ، كما يستطيع أن يقوم بعمل دراسة تتبعية لأداء الطلاب وتحصيلهم ويقارن المستوى الذي يصلون إليه بمستوى أدائهم في الاختبار ، فإن كان هناك ارتباط إيجابي دل ذلك على توفر صفة الصدق التنبؤي في الاختبار ومن ثم صلاحيته لكي يكون أداة للتنبؤ بقدرات الطالب على الاستفادة من البرامج الدراسية والمهنية المقبلة .

وهناك طريقة أخرى للتأكد من صدق الاختبار وذلك بعقد مقارنة بين نتائج الطلاب على الاختبار الجديد ونتائجهم على اختبار آخر مقنن يقيس نفس القدرة ويكون قد سبق استخدامه والتأكد من صدقه وصلاحيته ، فإن كان هناك تشابه في النتائج دل ذلك على أن الاختبار الجديد صادق فيما يقيس وإنه يقيس فعلاً ما هو موضوع لقياسه .

ويمكن التأكد من صدق بعض اختبارات الشخصية بمقارنة نتائج الاختبار بآراء وأحكام

المدرسين الناتجة من ملاحظاتهم السلوك طلابهم وخبرتهم بهم . فالمعلم يستطيع أن يصدر أحكامًا صائبة تصف الطالب المنبسط والمنطوي الأناني والمتعاون والعدواني والمتسامح الخ . إن تطبيق المعلم والإدارة التعليمية لمثل هذه الأسس يضيف على عملية التقويم سمة الدقة والموضوعية وتجعلها أكثر قدرة للحكم على مستقبل الطالب وعلى حسن توجيهه نحو الدراسة أو المهنة التي تكون أكثر ملائمة لمستوى ذكائه وقدراته واستعداداته وميوله الحقيقية والتي يستطيع أن يحرز فيها النجاح والتقدم بذلك يستشعر بالسعادة والرضا والتكيف مع نفسه ومع المجتمع المحيط به ، ويصبح عضوًا إيجابيًا نافعا قادرًا على الإنتاج والايجابية وتحمل المسؤولية وتقدير الصالح القومي ، وذلك لخلو نفسه من مشاعر الإحباط والفضل .

### مبادئ القياس الموضوعي :

ما زال القياس النفسي والتربوي يعاني من أثر العوامل الذاتية أو تشيع نتائج عملياته بالعوامل الذاتية ومعنى ذلك أن نتائج القياس تتأثر بالآراء والأهواء الذاتية ، وكذلك الميول الشخصية والتقلبات المزاجية للممتحنين .

وفي هذا الصدد يقال إنه قلما يتفق معلمان في حكمها على سمة معينة من سمات التلميذ ، لا شك أن لهذا أثرًا شيئًا على التقويم Evaluation التي تعد من صميم العملية التربوية والتي ينبغي أن تكون بالغة الدقة والموضوعية حتى تؤدي إلى اضطراب تقدم العملية التعليمية لدى الطفل ، لأنه على أساس من نتائج التقويم يستطيع المدرس أن يعدل من طرق تدريسه أو طرق معاملته لتلامذته ، أو أن تعدل الإدارة المدرسية من محتوى المناهج الدراسية كما يستخدم التقويم في علاج كثير من حالات الضعف الدراسي ، هذا فضلا عن أن إطلاع التلميذ السوي ، بصفة مستمرة ، على مدى ما يحرزه من تقدم مدعاة إلى اضطراب التقدم والتحسين في الأداء التعليمي . ولذلك كانت هناك ضرورة أن يكون التقويم عملية مستمرة تصاحب العملية التعليمية من أولها إلى آخرها .

يخطئ البعض حين يظن أن عمل المعلم أن هو إلا عمل روتيني يتلخص في إلقاء بضعه دروس داخل جدران حجرة الدراسة وحسب ولكن المدرس الحديث يجب أن يمارس ألوانًا شتى من المناشط العلمية الدقيقة فيستطيع أن يصمم الاختبارات ويضع المقاييس المختلفة ، كما في وسعه أن يستخدم الوسائل والطرق المختلفة لتحليل نتائج ما يحصل عليه من معطيات

ونتائج خاصة بتحصيل تلامذته وينبغي أن يجرى العديد من التجارب التربوية في طرق التدريس والمناهج ، وفي ميدان علاج حالات الضعف التحصيلي التي يصادفها ، وعلى وجه التحديد ينبغي أن يتوخى معلم المدرسة الحديثة الموضوعية فيما يطبقه من اختبارات تحصيلية لأن لهذه الاختبارات أثراً قد يسبب للتلاميذ أنفسهم الشعور بالإحباط ، فإن مجرد نقص التلميذ درجة أو درجتين قد يسبب له الشعور بالضيق والقلق والشعور بالإحباط والفشل Frustration ولذا فإن المعلم ينبغي أن يلم بالمبادئ أو الأسس العملية للقياس النفسي وأن يدرك ويعي خصائص وصفات الاختبارات الجيدة ومن شأ ، تطبيق ذلك أن يحصل كل باحث يريد قياس نفس الظاهرة لدى المجموعة على نفس النتائج التي حصل عليها هو . ولكي يتمكن المعلم من ذلك ينبغي أن يتدرب على تصميم الاختبارات والمقاييس الجيدة وأن يميز بين أنواع الاختبارات ومن المعروف أن بعض الاختبارات الجاهزة يعد جيداً والأخر رديئاً .

### فما هي إذن صفات الاختبار الجيد ؟

من أهم مزايا الاختبار الجيد أن يكون ثابتاً Reliable وأن يكون صادقاً Valid وتمثل أول خطوات الموضوعية في وضع تعريف دقيق وإجرائي Operational Definition للسمة أو القدرة التي يريد المعلم قياسها في تلاميذه ثم تحديد المظاهر السلوكية لهذه القدرة فإن كان يريد قياس القدرة الحسابية لدى تلامذته فإنه يحدد نوع السلوك العقلي الذي يظهر فيه هذه القدرة ، ثم يصمم اختباره محتويًا على بعض نماذج من هذا السلوك على شرط أن تمثل هذه النماذج هذه القدرة الحسابية .

نقول إنه من سمات الاختبار الجيد أن يكون صادقاً Valid فيما يقيس ، ويعبر صدق الاختبار عن مدى قدرته لقياس ما وضع لقياسه What it is intended to measure فالاختبار الذي وضع لقياس القدرة الحسابية لدى الطفل لا ينبغي أن يقيس عرضاً ما قدرة أخرى كالقدرة اللغوية مثلاً وقد يحدث ذلك عفواً حين يضع معلم الحساب اختباره لقياس القدرة الحسابية ويصيف مفرداته مستخدماً أسلوباً لغوياً معقداً ، وبذلك ينجح في هذا الاختبار الطالب المتفوق في القدرة اللغوية ويرسب فيه ضعيفها بصرف النظر عن قدرتها الحسابية نفسها .

ولقياس مدى صدق اختبار ما فإننا نقارن ما يقيسه فعلاً بما ينبغي أن يقيسه ، وبمعنى آخر فإن صدق اختبار ما عبارة عن درجة الارتباط بين الدرجات الخام التي يعيها وبين الدرجات الحقيقية للسمة أو للقدرة المراد قياسها ، ومعنى ذلك عملياً أن الاختبار الذي يوضع لقياس الذكاء مثلاً يجب أن يقيس سمة الذكاء وليس المعلومات المكتسبة بالخبرة والتعليم مثلاً . كذلك في الميدان التربوي فإن الاختبار التحصيلي Achievement test الموضوع لقياس التحصيل في مادة الجغرافيا مثلاً لا ينبغي أن يتضمن من الألفاظ الصعبة ما يجعله في القدرة اللغوية وليس في الجغرافيا .

ويمكن للمعلم أن يتأكد من صدق قياسه فيعقد مقارنة بين الدرجات التي يحصل عليها من تطبيق اختبار ما في القدرة الحسابية مثلاً بنتائج نفس المجموعة من التلاميذ على اختبار آخر سبق وضعه واستعماله والتأكد من صدقه في قياس القدرة الحسابية فإن أدت المقارنة إلى تشابه في الدرجات دل ذلك على صدق اختبار الجديد ، ويعبر عن الصدق إحصائياً بما يسمى معامل ارتباط الصدق Validity Correlation Coefficient ويمكن معرفة درجة صدق الاختبار أيضاً عن طريق مقارنة نتائجه بأحكام بعض المتخصصين كالمدرسين أو النظار أو الآباء الذين يعرفون التلاميذ ويعرفون الصفات التي يقيسها الاختبار فيهم . وكذلك يمكن الحصول على صدق اختبار ما عن طريق متابعة التلاميذ بعد تطبيقه عليهم ومعرفة مستقبل أدائهم فإن تفوق الأطفال الذين أدوا أداءً حسناً على اختبار في الرياضيات مثلاً أن تفوقوا في دراساتهم في الرياضيات في المستقبل دل ذلك على صدق الاختبار ، وكذلك الحال فيما يتعلق بالمهارات الصناعية ولاستعدادات المهنية ، فإن نجاح الاختبار في التنبؤ بأصحاب القدرات الممتازة كما ظهر ذلك في الأداء الوظيفي الفعلي كان الاختبار صادقاً Valid ويسمى هذا النوع من الصدق بالصدق التنبؤي Predictive Validity .

وعلى كل حال ، لا يكفي أن يكون المقياس صادقاً بل ينبغي أيضاً أن يكون « ثابتاً » لأن الثبات Reliability من سمات الاختبار الجيد ويقصد بثبات الاختبار أن الاختبار يعطي نفس النتائج كلما أعيد تطبيقه على نفس التلميذ أو مجموعة التلاميذ ، فالاختبار الثابت ينبغي ألا يعطي نتائج مختلفة كلما أعيد تطبيقه ونحن دائماً نعطي ثقتنا للمقاييس الثابتة دون غيرها ، لأن الفرد الذي يطبق عليه اختبار ثابت ينسب دائماً إلى نفس الفئة أو يحتل دائماً نفس المركز بين

مجموعته كلما أعيد تطبيق الاختبار عليه ، فالتلميذ الذي يحصل على المركز الأول في فصله بالنسبة للقدرة اللغوية مثلاً وفقاً لاختبار معين يجب أن يظل محتفظاً بهذه المكانة كلما أعيد تطبيق الاختبار عليه ، والتلميذ الذي يحتل المركز الثاني يجب أيضاً أن يحصل على هذه المرتبة كلما أعيد تطبيق الاختبار عليه .

فالثبات إذن يشير لي درجة ثبات الدرجات التي يحصل عليها مجموعة معينة من الأفراد عند تطبيق اختبار معين عليهم على مرتين متلاحقتين أو أكثر .

والممتع عملياً أن يعبر عن مدى الثبات بمعامل الارتباط بين نتائج الاختبار في مرتين متتاليتين لنفس المجموعة من التلاميذ وتسمى هذه الطريقة في الحصول على الثبات بطريقة (إعادة الاختبار - retest method - The Test) .

ويمكن الحصول عليه أيضاً عن طريق معامل الارتباط بين درجات نصفى الاختبار وتعرف هذه الطريقة باسم طريقة القسمة إلى نصفين متساويين The split-half-method وتتم عملية القسمة بجمع مفردات الاختبار ذات الأرقام الزوجية على حدة وذات الأرقام الفردية على حدة ، وكلما زاد مقدار معامل الارتباط أي كلما اقترب من الواحد الصحيح كلما زاد مقدار ثبات الاختبار ، ويلاحظ أن معامل الثبات يشير إلى ثبات الاختبار مع ذاته على حين يشير عامل الصدق إلى صدق الاختبار بالقياس إلى معيار أو محك آخر خارجي . ولا ينبغي أن يكون الثبات بين نتائج تطبيقين متتالين للاختبار وحسب وإنما يجب أن يتوافر الثبات في سلسلة من المحاولات التي يطبق فيها الاختبار .

ومن المعروف إحصائياً أن درجة ثبات الاختبار تعتمد على مدى طوله فالاختبار المكون من سؤال واحد يكون أقل ثباتاً من الاختبار المكون من عشر أسئلة وهكذا ، وتجدر الإشارة إلى أن معامل ارتباط ثبات الاختبار يصبح واحداً Reliability Correlation Coefficient صحيحاً في حالة ما يكون الثبات كاملاً ومطلقاً ولكن هذا الثبات الكامل والمطلق لا يمكن الحصول عليه عملياً في البحوث الحقيقية .

ويكفى أن تبلغ قيمته 0.9 أو 0.8 ، وينبغي أن يشير المعلم إلى درجة ثبات الاختبار كلما طبقه ، وذلك لبيان مدى الثقة التي يمكن أن تعطى نتائج مثل هذا الاختبار .

وفي حالة تصميم الاختبار ينبغي أن تكون أسئلته متجانسة Homogeneous من حيث

مدلولها ومن حيث القدرات والسمات التي يراد بالاختبار قياسها فالاختبار الذي يحتوى على مفردات تتضمن عمليات جمع وطرح وضرب وقسمة يكون أقل تجانسًا من اختبار آخر تدور أسئلته حول مسائل « الجمع » فقط .

ولإيجاد معامل الثبات أيضًا يمكن تصميم صورتين متكافئتين ومتوازيتين لقياس قدرة معينة ويمكن تطبيقها معًا لتقدير مدى ثبات كل منهما وتسمى هذه الطريقة الصور المتكافئة Equivalent Forms وتفيد هذه الطريقة المعلم عندما يريد أن يعرف أثر تجربة ما على تحصيل تلامذته فيطبق أحد صور الاختبار قبل التجربة والآخر بعدها ثم يوجد الفرق ويمكن استخدام هذه الطريقة أيضًا في حالة تقديم وسائل لعلاج بعض الصعوبات أو المشكلات ، حيث يطبق أحد الصور قبل العلاج والآخر بعده وهذه الطريقة فوائدها كثيرة منها أن استخدام أسئلة جيدة يبعد أثر عامل الذاكرة وأثر النمو أو التغير الطبيعي في الاتجاهات والسمات .

وبالرغم من أن طول الاختبار يتناسب تناسبًا طرديًا مع درجة ثباته إلا إنه من الناحية التطبيقية ينبغي أن يكون للاختبار طولًا معقولًا لأن الاختبارات الطويلة تدعو إلى الملل والتعب وتستغرق وقتًا طويلًا وقد يؤدي ذلك إلى عدم تعاون التلميذ وفقد اهتمامه .

وعلى ضوء معرفة مدى ثبات الاختبار يمكن للمعلم أن يعدل فيه أو يزيد من عدد مفرداته أو يتقحه وقد يجذفه كلية من مجال التطبيق وتطبيق اختبارات غير ثابتة قد يؤدي بالمعلم إلى فساد المقارنات التي يعقدها بين تلميذ وآخر أو بين مجموعة من التلاميذ ومجموعة أخرى كما قد يؤدي إلى قبول أو رفض الفروض Hypotheses التي يضعها المدرس بغية التحقق Verification من صحتها ، وعلى ذلك فإنه إذا أراد أن يعرف الفروق التي ترجع إلى عوامل دراسية معينة أو إلى بيئات اجتماعية مختلفة كأن يريد أن يقارن بين طريقتين من طرق التدريس أو بين أطفال بيئتين اجتماعيتين مختلفتين يصبح هذا غير ممكن عمليًا وتتطلب الدقة في استخدام المقاييس النفسية والتربوية سواء في تطبيقاتها العامة أو في تطبيقاتها من أجل الحصول على درجة ثباتها أن يقوم المعلم بضبط (Controlling) العوامل الأخرى المحيطة بالتلميذ أثناء أدائه للاختبار ومن أمثلة هذه العوامل التعليمات التي يقدمها له شارحًا طريقة حل الاختبار والزمن وحدوده ، الصلة الشخصية أو العاطفية بين المعلم وتلامذته أو بينه وبين أفراد البيئة التي يجري عليها اختبارها فلا ينبغي أن يسهب في شرح تعليمات الاختبار

لمجموعة بينما يترك أخرى ، على حين يقدم شرحاً مقتضياً لمجموعة ثالثة . كذلك ينبغي ألا يتهاون في الزمن المحدد للاختبار عند مجموعة ويتشدد مع أخرى .

أما العلاقات العاطفية التي تقوم بينه وبين مختلف فئات تلامذته فيجب أن تكون موحدة وأن يغلب عليها طابع الود والتعاطف .

ويجب أن يضع في الاعتبار أن عوامل مثل التغيرات الجوية والضوضاء الشديدة ودرجة الحرارة والرطوبة وغير ذلك لها أثر كبير على مستوى الأداء في الاختبار ويلاحظ أن حالات المرض المفاجئ ، والتعب والإرهاق والتوتر والقلق النفسي وكذلك الخبرات السارة جداً والمؤلمة جداً والتي قد يكون مر بها التلميذ قبل الامتحان مباشرة تؤثر على أدائه فيه .

وقصارى القول فإن الاختبار يجب أن يعاد تطبيقه تحت ظروف معينة موحدة من الناحية الزمنية والمكانية والنفسية والاجتماعية كما يلاحظ ضرورة توحيد شدة الدوافع ودرجة إثارة اهتمامات التلاميذ ، وذلك حتى لا يختلف انتباه التلاميذ في موقف قياس معين عنه في آخر وأخيراً ينبغي أن يعاد تطبيق الاختبار على فترتين متباعدتين بعدا معقولاً بحيث لا يكون هذا البعد طويلاً جداً أو قصيراً جداً ، لأنه في حالة طول المدة يحدث نمو طبيعي وتلقائي لقدرات الطفل وسهاته ، وفي حالة قصر هذه الفترة Interval يحتمل أن يظل التلميذ متذكراً لإجاباته في المرة الأولى ثم يعطى نفس هذه الإجابات في المرة الثانية ، وبذلك ترتفع درجة ثبات الاختبار دون أساس من واقع الاختبار نفسه .

وإذا توخى المعلم هذه الملاحظات ، فإنه ، ولا شك ، سوف يضيف كثيراً من الموضوعية والدقة على المقاييس التي يبتكرها هو أو التي يقوم بتطبيقها على تلامذته ، وعلاوة على توفر عنصر الموضوعية في القياس المبني على هذا النحو فإن فيه فرصة لوضع مبدأ تكافؤ الفرص والمساواة بين التلاميذ موضوع التنفيذ والمعلم الذي يبذل جهداً في هذا الميدان لا شك أنه مدرس مبتكر وجدير بتقدير الإدارة التربوية المعاصرة ، ولا شك أن هذه المبادئ تنطبق على القياس والتقويم التربوي وغير التربوي ، فهي تنطبق في المجال الصناعي والمهني كما تنطبق في مجالات العلاج النفسي حيث يتطلب العلاج التشخيص الدقيق القائم على أساس تطبيق الأدوات القياسية المقتنة . وسوف تقدم لك في الفصول المقبلة من هذا الكتاب شروحات عن كيفية تطبيق الاختبارات تطبيقاً فنياً يجعلنا نحصل على نتائج موثوق بها ، ثم تنتقل إلى كيفية

تفسير أو تأويل درجات الاختبارات أي معرفة معناها ومغزاها ومدلولها النفسي العقلي والاجتماعي والتربوي والمهني .

### صفات الاختبار الجيد وخصائصه :

يستهدف القياس النفسي التعرف على قدرات الأفراد الخاصة وذكايتهم العام ومواهبهم واستعداداتهم وميولهم المهنية والدراسية ، وذلك بقصد تصنيفهم إلى مجموعات متجانسة أو من أجل توجيههم إلى أنواع العمل أو الدراسة التي تتناسب وقدراتهم ، وكذلك يستخدم القياس النفسي في ميدان التوجيه التربوي Educational Guidance بقصد توجيه الطلاب إلى أنواع التعليم المختلفة التي تتوافق وما لديهم من قدرات واستعدادات والتي يحتمل أن يحرزوا فيها أكبر درجة ممكنة من النجاح . ويفيد القياس العقلي في عمليات التوجيه المهني Vocational Guidance حيث تتاح للفرد فرصة تحقيق أكبر قدر من الإنتاج ومن التكيف .

وللقياس أسس ومبادئ لا بد من توافرها من بينها أنه يجب أن يكون قياساً موضوعياً Objective بمعنى ألا يتأثر بالعوامل الشخصية للمختبر كأرائه وأهوائه الذاتية وميوله الشخصية وحتى تحيزه أو تعصبه ، فالموضوعية تقتضي أن نصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلاً لا كما نريدها أن تكون .

ويستخدم القياس كثيراً من الأدوات والآلات والاختبارات اللفظية والعملية الجماعية والفردية ، اختبارات السرعة واختبارات الدقة .. الخ .

ومن أهم صفات المقياس الجيد أن يكون صادقاً Valid وأن يكون ثابتاً Reliable فما الذي نقصده بالصدق والثبات ؟

### الصدق Validity :

يقصد بالصدق أن يقيس الاختبار فعلاً القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسه ، أي يقيس فعلاً ما يقصد أن يقيسه .

Validity Insures That The Obtained Test Scores Correctly Measure The Variable They Are Supposed To Measure <sup>(1)</sup> .

(1) English H.B. and English A.C, A comprehensive Dictionary of psychological and psychoanalytical terms, Longmans 1958 , London.

فالاختبار الذي وضع لقياس القدرة الميكانيكية مثلاً يجب أن يقيسها فعلاً ولا يقيس قدرة أخرى كالذكاء مثلاً ، فقد يحدث أن يضع السيكولوجي اختباراً لقياس المقدرة الحسابية مثلاً ولكنه قد يصنع مقدرات الاختبار أي أسئلته Items في لغة بالغة الصعوبة والتعقيد فيصبح بذلك اختباراً للقدرة اللغوية ، وليس الحسابية لأن التلميذ المتفوق في اللغة سوف يتمكن من فهم الاختبار أما الضعيف فيها فإنه لن يتمكن من حله بصرف النظر عن قدرته الحسابية ، ولذلك فلا نثق في النتائج التي يحصل عليها من مثل هذا الاختبار وهنا نتساءل كيف يمكن إيجاد معامل الصدق ؟ بعبارة أخرى كيف يتأكد الباحث من صدق اختباراه ؟

### طرق الحصول على صدق الاختبار :

هناك وسائل متعددة للحصول على صدق الاختبار ، فيمكن الحصول على صدق الاختبار بتطبيق اختبار آخر يكون قد سبق تطبيقه والتأكد من صدقه ، ويسمى هذا الاختبار الآخر بالمحك Criterion الخارجي ثم نقارن درجات المحك بدرجات الاختبار وتحدد قيمة الصدق بما يعرف باسم معامل ارتباط الصدق Validity Correlation Coefficient بين درجات الاختبار لنفس المجموعة من الأفراد وبين درجاتهم على المحك فإن كانت درجاتهم متشابهة أي إذا كان هناك معامل ارتباط كبير دل ذلك على أن الاختبار الجديد صادق فيما يقيس وهناك أنواع مختلفة من الصدق منها :

#### 1) صدق المضمون Content Validity :

ويسمى أيضاً الصدق المنطقي Logical Validity وفيه يقتضى التأكد من تمثيل جميع المواقف التي تبدو فيها القدرة المراد قياسها ويصلح هذا النوع من الصدق في اختبارات التحصيل Achievement ويتطلب ذلك عمل تحليل للمواد المراد قياسها ثم اخذ عينات ممثلة للسلوك الذي تظهر فيه القدرة ووضعها في الاختبار ، وعلى ذلك فلتأكد من صدق اختبار ما تقوم بدراسة مفرداته لمعرفة مدى تمثيلها للقدرة المراد قياسها .

#### 2) الصدق التنبؤي Predictive validity :

ومؤدى ذلك النوع إننا نطبق الاختبار ثم نتابع سلوك الفرد فيما بعد فإذا طبقنا اختباراً ما لقياس القدر الميكانيكية فإننا نلاحظ أداء المختبر في ميدان العمل الميكانيكي فإذا اتفق مستوى

عمله وإنتاجه ومستواه على الاختبار دل ذلك على أن الاختبار صادق وتسمى هذه الطريقة التبعية - The follow - up Method لأننا نتبع فيها أداء الفرد الفعلي في مجال القدرة المراد قياسها ، وهنا نبحت عن مدى اتفاق الدرجات مع التحصيل في المستقبل Future achievement .

### (3) الصدق التلازمي Concurrent Validity :

A measure of the correspondence between test results and the Present status or classification of individuals, a form of empirical validity<sup>(1)</sup> .

ويشبه الصدق التنبؤي ، ولكن يختلف عنه في أنه في حالة الصدق التلازمي يطبق الاختبار مع المحك في وقت واحد على مجموعة من الأفراد أي على مجموعة من العمال القدامى الذين نعرف مقدماً تفوقهم في العمل ، فإذا كان العامل المتفوق في عمله متفوقاً أيضاً على الاختبار دل ذلك على أن الاختبار صادق ، وتسمى هذه الطريقة أحياناً بطريقة العمال الحاليين The present employee method .

وحيث أن كل من الصدق التلازمي والصدق التنبؤي يقوم على التجريب فإنه كثيراً ما يشار إلى هذين النوعين باسم الصدق التجريبي أو العملي Empirical Validity .

### المحك Criterion :

في حالة الاعتماد على الصدق التنبؤي Predictive Validity في تصميم الاختبار فإن الباحث يعتمد على بعض النتائج ، هذه النتائج قد تكون إنتاج عامل من العمال في مصنع من المصانع ، وقد تكون استجابات المريض لنوع معين من العلاج الذي يتلقاه ، أو شعور الفرد بالرضا بعد أخذ نوع من الإرشاد النفسي Counseling والمحك ما هو إلا مقدار معين من هذه النتائج .

فإذا أرادت شركة معينة من شركات بيع الأقمشة والملابس مثلاً تختار عدد من الباعة الممتازين ، فإنها تأخذ مقدار ما يبيع كل منهم كأساس للقدرة في فن البيع وقد تكون مدة التجريب هذه ستة شهور أو أكثر وإذا اتفقت نتيجة البيع الحقيقي مع نتائج الاختبار الذي استخدم لقياس القدرة على البيع ، دل ذلك على أن الاختبار صادق .

(1)English , H.B and English, A.C, A comprehensive Dictionary of psychological and psychoanalytical terms, Longmans 1958 , London.

ولكن المحك بهذا المعنى يصبح محدودًا ، وفي الواقع لا يمثل إلا قدرة الفرد على بيع الأقمشة فقط ولا يمكن أن يدلنا على قدرته في بيع أشياء أخرى مثل ماكينات الغسيل أو بوالص التأمين كذلك فإن نجاح البائع في عملية البيع قد يتوقف على المكان الذي يخصص للبيع فيه فالبائع في محل مثل عمر أفندي يختلف عن البائع في حي شعبي كذلك تتدخل في نتائج هذا المحك نوع البضاعة التي يبيعها البائع فبائع الحرير والأصواف يختلف عن بيع الخراف والأسماك .

بل أن كثرة البيع نفسها ليست دائمًا في صالح الشركة أو المؤسسة ، فكثرة الإلحاح في البيع وإغراء الزبون بشدة ، والبيع بالنقد High Pressure Sale أو بالتقسيط قد يضر بعد ذلك بسمعة المؤسسة .

وهناك نوع آخر من المحكات غير النتائج ، هذه المحكات تتمثل في التقديرات أو الدرجات rating or grades فاختبارات الاستعداد Aptitude Tests نحصل على صدقتها عن طريق الدرجات التي يحصل عليها التلاميذ في المدرسة واختبارات القدرات المطلوبة في الصناعة نحصل على صدقتها عن طريق تقديرات المشرفين على العمال ولكن يؤخذ على هذه المحكات أن المشرفين في الغالب لا يعرفون شخصية العمال الجدد ، وكذلك لأن هؤلاء المشرفين يختلفون فيما بينهم في تقديرهم للشخص الواحد والسبب في اختلاف تقديرات المشرفين هو تدخل العوامل الذاتية في التقدير وعلى ذلك فإذا فشل اختبار ما في التنبؤ بتقدير معين ، فإننا لا نستطيع أن نحكم في أيها يقع العيب ، هل في التقدير أم في الاختبار ؟ أو هل في المحك أم الاختبار ؟

When a test fails to predict a rating , it is hard to say whether This is the fault of the test or of the rating<sup>(1)</sup> .

وعندما نستخدم اختبارا آخر كنوع قديم من المحك للاختبار الجديد فمثلا الاختبارات الجديدة في الذكاء تقارن نتائجها بأحد الاختبارات القديمة المعروفة في قياس الذكاء مثل اختبار سانفورد - بينيه Binet Sanford . ،

فحتى الاختبار الجديد الذي يتفق مع اختبار سانفورد - بينيه ، يتفق معه فيما يقيسه كائنًا

(1) Cronbach. L. J. Essentials of Psychological testing .

ما كان ، وقد لا يكون اختبار ساتفورد- بينه مقياسًا حقيقيًا للذكاء وحتى إذا اتفق ثلاثة اختبارات لقياس العصاب فإن ذلك قد لا يعنى شيئاً إذا لم يكن هناك مقياسًا لاستجابات الفرد التي يقصد بها إظهار نفسه بمظهر مرغوب فيه ، أي اختيار السمات البراقة والمرغوبة اجتماعيًا ورفض السمات غير المرغوب فيها .

### صدق المفهوم Construct Validity :

يقصد بصدق المفهوم نجاح الاختبار في قياس سمة أو قدرة معينة مثل الذكاء أو الانطواء والانبساط : ويتوقف هذا النوع من الصدق على مقدار ما نحصل عليه من معلومات عن هذه السمة وخصائصها ومكوناتها ولإثبات صدق اختبار ما طبقاً لهذا المفهوم في الصدق يمكن تطبيق منهج التحليل العائلي Factor Analysis لمعرفة تشعب الاختبار بالعامل الذي يقيسه كذلك يمكن استخدام اختبار آخر يكون قد ثبت صدقه في قياس نفس السمة ثم إيجاد معامل الارتباط بين هذا الاختبار القديم والاختبار الجديد ، وفي هذه الحالة يعرف الصدق باسم الصدق التطابقي Congruent Validity .

وفي الغالب ما يقيس هذا النوع من الصدق صحة فرض من الفروض العلمية كأن نفترض أن الذكاء ينمو بتقدم الطفل في العمر ثم نقيس هذا الفرض عن طريق تطبيق الاختبار فإذا وجد أن الذكاء فعلاً يرتفع بتقدم الطفل في العمر كان الاختبار صادقاً وحتى عندما نستخدم اختباراً آخر كمحك للاختبار الجديد ما هو إلا صور من الاختبار القديم وليس له أي ميزة يمتاز بها عنه ومن ثم فابتكاره لا مبرر له ، ما دام الاختبار القديم يؤدي نفس الوظيفة .

أما منهج التحليل العائلي السابق الإشارة إليه فإنه عبارة عن منهج إحصائي لقياس العلاقة بين معاملات الارتباط ، أي لقياس العلاقة بين مجموعة من الاختبارات كما تتمثل هذه العلاقات في شكل معاملات ارتباط ولعل دراسة من هذا النوع تطبق عددًا من الاختبارات على مجموعة معينة من الأفراد ثم توجد معامل ارتباط كل اختبار ببقية الاختبارات الأخرى . فإذا وجدنا أن هناك ارتباطاً حاليًا بين اختبارين فما الذي يعنيه هذا ؟ معنى هذا وجود سمات مشتركة بين هذين الاختبارين ، ومن ثم يمكن وضعها تحت سمة واحدة أو عامل واحد يشملها معاً .

فإذا طبقنا ثلاثة اختبارات في الجمع والطرح والقسمة ووجدنا أن هناك معاملات ارتباط عالية بين هذه الاختبارات ومعاملات ارتباط منخفضة بينهما وبين الاختبارات الأخرى مثل اختبار المفردات أو الهجاء ومعرفة أضداد الكلمات ، استنتجنا من ذلك أن الاختبارات الثلاثة الأولى تقيس شيئاً واحداً يمكن إطلاق اسم عامل واحد عليه وليكن « العامل الحسابي » ومعنى ذلك أن تطبيق منهج التحليل العاملي يؤدي إلى تلخيص السمات أو القدرات الجزئية الفردية وتجميعها في عوامل قليلة ولكنها كبيرة في محتواها بحيث تشملها .

ومن بين الطرق المستخدمة لإيجاد صدق الاختبار تبعاً لصدق المفهوم التأكد من مدى تناسق وتكامل وتوحيد وحداته أي مفرداته ، بمعنى التأكد من أن مفردات الاختبار تكون كلا متناسقاً مترابطاً وفي هذه الحالة نستخدم الدرجة الكلية للاختبار كمحك له ولذلك نحصل على الدرجات الكلية لأفراد العينة وعلى أساس منها نصنف هؤلاء الأفراد ونأخذ مثلاً الـ 25% التي حصلت على أعلى الدرجات ثم الـ 25% من الأفراد الذين حصلوا على أقل الدرجات ، وتسمى المجموعة الأولى بالمجموعة العليا والمجموعة الثانية بالمجموعة الدنيا ، ثم نقارن أداء كلا من المجموعتين على كل سؤال من أسئلة الاختبار ، وإذا فشل السؤال في التمييز بين المجموعة الدنيا والعليا ، أي إذا فشل في إعطاء نسبة نجاح من أفراد المجموعة العليا أعلى مما يعطى من أفراد المجموعة الدنيا ، دل ذلك على عجزه عن التمييز بين هاتين المجموعتين وبالتالي على عدم صدقه ومن ثم يجب حذفه أو تعديله .

ويمكن أن توجد معاملات الارتباط بين كل سؤال وبين الاختبار كله فإذا كان السؤال يرتبط ارتباطاً معقولاً بالاختبار دل ذلك على صدقه وإذا لم يرتبط كان غير صادق .

وفي كثير من الأحيان ما يقيس الاختبار الكلي عدداً من العوامل الجزئية أو العوامل الفرعية ، فاختبارات الذكاء مثلاً تقيس أموراً مثل المعلومات العامة والاستدلال اللغوي . والاستدلال الحسابي ، وهكذا وفي هذه الحالة يجب أن يرتبط الاختبار الكلي بكل من هذه الاختبارات الجزئية المكونة له .

ومع التسليم بأن التناسق الداخلي للاختبار يعني أن كل سؤال من أسئلته يسير في نفس الطريق الذي يسير فيه الاختبار ككل ، كما أن كل سؤال يميز نفس الأشياء التي يميزها الاختبار ككل .. إلا أن التناسق الداخلي لا يعنى أكثر من التجانس في تكوين الاختبار

والتجانس لا يعنى الصدق ، ولذلك فنحن في حاجة إلى براهين خارجية تشير إلى السلوك الفعلي للمفحوص وتوضح اتفاق هذا السلوك الفعلي مع نتائج الاختبار .

ويمكن التحقق من صدق اختبار ما عن طريق إجراء التجارب ، ولنفرض أننا إزاء تصميم اختبار لقياس ظاهرة الخوف ، فما علينا إلا أن نصمم هذا المقياس ثم نطبقه على عدد من الأفراد ونحصل على درجاتهم عليه ، ثم نعرضهم لمواقف عملية حقيقية تثير فيهم الخوف ثم نطبق عليهم الاختبار في حالة الخوف التجريبي هذه ، فإذا ارتفعت درجاتهم دل ذلك على أن الاختبار صادق في قياس الخوف .

ويلاحظ القارئ أن صدق المفهوم معنى معقد وفي الواقع يتضمن كل أنواع الصدق الأخرى ، فهو يشبه الصدق التنبؤي والتلازمي وصدق المحتوى في كثير من خطواته ومعانيه . وصدق المضمون كما يقول كرونباك عبارة عن تحليل معاني درجات الاختبار .

Construct validity is an analysis of the meaning of test score in terms of psychological concept<sup>(1)</sup>.

وهنا قد يبدأ الباحث باختبار معين ولكنه يريد أن يفهم معناه ومدلوله فهما أفضل ، وقد يبدأ بمفهوم معين يريد أن يصمم اختباراً معيناً لقياس هذا المفهوم (الذكاء مثلاً) . في حالة الصدق التنبؤي يتقرر هذا الصدق عن طريق تجربة واحدة ، أما في حالة صدق التكوين فإننا نحصل على معلومات من الملاحظات الطويلة والاستدلال وحتى الخيال ، فخيال الباحث يعمل عندما يفترض أن مفهومًا معينًا مسئول عن نوع معين من السلوك ، وعلى ذلك فبالاستدلال يقول إذا كان الأمر كذلك فإن الناس أصحاب الدرجات العالية على هذا الاختبار يحتمل أن يكونوا متفوقين في هذا النوع من السلوك . ثم يجري تجربة وإذا تحقق ذلك فإن تفسيره يصبح حقيقة .

ولكن إذا لم تؤيد التجربة هذا الفرض ، فإنه يغير من فروضه . إن صدق التكوين يشبه عملية تكوين النظريات العلمية في العلوم الطبيعة تلك العملية التي تبدأ بالإحساس بوجود مشكلة ثم فرض الفروض لحلها ثم إجراء التجارب للتحقق من صحة هذه الفروض أو من بطلانها ثم تحويل الفرض المؤيد إلى نظرية عامة .

(1) Ibid.

ويمكن تمييز ثلاثة خطوات في عملية إثبات صدق التكوين:

- (1) اقتراح المفاهيم التي تعد مسئولة عن الأداء في الاختبار. وهذه الخطوة عبارة عن خيال الباحث المبني على الملاحظة أو الدراسة المنطقية.
- (2) استنتاج فروض يمكن قياسها Testable Hypotheses. من النظرية التي تتضمن هذا المفهوم. وهذه خطوة منطقية بحتة، المعروف أن هناك فروضًا لا يمكن خضوعها للقياس ولكن الفرض العلمي وهو الذي يخضع للقياس.
- (3) إجراء التجارب أو الدراسة الحقلية لقياس هذه الفروض. والواقع أن صدق التكوين يستفيد من جميع الدراسات التي تجرى الاختبار وعلى المجموعات التي يطبق عليها، ويمكن أن نتبين العمليات الآتية:
  - (1) فحص المفردات المكونة للاختبار، وذلك لمعرفة المفردات الصالحة وغير الصالحة ولمعرفة اتفاق المفردات مع النمط الحضاري الذي يعيش فيه المفحوص.
  - (2) إيجاد معامل الارتباط بين الاختبار وبين محك عملي خارجي مثل النجاح في مهنة معينة.
  - (3) إيجاد معامل الارتباط مع اختبار آخر، فإذا كان اختبار الفهم الميكانيكي مثلًا يرتبط ارتباطًا عاليًا باختبارات الذكاء العام فلا داعي إذن أن نسمى هذا الاختبار باختبار الفهم الميكانيكي أو الذكاء الميكانيكي بل الأجدر أن يسمى اختبار الذكاء العام.
  - (4) إيجاد معامل الارتباط الداخلي بين مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار.
  - (5) دراسات للجماعات ومقارنة هذه الجماعات، مثل النساء والرجال أو الكبار والأطفال الصغار.
  - (6) دراسة أثر العلاج أو التعليم أو التدريب على درجات الاختبار.
  - (7) دراسة ثبات درجات الاختبار، ومعرفة ما يحدث عندما يعاد تطبيق الاختبار.

### الصدق الظاهري Face Validity:

يطلق على الاختبار صفة الصدق أحيانًا إذا كان يبدو ظاهريًا أنه صادق، أو إذا كان سهل الاستعمال، ومغرى المظهر. أو يبدو معقولًا، ولكن هذا الصدق لا يأخذ به ولا بد من توفر الصدق التجريبي. فالاختبار الذي يبدو مكونًا من مفردات تتصل بالمتغير المراد قياسه

من مجرد الملاحظة العابرة بوصف بالصدق وواضح أن هذا النوع من الصدق أضعف أنواع الصدق بل لا يكاد يكون صدقاً على الإطلاق.

فالاختبار الصادق ظاهرياً أو سطحيًا ، يبدو في أعين الناس أنه صادق أي أنه يتعلق بما يراد قياسه ، ويحقق الغرض الذي يطبق من أجله. ويفيد هذا النوع من الصدق الظاهري في اكتساب ثقة المفحوص واقتناعه بأن الاختبار حقيقة يقيس ما يراد قياسه ، ولذلك يتعاون مع الباحث. فإذا أردنا اختبار القدرة الحسابية لدى بعض العمال الميكانيكيين يجب أن تتناول المسائل بعض المعلومات الميكانيكية حتى يقتنع به هؤلاء العمال. ولكن الصدق الظاهري لا يضمن توفر الصدق الموضوعي ، فقد يبدو الاختبار صادقاً في نظر الناس ولكن تكشف تجارب التصديق الأخرى Validation عن عدم صدقة.

### الموضوعية Objectivity :

يقصد بالموضوعية التحرر من التحيز أو التعصب ، وعدم إدخال العوامل الشخصية فيما يصدر الباحث من أحكام. وعلى ذلك فما الذي توقعه إذا طبق باحثان اختباراً موضوعياً؟ لا شك أنهما سوف يحصلان على نفس النتائج إذا كان الاختبار موضوعياً موضوعية مطلقة. ومعنى ذلك أن الباحث الموضوعي يجب أن يلاحظ نفس السلوك ، وأن يسجل ملاحظاته أولاً بأول حتى لا يتأثر استرجاعه بالسيان أو الخطأ ، وأن يقدر السلوك متبعاً نفس القواعد. والاختبارات التي يطلب من المفحوص اختيار استجابة واحدة من عدد من الاستجابات تسمى اصطلاحاً بالاختبارات الموضوعية Objective Tests ومن أمثلة ذلك أسئلة الصواب والخطأ True-False وأسئلة الاختيار المتعدد Multiple-Choice وذلك لأن جميع المصححين يستخدمون مفتاحاً واحداً ويتفقون تماماً فيما يحصلون من نتائج. وعلى العكس من ذلك فإن أسئلة المقال أو اختبارات المقال Essay tests تترك فرصة كبيرة للاختلاف بين المصححين. ولكن باستخدام التعليقات الدقيقة يمكن جعل اختبارات الاستجابات الحرة موضوعية إلى حد بعيد.

القياس الرقمي Psychometric Testing نحصل فيه على تقديرات رقمية لجانب واحد ومفرد من جوانب السلوك ، ويرجع ذلك إلى افتراض ثورنديك E.L. Thorndike أن كل ما يوجد بمقدار وما يوجد بمقدار يمكن قياسه:

If a thing exists, it exists in some amount, and if it exists in some amount it can be measured<sup>(1)</sup>.

ويتضمن هذا افتراضاً آخر هو أن السيكلولوجي يتعامل مع أشياء عندما يقيس ظواهره. هذا الشيء له عناصر متميزة أو سمات متميزة ولها وجود حقيقي، ومن أمثلة ذلك الذكاء أو الخبرة الميكانيكية ولكن طبعاً توجد هذه "الأشياء" بمقادير متفاوتة. هذا الاتجاه يستمد أساسه من العلوم الطبيعية التي تصف موضوعاتها باستخدام الأرقام والتي تمدنا بمفاهيم مجردة مثل الوزن أو الحجم أو كثافة الطاقة لطول موجة معينة.

أما الاتجاه الثاني في القياس فهو الاتجاه الوصفي Descriptive وهو الذي يعطى صورة وصفية عن الفرد الذي نقيس قدراته أو سماته. ويشار إلى هذا الاتجاه الأخير باسم الاتجاه التأثري Impressionistic فالسيكلولوجي التأثري يعتقد أن فهم شخص ما يتطلب ملاحظ حساس يبحث عن الأمور ذات المعنى والدلالة أو المفاتيح الخاصة بشرح ما استغلق من سلوك الفرد، يحصل على هذه المفاتيح بأي طريقة ممكنة، ويكامل أو يوفق بين ما يحصل عليه من معلومات لكي يصيغها في صورة انطباع عام وكلى عن الشخصية. وعلى ذلك فلا يؤمن بدراسة كل سمة على حدة، ودراسة كل سمة بمفردها لا تغنى عن النظرة الكلية الإجمالية الشاملة، واعتبار الشخص ككل. فالسيكلولوجي التأثري لا يهتم بكم ما يملك فرد معين من قدرة بعينها بقدر ما يهتم بكيفية تعبير المفحوص عن قدراته وكم من الأخطاء يرتكب، ولماذا هذه الأخطاء؟

فإذا أراد سيكلولوجي مؤمن بالقياس الرقمي أن يعرف خلفية شخص معين Background فما عليه إلا أن يطبق أحد استخبارات تاريخ الحياة متضمناً كثيراً من الخبرات التي يمر بها الناس والتي تؤثر على نموهم. وعلى ذلك فيسأله هل كنت صبيًا من صبيان الكشافة؟ هل كنت تقوم بدور القائد في المعسكرات؟

وفي مثل هذه المجموعة من الأسئلة سوف يصحح استجاباته ويجمعها كدلالة على اهتمامه بالرياضة والخبرات القيادية.

أما التأثري فإنه سوف يطلب من المفحوص أن يكتب مقالاً عن تاريخ حياته، فيطلب

(1) Ibid.

منه أن يكتب قصة حياته. ومن خلال هذه القصة سوف يرى ما هي الأمور التي يعتبرها المفحوص ذات أهمية في حياته، وما هي الانفعالات التي صاحبت مجريات حياته أو الانفعالات التي صاحبت أحداث حياته، والخبرات الخاصة الفريدة التي مرت به تلك ربما لا يحتويها اختبار الحياة المنظم كذلك فإن الاختبار قد يحتوي على جوانب لا ترد في الاستجابات الحرة لهذا المفحوص.

فأى الاتجاهين نعتق؟ الاتجاه الرقمي الكمي المنظم أم الاتجاه الكلي التأثري الحر؟ لا شك أن لكلا الاتجاهين مزاياه وعيوبه أو أوجه القوة وأوجه النقص أو الضعف. والوضع المثالي أن نأخذ بكللا الاتجاهين لأن كلاهما مكمل للأخر، فالباحث في حاجة إلى الرجوع إلى الخبرات المستمدة من التدريس ومن العلاج ومن الإشراف على العمال والصناع، وكذلك في حاجة إلى معرفة الصورة الدقيقة والحقائق الإحصائية المستمدة من تطبيق الاختبارات. وتتضمن الموضوعية تحديد العمل المطلوب من المفحوص تحديداً دقيقاً. ففي المثال السابق في حالة كتابة المفحوص مقال عن تاريخ حياته، كان المفحوص حرّاً في اختيار الأسلوب ومحتوى المادة التي يكتبها عن نفسه. أما في حالة استخدام الاختبار فإن المفحوص عليه أن يضع علامة على كل نشاط من الأنشطة المدونة في الاختبار إذا كان قد مارسها مثلاً خلال الخمس سنوات الماضية، وبذلك لا يترك مجالاً للحرية الفردية. فالاختبار المنظم Structured Test هو الاختبار الذي يتمكن جميع المفحوصين من تفسير مفرداته بنفس الطريقة. أما في الاختبارات الاسقاطية مثلاً فإن المفحوص يعطى بقعة من الحبر وله حرية تفسيرها كما يشاء. أما في حالة تنظيم السلوك أو النشاط المطلوب فإن سلوك الأفراد يصبح مضبوطاً ومحكوماً وبذلك نحكم عليهم على أساس واحد.

## ثبات الاختبار

أما ثبات الاختبار Reliability فيعنى أن الاختبار ثابت فيما يعطى من نتائج فإذا طبق الاختبار على نفس المجموعة من الأفراد في مرتين متلاحقتين كانت النتائج متشابهة، أما إذا كانت مختلفة اختلافاً كبيراً دل ذلك على أن معامل ثبات الاختبار ضعيف، ويعبر عن معامل الثبات إحصائياً بمعامل ارتباط الثبات بين نتائج الاختبار في مرتين متلاحقتين، ويجب أن يتراوح معامل الارتباط للاختبار الثابت ما بين 70، 90 فإذا طبقنا اختباراً للقدرة

الميكانيكية مثلاً على مجموعة من العمال ثم أعدنا تطبيقه بعد حوالي شهرين على نفس المجموعة وفي نفس الظروف وكانت النتائج متشابهة بمعنى أن العامل الذي حصل على المركز الأول في المرة الأولى يحتل أيضاً المركز الأول في المرة الثانية والذي حصل على المركز الثاني يظل محتفظاً به في المرة الثانية، وهكذا بالنسبة للمجموعة كلها كان الاختبار ثابتاً ثباتاً مطلقاً، ولكن هذا الثبات المطلق لا يمكن أن نحصل عليه عملياً ويكتفي في الغالب بدرجة معقولة من الثبات تتراوح غالباً بين 7، 9 ويعبر عن الثبات المطلوب إحصائياً بمعامل ارتباط يساوي واحداً صحيحاً، ولكننا إذا طبقنا الاختبار على الفرد أكثر من مرة فإننا لا نحصل على نفس الدرجات في كل مرة إنما نحصل على درجات متقاربة، ويجب أن يستخدم الباحث عددًا معقولاً من الأفراد في عملية تحديد ثبات اختبار. ويلاحظ أن الاختبار قد يكون ثابتاً ولكن ليس من الضروري أن يكون صادقاً لأن الثبات عبارة عن درجة ارتباط الاختبار مع نفسه وليس من المعقول أن يرتبط الاختبار مع غيره أكثر من ارتباطه مع ذاته.

### كيف يمكن إيجاد ثبات الاختبار؟

هناك طرق مختلفة للحصول على معامل ثبات الاختبار منها ما يلي:

#### 1) طريقة إعادة الاختبار The Test-Retest Method :

حيث يطبق الاختبار على نفس المجموعة من الأفراد مرتين متلاحقتين متباعدين، ثم نقارن درجات الاختبار في المرتين ويستخرج معامل الارتباط بينهما<sup>(1)</sup>. وتستخدم هذه الطريقة في الحالات التي لا يحتمل أن تتأثر النتيجة بعوامل مثل الذاكرة والمران والتدريب. ويلاحظ أن الفترة الزمنية بين تطبيق الاختبار في المرة الأولى والثانية يجب ألا تكون طويلة جداً حيث يحدث نمو طبيعي لقدرات وميول واستعدادات الفرد، ويؤثر ذلك على درجاته، ويجب ألا تكون قصيرة جداً حيث تتأثر الدرجات بعامل التذكر وهنا يعطى الفرد في المرة الثانية نفس الاستجابات التي أعطاها في المرة الأولى.

(1) راجع طرق حساب معامل الارتباط وخصائص الارتباط كتاب « الإحصاء السيكولوجي التطبيقي » للمؤلف .

**2) طريقة الصور المتكافئة The Alternate Form Method :**

في هذه الحالة يصمم الباحث صورتين متكافئتين متساويتين لقياس نفس القدرة ثم يطبقها معاً على نفس المجموعة ثم يقارن درجات الأفراد على هاتين الصورتين ، فإن كانت متشابهة كان الارتباط بينهما كبيراً ومن ثم كان الاختبار ثابتاً وإن كان الارتباط صغيراً كان الاختبار غير ثابت.

**3) طريقة القسمة إلى نصفين The Split – Half Method :**

في هذه الطريقة يقسم الاختبار إلى نصفين بطريقة عشوائية. أو يأخذ مفردات الاختبار ذات الأرقام الزوجية على حدة وذات الأرقام الفردية على حدة ، يقارن درجات الأفراد على هذين النصفين فإذا كانت متشابهة دل ذلك على أن الاختبار ثابت ، وتصلح هذه الطريقة في حالة ما إذا كانت مفردات الاختبار كثيرة العدد ، ومن مزاياها الاقتصاد في الزمن المطلوب لتطبيق الاختبار حيث يطبق دفعة واحدة. والاختبار الثابت يشبه المسطرة أو المتر المدرج تدريجاً دقيقاً.

وإلى جانب ضرورة توفر صفتي الدقة والثبات للاختبار الجيد ، فإنه لا بد من توفر معايير Norms دقيقة تقارن بها الدرجات التي يحصل عليها الأفراد في اختبار معين ذلك لأن الدرجة الخام Raw Score التي يحصل عليها الفرد في اختبار ما ليست لها دلالة في حد ذاتها ، ولكي يكون الاختبار مفيداً يجب أن يكون لدينا معايير تقارن بها الدرجات التي يحصل عليها الأفراد ويمكن إيجاد معايير لاختبار قياس القدرة الميكانيكية مثلاً عن طريق تطبيقه على عدد كبير جداً من العمال الذين يمارسون فعلاً أعمالاً ميكانيكية والذين يمثلون هذه المهنة أصدق تمثيل ، فإذا حصل الغالبية العظمى من العمال على الدرجة 50 خمسين مثلاً استطعنا أن نقول إن هذه الدرجة تمثل العامل المتوسط في القدرة الميكانيكية ، ومن يحصل على أكثر منها فهو فوق المتوسط ومن يحصل على أقل منها فهو دون المتوسط ، على أنه لا يمكن مقارنة درجة الفرد بهذا الطريقة إلا إذا كان هناك تشابه بينه وبين مجموعة التقنين (Standardization Group).

والمفروض أن تكون ممثلة Representative تمثيلاً حقيقياً للمجتمع الكلي الذي تجري عليه الاختبارات أي المجموعة التي وضعت معايير الاختبار على أساسها ، تشابه من حيث السن والجنس والمهنة والبيئة وغير ذلك.

### يجب أن يكون الاختبار الجيد مقنناً Standardized :

ويتضمن التقنين تحديد شروط تطبيق الاختبار تحديداً دقيقاً وتثبيت جميع العوامل التي يمكن أن تؤثر في النتائج أي ضبط جميع العوامل المحيطة بالفرد عند أداء الاختبار ، ويتطلب ذلك أن تكون تعليمات الاختبار Test Instructions وهي التعليمات التي تشرح للمفحوصين كيفية أداء الاختبار ، يجب أن تكون موحدة ومحددة فيشرح الباحث لمن يطبق عليهم الاختبار كيفية الإجابة على الأسئلة كما يحدد الزمن اللازم لأداء الاختبار ويحدد نوع الأفراد الذين يصلح الاختبار لقياس قدراتهم وهكذا. ويجب التحكم في العوامل التي تؤثر على نتائج الاختبار مثل الإضاءة والتهوية ودرجة الحرارة والرطوبة والهدوء وعوامل تركيز الانتباه وعوامل إثارة اهتمام المفحوصين.

من صفات الاختبار الجيد أيضاً أن يكون مستواه معقولاً من حيث الصعوبة والسهولة ، فالاختبار الصعب جداً لا يجيب عليه أحد والاختبار السهل جداً يجيب عليه جميع الأفراد ، وفي كلتا الحالتين لا يمكن التمييز بين الأفراد ولا يمكن تصنيفهم إلى فئات أو مجموعات متجانسة ومن شأن الاختبار المعتدل في مستوى الصعوبة أن يعطينا توزيعاً اعتدالياً للدرجات (Normal Distribution)

أما إذا كان الاختبار سهلاً جداً تركزت الدرجات في الطرف الأعلى من التوزيع وإذا كان صعباً جداً تركزت في الطرف الآخر ، أما إذا كان متوسط الصعوبة فإنها تتركز في منطقة الوسط ، وبذلك تحصل على توزيع اعتدالي للدرجات وعلى ضوء معرفة مستوى الصعوبة يمكن تعديل الاختبار بإضافة أو حذف أسئلة صعبة أو سهلة حسب مقتضيات الحالة.

ومن صفات الاختبار الجيد كذلك السهولة العملية ، بمعنى أن يكون سهلاً في تطبيقه بحيث لا يحتاج إلى تدريب مطول للمختبر ولا يحتاج لوقت طويل جداً لتصحيحه أو لأدائه من حيث النفقات المطلوبة لتطبيقه حتى لا تكون نفقاته أكثر من فوائده ، ومن الاختبارات التي تتطلب تدريباً طويلاً لمن يطبقها اختبار وكسلر للذكاء ، وهو اختبار فردي يتكون من جزء لفظي Verbal وجزء عملي Performance وعلى كل حال فإن جميع الاختبارات النفسية لا يمكن أن يطبقها إلا الأخصائي النفسي المدرب.

## التقنين Standardization:

لقد ظهرت الحاجة إلى تقنين إجراءات القياس منذ بداية حركة القياس الأولى حين كان يهتم القياس بأمور حسية وحركية مثل زمن الرجوع أو الذاكرة ، وحدة الأبصار. فقد كانت هذه الأمور تقاس في معامل علم النفس ، وكان لكل معمل طرقه في القياس وفي الإجراءات. ولذلك كان من الصعب مقارنة هذه النتائج المستمدة من المعامل المختلفة. كذلك ظهرت الحاجة إلى تقنين وسائل القياس في المجال التربوي ، فقد كان المعلمون يستخدمون اختبارات مختلفة في القدرة اللغوية والحسابية وغيرهما ، ولكن كان من الصعب معرفة قدرة الأطفال بوجه عام ومقارنة نتائج هذه الاختبارات الفردية ، لأن كل معلم كان يستخدم اختباره الخاصة.

والواقع أن التقنين لا ينطبق على محتويات الاختبار وحسب ولكنه يتضمن ضبط وتنظيم وتحديد أجهزة القياس وخطواته وإجراءاته وطرق تصحيحه وتطبيقه ، ولذلك نضمن - بحق - أننا نطبق نفس الاختبار عندما نعيد تطبيقه في الأماكن والأزمنة المختلفة.

وعلى ذلك فلا يكفي أن يحتوى الاختبار على قائمة بالمعايير المختلفة التي تساعدنا في تفسير درجات الأفراد الذين نطبقه عليهم ، ولكن لابد أن تكون خطوات إجراءات الاختبار نفسها مقننة أيضًا.

ولقد ظهر أول تقنين في أمريكا في عام 1905 عندما كلفت جمعية السيكولوجيين الأمريكيان لجنة بوضع تقنين لقياس الذاكرة يمكن استخدامه في قياس الذاكرة في جميع المعامل النفسية الأمريكية.

أما الآن فإن معظم الاختبارات مقننة ماعدا قلة بسيطة منها. على كل حال التقنين أصبح يطبق أكثر في القياس عنه في علم النفس التجريبي. ولذلك من الممكن أن نشير كثيرًا من التساؤلات حول نتائج تجارب الاشتراط وعن مدى إمكان تعميم نتائج هذه التجارب من مجرد إجرائها على عدد محدود من الحيوانات وعدد محدود من المحاولات أو الإجراءات ولكن في الغالب ما ينقص تعليمات الاختبار بعض التفاصيل.

والواقع أن التقنين يقتضى منا تحديد وضبط كل ما من شأنه أن يؤثر في الأداء فإذا أردنا إعداد اختبار لقياس القدرة على مزج الألوان وتكوين الألوان المنسجمة مثلًا ، كان على

الباحث أن يوحد من عينات الألوان التي يقدمها للمفحوصين ، وأن يتبع تعليمات موحدة ، وأن يتبع طرقاً موحدة في التصحيح ، وأن يستخدم القدر الصحيح من الإضاءة ، وأن يكون هذا المقدار موحداً.

وعلى ذلك فإذا كان الاختبار مقنناً حقيقة فإن المفحوص سوف يحصل على نفس الدرجة بصرف النظر عن من يجري عليه الاختبار أي مهما اختلفت شخصية الباحث أو المعالج فإن الإجراء لا يتغير وبالتالي لا تتغير النتيجة.

وهكذا نستطيع أن نحدد معنى التقنين بأنه رسم خطة شاملة وواضحة ومحددة لجميع خطوات الاختبار وإجراءاته وطريقة تطبيقه وتصحيحه وتفسير درجاته وتحديد السلوك أو النشاط المطلوب من المفحوص تحديداً دقيقاً ، وتحديد الظروف المحيطة بالمفحوص أثناء أداء الاختبار مثل الزمن أو الإمكانيات الأخرى وكذلك وجود معايير لتفسير الدرجات التي تحصل عليها وهذا هو المعنى الواسع للتقنين.

## طرق تطبيق الاختبارات النفسية والتربوية

### Test Administration

يحتاج تطبيق الاختبارات النفسية إلى خبرة واسعة ، فمجرد الحصول على الاختبارات اللازمة لا يعنى بالضرورة تطبيقها تطبيقاً ناجحاً. بل الواقع أن تطبيق الاختبارات عملية فنية تحتاج إلى كثير من الخبرة والمران حتى يمكن الثقة في النتائج التي نحصل عليها من تطبيق هذه الاختبارات.

بل أن اختيار الاختبار اللازم لتحقيق غرض معين أيضاً يحتاج إلى خبرة من جانب الباحث أو الأخصائي النفسي ، ذلك لأن هناك كثيراً من الاختبارات المتشابهة ، ولكن لكل منها خواص معينة فما يصلح منها في مجال ليس بالضروري أن يصلح في مجال آخر. ولذلك يتعين على الباحث أو الإخصائي النفسي أن يدرس الاختبارات التي يمكنه الحصول عليها دراسة وافية للتأكد من صدق كل منها وثباته وصلاحيته لقياس الظاهرة التي يريد قياسها ، وصلاحيته لمستوى الفرد أو الأفراد الذين سيطبق عليهم من حيث مستوى ذكائهم ومستوى تعليمهم أو ثقافتهم وسنهم وظروفهم الاجتماعية والحضارية ومدى موافقتهم واستعدادهم لأداء الاختبار.

ولذلك فإن معظم البلاد التي تطبق فيها مثل هذه الاختبارات تحدد مؤهلات وخبرات الشخص الذي يسمح له بتطبيق هذه الاختبارات. كذلك فإن دور النشر ومراكز البحث والمؤسسات التربوية والنفسية تمنع بيع الاختبارات النفسية إلا بعد الحصول على تصاريح خاص بذلك.

ذلك لأن الاختبار في يد الشخص غير المؤهل لتطبيقه يعد سلاحًا خطيرًا ولا سيما إذا كان الاختبار اختبارًا إكلينيكيًا أي يعالج ويقيس نواحي مرضية.

وحتى في المجالات التي تطبق فيها الاختبارات جماعيًا أي على أعداد كبيرة من الأفراد فإن نتائجها تمثل إصدار أحكام خطيرة بالنسبة لمن تطبق عليهم ومن أمثلة ذلك الاختبارات التي تطبق في ميدان التوجيه التربوي والتي يتحدد على أساس منها مصائر ومستقبل التلاميذ والطلاب ، والاختبارات التي تطبق في ميدان التوجيه المهني والاختيار المهني والتدريب المهني والتأهيل المهني والتي يتحدد على أساس منها مستقبل الفرد المهني ، وكذلك في السجون والإصلاحات ومؤسسات رعاية الأحداث ، وكذلك في الجيش وما إلى ذلك من الميادين التي تطبق فيها الاختبارات فإن نتائجها تحمل كثيرًا من الآثار الهامة بالنسبة للفرد والجماعة. ولما كان للاختبارات النفسية والتربوية هذه القيمة فلا بد إذن من توفر صفات معينة ومؤهلات خاصة فيمن يسمح له بتطبيقها.

وحتى في المجالات العلمية البحتة حيث تطبق الاختبارات في البحوث النفسية والتربوية المختلفة فإن عملية التطبيق تعد من الأهمية بمكان ، ذلك لأن حركة القياس هي التي تجعل من العلوم الإنسانية أو بالأحرى من علم السلوك ، وأعنى به علم النفس الحديث هي التي تجعل منه علمًا حقيقيًا يقف في مصاف العلوم التجريبية الحديثة الأخرى. ومن هنا كان لا بد أن تتم عملية القياس بأقصى درجة ممكنة من الدقة والموضوعية.

ويوضح كرونباك L.J. Cronbach في مجالات القياس على هذا النحو:

The testing movement stands as a prime example of social science in action. Since it touches on vital questions in all phases of our life, what is character, and what sorts of children have good character? What personality make up promises that an adolescent will be a stable, effective adult? How can

we tell which 6 – year – olds are ready to begin learning to read ? is this young man a good prospect for training in watch making or should he go into different vocation – say steam fitting or patternmaking? Such are the problems toward which testing and research on individual difference are directed<sup>(1)</sup>.

ولا شك أن القياس أصبح يتناول جوانب حيوية من حياتنا المعاصرة وعن طريق القياس نعرف صفات الأطفال الجيدة والسيئة ، كما نعرف نوع شخصية المراهق الذي سيصبح شابًا متزنًا ومنتجًا. كذلك عن طريقه نستطيع أن نعرف أطفال الست سنوات الذين هم قادرون على القراءة والكتابة ، كذلك فإننا نحدد المهنة التي يصلح لها شاب معين ، ونعرف مقدمًا عمًا إذا كان سينجح في مهنة الساعاتي أو بياض النحاس .

فالاختبارات تطبق في المدارس وعلى الأخص اختبارات الذكاء والقدرات التحصيلية المختلفة ، وكذلك اختبارات الشخصية ، مثل تفهم الموضوع واختبار بضع الخبر لرورشاخ . وكذلك فإنه يطبق في مجال اختيار العمال حيث تطبق اختبارات في القراءة والكتابة والحساب ، وكذلك فإن الاختبارات تستخدم في المستشفيات والعيادات النفسية لمعرفة نوع الاضطرابات والأمراض النفسية التي يعاني منها المرضى ، كذلك فإن الاختبارات تستخدم في البحوث العلمية لتحقيق الفروض المختلفة ، ولوضع النظريات التي تفسر السلوك الإنساني .

وعلى الرغم من أن جميع الاختبارات تحتاج إلى خبرة في تطبيقها إلا أن هناك بعض الاختبارات التي تحتاج إلى خبرات أكثر من غيرها . فالاختبارات الفردية تحتاج إلى خبرات أوسع وأعمق من الاختبارات الجماعية ، كذلك فإن الاختبارات الإكلينيكية تحتاج إلى خبرات أكثر من غيرها من الاختبارات . والاختبارات الاسقاطية تحتاج في تطبيقها وتفسير نتائجها لخبرات أكثر من الاختبارات الموضوعية .

وعلى كل حال فمهما بلغت دقة الاختبارات فإنها لا تعطى نتائج وقرارات وأحكام جاهزة بل لابد من تدخل خبرة الباحث أو السيكولوجي في تفسير نتائجها ومعرفة معناها . فالاختبارات أصبحت ذات فائدة عظيمة في كثير من المهن والمجالات ولكنها تؤدي إلى أضرار أكثر من نفعها إذا كانت في يد شخص ليس متخصصًا .

(1) Cronbach L.J. Essentials of Psychological testing, 1966 , P.3.

Tests are useful to many professions, but in the hands of persons with inadequate training they do a great deal of harm<sup>(1)</sup>.

فالشخص الذي تنقصه الخبرة قد يطبق الاختبارات بأسلوب خاطئ ، كذلك فإنه قد يطبق اختبارات خاطئة أو اختبارات غير صادقة. كذلك فإنه قد يخطئ في فهم ما يقيسه الاختبار بالضبط ولذلك ينقاد إلى نتائج خاطئة. ولذلك ينبغي ألا يستخدم السيكولوجي إلا الاختبارات التي يفهمها جيداً.

ففي المجال الصناعي إذا اعتمد الأخصائي في اختيار العمال على نتائج الاختبارات وحدها فإنه يخطئ في اختيار أصلح المتقدمين للوظائف ، فإذا طبق اختبارا للذكاء العام مثلاً ورتب المجموعة التي طبقه عليها في ترتيب تنازلي حسب درجاتهم في الذكاء ، ثم اختار الأفراد أصحاب أعلى نسب في الذكاء العالي قد لا يتكيفون لجميع الوظائف. فالوظائف السهلة والبسيطة والروتينية تسبب لهم الضرر والملل والكآبة ومن ثم يهجرونها.

كذلك فمن المعروف أن اختبارات الذكاء العام لا تقيس كل القدرات الخاصة اللازمة للنجاح في بعض المهن.

ولتطبيق برنامج قياس في مجال الصناعة يمكن تقسيم هذه العملية إلى الخطوات والمهام الآتية:

- (1) تحليل العمل المطلوب وذلك لمعرفة القدرات والمؤهلات والخبرات اللازمة للنجاح فيه (2).
- (2) اختيار عدد من الاختبارات للقيام بعمل تجربة استطلاعية حيث يطبق الاختبار على عدد صغير من الأفراد أولاً على سبيل التجربة.
- (3) تصميم اختبارات جديدة إذا لم تكن الاختبارات المنشورة صالحة لتحقيق الغرض الذي ترمى إليه.
- (4) وضع خطة للقياس والقيام بتجربة استطلاعية وتحديد على ضوءها مجموعة الاختبارات اللازمة للتطبيق على طالبي الالتحاق بالمؤسسة.
- (5) تصحيح الاختبارات.

(1) نفس المرجع Cronbach, L.J.

(2) راجع كتاب المؤلف « علم النفس في الحياة المعاصرة » لمعرفة معنى تحليل العمل.

6) تفسير الدرجات التي حصل عليها الأفراد في الاختبار.

7) اختيار الصالحين منهم.

على كل حال ، عملية تطبيق الاختبارات عملية كبيرة ويشارك فيها أفراد كثيرون إلى جانب الأخصائي النفسي ، ويختلف هؤلاء باختلاف المجال الذي تطبق فيه الاختبارات. ففي المستشفيات يساعد الأخصائي النفسي بعض الكتبة في أعمال السكرتارية والأعمال الكتابية والروتينية وتصحيح الاختبارات وعمل العمليات الحسابية المطلوبة وخاصة إذا كان التصحيح يتم بواسطة استخدام الآلات الخاصة بذلك.

وفي المجال الصناعي ، فإن أخصائي شئون الأفراد يساعده أيضًا فريق من العاملين وتختلف الخبرات والمؤهلات المطلوبة في كل من هؤلاء حسب المجال الذي يعهد به إليه تحت إشراف الأخصائي السيكولوجي.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية يتكون فريق شئون الأفراد في المجالات الصناعية من الآتي:

1) أخصائي في علم النفس الصناعي حاصل على دبلومة عالية في علم النفس الصناعي ويحصل عليها الفرد بعد حصوله على دبلومة أخرى في علم النفس المهني وتمنح للشخص الذي حصل على الخبرة والمران والمؤهلات اللازمة للقيام بأي نشاط في القياس.

2) شخص حاصل على درجة الدكتوراه في علم النفس ، والذي هو حاصل على مؤهل عال في علم النفس من إحدى الجامعات ، أو مؤهل في التربية وقد يكون من مديري الأعمال في الصناعة ، وينبغي أن يكون قادرًا على القيام بجميع الأعمال المطلوبة في برنامج القياس. وإذا لم تكن لديه الخبرة الكافية فإنه يستعين ببعض المستشارين المتخصصين في علم النفس وفي تصميم مثل هذه البرامج.

3) أصحاب التخصصات المحدودة من حملة الماجستير ، من الممكن أن يقوموا ببعض الوظائف المحددة في ضوء الخطة العامة الموضوعة للقياس. فمن الممكن أن يطبقوا الاختبارات وأن يجمعوا البيانات والمعلومات.

4) الموظفون العاديون من غير أصحاب الخبرة السيكولوجية ، من الممكن تدريب هؤلاء على تطبيق كثير من الاختبارات الجماعية Group Tests كذلك يمكنهم التدريب على

تصحيح الاختبارات الموضوعية (الاختبارات الموضوعية التي تتطلب إجابات محدودة مثل نعم أو لا أو صح أو خطأ ، أو وضع كلمة أو كلمات معينة في الفراغات) كذلك يمكنهم الاشتراك في اختيار الأفراد المتقدمين للوظائف ، وذلك بعد وضع القواعد المحددة لهذا الاختبار وعليهم تطبيقها كتحديد الدرجات التي يقبل أصحابها وتلك التي يرفض أصحابها.

وكما قلنا تختلف الخبرة المطلوبة لتطبيق الاختبار باختلاف الاختبارات فاختبارات التحصيل اللغوي أو الحساب وما إلى ذلك يمكن أن يطبقها أي مدرس أو أخصائي اجتماعي كفاء. أما الاختبارات الاسقاطية مثل اختبار تفهم الموضوع The Thematic Apperception Test (T.A.T) .

فتطبيق مثل هذا الاختبار يحتاج إلى خبرة بالشخصية ونظرياتها وبالذواغ الإنسانية والقدرات الابتكارية ونظريات التحليل النفسي في تفسير السلوك.

وبعض مؤسسات النشر تضع قيوداً على بيع الاختبارات وتشرط مؤهلات معينة في الشخص الذي يتبع له هذه الاختبارات ولا سيما الاختبارات التي يعد تفسير نتائجها صعباً والتي يترتب على نتائجها الخاطئة نتائج خطيرة . كذلك فإن خطر بيع الاختبارات يستهدف أيضاً عدم توزيعها حتى لا تقع في أيدي الأشخاص الذين ستطبق عليهم ، وخاصة اختبارات الذكاء والاختبارات التي تستخدم للقبول بالجامعات والمعاهد العليا حتى لا يساعدهم فيها الآباء ويؤدي ذلك إلى عدم تطبيق مبدأ تكافؤ الفرص .

ولقد أصدرت الجمعية السيكولوجية الأمريكية ميثاقاً خلقياً يحدد أنواع الاختبارات والمؤهلات المطلوبة في الشخص الذي يسمح له بشرائها عام 1950 The Ethical Standards of Psychologists .

أما عن كيفية الحصول على الاختبارات ، فإن الباحث يجب أن يطلع على المصادر التي تكتب عن الاختبارات الشهيرة في العالم ، ويمكنه الرجوع إلى سلسلة كتب Mental Measurements Yearbooks وتحتوي هذه السلسلة على معلومات وفيرة عن الاختبارات وخصائص وأماكن نشرها وتوزيعها وأهم الأبحاث التي أجريت على كل اختبار ولا سيما فيما يتعلق بثبات الاختبار وصدقه.

وأهم دور النشر الأمريكية التي تعنى بنشر الاختبارات النفسية الشركات الآتية:

- 1) California Test Bureau.
- 2) Educational Testing Service.
- 3) Psychological Corporation.
- 4) Science Research Associates.
- 5) World Book Company.

وعن طريق الاتصال بالناشرين يحصل الباحث على معلومات عن الاختبار تساعد في اختيار الاختبار الذي يحقق أغراضه.

والمعروف أننا نطبق الاختبارات لتحقيق كثيرًا من الأغراض فقد نطبق الاختبار بقصد تصنيف الناس إلى مجموعات متجانسة كالأذكىاء جدًا ومتوسطي الذكاء وضعاف العقول. فالتصنيف Classification من الأهداف الهامة التي يحققها تطبيق الاختبارات. ويستخدم هذا التصنيف في حالة تقسيم التلاميذ إلى مجموعات متجانسة من حيث كم ما يملكون من ذكاء وقدرات.

كذلك تستخدم الاختبارات لتقويم أثر العلاج الذي يتلقاه الفرد Evaluation of Treatments وكذلك لتقويم أثر طرق التدريس المختلفة أو مناهج التدريب في المدارس أو في المصانع ، كما تستخدم لعقد المقارنات بين طرق التدريس أو بين طرق العلاج المختلفة أو أساليب الإدارة والإشراف وسياسة العمل المختلفة.

ومن الأهداف الهامة التي يطبق من أجل تحقيقها الاختبارات التحقق العلمي من صحة الفروض Verification of Scientific Hypotheses.

فإلى جانب فائدة الاختبارات في مجالات الحياة اليومية في الصناعة والتجارة والتربية والعلاج لاتخاذ قرارات سريعة وهامة وعملية ، إلى جانب هذا نطبق الاختبارات لقياس نتائج التجارب العلمية وهنا لا يكون الباحث مهتمًا باتخاذ قرار إزاء فرد ما ولكنه إزاء موقف ، إما أن يقبل فيه فرضًا معينًا أو يرفضه أو يعدله ، فالاختبارات تعطى أسسًا موضوعية وثابتة لإصدار الأحكام إزاء الفروض ، أفضل من مجرد الانطباعات السطحية<sup>(1)</sup>.

(1) راجع كتاب المؤلف ، دراسات سيكولوجية ، للوقوف على خطوات التفكير العلمي.

وهناك مبادئ أو إرشادات يجب أن يتبعها الأخصائي النفسي أو الأخصائي الاجتماعي أو المعلم أو الباحث عند تطبيق الاختبارات ، من ذلك أنه يجب أن يتأكد من أن كل فرد من أفراد العينة يفهم فهمًا جيدًا معنى كل سؤال من أسئلة الاختبار. كذلك فإن الباحث يجب أن يفهم إجابة المفحوص أو المبحوث عن كل سؤال من أسئلة الاختبار.

فليست الأسئلة وحدها التي ينبغي أن تكون مفهومة بل إن الإجابة أيضًا يجب أن تكون مفهومة ، ولذلك يجب أن يسأل الباحث أسئلة تتبعية للتأكد من مدى فهم المبحوث لأسئلة الاختبار وللحصول منه على إجابات مفهومة وذلك إذا ما كانت إجاباته الأولى غير واضحة. فهناك الأسئلة التي تساعد الباحث في سبر أغوار المريض أو العميل.

من المبادئ الأساسية في تطبيق الاختبارات النفسية ضرورة إتاحة الفرصة أمام كل فرد من أفراد العينة التي يجري عليها الاختبارات للتعبير عن قدراته وذكائه وخبراته. والمعروف أننا لا نستطيع أن نقارن بين طفل وآخر مقارنة عادلة إلا إذا كان الاختبار قد طبق عليهما تحت ظروف موحدة Identical Manner وبطريقة واحدة.

فقد يطبق الاختبار على مجموعات مختلفة من الناس في أماكن مختلفة (مثل امتحان الثانوية العامة) ولكن لا بد أن تكون الظروف التي يؤديون الامتحان تحتها واحدة في جميع الأماكن حتى تتحقق العدالة المطلوبة في تكافؤ الفرص.

ويجب أن يكون الباحث على دراية كاملة بالاختبار وأن يقرأ كراسة التعليمات Manual جيدًا قبل تطبيق الاختبار.

من المبادئ الأساسية في تطبيق الاختبارات توخي الموضوعية أو يجب أن يعتقد الباحث اتجاهًا موضوعيًا وعلميًا وعمليًا إزاء الاختبار Scientific Attitude فغالبًا ما يكون الباحث متحمسًا ومهتمًا بأفراد العينة ، ولذلك يدفعه حماسه واهتمامه بهم إلى أن يساعدهم أو يعطى إشارات أو تلميحات للإجابة السليمة ويشجعهم حتى يبذلوا جهدًا خارقًا يفوق قدراتهم الطبيعية في الظروف العادية. لا شك أننا نرغب في الحصول على أقصى ما يستطيع أن يصل إليه الفرد من أداء ، ولكن يجب ألا يكون ذلك عن طريق المساعدات التي يتلقاها من الباحث. ولذلك يجب أن يتدرب الباحث على كبت لا تلك التلميحات الشعورية المباشرة بل أيضًا الإشارات اللاشعورية التي تصدر منه لصالح العينة ، فقد يكون متعصبًا لتلاميذ

مدرسته ، أو للبنات دون البنين ، أو للعمال دون الموظفين وهكذا.

ويظهر هذا العيب أكثر ما يظهر في الاختبارات الفردية حيث تعطى الأسئلة شفويًا وحيث يفترض أن يقول الباحث السؤال مرة واحدة ولا يكرره حتى إذا لم يفهمه المفحوص. ومن أمثلة ذلك أسئلة مسائل الحساب البسيطة وإذا تعرض المفحوص للمضوء أو لعوامل تشتيت الانتباه أثناء ، إلقاء السؤال عليه فيجب إلغاء هذا السؤال أو حذفه بدلًا من اعتباره خطأ في إجابة المفحوص.

كذلك قد يساعد الباحث المفحوص عن طريق علامات الوجه وتعبيراته المختلفة ، فقد يعبر الباحث عن التشجيع أو الصواب أو الخطأ أو الاستحسان أو الاشمئزاز عن طريق ما يبدى من تعبيرات في وجهه ، ولذلك قد يصحح المفحوص من إجابته. ومن أمثلة ذلك أننا قد نطلب من المفحوص أن يعيد الأرقام الآتية معكوسة عند سماعه مباشرة:

4 ، 1 ، 5 ، 7 ، 2

فإذا أجاب المفحوص بأن قرأ 7 أولاً وإذا سمح الباحث لوجهه أن يتغير على إثر سماع هذه الكلمة فإن المفحوص قد يغير من إجابته ولذلك يجب أن يتعود الباحث أن يظل غير معبر عن أي شيء أثناء استجابة المفحوص ، اللهم اهتمامه بكل ما يقول ، وأن يتحكم في تعبيرات وجهه وفي نبرات صوته.

ومن المبادئ الأساسية لنجاح الباحث في تطبيق اختباره تكوين نوع من الارتباط العاطفي Rapport بينه وبين المفحوص ، وذلك حتى يحصل على تعاونه وينال ثقته ويحصل منه على الاستجابات الصريحة والصادقة والأمانة والمعبرة حقيقة عن مشاعره وانفعالاته ومثله وأخلاقياته كما يؤمن بها فعلاً لا كما ينبغي أن تكون.

فهناك فرق بين ما يشعر به الفرد مثلاً نحو أبيه أو أخوته وبين ما ينبغي أن يكون عليه هذا الشعور. أي أن هناك فرقاً بين الواقعية والمثالية ، والمفروض أن تقيس الاختبارات المشاعر الواقعية. فوجود الرابطة بين الباحث وبين المفحوص يساعد في الحصول على الأداء أو الاستجابة التلقائية Spontaneous وليست الاستجابة المفتعلة أو المصطنعة التي تأتي بعد تفكير وروية وتدبر والتي يحتمل أن تكون مضللة أو لتغطية مشاعر حقيقية. كذلك فإن هذه الرابطة تساعد على الحصول على الأداء الممثل حقيقة لقدرات الفرد.

وهنا نتساءل عن كيفية تكوين هذا الرابطة العاطفية؟ ليس هناك قواعد محددة لتكوين مثل هذه العاطفة ، ولكن الباحث أو المدرس أو الأخصائي الاجتماعي أو الأخصائي النفسي الذي يميل إلى حب الناس والتعاطف معهم يستطيع أن يكون مثل هذه الرابطة. فالشخص الذي يعامل تلاميذه ببرود وبعدم اهتمام ، أو الشخص الذي لا يشعر أفراد عينته بأنه يهتم بهم فوق كل شيء كأناس وكبشر لا يستطيع أن يكون هذه الرابطة العاطفية ويظهر الدليل على عدم تكوين هذه الرابطة في عدم انتباه أفراد العينة إلى تعليقات الاختبار أو التوقف عن الاستمرار في أداء الامتحان قبل انتهاء الوقت المحدد ، وكذلك الشعور بالتعب والملل والضغط أو محاولة إيجاد الأخطاء والصعوبات في الاختبار.

وبطبيعة الحال ، فإن قراءة هذا الكتاب لا يمكن أن تحول القارئ إلى ممتحن ماهر و Skilled Tester ولكن اكتساب الخبرة يأتي عن طريق المران والممارسة الفعلية. على كل حال ، يمكن تحديد إرشادات تتناول جميع خطوات تطبيق الاختبار ومن هذه الإرشادات ما يتناول الظروف الفيزيائية المحيطة بأداء الاختبار Conditions of Testing.

ومسألة الظروف الفيزيائية المحيطة بأداء الاختبار مسألة عامة وتنطبق على جميع الاختبارات والامتحانات. فمثلاً إذا كانت ظروف التهوية والإضاءة Ventilation and Lighting رديئة أو ضعيفة فإن ذلك يعوق أداء الفرد على الاختبار. ويظهر تأثير العوامل الفيزيائية أكثر ما يظهر في اختبارات السرعة Speed Tests كذلك فإن المفحوص يجب أن يتوفر له المكان المناسب الكافي لاستخدام أدوات الاختبار والجلسة المريحة.

ويجب أن يتأكد الباحث من أن جميع أفراد العينة يسمعون تعليقات الاختبار وكذلك يستطيعون رؤية أداء الأمثلة التوضيحية أو التجربة التي يعملها أمامهم هو لكي يحذوا حذوه في بقية الاختبار. والأماكن الكبيرة جداً ليست مفضلة في أداء الاختبارات الجماعية Group Tests لأنها لا تشجع المفحوص على الأسئلة التوضيحية للأمور الغامضة. أما الجماعات الصغيرة والأماكن المحدودة فإنها تشجعه على الأسئلة (1).

المعروف أن الاختبار يقيس عينة Sample من سلوك الفرد ، والفروض أن تكون هذه

(1) لمعرفة أثر العوامل الفيزيائية على الأعمال الصناعية راجع كتاب المؤلف : علم النفس في الحياة المعاصرة. دار المعارف بمصر.

العينة ممثلة تمثيلاً حقيقياً لسلوكه كله في القدرة أو القدرات التي يقيسها الاختبار. ولكن إذا أدى الفرد الاختبار تحت ظروف التعب والإرهاق Fatigue أو عندما يكون مشغولاً بالتفكير في موضوع آخر أو عندما يعاني من توتر وانفعال واضطراب نفسي، أو تحت ظروف المرض أو الخوف والرهبة فإن كل ذلك يعوق أداء الفرد.

والمعروف أن الامتحانات العامة دائماً ما تعقد عندما يكون الطلبة في حالة توتر وقلق وإرهاق نفسي وعصبي وجسمي مما يؤثر على أدائهم. ويزيد من تأثير هذه العوامل اتجاهات الطلبة أنفسهم نحو الامتحان، وعجزهم عن إتباع الأساليب الجيدة في التحصيل الدراسي الجيد<sup>(1)</sup>. على كل حال، إذا كان لا بد من تطبيق الاختبار تحت أي من هذه الظروف غير المواتية فإن الباحث يجب أن تكون نظراته للنتائج التي يحصل عليها نظرة نقدية وأن يفسر النتائج في ضوء هذه التحفظات.

ولكن هل من الممكن التحكم في هذه العوامل غير المواتية وتقليل تأثيرها؟ لا شك أننا نستطيع أن نجنب الطالب أو المفحوص التعب عن طريق توزيع أداء الاختبارات على عدة أيام بدلاً من يوم واحد حتى لا يتأثر المفحوص بالتعب التراكمي من الجهد المبذول في عدد كثير من الاختبارات. وينبغي توفير الراحة في الليلة السابقة على أداء الامتحان، وتوضيح الغرض من الاختبار وإشاعة جو من الاطمئنان والسعادة في أثناء أدائه.

ولمعرفة أثر هذه العوامل بطريقة كمية يمكن أن تطبق اختباراً ما تحت هذه الظروف وبعد فترة تعيد تطبيقه تحت ظروف مواتية وتحسب الفرق في درجات الأفراد. هذا الفرق هو الذي يرجع إلى هذه العوامل. ولقد طبق فعلاً خلال الحرب العالمية الثانية اختبار التصنيف العام General Classification Test على الجنود الأمريكيين بعد استدعائهم للخدمة مباشرة وبعد وداع الأهل والأحباب، وبعد أن حرموا من النوم المريح وتحت ظروف التعب والإعياء كما أعيد تطبيقه بعد أن استقر بهم الحال في الجيش واعتادوا على الحياة العسكرية وكانت النتيجة أن ارتفع متوسط الدرجة التي حصلوا عليها بمقدار 11.25 درجة وكانت هذه الدرجة كفيلاً بأن تحيل كثير منه من إلى رتبة الشاويش.

(1) لمعرفة وسائل التحصيل الجيد وشروطه راجع كتاب المؤلف: دراسات سيكولوجية، منشأة المعارف بالإسكندرية (جلال حزي وشركاه).

كذلك يؤثر الموعد الذي يؤدي فيه الفرد الامتحان على نتيجته فالاختبار الذي يؤدي في الصباح تختلف نتيجته عن الاختبار الذي يؤدي في آخر اليوم الدراسي أو بعد يوم عمل وكند وتعب. لأن الفرد المتعب المتيقظ Alert والذي ترتفع روحه المعنوية يعمل أفضل من الشخص غير المتيقظ أو الذي تنخفض روحه المعنوية.

ولكن أهم من موعد الامتحان توفر الدافعية Motivations عند الفرد ، فإذا كان متحمسًا ومهتمًا بالامتحان فإنه يبذل الجهد المطلوب له.

ويجب ألا يبدأ الاختبار ، وخاصة الاختبارات الجماعية إلا بعد توفير الهدوء التام بين المجموعة والتزام النظام. كذلك فإنه لا ينبغي أن يعطى تعليمات الاختبار إلا بعد أن يتأكد أن جميع أفراد العينة ، مستمعة حتى لا يكرر نفسه ويحدث اضطرابًا وتشويشًا عندهم.

أما التعليمات Directions فيجب أن تكون سهلة وواضحة ومفهومة وقصيرة ، وأن يقدمها جزءًا جزءًا فيقسم التعليمات إلى أجزاء صغيرة. يبدأ جزءًا جزءًا حتى لا يضطرب أفراد العينة وخاصة إذا كانوا من الأطفال.

والمثال الآتي يوضح التعليمات السهلة الواضحة المقرونة بالاستعراض والتمثيل أمام المجموعة:

- 1) كل طالب يأخذ اختباره معه وهو عبارة عن هذا الكتيب (أمسك بواحد وارفعه للمجموعة وانتظر حتى يمسك فعلاً كل طالب باختباره وتأكد من ذلك).
- 2) أقلب الصفحة الأولى (هكذا ثم انتظر حتى يفعل ذلك كل فرد من أفراد العينة).
- 3) والآن امسك بورقة الإجابة Answer Sheet (امسك بواحدة وأعرضها وانتظر حتى يفعلوا ذلك).

4) أكتب اسمك في أعلى الصفحة الأولى. أكتب اسمك ثلاثيًا.

ورغم أن كل فرد من حقه أن يسأل عن الأمور الغامضة إلا أن التعليمات الناجحة يجب أن تغطي كل الأسئلة المتوقعة.

ولتحقيق جو من الضبط والربط والنظام ، يمكن انتهاج منهجًا رسميًا وجادًا أو عسكريًا ، ولكن ألا تظهر اتجاه تصيد الأخطاء في عمل المفحوص كما لا تسأله مالا طاقة له به. وبعد انتهاء الاختبار يمكن أن تعود إلى جو الود وروح الصداقة بينك وبين أفراد العينة.

## تعليمات الاختبار:

يلاحظ أن هناك نوعين من التعليقات ، تعليقات للباحث نفسه وكيفية تطبيق الاختبار وتصحيحه وتفسير درجاته والزمن المحدد لأدائه ، ثم هناك تعليقات لأفراد العينة أو المفحوصين Subjects. هذه التعليقات المخصصة للمفحوصين توجد بكراسة التعليقات Manual والمفروض أن يتبعها الباحث حرفياً وأن يقرأها كلمة كلمة وليس له أن يغير أو يعدل فيها حتى يمكن مقارنة نتائج الاختبار المعين في المواقف المختلفة ، ذلك أن هذه التعليقات مقننة Standard Directions وحتى إذا سأله المفحوصون فإنه ينبغي أن يجيب طبقاً لما هو وارد في التعليقات المقننة وأن تكون مهمته توضيح هذه التعليقات. كذلك فإن هذه التعليقات المقننة تساعده في مقارنة درجة فرد معين بفرد آخر على أساس من العدل وتكافؤ الفرص .

ويجب أن يعلم الباحث أن فهم التعليقات وإتباعها جزء من الاختبار نفسه. ومن أمثلة الأسئلة الصعبة التي يمكن أن يسألها المفحوصون إذا كانت التعليقات غير دقيقة ما يلي:

- (1) هل ممكن أن أخمن إذا لم أكن متأكدًا من الإجابة الصحيحة؟
  - (2) هل ممكن أن أترك الأسئلة التي لا أعرف الإجابة عنها أم لابد من الإجابة على كل الأسئلة؟
  - (3) ماذا أفعل إن كنت أفضل الشيء أحياناً وأكرهه أحياناً أخرى؟
  - (4) هل أكتب ما أشعر به فعلاً أو ما ينبغي أن يكون؟
  - (5) ما هو الغرض من أداء هذا الاختبار؟ ما الذي سوف تكشفه بتطبيق هذا الاختبار علينا؟ أين يمكن معرفة النتيجة؟
- والتعليقات الناجحة يجب ألا تترك شيئاً غامضاً.

## خبرة الباحث أو الأخصائي:

رغم ما قرناه من توخي الدقة والموضوعية وإتباع تعليمات الاختبار حرفياً إلا أن هناك مجالاً أيضاً لابد من أن يستخدم فيه الأخصائي النفسي خبرته الشخصية وأحكامه الذاتية. فنحن لا نطبق الاختبارات بطريقة جامدة. ولكن هناك شيء من المرونة بحيث يتفق التطبيق مع مقتضيات الموقف. فالأخصائي هو الذي يقرر عما إذا كان من الضروري وقف أداء الاختبار وإعادة تطبيقه تحت ظروف أحسن مواءمة. فالأخصائي يستطيع أن يشجع

المفحوص ويحفزه على بذل الجهد ويستطيع أن يبسط همته ويجعله يشعر بالفشل والإحباط ، لأن شعوره بالنجاح في أداء العمل يجعله يشعر بالسعادة أما شعوره بالعجز أو بأنه أخطأ فيؤدى إلى شعوره بالإحباط فالنجاح يقود إلى نجاح.

وفي الاختبارات الفردية يستطيع الباحث أن يبدأ بأي جزء من الاختبار إذا تبين له أن المفحوص ليس ميالاً لأحد الاختبارات الجزئية ، ففي اختبار وكسلر للذكاء يمكن أن يبدأ بالقسم العملي منه أو بالقسم النظري ، كذلك إذا وجد الباحث أن المفحوص يتعثر في أداء اختبار المعلومات العامة مثلاً فمن الممكن أن ينتقل إلى اختبار الكلمات أو الحساب أو اختبار الذاكرة وهكذا وتظهر خبرة الباحث أكثر ما تظهر في حالة قياس قدرات الأطفال الذين هم دون سن المدرسة Pre-school age وأول ما ينبغي عمله هو اكتساب ثقة الطفل الصغير وإزالة أي مشاعر لدى الطفل مثل الخوف أو التهيب أو الجمود الذي يعترى الأطفال دائماً في حالة تعاملهم مع أشخاص غرباء. ولكنه من الصعوبة بمكان وضع قواعد عامة وثابتة لخلق الرابطة العاطفية Rapport بين الطفل والباحث لأن ما يشجع طفلاً ما قد يحبط آخر. ولكن الباحث على كل حال يجب أن يكون ودوداً ومتفهماً لميول الطفل ونزعاته ومتجاوباً وإياها ، وأن يظهر الاهتمام بالطفل وأن يشاركه مشاركة وجدانية.

ويجب كذلك أن يقدر أداء الطفل وأن يمتدحه وأن يتسم في وجهه ، وأن تظهر علامات الفرح والسرور بالطفل. ولا ينبغي أن يظهر الباحث علامات عدم الرضا عن استجابته مهما كانت خاطئة أو سخيفة. ولكن لا ينبغي أن يزيد المديح عن حده. ويجب أن يكون الباحث قادراً على التمييز بين حالة الجمود والتهيب وبين عدم القدرة على الاستجابة أو العجز عن الاستجابة السليمة ولا ينبغي أن يخلط بين هاتين الحالتين ، وكذلك يجب أن يكون قادراً على معرفة قدرات الطفل حتى إذا قال الطفل "أنني لا أعرف هذا" وأن يميز الاستجابات التي يدلى بها الطفل على سبيل التخمين ، وتلك التي يدلى بها من أجل إرضاء الباحث أي تلك التي يتوقع الطفل أنها ترضى الباحث وليس تعبيراً حقيقياً عن انفعالاته الحقيقية.

وفي وصف خبرات الباحث الكفاء يقول Cronbach ما يلي:

يجب أن يمتلك الممتحن الكفاء درجة عالية من القدرة على الحكم والذكاء والحساسية لاستجابات الآخرين ، والتغلغل والتعمق فيهم ، وذلك إلى جانب المعرفة بالطرق العلمية

واحترام هذه الطرق وتقديرها ، والخبرة باستخدام الطرق القياسية في علم النفس ، ومهما كانت درجة كمال الاختبار فإنها في ذاتها لا يمكن أن تحل محل الحكم الصائب والخبرة السيكولوجية والبصيرة السيكولوجية لدى الممتحن (1) .

### التخمين Guessing:

قلنا إن الممتحن سوف يواجه في كثير من الأحيان السؤال الآتي عندما يطبق الاختبارات وخاصة على الأطفال:

هل أخمن إذا لم أكن متأكدًا من الإجابة الصحيحة؟

Should I guess, if I'am not certain?

وهناك بعض الاختبارات التي تسمح للمفحوص بالتخمين إذا لم يكن متأكدًا وهناك اختبارات أخرى تتضمن في تعليماتها صراحة دعوة المفحوص إلى عدم التخمين إذا لم يكن واثقًا من صحة استجاباته.

ولفهم أثر التخمين على استجابات المفحوص نتصور أن هذه الاستجابات تقع في طائفتين أو فئتين:

(أ) أسئلة يعرف إجاباتها المفحوص معرفة سليمة وصحيحة.

(ب) أسئلة لا يعرف إجاباتها المفحوص.

وإذا كان السؤال يطلب تحديد استجابة واحدة من استجابتين يختار المفحوص أحدهما ، فإن المفحوص لديه الفرصة لاختيار الاستجابة الصحيحة بمحض الصدفة. وفي حالة أسئلة الصواب والخطأ True-false items التي يكون فيها استجابتان مثل أ – ب فإن المفحوص لديه فرصة احتمال الاستجابة الصحيحة و يبلغ هذا الاحتمال مقدار 50٪ ومن أمثلة استجابات الخطأ والصواب السؤال الآتي: بلجراد هي عاصمة أي من البلدين الآتيتين:

(أ) يوغسلافيا . (ب) بلغاريا .

فهنا نسبة احتمال التقاط الإجابة الصحيحة بمحض الصدفة تساوي 50٪ ولكن هذا في حالة ما يكون الاختبار ثنائي الاستجابة أي أن هناك فرصة للاختيار من بين فرصتين أو

(1) Cronbach, L.J. Essentials of Psychological testing.

شيئين ولكن من الممكن أن تكون هذا الاختيارات متعددة. مثل السؤال الآتي:

المسافة بين الإسكندرية والقاهرة هي:

(أ) 140 كيلو مترًا.

(ب) 300 كيلو مترًا.

(ج) 190 كيلو مترًا.

(د) 210 كيلو مترًا.

(هـ) 250 كيلو مترًا.

فإذا كان كل سؤال له عدد من الاختبارات يبلغ عدده ن فإن نسبة احتمال التخمين

الصحيح تصبح لهذا السؤال ما يلي:

$$\frac{1}{n} \text{ أي أنها في هذا المثال التوضيحي تبلغ } \frac{1}{5} \text{ أي } 20\%$$

لأن اختيارا واحداً هو الاختيار الصحيح من بين الاختيارات الخمسة (من أ-هـ).

أما التخمين الخاطئ فإن نسبة احتمال حصوله تصبح  $\frac{1}{n}$  ولذلك تستخدم القاعدة

الآتية في تصحيح مثل هذه الاختبارات .

(خ) الاستجابات الخاطئة

$$\text{درجة الفرد} = \frac{\text{الاستجابات الصحيحة}}{1 - n} - \frac{\text{الاستجابات الخاطئة}}{1 - n}$$

وباستخدام الرموز يمكن كتابة القاعدة على هذا النحو:  $s = \frac{\dot{x}}{1-n} - \frac{\dot{y}}{1-n}$

حيث تدل س: على درجة الفرد الحقيقية .

حيث تدل ص : على الاستجابات الصحيحة .

حيث تدل خ : على الاستجابات الخاطئة . حيث تدل ن : على عدد الاختيارات .

وحتى في الحالات التي يختار المفحوص جميع الاستجابات المعطاة له (من أ إلى هـ) فإن

القاعدة تظل كما هي:

$$s = \frac{\dot{x}}{1-n} - \frac{\dot{y}}{1-n} \text{ وتعرف هذه القاعدة باسم معادلة تصحيح التخمين.}$$

ولكن هناك حاجة إلى ابتكار قاعدة أخرى لوضع وزن التخمين وضبط أثره لأن هناك

بعض الأشخاص الذين يميلون إلى التخمين أكثر من غيرهم. وعلى ذلك فالشخص الذي

يخمن سوف يلتقط استجابات صحيحة على أساس من التخمين وحده أكثر من زميله الذي

لا يميل إلى التخمين. ونحن لا نستطيع أن نميز بين الاستجابات التي لا يعرف عنها

المفحوص شيئاً ما ، وبين تلك التي يعرفها جيداً.

على كل حال التخمين ليس عملية آلية أو ميكانيكية عمياء ، ولكن ذكاء الفرد يتدخل فيه إلى حد بعيد. فروح المغامرة والمقاومة تزيد من درجات الفرد.

فإذا كان لدينا عشرة أسئلة كل منها له خمسة اختيارات وطلبنا من شخصين كلاهما لا يعرف شيئاً عن الاستجابات الصحيحة ولكن أحدهما يميل إلى التخمين ويستخدمه والآخر لا يميل إليه ، فإن الأخير سوف يحصل على درجة مقدارها صفر ، أما الثاني فإنه يحصل على درجتين على الأقل طبقاً للقاعدة السابقة:

$$\text{نسبة احتمال التخمين الصحيح} = \frac{1}{n} \text{ وفي مثالنا تصبح هذه الدرجة كما يلي: } 2 = \frac{10 \times 1}{5}$$

ومعنى ذلك أن روح المغامرة والمخاطرة تؤدي إلى زيادة درجة الفرد وتزداد هذه الدرجة كلما كان تخمين الفرد تخميناً ذكياً مستنداً إلى بعض الاستدلالات والشواهد. والطريقة الوحيدة للتخلص من أثر التخمين هي المهارة في وضع الاختبارات المضللة Misleading بحيث يقع فيها الشخص الذي يعتمد على التخمين وعلى ذلك فالمفحوص يستفيد باستخدام التخمين ولكن على الباحث ألا يعرفه "سر هذه المهنة" Trade Secret لأن التخمين من العوامل غير المقننة ، وليس من صفات المقاييس الدقيقة. ويمكن استخدام أنواع أخرى من الأسئلة ، مثل الأسئلة مفتوحة النهاية Open-ended items حيث يكتب المفحوص الاستجابة بنفسه فنقول مثلاً: إن المسافة بين القاهرة والإسكندرية تبلغ .. كيلو متراً ولا نعطيه أرقاماً يختار من بينها. أو أعطاء الأسئلة متعددة الاختيارات Multiple Choice حيث يختار المفحوص استجابة واحدة من بين عدد كبير من الاستجابات الممكنة.

وللتغلب على أثر التخمين في مقارنة درجات الأفراد يمكن أن يوجه جميع المفحوصين إلى عدم التخمين وذلك في تعليقات الاختبار ولكن التخمين يزيد من نسبة أخطاء الصدفة والاحتمال Chance Errors فمقارنة نتائج الاختبارات التي يسمح فيها للعينة بالتخمين وتلك التي تحرم من التخمين أسفرت عن أن الأخيرة لها قدرة تنبؤية أكثر ، أي أنها أكثر صدقاً من الأولى. ولكن يبقى تشجيع المفحوص على التخمين الذكي أمراً ممكناً ، ويمكن أن تؤكد للمفحوصين أن هناك نسبة من الاستجابات الخاطئة سوف تطرح من مجموعة استجاباتك الصحيحة لتصحيح أثر التخمين وعلى ذلك فإن التخمين قد يقلل من درجتك الكلية.

### الدافع لأداء الاختبار Motivation for taking a test:

في قياس الأشياء المادية ليس هناك مشكلة خاصة بدوافع الشيء المراد قياسه ، فنحن نستطيع أن نضع جوالاً من الدقيق فوق الميزان ونحصل على وزنه بكل دقة سواء أراد هذا الجوال أم لم يرد. ولكن في الإنسان وفي القدرات التي يقيسها علم النفس فإن ذلك لا يمكن تحقيقه. بل إننا نستطيع أن نحصل على مقاييس دقيقة للأمور الفيزيائية في الإنسان نفسه دون دخل لمدى تحمسه أثر رغبته في هذا القياس فنحن أيضاً نستطيع أن نضعه على الميزان ونحصل على وزنه وبالمثل طوله وعرضه. أما إذا كنا نريد الحصول على ذكائه أو قدرته اللغوية أو الاستدلالية فإننا لا نستطيع أن نحصل على ذلك إلا إذا توفرت الرغبة عنده لبذل الجهد والطاقة.

في قياس القدرات يصبح دور السيكولوجي مثل دور مدير الإنتاج في المصنع وهو الحصول على أكبر قدر ممكن من الإنتاج من إظهار الكفاية الإنتاجية Productivity ولكن المعروف أن الإنتاج يتوقف على مقدار ما يلقاه الفرد من حوافز تشجيع. وأفضل تشجيع يمكن أن يلقاه من يؤدي اختباراً نفسياً هو الحصول على الوظيفة التي يريد بها بسبب نجاحه في هذا الاختبار ، أو منحه مكافأة ما. وكذلك رغبة الفرد في الحصول على احترام الآخرين ولا استمرار احترامه لنفسه to maintain self – respect and the respect of others كذلك خلق نوع من الاهتمام بالاختبار Interest يؤدي إلى بذل الجهد في أدائه.

وهناك حالات يشجع المفحوصون فيها بإعطاء المكافآت والأجور والجوائز المالية ولكن هذه المكافآت لا تضمن في ذاتها تحسین درجات الفرد ولكن هذه الدرجات تتحسن فعلاً عندما يصبح المفحوص مهتماً بدرجة على الاختبار.

والآن كيف يمكنك معرفة أثر الدوافع على درجات الفرد؟

تستطيع الحصول على ذلك عن طريق تطبيق الاختبار تحت ظروف مختلفة من الدافعية ، كأن تشجع بعض أفراد العينة على حين تترك البعض الآخر بلا تشجيع ، ثم تقارن بين درجات المجموعتين ، والفرق يرجع إلى عوامل الإثارة والتشجيع والدافعية.

وهذا هو ما فعله بالضبط فلاناجان Flanagan عندما درس مجموعة من طلبة المدارس الثانوية الأمريكية ومجموعة أخرى من طلبة الطيران Aviation Cadets وأجرى عليهم الاختبار تحت ظروف مختلفة ثم فرز أوراق الإجابات ، ووجد أن عدد الطلبة الذين كانوا

يميلون إلى استخدام نماذج جامدة متكررة Stereotyped Patterns أي الذين اتخذت استجاباتهم نمطاً معيناً واتبعوا هذا النمط في كل استجاباتهم مثل : أ ب أ ب أ ب وهكذا ومن الممكن أن يكون هذا النمط : نعم لا نعم لا نعم لا نعم لا

وكذلك وجد عدد الحالات التي تنتقى الأسئلة السهلة ، والاستجابات عديمة المعنى . وجد أن هذا النوع من الاستجابات أكثر في حالة عدم تشجيع المفحوص عنه في حالة حثه على بذل الجهد وشعوره أن الدرجة لها أهمية شخصية له .

ورغم أن دوافع الفرد تؤثر في الجهد الذي يبذله في الاختبار إلا أننا يجب أن نتذكر أن هذا التأثير ليس دائماً بالإيجاب . فقد يرغب الفرد في أن يظهر نفسه بصورة أسوأ مما هو عليه في الواقع ، وقد يتعمد أن يكون أداءه رديئاً . فما هي المواقف التي يرغب فيها الفرد عدم ظهور قدراته الطبيعية؟

### تحويل استجابات الفرد:

هناك حالات كثيرة من هذا النوع ، مثل اختبارات التجنيد عندما يرغب الفرد في التهرب من التجنيد فإنه لا يظهر قدراته ، وفي حالة ما يعرف الطالب أن عدم إظهار قدراته تعفيه من القيام بالواجبات الدراسية وغير ذلك من حالات التمارض والظهور بضعف الصحة أو ثقل السمع أو ضعف الإبصار وعندما يشاع بين الطلبة أن الأذكيا منهم سوف يقسمون إلى فصول خاصة حيث يكلفون للقيام بأعمال إضافية فإن درجاتهم تقل على اختبارات الذكاء . وفي القوات المسلحة عندما يشاع أن الأداء الجيد سوف يترتب عليه قيام الجندي بخدمات إضافية فإنه لا يظهر قدراته . والتلميذ قد يرسب عمدًا في فرقة الدراسة تمسكًا باستمرار صداقته مع زملائه الأغبياء الذين سيعيدون السنة .

هذه بعض الدوافع الشعورية الإرادية المتعمدة التي تؤدي إلى خفض درجة الفرد ، ولكن هناك عوامل أخرى غير إرادية تؤثر على درجة الفرد ، من هذه شدة القلق الناتج من الرغبة الشديدة في إحراز الانتصار في الاختبار ، (ما زاد عن حده انقلب إلى ضده) فالتوتر Tension يؤدي إلى عدم توفر التأزر الحركي Coordination وفي الاختبارات اللفظية Verbal Tests فإن خوف المفحوص من نقد الآخرين لاستجاباته يؤدي به إلى حبس هذه الاستجابات .

والاتجاه نحو ضرورة إحراز التقدم في الامتحانات يتكون منذ الصغر عن طريق ضغط الآباء والمعلمين والكبار عامة المحيطين بالطفل. والغريب أن القلق من الامتحانات ظاهرة عامة وشائعة ويتأثر بها كل من الطالب الذكي والغبي على حد سواء.

وهناك تجارب طبقت فيها بعض الاختبارات تحت ظروف القلق والحصر وتحت ظروف الهدوء والاستقرار ، ووجد أن القلق من العوامل التي تعوق أداء الفرد والتي تؤثر تأثيراً سلبياً على الدرجة التي يحصل عليها ، ويؤدي إلى زيادة نسبة الأخطاء ، وقد ظهر هذا الأثر على أداء الأحداث الذين أخبرهم الباحث أن ما يلقونه من عقاب سوف يتوقف على درجاتهم على هذا الاختبار فالخوف يؤثر تأثيراً سلبياً على درجة الفرد.

حتى الحالة الجسمية يؤثر عليها الخوف ، فقد كان هناك شاب يرغب في الانضمام للقوات المقاتلة في الحرب العالمية الثانية ، وظل ينتظر هذه الفرصة حتى اتاحت له مرة ودخل لأداء امتحان القدرات الجسمية ، ولكن شدة الانفعال عنده أدت إلى ارتفاع ضغط الدم عنده ومن ثم عدم لياقته البدنية.

The emotion always brought his blood pressure over the acceptable limit<sup>(1)</sup>.

وعندما أعطى بعض التمرينات في الاسترجاع والاشتراط استطاع أن يؤدي الامتحان وأن ينجح فيه بعد أن هدأت حالته<sup>(2)</sup>.

## كيفية تصحيح الاختبارات

منذ سنوات عديدة والناس تدرك الخطأ المتوقع في تقدير إجابات التلاميذ على أسئلة الامتحانات ، وخاصة إذا كانت هذه الأسئلة من أسئلة "المقال" فالذاتية تلعب دوراً هاماً في تقدير إجابات التلاميذ أي أن تأثير الانطباعات الذاتية يؤثر في تقدير التصحيح Impressionistic. ومن الأمثلة الصارخة على ذلك تصحيح أسئلة الإنشاء. ولقد اهتم أحد الباحثين وكلف مجموعة من المدرسين بتصحيح مادة الإنشاء. في اللغة الإنجليزية ووجد أنهم يختلفون اختلافاً جوهرياً في تقديراتهم ، لأن هناك من يتأثر بالأسلوب ، وهناك من يتأثر بالحقائق

(1) نفس المرجع Cronbach .

(2) راجع كتاب المؤلف : اتجاهات جديدة في علم النفس الحديث ، لمعرفة الاشتراط.

والمعلومات وهناك من يتأثر بالعمق والأصالة ، وهناك من يتأثر بالدقة والنظام وجمال العرض وهكذا. ولا يمكن التخفف من أثر "التأثيرية" إلا بوضع قواعد يسير عليها جميع المصححين ، أو بوضع أسئلة محدودة الإجابة (عاصمة جمهورية مصر العربية هي مدينة...).

ويظهر أثر الذاتية أكثر ما يظهر في التقدير الجمالي للوحات الفنية أو للكتابة بخط اليد. ولكن أمكن تقدير جودة خط اليد عن طريق إعطاء المصححين عينات مختلفة من الخطوط تمثل مستويات مختلفة لكل منها درجة معينة وما على المصحح إلا أن يقارن بين ورقة الطالب وبين أحد النماذج الخطية ويضعه في الفئة التي يشبهها تمامًا.

ولكن هناك من يزعم أن للمخبرة الشخصية قيمة كبيرة في دقة التقدير فالفنان يستطيع أن يحكم في نظرهم حكمًا صائبًا على اللوحات الفنية أكثر من حكم عشرات غيره من غير الخبراء أو الفنانين ومعنى ذلك أن الخبرة الذاتية أكثر دقة في تصحيح الامتحانات وتقويم الأعمال أكثر من الوسائل الموضوعية .

وقد يتعصب الباحث لمجموعة معينة ويعطيها درجات عالية ، فقد تكون هذه المجموعة تلقت دروسًا منه أو نوعًا معينًا من العلاج ، أو تخدم فرضًا من فروضه العلمية ، ولذلك يميل إلى إعطاء هذه المجموعة درجات عالية على حين يبخس درجات مجموعة المقارنة.

ولعلاج هذا الضعف ، الشعوري أو اللاشعوري ، فإن الباحث يجب أن يخلط الأوراق أو لا يخلطها جيدًا ثم يقوم بالتصحيح ، أو تقوم جهة أخرى بخلطها وهو يتولى التصحيح بطريقة آلية وتعرف هذه العملية باسم التصحيح الأعمى Blind Scoring في الامتحانات العامة أمكن استخدام الأرقام السرية تغطي هذه المشكلة.

على كل حال ، هذه الصعوبات نجدها في أسئلة المقال وفي الأسئلة التي تحتاج إلى استجابات حرة Free Responses.

وهناك اختبارات يعتبر تصحيحها عملية سهلة وهي عبارة عن عدد استجابات الفرد وإعطاء واحد صحيح لكل استجابة والحصول على الدرجة الكلية لذلك.

ومن أمثلة هذا اختبارات الشخصية واختبارات التكيف حيث يمنح الفرد درجة واحدة عن كل استجابة تدل على ظاهرة معينة ثم تجمع هذه الدرجات ونحصل على درجة الفرد الكلية على الاختبار.

وهناك اختبارات الذكاء التي تمنح الفرد فيها درجات مختلفة على كل استجابة حسب جودة هذه الاستجابة أو حسب الزمن الذي استغرقته ومن أمثلة ذلك أسئلة الاستدلال الحسابي ، ثم تجمع أيضًا مفردات الدرجات لكي تعطى الدرجة الكلية أيضًا Total Score . أما اختبار التعرف على الاستجابة الصحيحة Recognition فإنها عبارة عن إعطاء عدة احتمالات يختار المفحوص واحدة من بينها.

- عاصمة إيطاليا هي: (1) نابولي. (2) فينسيا.  
 (3) استانبول. (4) فيينا. (5) روما.

ثم هناك قائمة خاصة تحتوي الإجابات الصحيحة لكل الأسئلة وما على المصحح إلا أن يقارن استجابات المفحوص بهذه القائمة ويعطيه الدرجة إذا اتفقت استجابته مع الإجابة الصحيحة الموجودة في القائمة.

هناك وسائل مختلفة لتصحيح الاختبارات منها فصل الاختبار عن ورقة الإجابة بحيث يقرأ المفحوص السؤال في كراسة الاختبار ثم يجيب في ورقة مستقلة Answer Sheet معدة لذلك ، وتحتوي على أرقام الأسئلة وعلية أن يجيب أمام رقم السؤال. ومن مزايا هذه الطريقة أنها اقتصادية حيث توفر الاختبار الأصلي الذي يظل نظيفاً حيث يمكن استخدامه مع أفراد آخرين ، ولا يستهلك تبعاً لهذه الطريقة سوى ورقة الإجابة هذه. كذلك من مزاياها أنه يمكن أخذ هذه الورقة وتصحيحها باستخدام الآلات المخصصة للتصحيح.

وهناك مفاتيح تعد لتصحيح هذه الاختبارات وفي الغالب ما يتكون المفتاح من الورق المقوي الذي توجد به خروم الاستجابات الصحيحة ويمكن عد هذه العلامات من خلال هذه الخروم بعد وضع المفتاح فوق ورقة الإجابة.

ويمكن استخدام الصورة الكربونية Carbon Booklets حيث يلصق بورقة الاختبار ورقة أخرى بينها وبين الورقة الأصل ورقة كربون ، وعندما يكتب المفحوص استجاباته أمام الأسئلة المختلفة فإن هذه الاستجابات تنطبع على النسخة الكربونية بسهولة ودون خطأ في أرقام الأسئلة كما هو الحال في حالة استخدام ورقة إجابة منفصلة حيث قد يخطئ المفحوص ويفقد التسلسل في الأرقام بين ورقة الأسئلة وورقة الإجابة ، فتكون النتيجة أن استجاباته تكون لأسئلة غير التي يقصدها . ولكن باستخدام الكربون الملصق بورقة الأسئلة

نتحاشى احتمال وقوع هذا الخطأ. وبعد أداء الاختبار يمكن انتزاع الورقة الكربونية وعليها علامات المفحوص.

وهذه الورقة يمكن تصحيحها باستخدام المفتاح عن طريق اليد أو باستخدام الكروت المخرومة واستخدام الآلات الخاصة بذلك. وفي الغالب ما وجد مربعات في النسخة الكربونية توضع موضع الاستجابات الصحيحة وبذلك يسهل عد الاستجابات الموجودة في المربعات الصحيحة. ويمكن أيضًا أن يطلب من المفحوص بدلاً من الكتابة بالقلم أن يختار استجابته عن طريق عمل خرم معين في ورقة الإجابة.

وفي الوقت الحاضر زاد الاهتمام بتطبيق الاختبارات وأصبحت تطبق على أعداد كبيرة في القوات المسلحة وفي المصانع الكبرى والمدارس وفي مراكز البحوث وغير ذلك مما جعل التصحيح اليدوي عملية طويلة وشاقة، ولذلك تستخدم الآلات الحديثة في تصحيح هذه الاختبارات.

في هذا النوع من الاختبارات يطلب من المفحوص أن يسود بالقلم الرصاص فراغاً معيناً في ورقة الإجابة، ثم توضع هذه الورقة في آلة ذات أصابع مكهربة Electrified Fingers تستطيع أن تشعر بمكان العلامات المسودة، ذلك لأن الجرافيت Graphite الموجود في هذه العلامات يمكنه توصيل التيار الكهربائي وهناك في هذه الآلة عداد يمكنه جمع العلامات الموضوعة في أماكنها الصحيحة وبذلك نحصل على الدرجة الكلية للفرد. كذلك تستطيع الآلة إيجاد الاستجابات الخاطئة وغير ذلك من أنماط الاستجابات.

هذه الآلات لها طاقة كبيرة، حيث تستطيع أن تصحح ما يقرب من 500 ورقة في الساعة. وفي أمريكا الآن مراكز للقيام بعملية التصحيح هذه تتلقى الاختبارات من جميع الجهات والمناطق المجاورة وتقوم بتصحيحها وإرسال النتائج وذلك نظير رسوم معينة. وأشهر هذه الآلات تلك الآلات التي تنتجها الشركة العالمية لإنتاج لماكينات.

International Business Machines (I.R.M)

ولكن هناك صعوبات في هذا النوع من التصحيح منها ضرورة دقة التسويد وكثافته وبقاء الورقة نظيفة وخالية من أي علامات أخرى حتى لا تأخذها الآلة على أنها أخطاء منك وتحسب عليك.

ولذلك قبل وضع أوراق الإجابة يفحصها كاتب معين ويقوم بتسويد العلامات الخفيفة وإزالة العلامات الخاطئة ، حتى لا تخطئ فيها الآلة.

ولم يقتصر التقدم في وسائل القياس النفسي والتربوي على استخدام الآلات والماكينات ، ولكنه امتد إلى استخدام الآلات الأوتوماتيكية Automation وفيه تشغل الآلات بعضها أو تعمل الآلة من تلقاء نفسها.

ففي تجارب التعلم عند سكنر Skinner تلك التي تجرى في المعمل حيث يوضع حيوان مثل الحمامة أو الفأر في صندوق يشبه القفص يسمى صندوق سكنر يقوم الفأر Skinner Box بتشغيل جهاز خاص عن طريق الإتيان ببعض الاستجابات مثل تحريك رافعة معينة أو شد ذراع معين ، أو عمل نقرة فوق جدار القفص . وإذا تصادف وكانت استجابة الفأر هذه "رفع الذراع" ناجحة فإنه ، أوتوماتيكياً يلقي الثواب والجزء المكافأة تهبط عليه آلياً أيضاً .

والآن يحاول سكنر تطبيق فكرته هذه على تعليم الأطفال في الرياضيات ، حيث يطلب من الطفل أن يستجيب لبعض المشكلات الحسابية التي تعرضها عليه آلة معينة ، ويقدم هو أيضاً استجابته عن طريق الضغط على زر معين يشير إلى استجابته ، إذ كانت هذه الاستجابة صحيحة فإنه يلقي المكافأة من الجهاز أيضاً عن طريق إصدار إشارة معينة Signal وبعد أداء سلسلة من هذه الاستجابات تعطى الآلة "تقريراً" عن أداء الطفل في الرياضيات توضح فيه معدل استجاباته ومقدار دقته (1) .

ولقد حاول سكنر تطبيق منهج مماثل في المستشفيات العقلية على المرضى النفسيين ، حيث أعد حجرة معينة يدخلها المريض ثم يتلقى مكافآت معينة نتيجة لشد رافعة معينة . ومن أمثلة هذه المكافآت تقدم سيجارة أو عرض صورة جميلة على المريض للتسلية ، أو فتح شبك حيث يرى المريض أحد أطبائه جالساً فوق مكتبه . وهناك جهاز أوتوماتيكي يتتبع الاستجابات ومعدلها ويسجل سلوك المريض . ويفيد مثل هذا السجل في عملية التشخيص Biagnosis ومن مزايا هذه الطريقة أنها تكون اختباراً غير لفظي on - verbal test والمعروف أن للاختبارات غير اللفظية فوائد معينة .

(1) لمعرفة تجارب سكنر في الاشتراط الأودي راجع كتاب الأستاذ الدكتور أحمد زكي صالح "التعلم : أسسه ونظرياته" دار النهضة العربية - القاهرة

## تفسير الدرجات

تحدثنا عن الدقة في تطبيق الاختبار وتوخي الموضوعية في تصحيحه الآن يبقى تفسير الدرجات ومعرفة معناها ومغزاها ومدلولها النفسي والعقلي والاجتماعي أو المهني والتربوي. والواقع أن الدرجة التي يحصل عليها الفرد في امتحان ما أو في اختبار ما ليس لها دلالة في حد ذاتها. فالأب يستطيع ألا يفهم شيئاً إذا قيل له أن نجله حصل على الدرجة 30 في اختبار الشخصية. وكثيراً ما يستخدم المعلمون هذه الدرجات الخام Raw Scores للدلالة على مستوى طلابهم، ولكن ليس لهذه الدرجات معنى محددًا.

فقد يحصل الطالب على 90% في اختبار ما للحساب، ولكن هذه الدرجة العالية البراقة قد لا تعنى تفوقه في الرياضيات إذا كان الاختبار سهلاً جداً وإذا كانت بقية المجموعة قد حصلت على 100% كذلك فقد تحصل أخت هذا التلميذ على 60% في امتحان نفس المادة ولكن تحصل عليها من معلم يستخدم اختبارات صعبة، ومن هنا لا يمكن مقارنة درجتها بدرجة أخيها، ولا يمكن الزعم أنه أقوى من أخته في الرياضيات.

فهذه الدرجة البراقة قد لا تعنى تفوقاً وتلك الدرجة المنخفضة قد لا تعنى تحصيلاً رديئاً والدرجة الخام التي يحصل عليها من اختبار سيكولوجي ليس لها معنى في حد ذاتها إذ لا بد من مقارنتها بمستوى معين أو بمعيار معين.

ولا شك أن تفسير الدرجات في الاختبارات السيكلوجية أكثر صعوبة من المقاييس الفيزيقية مثل الطول أو الوزن ذلك لأن هذه المقاييس نقطة بدء حقيقية هي الصفر، أما الاختبارات النفسية فليس لها هذا الصفر. كذلك فإن المقاييس الفيزيقية لها وحدات متساوية على طول المقياس فالرطل أو الكيلو هو سواء في بداية الدرجة أو في نهايتها. وكذلك نستطيع أن نقول إن عمراً يبلغ طوله ضعف طول زيد، أما في الذكاء فإننا لا نستطيع أن نقول ذلك.

فإذا حصل الطفل 10% من الدرجات المخصصة لاختبار في الهجاء فهل معنى ذلك أنه حصل على الكلمات التي ينبغي أن يعرفها؟ كلا.. بل إن ذلك قد يعنى أن المعلم سأله كلمات صعبة. كذلك فإنه إذا حصل على صفر في اختبار الهجاء فليس معنى ذلك أنه لا يعرف أي مفردات كلمات على الإطلاق وبالمثل فإننا لا نستطيع أن نقول إن طفلاً معيناً لديه القدرة على

الاستدلال العقلي Reasoning ذلك لأنه حتى عندما يستطيع أن يتنبأ بقدوم أمه على أثر سماع صوت خطواتها على السلم فإن ذلك نوعاً من الاستدلال. ولو أنه بسيط إلا أنه دليل على عدم انعدام القدرة.

فالفروق في الدرجة الخام لا تمثل مسافات حقيقة True Distances بين الأفراد. فإذا فرضنا أن ثلاثة أشخاص حصلوا على الدرجات الآتية على اختبار الاستدلال الميكانيكي Mechanical reasoning وكانت كالتالي:

محمد: 53 . عمر: 56 عثمان: 59

واضح أن الفرق بين كل منهم والذي يليه يساوي 3 درجات أي انه فرق متساوي. فهل محمد يختلف حقيقة عن عمر بقدر ما يختلف عمر عن عثمان؟ بالطبع لا يمكن أن يكون الأمر كذلك. لأن هذه الفروق تعتمد على المفردات التي أجاب عنها كل منهم في الاختبار. والطريقة الوحيدة لتفسير هذه الدرجات هي استبدالها بالدرجات المعيارية أي إرجاعها إلى جدول معايير هذا الاختبار.

### تفسير الاختبارات النفسية والتربوية

قلنا إنه لا بد من توفر معايير أو مستويات تقارن بها درجات الفرد حتى يمكن تفسير الدرجة التي يحصل عليها فرد ما على اختبار معين. والمعيار غالباً ما يكون عبارة عن جدول يحتوي على فئات مختلفة من الدرجات ومعاني هذه الفئات في عبارة لفظية. ففي اختبارات الذكاء أو القدرات يمكن أن نضع الفرد على أساس الدرجة التي حصل عليها في فئة الممتازين أو المتوسطين أو الضعفاء وفي الاختبارات الإكلينيكية نجد مستويات مختلفة للتكيف أو للاضطراب كأن يكون الفرد مضطرباً جداً أو يعاني من اضطراب بسيط أو خالياً من أي اضطراب.

وللاختبار الجيد أكثر من معيار واحد حيث توجد جداول لفئات مختلفة من الناس ، كالإناث والذكور والأطفال والراشدين ، والمثقفين بثقافة جامعية والذين وصلوا إلى المرحلة الثانوية ومن في مستواها. ثم هناك جداول لأرباب المهن المختلفة مثل الأعمال الكتابية والأعمال الميكانيكية والأعمال الإدارية وغير ذلك من الفئات. وعندما نعرف الفئة التي ينتمي

إليها الفرد كما نعرف جنسه وسنه وثقافته ومهته فإننا نستطيع أن نقارن درجته بالمجموعة التي ينتمي إليها ، فنعرف إذا كان سلوكه سويًا Normal أو شاذًا ، عما إذا كان يقترّب أو يبتعد من متوسط هذه الجماعة بالإيجاب أو بالسلب ، أي عما إذا كان فوق المتوسط أو دون المتوسط أو يمثل المتوسط .

وكلما زاد تشابه الفرد مع الجماعة التي تقارن درجته بها كلما كانت المقارنة سليمة ، وكان تفسيرنا أكثر دقة .

وكلما زاد التشابه بين الفرد وبين المجموعة التي تقارن درجته بها كلما زادت قدرة الاختبار على التنبؤ السليم Prediction بسلوكه في المستقبل ، فمثلاً إذا حصلنا على نسبة ذكاء طالب ما فعلا يكفي أن نقارنها بنسبة ذكاء الشباب عامة إذا كنا نريد أن نتنبأ بمدى نجاحه في دخول الجامعة ، بل إنه لا يكفي أن نقارن درجته بدرجات طلاب الجامعات عموماً ، وإنما يجب أن نقارنها بدرجات طلاب نفس الكلية التي يرغب في الالتحاق بها ، فإذا كان ذكاؤه متقارباً معهم أمكن التنبؤ بنجاحه في دراسته في هذه الكلية بالذات وبالمثل في الصناعة لا يكفي أن نقارن درجات عامل ما بدرجات العمال المشتغلين بمصنع معين وإنما لابد من مقارنتها بأرباب نفس المهنة التي سيزاولها في هذا المصنع .

على كل حال ، هناك حالات لا تصبح فيها المعايير ضرورية ، وذلك في حالة ما إذا كان الباحث يرغب في مقارنة درجات الأفراد داخل نفس مجموعته التي يجرى عليها التجربة أو إذا كان يريد أن يصنف المجموعة إلى أذكى وأضعاف الذكاء أو فوق المتوسط ودون المتوسط أو متدينين وغير متدينين في هذه الحالة ليست هناك حاجة إلى المعايير الخارجية . كذلك عندما يريد الباحث أن يتأكد من الارتباط بين نوعين من الاختبارات مثل الذكاء مثلاً والتحصيل اللغوي ، فما عليه إلا أن يوجد لكل فرد من أفراد العينة درجتين أحدهما الذكاء والأخرى في التحصيل ثم يوجد معامل الارتباط بينهما ، وبذلك يتأكد من وجود علاقة بين الذكاء والتحصيل ، بمعنى أن الطفل المتفوق في الذكاء يكون أيضاً متفوقاً في التحصيل اللغوي . يستطيع أن يفعل ذلك دون حاجة إلى المعايير .

كذلك فإن المعايير يصبح لا أهمية لها عندما يريد المصنع توظيف أذكى عشرة من بين المتقدمين للوظائف الشاغرة به .

### المئينات والارباعيات والاعشاريات :

أما في التوجيه التربوي وفي الميدان الإكلينيكي ، فإن المعايير ضرورية وهامة لتفسير درجة الفرد. فمعرفة المئين Percentile الذي تقع فيه درجة الفرد تساعد في التنبؤ بنجاحه في المهنة أو الدراسة وتحدد مدى إمكان استفادته من التدريب أو برامج التعليم المختلفة التي ستقدم له. والمعروف أن هذه المعايير لا تختلف باختلاف فئات الناس الثقافية والمهنية وباختلاف السن والجنس والسلالة وحسب وإنما هناك أيضًا فروق إقليمية ترجع إلى العامل الجغرافي ، فنحن لا نستطيع أن نقارن ذكاء طفل قروي بذكاء طفل تربي في المدينة ، كما أننا لا نستطيع أن نقارن ذكاء المراهق المصري بالمراهق الأمريكي.

فإذا أردنا أن نحدد مستوى ذكاء الطلبة الجدد الذين يمكن أن ينجحوا في الدراسة الجامعية بكلية الآداب فما علينا إلا أن نجتمع عددًا كبيرًا جدًا من الذين أتموا هذه الدراسة ونجحوا فيها من كلا الجنسين ومن الأعمار المختلفة ومن أبناء الطبقات الاجتماعية المختلفة ومن أقسام الكلية المختلفة ثم نطبق عليهم اختبارا للذكاء ثم نحصل على متوسط كل مجموعة وبذلك نستطيع أن نقارن ذكاء من يرغب في الالتحاق بكلية الآداب لمعرفة مدى احتمال نجاحه واستفادته من نوع الخبرة والمعرفة التي تقدمها أقسام هذه الكلية. فإذا كانت درجته تقرب من هذا المتوسط كان هناك احتمال نجاحه. والمعايير المحلية المحدودة المستمدة من البيئة التي يطبق فيها الاختبار خير من المعايير القومية الواسعة. والنصيحة التي تقدم دائمًا لمستخدمي الاختبارات هي أن يصمموا بأنفسهم المعايير الخاصة بالجماعات التي يعيشون معها والتي يطبقون عليها اختباراتهم. فمثلًا الأخصائي في مدرسة كبيرة ، أو مؤسسة من مؤسسات الإصلاح أو الأخصائي النفسي في الجيش يجب ألا يعتمد على المعايير القومية المستمدة من تطبيق الاختبار على عينات من كل المجتمع وإنما الأفضل أن يطبقه على العينات المختلفة المكونة لمجتمعه المحلي "المدرسة مثلًا" كالبنين والبنات والأطفال والكبار ، وأبناء المدينة وأبناء الريف وهكذا.

هذا من الناحية الرسمية والمثالية أما من الناحية الواقعية فإن الاختبارات دائمًا ما تنشر دون أي نوع من المعايير على الإطلاق كما أن هناك كثيرًا من الاختبارات التي استمدت معاييرها من عينات صغيرة Small Samples والفروض في العينة الجيدة أن تختار عشوائيًا

بحيث تمثل أفراد المجتمع الكلي الذي تنتمي إليه هذه العينة ، إذا اخترت عينتك من الأسماء المدونة بدليل التليفونات مثلاً كانت العينة غير ممثلة للمجتمع الكلي لأن الناس الذين يقتنون التليفونات في منازلهم طبقة مختارة لا تمثل كل المجتمع .

ففي بعض الأحيان لا يصف الباحث عينة التقنين ، أي العينة التي أجرى عليها التجارب واستمد منها المعايير ، لا يصف هذه المجموعة وصفاً دقيقاً وتفصيلاً . كذلك فإنه في الغالب لا يضبط أثر العوامل الأخرى التي تتدخل في نتائج الاختبار وتؤثر فيه .

ومن أمثلة هذه العوامل البيئة الإقليمية والسن والمستويات الاقتصادية والطبقات الاجتماعية ، والمستوى التعليمي وما إلى ذلك . فمن الصعب على الباحث أن يصف مجموعته طبقاً للطبقة الاجتماعية التي ينتمون إليها ، وأن يحكم هذا التصنيف ، فمثلاً ما هو المحك الذي نصنف على أساسه الفرد ونحدد طبقته الاجتماعية؟

هل نأخذ الدخل السنوي أو الشهري ، أم نأخذ مهنة الأب أو الأم؟

هل نأخذ عنوان السكن والإقامة ومستوى الحي ، هل نأخذ مستوى التعليم والثقافة؟ وبالمثل نجد صعوبات في تحديد الفروق الإقليمية والثقافية . ومعنى ذلك أن هناك صعوبات كبيرة في تحديد عينة التقنين وفي استيفائها الشروط المطلوبة . ويستطيع الممتحن أن يبحث في معايير الاختبار وطرق الحصول عليها والمجموعة التي استمدت منها هذه المعايير ، وبعد ذلك يحدد مدى صلاحية الاختبار من عدمه . فإذا كانت العينة في جوهرها من النساء كان الاختبار لا يصلح إلا للنساء . وإذا كانت من طلبة الجامعة كان الاختبار لا يصلح إلا لهذه الفئة . ويجب أن يسأل هذه الأسئلة قبل أن يستخدم المعايير الملحقه بالاختبار :

- (1) هل المجموعة التي أجرى عليها التقنين تشبه الفرد الذي أريد أن أقارن درجته بها؟
  - (2) هل كانت العينة ممثلة Representative للجماة تمثيلاً حقيقياً وصائباً؟
  - (3) هل العينة تحتوي على العدد الكافي بحيث يمكن تعميم نتائجها؟
- (المعروف إحصائياً أننا لا يمكن أن نشق في نتائج التجارب أو نعتمدها إلا إذا كانت مستمدة من عينات كبيرة تسمح لنا بهذا التعميم).
- (4) هي العينة مقسمة تقسيماً سليماً على الفئات المختلفة؟

ونحن نحصل على العينة الممثلة إذا كانت مختارة اختياراً عشوائياً Random Sample

فإذا أُرنا تحديد ذكاء طلبة الجامعة مثلاً يجب أن تشتمل العينة على أفراد من السنوات المختلفة ومن كلا الجنسين ومن الكليات المختلفة بالجامعة ، ومن الأقسام المختلفة بالكلية ، وبذلك نحصل على عينة تمثل حقيقة طلبة الجامعة ، أما الاقتصار على كلية واحدة أو قسم واحد فإن ذلك لا يعد تمثيلاً حقيقياً لمجتمع الجامعة.

وهنا نتأمل فيما يحدث واقعياً ، وفي الغالب ما يطبق الباحث اختباره على أي جماعة تتاح له فرصة تطبيقه عليها ، ثم يجمع هذه النتائج ويضيفها بعضها إلى البعض بطريقة آلية. فالصدفة هي التي تحدد الأعداد التي يطبق عليها الباحث اختباره ومدى إمكان هذا التطبيق ، وليس من الضروري في الواقع كبر حجم العينة ، ولكن المهم أن يكون عددها معقولاً ، وأن تمثل حقيقة المجتمع الكلي. فكبر العينة لا يعنى بالضرورة أنها ممثلة للمجتمع المختارة منه. فقد تطبق اختبارك على كل طلبة كلية الآداب وهو عدد كبير ولا شك ، ثم تطبقه على طالبين من كل كلية من كليات الجامعة الأخرى ثم تزعم أن عينتك تمثل مجتمع الطلاب الجامعي.

كذلك فإن احتواء العينة على حالات خاصة تجعل العينة غير ممثلة تمثيلاً حقيقياً فإذا كنا إزاء عينة من الأطفال متوسطي الذكاء أي الذين يبلغ ذكاؤهم 100 ثم أندس بين هؤلاء طفلان ذكاء كل منهما 170 ويعتبر هذا من الحالات الشاذة أو المتطرفة في التفوق والذكاء ، فإن المتوسط الذي يحصل عليه المجموعة كلها لا يعتبر ممثلاً لها. وبالمثل في حالة وجود حالات ضعيفة الذكاء.

وإلى جانب ذلك فإن المعايير القديمة للاختبار يجب أن تتغير كل عدة سنوات ، فقد لوحظ أن الدرجات التي يحصل عليها الأفراد في الوقت الحاضر على اختبار وكسلر للذكاء تميل إلى الارتفاع ، ويرجع ذلك إلى ارتفاع مستوى التعليم ، ولذلك فنحن في حاجة إلى معايير جديدة لهذا الاختبار وكذلك نحن في حاجة إلى تعديل المعايير إذا عدلنا من محتوى أو مضمون الاختبار. فتغير أي سؤال أو تغيير الآلات والمواد المستخدمة في الاختبار يتطلب تغيير معاييرهِ. وبالطبع إذا تغيرت البيئة التي يطبق فيها الاختبار واختلفت عن البيئة المصمم من أجلها وجب تغيير معاييرهِ ، ولذلك فنحن في مصر لا نستطيع أن نطبق الاختبارات الأمريكية أو الإنجليزية وأن نستخدم نفس المعايير الإنجليزية والأمريكية ولكن لا بد من إعداد معايير مصرية ونحن في حاجة إلى تحويل درجة الفرد إلى درجة أخرى

حتى يمكن مقارنة هذه الدرجة بدرجات أخرى على اختبارات أخرى ذلك لأن الدرجة الخام ليس لها مدلول في حد ذاتها ، ولا يكفي أن نحول هذه الدرجة إلى نسبة مئوية Percentage ولكن هذه النسبة لا تفسر درجة الفرد ولا تدل على مستواه بالنسبة لبقية المجموعة .

ويمكن استخدام البروفايل النفسي Profile وهو عبارة عن صفحة تحتوي على مستويات لبعض سمات الشخصية مرسومة بالرسم البياني تمثل حدود السواء والشذوذ أو المتوسط والانحراف عن المتوسط ، ثم ترسم درجات الفرد على هذه المستويات وتقارن بها . ويفيد هذا البروفايل في التوجيه التربوي والمهني . وبمجرد النظر نستطيع أن نتعرف على السمات التي يزيد الفرد فيها عن المتوسط وتلك التي يقل عنه .

هناك أنواع مختلفة من المعايير منها المتوسط الحسابي الوسيط والمنوال أو الشائع ، وكذلك منها الأرباعيات والإعشاريات والمئينات . فنحن إذا عرفنا أن طالباً قد حصل على الدرجات الخام في بعض الاختبارات لا يمكن أن نحكم على مستواه من مجرد الحصول على هذه الدرجات ولكن إذا حصلنا على متوسط كل اختبار أمكن معرفة هذه الدرجات ولو معرفة نسبية .