جامعة عين تموشنت - بلحاج بوشعيب

كلية الآداب واللغات والعلوم الاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

محاضرات في القياس النفسي وبناء الاختبارات

مطبوعة بيداغوجية موجهة لطلبة

السنة الثانية علم النفس

إعداد وتقديم الأستاذ : كروم موفق

تم تحكيم هذه المطبوعة من طرف:

الأستاذ رمضان محمد من جامعة عين تموشنت

الأستاذ ماحي ابراهيم من جامعة وهران

00

2023

الموضوع	الصفحة
كلمة المؤلف	
الفهرس	03
المقدمة	07
المحور الأول: مدخل إلى حركة القياس النفسي	
أولا: مدخل تمهيدي للقياس النفسي	
تمهيد	10
1. التطور التاريخي لحركة القياس النفسي	10
2. الفروق الفردية	15
3. دراسة الفروق الفردية وظهور علم النفس الفارقي	15
4. أنواع الفروق الفردية	17
5. مجالات الفروق الفردية	18
6. العوامل المؤثرة في الفروق الفردية	19
7. الاسس الفلسفية لحركة القياس النفسي	20
ثانيا: مفاهيم القياس والتقويم	21
تمهيد	21
1. طبيعة القياس النفسي	21
2. القياس النفسي والقياس الطبيعي	22
3. أوجه الاختلاف بين القياس النفسي والقياس الطبيعي	24
4. خصائص القياس النفسي	25
5. الفروق بين مفاهيم القياس النفسي	25
6. أهداف القياس النفسي	28
7. مجالات القياس النفسي	30
8. مبادئ ومفاهيم أساسية في القياس النفسي	32
المحور الثاني: البيانات ومستويات القياس	
تمهيد	38
1. البيانات	38
2. المتغيرات	43
3. مستويات القياس	46
أ- المستوى الاسمي أو التصنيفي L'échelle nominale	48
ب- المستوى الترتيبي أو الرتبي L'échelle ordinale	50

ج- المستوى الفتري أو الفئوي L'échelle d'intervalle	52
د- المستوى النسبي l'échelle de rapport	56
4. خصائص مستويات القياس النفسي	57
5. ما الهدف من تحديد مستوى القياس للمتغيرات ؟	58
تمرين تطبيقي مع الإجـــــــابة	60
المحور الثالث: أدوات القياس النفسي	
أولا/ الاستبيـــانات	63
1. تعريف الاستبيان	63
2. أهداف الاستبيان	63
3. الاستبيان، الاستبانة، الاستخبار أم الاستمارة ؟	64
4. أنواع الاستبيان	64
5. مزايـــا وعيوب الاستبيان	66
6. خطوات تصميم الاستبيان	68
7. الضوابط المنهجية لتصميم الاستبيان	68
ثانيا/ الاختبارات والمقاييس النفسية	71
1. تعريف الاختبارات النفسية	71
2. الفرق بين الاختبار والمقياس	72
3. تصنيف الاختبارات النفسية	73
4. شروط الاختبار النفسي الجيد	76
5. خطوات بناء و تصميم الاختبارات	78
6. تقنين و تكييف الاختبارات	90
المحور الرابع: الصدق	
1. مفهوم الصدق في القياس	93
2. تعريف الصدق	93
3. شروط تحقيق صدق الاختبار	93
4. خصائص الصدق	94
5. أنواع الصدق	94
أ- صدق المحتوى (المضمون)	94
ب- الصدق التجريبي أو الصدق المرتبط بمحك	95
ج- صدق التكوين الفرضي	97
6. طرق حساب معامل أو درجة صدق الاختبار	98
7. العوامل المؤثرة في صدق الاختبار	99

المحور الخامس : ثبات الاختبارات	
1. أخطاء القياس	101
2. مفهوم الثبات	102
3. عوامل الخطأ و التباين وعدم الدقة في القياس	102
4. خصائص الثبات	106
5. أنواع الثبات وطرق حسابه	106
أ- إعادة تطبيق الاختبار	106
ب- طريقة الصور المتكافئة	107
ج- طريقة التجزئة النصفية	108
د- طريقة تحليل التباين	109
هـ- طريقة الخطأ المعياري	109
6. العلاقة بين الصدق والثبات	109
7. العوامل المؤثرة في قياس الثبات	110
8. معامل الارتباط و مستوى الدلالة المعنوية	111
المحور السادس : معايير الاختبارات	
1. تفسير الدرجات الخام	113
2. مفهوم المعايير Normes	114
3. التفسير الإحصائي للمعايير	114
4. خصائص وأهداف المعايير	115
5. أنواع المعايير	115
6. تطبيقات الدرجات المعيارية	119
7. جداول المعايير	120
المحور السابع: تطبيقات القياس النفسي في برنامج الـ Spss	
1. دور الإعلام الآلي في البحوث النفسية والاجتماعية	122
2. الإجراءات الإحصائية المتاحة في برنامج SPSS	122
أ- التوزيعات التكرارية لمتغير واحد وقياس النزعة المركزية والتشتت	122
ب- دراسة العلاقات بين المتغيرات	123
ج- الارتباط أو العلاقة بين متغيرين	123
3. تحليل بيانات الاستبيان	124
مثال تطبيقي	125
المراجع والمصادر	

المقدمـة

تعد عملية القياس والتقويم من العمليات المهمة والقديمة قدم تاريخ الإنسانية. منذ الأزل استخدم الإنسان القديم الطرق البدائية والبسيطة في عملية القياس والتقويم، فكان يقدر المسافات، وطول الأشجار، ومساحة الغابة أو المكان الذي يسكنه، وعندما ينظر من حوله كان يستطيع أن يقارن بين رجلين في القوة، والسرعة... كان يقدر ذلك كله من خلال الملاحظة البسيطة فقط، هذه الأمور الحياتية وغيرها تحتوي بصيغة أو بأخرى على عمليات التقدير، التي هي أساس القياس.

أصبح القياس والتقويم اليوم جزءاً لا يتجزأ من الحياة المعاصرة، ومكون أساسي من مكونات المجتمع، حيث لا يمكن اليوم أن نتصور تطور ونمو مجتمع دون الاستناد إلى ممارسات القياس والتقويم، ومع أن القياس النفسي، أصبح الآن شائع الاستعمال في كل الميادين، إلا أن الكثير من الأخصائيين لا زالت تنقصهم المعرفة الصحيحة والخبرة اللازمة لاستعمال الاختبارات وكيفية تقييم وتحليل نتائجها، وهذا الكتاب الذي نقدمه اليوم هو محاولة جادة في هذا الاتجاه، ويسعى لأن يقدم عرضا واضحا ودقيقا عن عملية القياس بكل مناهجها وأدواتها، كما أن أسلوبه السهل والبسيط سيجعله في متناول الطالب، لينهل منه المبادئ الأساسية في القياس والتقويم.

يقع هذا الكتيب في ثمانية (08) محاور إضافة إلى المقدمة والمراجع.

يتناول المحور الأول: مدخلا إلى حركة القياس النفسي، وقد تناولنا في بدايته سرداً تاريخياً لنشأة حركة القياس النفسي، وإبراز الأسس الفلسفية للقياس النفسي وكذا أهمية الفروق الفردية. ثم تطرقنا الى كل ما يتعلق بالمفاهيم المختلفة للقياس والتقويم.

يتناول المحور الثاني: البيانات والمتغيرات وكذا مستويات القياس وأنواعها.

يتناول المحور الثالث: الاختبارات والمقاييس النفسية، وقد قسم إلى جزأين: يتناول الجزء الأول الاستبيانات وأنواعها وخطوات تصميمها، والجزء الثاني يتناول الاختبارات النفسية، تعريفها وتصنيفها وخطوات بناءها.

يتناول المحور الرابع: يتناول مفهوم الصدق وأنواعه وطرق حسابه.

يتناول المحور الخامس: مفهوم الثبات وأنواعه وأساليب وطرق حسابه.

المحور السادس: يتناول المعايير وأهميتها، تفسيرها وأنواعها.

أما المحور السابع فيتناول تطبيقات القياس النفسي في برنامج الـــ spss.

في نهاية المطاف، نتمنى أن يلقى هذا الكتاب ترحيبا من الجميع، وأن يكون مفيدا، سواء للطلبة أو الباحثين في ميادين علم النفس والقياس النفسي.

المحور الأول
مدخل إلى حركة القياس النفسي

أولا: مدخل تمهيدي للقياس النفسي

تمهيد

1. التطور التاريخي لحركة القياس النفسي
2. الفروق الفردية
3. دراسة الفروق الفردية وظهور علم النفس الفارقي
4. أنواع الفروق الفردية

أ- الفروق بين الأفراد: Inter -Individuelle

ب- الفروق في ذات الفرد: Intra- individuelle

5. مجالات الفروق الفردية
6. العوامل المؤثرة في الفروق الفردية
7. الأسس الفلسفية لحركة القياس

ثانيا: مفاهيم القياس والتقويم

تمهيد

1. طبيعة القياس النفسي
2. القياس النفسي والقياس الطبيعي
3. أوجه الاختلاف بين القياس النفسي والقياس الطبيعي
4. خصائص القياس النفسي
5. الفروق بين مفاهيم القياس النفسي
6. أهداف القياس النفسي
7. مجالات القياس النفسي
8. مبادئ ومفاهيم أساسية في القياس النفسي

المحور الأول
مدخل إلى حركة القياس النفسي

أولا: مدخل تمهيدي للقياس النفسي

تمهيد:

عُرف القياس النفسي باعتباره أحد فروع علم النفس الحديث، بل كان له الفضل في تطوره، إذ كان علم النفس يصنّف كفرع من فروع الفلسفة، وتحول بفضل القياس النفسي، من مجرد مفاهيم نظرية وفلسفية، إلى علم قائم بذاته.

لقد كان هدف أوائل علماء النفس هو الابتعاد عن استكشاف الظواهر النفسية، عن طريق التأمل الذاتي أو الفلسفي، والاستعاضة عنها بتطبيق مبادئ البحث العلمي، الذي يعتمد على الملاحظة العلمية والتجريب، ومن أجل تحقيق هذا الهدف كان لزاما على علماء النفس، أن يكونوا قادرين على قياس الظواهر النفسية، ومن هنا بدأ الاهتمام بتقدير الخصائص النفسية.

1. التطور التاريخي لحركة القياس النفسي:

لو تطرقنا إلى القياس من الناحية التاريخية، فإننا سنكون أمام مشكلة تحديد البداية الحقيقية لحركة القياس النفسي، وقد اختلفت العديد من الكتابات حول الموضوع عن نقطة البداية، وهذا الاختلاف يمدنا بحقيقتين:

- أولهما أن القياس النفسي قديم قدم البشرية.
- وثانيهما أن القياس النفسي نشأ بطريقة عفوية.

لازمت عملية القياس الإنسان منذ نشوءه، وتطورت مع تطور أساليب حياته، حيث اهتم عبر العصور والأزمنة المختلفة من تطوره بالقياس وسعى لتحقيق ذلك، ولو عن طريق وسائل بسيطة، فكان يقارن قدراته وإمكانياته بما حوله من حيوانات وكائنات، كأن يصف شخصاً ما بأنه قوي كالأسد، أو ضخم الجثة كالفيل، أو سريعاً كالفهد...الخ، وكان يستطيع أن يصدر الأحكام والمقارنات البسيطة بين خصائص الأشياء كالطول، الوزن، القوة والضعف...الخ، بالاعتماد على مبدأ الفراسة الذي يصنف فيه الشخص من خلال مظهره الخارجي.

تعود الجذور الأولى للاهتمام بالقياس النفسي لعشرات القرون، فقد أكدت الدراسات التاريخية أن فكرة الاختبارات النفسية تعود للصينيين القدامى، حيث قاموا باستخدام وسائل التقويم التحريرية، وذلك لاختيار من يصلح للحكم أو العمل في الإدارة. من جانب آخر، ذكرت الكثير من الكتابات، أن شعوب الحضارات القديمة (الحضارة الفرعونية، بلاد ما بين النهرين وغيرها) أنشأت طرقا بسيطة لاختيار وتصنيف الأفراد، وذلك حتى تتكيف مع متطلباتها وحاجاتها الإنتاجية.

كان الاختيار والانتقاء يعتمد على الجوانب الفيزيولوجية والجسمية أكثر من شيء آخر، وكان في الكثير من الأحيان يعتمد على الجوانب الذاتية للقائم بعملية الاختيار أكثر من الجوانب الموضوعية، إلا أن هذا، لم يمنع من اعتباره مؤشراً هاما لاهتمام الإنسان منذ القدم بالقياس، ومحاولة فهم العلاقة بين السلوك الظاهر والخبرة.

اهتمت الحضارة العربية والإسلامية بأساليب القياس والتقويم، فقد كانت إلى وقت قريب تطبق بطريقة شفوية حيث كان الفقيه ومعلم القرآن في المسجد والكتاب ودور العلم يسأل طلابه أسئلة شفوية للتعرف على مستواهم وما استطاعوا تحصيله من معلومات ومعارف.

وحتى عندما ظهرت المدارس النظامية التقليدية أثناء الحكم الأموي والعباسي لم تكن هناك وسيلة أخرى للتقويم إلا التسميع الشفوي، اعتقادا من القائمين على العملية التعليمية أن الهدف الأساسي هو تدريب عقول التلاميذ على حفظ الحقائق والنصوص والعمل على استرجاعها. أما السبب في لجوءهم الى هذه الوسيلة القياسية، فيرجع الى عدم توفر الأدوات الكتابية بالصورة التي هي عليها اليوم.

وهكذا ظلت معظم الاختبارات إلى نهاية النصف الأول من القرن التاسع عشر تعتمد على الوصف والقراءة أكثر من الاعتماد على الكتابة، إلى أن ظهر بعض المنادين باستخدام الكتابة للتأكد من صحة النتائج المترتبة عن استخدام الطرق الشفوية. وبهذا انتقل مفهوم القياس والتقويم من مجرد التسميع واسترجاع المعلومات بطريقة شفوية إلى استخدام الكتابة في حل الأسئلة التي كان يتطلب معظمها إجابات من نوع المقال.

بعض المؤرخين يرون أن القياس النفسي لم يظهر الا بعد ظهور دراسة الفروق الفردية، التي لم تعرف إلا بطريقة عفوية من طرف أحد الفلكيين. تروي الكتابات أن الفضل في الاهتمام بالفروق

الفردية يعود إلى بيسل Bessel عام 1816م، الذي كان مهتما بدراسة وجمع البيانات عن أخطاء تقديرات الفلكيين المختلفة في ذلك الوقت، ومن بينها حادثة طرد أحد الفلكيين لمساعده في المرصد، لأنه حسبه أخطأ بمقدار ثانية واحدة في رصد الزمن الذي يقضيه مرور كوكب معين على جهاز التلسكوب، ولم يكن هذا خطأ بحسب بيسل، بقدر ما هو اختلاف في زمن الرجع لدى هذا المساعد. و قد أدت الأبحاث التي قام بها بيسل إلى إستنتاج المعادلة الشخصية (l'équation personnelle)، وفحواها أن الأفراد يختلفون من حيث سرعة رد الفعل لديهم (زمن الرجع)، أي أن الزمن الذي يمر بين حدوث المثير(ظهور الكوكب في المثال السابق) وظهور الاستجابة، يختلف من فرد إلى آخر.

في أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، ظهرت بفرنسا حركات نادت بالاهتمام بالمتأخرين عقلياً، وإعادة تأهيلهم عن طريق إنشاء المدارس الخاصة بهم، وكان يتعين عليهم إيجاد السبل الكفيلة بتصنيف وتحديد ضعاف العقول، وقد أصدر في هذا الشأن إسكيرول Esquirol سنة 1838م كتاباً يتناول فيه الضعف العقلي. استطاع إسكيرول أن يميز بين مستويات عديدة لضعاف العقول، معتمدا في ذلك على بعض الوسائل الفسيولوجية البسيطة كمقاييس الجمجمة، ملامح الوجه وبعض الاختبارات اللغوية البسيطة، كأساس هام للتشخيص.

وتكملة لأبحاث إسكيرول أنشأ طبيب فرنسي آخرسيجوين Seguin أول معهد لإيواء الضعفاء عقليا بفرنسا، واستخدم فيه الوسائل الحديثة للانتقاء والتدريب.

وتوالت المحاولات على المستوى العالمي، حيث قام جورج فيشر George ficher الانكليزي بوضع " كتاب الميزان" سنة 1864 م والذي احتوى على مقاييس للكتابة اليدوية يمكن استخدامها في الحكم على عينات من كتابات التلاميذ.

لكن الاهتمام العلمي بدراسة الفروق الفردية، لم يكن إلا على يد العالم البيولوجي الإنجليزي فرانسيس جالتون F. Galton الذي يعتبر أول باحث يحاول قياس القدرات البشرية علمياً.

أنشأ جالتون وزملاءه في لندن سنة 1879م معملاً لعلم القياس الإنساني (anthropométrie) وحاولوا قياس الفروق الفردية عن طريق تقييم آلاف الناس، باستخدام

مجموعة من الاختبارات البدائية، كان معظمها لقياس الوظيفة الحس حركية، مثل الإدراك البصري، حدة البصر، السمع وزمن ردة الفعل وقدرات التنسيق والمهارات الحركية...

وبألمانيا أنشأ و. فوندت W.Wundt أول معمل لعلم النفس التجريبي بجامعة ليبزيج سنة 1879م، كان فوندت يهدف من وراء تجاربه، إلى قياس الجوانب الحسية المختلفة في سلوك الإنسان، ومقارنتها للوصول إلى قوانين عامة لوصف السلوك الإنساني.

وجاء بعد ذلك جيمس كاتل J.Cattell الذي استفاد من أعمال أستاذه جالتون ليؤسس وينشئ أول مختبر لعلم النفس الإكلينيكي في أمريكا، حيث يعود له الفضل في نشر حركة القياس النفسي في هذا البلد.

يعد كاتل Cattell أول من استخدم مصطلح (الاختبارات العقلية)، وهي اختبارات بسيطة تعتمد أكثر على القوة العضلية وسرعة الحركة والإحساس بالألم وحدة الإبصار وزمن الرجع والتذكر...الخ.

وبالرغم من هذه البدايات المحتشمة، إلا أن الاهتمام الفعلي لمجال القياس لم يبدأ إلا في السنوات الأولى من القرن الماضي، حيث يرجع تطوير القياس النفسي بالشكل الذي نمارسه اليوم إلى بينيه Binet ومساعديه.

لقد كانت الأعمال التي قام بها كل من سيجوين Seguine و إسكيرول Esquirol وظهور الحاجة إلى تشخيص حالات التخلف العقلي في فرنسا، الدافع الذي جعل الحكومة الفرنسية، تكلف ألفرد بينيه و سيمون Binet and Simon عام 1904م بتقويم حالات التخلف العقلي.

شهدت هذه السنة الولادة الحقيقية للمقاييس والاختبارات النفسية، حيث استطاع بينيه وزميله سيمون Binet et Simon أن يصمما أول اختبار بدائي للذكاء، ليشكل النواة الأولى لحركة القياس النفسي.

اتجه اهتمام الباحثين في هذه الفترة بالقدرات العقلية وقياسها، مستعينين بالتقدم الحاصل في ذلك الوقت في العلوم الفيزيائية والطبيعية، واستطاع شتيرن Stern 1912م أن يطور مقاييس الذكاء بالاعتماد على مصطلح نسبة الذكاء، بعد ذلك ظهرت في استراليا أولى اختبارات القدرات العقلية غير اللفظية، متمثلة في متاهة بورتوز Porteus سنة 1914 م.

نمت في أثناء الحرب العالمية الأولى، حركة بناء وتطوير الاختبارات، استجابة للمطالب والاحتياجات العسكرية، ومع دخول الولايات المتحدة في الحرب، ونظرا لحاجتها إلى جنود من مستوى عال، فقد لجأت إلى الرابطة النفسية (APA) من أجل إيجاد سبل كفيلة بتصنيف الجنود وفقا لمستوياتهم واستعداداتهم النفسية، وتشكلت فرق بحث توصلت في ما بعد إلى تصميم اختبارين أحدهما لفظي والآخر غير لفظي، سميا باختباري ألفا و بيتا للجيش.

انتقل الاهتمام بعد مقاييس الذكاء إلى تصميم أدوات لقياس مختلف جوانب الشخصية، وقد شهدت الفترة التالية نموا كبيرا في مجال إختبارات الشخصية وخاصة الإسقاطية منها.

يعد كرايبلين kreaplin من أوائل المهتمين بالشخصية، حيث أقام معهدا للبحوث، به قسم خاص بعلم النفس التجريبي والمرضي، وصمم اختبارات مبنية على التداعي الحر للمعاني لتشخيص الاضطرابات، ثم بعد ذلك صممت القوائم والبطاريات لقياس الشخصية على غرار القائمة التي وضعها وودوورث Woodworth سنة 1920م وهي تعد النموذج الأصلي الذي انطلقت منه استخبارات الشخصية.

إلا أن الحدث الأكبر في هذه الفترة تمثل في ظهور الاختبارات الإسقاطية، إذ يرجع الفضل في ذلك إلى الأعمال والمؤلفات التي تركها رورشاخ Rorschach سنة 1921م حيث نشر كتابا للتشخيص الإسقاطي للمرضى النفسيين، كان بمثابة أساس لاختبار بقع الحبر الذي أخذ اسمه في ما بعد، تلاه مباشرة بعد ذلك اختبارات إسقاطية أخرى كاختبار تفهم الموضوع TAT واختبار تفهم الموضوع للأطفال CAT.

في النصف الثاني من القرن العشرين ظهرت المدرسة السلوكية، التي تؤكد على أن السلوك الظاهر هو فقط ما يمكن قياسه، وبطبيعة الحال تأثرت حركة القياس النفسي بهذه المدرسة، ومن نتائج ذلك أن ازدهرت الاختبارات الموضوعية.

وفي العصر الحديث ظهر الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية DSM، الذي كان له دور كبير في مجال التقييم والتصنيف والتشخيص، يعتمد الدليل على عدد من الأسئلة المقننة التي تعد مفتاحا لتشخيص الاضطرابات النفسية.

زاد اهتمام الدارسين بإنشاء وتصميم الاختبارات والمقاييس النفسية، وتعددت المجلات العلمية الدورية التي تحوي الآلاف من الاختبارات والمقاييس، وظهرت بالتوازي مع ذلك حركة الترجمة وتكييف الاختبارات على بيئات أخرى غير البيئة التي ولدت فيها.

كما توالت البحوث والدراسات النفسية في مجال القياس النفسي، وقد أثر التقدم التكنولوجي على حركة القياس النفسي، حيث أصبح بإمكان الأخصائي النفسي برمجة الاختبارات والمقاييس النفسية على الكمبيوتر، للحصول على النتائج وتحليلها آنيا.

2. الفروق الفردية:

كان اهتمام علماء النفس الأوائل، في الكشف عن الحقائق العلمية، مبني على الملاحظة والتأمل، إلا أن ذلك لم يمنعهم من التوصل إلى أن هناك اختلافات وتباينات بين الأفراد في وجود الخصائص وهى أن كل شخص مختلف عن الآخر، لا من حيث وجود أو عدم وجود الخاصية، بل من حيث مقدارها، بمعنى أوضح أن كل الأفراد لهم نفس الخصائص، والاختلاف موجود فقط في كمية أو مقدار وجودها. وهذا ما يصطلح عليه بالفروق الفردية. ويكمن جوهر القياس النفسي في التركيز على إبراز هذه الفروق.

ما المقصود بالفروق الفردية؟

رغم كثرة تعداد البشر في شتى بقاع الأرض، إلا أننا لا نجد شخصين متعادلين تماماً من حيث الخصائص، وكل إنسان يعتبر فريداً لا مثيل له من حيث التفرد بالتركيب الجسمي والنفسي والعقلي وهذا يعتبر من أهم الميزات الخاصة بالبشر.

يقصد بالفروق الفردية اختلاف كل فرد عند سائر الأفراد في جميع الخصائص والميزات النفسية والجسمية والعقلية، ويقصد بها أيضا، تلك الخصائص والصفات التي يتميز بها الفرد عن غيره من البشر، أو بعبارة أخرى تلك الاختلافات الكمية في درجات ومستويات الصفة أو الخاصية، سواء كانت هذه الخصائص تتعلق بالنواحي الجسمية أو النفسية.

3. دراسة الفروق الفردية وظهور علم النفس الفارقي:

منذ أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن الحالي توالت الجهود والتجارب من أجل دراسة ظاهرة الاختلاف في القدرات العقلية والنشاط العقلي. والجدير بالذكر أن حركة قياس الفروق الفردية لم تبدأ على أيدي علماء النفس ولكن انطلقت على أيدي علماء الفلك، حيث يعود الفضل

في دراستها والاهتمام بها إلى بيسل Bessel عام 1816م الذي كان مهتما بدراسة وجمع البيانات عن أخطاء تقديرات الفلكيين المختلفة في ذلك الوقت، ومن بينها حادثة طرد أحد الفلكيين لمساعده في المرصد، لأنه حسبه أخطأ بمقدار ثانية واحدة في رصد الزمن الذي يقضيه مرور كوكب معين على جهاز التلسكوب، ولم يكن هذا خطأ بحسب بيسل Bessel ، بقدر ما هو اختلاف في زمن الرجع لدى هذا المساعد. وقد أدت أبحاثه في النهاية إلى استنتاج معادلة الفروق الفردية التي اسماها بالمعادلة الشخصية l'équation personnelle.

ويعزى الفضل في الاهتمام بتطوير الاهتمام بالفروق الفردية إلى العالم البيولوجي فرانسس جالتون Francis Galton الذي كرس جهدا كبيرا، من أجل فهمها وقياسها كميا. كان اهتمام جالتون بالبحث في الوراثة والعوامل الوراثية، وقد استطاع من خلال أبحاثه المختلفة قياس المميزات والخصائص الجسمية والنفسية البسيطة، التي يتشابه فيها الأقارب كقياس الطول، الوزن، حدة البصر، السمع والقوى العضلية...الخ، وذلك بالاعتماد على اختبارات ومقاييس بسيطة، وكان هذا تمهيدا لبداية ازدهار حركة قياس الفروق الفردية، التي تعد الأساس الذي انطلقت منه حركة القياس النفسي. وقد كللت هذه الجهور ببروز علم النفس الفارقي الذي يدرس ظاهرة الفروق الفردية، ومن العلوم التي اسهمت في ظهور هذا الفرع:

- المحاولات الأولى في مجال دراسة علم الفلك التي اعتمدت على دراسة الفروق الفردية وخاصة الاعتماد على التآزر البصري السمعي، فظهر ما يسمى بالمعادلة الشخصية.

- إسهامات علم النفس التجريبي: بأن الظواهر السيكولوجية قابله للبحث الموضوعي والكمي مثل دراسة الإحساس البصري والسمعي ودراسة العلاقة بين الاستجابات السيكولوجية والأحداث التي تقع في العالم الخارجي، بحيث تصل إلى علاقات عامة لها صفة القانون العلمي ينطبق على جميع الأفراد أو معظمهم والتي كانت أحد دعائم علم النفس التجريبي الحديث.

- تطور الإحصاء: كان لاستخدام الطرق الرياضية في تحليل بيانات الفروق الفردية، الأثر البالغ في تطور علم النفس الفروق الفردية، من خلال المنحى الاعتدالي والارتباطات وتحليل التباين والتحليل العاملي.

4. أنواع الفروق الفردية:

الفروق الفردية إما أن تكون في: نوع الصفة أو درجة وجودها، فاختلاف الطول عن الوزن اختلاف في النوع أو الصفة، ولذا لا يخضع مثل هذا الاختلاف إلى القياس لعدم وجود مقياس مشترك بينهما فالطول يقاس بالمتر والوزن يقاس بالكلغ، والفرق بين الطول والوزن لا يقاس لا بالمتر ولا بالكلغ.

يعد اختلاف الأطوال بين البشر اختلافاً في الدرجة وليس في النوع، فالامتداد الطولي الكبير يختلف عن الامتداد الطولي القصير في الدرجة ولا يختلف عنه في الصفة. يمكن التفصيل بين النوعين ، كما يلي:

أ- الفروق بين الأفراد: Inter –Individuelle

يقصد بها الفروق الموجودة بين إنسان وإنسان آخر، في صفة من الصفات، وهي الفروق الموجودة بين الناس في صفة أو خاصية محددة، كالطول أو الوزن مثلا، وهذه الفروق يمكن تحديدها، لأنها فروق في الدرجة و ليست في النوع، وزيادة على ذلك وحدة قياسها واحدة، يهدف قياس الفروق بين الأفراد، إلى مقارنة الفرد بغيره من أفراد الفئة التي ينتمي إليها، وذلك من خلال تحديد مركزه النسبي بينهم.

مثال على ذلك:

إن الذكاء سمة موجودة عند كل البشر، إلا أن مستوياتها تختلف من شخص إلى آخر، فإذا كانت درجة الذكاء عند أحمد 110 درجات ودرجة إبراهيم 60 درجة، فإننا نستطيع القول بناءا على هذه المعطيات أن أحمد يختلف عن إبراهيم في خاصية الذكاء وأن أحمد أذكى من إبراهيم.

ب- الفروق في ذات الفرد: Intra- individuelle

يقصد بها الفروق في الخصائص والسمات الموجودة لدى الشخص في حد ذاته، وهي فروق فردية في النوع وليست في الصفة ذاتها، ومثال على ذلك اختلاف الطول عن الوزن عند الشخص الواحد، أو بين الأشخاص، وهي اختلافات لا تخضع إلى المقارنة، لعدم وجود وحدة قياس مشتركة بينها، فالطول مثلاً يقاس بالمتر، في حين يقاس الوزن بالكلغ.

يهدف قياس هذا النوع من الفروق، إلى تحديد الصفحات النفسية التي يتمتع بها الفرد، ومن ثم التعرف على جوانب القوة والضعف لدى الفرد، كأن نقول عن سمير أنه طويل (القامة) لكنه نحيف (الوزن).

5. مجالات الفروق الفردية:

نعني بدراسة الفروق الفردية في عدة مجالات؛ ويمكن تقسيمها إلى ما يلي:

1- الفروق الفردية في الجانب العقلي المعرفي.

2- الفروق الفردية في الجانب الوجداني.

3- الفروق الفردية في الجانب الجسمي.

أولا: الفروق الفردية في الجانب العقلي والمعرفي:

يتضمن هذا الجانب جوانب الشخصية: كالذكاء، والقدرات العقلية، وتحصيل المعلومات والمعارف المختلفة. وإذا كانت الفروق الفردية في الذكاء كقدرة عقلية عامة واضحة؛ فإنها أكثر وضوحًا في القدرات الأخرى، كالقدرة اللغوية، والقدرة العددية، والقدرة الميكانيكية، والقدرة الموسيقية، وغيرها. أما بالنسبة للفروق الفردية في التحصيل كأحد المجالات في الجانب المعرفي: فيستطيع المعلم داخل الفصل الدراسي أن يتعرف على ظاهرة الفروق الفردية بين تلاميذ فصله بتطبيق الاختبارات التحصيلية؛ كالحساب، أو اختبار في اللغة العربية... ونستطيع حينئذ أن نقسم التلاميذ إلى مرتفعي التحصيل، ومتوسطي التحصيل، ومنخفضي التحصيل وفقًا للدرجات العالية في هذه المادة، أو المتوسطة، أو المنخفضة. وهذا هو المجال الأول من مجالات الفروق الفردية.

ثانيا: الفروق الفردية في الجانب الوجداني:

يقصد بالجانب الوجداني في الشخصية: ما يتعلق بالنواحي المزاجية المكتسبة الخاصة بالعواطف، أو العادات الانفعالية والميول والاتجاهات. نشأت فكرة القياس، ومعرفة الفروق الفردية في مظاهر الجانب الوجداني عن ضرورة عملية، مثله في ذلك مثل القياس العقلي تمامًا. فقد وجد علماء النفس المهتمين بالشواذ، كالجانحين، أو المرضى العصابيين أن أسباب انحرافهم ترجع إلى أسباب انفعالية. وقد أدى ذلك إلى استخدام وسائل القياس في هذا الجانب مع استخدام الاختبارات والمقاييس النفسية التي تهدف إلى قياس استجابات الفرد الانفعالية في مواقف مقننة.

ترتب على هذا أن وجه علماء النفس اهتمامهم لقياس السمات الانفعالية التي تحدد سلوك الأفراد إزاء المواقف الاجتماعية المختلفة، وتسمى الاختبارات التي وضعت لقياس سمات الجانب الوجداني، أو الانفعالي باختبارات الشخصية، أو اختبارات التوافق؛ لتميزها عن اختبارات الذكاء، أو القدرات، أو الاستعدادات في الجانب العقلي.

ثالثا: الفروق في الجانب الجسمي:

تظهر الفروق الفردية في الجانب الجسمي لأول وهلة عندما ننظر إلى مجموعة من الأفراد؛ فإننا نجد بينهم فروقا فردية في الطول، فهناك الطويل، والقصير، والمتوسط، كما نجد فروقا في اللون، وفي الشكل، وفي الحجم، ولكن هذه المعرفة ليست قائمة على أسس علمية؛ لذا لجأ علماء النفس في قياس الفروق الفردية في الجانب الجسمي إلى ما يسمى: بالمعاملات الإحصائية؛ لتحديد بناء الجسم. ومن أكثر هذه المعاملات انتشارًا النسبة بين الطول والوزن. وإذا تتبعنا بحوث علم نفس النمو فنستطيع معرفة دور العوامل الفسيولوجية في وجود الفروق الفردية بين الأفراد، وخاصة بين الجنسين في بناء الجسم، بما في ذلك الهيكل العظمي، والتكوين العضلي العام. وترجع أهمية معرفة الفروق الفردية في الجانب الجسمي إلى علاقته بالجوانب العقلية، وتأثيره على السلوك، خاصة إذا حدثت عيوب جسمية معينة، مثل: النقص في حاستي السمع والبصر؛ لأنهما من أكثر العوائق الجسمية لنمو سلوك الفرد.

6. العوامل المؤثرة في الفروق الفردية:

- الأسرة: تعتبر الأسرة هي اللبنة الأولى لعملية تحسين وزيادة الفروق من خلال الأساليب التي تتبعها أو من خلال ما توفره للفرد من بيئة مناسبة لتطوير وتنمية هذه الفروق.

- المدرسة: وذلك من خلال ما تتبعه من أساليب لتعلم وتحسين الفروق الفردية بين المتعلمين كالتدريب الحسي والتدريب على الملاحظة والتعرف على الأشياء وتنمية قدرات الأطفال على التفكير والتخيل...

- العوامل الاقتصادية: وما يمكن توفيره للأطفال من مثيرات متعددة وتأثيرها في تحسن هذه الفروق.

- البيئة الاجتماعية والوسط التي يعيش به الطفل ومدى ما يعمل على إشباع حاجاته النفسية والاجتماعية.

7. الأسس الفلسفية لحركة القياس:

يقوم القياس النفسي على ثلاثة أفكار أو مسلمات أساسية:

– مسلمة أشار إليها عالم النفس الأمريكي (إ. ثورندايك E.Thorndike)، تقول: "إذا وجد شيء فإنه يوجد بمقدار وإذا وجد بمقدار فإن من الممكن قياسه".

– المسلمة الثانية وهي أن الناس يمتلكون ويشتركون في نفس الخصائص والصفات، لكن يختلفون في كمية وجودها، وهذا ما يصطلح عليه علميا بالفروق الفردية.

– المسلمة الثالثة هي تكرار حدوث مؤشر السمة: إن تعدد الاستجابات الصحيحة على مثير معين يدل على وجود السمة أو الخاصية، فالقدرة على إظهار نفس الاستجابة للمثير كلما تكرر الموقف يؤكد بقوة وجود السمة ومستواها.

ثانيا: مفاهيم القياس والتقويم

تمهيد:

تتميز معظم السمات التي تشكل موضوع القياس النفسي بالتعقيد والغموض، الأمر الذي يجعل من قياسها عملية في غاية الصعوبة، لذلك فهي تقاس بطرق خاصة، من خلال أدوات صممت لهذا الغرض.

سنحاول في هذا الفصل، أولا التطرق إلى عملية القياس بكل جوانبها، وذلك تمهيدا للتطرق إلى أدوات القياس.

1. طبيعة القياس النفسي:

تتحدد طبيعة القياس النفسي وفقا لطبيعة العملية، أو السمة المراد قياسها، فبعض السمات يمكننا قياسها مباشرة، مثل الطول، الوزن، السرعة...الخ، في حين أن البعض الآخر من السمات(خاصة النفسية) يصعب التحكم فيها بنفس القدر، مثل القلق، الذكاء، سمات الشخصية...الخ، مما يستحيل قياسها بطريقة مباشرة.

يوجد نوعان من القياس: قياس مباشر، كقياس الأطوال والأوزان...الخ و قياس غير مباشر، كقياس الظواهر النفسية والتربوية المختلفة، من خلال مظاهر معينة، كما يحدث عند قياس التحصيل، القلق والذكاء...(صلاح الدين محمود علام 2000: 16).

فنحن نقيس طول أو وزن الشخص عن طريق أداة صممت لهذا الغرض(المتر أو الميزان) فنقرأ مباشرة قيمة القياس من خلال تدريج المتر أو وحدات الوزن، لكننا إذا أردنا قياس تحصيل طالب ما في مادة ما، فإننا نقوم بذلك من خلال طرح مجموعة من الأسئلة، التي تفترض أنها تثير عينة من الاستجابات، التي تعبر عن تحصيل الطالب في هذه المادة، ونقوم بتحويل الإجابات إلى أرقام وفق طرق خاصة تعبر هذه الأرقام عن تحصيل الطالب في هذه المادة، وبهذا المعنى، فإننا في القياس غير المباشر، لا نستهدف الخاصية نفسها، بل المؤشرات الدالة على وجودها.

و لتوضيح الأمر أكثرن إليك المثال التالي:

التحصيل الدراسي كغيره من الظواهر مكوِن افتراضي(نفترض وجوده)، فعندما نريد معرفة درجة تحصيل طالب ما، فإننا نحسب عدد الإجابات الصحيحة التي أجاب عليها(من مجموعة من

الأسئلة التي تكون الاختبار)، ونحولها إلى أرقام تعبر عن درجة الطالب في التحصيل، فنحن في هذه الحالة لا نستطيع أن نلمس التحصيل أو نراه، لكننا نستدل عليه، من خلال إجابات الطالب على الأسئلة المطروحة، وهي دلائل كافية على وجود أو عدم وجود تحصيل دراسي، يسمى هذا النوع من القياس بالقياس غير المباشر.

2. القياس النفسي والقياس الطبيعي:

تستعمل كلمة "قياس" في كافة العلوم والمجالات المختلفة، فنحن نمارس القياس في حياتنا بشكل يومي. نستخدم كلمة قياس بمعنى العملية التي يتم من خلالها، تقدير قيم الأشياء المختلفة، والفروق بينها بصورة كمية، والمقارنة بينها وبين أشياء أخرى، تشترك معها في نفس الخصائص، وسواء أكان موضوع القياس طبيعيا (كالطول، الحجم أو الوزن) أو معنويا(كسمات الشخصية، القلق العدوانية...) فإننا نجري من خلاله الكثير من عمليات المقارنة.

إننا نقيس الأبعاد بمقاييس وحدتها المتر ونقارن بينها و بين أبعاد أخرى، ونطلق الأحكام من خلال نتائج القياس، فنقول مثلا: إن مدينة البليدة أقرب إلى الجزائر العاصمة من مدينة عنابة، وفي حالات أخرى قد نلجأ إلى القياس دون الاعتماد على تقديرات كمية، فنبحث عن مستوى جودة منتوج بوصفه أقل أو أكثر جودة من منتوج آخر، أو نقارن عملا بعمل آخر بوصفه أتقن وأفضل، أو نقارن سلوك تلميذ بسلوك تلميذ آخر...الخ.

عندما نقول فلان أطول من فلان، وهذا الطفل أكثر عدوانية من هذا الطفل...الخ، فهذه المقارنات نسبية في غالبها، تعتمد على الملاحظة فقط، فإذا وجدنا طفلين لهما نفس الطول تقريبا، فإننا سنكون أمام مشكلة تحديد من هو الأطول من الآخر، حيث تصعب هنا عملية المقارنة، ومن أجل اتخاذ القرار الصحيح، في المقارنة بين الطولين، علينا أن نجري قياسا باستعمال وحدة قياس الطول، وذلك حتى نتمكن من الحصول على معلومة دقيقة.

فعندما يكون: طول أحمد 160 سم وطول عمر 158 سم، ورغم أن أحمد وعمر طويلين، إلا أن أحمد أطول من عمر، انطلاقا من نتائج قياس الطول، يلاحظ هنا أن التعبير الرقمي أكثر دقة وموضوعية من التعبير اللفظي.

انطلاقا من ما سبق ذكره، فان القياس يتحقق بوجود شرطين هما:

- الوصف أو التعبير الكمي.
- المعيار.

فعندما نقول طول أحمد 160 سم فهذا يشير إلى أن كمية (أو مقدار) الصفة (التي هي الطول) هو 160 والمعيار هو المتر.

وإذا كان الأمر سهلا بالنسبة لقياس للظاهرة الطبيعية أو الفيزيائية، فالأمر يختلف بالنسبة لقياس للظواهر النفسية، وذلك لصعوبة التعبير الكمي عن السمات وكذا عدم وجود معايير واضحة.

قبل أن ندخل في تفاصيل موضوع القياس النفسي، لابد لنا أن نوضح المعنى اللغوي للقياس حتى نستطيع أن نعي ما يحمله هذا المصطلح من معاني.

"القياس" لغة مشتق من الفعل قاس يقيس أي قدَّر يقدر، يقال قاس الشيء أي قارنه بمثله، ولتحقيق ذلك تستهدف عملية القياس الحصول على معلومات كمية أو كيفية عن الشيء، و"القياس النفسي" بهذا المعنى يشير اصطلاحا إلى عملية تحديد قيم رقمية لأشياء أو موضوعات تبعا لقواعد متفق عليها (أحمد محمد عبد الخالق 1996: 37). تتفق أغلب تعاريف القياس النفسي مع هذا التوجه الاصطلاحي فهي تعني جميعها تمثيل الصفة بطريقة كمية، أو وصف السلوك وصفا كميا، وللتوضيح أكثر لمفهوم القياس النفسي نعرض في ما يلي بعض التعاريف الشائعة:

- يعرف (ننالي Nunnally) القياس بأنه: "قواعد استخدام الأعداد بحيث تشير إلى الأشياء بطريقة تدل على كميات من خاصية"، ومعنى ذلك أن القياس يعتمد في جوهره على استخدام الأعداد، وأنه يتضمن فكرة الكم التي تعني مقدار ما يوجد من صفة أو خاصية (فؤاد أبو حطب و أمال صادق 1991: 21).

- يعرفه كرونباخ بأنه: العملية المنهجية المحددة، التي يمكن من خلالها التعرف على كمية ما يوجد في السمة (عباس محمود عوض 1990: 31).

- يعرف(جابر عبد الحميد جابر 1998): القياس النفسي على أنه تكميم مقدار ما يملكه شخص معين من سمة، و يوفر بذلك وصفا أكثر موضوعية، للسمات حتى تسهل عملية المقارنة.

- يرى محمود غانم (1989): أن القياس هو العملية التي نحدد بواسطتها كمية ما يوجد في شيء من الخاصية أو السمة، وهو بذلك علم يبحث في وجود دلائل عددية أو كمية للصفة، أو

الشيء المراد دراسته. تشير الدلائل العددية، إلى وحدات القياس، مثل متر أو السنتمتر أو فقرات الاختبار.

– يعرف سبع أبو لبدة (1985) القياس النفسي بأنه العملية التي بواسطتها، نجد كمية الخاصية أو السمة الموجودة في الشيء.

– القياس هو قواعد استخدام البيانات والأعداد لتصف مقدار السمة التي يمتلكها الفرد (موسى النبهان 2004 :38).

وعموما يستهدف القياس النفسي، التقدير الكمي للخاصية أو السمة موضوع القياس، ويقصد به العملية التي نحصل من وراءها على معلومات رقمية أو عددية عن السمة أو القدرة أو الظاهرة المراد قياسها.

3. أوجه الاختلاف بين القياس النفسي والقياس الطبيعي:

على الرغم من أن أسلوب القياس النفسي مستوحى من القياس الطبيعي، ويشتركان في نفس العناصر إلا أنهما يختلفان عن بعضهما البعض في بعض النقاط، فإذا كان موضوع القياس الطبيعي مادياً ومباشراً، فان القياس النفسي افتراضي وغير مباشر، وعلى العموم يمكن أن نوجز هذه الاختلافات في الجدول التالي:

أوجه الاختلاف بين القياس النفسي والقياس الطبيعي

أوجه الاختلاف	القياس الطبيعي	القياس النفسي
موضوع القياس	مادي ملموس وملاحظ	افتراضي مجرد
أداة القياس	الميزان– الترمومتر– البارومتر	الاختبار النفسي– الاستبيان...
طبيعة القياس	قياس مباشر	قياس غير مباشر
دقة و ثبات النتائج	تتميز النتائج بالدقة و الثبات العالي	تتميز بالتذبذب و الثبات النسبي
مستوي القياس	غالبا المستوى النسبي	غالبا المستوى الفتري

4. خصائص القياس النفسي:

– يتضمن القياس ضمنيا عملية المقارنة: فعندما يحصل أحمد على 120 درجة في الذكاء وإبراهيم على 100 درجة فكأننا نقول أن أحمد أذكى من إبراهيم.

– لا تتحقق المقارنة إلا وفق مقاييس موحدة، وهذا ما يصطلح عليه بوحدة القياس، فنحن على سبيل المثال، نستخدم وحدة المتر لتحديد المسافات، ولا نستطيع مقارنة طولين باستخدام وحدتين مختلفتين كالمتر والميل مثلا، رغم أنهما يقيسان نفس الخاصية، وكذلك الشأن بالنسبة للذكاء، حيث أننا لا نستطيع أن نقارن بين ذكاء طفلين، أحدهما له درجة في اختبار الذكاء لبينيه مثلا، والآخر له درجة في اختبار آخر للذكاء(ويكسلر مثلا).

– القياس النفسي يتم بطريقة غير مباشرة: الخصائص النفسية مفاهيم افتراضية، لذلك فإن مقدار ما يمتلك الفرد من سمة، يستدل عليه من خلال مؤشرات، ذات علاقة بالسمة نفسها، وليس بشكل مباشر، وفي غالب الأحيان نستدل على السمة، من خلال السلوك الظاهر للفرد.

– القياس النفسي غير تام، فنحن لا نقيس الخاصية أو السلوك ككل، و إنما عينة منه، و المؤشرات الدالة على السمة، ما هي إلا مجموعة جزئية، من ضمن مجموعة أكبر، تشكل كافة المثيرات الممكنة المتعلقة بالسمة المقاسة.

– القياس النفسي نسبي، وليس مطلق، فالدرجة التي يحصل عليه المفحوص، من اختبار نفسي، لا يكون لها معنى، إلا إذا قورنت بالدرجة التي يحصل عليها باقي أفراد المجموعة التي ينتمي إليها.

5. الفروق بين مفاهيم القياس النفسي:

قد يختلط مفهوم كلمة القياس، مع بعض المفاهيم الأخرى المشتقة منها، ومن المهم بمكان إزالة اللبس الذي قد يقع فيه القارئ:

القياس والتقييم والتقويم عمليات طبيعية نمارسها بشكل يومي، فنحن نجري الكثير من عمليات المقارنة بين موضوعات الأشياء وما يقابلها في نفس خاصيتها، كأن نقارن بعد مدينة عن أخرى، أو قوة فرد مع فرد آخر، أو سرعة هذا الحيوان مع حيوان آخر...نحن في العادة نقوم بهذه العمليات بطريقة شعورية أو لا شعورية، ولا نسأل أنفسنا هل نحن نقيس أم نقيِّم أم نقوِم، ولا نسأل أنفسنا ما هي العملية التي تأتي في أول الأمر هل القياس أم التقييم أم التقويم؟ هذا

الأشكال يقودنا إلى التساؤل، هل هناك فروق بين هذه المفاهيم أم أنها عمليات مكملة لبعضها البعض؟

أ- التقييم أم التقويم:

يثير هذين المصطلحين الكثير من الجدل، ليس عند أخصائيي القياس فقط، بل حتى عند اللغويين. بعض الدراسات تشير إلى أن كل من التقويم والتقييم مصطلحين يعبران عن عملية واحدة، وبذلك فهما يستخدمان للدلالة على نفس الشيء، في حين يرى آخرون، أن لفظ تقويم في اللغة العربية هو الأقرب والأنسب من لفظ التقييم.

في مراجعة للمعاجم العربية القديمة مثل لسان العرب وغيره، و حتى في القرآن الكريم، لا نجد أثرا لمصطلح تقييم، وإنما نجد مصطلح تقويم فقط. فقد ورد في القرآن الكريم آيات كثيرة تدل عليه منها:" قوله تعالى (لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ) (سورة التين) ووردت كلمة التقويم في قوله تعالى: بسم الله الرحمن الرحيم﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ بِالْقِسْطِ شُهَدَاءَ لِلَّهِ) (سورة النساء). (صدق الله العظيم).

التقويم في اللغة مشتق من الفعل (قوّم)، فيقال قوّم الشيء بمعنى عدّله وأصلحه وأزال اعوجاجه. ورد في قاموس المحيط قَوَّمَ يُقَوِّمُ تَقْوِيماً: عدل المعوج وأزال عوجه... وقوّم الشيء بمعنى قدر قيمته (المعجم الوجيز، 1980: 221). والتقويم بهذا المعنى يعني تقديراً ووزناً للأشياء وبيان قيمتها وتصحيح المعوج فيها. يتضح مما سبق أن معنى التقويم، يتضمن التحسين والتعديل، وهو بذلك لا يقتصر على تحديد قيمة الشيء، بل يتعدى ذلك إلى إصدار أحكام على شيء معين أو ظاهرة ما، واتخاذ قرارات بشأن هذا الشيء، بهدف التعديل والعلاج وإصلاح النقص الموجود فيه.

أما مصطلح تقييم، فقد أجازه مجمع اللغة العربية، من باب اشتقاق الفعل من الاسم الجامد (قيمة)، ومما جاء فيه أنه يجوز أن تقول قيّم تقييما، من الفعل "قيّم" فيُقال " قيّمت " الشيء أي أعطيته قيمة وقدرته تقديرا. وقد جرى الاتفاق بين الأخصائيين في القياس على اعتماد مصطلح تقييم، بما يناسبه في اللغة الانكليزية valuation بمعنى بيان القيمة أو تحديدها، ومصطلح تقويم، للإشارة إلى التعديل والإصلاح، و يقابله المصطلح (évaluation). ومن الملاحظ أن هناك خلطاً في استخدام كلمة التقويم (Evaluation) وكلمة تقييم (valuation) إلا ان هناك فرقاً بين

معنى الكلمتين، فكلمة تقييم تعني التشخيص فقط في حين كلمة التقويم تعني التشخيص والإصلاح والتحسين والتطوير (كمال عبد الحميد، 1994: 22).

أما من جهة الاصطلاح فالتقويم هو العملية التي بموجبها يتم إصلاح الخطأ وتعديله في الشيء ومحاولة الوصل به الى درجة الكمال.

يميز سبع أبو لبدة (1985: 27) بين التقييم والتقويم بقوله: التقييم إصدار حكم على قيمة من أجل غرض ما، وهو يتضمن استخدام المحكات والمستويات، لتقدير مدى الأشياء وفاعليتها، أما كلمة "التقويم " فهي تفيد بيان قيمة الشيء وكذلك تصحيح ما اعوج، أو كما قال:"نحن نقيّم الطالب لنقومه"، فالتقييم يتضمن القياس والحكم بناء على معيار، أما التقويم فمعناه إصلاح الاعوجاج، ويأتي بعد التقييم، أي إننا نقيّم الخصائص حتى نقوّم ونسد النقص أو الضعف فيها.

أما من حيث الفروق بين هذه المفاهيم الثلاثة، فقد تعرض إليها الكثير من الباحثين بالدراسة والنقد وأثيرت حولها النقاشات العديدة، واتفق أغلبهم على أن:

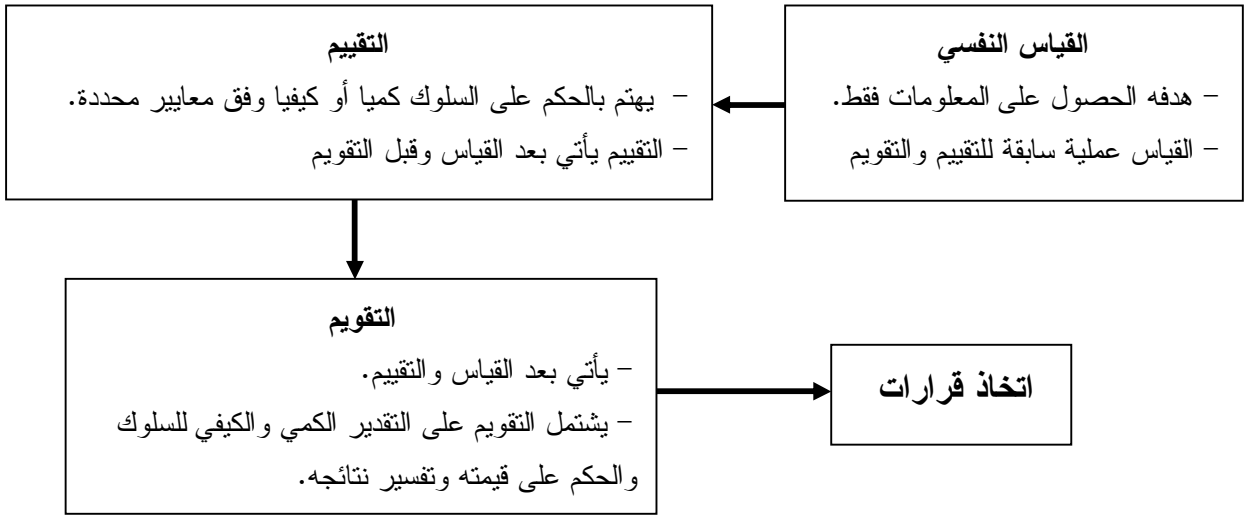
القياس النفسي كما وصفه أحمد عبد الخالق 1996 إجراء سيكومتري فيزيائي آلي يتبع نموذجا إحصائيا، وهو مجموعة القواعد والعمليات المختلفة والمتتابعة، التي تستخدم فيها الأرقام والأعداد لتدل على خصائص الأشياء، بينما التقييم يعني إصدار الحكم على قيمة الشيء، أي تقدير مدى العلاقة بين المستوى والدرجة، استناداً إلى معيار معين، يقترن استخدام (التقييم) عادة في المجالات الإكلينيكية، حيث يميل الإكلينيكيون إلى استخدام هذا المفهوم في فحوصاتهم وتشخيصاتهم (صلاح الدين علام 2000: 32)، وفي وصف أداء الأفراد في المعامل أو البرامج التدريبية في ضوء عدد من المحكات والمعايير كالامتحانات المهنية وغيرها (موسى النبهان 2004 :39)، إذن يعني التقييم إصدار حكم على نتيجة القياس، وفق معيار موضوع سلفاً، وهو بذلك أكثر شمولاً من القياس، أما التقويم فهو عملية منظمة لجمع وتحليل معلومات لتحديد مدى تحقيق الأهداف المرسومة (موسى النبهان 2004: 39)، ويتجاوز في مفهومه واستخداماته مصطلحي القياس والتقييم، وهو يستهدف إصدار الحكم بدقة وموضوعية، لتحديد جوانب القوة والقصور في الخاصية، وذلك انطلاقا من النتائج المحصل عليها (نتائج القياس)، ولا يتوقف التقويم عند هذا الحد بل يتجاوزه ليصل إلى اتخاذ قرارات مناسبة، لإصلاح ما قد يتم الكشف عنه من نقاط الضعف والقصور.

خلاصة القول أن: القياس عملية تستهدف تكميم الخاصية فقط، تتحول هذه العملية إلى عملية تقييم عندما يضاف إليها حكم كيفي لفظي مثل: حسن، جيد، متوسط، ضعيف... أما التقويم فهو بالإضافة إلى الحكم المادي والحكم الكيفي، يتضمن الإصلاح و التعديل و تقديم العلاج المناسب.

إن عملية القياس تسبق عمليتي التقييم والتقويم لأنها تمدنا بالبيانات، لهذا السبب يمكن اعتبارها من متطلبات التقويم، أو مرحلة هامة من مراحل عملية التقويم.

هناك اتفاق أن التقويم يشمل كل من القياس والتقييم (موسى النبهان) والشكل الموالي يوضح لنا العلاقة بين المفاهيم الثلاثة.

العلاقة بين مفاهيم القياس النفسي(القياس، التقييم والتقويم)



6. أهداف القياس النفسي:

يسعى الإنسان في دراسة الظواهر التربوية والنفسية والاجتماعية، إلى الكشف والبحث عن الحقائق العلمية، ويعود الفضل الأكبر في ذلك، إلى القياس النفسي واعتماد النهج العلمي الموضوعي والكمي في دراسة هذه الظواهر، يسعى القياس النفسي إلى تحقيق هدفين أساسين، يتمثل الأول في الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد في الصفات والسمات والقدرات، ويتعلق الهدف الثاني باستخدام نتائج هذا القياس للحصول على معلومات أكثر عن الظاهرة المدروسة.

يسعى القياس النفسي عموما وراء جملة من الأهداف يمكن إجمالها في ما يلي:

- تكميم المفاهيم:

يسعى البحث العلمي إلى الكشف عن العلاقات بين المفاهيم، و لذلك فان القياس النفسي يهدف إلى تحويل الخصائص المجردة إلى أرقام تعبر عن درجة الارتباط بين اثنين أو أكثر من هذه المفاهيم وفي الأخير يتم الوصول إلى القوانين التي تحكم الظواهر الاجتماعية ببعضها البعض.

- المسح:

ويقصد به حصر الإمكانيات النفسية، وتستخدم الاختبارات النفسية في تحديد المستويات العقلية والوجدانية للأفراد (بدر الأنصاري 2000 :39)، هذا المسح يهدف إلى تحديد وإبراز أهم الإمكانيات والقدرات النفسية، الاجتماعية والتربوية للفرد، وكذا تحديد احتياجاتهم وميولهم، وذلك من أجل توجيههم إلى الوظائف والبيئات والأماكن المناسبة لهم، حيث تستخدم الاختبارات النفسية في المؤسسات المهنية الكبرى لقبول وترقية الموظفين.

- التنبؤ:

يمكننا القياس النفسي من التنبؤ بالسلوك المستقبلي للأفراد، في خاصية ما من خلال معرفة المستوى الحالي في نفس الخاصية أو خاصية أخرى مرتبطة معها في الوظيفة، ولفهم ذلك نسوق المثال التالي:

من المعلوم أن درجة التحصيل الدراسي مرتبطة بدرجة الذكاء عند الفرد، لذلك يمكن توقع التحصيل الدراسي لطفل يبلغ من العمر 04 سنوات (أي قبل دخوله إلى المدرسة)، من خلال معرفة درجة ذكاءه.

- التقويم وإعادة التقويم:

يستخدم القياس النفسي من أجل الكشف عن جوانب القوة والضعف، في سمات وخصائص الفرد، وتحديد السلوك اللاسوي في شخصيته من أجل تقويمه، وإصلاحه وتعديله، عن طريق اقتراح برامج علاجية وتدريبية مناسبة، ثم يعاد تقويم الفرد، خلال مراحل العلاج والتدريب، بهدف معرفة مدى فعالية هذه البرامج، واقتراح طرق أخرى إذا لزم الأمر.

- الانتقاء والتصنيف:

يهدف القياس أيضا إلى تزويد الباحثين ببيانات عن مستوى الأفراد يمكن الاستناد إليها لانتقائهم لشغل وظائف أو مهن معينة (صلاح الدين علام 2000: 34) أو تصنيفهم في مجموعات معينة وفقا لخصائص، أو مميزات مشتركة حسب مؤهلاتهم النفسية والجسمية.

- تخطيط البرنامج:

تطبق الاختبارات في كثير من الأحيان كوسيلة للتخطيط وإعداد البرامج المختلفة للأفراد والجماعات.

7. مجالات القياس النفسي:

لقد اهتم العلماء بابتكار الاختبارات والمقاييس النفسية، كأدوات لقياس مختلف الخصائص النفسية للفرد، وتعددت استعمالاتها في مختلف مجالات السلوك الإنساني، ومن أهم وأبرز استعمالات الاختبارات النفسية ما يلي:

أ- المجال التربوي:

يسمى في غالب الأحيان بالتقويم التربوي، ويهدف إلى تحديد مستوى قدرات الطالب أو التلميذ في مختلف جوانب العملية التعليمية، وكذا يهدف إلى متابعة نتائج عملية التعليم، من خلال تطبيق اختبارات التحصيل الدراسي على المتعلمين، وكذا التعرف على مدى استيعابهم للمكتسبات البيداغوجية، تستخدم الاختبارات من أجل تقويم تحصيل التلاميذ وتصنيفهم إلى أقسام ومستويات كل وحسب استعداداته وقدراته وميولاته (مقدم عبد الحفيظ،2003 : 25)، كما أن له دورا كبيرا و هاما في إعداد المعلمين ومتابعة أنشطتهم، بالإضافة إلى دوره في إعداد المناهج والمقررات الدراسية ومعرفة أثر أساليب وطرق التدريس، كما تستخدم الاختبارات في التوجيه المدرسي.

وعلى العموم يهدف القياس النفسي في مجال التربية إلى:

- تقويم التحصيل الدراسي للمتعلمين.
- تستعمل الاختبارات في المؤسسات التربوية لاختيار الطلبة الجدد وتوجيههم نحو دراسات تتماشى ومؤهلاتهم المعرفية والتقنية.
- تصنيف التلاميذ إلى مجموعات متجانسة من حيث قدراتهم العقلية.
- تشخيص صعوبات التعلم.

- التعرف على مواطن القوة والضعف في قدرات الطفل العقلية.

ب- المجال المهني:

يعتبر المجال المهني كذلك من المجالات الأساسية التي تستخدم فيها الاختبارات والمقاييس النفسية التي تستخدم في التوجيه المهني والاختبار والتدريب والتأهيل المهني وهذا من أجل وضع الرجل المناسب في المكان المناسب، لرفع الإنتاج وتحسين الأداء وكذا تفادي الأزمات المهنية (عبد الرحمن العيسوي 2005: 20).

إن الاختبارات المهنية تكشف لنا قدرات وإمكانيات الأفراد، وإذا ما كانت هذه القدرات والإمكانيات تتماشى ومتطلبات العمل أم لا، حيث تقوم المنظمات والمؤسسات المهنية، بعملية الانتقاء والاختيار المهني لموظفيها، عن طريق تطبيق العديد من الاختبارات والمقاييس والمقابلات لاختيار الأصلح من بينهم، أما التوجيه المهني فإنه يساعد الأفراد على اطلاعهم على قدراتهم وإمكانياتهم حتى يستطيعوا اختيار مهنة مناسبة، حسب قدراتهم وميولهم، انطلاقا من نتائج الاختبارات التي تطبق عليهم، كما تستخدم الاختبارات النفسية في تقويم أداء العمال وهذا من أجل تحسين ورفع قيمة الأداء، ومن بين أهم الاختبارات النفسية المستعملة في المجال المهني اختبارات الميول والقدرات والاستعدادات (مقدم عبد الحفيظ 2003: 27).

ج- علم النفس الإكلينيكي:

تفيد المقاييس والاختبارات النفسية في تشخيص الاضطرابات النفسية والعقلية المختلفة، والمساهمة في علاجها ومتابعتها، كما تساعد في معرفة مدى فعالية برنامج علاجي ما، وهذا من خلال تطبيق الاختبارات قبل إجراء العلاج وبعده (عبد الرحمن العيسوي 2005: 24).

بالإضافة إلى ذلك تمد الاختبارات الأخصائي ببيانات ومعطيات تساعده على تكوين فكرة شاملة عن شخصية الفرد، وتقييم حالته وتحديد المشكلات التي يعاني منها وأزماته النفسية، وكذا الميكانيزمات الدفاعية التي يستخدمها، ويلجأ إليها في المواقف المختلفة (فيصل عباس 1996: 43).

ومن أهم الاختبارات النفسية المستعملة في المجال العيادي اختبار الشخصية المتعددة الأوجه، اختبار بقع الحبر(الرورشاخ) واختبار تفهم الموضوع.

د- الإرشاد و التوجيه:

يشكل الإرشاد والتوجيه ميدانا خصبا لاستخدام الاختبارات النفسية، حيث يتم توجيه الفرد حسب قدراته وميوله المهنية أو النفسية، وتستخدم الاختبارات في تقويم برامج التربية العلاجية في مختلف دور الشباب، ومراكز حماية القصر والأحداث، وذلك بغية تحديد احتياجاتهم وتوجيهم حسب قدراتهم وإمكاناتهم.

هـ- علم النفس العسكري:

من بين الميادين التي أصبحت في الآونة الأخيرة تعتمد على الاختبارات النفسية، الميدان العسكري ويعود استخدام الاختبارات النفسية في هذا المجال إلى الحربين العالميتين الأولى والثانية، من خلال تطبيق اختبارات ألفا وبيتا العسكريين، وذلك من أجل الكشف عن الجنود الصالحين، وكذا توزيع المهام على الأفراد كل حسب اهتماماته وقدراته (مقدم عبد الحفيظ 2003: 26)، ومازالت تستخدم الاختبارات في اختيار المجندين، وتوجيههم نحو العمل في مجال أسلحة معينة، تبعا لقدراتهم واستعداداتهم وسماتهم الشخصية والمزاجية، كما تستخدم في المدارس والمعاهد العسكرية في مسابقات القبول والترقية وتوزيع الجنود على فروع القوات المسلحة (عبد الرحمن العيسوي 2005: 140).

8. مبادئ ومفاهيم أساسية في القياس النفسي:

حظي القياس النفسي باهتمام الباحثين في العلوم الإنسانية منذ نشأته، وهو الآن من العلوم التي انتشرت بها الكثير من الأبحاث والدراسات، يتضمن القياس النفسي كغيره من العلوم، العديد من المفاهيم والمصطلحات الأساسية الخاصة به، والتي يتم توظيفها في أهم الدراسات والنظريات التي تخص ميدان القياس النفسي. سنحاول فيما يلي استعراض بعض المفاهيم الخاصة بالقياس النفسي التي لابد لكل مشتغل في مجال علم النفس وميادينه أن يكون ملما وعارفا بها.

- السمة أو الخاصية:

السمة مفهوم يستخدم لوصف سلوك الفرد وهي تجمع من السلوك المترابط أي الذي يحتمل حدوثه معا وهي مفهوم مجرد وافتراضي(نفترض وجودها عند كل الناس)، وليس شيئا ملموسا، ولا تلاحظ مباشرة (صلاح الدين علام 2000: 21).

السمة لا تلاحظ مباشرة، بل نستدل على وجودها بالسلوك القابل للملاحظة، مثل الذكاء نستدل عليه بقدرة الفرد على حل مسائل معقدة.

تتميز خصائص السمة عن خصائص الأشياء المادية بما يلي:

- تتميز بالثبات النسبي.
- غير قابلة للملاحظة.

- **المتغير:**

كل صفة أو خاصية تمثل متغيرا، ويسمى بهذا الاسم، لأن مقداره ونوعه، يتغير من فرد إلى آخر، بل ويتغير في الفرد الواحد عبر الزمن أو بعد إحداث تعديل أو تغيير فيه، ومن الأمثلة على ذلك متغيرات: العمر، الجنس، اللون، الوزن، الطول، القلق، التحصيل...وغيرها.

- **الدرجة الخام:**

هي النتيجة التي يحصل عليه الفرد–بعد أن يطبق عليه اختبار ما– دون إحداث أي تغيير أو تعديل عليها وهذه النتيجة ليست لها أي مدلول وهي ليست أساس للمقارنة.

- **أداة القياس:**

يشير مصطلح أداة القياس، إلى الوسيلة التي نقيس بها السلوك أو الظاهرة، فالاختبار والمقياس هما أدوات للقياس النفسي.

- **الاختبار:**

تشير كلمة اختبار في اللغة العربية إلى الامتحان أو التجريب، وهو مجموعة من الأسئلة المصممة لتقدير صفة أو سلوك فرد ما، عن طريق استثارة استجابات معينة، يمنح على أساسها الأفراد، درجات معينة، نحصل بناء عليها، على قيم عددية تعبر عن سمات وقدرات أو خصائص.

- **الاختبار الإسقاطي:**

هي مجموعة من المثيرات الغامضة، التي تعطى للمفحوص بغرض قياس استجابات محددة، ومن أمثلتها اختبار بقع الحبر(الرورشاخ)، واختبار تفهم الموضوع (TAT).

- **البطارية:**

هي مجموعة من الاختبارات المترابطة، التي تشترك في قياس سمة أو قدرة واحدة أو أكثر.

- **صدق الاختبار:**

يقصد بصدق الاختبار، مدى صلاحيته لقياس هدف أو سلوك معين، وبعبارة أوضح، هو أن يقيس الاختبار فعلا ما يراد قياسه.

- **ثبات الاختبار:**

يقصد بثبات الاختبار، أن يحصل الفرد على نفس النتيجة لو أعيد القياس مرة أخرى بعدة مدة زمنية.

- **الموضوعية:**

يقصد بها ألا يتأثر تطبيق الاختبار أو أداة القياس وتصحيحه وتفسير نتائجه بالحكم الذاتي للقائمين بهذا العمل (صلاح الدين علام 2000: 29).

- **الفقرة:**

تسمى أيضا البند أو السؤال، وهي تعبير عن مثير يقدم للفرد في الاختبار، من أجل الوصول إلى استجابة، ويظهر على شكل سؤال، أو عبارة، أو تمرين، أو مهمة، أو مسألة.

- **البعد:**

ويسمى أيضا بالمجال، وهو مجموعة من البنود التي تشترك في ما بينها في خاصية من الخواص.

- **التقييم والتقويم:**

تستعمل في بعض الأحيان كلمة تقدير للدلالة على تقييم، وقد جرى الاتفاق بين الباحثين، على اعتماد مصطلح (تقييم) بمعنى تحديد قيمة الشيء، أما مصطلح تقويم فهو عملية منهجية منظمة تبدأ بجمع البيانات، وتنتهي بإصدار أحكام بناءا على معايير محددة سلفا.

- **المحكات والمعايير:**

يستهدف التقويم الحكم على قيمة الأشياء أو السلوك، أي بمقارنة القيمة المحصل عليها بقيمة أخرى، لكن هذا الحكم يتم في إطار مرجعي يسمى المحك أو المعيار، والمعيار مستوى قياسي نرجع إليه لفهم دلالة الدرجة التي حصل عليها فرد ما في اختبار (محمود عوض 1990: 53).

- الاختبارات المرجعية:

تنطلق تسمية الاختبارات المرجعية من فكرة أن أهداف الاختبار هي التي تحدد نوع الإطار المرجعي الذي تفسر في ضوئه درجات الفرد وأداؤه، ولكي يكون للدرجة معنى لابد أن تنسب لمرجع.

عندما يجرى اختبار ما على مجموعة من الأفراد، ويتم تسجيل درجاتهم على سلم، فان درجة أي فرد من المجموعة تفسر بطريقتين: إما مقارنتها بالنسبة إلى درجات الأفراد الذين طبق عليهم الاختبار، أو إلى درجة أخرى محددة سابقا دون أن تكون لها علاقة بالدرجات المحصل عليها.

إذا كان أساس المقارنة درجات أفراد المجموعة، فنحن هنا أمام المعايير، وهي عبارة عن أسس للحكم على درجة معينة، عن طريق مقارنتها بدرجات نفس المجموعة، التي ينتمي إليها، تعبر الدرجات التي حصلت عليها المجموعة عن الخصائص الواقعية لأداء المجموعة في الظاهرة المقاسة، وبذلك فان المعايير هي أسس للحكم على الظاهرة من داخلها، لتفسير درجة المفحوص. أما إذا كان أساس المقارنة درجات معدة سلفا، فإننا أمام محكات، وأهم ما يميزها هي أنها قابلة للتعديل وهي أسس للحكم على الظاهرة من خارجها.

وبذلك فإن الاختبارات تقسم وفقا لمرجعها إلى نوعين:

1. اختبارات معيارية المرجع: وتنسب فيه الدرجة إلى درجة بقية الأفراد، أي أن تقارن درجة الفرد بدرجات بقية أفراد المجموعة التي ينتمي إليها، والهدف هنا هو التعرف على الوضع النسبي للفرد بين مجموعة الأفراد.

2. اختبارات محكية المرجع: تنسب الدرجة التي يحصل عليه الفرد هنا إلى حجم معين من الأداء نفسه يكون مرجعها، أي أن المرجع المحكي يشير إلى حد مقبول للأداء في الاختبار، وفق وحدات محددة مسبقا. يذكر هنا أنه عند استخدام الاختبارات أو القياس محكي المرجع يكون النجاح فيه بمقارنة الأداء بالمتطلبات المحدد إنجازها مقدما في الاختبار، وما تم إنجازه منها، مثال ذلك درجة القبول بمعهد الطب والصيدلة، وكذا النجاح في شهادة الباكالوريا بمعدل 10، وأقل من ذلك لا يقبل ويكون راسبا. يلاحظ في هذا النوع من الاختبارات أنها تهدف بصفة أساسية إلى تحديد المستوى الذي يحققه الفرد وما إذا كان مقبول أو غير مقبول.

- المفاهيم الإجرائية:

يعني القياس النفسي بالدراسة الكثير من الخصائص والسمات، وهي مفاهيم مجردة غير قابلة للملاحظة المباشرة، وفي حالة التعامل معها، لابد من استخدام المفاهيم الإجرائية الدالة عليها، والتي تعني الانتقال من مفاهيم افتراضية نظرية، إلى سلوك قابل للملاحظة: أي وصف الخاصية من خلال المواقف والوقائع السلوكية التي تظهر بها.

المحور الثاني
البيانات ومستويات القياس

تمهيد

1. البيانات

1.1- تعريف البيانات

2.1- تصنيف البيانات

3.1- وسائل وأدوات جمع البيانات

2. المتغيرات

1.2- مفهوم المتغيرات

2.2- تصنيف المتغيرات في العلوم الاجتماعية

3. مستويات القياس

أ- المستوى الاسمي أو التصنيفي L'échelle nominale

ب- المستوى الترتيبي أو الرتبي L'échelle ordinale

ج- المستوى الفتري أو الفئوي L'échelle d'intervalle

د- المستوى النسبي

4. خصائص مستويات القياس النفسي

5. ما الهدف من تحديد مستوى القياس للمتغيرات؟

تمرين تطبيقي مع الإجـــــــابة

المحور الثاني
البيانات ومستويات القياس

تمهيد:

تهدف الدراسات والبحوث الاجتماعية إلى الكشف عن الحقائق العلمية، ولا يتيسر ذلك إلا إذا توافرت البيانات بشكل كبير ودقيق، حيث يتكفل الباحث بجمعها من ميدان الدراسة.

تتمثل هذه البيانات عادة في شكل أرقام، أعداد، رموز، صور، أشكال، أوصاف... وهي بمثابة قياسات لمتغيرات الدراسة، وقد أُطلق عليها البيانات الخام، ذلك لأنها تفتقر إلى الترتيب والتصنيف ولا تمدنا إلا بمعلومات يسيرة عن ما نود معرفته، وفى سبيل ذلك يلجأ الباحث عادة إلى الأساليب الإحصائية المتنوعة من أجل تصنيفها ووصفها.

تتجلى أهمية البيانات في كونها مؤشرات موضوعية تعكس مستوى الظاهرة المراد دراستها، حيث تتنوع العناصر المكونة لها من حيث القوة، الشدة أو النوع، وهي بذلك تشكل القواعد الأساسية التي ترسو عليها متغيرات الدراسات والأبحاث العلمية.

لا شك أن مصداقية البحث العلمي ترتكز بشكل كبير على مصداقية البيانات ومدى موثوقتها، وبذلك يتحتم على الباحث أولا أن يتعرف على طبيعتها ومستوياتها من أجل أن يتعامل معها على أساس سليم، كما ينبغي له أن يميز بوضوح ما بين الأنواع المختلفة منها.

1. البيانات:

1.1- تعريف البيانات:

تعرف البيانات على أنها مجموعة القيم أو القياسات للمتغير، أو هي سلسلة من الحقائق الموضوعية، التي تخص موضوعا معينا، وهي في غالب الأحيان تُعبّر عن أرقام وكلمات ورموز أو حقائق أو إحصاءات خام لا علاقة بين بعضها البعض ولم تُفسر أو تُستخدم بعد، أي ليس لها معنى حقيقي (إياد الطبّاع، 2009: 14).

كما تعرف بمجموعة المشاهدات والملاحظات والأرقام والآراء المتعلقة بظاهرة أو مشكلة معينة (مساعد النوح، 2004: 68).

ومثال ذلك: بيانات الأفراد (الأسماء، الجنس، العنوان، السن، المهنة، الحالة الاجتماعية، عدد الإخوة، درجة الذكاء...).

تشكل البيانات التي تم جمعها من واقع الدراسة، الحلقة المهمة في الكشف عن الحقائق، وهنا تثار مسألة هامة فيما يتعلق بهذه البيانات، وهي مدى صدقها ومطابقتها للواقع الحقيقي للدراسة، إذ في حالة كون الباحث غير متأكد من صحة بياناته، فإن أي نتيجة يتوصل إليها تكون مثار تساؤل وجدل، بل قد تتناقض مع واقع الدراسة، لأنه في واقع الحال تشكل هذه البيانات القواعد التي ترسو عليها متغيرات الدراسات والأبحاث العلمية، وحتى يستطيع الباحث، التعامل مع هذه البيانات عليه أولا أن يتعرف على طبيعتها، وينبغي له التمييز بوضوح ما بين الأنواع المختلفة منها.

2.1- تصنيف البيانات:

يمكن تصنيف البيانات إما حسب نوعها أو حسب قيمتها (محمود علام، 1985: 21).

أ- حسب النوع: تكون البيانات حسب نوعها إما كمية أو كيفية.

- البيانات الكمية:

هي تلك البيانات التي يكون التغير فيها تغيرا من حيث المقدار، وهي غالبا عبارة عن قيم، يعبر عنها بصورة عددية ورقمية، وتعرف بالقيم المشاهدة، أو القيم الإحصائية أو البيانات الإحصائية، ويمكن ترتيبها بحسب مقاديرها (صلاح الدين علام، 1993: 21)، ومن أمثلتها: الوزن، الطول، عدد الأفراد، التحصيل الدراسي، الذكاء، درجة السمع... وغيرها.

- البيانات الكيفية:

هي تلك البيانات التي تختلف عناصرها، من حيث النوع فقط، وليس من حيث الكم، وهي في الغالب بيانات وصفية يعبر عنها لفظيا، ولا يمكن التعبير عنها بأرقام عددية. ومثل ذلك:

- معدل التحصيل: جيد، مقبول، ضعيف أو المستوى الاقتصادي للأسرة: مرتفع، منخفض، متوسط. أو الجنس، أو متغير التخصص الوظيفي أو التعليمي...وغيرها.

ب- حسب القيمة: تكون البيانات حسب قيمتها إما متصلة أو منفصلة.

- البيانات المتصلة:

هي البيانات التي يأخذ فيها المتغير أي درجة في الخاصية، صحيحة كانت أم كسرية، أو أي متغير يكون مستمراً في الزيادة (أو النقصان) مهما كبرت (صغرت) تلك الزيادة. ومثل ذلك الوزن والطول والعمر... فلو أخذنا وزن عينة كقيم متغيرة لظاهرة ما، ووجدنا القيمتين 35.7 كغ و36 كغ فإننا نتوقع وجود قيم أخرى محصورة بين هاتين الدرجتين، قد نجد مثلا 35.8 كغ مثلا، بل قد نجد بين 35.7 و35.8 قيم أخرى كالقيمة 35.75 وبالمثل أيضا الأطوال، وذلك لأن طول الشخص قد يكون 168 سم أو 168.1 سم أو أي قيمة مهما كانت كسرية أو أصغر من المليمتر إذا كان المقياس يسمح بذلك، وهكذا.

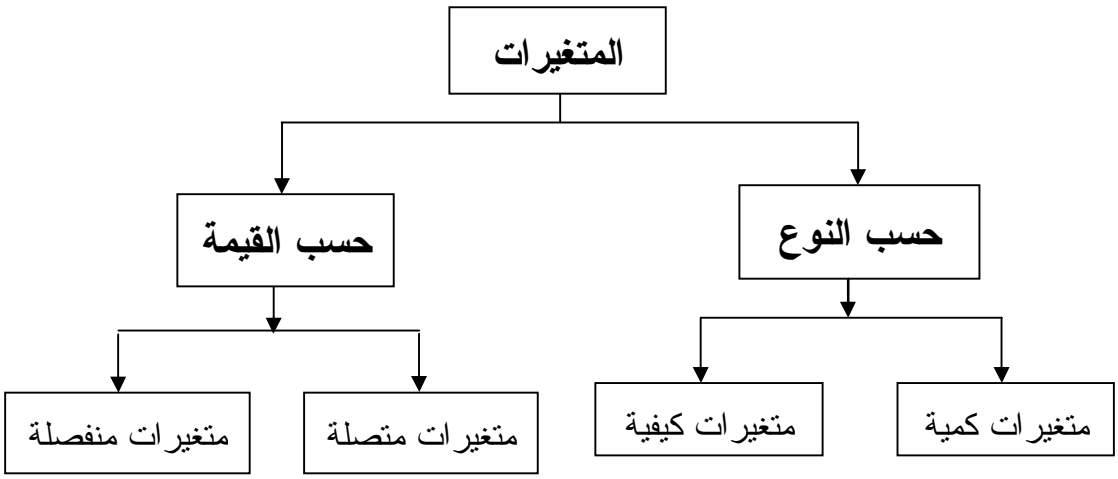
- البيانات المنفصلة:

على العكس من البيانات المتصلة، قد نجد بيانات أخرى يطلق علية المتغيرات الغير متصلة أو المنفصلة وهى التي تختلف قيمها من مرحلة إلى أخرى بدون أن تكون منتظمة كما أن قيمها لا تأخذ إلا أعداد صحيحة وموجبة فقط، أو يتم التعبير عنها بعبارات ولكنها بصورة محددة منفصلة لا يوجد بينها تداخل ويحصل عليها الباحث غالبا بالعد.

مثل عدد التلاميذ أو عدد أفراد الأسرة، فلا يمكن إيجاد أسرة عدد أفرادها 3.5 فرداً.

أو مثل الجنس: فهو إما ذكر أو أنثى، أو الحالة الاجتماعية: إما أعزب، متزوج، مطلق، أو أرمل.

شكل توضيحي لتصنيف المتغيرات



3.1- وسائل وأدوات جمع البيانات:

يؤدي التحديد الواضح لمشكلة البحث ونوعيته إلى الإشارة إلى نوع البيانات المطلوبة والمصادر التي يمكن استفاء البيانات والمعلومات منها. ولما كان البحث العلمي يهدف أساسا إلى الإجابة على مجموعة من التساؤلات المطروحة عن مشكلة أو اختبار مدى صحة الفروض المحددة مسبقا والمتعلقة بجوانب المشكلة، فإن ذلك لن يتيسر إلا عن طريق معلومات معينة بهدف التعرف على كل الحقائق المرتبطة بموضوع البحث ثم معالجة هذه الحقائق والمعلومات بأسلوب علمي للخروج بالنتائج المنطقية المحددة للمشكلة التي يتصدى الباحث لدراستها (محمد حجاب، 2000: 45).

يمكن للباحث الوصول إلى البيانات، عن طريق العديد من الطرق والأدوات كالمقابلة، الملاحظة، الاستبيان، وفي بعض الأحيان قد يستعين بالسجلات والتقارير والوثائق والأرشيف. ولكل طريقة من الطرق السابقة خصائصها ومميزاتها الايجابية والسلبية. تتنوع الأدوات والأساليب المتبعة من طرف الباحث في جمع المعلومات تبعاً لتنوع ظروف البحث وتصميمه (ربحي عليان، 2000: 82). وقد يضطر في الكثير من الأحيان وفي سبيل التدقيق في النتائج أن يستخدم أكثر من أداة.

وفيما يلي أهم الأساليب والأدوات المستخدمة في جمع المعلومات في البحوث النفسية والاجتماعية المختلفة:

أ- الملاحظة:

تعد الملاحظة واحدة من أقدم وسائل جمع المعلومات حيث استخدمها الإنسان الأول في التعرف على الظواهر الطبيعية وغيرها من الظواهر، ثم انتقل استخدامها إلى العلوم الاجتماعية والسلوكية ربحي عليان، 2000: 112). ويؤكد المختصون بأن الملاحظة الدقيقة والموضوعية للسلوك هي أكثر الطرق دقة في فهم الظاهرة المدروسة.

يمكن تعريف الملاحظة بأنها عبارة عن عملية مراقبة أو مشاهدة لسلوك الظواهر والمشكلات والأحداث ومكوناتها المادية والبيئية ومتابعة سيرها واتجاهها وعلاقاتها بأسلوب علمي منظم وهادف بقصد التفسير وتحديد العلاقة بين المتغيرات والتنبؤ بسلوك الظاهرة (محمد عبيدات وآخرون، 1999: 73).

تعتمد هذه الوسيلة على ما يشاهده الباحث من الأحداث أو الوقائع كما يراها دون تحريف أو تزييف، حيث يسجل ملاحظاته عن سلوك المفحوصين أمامه مباشرة، وقد يستعين بالتسجيلات الصوتية والمرئية.

ب- المقابلة:

في بعض الدراسات، قد يضطر الباحث إلى مقابلة الفرد بعينه، حيث تعد هذه الأخيرة وسيلة من وسائل جمع المعلومات، بل وتعد هذه الوسيلة المفضلة لدى الكثير من الباحثين، لما توفره من صدق وجودة للمعلومات. يمكن تعريف المقابلة بأنها عبارة عن محادثة موجهة بين الباحث وشخص أو أشخاص آخرين بهدف الوصول إلى حقيقة أو موقف معين، يسعى الباحث لمعرفته من أجل تحقيق أهداف الدراسة، والمتمثلة في الحصول على البيانات بالإضافة إلى التعرف على ملامح أو مشاعر أو تصرفات المبحوثين في مواقف معينة (محمد عبيدات وآخرون، 1999: 55).

ج- الاستبيانات:

قد يكون الاستبيان الوسيلة الوحيدة لجمع البيانات اللازمة للدراسة، وهو نوع من المقابلة المسجلة على شكل مجموعة من الأسئلة المكتوبة وتتضمن بدائل يختار منها المستجيب ما يناسب توقعاته وميوله، وتهدف إلى التعرف على معلومات أو آراء المبحوثين حول ظاهرة أو موقف معين.

يتم إرسال الاستبيان إلى أفراد الدراسة إما بالبريد من اجل تعبئتها وإعادتها إلى الباحث أو يتم تعبئتها في وجود الباحث شخصيا أو من ينوب عنه ((محمد عبيدات وآخرون، 1999: 63). من مزايا الاستبيان أنه يتيح لنا فرصة استجواب العديد من الحالات دون الاتصال المباشر بهم، سواء عن طريق وسطاء مساعدين أو عن طريقة البريد، كما أنه يوفر الكثير من الجهد والمال. وكذلك من مزاياه أنه وسيلة ناجحة لدراسة الظواهر التي لا يستطيع الفرد البوح بها للآخرين.

د- الاختبارات:

تستخدم الاختبارات كغيرها من الوسائل الأخرى في جمع البيانات خاصة في البحوث التجريبية. وتطلق الاختبارات على كل أداة مصممة لقياس أي قدرة أو خاصية.

ورد في أمهات الكتب، الخاصة بالقياس النفسي العديد من تعاريف الاختبارات، ترى ليونا تايلر Leyona Tayler أن الاختبار هو موقف مقنن صمم خصيصا، للحصول على عينة من سلوك الفرد والتعبير عنه بالأرقام) (سعد عبد الرحمن وعثمان نجاتي، 1988: 48). ويعرفه (جون أنيت J.Annett) بأنه مهارة أو مجموعة من المهارات التي تقدم إلى الفرد في شكل مقنن، وينتج عنها درجة أو درجات رقمية حول سلوك، يطلب من المفحوص أداءه (مقدم عبد الحفيظ، 2003: 22).

يعرفه ساكس(Sax,1974) بأنه مطلب أو مجموعة من المطالب تستخدم للحصول على ملاحظات منظمة يفترض أنها تمثل سمة نفسية أو تربوية، ويعرفه نيتكو(Nitko,1983) بأنه إجراء منظم لملاحظة ووصف سمة أو أكثر من سمات الفرد بالاستعانة بميزان قياس أو تصنيف معين (صلاح الدين علام، 2000: 28).

وعلى العموم الاختبار النفسي هو مجموعة من الأسئلة أو الفقرات التي تستدعى من المفحوص، تقديم استجابات يقدرها الباحث وفق قواعد مختلفة.

هـ - الوثائق والسجلات:

بالاضافة إلى الملاحظة والمقابلة والاستبيان...باعتبارها أدوات أو طرق لجمع المعلومات، يستخدم الباحثون الوثائق أو المصادر المختلفة (المطبوعة وغير المطبوعة). تقدم هذه الوثائق الكثير من المعلومات المهمة للباحث حول أفراد عينة الدراسة أو الظاهرة المدروسة ككل، وخاصة في المراحل الأولى للبحث (ربحي عليان، 2000: 119). تمتاز الوثائق بدقتها وسهولة التعامل معها.

2. المتغيرات:

تشكل البيانات التي تم جمعها من واقع الدراسة، الحلقة المهمة في الكشف عن الحقائق، لأنه في واقع الحال تشكل هذه البيانات القواعد التي ترسو عليها متغيرات الدراسات والأبحاث العلمية، وحتى يستطيع الباحث، التعامل معها عليه أولا أن يتعرف على طبيعتها، وينبغي له التمييز بوضوح ما بين الأنواع المختلفة منها.

1.2- مفهوم المتغيرات:

تسمى الظاهرة موضوع الدراسة أو القياس " متغير variable "، وهي تشير إلى الخصائص التي يشترك فيها أفراد المجتمع الإحصائي ولكنها تختلف من فرد إلى فرد آخر، وهذا سبب تسميتها بالمتغيرات ذلك أنها تتغير من حيث (الكم والكيف)، فالجنس، العمر، درجة الذكاء، طول القامة، الوزن، القدرة الحركية،... أمثلة للمتغيرات، وتتميز بأنها قابلة للقياس الكمي وبإمكانية تحديد قيمة معينة لها (مهدي القصاص، 2007: 50). فالإنسان من ناحية صفة الجنس (ذكر أو أنثى)، ومن الناحية الاجتماعية فهو (إما أعزب، متزوج، أرمل أو مطلق)، فيقال أن المتغير محل الدراسة في المثال الأول هو الجنس، وفي المثال الثاني هو الحالة الاجتماعية... وهكذا بالنسبة للدخل، العمر، الوظيفة، التخصص الدراسي...الخ.

إذن المتغير هو صفة أو عدد لشيء من الممكن له أن يتغير نوعياً أو كمياً سواء بالنسبة للشخص الواحد نفسه، أو لمجموعة من الأشخاص، وهو قابل للقياس الكمي وبإمكانية تحديد قيمة معينة له.

يأخذ المتغير قيمة واحدة فردية تتغير باستمرار، أما إذا لم تتغير فإنه يعتبر متغيراً ثابتاً.

2.2- تصنيف المتغيرات في العلوم الاجتماعية:

يمكن تصنيف المتغيرات بأكثر من طريقة وذلك حسب الغرض من التصنيف، فقد يكون وفقاً للعلاقة التي تجمعها، أو حسب قيمتها أو نوعها، وأخيرا وفقاً لمستواها القياسي.

أ- تصنيف المتغيرات حسب العلاقة بينها:

يمكن تصنيف المتغيرات بحسب دورها في حدوث الظاهرة محل الدراسة، حيث يأخذ هذا التصنيف في الحسبان موقع المتغير من البحث أو التجربة، فقد يكون المتغير مستقلا أو تابعا أو دخيلا.

- المتغير المستقل (Variable indépendante):

وهو المتغير الذي يلعب دوراً مباشر في حدوث المتغير التابع، ونستخدمه في تأييد تفسيرنا وفهمنا لما طرأ على الظاهرة من تغيير، وفى التنبؤ بالحالة التي ستؤول إليها بعد ذلك (مهدي القصاص، 2007: 54).

يمكن للباحث التحكم في المتغير المستقل، فمثلاً عند دراسة أثر الدخل على المستوى الاقتصادي للأسرة، نلاحظ أن الدخل هو المتغير المستقل لأنه هو الذي يتغير أولاً، و تكون للباحث تبعا لذلك إمكانية اختيار العينة حسب الدخل. أما المستوى الاقتصادي للأسرة هو المتغير التابع لأنه يتغير بناء على التغير في الدخل.

- المتغير التابع (Variable dépendante):

وهو المتغير الذي يشمل الصفات أو الحالات التي يريد الباحث تقديم تفسير لها، ومعرفة أسباب حدوثها وتحديد مدى إمكان التنبؤ بها (مهدي القصاص، 2007: 54). ويترقب التغير الحادث فيها تبعا للمتغير المستقل ومعرفة مدى تأثرها به.

- المتغير الوسيط (Variables intermédiaire):

هو المتغير الذي يؤثر في التجربة، لكنه ليس محورا للدراسة أو البحث، أي يمر من خلاله تأثير المتغير المستقل إلى المتغير التابع. والمتغير الوسيط بالغ الأهمية في تفسير حدوث الظواهر الاجتماعية إذ قد يغفل عنها الباحثون أو قد ينظرون إليه على أنه متغير مستقل (مهدي القصاص، 2007: 54). لذا عليهم أخذ الحذر والحيطة منه عن طريق تثبيته.

ب- تصنيف المتغيرات حسب نوعها:

يمكن تصنيف المتغيرات من حيث طريقة التعبير عنها إلى فئتين هما: المتغيرات الكمية والمتغيرات الكيفية.

- المتغيرات الكمية (Variables Quantitatives): تحتوي المتغيرات الكمية على بيانات بها أعداد وأرقام.

- المتغيرات الكيفية (sVariables Qualitative):

هي تلك المتغيرات التي تشمل البيانات التي تختلف عناصرها، من حيث النوع فقط، وليس من حيث الكم، وهي في الغالب بيانات وصفية يعبر عنها لفظيا، ومثل ذلك: معدل التحصيل: جيد، مقبول، ضعيف أو المستوى الاقتصادي للأسرة: مرتفع، منخفض، متوسط. أضف إلى ذلك متغير الجنس، متغير الوظيفة، متغير الديانة، متغير التخصص التعليمي... كلها متغيرات نوعية. هذه المتغيرات يتعذر معالجتها إحصائياً ما لم يتم التعبير عنها باستخدام الأرقام (وسيأتي تفصيل ذلك لاحقا).

يتفق علماء المناهج أن دراسة المتغيرات الكمية أسهل بكثير من المتغيرات الكيفية، إذ أن جمع البيانات الكيفية يتطلب تدريبا كافيا على الملاحظة وتسجيل المعطيات (محمد حجاب، 2000: 46).

3. مستويات القياس:

قلنا سابقا أن القياس النفسي هو قواعد استخدام الأرقام والأعداد لوصف الظواهر النفسية. يهتم القياس بتكميم الظواهر أي إعطاء أرقام وأعداد للخصائص، وذلك بالطريقة التي تيسر لنا فهمها وفقا لقواعد خاصة، على أن يؤدي بنا ذلك التحليل إلى اكتشاف خصائص الظاهرة التي نخضعها للقياس، ولن يأتي هذا إلا إذا كانت العلاقة بين الظاهرة والأعداد التي يدل عليها علاقة مباشرة (فؤاد البهي السيد، 1979: 350).

تختلف الأرقام والأعداد من ظاهرة لأخرى، ولا يكون التعامل معها بنفس الكيفية، فمن غير المعقول أن نقيس الطول مثلا بوحدة الغرام، أو أن نقيس الذكاء بالمتر، فلكل مجال مستويات خاصة في القياس وله وحدات خاصة وأدوات خاصة لقياسها، يحدد كل مقياس الخاصية المنطقية للصفة المقاسة.

في حقيقة الأمر إن التعامل مع هذه الأرقام والأعداد يختلف من ظاهرة إلى أخرى، بمعنى أن قواعد التعامل مع هذه الأرقام، لا تنطبق على كل الظواهر بنفس الصيغة أو بنفس الطريقة، وهو ما يقودنا إلى التفرقة في التعامل معها،

تشمل عملية القياس مجموعة كبيرة من العمليات، والشيء المشترك الوحيد في هذه العمليات هو استخدام الأرقام والأعداد. وتتميز هذه الأعداد بخصائص، ينبغي أن نجد ما يناظرها في الظاهرة المقاسة، وهذه الخصائص هي:

1- خاصية التفرد والتميز: فكل عدد يعتبر فريدا ومميزا عن غيره من الأعداد، ولهذا فكل حدث أو شيء يقيسه هذا العدد يجب أن يكون متميزا عن غيره من الأحداث أو الأشياء.

2- الخاصية الثانية هي خاصية الترتيب، أي أن كل عدد يكون اكبر من أعداد غيره، ولذا فان الأحداث التي تصفها هذه الأعداد يجب أن تكون قابلة للترتيب.

3- وتتميز الأعداد أيضا بخاصية الجمع والضرب والقسمة.

إلا أن واقع الحال هو أنه ليس في كل الأحوال تكون للظاهرة التي نعين لها الأعداد جميع الخصائص السابقة، وبالتالي فإن الاستفادة من استخدام الأعداد في القياس تعتمد على مدى وفرة هذه الخصائص في الظاهرة المراد قياسها (صلاح الدين علام، 1993: 14).

إن القواعد التي تطبق على الأرقام الناتجة من عملية القياس ليست ذات طبيعة ضيقة ومحددة كما يظن البعض على أنه يجب تطبيق العمليات الحسابية الأولية: الجمع، الطرح، الضرب والقسمة على كل أنظمة القياس، إذ أنه ينبغي أن نأخذ في اعتبارنا عدة نقاط أساسية، وهي:

- القواعد المختلفة التي يتم استخدام الأرقام بناءا عليها.
- الخواص الرياضية للمقياس الناتج عن استخدام الأرقام تحت هذه القواعد المختلفة.
- العمليات الإحصائية التي يمكن استخدامها لمعالجة المقياس الناتج، سواء من حيث بناءه وتكوينه أو من حيث تحليل نتائج تطبيقاته المختلفة، فعلى سبيل المثال عندما نستخدم الأرقام تحت قاعدة تمييز السيارات عن بعضها البعض أو المنازل أو التلفونات، فإن المقياس الناتج يساعدنا فقط على أن نميز بين سيارة وأخرى ومنزل وآخر وهكذا، ولكنه لن يساعدنا في الدلالة على سرعة السيارة أو حجم المنزل وعدد ما فيه من غرف (سعد عبد الرحمن، 1999: 75). ولنأخذ مثالا آخر على نسبة الذكاء، فإنه من غير المعقول أن نقول أن الطفل الذي نسبة ذكاءه 120 درجة أذكى مرتين من الطفل الذي نسبة ذكاءه تساوي 60 درجة.

وقد تفطن ستيفنز Stivens * إلى هذا الأمر، وتمكن من تقديم تصور عام للأنواع المختلفة للقياس بناءا على مدى تطبيق العمليات الحسابية المألوفة (Reuchelin, 1975 : 52)، فالمستوى الأول أو الأدنى من هذه السلسلة، لا يتمتع بكل العمليات الحسابية التي يتمتع بها المستوى الأعلى منه، وهكذا (سعد عبد الرحمن وعثمان نجاتي، 1988: 23). وعلى هذا التصور أو التنظيم فإنه يمكن أن تقسيم طرق استخدام الأرقام إلى أربعة مستويات، مرتبة تصاعدياً من حيث البساطة والوضوح. كل مستوى له قواعده وحدوده الخاصة، كما أن لكل منها طرقا إحصائية معينة ومناسبة لها.

* ستانلي سميث ستيفنس (1906- 1973) مؤسس مخبر العلوم النفسية والصوتية بجامعة هارفارد مؤلف "كتيب في علم النفس التجريبي"، في عام 1946 قدم نظرية مستويات القياس الذي اقترحه في مقال بعنوان " في نظرية موازين القياس".

1.3- تعريف مستويات القياس:

تعرف مستويات القياس على أنها القواعد التي يتم استخدام الأرقام بناءا عليها في وصف الأشياء والأحداث وخصائص المقياس وما يتطلبه من معالجة (سعد عبد الرحمن، 1999: 76). تصنف المتغيرات حسب مستوى قياسها ووفق منظور ستيفنس إلى أربعة مستويات مرتبة من الأدنى إلى الأعلى، وهي: القياس الإسمى، القياس الترتيبي، القياس الفتري والقياس النسبي (بدر محمد الأنصاري2000، صلاح الدين محمود علام1985)، ويمكن المقارنة بين الأنواع الأربعة على النحو التالي:

أ- المستوى الإسمي (أو التصنيفي L'échelle nominale):

يعد هذا المستوى أدنى مستويات القياس وأضعفها، وفيه تصنف الظواهر إلى فئات أو مجموعات تشترك في خاصية معينة، وتستخدم الأرقام لتسميتها، والرقم هنا ليست له دلالة أكثر من أنه يدل على الإسم، أي أنه لا يدل على كم أو مقدار أو ترتيب. يسمى هذا المستوى أيضا المستوى التصنيفي، لأن الأرقام تستخدم لتصنيف الأشياء والموضوعات وتميز بين المجموعات أو الوحدات وتحل محل الأسماء (صلاح الدين علام، 2000: 19).

فالطلبة مثلا يصنفون إلى ذكور وإناث تبعا لمتغير الجنس، أو إلى أبناء مدن وريف تبعا لمتغير السكن، أو إلى نظام كلاسيكي و ل.م.د تبعا للنظام الدراسي الذي يتبعه الطالب، ويمكن تبعا لذلك الاستعاضة بالأرقام بدلا من الأسماء لتحديد الفئات التي ينتمي إليها الفرد، كتحديد الرقم 1 ليدل على أن جنس الطالب (ذكر)، والعدد 2 ليدل على أن الجنس (أنثى)، فهنا لا يعني أن 2 أكبر من واحد وإنما الغرض هو إعطاء الإسم فقط، وزد على ذلك تحديد الأرقام لتدل على التخصص، الجنسية الفريق...الخ.

في الأمثلة السابقة يتم التعبير عن البيانات بحالات أو صفات أو أنواع، فالطالب – في المثال الأول – إما ذكر أو أنثى، وفي المثال الثاني إما تخصص علم النفس أو علم الاجتماع أو الفلسفة وهكذا.

يمثل التصنيف وفق الخصائص المشتركة الخاصية الأولى لهذا المستوى، ففي المثال الأول (التصنيف حسب الجنس) لا يوجد أي تداخل بين المجموعتين، فمجموعة الذكور تضم أفراد

متماثلين في نوع الجنس ومجموعة الإناث تضم فقط الإناث، ومن ثم لا تتكرر الظاهرة أو المفردة أي أننا لا نجد مجموعة أخرى يمكن للذكر التواجد بها إلا هذه المجموعة.

والخاصية المميزة الثانية في هذا المستوى القياسي، أنه يمكن للمتغير الاسمي الواحد إعادة تسميته تبعاً لأكثر من متغير اسمي آخر كما في المثال التالي.

يمكن تصنيف الطلبة وفقا لمتغير الجنس (ذكر – أنثى) والتخصص (علمي – أدبي)، فلو أراد باحث دراسة العلاقة بين جنس الطالب وتخصصه الدراسي على عينة من الطلبة والطالبات مقدارها 48 طالباً، في هذه الحالة سيجد الباحث نفسه أمام أربع مجموعات: الطلبة الذكور ذوي التخصص الأدبي، الطلبة الذكور ذوي التخصص العلمي، الطالبات ذوات التخصص الأدبي، الطالبات ذوات التخصص العلمي كما في الجدول التالي:

توزيع أفراد العينة على متغيري الدراسة
(الجنس والتخصص الدراسي)

النوع / الحالة الاجتماعية	ذكر	أنثى	المجموع
تخصص علمي	10	7	17
تخصص أدبي	17	14	31
المجموع	27	21	48

الخواص الإحصائية والرياضية:

لا يمكن إجراء العمليات الحسابية في هذا المستوى، وأقصى ما يمكن فعله هو عمليات العد فقط، أي حساب التكرارات التي يحتويها كل قسم أو فئة، والنسب المئوية. والجدير بالذكر هنا أن بداية العد غير ذات أهمية، فيمكننا البدء بالعد من أي عنصر من المجموعة وفي النهاية ستكون النتيجة واحدة.

الأسلوب الإحصائي الوحيد الذي يمكن التعامل به هو المنوال فقط، ولا يستخدم المتوسط الحسابي ولا الوسيط.

الخواص القياسية:

يستخدم هذا المستوى من أجل البحث عن الفروق أو الاختلافات الموجودة بين مختلف الأقسام والفئات.

عرض البيانات وتمثيلها في المستوى الاسمي:

تتشكل البيانات في المستوى الاسمي من تكرارات ونسب مئوية فقط بدون ترتيب. ويتم تمثيل ذلك بيانيا باستخدام المستطيلات البيانية أو الدوائر المقطعية.

ب- المستوى الترتيبي (الرتبي L'échelle ordinale):

يعتبر مقياس الترتيب تاليا من حيث التعقيد والرقي لمستوى التصنيف حيث يقوم على أساس ترتيب الوحدات بناءا على معيار واحد أو أكثر، ومعنى ذلك أنه لا بد أنه يتأثر ببداية العد أو الترقيم على عكس مقياس التصنيف حيث لا يتأثر ببداية العد (سعد عبد الرحمن، 1999: 97). تتدرج تحت هذا المستوى كل البيانات النوعية التي تعطي لنا قيما أو وصفا ترتيبياً سواء تصاعدياً أو تنازلياً.

تستخدم الأرقام في هذا المستوى للدلالة على ترتيب الأفراد في الظاهرة، ويتيح إمكانية المقارنة بين الأفراد داخل مجموعة واحدة، على أساس ترتيبهم وفقا لمبدأ تدرج معين يشير إلى الاختلاف بينهم.

مثال ذلك درجات الطلاب على أساس: ممتاز(1)، جيد جدا(2)، جيد (3)، مقبول (4)، ضعيف (5) أو توزيع الطلاب حسب الحالة التعليمية: أمي(1)، ابتدائي(2)، ثانوي(3)، جامعي(4). إن الأرقام الدالة على هذه المتغيرات في هذا المستوى لا تفيد أكثر من التصنيف والترتيب التصاعدي أو التنازلي حيث يمكن استبدالها برموز مثل (أ، ب، ج). فإذا حصل محمد في امتحان ما على (1)، جمال تحصل على(2)، وسفيان تحصل على(3)، فإن هذه الأرقام تفيد أن محمد يأتي في المرتبة الأولى، جمال في المرتبة الثانية، وسفيان في المرتبة الثالثة، كما تفيد في المقارنة (أكبر أو أعلى أو أصغر) كما في المثال السابق، إذا كان المتغير المدروس هو الرتبة التعليمية.

يمتلك هذا المستوى بالإضافة إلى خاصية الترتيب خاصية التصنيف، حيث يمكن تقسيم البيانات الترتيبية في فئات أو حسب خصائصها عن طرق إعطاءها رتبا أو أرقام تنازلية أو تصاعدية.

وفي البيانات الترتيبية نجد هذه الخاصية دون الالتزام بالفروق عندما نصنف مثلا الطلاب وفقا للمستوى التعليمي: أمي(1)، ابتدائي (2)، ثانوي (3)، جامعي (4)، حيث نحصل في الأخير على أربعة مجموعات، هي: فئة الأميين، فئة ذوي المستوى الابتدائي، فئة ذوي المستوى الثانوي وأخيرا فئة الجامعيين. إلا أن المشكلة الأساسية في هذا المستوى أن الفروق في الرتب بين الأفراد غير محددة، بمعنى آخر أن المسافة البينية بين الفرد الذي ترتيبه الأول والفرد الذي ترتيبه الثاني، ليست بالضرورة متساوية مع المسافة بين الفرد الذي ترتيبه الثاني والفرد الذي يليه مباشرة في الترتيب. فمثلاً قد لا يكون الفرق في الزمن بين المتسابق الأول والثاني يساوي الفرق بين المتسابق الثاني والثالث أو الفرق في العلامات بين الطالب الأول في الصف والطالب الثاني مساوياً الفرق بين الثاني والثالث، وهكذا. ولفهم هذه المشكلة، نتابع المثال التالي:

يتضمن الجدول الموالي نتائج اختبار 05 طلبة في مادة الرياضيات، ويتضمن أيضا ترتيبهم.

أسماء الطلبة	نتائج الاختبار	الرتبة
علي	15	1
أحمد	14	2
إبراهيم	11	3
عبد الحق	08	4
عمر	06	5

من الجدول السابق نلاحظ أن الفرق بين الرتبة الأولى (علي) والرتبة الثانية (أحمد) يساوي درجة واحدة ولكن الفرق بين الرتبة الثانية (أحمد) والرتبة الثالثة (إبراهيم) ليست درجة واحدة بل ثلاثة درجات. إن الفرق بين درجة الفرد الأول في الترتيب ودرجة الفرد الثاني ليس هو نفس الفرق بين درجة الفرد الثاني والفرد الثالث، وهكذا رغم أن الرتب متتالية.

الخواص الإحصائية والرياضية:

إن الخصائص التي يمتلكها المستوى الرتبي هي بالإضافة إلى عملية العد، تصنيف الموضوعات أو الظواهر حسب أهميتها أو أفضليتها أي تحديد من هو الأكبر أو الأعلى أو غير ذلك.

لا يمكن إجراء العمليات الحسابية على هذه الأرقام، فلا نستطيع القول مثلاً أن مستوى عمر(في المثال السابق) يعادل مجموع مستويي أحمد وإبراهيم.

إحصائياً يتم التعامل في هذا المستوى بالوسيط والمنوال، التكرارات، والنسب المئوية، والأساليب الإحصائية التي تدل على (أكبر من) أو (أقل من). أما في ما يخص معاملات الارتباط: فيستخدم بكثرة معامل ارتباط الرتب (سبيرمان)، اختبار مربع كاي (كا^2)، معامل كرامر، معامل فاي ومعامل التوافق.

عرض البيانات وتمثيلها في المستوى الرتبي:

تشترك البيانات التي تنتمي إلى هذا المستوى في نفس الخصائص، وبالتالي يتم التعامل معها بنفس التعاملات في المستوى السابق (أي التكرارات)، ويتم عرضها وتمثيلها مثل المستوى الاسمي مع فارق واحد وهو مراعاة الترتيب، وإذا تم التعامل معها كرتب فيجب الترتيب، أما إذا تم التعامل معها كفئات مستقلة فالترتيب هنا غير ضروري.

ملاحظة:

يمكن التعامل مع المتغير الرتبي كمتغير اسمي، بمعنى أن خصائص المتغير الاسمي تسري على المتغير الرتبي، ولكن العكس غير صحيح.

ج- المستوى الفتري (أو الفئوي L'échelle d'intervalle):

يستخدم المستوى الفتري (أو الفئوي) بكثرة في مجالات علم النفس والتربية، وهو أعلى من المستويين السابقين(الرتبي والاسمي)، حيث هنا تتساوى المسافات بين الدرجات (الفروق بين الأفراد)، ولذلك يسمى في بعض الأحيان مستوى المسافات المنتظمة.

والمثال الشائع هنا هو الترمومتر، وهو تدريج مكون من 100 جزء، حيث يمثل 0 درجة تجمد الماء و100 درجة تمثل غليان الماء، والأجزاء المحصورة بين الدرجتين متساوية، وهكذا نستطيع أن نحدد بعد درجتين عن بعضهما البعض في المقياس. فمثلاً المسافة بين الرقم 35

والرقم 37 مساوٍ للمسافة بين الرقم 38 والرقم 40، وهنا تكون وحدة القياس التي يقاس بها الفرق بين كل درجة والدرجة التالية لها ثابتا.

هذا المستوى من القياس يستخدم بكثرة في القياس التربوي والنفسي، فنحن لا نقيس الذكاء الفرد أو سمات شخصيته أو ميوله قياسا مطلقا، وإنما نقيس الفرق الحقيقي بين ذكاء شخصين مثلا، أو نوازن بين ذكاءه وذكاء زملاءه الذين طبق عليهم نفس الاختبار (صلاح الدين محمود علام، 2000: 21).

خاصيتين أساسيتين تعبران عن هذا المستوى، وهما على التوالي خاصيتي الترتيب، وخاصية تساوي الفروق بين التراتيب (Jean. J. bernier, 1997 : 22):

$س_1 < س_2 < س_3 < س_4 < ...س_ن$

$س_2 - س_1 = س_3 - س_2 = س_4 - س_3 ... س_ن - س_{ن-1}$.

ولنفهم هذا المستوى من القياس أكثر نسوق المثال التالي:

تم قياس درجات أفراد عينة من طلبة إحدى المدارس في اختبار تحصيلي، ورصدت درجاتهم في جدول، فإذا افترضنا أن متوسط درجاتهم على الاختبار يساوي (10)، وبناءاً على هذا فإننا إذا افترضنا أن الطالب الذي له الدرجة المتوسطة من القياس هو بداية قياس المجموعة، فإنه سيحصل على الدرجة صفر، ويحصل حينئذ الطالب الذي درجته(11) في الاختبار على العلامة (+1)، والطالب الذي درجته (12) يحصل على العلامة (+2)، بينما الطالب الذي درجته (09) يحصل على العلامة (-1)، وهكذا بالنسبة لبقية الدرجات.

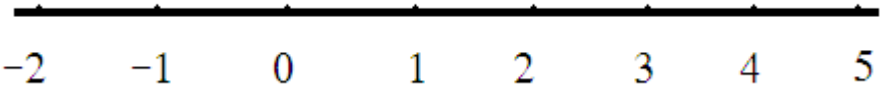
رصدت النتائج الكاملة لـــ 8 أفراد في الجدول الموالي:

جدول يمثل درجات 8 أفراد في اختبار تحصيلي

اسم الطالب	العلامة	الدرجة الموافقة
محمد	08	2 -
إبراهيم	11	1+
عبد القادر	10	0
سعيد	12	2+
جمال	09	1 -
زكرياء	18	8+
عبد الحق	11.5	1.5+
منتصر	14	4+

إن الفرق بين درجة الطالب عبد القادر وإبراهيم هو درجة معيارية واحدة، والفرق بين إبراهيم وسعيد هو درجة معيارية واحدة أيضا، يمكن بسهولة التحقق من أن الفروق بين الدرجات المعيارية متساوية.

الشكل التالي يوضح الفروق بين الدرجات وفق متصل ترتيبي



ما يميز هذا المستوى هو أننا لا نستطيع إجراء النسب بين الدرجات المختلفة، إذ أننا لا نستطيع أن نقول أن درجة منتصر هي ضعف درجة سعيد (باعتبار أن 04 هي ضعف 02)، وأن درجة زكرياء (8) هي أربعة أمثال درجة سعيد (2)، إذ في واقع الحال أن الدرجة الخام لمنتصر تساوي (14) وهي ليست ضعف درجة سعيد (12)، وأن الدرجة الخام لزكرياء تساوي 18 وهي لا تساوي 4 x 12.

الخواص الإحصائية والرياضية:

يمكن التعامل الجبري والحسابي مع بيانات هذا المستوى (جمع وطرح) ولكن ليست القسمة والضرب لأن أرقام هذه المتغيرات تحمل خاصية تساوي الفروق وليس الكميات، وهذا ما يؤكد

استحالة إجراء النسب بين مختلف الأوزان بسبب وجود ما يسمى بالصفر الافتراضي (سيأتي تفصيل ذلك).

يمكن التعامل مع جميع مقاييس النزعة المركزية والتشتت مثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

الأساليب الإحصائية الشائعة الاستعمال في هذا المستوى هي معامل ارتباط بيرسون، ومعامل الانحدار، واختبار (ت).

مفهوم الصفر الافتراضي والصفر المطلق:

إن الميزة الأساسية للمستوى الفتري هي أن نقطة البداية لسلسلتها الرقمية، وهي نقطة افتراضية متفق عليها، ففي الأمثلة السالفة الذكر اتفقنا على أن نقطة البداية في تدريج الترمومتر هي درجة التجمد، فإذا كانت درجة الحرارة (صفر) فهذا لا يعني انعدام الحرارة في البيئة، وإنما الصفر في تدريج هذا المقياس اختياري أو نسبي وليس صفراً مطلقاً.

في المثال الثاني اتفقنا على نقطة البداية هي 10، وهذا لا يعني بأن صاحب هذه النقطة تحصيله منعدم، وإنما لم يجب على الأسئلة التي طرحت عليه.

الميزة الأساسية الثانية هي أننا لا نستطيع إجراء النسب بين مختلف الدرجات في هذا المقياس، فإذا كانت درجة الحرارة في منطقة ما تساوي 40 درجة فلا نستطيع القول أنها ضعف درجة الحرارة في منطقة أخرى تساوي 20 درجة، وكذلك الشأن بالنسبة للاختبارات في أي خاصية كانت.

الصفر الافتراضي نسبي ولا يعني غياب السمة أو انعدامها، مثل صفر في درجة الحرارة وصفر في التحصيل الدراسي...الخ.

الصفر المطلق حقيقي ويعني انعدام وجود الخاصية المقاسة تماما، مثل الطول، السرعة أو الكتلة أو عدد الأشياء.

في الأخير نشير إلى نقطة هامة، وهي أن الخصائص والسمات الإنسانية أو المتغيرات النفسية والعقلية لا يمكنها الوصول إلى المستوى النسبي، لأنها موجودة ولا يمكن غيابها بالمطلق كما هو الحال في السمات الفيزيائية، لذلك فجميع الدرجات المحصل عليها من الاختبارات والمقاييس النفسية تنتمي إلى المستوى الفتري.

د- المستوى النسبي l'echelle de rapport:

هذا المستوى هو أعلى المستويات دقة، وهو نوع من مقاييس الفئات، ولكن الفرق بينهما أنه في مقاييس النسبة تحدد المسافات بالرجوع إلى الصفر الحقيقي (أحمد عبد الخالق، 1996). ومن أمثلة البيانات من هذا النوع من المقاييس: سرعة السيارة، المسافة، الوزن، طول، القامة، الحجم، عدد الأفراد...الخ.

وقد سميت بمقاييس النسبة نظرا لإمكانية التعبير عنها في صورة نسبة ونظرا لقابليتها القسمة. إن النسبة بين أي درجتين لا تتأثر بوحدة القياس فمثلاً النسبة بين الدرجة 10 والدرجة 5 هي نفسها النسبة بين 100 والدرجة 50، كما نستطيع أن نقول أن أحمد وزنه 100 كغ، وهو ضعف وزن علي الذي وزنه 50 كغ.

يتميز هذا المستوى بوجود الصفر الحقيقي المطلق الذي يعني غياب الخاصية.

مثال: عدد الأشياء - الوزن - المسافة - السرعة، فعندما يكون أي منها مساوٍ للصفر فذلك يدل بالفعل على الانعدام الحقيقي للصفة فلو قلنا أن عدد الطالبات الموجود بالقاعة يساوي صفر فهذا يعني أنه لا يوجد طالبات في القاعة.

يستخدم هذا المستوى، خاصة في العلوم الطبيعية والفيزيائية والرياضيات، بينما في العلوم الإنسانية فإن أقصى ما نصل إليه هو المستوى الفتري أو الفئوي.

الأساليب الإحصائية والعمليات الرياضية:

تتميز الأرقام في هذا المقياس بأنها تحمل الدلالة الكمية، وفي هذه الحالة يمكن التعامل معها بجميع العمليات الحسابية والإحصائية (المقارنة، الجمع، الطرح، الضرب والقسمة).

من خصائص المستوى الفتري والمستوى النسبي بالإضافة للخصائص التي ذكرناها سابقا، توحد نوع وحدة القياس فلا يمكن أن نقيس الفرق بين درجتين من الحرارة إحداهما بالفهرنهيت والأخرى بالدرجة المئوية بل يكون الفرق بين درجتين من نفس جنس وحدة القياس.

تتخذ مستويات القياس حسب درجة البساطة والوضوح، صفة ترتيبية على شكل هرم، قاعدته المستوى الأدنى والبسيط (التصنيفي) وقمته المستوى النسبي الأعلى دقة.

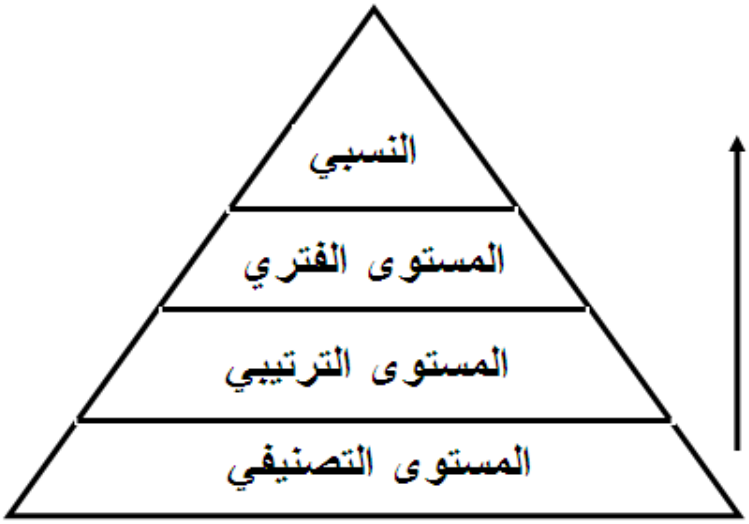
كل مستوى يأخذ العلميات الرياضية للمستوى الذي قبله ويزيد عليها عمليات جديدة، وعلى هذا الأساس يمكن أن يتحول المتغير الفئوي إلى رتبي أو اسمي، كما يمكن أن يتحول الرتبي إلى

اسمي، ولكن العكس ليس صحيحا، بمعنى أننا لا نستطيع الارتقاء من مستوى أبسط إلى مستوى أعلى دقة منه.

ومثال على ذلك درجات مجموعة من الطلاب(مستوى فئوي)، يمكن ترتيبهم وفق درجاتهم، أي أننا يمكن أن نتحول إلى المستوى الأدنى (المستوى الترتيبي) أو يمكن تصنيفهم إلى طلاب مجتهدين، طلاب متوسطين، وطلاب ضعيفي المستوى (المستوى الاسمي).

كل مستوى يأخذ العمليات الرياضية للمستوى الذي قبله ويزيد عليها عمليات رياضية جديدة.

والشكل التالي يمثل التنظيم الهرمي لمستويات القياس.



الشكل(1): التنظيم الهرمي لمستويات القياس

يتبين لنا مما ذكر سابقا أنه كلما زاد مستوى القياس للمتغيرات، زادت الدقة في القياس وبالتالي أمكن استخدام مقاييس وأساليب إحصائية على درجة أفضل.

يتم التعامل مع المتغيرات بمستوى قياس معين بالأساليب الإحصائية المخصصة لهذا المستوى من القياس، كما أنه يمكن أيضا استخدام الأساليب الإحصائية المخصصة لمستويات القياس الأقل.

4. خصائص مستويات القياس:

يمكن تلخيص مستويات القياس النفسي في الجدول التالي (صلاح الدين علام، 1985: 15):

خصائص مستويات القياس النفسي

المستوى القياسي	الخاصية القياسية
المستوى الاسمي (التصنيفي)	. يشير إلى الفروق أو الاختلافات . التصنيف أو التسمية
المستوى الرتبي (الترتيبى)	. يشير إلى الفروق . يبين اتجاه الفروق أكبر من أو أصغر من . الترتيب حسب مقدار الخاصية . الأرقام هنا مرتبة ترتيباً تنازلياً أو تصاعدياً . الفروق بين الرتبة والتي تليها غير متساوية
المستوى الفتري (الفئوي)	. يشير إلى الفروق ويبين اتجاهها ويحدد مقدارها بفترات متساوية . يحتوي على الصفر النسبي . عدد يدل على كم أو مقدار . الدرجات في الاختبارات والمقاييس النفسية
المستوى النسبي	. يشير إلى الفروق . يبين اتجاه الفروق ويحدد مقدارها . يحتوي على الصفر المطلق . عدد يدل على كم أو مقدار . الدرجات في المقاييس الفيزيائية

5. ما الهدف من تحديد مستوى القياس للمتغيرات؟

كثيرا ما يتبادر إلى أذهاننا هذا التساؤل: ما الهدف من تحديد مستوى القياس للمتغيرات؟

إن الأسلوب الإحصائي المستخدم في تحليل النتائج، يجب أن يتناسب مع مستوى القياس المستخدم في الدراسة، وكل مستوى من القياس له طريقة إحصائية يمكن أن تستخدم معه وتتناسب معه، ويجب أن يضع الباحث نصب عينيه أن البيانات نفسها هي التي تحدد الأسلوب المستخدم، فالمتوسط الحسابي مثلا لا يمكن حسابه في حالة المستوى الاسمي، بينما يمكن ذلك في حالة المستويين الفئوي والنسبي، ومعاملات الارتباط التي تلاءم المستوى الفئوي أو النسبي، تختلف عن تلك المعاملات التي تستخدم في حالة المستوى الاسمي، ففي الحالة الأولى مثلا يمكن استعمال معامل ارتباط بيرسون، بينما في المستوى الاسمي لا يمكن ذلك.

وخلاصة القول أن مستويات القياس المستخدمة هي التي تحدد الأساليب الإحصائية اللازمة للدراسة.

والجدول التالي يوضح العلاقة بين مستويات قياس المتغيرات والأسلوب الإحصائي المناسب:

إن الأسلوب الإحصائي المستخدم في تحليل النتائج، يجب أن يتناسب مع مستوى القياس المستخدم في الدراسة، وكل مستوى من القياس له طريقة إحصائية يمكن أن تستخدم معه وتتناسب معه، ويجب أن يضع الباحث نصب عينيه أن البيانات نفسها هي التي تحدد الأسلوب المستخدم، فالمتوسط الحسابي مثلا لا يمكن حسابه في حالة المستوى الاسمي، بينما يمكن ذلك في حالة المستويين الفئوي والنسبي، ومعاملات الارتباط التي تلاءم المستوى الفئوي أو النسبي، تختلف عن تلك المعاملات التي تستخدم في حالة المستوى الاسمي، ففي الحالة الأولى مثلا يمكن استعمال معامل ارتباط بيرسون، بينما في المستوى الاسمي لا يمكن ذلك.

وخلاصة القول أن مستويات القياس المستخدمة هي التي تحدد الأساليب الإحصائية اللازمة للدراسة.

والجدول التالي يوضح العلاقة بين مستويات قياس المتغيرات والأسلوب الإحصائي المناسب:

العلاقة بين مستويات قياس المتغيرات والأسلوب الإحصائي المناسب

المتغير المستقل	المتغير التابع	الأسلوب الإحصائي المناسب
اســـمي	اســـمي	اختبار كا تربيع(كا2)، معامل التوافق، معامل فاي...
رتبـــي	رتبـــي	معامل ارتباط سبيرمان
فئوي أو نسبي	فئوي أو نسبي	معامل ارتباط بيرسون، ومعامل الانحدار، واختبار (ت)
اسمي أو رتبي	فئوي أو نسبي	تحليل التباين ومقارنة المتوسطات الحسابية واختبار (ف)

تمرين تطبيقي

حصلت فرقة بحث ميداني حول نمو الذكاء عند تلاميذ إحدى الولايات، على المعلومات، والبيانات التالية: المطلوب منك تمييز المستوى القياسي لهذه البيانات، مع التعليل؟

البيانات	مستوى القياس
قائمة رقمية بأسماء التلاميذ	
عمر(سن) التلميذ بالشهور	
الرمز البريدي لعنوان التلميذ	
رقم الملف الشخصي للتلميذ	
الترتيب النهائي للمعدل الدراسي للتلميذ	
وزن التلميذ	
عدد التلاميذ في القسم الخاص بالتلميذ	
النسبة النهائية للتلميذ في الذكاء	
ترتيب التلميذ في درجة ذكاءه	
درجة القلق عند التلميذ (حسب اختبار القلق)	

الإجـــــــابة

- قائمة رقمية بأسماء التلاميذ، مستوى إسمي.

التعليل: الأرقام التي رتبت على إثرها أسماء التلاميذ، ليس لها أكثر من صفة تسمية التلميذ، بمعنى أن كل تلميذ له رقم معين.

- عمر(سن) التلميذ بالشهور، مستوى نسبي.

التعليل: العمر هو متغير نسبي لأنه يتغير من 0 (عند الميلاد) إلى عدد معين (الموت)، أي أن الصفر هنا حقيقي.

- الرمز البريدي لعنوان التلميذ، مستوى إسمي.

التعليل: لأن الرقم الممثل للرمز البريدي له صفة التسمية، فكل تلميذ له رمز بريدي يدل على مكان معين فالرمز 22000 يدل على ولاية سيدي بلعباس، والرمز 13000 يدل على ولاية تلمسان هذه الأرقام لها ميزة تسمية الشيء لا غير.

- رقم الملف الشخصي للتلميذ، مستوى إسمي.

التعليل: لأن الرقم الممثل للملف له صفة التسمية، فكل تلميذ له ملف مسجل تحت رقم معين يدل عليه.

- الترتيب النهائي للتلميذ من حيث معدله الدراسي، مستوى ترتيبي.

التعليل: لأن كل تلميذ مرتب حسب درجة المعدل.

- وزن التلميذ، مستوى نسبي.

التعليل: الوزن هو متغير نسبي، لأن الوزن له صفر حقيقي الذي يدل على انعدام الوزن.

- عدد التلاميذ في القسم الخاص بالتلميذ، مستوى نسبي.

التعليل: عدد التلاميذ هو متغير نسبي، لأن العدد قد يكون صفراً حقيقياً، بمعنى عدم وجود أي تلميذ في القسم.

- النسبة النهائية للتلميذ في الذكاء، مستوى فتري.

التعليل: كل الأرقام الناتجة من اختبارات نفسية تنتمي إلى المستوى الفتري.

- ترتيب التلميذ في قسمه من حيث درجة ذكاءه، مستوى ترتيبي.

التعليل: الرقم هنا له صفة الترتيب.

- درجة القلق عند التلميذ (حسب اختبار القلق)، مستوى فتري.

التعليل: كما قلنا سابقاً، كل الأرقام الناتجة من اختبارات نفسية تنتمي إلى المستوى الفتري.

المحور الثالث
أدوات القياس النفسي

أولا/ الاستبيـــانات

1. تعريف الاستبيان
2. أهداف الاستبيان
3. الاستبيان، الاستبانة، الاستخبار أم الاستمارة؟
4. أنواع الاستبيان
5. مزايـــــا وعيوب الاستبيان
6. خطوات تصميم الاستبيان
7. الضوابط المنهجية لتصميم الاستبيان

ثانيا/ الاختبارات والمقاييس النفسية

1. تعريف الاختبارات النفسية
2. الفرق بين الاختبار والمقياس
3. تصنيف الاختبارات النفسية
4. شروط الاختبار النفسي الجيد
5. خطوات بناء وتصميم الاختبارات

6- تقنين و تكييف الاختبارات

أ- مفهوم التقنين والتكييف

ب-خطوات التقنين

المحور الثالث:
أدوات القياس النفسي

يحتاج الأخصائي النفسي أو التربوي أو المهني إلى أدوات علمية، تمكنه من جمع المعلومات والبيانات، حول مختلف الظواهر والخصائص التي يريد دراستها، أو بغرض إصدار أحكام واتخاذ قرارات حولها، ويهدف إلى ذلك باستخدام مجموعة من الاختبارات والمقاييس، صممت خصيصا لهذا الغرض.

تختلف الأدوات التي يستعملها الباحث للوصول إلى المعلومات من بحث لآخر، بل ومن باحث لآخر وغالبا ما تتحدد الأداة تبعاً لطبيعة البحث، ومن بين هذه الأدوات الاستبيانات والاختبارات النفسية، بالإضافة إلى المقابلة والملاحظة وقوائم التقدير...الخ، لكن ما يهمنا في هذا الفصل هو الاستبيانات والاختبارات.

أولا/ الاستبيـــانات

1. تعريف الاستبيان:

يسمى أيضا بالاستقصاء أو الاستخبار، وهو أحد أكثر الوسائل استخداماً في البحوث الاجتماعية، يهدف الاستبيان إلى جمع المعلومات والبيانات الواقعية عن الظاهرة المدروسة، والكثير من الباحثين يفضلون استخدامه لما يتصف به من سهولة ومرونة، تفتقد إليها الأدوات الأخرى التي قد تتطلب منهم جهداً ووقتاً طويلاً.

يعرف الاستبيان، بأنه مجموعة من الأسئلة المعدة بشكل جيد، من أجل الحصول على إجابات، تمكن الباحث من الإجابة على تساؤلاته وفرضياته (محمد عبيدات وآخرون، 1999: 63).

2. أهداف الاستبيان:

يهدف الباحث من خلال الاستبيان إلى الوصف والقياس:

- الوصف: تصف البيانات التي يحصل عليها الباحث، جميع متغيرات وخصائص أفراد العينة موضوع الدراسة، مثل: الجنس، العمر، مستوى التعليم، المهنة، الدخل، وما إلى ذلك، ويهدف الوصف الدقيق لهذه المتغيرات إلى الكشف عن العلاقات بين مختلف عناصرها، كما أنه يساعد على استكشاف مجتمع الدراسة.
- القياس: كما يهدف الاستبيان إلى قياس اتجاهات الرأي والقدرات والاستعدادات الخاصة.

3. الاستبيان، الاستبانة، الاستخبار أم الاستمارة؟

الكثير من الطلبة وحتى بعض الباحثين، قد لا يفرقون بين هذه المصطلحات، التي قد تعني معنى واحدا في بعض الأحيان، كما قد تختلف في أحايين أخرى، وقد وجب التنبيه إلى هذه المسألة، حتى يستطيع القارئ التعامل معها في إطار علمي.

أولا من حيث الاستبيان الاستبانة والاستخبار: فهي أسماء لشيء واحد، وتعدد الأسماء هنا هو لتعدد موطن الباحث، حيث درج أبناء المشرق العربي على استخدام كلمة الاستبانة أو الاستخبار، بينما يفضل أبناء المغرب العربي استخدام الاستبيان، وهكذا اختلطت الأمور على الباحثين في ضل التبادل بين المراجع في ما بين باحثي الموطنين.

أما من حيث الفرق بين الاستبيان والاستمارة، فلا يوجد فرق أصلا، وبالعودة إلى الترجمة الأجنبية نجد أن كلمة استبيان تترجم إلى (Questionnaire) أما كلمة استمارة فهي (Formulaire) فمن حيث الهدف فهما يستخدمان لنفس الغرض، أي الحصول على المعلومات، لكن يفضل استخدام (استبيان) في المواضيع العلمية البحثية أما الاستمارة فيفضل استخدامها في المواضيع ذات الهدف الإحصائي أو الإداري، إلا أن استعمالهما على نحو متبادل ليس فيه خطأ ولا عيب.

4. أنواع الاستبيان:

يقسم الاستبيان إما حسب طبيعة الأسئلة المطروحة أو حسب طريقة توزيعه.

أ- حسب طبيعة الأسئلة:

يقسم الاستبيان حسب طبيعة الأسئلة، إلى أربعة أنواع هي: الاستبيان المغلق، الاستبيان المفتوح، الاستبيان المغلق والمفتوح، والاستبيان المصور (عبد الله النوح 2004: 95) وهناك من الباحثين من يكتفون بثلاثة أنواع، لاعتقادهم أن الاستبيان المصور لا يدخل في تصنيف الاستبيانات، وهو قليل الاستعمال.

بمقدور الباحث أن يكتفي بنوع واحد، أو يجمع ما بين الأنواع الأربعة، ويتوقف تحديد نوع الاستبيان على طبيعة البحث والمبحوثين، وفيما يلي عرض لهذه الأنواع:

- الاستبيان المغلق:

يسميه البعض الاستبيان المقيد، وهو الاستبيان الذي يلتزم فيها المبحوث بإجابات محددة مسبقاً، وعليه أن يختار إجابة واحدة من بين الخيارات المتاحة له.

من ايجابياته: سهولة ترميز بياناته، مما يسهل تفريغ وتبويب الإجابات وتحليلها إحصائيا، وكذلك لا يحتاج إلى الكتابة من قبل المبحوث، وهذا ما يحفزه على ملأه، ويفضل استخدامه في الحالات التي لا تستطيع التعبير لفظيا.

ومن عيوبه: أنه لا يمد الباحث بمعلومات كافية، وذلك لغموض موقف المبحوث من بعض الأسئلة، وكذا عدم قدرة الباحث على تزويد المبحوث بكل خيارات الإجابات المتوقعة، مما قد يؤدي إلى بيانات غير كاملة، ومن عيوبه أيضا أن ترتيبا معينا في الأسئلة قد يؤدي إلى انحصار إجابات المبحوث في ترتيب واحد، كأن يختار فقط الإجابة الأولى لكل الأسئلة، وهذا ما يسمى بالإجابة النمطية، يحدث ذلك غالباً في حالة شعور المبحوث بالملل.

- الاستبيان المفتوح أو الاستبيان الحر:

وهو الاستبيان الذي تترك فيه للمفحوص، حرية الإجابة على الأسئلة، أي أن الفرد ليس مقيدا بأن يختار إجابة محددة مسبقا، وهذا النوع من الاستبيانات يترك للمبحوث فرصة التعبير بحرية تامة، عن دوافعه واتجاهاته، ويعاب عليه أنه لا يصلح إلا لذوي التأهيل العلمي، وأنه يتطلب وقتاً للإجابة عن فقراته أو أسئلته، وكذا صعوبة تحليل ومعالجة إجابات المبحوثين إحصائيا، بالإضافة إلى أنه ينتج الكثير من الإجابات المتروكة، بسبب عزوف بعض المبحوثين عن الإجابة.

- الاستبيان المغلق والمفتوح:

يلجأ الباحث إلى هذا النوع من الاستبيانات، عندما يجد نفسه مضطرا أن يتضمن استبيانه أسئلة مفتوحة وأخرى مغلقة. يتميز هذا النوع بأنه مزيج بين أسئلة النوعين السابقين، ولذلك فهو يتوفر على مزاياهما، ويحاول تجنُّب عيوبهما.

- الاستبيان المصور:

هذا النوع من الاستبيانات قليل الاستعمال، فقراته وأسئلته عبارة عن رسوم أو صور، ويختار المبحوث من بينها الصور المناسبة، يستعمل خاصة في قياس القدرات والاستعدادات، ويتميز

هذا الاستبيان بمناسبته لبعض الفئات الخاصة، مثل: الأطفال حيث أن الرسوم أو الصور لها القدرة في جذب انتباه وإثارة اهتمام الطفل أكثر من الكلمات المكتوبة، وكذلك يستخدم للأميين محدودي القدرة على القراءة والكتابة.

ب- حسب طبيعة التوزيع:

يصنف الاستبيان حسب طريقة توزيعه، إلى استبيان مباشر واستبيان غير مباشر.

- الاستبيان المباشر:

يقصد بالاستبيان المباشر، ما يوزعه الباحث بنفسه، ويستلمه المبحوث مباشرة من يديه دون وساطة، يمتاز استبيان التوزيع المباشر بالميزات التالية:

- تعطي للمفحوص الفرصة لتوضيح اللبس في بعض الأسئلة الغامضة، وبذلك يضمن الباحث أن جميع المفحوصين قد فهموا ما المقصود بما يعنيه في السؤال.

- يضمن للباحث رجوع جميع الاستمارات، أو على الأقل أغلبها لأنه يحرص على استردادها.

بينما يكمن الجانب السلبي في هذا النوع، في: صعوبة توزيع الباحث شخصياً للاستمارات، خاصة إذا كان حجم العينة كبيراً، كما قد يحتاج لوقت كبير ولموارد مالية كبيرة، كذلك من سلبيات هذا النوع صعوبة دراسة المواضيع الحرجة أو الحساسة.

- الاستبيان غير المباشر:

وهو الذي يكون فيه بين الباحث والمبحوث وساطة، إما عن طريق شخص يوصل الاستمارة إلى المبحوث أو عن طريق البريد أو الهاتف أو أي وسيلة اتصال أخرى.

5. مزايـــــا وعيوب الاستبيان:

أ- المزايـــــــــا:

- يؤمن الاستبيان الإجابات الصريحة والحرة، حيث يمكن للمبحوث التعبير بكل حرية عن جوانبه الخاصة، لأنه لا يسبب إحراجا للمفحوص، خاصة إذا أرسل بالبريد أو أي وسيلة أخرى.

- يوفر الاستبيان وقتاً كافيا للمستجيب للتفكير في إجاباته، ممَّا يقلل من الضغط عليه، ويدفعه إلى التدقيق فيما يدونه من بيانات ومعلومات، كما يمكنه اختيار الوقت المناسب، والذي يكون فيه مهيئا نفسيا وفكريا للإجابة على أسئلة الاستبيان.

– يسهِل الاستبيان على الباحث جمع معلومات كثيرة جدا، من عدة أشخاص متباعدين جغرافيّاً، بأقصر وقت مقارنة مع الأدوات الأخرى.

– الاستبيان لا يكلف ماديا من حيث تصميمه، مقارنة بالوسائل الأخرى، التي تحتاج إلى جهد أكبر وأعباء مادية مضافة، كالسفر والتنقل من مكان إلى آخر...الخ

– تعدُّ البيانات والمعلومات التي تتوفَّر عن طريق الاستبيان أكثر موضوعيَّة، ممَّا يتوفَّر في أدوات أخرى كالمقابلة مثلا، بسبب عدم اشتراط اسم المستجيب ممَّا يحفزه على إعطاء معلومات وبيانات أكثر موثوقية (محمد عبيدات وآخرون، 1999: 63).

ب– العيوب:

على الرغم من كثرة امتيازات الاستبيان، إلا أنه لا يخلو من عيوب و هي:

– عدم فهم واستيعاب بعض الأسئلة، وبطريقة واحدة لكل أفراد العينة المعنية بالبحث(خاصة إذا ما استخدم الباحث كلمات وعبارات تعني أكثر من معنى أو عبارات غير مألوفة).

– كثرة الأسئلة المتروكة، من طرف المبحوث بسبب إهمال إجابات بعض الأسئلة إما سهوا أو تعمدا.

– شعور المبحوث بالملل والتعب، من أسئلة الاستبيان خاصة إذا كانت أسئلتها طويلة وكثيرة.

– ميل بعض المبحوثين إلى تقديم بيانات غير صادقة، نظراً لأنه يخشى الضرر أو النقد.

– اختلاف مستوى الجدية لدى المبحوثين في أثناء الإجابة، مما يدفع بعضهم إلى التسرع في الإجابة.

– صعوبة الباحث في التحكم في العينة، حيث أنه في بعض الأحيان قد لا ترد إليه جميع الاستمارات، مما يقلِل من تمثيل العيِّنة لمجتمع البحث.

– صعوبة تسجيل انفعالات المبحوثين حيث لا يتمكَّن الباحث من ملاحظة وتسجيل ردود فعل المستجيبين مما يؤدي إلى فقدان معلومات كثيرة.

– صعوبة استخدام الاستبيان في المجتمعات الأمية التي لا يجيد أفرادها القراءة والكتابة (محمد عبيدات وآخرون، 1999: 64).

6. خطوات تصميم الاستبيان:

تمر عملية تصميم الاستبيان بعدة مراحل، أولها تحديد الهدف من الاستبيان والنقاط التي سوف يتناولها.

- تحديد المجالات أو(المحاور) التي سيتناولها.
- صياغة الأسئلة أو الفقرات حول المحاور، ويشترط أن تحقق أهداف الاستبيان.
- عرض الاستبيان على ذوي الخبرة والاختصاص من أجل (التحكيم).
- إجراء دراسة استطلاعية أولية للاستبيان.
- تحديد صدق الاستبيان، وثباته بالطرق الإحصائية المعروفة.
- تصحيح الاستبيان، وفق الملاحظات التي أثارها المحكمون.

7. الضوابط المنهجية لتصميم الاستبيان:

يشترط في تصميم الاستبيان بعض الضوابط المنهجية، التي يجب التقيد بها. تتحدد هذه الضوابط وفقا للشكل والمضمون:

أ. شكل الاستبيان:

عند تصميم الاستبيان يجب الانتباه لبعض الشروط، التي تحسن من شكل الاستبيان وتجعله جذابا، نلخص هذه الشروط في الآتي:

- جودة الاستبيان من حيث شكله و طباعته.
- أن يكون حجمه مناسباً والمقصود هنا عدد الأسئلة، حيث أن الاستبيان الطويل لا يشجع أغلب المبحوثين على الاستجابة عكس الاستبيان القصير.
- يجب على الباحث، كتابة عنوان البحث وأهم أهدافه في أولى صفحات الاستبيان، كما يتحتم عليه أن يشير إلي سرية المعلومات، وعدم استخدامها لأغراض غير البحث العلمي لطمأنة المبحوث، حتى يستطيع الإجابة بكل حرية على أسئلة الاستبيان.
- تزويد الاستبيان بتعليمات وبإرشادات عن كيفية الإجابة، وتحفيز المبحوثين ليستجيبوا بكل دقة وموضوعية.
- استخدام العبارات الرقيقة والمؤثرة في نفوس الآخرين، مما يشجعهم على الاستجابة لبنود الاستبيان.

مثل : (رجاء – شكرا ....الخ).

– ترتيب وتنظيم الأسئلة، بوضعها في مجموعات أو تحت عناوين، والبداية بالأسئلة البسيطة والعامة ثم الأسئلة المتخصصة والمعقدة.

– يستحسن وضع نموذج للإجابة مرفقا للأسئلة.

ب. مضمون الاستبيان:

يقصد بمضمون الاستبيان: كيفية صياغة الأسئلة ومدى وضوحها وخلوها من الغموض واللبس.

عند تصميم الاستبيان يجب مراعاة الآتي:

– يجب أن استخدام لغة سليمة وسهلة وواضحة وخالية من الغموض واللبس، حتى نتجنب التفسيرات المتعددة، التي تؤدي إلى إجابات غير دقيقة.

– يجب أن تكون الأسئلة قصيرة ومفيدة بقدر الإمكان، لأن الأسئلة الطويلة تصعب الإجابة عليها، وتنفر المبحوث عن الإجابة، ومن أجل ذلك يجب أن يحتوي السؤال على فكرة واحدة فقط، وأن تكون الفكرة محددة تماما، والابتعاد بقدر الإمكان عن الأسئلة العامة وغير المهمة.

– مراعاة الوقت المتوفر لدى المبحوثين، وبالتالي يجب ألا تكون الأسئلة طويلة.

– إعطاء عدد كافي من الخيارات المطروحة، مما يمكن المبحوثين من التعبير عن آرائهم المختلفة تعبيرا دقيقا.

– الابتعاد قدر الإمكان عن الأسئلة الحرجة، التي من شأنها عدم تشجيع المبحوثين على التجاوب في تعبئة الاستبيان.

– الابتعاد عن الأسئلة المركبة، التي تشتمل على أكثر من فكرة واحدة عن الموضوع المراد الاستفسار عنه.

مثال: هل ترى أن طريقة التدريس بالكفاءات، وكفاءة الأستاذ تؤدي إلى تحسن مستوى التعليم.

– الابتعاد عن الأسئلة المنفية مرتين، لأن فيها إرباك للمبحوثين.

مثل: ألا ترى أنه لا يمكن للأستاذ أن يكون محور عملية التعلم؟

– الابتعاد عن الأسئلة التي توحي بإجابة معينة.

مثل: هل التعليم المتطور يؤدي إلى نمو الاقتصاد كما في الولايات المتحدة الأمريكية؟

ج- أنواع أسئلة الاستبيان:

على الباحث أن يختار نوع الأسئلة التي يتضمنها استبيانه، حسب طبيعة البحث وحسب العينة المستهدفة وحسب هدف الاستبيان، وعليه الاختيار من بين الكثير من أنواع الأسئلة.

- بنود تعتمد على اختيار إجابة واحدة من إجابتين: وتكون عادة بوضع علامة صح أو خطأ أمام الفقرة، أو اختيار ما بين نعم/لا أو اختيار جملة من بين جملتين.

- بنود تعتمد على اختيار إجابة واحدة من عدة إجابات: وتسمى أيضا اختبار ذو الاختيارات المتعددة (QCM)، وهي أكثر الأنواع استخداماً، تتكون كل فقرة من هذا النوع من الاختبارات من قسمين، يسمى الأول المتن أو المقدمة والقسم الثاني يسمى البدائل، وعلى المفحوص أن يختار بديلا واحدا يرى أنه الإجابة الصحيحة (في اختبار القدرات)، أو يرى أنه يعبر عن رأيه (في حالة اختبارات الشخصية). يراعى عند كتابة فقرات هذا النوع من الاختبارات، استخدام لغة سهلة وواضحة في متن الفقرة، وتجنب الترابط اللفظي بين المتن والبدائل الذي يوحي بالإجابة.

- بنود تعتمد على التكملة:

أي أن يكون البند أو السؤال يحتاج إلى إكمال كي يكون صحيحاً، ويطلب من المفحوص أن يقدم إجابة قصيرة ومختصرة تتلاءم مع السؤال المطروح، أو يطلب منه ملأ الفراغ في الجملة حتى يكتمل معناها.

- بنود المطابقة أو المقابلة أو (المزاوجة): تتكون فقرات المطابقة من قائمتين، تسمى الأولى المقدمات، وتسمى الثانية بالاستجابات، ويطلب من المفحوص، أن يطابق أو يقابل ما في القائمة الأولى (المقدمات)، مع ما في القائمة الثانية(الاستجابات)، يستخدم هذا النوع من الفقرات خاصة في الاختبارات التحصيلية أو اختبار القدرات، ويشترط في هذا النوع من الأسئلة أن تكون القائمتين متقابلتين في صفحة واحدة، ويكون ترتيب العناصر في العمودين عشوائيا.

- بنود الترتيب والتصنيف: وفيها يعطى للمفحوص مجموعة من الكلمات أو التواريخ غير مرتبة، ويطلب منه إعادة ترتيبها أو تصنيفها، حسب أقدميتها أو صحتها أو غير ذلك من المعايير.

ثانيا/ الاختبارات والمقاييس النفسية:

من مسلمات البحث العلمي، أن تتوفر للباحث أدوات مقننة ومنظمة وذات أسس علمية، تتصف بالدقة والحيادية، تمكنه من إصدار الأحكام والقرارات على مختلف الظواهر، لذلك ازداد اهتمام المختصين بالاختبارات كونها تؤدي إلى هذا الغرض.

1. تعريف الاختبارات النفسية:

تتنوع الاختبارات النفسية، بتنوع مجالات النشاط الإنساني، وتتنوع حتى في تعريفها، وقد تناول الكثير من الباحثين بإسهاب موضوع الاختبارات.

وقد ورد في أمهات الكتب، الخاصة بالقياس النفسي العديد من التعاريف.

ترى (ليونا تايلر 1988) أن الاختبار هو موقف مقنن صمم خصيصا، للحصول على عينة من سلوك الفرد والتعبير عنه بالأرقام، ويعرفه (جون أنيت J.Annett) بأنه مهارة أو مجموعة من المهارات التي تقدم إلى الفرد في شكل مقنن وينتج درجة أو درجات رقمية حول سلوك يطلب من المفحوص أداءه (مقدم عبد الحفيظ، 2003: 22).

أشار صلاح الدين علام (2006) في كتابه الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، إلى عدة تعاريف ومنها:

- تعريف أنستازي: الاختبار هو أداة قياس موضوعية ومقننة لعينة من السلوك.
- تعريف براون: هو إجراء منظم لقياس عينة من سلوك الفرد.
- تعريف "شيس: الاختبار هو أسلوب منظم لمقارنة أداء الفرد بمعيار أو مستوى أداء محدد.
- تعريف كرونباك: الاختبار النفسي أو التربوي هو أسلوب منظم لملاحظة ووصف خاصية أو أكثر من خصائص الفرد استنادا إلى ميزان عددي أو نظام تصنيفي.

كما قد أشار بدر الأنصاري إلى مجموعة أخرى من التعاريف نذكر منها:

- تعريف(جراهام): الاختبار النفسي هو حكم على عينة من السلوك، و التنبؤ من خلال هذا الحكم.
- تعريف(بين Bean): الاختبار النفسي هو مجموعة متعاقبة من المثيرات(Stimulateur)، نظمت لقياس بعض العمليات العقلية أو سمات الشخصية كميا أو كيفيا.

– تتفق الكثير من القواميس الخاصة بعلم النفس، على أن الاختبار هو مجموعة مقننة من الأسئلة، تطبق على فرد أو مجموعة من الأفراد، وذلك بقصد الحصول على تقدير كمي لخاصية أو سمة أو مظهر من مظاهر السلوك (بدر الأنصاري، 2000).

وعلى العموم الاختبار النفسي هو مجموعة من المثيرات التي تستدعى من المفحوص، تقديم استجابات يقدرها الباحث وفق قواعد مختلفة.

ورغم اختلاف تعريف الاختبار من باحث إلى آخر، إلا أنهم يتفقون في ما بينهم على نقطة هامة، تشكل أساس الاختبار النفسي، وهي أن الاختبار يصمم، يطبق، يصحح وتفسر درجته وفق قواعد منهجية منظمة، وليس بطريقة اعتباطية.

2. الفرق بين الاختبار والمقياس:

إن الدارس لأدوات القياس النفسي، سيصطدم بمشكلة التفريق بين مصطلحين هامين، هما الاختبار والمقياس، فهل اختبار(le test) هو نفسه مقياس (échelle):

تفرق (ليونا تايلر 1988)، في كتابها (الاختبارات والمقاييس) بين الاختبار والمقياس، على أنهما في الكثير من الأحيان يستعملان كمترادفين، لكنهما في حقيقة الأمر مختلفان، تستخدم المقاييس عندما نكون بصدد قياس الكم الفيزيائي في مقابل الكم النفسي، خاصة في التجارب الحسية والحركية والإدراك، ومثل ذلك قياس شدة الضوء أو درجة السمع، في حين تستخدم الاختبارات لقياس تقدير خصائص الفرد، كالقدرات العقلية مثلا.

وفي نفس الاتجاه يشير بشير معمرية (2007 :95) الى أن لفظ المقياس يستخدم في البحوث النفسية التجريبية والتي نقيس فيها ظاهرة نفسية وعلاقتها بجانب فيزيائي مثل الانتباه وعلاقته بارتفاع درجة الحرارة، في حين يستعمل لفظ اختبار عند قياس القدرات العقلية والحركية أو كل موضوع يكون من اختبار أقصى أداء. وعلى العموم تتميز الاختبارات والمقاييس عن بعضهما البعض بالأوصاف التالية:

– يستخدم المقياس عندما نكون بصدد قياس جوانب سيكوفيزيائية، يتم قياسها على سلم، ويتم تصحيح المقياس بإيجاد الدرجة الكلية على المقياس، أي أن نتائج المقياس تكون دائما على شكل درجات وهذا ما يفسر التسمية الأجنبية (échelle) بمعنى سلم من درجات.

– الميزة الثانية أنه لا توجد للمقياس إجابة نموذجية (موسى النبهان 2004).

– يعنى الاختبار بالنسبة للمفحوص "موقف تجريبي"، لذا نجد هذا الأخير يتعامل مع الموقف الاختباري على أساس إعطاء الاستجابة (الأداء) الأقوى أي أقصى ما يستطيع القيام به (موسى النبهان 2004).

وبناء على ما سبق يتضح لنا ما يلي:

يجوز اعتبار كل الاختبارات التي يتم التعبير عن نتائجها بالدرجات مقاييس، لكن لا يجوز اعتبار كل المقاييس اختبارات، فالمقاييس الجسمية كمقاييس الطول والوزن، ومقاييس الميول والاتجاهات، ومقاييس الشخصية، لا يجوز وصفها بأنها اختبارات، لكونها لا تتطلب من المفحوص أداء أقصى، بل الاستجابة كما هي في الواقع.

3. تصنيف الاختبارات النفسية:

عندما يريد باحث أن يدرس ظاهرة ما، فعليه أن يختار من بين الآلاف من الاختبارات، الأداة التي تناسب تحقيق الهدف من بحثه، أو تساعده في الإجابة على الأسئلة التي انطلق منها، أو تمكنه من التحقق من فروضه حول الظاهرة موضوع بحثه، ونظرا لكثرة الاختبارات وتنوعها، فإنه يصعب وضع تصنيف موحد لها.

يتفق غالبية الباحثين على تصنيف الاختبارات وفقا للهدف منها، إلا أن هذا لم يمنع من وجود تصنيفات أخرى على أسس أخرى غير الهدف، وفيما يلي عرض مفصل لبعض هذه التصنيفات:

أ- التصنيف وفق مجالات القياس:

1. مجال القدرات العقلية والمعرفية: يختص القياس في هذا المجال بقياس النشاط العقلي المعرفي في مظاهر:الذاكرة، الانتباه، الإدراك، التعلم، الفهم، التخيل والذكاء وغيرها من المجالات.

2. المجال الانفعالي والوجداني: تهدف الاختبارات في هذا المجال، إلى قياس المشاعر والانفعالات المتمثلة في الميول والاتجاهات، القيم وسمات الشخصية وغيرها من المجالات.

3. المجال النفس حركي: تهتم الاختبارات النفس حركية، بقياس المهارات الأدائية والعملية (صلاح مراد وأمين سليمان 2005).

ب- التصنيف على أساس الوظيفة:

بمعنى التصنيف على أساس الوظيفة التي يؤديها الاختبار ومنها ما يلي:

1. اختبارات التحصيل: بمعنى قياس مدى تحصيل الفرد في موضوع معين أو مهارة ما أو تكوين تلقاه الفرد الذي نود قياس تحصيله ومن بين اختبارات التحصيل اختبار القراءة والحساب واختبار التحكم أو الاستعداد المهني مثل اختبار الاستعداد الميكانيكي (بشير معمرية 2007 ، بوسنة محمود 2007).

2. اختبارات الذكاء: تقيس القدرة العقلية التي تعكس سرعة الفهم كاختبار بينيه و وكسلر.

3. اختبار القدرات العقلية: يقيس مدى قدرة الفرد على التعلم والتدريب على مهنة أو مهارة معينة مثل الكتابة بالكمبيوتر لفترة من الزمن ثم حساب الأخطاء التي يقع فيها الفرد.

4. اختبارات الميول والاتجاهات والقيم: يقيس هذا النوع من الاختبارات، طبيعة وأبعاد الاتجاهات، الميول والقيم التي يتمسك بها الأفراد إزاء أفراد آخرين، ومن بين اختبارات الاتجاهات قائمة ألبورت للقيم (بشير معمرية 2007 :96).

5. اختبارات الشخصية: تقيس الجوانب الانفعالية والمزاجية من سلوك الفرد، كالانطواء والعصبية، ومن بين اختبارات الشخصية: الاختبارات الإسقاطية، قوائم الشخصية، وطرق التقدير الذاتي (مقدم عبد الحفيظ 2003).

6. اختبارات القدرات والاستعدادات: وهي التي تقيس الجوانب المختلفة من القدرات والخصائص الكامنة كاستعداد الموسيقي، القرائي أو الكتابي...الخ.

ج- التصنيف وفق طريقة التطبيق:

1. اختبارات فردية: هي اختبارات تقدم في موقف مقابلة فردية مقننة، تهدف إلى قياس كل فرد على حدة بواسطة فاحص، ومن أمثلتها الاختبارات الإسقاطية بأنواعها، مقياس وكسلر لذكاء الأطفال، متاهة بورتيوس...الخ.

2. اختبارات جماعية: وهي اختبارات تطبق على مجموعة من الأفراد، في موقف واحد، ولا تتطلب مهارات كبيرة (عباس محمود عوض 1990 :36)، وتهدف إلى قياس مجموعة من الأفراد مرة واحدة، وفي وقت واحد، بواسطة فاحص واحد، ومن أمثلتها اختبارات

الذكاء(الجماعية)، واختبارات الاستعدادات، واختبارات القدرات المهنية والأكاديمية واختبارات الميول والاتجاهات، واختبار الشخصية...الخ.

د- التصنيف وفق طريقة الأداء:

1. اختبارات كتابية(اختبارات الورقة والقلم): وهي اختبارات تستخدم فيها الورقة و القلم ومن أمثلتها: الاختبارات التحصيلية التحريرية.

2. اختبارات عملية: تتطلب الإجابة على أسئلة هذا النوع من الاختبارات أعمالا معينة، كإعادة ترتيب أشكال أو رموز أو إدراك علاقات بين الأشكال، وهي تصلح لقياس الأداء المهاري اليدوي، والمهارات التي تعتمد على الحواس، وقياس القدرة الميكانيكية، كما تستخدم مع الأميين الكبار والأطفال، لقياس قدراتهم العقلية المعرفية.

3. اختبارات لفظية: حيث يقدم الاختبار في صورة لفظية، حيث تلعب قدرة المشارك على استخدام الكلمات وفهمها، دورا هاما في تحديد، ما إذا كان المشارك قادرا على إصدار الاستجابة أم لا.

هـ- التصنيف وفق مراحل العمر:

1. اختبارات الأطفال: وتمتد من الولادة إلى سن 14 سنة، ومن أمثلتها: اختبار وكسلر للأطفال اختبار الـ(CAT)، اختبار الرسم الإنساني...الخ.

2. اختبارات الراشدين: مثل اختبار وكسلر للراشدين واختبار تفهم الموضوع(TAT)...الخ.

و- التصنيف وفق الزمن المخصص للإجابة:

تصنف الاختبارات النفسية على أساس الوقت المستغرق إلى نوعين هما:

1. الاختبارات غير الموقوتة: أو ما يطلق عليها اسم اختبارات القوة، حيث لا يحدد فيها الزمن، تقيس مدى صعوبة الأداء الذي يستطيع الفرد إنجازه (بشير معمرية 2007: 101).

2. اختبارات موقوتة: أو ما يطلق عليها اختبارات السرعة، حيث يحدد فيها زمن للإجابة، ولا يسمح للمشارك بتجاوز الزمن المحدد.

ز- التصنيف على أساس الموضوعية:

يمكن تقسيم الاختبارات على أساس درجة الموضوعية إلى نوعين أساسيين هما:

1. اختبارات موضوعية: وهي الاختبارات التي لا تتدخل ذاتية المفحوص في تصحيحها، وتتميز بدقة نتائجها مهما اختلف المصححون، وفي هذا النوع يمكن ملاحظة السلوك مباشرة كما أن بنود وإجراءات تصحيح وتعليمة الاختبارات واحدة (بشير معمرية 2007: 104).

2. اختبارات إسقاطية: وهي اختبارات تعتمد على حنكة وخبرة الفاحص في تفسير وتصحيح استجابات المفحوصين على مثيرات أقل تحديدا وأكثر غموضا، لذلك فهي تتميز بعدم الدقة، وتختلف إجراءات التصحيح والتفسير من فاحص إلى آخر (فيصل عباس 1996 :09).

ح- التصنيف على أساس مرجعية التفسير:

1. اختبارات معيارية المرجع: ويقصد بها تلك الاختبارات التي تستخدم لتقدير أداء الفرد، بالنسبة لأداء الأفراد الآخرين في الخاصية التي يقيسها هذا الاختبار.

2. اختبارات محكية المرجع: يشترط في الاختبارات محكية المرجع تحديد مستويات مسبقة للأداء، وهدفها تقدير أداء الفرد بالنسبة إلى هذه المستويات، دون اللجوء إلى مقارنة أدائه بأداء الأفراد الآخرين.

4. شروط الاختبار النفسي الجيد:

لا يختلف الباحثون كثيرا في تحديد شروط الاختبار الجيد، وهي: الصدق، الثبات، الموضوعية، التمييز، الشمولية، التقنين، المعايير (صلاح مراد وأمين سليمان 2005):

أ- صدق الاختبار:

إن أول معاني الصدق هو أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه ولا يقيس جوانب أخري (رمزية الغريب 1988).

ب- ثبات الاختبار:

الاختبار الثابت هو الذي يعطي نفس النتائج، إذا قيس الشيء نفسه، مرات متتالية تحت الظروف نفسها.

ج- الموضوعية:

تعد الموضوعية(l'objectivité) من أهم الصفات التي يجب أن تتوفر في الاختبار، ويقصد بها الالتزام بالحياد والتحرر من التعصب مع عدم إدخال العوامل الذاتية للفاحص في إصدار الحكم

وما عليه إلا تسجيل الموقف كما يلاحظه وهذا بالالتزام بتعليمية الاختبار وكذا كيفية التصحيح وطريقة التفسير وبالتالي لا يختلفان اثنان حول الاختبار (سعد جلال 1985 :54).

والاختبار يكون موضوعيا، إذا كان يقيس قدرات الفرد، كما هي موجودة فعلا، لا كما يريدها معد الاختبار، أي أن درجات المفحوصين لا تتأثر بشخصية المصحح أو وجهة نظره، أو خلفيته الثقافية أو الاجتماعية.

لكي تتحقق الموضوعية، ينبغي أن يحتكم مصحح الاختبار إلى معايير ثابتة ودقيقة وواضحة، وهذا يتطلب وجود مفاتيح تصحيح مسبقة يمكن الرجوع إليها، إلا أن هناك اختبارات تتطلب استجابات حرة غير مقيدة، وبالتالي يصعب وضع مفاتيح تصحيح لها (مثل الاختبارات الإسقاطية).

يُتحقق من موضوعية الاختبار بطريقتين:

- تصحيح الاختبار بأستاذين مختلفين، في نفس الوقت ولنفس الأفراد، والحصول على نفس الدرجات تقريبا.

- تطبيق الاختبار على نفس الأفراد، ثم يصحح مرتين بفارق زمني معين بنفس الأستاذ، والحصول على نفس الدرجات تقريبا.

د- التمييـــز:

يقصد بالتمييز قدرة الاختبار على كشف الفروق الفردية بين الأفراد، لذلك ينبغي أن تكون جميع الأسئلة التي يشملها الاختبار مميزة، أي أن كل سؤال تختلف الإجابة عليه باختلاف الأفراد، فالاختبار السهل الذي يحصل فيه كل الأفراد على درجات عالية، أو الاختبار الصعب الذي يحصل فيه كل الأفراد على درجات منخفضة، لا يحقق التمييز، والاختبار الجيد هو الذي يحتوي على أسئلة ذات مستويات متنوعة من السهولة والصعوبة.

هـــ- التقنـــين:

يقصد بالتقنين رسم خطة شاملة، واضحة، ومحددة بجميع خطوات الاختبار وإجراءاته، طريقة تطبيقه، تصحيحه، تفسير درجاته، تحديد السلوك أو النشاط المطلوب من الفحوص تحديدا دقيقا وتحديد الظروف المحيطة بالفحوص أثناء أداء الاختبار (عبد الرحمن العيسوي 2005: 53).

و- الشمولية:

لكي يكون الاختبار جيدا، يشترط أن يكون شاملا ومتوازنا، والمقصود بذلك أن يقيس الاختبار عينة ممثلة لمختلف جوانب السلوك المراد قياسه.

ز- المعايير:

يتوقف الحكم على الأفراد من خلال درجاتهم على الاختبار، لذلك يشترط في الاختبارات أن تحوي معايير موضوعية ودقيقة، والمقصود بالمعايير تلك الموازين أو المحكات التي تستخدم في تفسير الدرجات الخام، ويتم إعدادها وفق عينة يشترط أن تكون ممثلة للمجتمع.

5. خطوات بناء وتصميم الاختبارات:

تعتبر عملية بناء أو تصميم اختبار، من العمليات الفنية الأساسية، التي يجب على كل أخصائي في القياس أن يكون ملما بها (سعد عبد الرحمن 1999: 198)، وتختلف الخطوات البناء من اختبار إلى اختبار تبعا لنوع الاختبار أو الغرض من وراء تصميمه، إلا أنها تتشابه في الخطوط العريضة للتصميم، يعتمد بناء الاختبارات على أسس وقواعد ينبغي أن تأخذ بعين الاعتبار، حتى يكون الاختبار فاعلا ومؤدياً للغرض من تصميمه.

تتلخص عملية بناء الاختبار في ما يلي (بشير معمرية 2002، سعد عبد الرحمن1999):

أولا/ تحديد الهدف من الاختبار:

على الرغم من أن الكثير من المؤلفين قد يتغاضون عن هذه الخطوة، باعتبارها خطوة ضمنية غير عملية، إلا أنها تعتبر أول شيء يقوم به أخصائي القياس، حيث يتعين عليه قبل أن يبدأ بإعداد الاختبار أن يحدد الغرض اللازم من هذا الاختبار، بل ويحدده بدقة متناهية، لما سيترتب عن هذا الهدف من نتائج.

الأهداف التي يصمم من أجلها الاختبار كثيرة ومتباينة، قد يكون الغرض من الاختبار قياس الذكاء، التحصيل، وقد يكون تحديد جوانب القوة و الضعف في أداء ما...الخ.

إن تحديد الهدف يساعد الباحث على تحديد المجتمع الأصلي، الذي يوضع له الاختبار، وكذا مجمل المتغيرات والخصائص التي يحتويها (المستوى التعليمي للأفراد، السن، الجنس...).

ثانيا/تحديد الخاصية أو السمة المراد قياسها:

تتضمن هذه الخطوة توضيحا وتحديدا للسمة المراد قياسها، ومفهومها ونوعها، وذلك من خلال إطارها النظري الذي سيساعد الباحث من دون شك في فهم مجالاتها.

في كثير من الأحيان، تشكل هذه الخطوة عقبة في وجه مصممي الاختبارات، وذلك لأن السمات والخصائص مفاهيم افتراضية مجردة ومعقدة، يصعب على واضع الاختبار تحديدها بدقة.

ثالثا/ تعريف القدرة أو السمة أو الخاصية تعريفاً إجرائيا:

تأتي هذه الخطوة مباشرة بعد تحديد السمة، ونعني بالتعريف الإجرائي للسمة، تحليل الخاصية المراد قياسها إلى سلوكات بسيطة قابلة للملاحظة و التعبير عنها لفظيا.

تكتسي أجرأة المفهوم أو الخاصية أهمية بالغة، بل تعتبر الخطوة الأهم في بناء الاختبارات، حيث يتوقف صدق الاختبار على هذه الخطوة، وهي تشير إلى العمليات السلوكية –التي تتضمنها القدرة أو السمة– ويمكن ترجمتها إلى مجموعة مفردات واضحة وبسيطة يقوم المفحوص بالإجابة عليها.

يشترط في تحليل الخاصية إلى عمليات سلوكية: أن تكون شاملة وتغطي معظم خصائص المفهوم، أي تحوي جميع أنواع السلوك المراد قياسه، ويشترط أن تكون عينة السلوك الممثلة كبيرة جدا، وبدرجة كافية حتى تكون ممثلة للمجتمع الأصلي مما يمكننا التعميم (بشير معمرية 2007 :96).

من أجل إعداد اختبار جيد، قد يلجأ الباحث إلى التحليل المعمق للخاصية، حيث لا يكتفي بالتحليل العام فقط بل يتجاوزه إلى ذلك التحليل المتخصص والدقيق، الذي يوضح مكونات كل عنصر من العناصر المكونة للقدرة أو السمة مهما كان بسيطا، فإذا كان مصمم الاختبار يريد أن يقيس القدرة الحسابية، فيجب عليه إعداد فقرات تشمل كل العمليات الحسابية (الجمع والطرح والقسمة والضرب)، ويكون التعريف الإجرائي للقدرة الحسابية: هو القدرة على إجراء عملية الجمع والطرح والقسمة والضرب.

رابعا/ تحديد أبعاد الخاصية:

بعد تعريف الخاصية إجرائيا، يلجأ الباحث إلى الاختيار الدقيق لأبعاد الاختبار، يستعين الباحث في ذلك بالدراسات والمقاييس النفسية السابقة، بالإضافة إلى الإطار النظري الذي تم على أساسه تفسير السمة. يستطيع الباحث أن يستعين بخبرته في الميدان، من أجل تحديد المجالات، حيث توضع العناصر السلوكية المشتركة، التي تم تحديدها من التعريف الإجرائي، ضمن مجال معين، ويعطى لها اسم وتعريف خاص بها.

خامسا/ إعداد الصيغة الأولية:

1. تحديد نسب البنود:

تعد هذه الخطوة هامة خاصة في الاختبارات التحصيلية، تتم هذه العملية بعرض أبعاد الاختبار على مجموعة من المتخصصين، ذوي الخبرة في ميدان القدرة أو السمة، من أجل تحديد أوزان نسبية خاصة بالأبعاد، وهي تفيد في تحديد عدد الأسئلة لكل بعد أو مجال، ويمكن تحديد الوزن النسبي لكل بعد انطلاقا من أهميته بالنسبة للأبعاد الأخرى.

2. تحديد عدد ونوع مفردات الاختبار وصياغتها:

يتمُّ في ضوء الأوزان النسبية لأبعاد الاختبار، وفي ضوء زمن الاختبار، وأعمار المفحوصين تحديد عدد أسئلة الاختبار في كل بعد من العلاقة التالية:

عدد الأسئلة في البعد = العدد الكلي للأسئلة × الوزن النسبي للبعد.

فإذا كان الباحث يريد تصميم اختبار مكون من 60 سؤال مثلا و به 03 ثلاثة أبعاد وزنها النسبي على التوالي 50 %، 30 %، 20 % فإن عدد الأسئلة في كل بعد يكون على التوالي: 30، 18 و 12 فقرة.

3. صياغة البنود والفقرات:

لغرض صياغة البنود، يجب الاطلاع على الدراسات السابقة للسمة المختارة، وكذلك الاطلاع على الاختبارات والمقاييس السابقة ذات العلاقة، ومن ثم اختيار مجموعة من الفقرات، وتكييفها حسب طبيعة العينة المستهدفة، وعلى الباحث أن يقدم أكبر قدر من البنود، لأنه يتوقع أن يتم حذف نسبة كبيرة منها، بعد إجراء عمليتي التحليل الكمي والكيفي للفقرات.

من الأفضل صياغة الفقرات لكل بعد على حدا، وأن تكون بصيغة المتكلم، وتقبل تفسيرا واحدا فقط، ثم تحدد بعد ذلك العبارات الموجبة والسالبة، كما يتم بعد ذلك تحديد بدائل الإجابة أيضا.

أما من حيث نوعية البنود، فيشير الباحثون إلى عدة أنواع منها:

* أسئلة نعم و لا:

في هذا النوع من الأسئلة، يطلب من المفحوصين اختيار إجابة واحدة (نعم أو لا)، (صح أو خطأ). يفضل استخدام هذا النوع من الأسئلة للأطفال أو مع الأميين، حيث يسهل عليهم استيعاب معنى هذه الاستجابات أكثر من استيعابهم لاستجابات أخرى، قد تكون أكثر تعقيدا بالنسبة لهم.

* أسئلة الاختيار من بدائل متعددة:

تعتمد هذه الأسئلة على اختيار إجابة واحدة من عدة إجابات، تسمى أيضا اختبار ذو الاختيار المتعدد، وهي أكثر الأنواع استخداماً. تتكون كل فقرة من هذا النوع من الاختبارات من قسمين: يسمى الأول المتن أو المقدمة والقسم الثاني يسمى البدائل، وعلى المفحوص أن يختار بديلا واحدا يرى أنه الإجابة الصحيحة(في اختبار القدرات) أو يرى أنه يعبر عن رأيه(في حالة اختبارات الشخصية).

في اختبار القدرات المكتسبة تسمى البدائل بالمموهات، وهي إجابات خاطئة لكنها جذابة، يمكن أن يختارها نسبة معينة من الأفراد ذوي الأداء المنخفض على أنها إجابة صحيحة.

يراعى عند كتابة فقرات هذا النوع من الاختبارات، استخدام لغة واضحة وسهلة وواضحة في متن الفقرة، وتجنب الترابط اللفظي بين المتن والبدائل والذي قد يوحي بالإجابة.

* أسئلة ملء الفراغ:

يقوم هذا النوع من الأسئلة، على كتابة عبارات يترك فيها جزء ناقص ويطلب من المبحوثين، تكملة النقص بالإجابات الصحيحة، وفي بعض الأحيان تعطى مجموعة من البدائل، يختار من بينها الكلمة، أو العبارة الناقصة.

* أسئلة المزاوجة:

يتكون سؤال المزاوجة من قائمتين: تعرف الأولى بالمقدمات، والثانية بالإجابات، ويطلب من المفحوص أن يجري مقابلة بين كل عنصر من عناصر المقدمات بالعنصر الذي يلاءمه في الإجابات.

يركز هذا النوع من الأسئلة، على تحديد العلاقات بين الأشياء، ويراعى فيه وضوح العبارات وألا تكون الأسئلة من النوع الذي يحتمل أكثر من إجابة.

* أسئلة التصنيف:

يركز هذا النوع من الأسئلة على طرح بعض الكلمات التي يوجد بينها علاقة تشابه، ثم تدخل بينها كلمة لا علاقة لها بهم جميعا، ويطلب من المفحوص أن يحددها، هذا النوع من الأسئلة الموضوعية يبين القدرة على فهم العلاقات بين الأمور المتشابهة بسرعة.

* أسئلة إعادة الترتيب:

يقوم الفاحص في هذا النوع من الأسئلة بكتابة كلمات، أو جمل، أو عبارات، أو أرقام، أو أحداث، أو وقائع بدون ترتيب، ويطلب من المفحوصين إعادة ترتيبها حسب ما يراه مناسبا، فقد يطلب منه ترتيب الأحداث تصاعديا، أي من القديم إلى الحديث، وقد يطلب منه العكس، وفي الأرقام قد يطلب إعادة ترتيبها من الأصغر إلى الأكبر، أو العكس، ثم يعيد كتابتها مرتبة...الخ.

* أسئلة الإجابة القصيرة:

تقيس هذا النوع من الأسئلة قدرة المفحوص على إعطاء الإجابة، وليس مجرد التعرف عليها من بين عدة خيارات، يستخدم بكثرة في الاختبارات التعليمية(كمعرفة المصطلحات، والحقائق...)

4. تحديد بدائل الإجابة:

لا يستند تحديد بدائل الإجابة إلى أي قانون، لكن يجب الإشارة إلى أنه إذا تعددت البدائل فان ذلك يتيح للمفحوص حرية اختيار الإجابة التي يرى أنها تناسبه، أو تعبر عن ميوله ورغباته، خاصة في إختبارات الشخصية، على العموم تلعب خبرة معد الاختبار دورا في اختيار عدد بدائل الإجابة، ويستحسن أن يتناسب عدد البدائل مع عدد أفراد العينة طرديا أي كلما كبرت العينة كثرت البدائل والعكس، إذا كانت العينة صغيرة نقلص عدد البدائل.

5. تحديد وزن الفقرات:

تعطى لكل فقرة وزن أو درجة وذلك من أجل تصحيح الاختبار، يتفق أغلب الباحثين أن وزن الفقرات يتماشى مع عدد بدائل الإجابة، فإذا كان عدد بدائل الإجابة هو ن فإن وزن الفقرة هو (ن، ن−1 ن−2،...،1)، إذا كانت الفقرة في اتجاه السمة التي نود قياسها، وتعكس الأوزان إذا كانت الفقرة سالبة.

مثال على ذلك:

إذا كان الاستبيان خماسي التقدير (ن=5) يتم تصحيح فقراته الموجبة والسالبة بالطريقة الموضحة في الجدول التالي:

الفقرة	موافق جداً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق إطلاقاً
موجبة	5 درجات	4 درجات	3 درجات	2 درجات	درجة واحدة
سالبة	درجة واحدة	2 درجات	3 درجات	4 درجات	5 درجات

6. كتابة تعليمات الاختبار:

في آخر خطوة من خطوات إعداد الصورة الأولية للاختبار، وقبل عرضها على المحكمين، يتم إعداد تعليمات الاختبار، ونشير إلى أن هناك ضوابط في كيفية كتابة التعليمات، على العموم يجب أن تتضمن تعليمات الاختبار ما يلي:

- مقدمة عن الاختبار والغرض منه، والجهة التي تشرف عليه.
- بيانات عن متغيرات الدراسة (السن، الجنس، السكن...).
- طريقة الإجابة على فقرات الاستبيان.
- عبارات الشكر والعرفان للمفحوص وكذا طمأنته أن الإجابة ستحظى بسرية تامة.
- كما قد يتضمن الكيفية التي تتم فيه الإجابة على الاختبار وإن أمكن عرض مثال على ذلك.

مثال على تعليمة اختبار لقياس إحدى السمات:

أخي.....أختي.....

في إطار إعداد اختبار.....يسرني أن أقدم إليك مجموعة من العبارات التي....

والمرجو منك أن تقرأها جيدا، وتضع علامة (x) واحدة فقط، داخل الخانة التي ترى أنها تنطبق عليك تماما.

- لا تضع أكثر من علامة واحده أمام عبارة واحدة.
- لا تنس أن تجيب على كل العبارات.

لاحظ أنه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، و الإجابة تعد صحيحة فقط طالما أنها تعبر عن حقيقة شعورك تجاه المعنى الذي تحمله العبارة.

تستخدم النتائج المحصل عليها في إطار البحث العلمي لا غير وأنها تحظى بالسرية التامة.

شكرا على تعاونكم معنا.

الباحث

ضع علامة (X) في الخانة المناسبة.

الجنس: ذكر ( ) أنثى ( )

السن:.....

المستوى الدراسي: ابتدائي( ) ثانوي( ) جامعي( )

يمكن أضافة متغيرات أخرى إن أمكن حسب طبيعة والهدف من البحث

.....

.....

سادسا/ التحليل الكمي والكيفي لفقرات الاختبار:

تكتسي عملية تحليل فقرات الاختبار أهمية بالغة في إعدادها، والهدف منها هو انتقاء الفقرات التي تستوفي شروط الاختبار الجيد، تتلخص هذه العملية في حساب الخصائص الإحصائية (الكمية) والخصائص النوعية للفقرات.

1- التحليل الكيفي لبنود الاختبار:

يتم التحليل الكيفي لبنود الاختبار بعد أن ننتهي من صياغة البنود والفقرات وإعداد التعليمات. تعرض فقرات الاختبار بصيغتها الأولية على مجموعة من الخبراء (يشترط أن لا يقل عددهم عن ستة خبراء)، بالإضافة إلى أفراد من العينة. تهدف هذه الخطوة الى:

- إقرار مدى صلاحية و وضوح صياغة كل عبارة لقياس ما وضعت لأجله، يتم ذلك بإعطاء نسبة مئوية تقديرية لمدى قياس كل فقرة من الفقرات للبعد الذي وردت فيه.
- تحديد انتماء أو عدم انتماء كل عبارة من عبارات الاختبار إلى البعد الذي وردت فيه.
- حذف أي عبارة غير مناسبة أو تعديل صياغتها، وإن أمكن إضافة عبارات جديدة.

ثم بعد ذلك يعدل الاختبار بناءا على ملاحظات المحكمين وتوجيهاتهم، فتحذف الفقرات التي لم يتفق أغلبهم عليها وتعدل أخرى كما يتم الإبقاء على الفقرات التي اتفق عليها أغلبهم.

يجب الإشارة إلى أنه لا يوجد سند قانوني لاعتماد نسبة اتفاق المحكمين وعلى العموم كلما كانت النسبة أكبر كان الاختبار أكثر صدقا، لكن لا تأخذ نسبة اتفاق أقل من 50 %.

أما عن كيفية حساب نسبة اتفاق المحكمين والخبراء لكل فقرة: فتجمع نسب اتفاق المحكمين المحصل عليها لكل فقرة ثم تقسم على عددهم.

مثال لخطاب طلب تحكيم المقياس

ذكر الجهة المشرفة على إعداد الاختبار.

سيدي المحترم...سيدتي المحترمة، تحية طيبة و بعد:

في إطار إعداد اختبار....

فإنه يسرنا أن نستفيد من خبرتكم في مجال...

حيث نضع بين أيديكم فقرات الاختبار المرفق مع هذا الخطاب، ونرجو منكم إبداء ملاحظاتكم وتوجيهاتكم في ما يخص:

- البنية اللغوية للفقرات ومدى وضوحها.
- بالإضافة إلى تقدير نسبي يمتد من 0 % إلى 100 % حول مدى قياس كل فقرة لما وضعت لقياسه، ومدى اتساقها مع البعد الذي تنتمي إليه.

وشكرا على حسن تعاونكم

الباحث

فقرات / الأبعاد		وضوح الفقرات		تقدير صدق الفقرات				
		واضحة	غير واضحة	%0	%25	%50	%75	%100
البعد الأول	1							
	2							
	3							
البعد الثاني	1							
	2							
	3							
البعد الثالث	1							
	2							
البعد الرابع	1							
	2							
	..							

2. التحليل الكمي للاختبار:

بعكس التحليل الكيفي، فان التحليل الكمي لا يجرى إلا بعد تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من مجتمع البحث.

يهدف التحليل الكمي إلى معالجة فقرات الاختبار إحصائيا بغرض استخراج خصائصه السيكومترية، المتمثلة في الصدق، الثبات، التمييز، معاملات السهولة والصعوبة والخطأ المعياري للمقياس...الخ.

يشترط في الاختبار أن يتمتع بمعاملات صدق وثبات قوية وأن يكون معامل سهولته وتمييزه ضمن المستويات المتعارف عليها.

حساب معاملات الصدق و الثبات:

سيأتي تفصيل ذلك في الفصلين الخامس والسادس.

حساب معامل السهولة والصعوبة:

يقصد بصعوبة الفقرة، عدد أو نسبة المفحوصين الذين لا تتوفر فيهم الصفة المقاسة (أو الأفراد الذين أجابوا إجابة خاطئة على الفقرة) على العدد الكلي للمفحوصين الذين حاولوا الإجابة على السؤال أو الفقرة.

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الإجابات الخاطئة}}{\text{العدد الكلي للإجابات}}$$

وبالمقابل معامل سهولة البند يساوي نسبة الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة، ويمكن إيجاده عن طريق طرح معامل الصعوبة من الواحد(لأن معامل السهولة+معامل الصعوبة=1) أو بالمعادلة التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{العدد الكلي للإجابات}}$$

بهذا المعنى فإنه كلما قل عدد الإجابات الصحيحة زادت قيمة معامل صعوبة الفقرة، والعكس كلما قلت عدد الإجابات الخاطئة عبّر ذلك عن سهولة الفقرة.

يعبّر (الواحد الصحيح) في معامل الصعوبة على الصعوبة التامة للفقرة، في حين يعبر(الصفر) على سهولتها، وبذلك فان قيمة معاملي السهولة والصعوبة ينحصر ما بين (0-1)، والفقرة الجيدة هي التي معامل صعوبتها أو سهولتها يتركز في الوسط أي حول القيمة 0,5 .

حساب معامل تمييز الفقرة:

إن من صفات الاختبار المميز قدرته على إبراز الفروق الفردية التي يتمتع بها المفحوصون، لذلك ينبغي أن تكون جميع الفقرات التي يشملها الاختبار مميزة. يشير معامل تمييز الفقرة إلى قدرتها على التمييز بين الأقوياء والضعفاء في الأداء أو الاستجابة على الفقرة.

يتطلب حساب معامل تمييز الفقرات الإجراءات التالية:

- تطبيق الاختبار على العينة وإيجاد الدرجة التي حصل عليها كل فرد في الاختبار.
- ترتيب الدرجات التي حصل عليها كل فرد في الاختبار ترتيبا تنازليا(من الأعلى إلى الأدنى).
- تحديد المجموعتين العليا والدنيا عن طريق أخذ نسبة محددة من العينة الكلية (بعض الباحثين يتفقون على النسب التالية: 33%، 27%، 25% أو50%).

طرق حساب معامل التمييز:

يحسب معامل تمييز الفقرات بإحدى الطريقتين:

1. الطريقة الأولى:

نقوم بإيجاد عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة (أو الذين يمتلكون الصفة المراد قياسها) في كل من مجموعة من المجموعتين ثم نقوم بحساب درجة تمييز الفقرة وفق المعادلة التالية:

(عدد الإجابات الصحيحة أو الأفراد الذين تتوفر فيهم الصفة في الفئة العليا) – (عدد الإجابات الصحيحة أو الأفراد الذين تتوفر فيهم الصفة للفئة الدنيا) والكل مقسوم على عدد أفراد إحدى الفئتين.

يتراوح معامل التمييز بين (-1 و +1)، وكلما اقترب معامل التمييز من الواحد دلّ ذلك على تمييز جيد للفقرة.

2. الطريقة الثانية:

استخدام اختبار (ت)، عن طريق مقارنة متوسطات كل فقرة من المجموعة العليا بمتوسط نفس الفقرة في المجموعة الدنيا. إذا كانت قيمة ت دالة معنويا دلّ ذلك على أن هناك فروق معنوية تشير لقدرة الفقرة على التمييز بين المجموعتين.

دلالات معامل التمييز:

- إذا كان معامل التمييز سالباً فتلغى الفقرة مباشرة: والسبب أنها فقرة مضللة، ودلالة ذلك أن عدد الإجابات الصحيحة على الفقرة من الأقوياء أقل منه لدى فئة الضعفاء.

- إذا كان معامل التمييز (صفراً)، فهذا يعني أن عدد من أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من الفئة الدنيا يساوي عدد من أجابوا عليها إجابة صحيحة من الفئة العليا، أو أنه لم يجب أحد عليها إجابة صحيحة من الفئتين وفي كلتا الحالتين تكون الفقرة غير مميزة وتستبعد.

- إذا كان معامل التمييز أكبر من (صفر) باتجاه موجب ، فإن هذا يعني أن عدد من أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة من الفئة العليا أكبر من عدد الذين أجابوا عليها إجابة صحيحة من الفئة الدنيا، أي أن تمييز الفقرة موجب.

- إذا كان معامل تمييز الفقرة أو السؤال تساوي (1) هذا يعني أن أفراد الفئة العليا جميعهم قد أجابوا عليها إجابة صحيحة، وان أفراد الفئة الدنيا جميعهم قد أخطأوا في الإجابة عنها، وهذا يعني أن الفقرة ذات تمييز عال.

ولتحديد إمكانية قبول أو رفض الفقرة في ضوء معامل تمييزها وضع الباحثون مجموعة قواعد بعد إجراء العديد من الدراسات وهي كما أشار (صلاح الدين محمود علام 2000: 288):

- إذا كان معامل التميز أكبر من 0.40 فان الفقرة تعتبر ذات تميز عالي وممتاز.
- إذا كان معامل التميز بين (0.30 – 0.39) فان الفقرة تعتبر ذات تميز جيد .
- إذا كان معامل التميز بين (0.20 – 0.29) فان الفقرة تعتبر ذات تميز جيد إلى حد ما (تحتاج إلى تحسين).
- إذا كان معامل التميز أقل من 0.19 فان الفقرة ضعيفة وينصح بحذفها.

سابعا/ وضع الاختبار في صورته النهائية:

بعد الانتهاء من إجراء تحليل الفقرات، يستبعد الباحث الفقرات التي لا تصلح، ويتم تمحيص الاختبار وإزالة كل أخطاءه وعيوبه، ثم توزع أسئلته عشوائيا حتى يتجنب الباحث الإجابات النمطية، ويصبح الاختبار جاهزا للتطبيق.

ثامنا/ تقنين الاختبار و إعداد جدول المعايير:

تعتبر هذه الخطوة مهمة، خاصة في الاختبارات التشخيصية، وهي تعني رسم خطة شاملة وواضحة ومحددة لجميع خطوات الاختبار، إجراءاته، طريقة تطبيقه، تفسير درجاته، تحديد السلوك المطلوب من الفرد، والشروط المحيطة به.

6- تقنين و تكييف الاختبارات:

الكثير من الاختبارات أنشأت في بيئات مختلفة، ولما كانت المعايير تختلف من مجتمع إلى آخر كان لا بد من إعادة تكييف الكثير منها، بل وذهب بعض الباحثين إلى أنه يجب إعادة تكييف أي اختبار مهما كان قبل تطبيقه بصورة نهائية، لأن الخصائص النفسية والاجتماعية تختلف من مجتمع إلى آخر، بل وفي المجتمع الواحد، والحديث عن عملية التكييف يقودنا إلى عملية أخرى لا تقل أهمية، هي عملية التقنين ولكن ما المقصود بهاتين العمليتين.

أ- مفهوم التقنين و التكييف:

يقصد بعملية التكييف، نقل الاختبار من بيئته الأصلية إلى بيئة أخرى، أما عملية التقنين فهي تعني إعداد خطة شاملة وواضحة ومحددة لجميع خطوات الاختبار وإجراءاته وطريقة تطبيقه وتفسير درجاته وتحديد السلوك المطلوب من الفرد والشروط المحيطة به، أثناء تطبيق الاختبار بالإضافة إلى إعداد معايير لتفسير الدرجات(عبد الرحمن العيسوي 2005: 53).

ان الاختبارات المقننة هي الاختبارات الوحيدة الصالحة للاستخدام، ويتم فيها تحديد طريقة التصحيح وكذا التطبيق والهدف من إجرائها وما هي الفئة التي تستهدفها، بحيث يصبح الاختبار واضحا لا يحمل غموضا و لا لبسا (عبد الرحمن العيسوي 2003 :97).

يشترط في الاختبار الجيد أن يكون مقننا، وذلك بأن تكون التعليمات موحدة، تضمن عدالة في فهم ما يطلب من المفحوص، وكذلك يشترط توحيد إجراءات التطبيق والتصحيح وتفسير النتائج، وأن تكون أسئلة الاختبار مناسبة لمستوى الأفراد (صلاح مراد و أمين سليمان 2005).

التقنين والتكييف عمليتان متداخلتان، تهدفان إلى تطوير الاختبارات من أجل تحسين ملائمة استخدامها للغرض الذي أعدت من أجله، يتطلب التقنين مجموعة من الخطوات: تبدأ بتجريب فقرات الاختبار، وتحليل الأداء عليها، كما يتضمن التقنين تقييم درجة صدق المقياس ومستوى ثباته ويشمل التقنين أيضا اشتقاق معايير خاصة لاستخدام الاختبار.

وقد تدعو الحاجة إلى ترجمة عبارات المقياس إلى لغة غير اللغة الأصلية وهذا ما يصطلح عليه بالترجمة وهو مصطلح آخر يتداخل مع عملية التكييف.

تستدعي عمليتي الترجمة والتكييف تعديل محتوى بعض الفقرات، أو استبدالها، أو ربما حذفها نهائيا من الاختبار، وذلك في ضوء ملائمة تلك العبارات للثقافة السائدة في مجتمع التكييف، أو لمراعاة المستوى العمري للمعنيين بالاختبار، كما تتضمن عملية التقنين ترجمة وتطوير تعليمات تطبيق الاختبار والتصحيح والتفسير.

ب-خطوات التقنين:

تمر عملية تقنين الاختبار بالخطوات التالية:

- تحديد العينة ويشترط فيها أن تكون ممثلة للمجتمع الذي سيطبق عليه الاختبار وأن تتم المعاينة بالطرق العلمية المتعارف عليها.

- تطبيق الاختبار على العينة.

- التحليل السيكومتري للاختبار ويقصد به حساب معاملات الثبات والصدق والخطأ المعياري للاختبار مرة ثانية من أجل زيادة التحكم في الدقة.

- اشتقاق و إعداد جدول معايير الاختبار.

- إعداد دليل الاختبار، ويتضمن الإطار النظري وإجراءات تطبيقه، وتصحيحه، وتفسير نتائجه.

المحور الرابع
الصدق

1. مفهوم الصدق في القياس
2. تعريف الصدق
3. شروط تحقيق صدق الاختبار
4. خصائص الصدق
5. أنواع الصدق

أ- صدق المحتوى (المضمون)

ب- الصدق التجريبي أو الصدق المرتبط بمحك

1- الصدق التلازمي

2- الصدق التنبؤي

ج- صدق التكوين الفرضي

1- الصدق العاملي

2- صدق الاتساق الداخلي

3- الصدق التمييزي(صدق المقارنة الطرفية)

6. طرق حساب معامل أو درجة صدق الاختبار
7. العوامل المؤثرة في صدق الاختبار

المحور الرابع
صدق الاختبار

1. مفهوم الصدق في القياس:

مصطلح الصدق اشتقاق للمصطلح اللاتيني "validus" والذي يعني القوة، أي أن صدق المقياس هو مؤشر للقوة.

إذا أردنا أن نفهم الصدق، فهو يجيب على السؤال التالي:"هل الاختبار يقيس ما نود قياسه فعلا؟ " و"هل ينجح فعلا في ذلك؟ " (أحمد عبد الخالق، 1996).

إن الصدق يكشف عن مدى تحقيق الاختبار للوظيفة التي أعد أصلا للقيام بها، وبذلك يقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع لقياسه، ولا يقيس جوانب أخرى، ويتوقف صدق الاختبار على أساسين: قياس السمة المراد قياسها أو الوظيفة التي يقيسها، وطبيعة العينة أو المجتمع المراد دراسة السمة عنده (رمزية الغريب 1988).

2. تعريف الصدق:

الاختبار الصادق (الصحيح) هو الذي يقيس فعلا ما أعد لقياسه، أي يقيس الوظيفة التي أعد لقياسها، ولا يقيس شيئا مختلف، والصدق في هذا الإطار يعني إلى أي مدى أو إلى أي درجة يستطيع هذا الاختبار قياس ما وضع لقياسه (عبد الرحمن سعد، 1999: 197).

3. شروط تحقيق صدق الاختبار:

لا يتحقق صدق الاختبار إلا إذا توفرت مجموعة من الشروط وهي:

- أن يكون الاختبار قادراً على قياس ما وضع لقياسه.
- أن يكون الاختبار قادراً على قياس ما وضع لقياسه فقط، ولا يقيس سمة أخرى قد تتداخل مع القدرة أو السمة المفترض أنه يقيسها، بحيث يميز بين هذه القدرة وغيرها من القدرات.
- أن يكون الاختبار قادراً على إبراز الفروق الفردية بين أفراد العينة، وهذا ما يشار إليه بقدرة الاختبار على التمييز بين طرفي القدرة التي يقيسها، أي بين الأداء القوي والأداء المتوسط والضعيف.

4. خصائص الصدق:

– الصدق صفة نسبية، وليست مطلقة، بمعنى أن الاختبار يكون صادقا بالنسبة للمجتمع أو العينة التي أجريت عليها عملية التقنين (محمد عبد السلام، 1960: 180)، هذا يقودنا إلى القول أن الاختبار قد يكون صادقا بالنسبة لجماعة معينة، وغير صادق بالنسبة لجماعة أخرى، (مثلا الاختبار الذي أعد لقياس ذكاء أطفال الروضة غير صادق لقياس ذكاء التعليم التحضيري).

– الصدق صفة نوعية، أي أن الاختبار يكون صالحا لقياس ما وضع لقياسه دون غيره، وبالتالي فهو لا يقيس جانبا آخر (عباس عوض، 1990: 59).

– يرتبط صدق الاختبار بصدق كل فقرة أو سؤال فيه. فقد نجد فقرات غير صادقة داخل الاختبار الصادق، لذلك يلجأ معد الاختبار إلى إجراء التحليل الإحصائي من أجل حذف العبارات غير الصادقة.

5. أنواع الصدق:

هناك العديد من أنواع الصدق، وكلها تعني الهدف من تحقيق الاختبار لغرضه، ونظرا للتداخل الكبير بين الأنواع المختلفة، وكذا تنوعها وتعدد أسماءها، فقد اختلط على الباحثين تصنيف هذه الأنواع، وقد حددت رابطة النفسانيين الأمريكان(APA) في عام 1985 ثلاثة أنواع للصدق تذكرها أناستازي (نقلا عن أحمد عبد الخالق، 1996: 52)، وهي صدق المحتوى، الصدق المرتبط بمحك، صدق البناء، وسنحاول أن نتعرف على هذه الأنواع في ما يلي:

أ- صدق المحتوى (المضمون):

يسمى أيضا صدق المضمون أو الصدق المنطقي وهو أكثرها استخداما في البحوث والدراسات النفسية. يعبر صدق المحتوى عن مدى تمثيل المقياس للمجال الذي يقيسه (فؤاد السيد، 1979: 552). ويعكس مدى انسجام فقرات الاختبار مع موضوع الاختبار ومفاهيمه، وفقا للتعريف الإجرائي المقترح من طرف معد الاختبار.

تبدأ عملية بناء الاختبار النفسي عادة بمراعاة هذا النوع من الصدق في صياغة وإعداد الفقرات. وهو يجيب على السؤال التالي: هل محتوي الاختبار (أي الفقرات) يغطي كافة مجال السلوك الذي سوف يقوم الاختبار بقياسه أم لا ؟ وبعبارة أخرى هل الاختبار يحتوى على معلومات كافية لتغطية كافة جوانب الخاصية أم لا ؟

تمر عملية التأكد من صدق المحتوى عبر عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال القدرة أو السمة لإجراء فحص مبدئي ومنظم لمجموعة البنود والأبعاد التي يتضمنها المقياس أو الاختبار وتقرير مدى مطابقتها لمحتويات المجال أو مدى تمثيلها للمجال السلوكي الذي لأعد المقياس أو الاختبار لقياسه (صفوت فرج، 1980: 137). ويتم ذلك بعد تحديد السمة أو الظاهرة أو الخاصية المراد قياسها، ثم تحليلها تحليلا شاملا يتيح لنا الكشف عن عناصرها ومكوناتها الأساسية، تترجم بعد ذلك إلى فقرات يعبر عنها لفظيا.

يطلق عليه في بعض الأحيان بالصدق الظاهري أو الصدق السطحي أو صدق المحكمين لأنه يرتبط بظاهر الأسئلة أو الفقرات. وبالرغم من أن هذا النوع غير كاف للتأكد من صدق الاختبار، إلا أنه يفيد في طمأنة الباحث مبدئيا على صلاحية الاختبار الذي يريد تصميمه.

ب- الصدق التجريبي أو الصدق المرتبط بمحك:

يعتبر هذا النوع من الصدق من أفضل الأنواع دقة وأكثرها شيوع، وهو يدل على كفاءة الاختبار بالتنبؤ بأداء الفرد في أنشطة محددة (أحمد عبد الخالق، 1996: 52)، ويعبِّر عنه بقوة الارتباط بين الأداة والمحك الخارجي، لكن قبل الغوص في تفصيل ذلك ما المقصود بالمحك؟ وما هي شروطه؟

المحك: هو معيار أو ميزان نحكم به على مدى صلاحية الاختبار (محمد عبد السلام، 1960: 193)، وقد يكون إما اختبارا آخر صادقا أو مجموعة من الدرجات أو التقديرات أو مجموعة أحكام أصدرتها مجموعة من المتخصصين، لأنماط سلوكية معينة تم التأكد من صحتها.

ويشترط في المحك:

- أن يكون له علاقة بينه وبين الاختبار المراد قياس صدقه.
- أن يكون موضوعيا ويخلو من الذاتية.
- أن يكون صادقا وثابتا (محمد عبد السلام، 1960: 195).

إذن الصدق التجريبي يعتمد على إيجاد معامل الارتباط بين الاختبار الجديد والمحك، ويصنف وفقا للغرض من استخدامه إلى نوعين هما الصدق التنبؤي والصدق التلازمي.

1- الصدق التلازمي:

يتضمن دراسة العلاقة الإرتباطية بين نتائج الأفراد في الاختبار(طور التصميم)، ونتائج نفس الأفراد من تطبيق المحك في نفس الوقت، يستخدم هذا النوع من الصدق عندما يتلازم تطبيق الاختبار وتطبيق المحك معا، ويصبح الهدف هو معرفة ما إذا كان كل من الاختبارين يقيسان نفس الخصائص السلوكية القائمة بالفعل أم لا في نفس الوقت.

إن معامل الارتباط الذي نحصل عليه يعبر عن معامل الصدق للأداة التي أعدها الباحث.

2- الصدق التنبؤي:

هو نوع من الصدق يعتمد على مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بأنماط سلوك المستجيب في موقف مستقبلي، وخاصة إذا كان هذا الموقف المستقبلي يتعلق بما يقيسه الاختبار، وهذا الصدق لابد وأن يرتبط بمعيار خارجي للسلوك بعد فترة من إجراءه (جابر عبد الحميد، 1978 : 282)، ويتم التحقق منه بمقارنة درجات الأفراد في الاختبار الذي يعده الباحث وسلوكهم المستقبلي، ويعبر عنه إحصائيا بمعامل الارتباط بين درجات تطبيق الاختبار والنتائج التي تمت ملاحظتها ورصدها في المستقبل.

يستخدم التحصيل الدراسي والأكاديمي كمحكات لحساب الصدق التنبؤي لاختبارات الذكاء، وكذلك تستخدم قوائم الملاحظة وتقدير السلوك المهني أو الأسري كمحكات لقياس الصدق التنبؤي لاختبارات الاستعداد المهني والتوافق.

يمكن التمييز بين الصدق التلازمي والصدق التنبؤي في ضوء الفترة الزمنية الفاصلة بين تطبيق الاختبار والمحك، فإذا طبق الاختبار والمحك في نفس الفترة الزمنية، كان هذا الصدق التلازمي، أما إذا كان الفارق الزمني بين التطبيقين بمدة زمنية طويلة (قد تكون عدة سنوات)، كان هذا الصدق تنبؤي.

ما يعاب على الصدق التنبؤي أنه من الصعب التأكد منه إلا بفترة زمنية طويلة قد تمتد إلى عدة سنوات، إلا أنه يعتبر من أدق الأنواع.

هناك نوع آخر يدرج تحت أنواع الصدق التجريبي هو الصدق الذاتي: وهو الذي يجسد العلاقة بينه وبين الثبات، ويعتمد في حسابه على افتراض أن الدرجات الحقيقية هي الميزان أو المحك الذي ينسب إليه صدق الاختبار، وطالما أن ثبات الاختبار، كما سبق أن أشرنا إليه هو

معامل ارتباط الدرجات الحقيقية للاختبار بنفسها إذا ما أعيد إجراء الاختبار على نفس المجموعة، فإن الصدق الذاتي يمكن التوصل إليه إحصائياً بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار. الا أنه بهذا المعنى يجب ملاحظة أن النتيجة المستخلصة تمثل الحد الأقصى لما يمكن أن يصل إليه معامل صدق الاختبار وليس القيمة الحقيقية لصدق الاختبار. وبالتالي من الباحثين من لا يعتبرون أصلا نوعا من الصدق لأنه في واقع الحال يعبر على أن الاختبار الثابت صادق بالضرورة وهو خاطأ شائع يقع فيه الكثير من المبتدئين في القياس.

ج- صدق التكوين الفرضي:

يعرف أيضا بصدق البناء أو صدق المفهوم، يعد أكثر أنواع الصدق تعقيدا، وهو حديث نسبيا مقارنة بالأنواع الأخرى، ويقصد به مدى نجاح الاختبار في قياس تكوين أو مفهوم فرضي معين، ويتم التحقق منه تجريبيا للتوصل إلى النتائج التي تنبأت بها النظرية التي قام عليها الاختبار (بشير معمرية، 2002).

يجب أن يتفق بناء الاختبار مع بناء النظرية التي قام على أساسها، وللتأكد من ذلك يجرى التحليل العاملي لفقرات الاختبار، وبواسطته تتضح العوامل التي تتضمنها بنود الأداة التي صممها الباحث ويمكن الاستدلال عليه أيضا بالمجموعات المتطرفة (الفروق الفردية) والاتساق الداخلي.

يشير فؤاد البهي السيد إلى أن الصدق البنائي يقاس بالتجانس الداخلي لاختبار مدى تماسك مفرداته (فؤاد السيد، 1979: 556)، وللتحقق من الصدق البنائي يلجأ الباحث عادة إلى ثلاثة طرق، أهمها: الصدق العاملي، صدق الاتساق الداخلي، والصدق التمييزي أو ما يسمى بصدق المقارنة الطرفية.

1- الصدق العاملي:

يعتبر هذا النوع من الصدق من أفضل الأنواع وأدقها، ويعتمد على أسلوب إحصائي معقد يدعى التحليل العاملي، تعتمد فكرته على حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والعبارات الأخرى، وتتجمع نتيجة لذلك معاملات الارتباط في شكل جدول (مصفوف ارتباطية) تنقسم إلى تجمعات، يجمع بين كل مجموعة عامل أو أكثر، ونتيجة لهذه العملية، فإن الاختبار يختزل إلى عدد صغير من العوامل أو السمات المشتركة، والتي يطلق عليها المكونات الأساسية للظاهرة

التي يقيسها الاختبار. فمثلاً إذا ما أسفرت المصفوفة الارتباطية عن وجود معاملات ارتباط عالية بين اختبار الطلاقة اللفظية واختبار القدرة على التعبير واختبار فهم اللغة المنطوقة، استنتجنا وجود عامل مشترك من مجموعة هذه الاختبارات يمكن أن يطلق عليه اسم العامل اللغوي.

يساعد التحليل العاملي للاختبار على تنقية الاختبارات من مفردات أو أبعاد لا تنتمي لمجال القياس.

2- صدق الاتساق الداخلي:

يؤدي هذا الأسلوب إلى الحصول على تقدير للصدق التكويني، وذلك من خلال إيجاد معامل الارتباط بين كل فقرة في الاختبار على حدة مع نتيجة الاختبار ككل، حيث لا تتبقى إلا الفقرات التي تتمتع بمعامل ارتباط مرتفع، وتحذف الفقرة التي لها معامل منخفض.

3- الصدق التمييزي(صدق المقارنة الطرفية):

يمكن حساب صدق الاختبار بهذه الطريقة على أساس اختلاف مستويات الأفراد في جوانب الخاصية كما حددتها النظرية التي تبناها الباحث في أثناء بنائه لهذا الاختبار، أي مدى بروز الفروق الفردية في درجات الاختبار، وتهدف إلى معرفة ما إذا كان بمقدور الأداة التمييز بين أطراف ومستويات الظاهرة التي تقيسها أم لا، يتطلب ذلك إجراء مقارنة بين درجات أفراد الأداء العالي وأفراد الأداء الضعيف، ثمّ حساب الدلالة الإحصائية بين المتوسطين، تعتبر الأداة صادقة إذا كان الفرق بين متوسطي الأداءين دالاً إحصائياً.

6. طرق حساب معامل أو درجة صدق الاختبار:

يرى فؤاد أبو حطب أن جميع طرق تحديد صدق الاختبار، تبحث عن العلاقة بين أداء الأفراد في الاختبار، وبعض المعلومات والحقائق التي تتصل بالظاهرة النفسية موضع الاختبار، و بذلك يتحدد معامل صدق الاختبار، عادة بمعامل الارتباط بين درجات الأفراد في الاختبار ودرجاتهم في المحك، وتتراوح قيمته ما بين (الصفر و +1).

ينطبق هذا القول على الصدق المرتبط بمحك، لكن بالنسبة للصدق الظاهري والصدق المنطقي فلا يمكن حساب معامل الارتباط، لأن الاختبار لم يجرب بعد، وبالتالي لا يتوفر لدى الباحث درجات يقارنها مع درجات المحك، يتم حساب درجة صدق كل فقرة في هذه الحالات،

عن طريق حساب النسب المئوية لتكرارات مجموعة المحكمين الموافقين على صلاحية كل فقرة.

7. العوامل المؤثرة في صدق الاختبار:

هناك عدة عوامل تؤثر على صدق الاختبار ويمكن تصنيفها إلى: عوامل متعلقة بالاختبار، عوامل متعلقة بالمفحوص وعوامل تتعلق بإجراء الاختبار.

أ- عوامل متعلقة بالاختبار:

- طول الاختبار: كلما طال الاختبار، ارتفع معامل صدقه، لذلك يزداد الصدق بزيادة العبارات أو الأسئلة في الاختبار.
- ثبات الاختبار: يتأثر صدق الاختبار بثباته، فكلما زاد الثبات زاد الصدق والعكس صحيح.
- عوامل متعلقة بالأسئلة (طريقة الصياغة، غموض الأسئلة، سهولة الأسئلة أو صعوبتها).
- عوامل متعلقة بالتعليمات (واضحة أو غير واضحة).
- عوامل متعلقة بالطباعة إن كان الاختبار مطبوعا (طباعة سيئة قد تؤدي إلى كثرة الأسئلة المتروكة).
- مدى شمولية وتمثيل الاختبار لمختلف جوانب السلوك: فكلما كان الاختبار شاملا كلما زاد معامل الصدق.

ب- عوامل متعلقة بالمفحوص:

- اضطراب المفحوص في الإجابة على الاختبار.
- تباين العينة: يتأثر الصدق بتباين درجات الاختبار، فزيادة أو نقصان الفروق الفردية تؤثر على الصدق.
- طبيعة عينة التقنين: قد يكون الاختبار صادقا بعد تطبيقه على عينة التقنين، لكن بعد تطبيقه على عينة أخرى قد ينخفض هذا الصدق لأن هناك بعض الفروق التي قد تؤثر على النتائج، وبالتالي على معامل الصدق.

ج - عوامل تتعلق بإجراء الاختبار:

تضم عوامل تطبيق الاختبار التي قد تؤثر في صدقه: كالعوامل البيئية، الحرارة، البرودة، الرطوبة والضوضاء...).

المحور الخامس
ثبات الاختبارات

1. أخطاء القياس
2. مفهوم الثبات
3. عوامل الخطأ و التباين وعدم الدقة في القياس
4. خصائص الثبات
5. أنواع الثبات وطرق حسابه

أ- إعادة تطبيق الاختبار

ب- طريقة الصور المتكافئة

ج- طريقة التجزئة النصفية

د- طريقة تحليل التباين

هـ- طريقة الخطأ المعياري

6. العلاقة بين الصدق والثبات
7. العوامل المؤثرة في قياس الثبات
8. معامل الارتباط و مستوى الدلالة المعنوية

المحور الخامس
ثبات الاختبارات

يتفق أغلب الباحثين أن البحث العلمي في العلوم الإنسانية والاجتماعية، قد بلغ درجة عالية من التقدم في الوصف والتفسير والتنبؤ، لكن هذا التقدم تعترضه الكثير من المشكلات والعديد من التساؤلات التي تتصل بتكميم الظواهر، من بين هذه المشكلات ما يتصل بدقة وثبات نتائجه، خلافا لما تتمتع بها العلوم الفيزيائية التي تتسم بدقة القياس، ومع هذه الحقيقة إلا أن الجهود ما زالت مستمرة نحو البحث عن أحسن السبل للتوصل إلى اختبارات ترقى إلى مستوى عال من الدقة.

1. أخطاء القياس:

لو قمنا بقياس طول طاولة بمسطرة، ثم أعدنا القياس مرة ومرات أخرى، فإننا حتما سنصل إلى النتيجة نفسها، وكذلك الشأن عند قياس كمية من الوزن، ولو قمنا بهذا الإجراء أكثر من مرة سنحصل دائما على نفس النتائج، هذا ما يسمى في القياس بخاصية الثبات، لكن هذه الميزة خاصة بالمقاييس الطبيعية والفيزيائية، كمقاييس الطول والوزن والزمن...الخ.

أما في القياس النفسي وعلى الرغم من المكانة الخاصة التي وصلها، إلا أن المقاييس النفسية لا تصل إلى هذه الدقة المثالية، التي تصلها المقاييس الفيزيائية والطبيعية، وذلك لأن الحقائق النفسية ترى أن سلوك الفرد يتغير من موقف لآخر(الحالة النفسية الراهنة للفرد، درجة تركيز وانتباهه من موقف لأخر...) هذا ما يجعل الدرجة التي يحصل عليها المفحوص تعتريها بعض الشوائب والأخطاء العشوائية.

هذا يعني أن الدرجة التي يحصل عليها الفرد، لا تعبر عن الأداء الحقيقي للفرد، بل تمثل الأداء الحقيقي مضافا إليها الشوائب الداخلية على الدرجة.

تتأثر نتائج القياس إلى حد ما نتيجة لهذه الأخطاء العشوائية في القياسات النفسية، وينشأ عنها فرق بين درجة القياس التجريبية والدرجة الحقيقية للقياس.

نستطيع أن نقسم الدرجة التي يحصل عليها الفرد في أي اختبار إلى جزأين: جزء ثابت لا يتأثر بالعوامل الخارجية وجزء آخر يتأثر بها (بدر محمد الأنصاري 2000: 117).

درجة القياس = درجة القياس الحقيقية + درجة الخطأ في القياس.

معنى ذلك أن النتيجة (الدرجة الخام) التي يحصل عليها المفحوص، قد تكون غير معبرة بدقة عن الظاهرة التي يقيسها الاختبار، لذلك وجب تقدير قيمة الأخطاء وأخذها بعين الاعتبار عند تفسير هذه الدرجات.

2. مفهوم الثبات:

المقصود بثبات الاختبار أنه يجب أن يعطي نفس النتائج تقريبا إذا أعيد تطبيقه على نفس المجموعة من الأفراد (سعد عبد الرحمن 1998: 163)، ويعرفه أحمد عبد الخالق على أنه: اتساق درجات الاختبار ودقة نتائجه وتحررها من تأثير المصادفة عندما تطبق على مجموعة من الأشخاص في مناسبتين مختلفتين يفصل بينهما زمن (أحمد عبد الخالق 1996: 45)، كما يعرف بأنه: حصول الفرد على نفس الدرجات، إذا طبقت عليه نفس الأداة، وتحت نفس الظروف، فإذا طبقنا اختبار ما على مجموعة من الأفراد ثم أعدنا التطبيق على نفس الأفراد وتحت نفس الظروف فإننا نحصل على نفس النتائج (صلاح مراد، أمين سليمان 2005: 359).

3. عوامل الخطأ و التباين وعدم الدقة في القياس:

يهتم الثبات بالتمييز بين أخطاء القياس، وبين وجود اختلافات حقيقية وأصيلة، فإذا كان هناك تباين (اختلاف) بين مجموعة من الأفراد في الأداء على اختبار ما فالسؤال المطروح: هل هذا التباين يرجع إلى الفروق الحقيقية بين الأفراد ؟ أم ترجع إلى عوامل أخرى.

هناك نسبة كبيرة من هذا التباين ترجع إلى ما يعرف بأخطاء القياس؟

يتأثر القياس في علم النفس بمصادر أخطاء عديدة، تتصل من قريب أو بعيد بالاختبارات النفسية، حيث أنه لا يوجد اختبار يقيس سمة معينة لدى الفرد قياسا دقيقا وتاما، هذه الأخطاء لا يمكن تجاوزها ويجب أخذها بعين الاعتبار والتخفيف من آثارها السلبية. وهي ترجع إلى الخصائص التي تميز السمات، ونذكر منها:

– إن السمة مفهوم افتراضي لا يظهر بحد ذاته، وما يقاس هو السلوك الظاهر القابل للملاحظة، وقد يكون سبب الخطأ في القياس صعوبة تحديد هذه السمة.

– إن السمات التي تشكل موضوع القياس النفسي ذات طبيعة معقدة، وليس من اليسير عزلها أو فصلها عن متغيرات دخيلة أخرى قد تؤثر من قريب أو بعيد على نتيجة القياس.

– قد يرجع مصدر الخطأ في القياس إلى عوامل أخرى، متعلقة بالباحث أو المبحوث أو بالاختبار:

أ– عوامل متعلقة بالباحث:

قد ينجم الخطأ في القياس عن القائم بعملية القياس، بسبب عدم تدربه أو تحيزه أو عدم انتباهه، أو سوء فهمه للنتائج أو غير ذلك، أو قد يرجع إلى تعدد الأشخاص الذين يقومون بتطبيق القياس، ومن ثم اختلاف طريقة القياس أو طريقة إلقاء الأسئلة، أو التلميح لنوعية الإجابة، مما قد يساهم في عدم ثبات نتائج القياس.

ب– عوامل متعلقة بالمبحوث:

– ترتكز فكرة الثبات على إعادة إجراء الاختبار، بعد فترة زمنية فاصلة بين القياسين، ويحتمل أن تحدث تغيرات على المبحوث ما بين الفترتين، وهذه التغيرات قد تؤثر على ثبات القياس.

– تتأثر نتائج القياس بمستوى فهم الفرد للتعليمات الخاصة بتنفيذ الاختبار، إذ قد تكون نتائجه أحسن في حال ما استوعب التعليمات جيدا، بينما قد يضعف أداءه إذا ما لم يفهم التعليمات جيدا.

– قد تتأثر نتائج القياس بقوة دافعية الفرد على الإجابة على الأسئلة.

– حالة الفرد: يتأثر ثبات الاختبار بالحالة النفسية والجسمية للفرد، من حيث قدرته على الإجابة على بنود الاختبار وتأثير حالته المزاجية وخبراته السابقة، وعوامل الإجهاد والتعب والملل والتوتر والذاكرة وغيرها.

– اختلاف اتجاهات المفحوصين نحو الاختبار: فقد يستجيب المفحوص لاختبار ما تبعا للشخصية المناسبة للموقف، وليس لدوافعه الشخصية الحقيقية، والتي تختلف من مفحوص لآخر، كما قد يزيف إجاباته في حالة الإحراج من إجابته الحقيقية، فيلجأ إلى تزييف إجابته، ولكن معظم طرق قياس الشخصية ليست محصنة ضد هذه المشكلة.

– التخمين: تتأثر إجابة الفرد على فقرات اختبار القدرات والاستعدادات بعامل التخمين.

– تأثير عامل الذكاء والتعليم الراقي: يؤثر ذكاء الفرد ومدى فهمه للأسئلة والتعليمات على استجابته كما يميل طلاب الجامعة وذوي التعليم الراقي، إلى أن يحصلوا على نتائج أعلى بكثير في بعض الخصائص، وقد يعكس ذلك ميل المثقفين الزائد إلى التعبير اللفظي لخبراتهم الانفعالية.

– ميل المفحوص إلى تزييف الحقائق، أو لجوءه إلى الغش خاصة في اختبارات القدرات والاختبارات التحصيلية، بحيث لا تمثل النتيجة المحصل عليها قدرته الحقيقة. يحدث التزييف بتأثير من دوافع متعددة، ولتحقيق أغراض خاصة، والتزييف يكون إما إلى الأحسن كما في حالات اختبارات القبول المهنية، أو إلى الأسوأ كما في حالات التمارض والوهم والمحاكمة والإعفاء من الخدمة العسكرية.

– أثر التخوف والاحتراز: تختلف إجابات المفحوصين تبعا لنوع الاختبارات والاستبيانات، خاصة إذا تضمن أسئلة حرجة أو فيه نوع من الخصوصية، وتتعاظم المشكلة إذا ما طلب من المفحوص كتابة اسمه مقابل حالة عدم كتابة الاسم، إذ يميل الفرد في الحالة الأخيرة إلى أن يستجيب على الفقرات بصورة أكثر جدية وأكثر دقة من الحالة الأولى.

– تباين المجموعة: يزداد ثبات الاختبار كلما زادت درجة تباين المجوعة التي يطبق عليها ويقل الثبات كلما كانت المجموعة متجانسة.

ج– عوامل متعلقة بالأداة:

– طول الاختبار: يقصد بطول الاختبار كثرة بنوده، حيث يزداد ثبات الاختبار كلما زادت بنوده بمعنى أنه كلما ازدادت فقراته عدداً ارتفع معامل ثباته.

– زمن الاختبار: يزداد معامل ثبات الاختبار كلما زادت مدة إجراء الاختبار خاصة في الاختبارات التحصيلية، يرتبط الزمن الذي يستغرقه الاختبار عادة بعدد فقراته. إن طول مدة الاختبار تساعد المفحوص على أداء جيد، لكن ينبغي التأكيد أنه كلما زاد الزمن ازداد الثبات ولكن إلى حد معين، يمثل الحد الأمثل بحيث إذا ما تجاوز الزمن هذا الحد انقلبت الصورة، وأصبح الارتباط سلبياً بين طول الزمن وارتفاع معامل الثبات.

– مستوى سهولة وصعوبة الاختبار: يرتبط معامل الثبات ارتباطاً وثيقاً بمستوى صعوبة وسهولة أسئلة الاختبار، يقل ثبات الاختبار في حالة صعوبة أسئلته، وكذلك في حالة سهولتها، حيث أن تباين درجات الاختبار تقل في الحالتين مما يترتب عليه قلة الفروق بين درجات أفراد المجموعة، وكلما كان الاختبار متوسط الصعوبة كلما أدى ذلك إلى زيادة التباين ومن ثم زيادة ثباته.

– وضوح التعليمات: يؤدي وضوح تعليمات الاختبار إلى فهمها من طرف المفحوصين، ويصبح المطلوب منهم واضحاً وعلى نفس الدرجة، يؤدي ذلك إلى إجابات حقيقية وليست عشوائية، وهذا يؤدي بدوره إلى زيادة معامل ثبات الاختبار.

– تأثير صيغة الإجابة: تؤثر صيغة الإجابة على الكثير من النتائج، فاختيار المفحوص لإجابة من خيارين قد لا يسمح له بالتعبير أكثر عن رأيه خاصة في اختبارات الشخصية، لكن في نفس الوقت قد تعطيه الفرصة للإجابة الصحيحة عن طريق التخمين، إذا كان الاختبار للذكاء مثلا، ومن ناحية أخرى قد يجد بعض المفحوصين مشكلة متصلة بتفسير المقياس الخماسي أو الرباعي للاستجابة، خاصة الكلمات المعتادة في هذه المقاييس (نادرا، أحيانا، كثيرا، غالبا، دائما)، إذ تفسر بطريقة مختلفة من قبل مختلف المفحوصين، وهذا ما قد يؤدي إلى نتائج غير حقيقية وغير معبرة فعلا على الأداء.

– مشكلة أساليب الاستجابة: يميل بعض الباحثين إلى استجابات لا تعتمد على مضمون البند بقدر ما تعتمد على ظروف أخرى والتي أهمها:

– الميل إلى الموافقة في مقابل المعارضة، كاختيار البدائل: نعم، موافق، صواب...الخ.

– الجاذبية الاجتماعية: وهو ميل إلى إصدار الاستجابات الجذابة والمرغوبة اجتماعيا.

– التهرب والحرص والحذر: ويقصد بها تفضيل المفحوص لاختيار بدائل غير ثابتة كـــ(غير متأكد، أحيانا، لا ادري...)، كما يسعى المستجيبون في اختبار القدرات إلى ترك البنود الصعبة مقابل التخمين وذلك ربحا للوقت (أحمد محمد عبد الخالق 1996 :241).

د– عوامل متعلقة بإجراء الاختبار:

– اختلاف ظروف التطبيق وإعادة التطبيق: تؤثر الظروف المادية أو الفيزيقية (شدة الحرارة أو البرودة أو ضوضاء...)، ومن الصعب توحيد ظروف التطبيق التي يجيب فيها المفحوص، وهي مشكلة عامة في القياس النفسي في معظم مجالاته.

– مشكلة التطبيق على عينات من المتطوعين: تستخرج المعايير في الاختبارات المقننة في غالب الأحيان من نتائج تطبيق الاختبارات على عينة المتطوعين، وقد أثبتت الدراسات أن هذه الفئة قد يميلون إلى أن يكونوا متميزين في بعض الخصائص بالمقارنة مع غير المتطوعين.

4. خصائص الثبات:

تعتمد فكرة ثبات القياس على أن الفرد يميل إلى إعطاء نفس الاستجابة تقريبا لنفس المثير، وفي نفس الظروف، وبالتالي لو طبقنا عمليات قياس استجابات الفرد مرات عديدة، فإننا سنتوصل إلى نفس النتائج تقريبا أي أن درجة الفرد على الاختبار لا تتغير تغيرا جوهريا.

والاختبار الثابت هو الذي يتصف بالدقة، ولا يتناقض مع نفسه، ويمكن الوثوق بنتائجه لأنه لو أعدنا تطبيق نفس المقياس على نفس الأفراد لوجدنا نفس النتائج، كما أن الفرد يحصل على نفس الدرجة أياً كان الأخصائي الذي يقوم بالتطبيق أو التصحيح، وهذا ما يقودنا إلى استخلاص مميزات الثبات التالية:

- الثقة: إذا كان الاختبار ثابتا فمعنى ذلك أننا نستطيع الوثوق في نتائجه.
- الدقة في القياس: يتميز الاختبار الثابت بدقة نتائجه.
- الاستقرار: يشير الثبات إلى العلاقة بين الاستجابة الحقيقية للفرد على المثير، والتي ينبغي الوصول إليها، وبين استجابته على المقياس، هذا يعني أننا لو كررنا عملية القياس على نفس الفرد فإن درجته على الاختبار ستكون مستقرة نوعا ما، وهذا ما نعني به إستقرار النتائج.
- الموضوعية: بمعنى أن الفرد يحصل على نفس الدرجة أيا كان الأخصائي النفسي الذي يطبق ويصحح الاختبار.

5. أنواع الثبات وطرق حسابه:

أ- الثبات بطريقة إعادة تطبيق الاختبار:

يعد هذا النوع من أبسط الطرق المتبعة لتعيين معامل الثبات، ترتبط فكرة الثبات أصلا بهذه الطريقة وتتمثل في تطبيق الاختبار الواحد على عينة، ثم يعاد تطبيق نفس الاختبار على نفس العينة، وتحت نفس الظروف، وذلك بعد فترة زمنية محددة (سعد عبد الرحمن، 1999: 166). ثم يحسب بعد ذلك معامل الارتباط بين درجات المفحوصين في التطبيقين، يدل معامل الارتباط الناتج على معامل ثبات الاختبار.

تختلف الفترة المناسبة لإعادة التطبيق وفقا لاعتبارات علمية، حيث يراعى فيها عمر المفحوص والسمة أو الخاصية المراد قياسها، فصغار السن مثلا يجب أن تكون فترة ما بين

التطبيقين قصيرة مقارنة بالكبار، لذلك لا يصلح حساب معامل الثبات بهذه الطريقة في الاختبارات الموقوتة.

كذلك يجب الإشارة إلى أن هذه الطريقة تتأثر بالوقت والزمن، يذكر الأخصائيون في هذا الشأن أن اختلاف الفرد في الأداء عبر مراحل الزمن يرجع إلى: أن الفرد قد يتعرض لبعض المثيرات الخارجية أو التغيرات(نفسية، اجتماعية، بيئية...الخ)، التي تحدث في الفترة الزمنية الفاصلة بين التطبيقين حيث تؤثر على أداءه في المرة الثانية، التفسير المنطقي لهذا المشكل هي أنه إذا كانت الفترة بين التطبيقين قصيرة فإننا نتعرض للتأثر بعامل الذاكرة والألفة لفقرات الاختبار، بمعنى أن المفحوص سوف يتذكر إجاباته في المرة الأولى ويكررها أو يحسن إجاباته في المرة الثانية، أما إذا كانت الفترة طويلة نوعا ما فإننا نتعرض لتأثيرات عوامل جديدة كعامل النمو أو التعلم و التدريب.

من عيوب هذه الطريقة أن درجات التطبيق في المرة الثانية، تكون عادة مرتفعة بالمقارنة مع درجات التطبيق في المرة الأولى، و ذلك راجع لألفة المفحوص مع الاختبار، وكذا تدخل بعض العوامل الخارجية كالتعلم مثلا.

يرى كرونباخ أن الزمن أو الوقت الفاصل بين التطبيقين هو الذي يؤثر على أداء الفرد في الاختبار لذلك يطلق على معامل الثبات الذي نحصل عليه بهذه الطريقة بمعامل الاستقرار.

ب- الثبات بطريقة الصور المتكافئة:

تتم هذه الطريقة على أساس تصميم صورتين متكافئتين من الاختبار، ويتم عرض الصورة الأولى على أفراد العينة، ثم تعرض الصورة الثانية بعد فاصل زمني محدد على نفس أفراد العينة في نفس الظروف، ثم يحسب معامل الارتباط بينهما ويكون هو معامل الثبات، إن هذه الطريقة تحل مشكلة إعادة تطبيق، لكن تشترط التأكد من تكافؤ الصورتين في نواح عديدة أهمها:

- أن تتساوى البنود في مستوى الصعوبة و السهولة.
- أن تساوى المتوسطين و الإنحرافين المعياريين لكل منهما.
- تمثيل نفس الخصائص النفسية والسلوكية.
- نفس عدد مكونات الخاصية(نفس عدد البنود).
- نفس عدد الفقرات والزمن المخصص للإجابة.

– نفس طريقة التطبيق والتصحيح (محمد عبد السلام أحمد 1960: 231).

ويجوز أن تطبق صورتا الاختبار في جلسة واحدة، وإن كان الأفضل أن نرى فترة زمنية كافية تتراوح مثلاً من يوم إلى أسبوع بين إجراء الصورتين لإضعاف أثر التذكر والتدريب.

يسمي معامل الثبات هنا بمعامل التكافؤ، إلا أن ما يعاب على هذه الطريقة صعوبة الحصول على اختبار مكافئ.

ج– الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

ميزة هذه الطريقة أنها تستبعد العيوب التي يتعرض لها حساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار، وطريقة الصور المتكافئة، وهي تقوم أساس تطبيق الاختبار مرة واحدة، ثم تجزأ النتائج إلى جزأين متساويين من حيث عدد البنود، ثم يحسب معامل الارتباط بين استجابات الأفراد على الجزأين (سعد عبد الرحمن 1999: 203). تشترط هذه الطريقة أن تتساوى القيم العددية للمقاييس الإحصائية المختلفة لنصفى الاختبار وذلك يعني.

– أن يتكافأ الجزاءان من حيث مستوى صعوبة الأسئلة بمعنى أن صعوبة السؤال الأول في النصف الأول تساوى صعوبة السؤال الأول في النصف الثاني من الاختبار.

– أن يكون متوسط درجات الأفراد على النصف الأول مساوياً لمتوسط درجاتهم على النصف الثاني.

– أن يكون تشتت درجات الأفراد (الانحراف المعياري) في النصف الأول مساوياً لتشتت تلك الدرجات في النصف الثاني.

تمتاز هذه الطريقة بأنها تتغلب على العوامل المؤثرة في أداء الأفراد، مثل الوقت والجهد والتعب، كما أنها تمتاز بأنها توحد ظروف الإجراء توحيدا كاملا.

المشكلة الأساسية لهذه الطريقة صعوبة الحصول علي نصفين متجانسين، بمجرد تقسيم الاختبار لنصفين، لذلك يلجأ الباحث عادة إلى تقسيم الاختبار إلى نصفين يتضمن النصف الأول الأسئلة ذات الأرقام الفردية والنصف الثاني الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، وذلك حتى تتساوى معاملات الصعوبة والسهولة في الاختبارين كما تتساوى دافعية الأداء على الاختبارين.

ولحساب الثبات في هذه الطريقة يمكننا تطبيق معامل ارتباط بيرسون بين نصفي الاختبار، ثم تصحيحه بإحدى المعادلات التالية: معادلة سيرمان–بروان، معادلة جتمان، معادلة رولون أو معادلة جيليكسون.

د– طريقة تحليل التباين:

الكثير من الباحثين يصنفون طريقة تحليل التباين ضمن طرق التجزئة النصفية، بسبب التداخل في موضوع الاتساق الداخلي أو التجانس الداخلي، لذلك تسمى أيضا بطريقة الاتساق أو التجانس الداخلي: ويطلق عليه عادة بمعامل ألفا الذي اقترحه كرونباخ، يذكر سعد عبد الرحمن 1999 أن معامل ألفا كرونباخ يمثل مدى ارتباط العبارات مع بعضها البعض داخل الاختبار، وكذلك ارتباط كل عبارة مع الاختبار ككل (سعد عبد الرحمن 1999: 207)، ويستخرج معامل الثبات من معادلة كيودر ريتشاردسون، في الاختبارات التي تعطي فيها درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، أما إذا كانت الإجابة بصيغة متعددة فيفضل استخدام معامل ألفا كرونباخ.

هـ– طريقة الخطأ المعياري:

تعتبر طريقة الخطأ المعياري في القياس من الطرق المعروفة في حساب معامل الثبات، فكلما كان الخطأ المعياري صغيرا كان معامل الثبات مرتفعا والعكس صحيح.

يحسب الخطأ المعياري لدرجات العينة من المعادلة التالية:

الخطأ المعياري للمقياس يساوي = $\sqrt{\text{ع} - 1 - \text{معامل الثبات}}$

حيث ع هي الانحراف المعياري لدرجات الاختبار.

6. العلاقة بين الصدق والثبات:

إن الصدق والثبات أمران نسبيان تماماً، بمعنى أننا لا نجد مقياساً صادقاً أو ثابتا بشكل كامل، والسبب هو مشكلة تعقد السلوك البشري.

الصدق معناه ارتباط الاختبار مع محك خارجي، فمن المنطقي أن يرتبط مع نفسه، وهذه المسلمة تقودنا إلى القول أن الاختبار الصادق ثابت بالضرورة، لكن العكس ليس صحيحا أي أن الاختبار الثابت ليس بالضرورة صادقا، لأننا في الواقع قد نعد اختبارا على أساس أنه يقيس سمة معينة ويطبق عليه أسلوب الإعادة، وفي مرات الإجراء المختلفة يحصل أفراد العينة على نفس

الدرجات تقريبا، مما يعني أنه اختبار ثابت، ولكن هذا الاختبار قد لا يقيس أصلا السمة المقترحة للقياس بصورة دقيقة، فهو بالرغم من ثباته ليس صادقا.

7. العوامل المؤثرة في قياس الثبات:

- طول الاختبار أو عدد أسئلة الاختبار:

ترتفع القيمة العددية لمعامل الثبات تبعاً لزيادة عدد أسئلة الاختبار، بمعنى أن معامل ثبات الاختبار الطويل أكبر من معامل ثبات الاختبار القصير.

- زمن الاختبار:

ثبات الاختبار يتأثر بالزمن المحدد له، تشير الدراسات إلى أن معامل الثبات يزداد تبعاً لزيادة الزمن المستغرق للإجابة عن فقراته، حتى يصل إلى الحد المناسب، فيصل الثبات إلى نهايته العظمى، ثم يقل الثبات تبعاً لذلك كلما زاد الزمن عن ذلك الحد.

- تباين وتجانس المجموعة:

معامل ثبات درجات الاختبار لمجموعة متجانسة، أقل قيمة من معامل ثبات درجات نفس الاختبار على مجموعة أخرى أقل تجانساً.

- مستوى قدرات المفحوصين:

يلعب مستوى ذكاء أفراد العينة دورا في الرفع من قيمة معامل ثبات الاختبارات.

- التخمين:

تتأثر معاملات ثبات الاختبارات التي يلعب التخمين فيها دورا كبيرا، إن زيادة التخمين تنقص ثبات أي اختبار، لأن الإجابة التي تعتمد على التخمين في المرة الأولى تختلف عن الإجابة في المرة الثانية للتطبيق، وبذلك تضعف الصلة بين مرتي التطبيق للاختبار، فتنخفض بذلك القيمة العددية لمعامل الثبات.

- صياغة أسئلة الاختبار:

على الباحث أن يصيغ أسئلته بعبارات واضحة تماماً، تحقق له جدية و مصداقية الاستجابات، ذلك لأن الأسئلة الغامضة، قد تكون مضللة وغير صادقة، مما يقلل من معامل الثبات.

- مدى صعوبة الاختبار:

إذا تألف الاختبار من أسئلة سهلة جداً أو صعبة جداً، فإن درجات المفحوصين عليه تكون متقاربة وتقلل من الثبات.

- الحالة النفسية للمفحوص:

يتأثر الثبات بحالة المفحوص التي تنعكس على أداءه في الاختبار.

8. معامل الارتباط و مستوى الدلالة المعنوية:

إن الاختبار النفسي لا يمكن أن يصل إلى درجة الثبات التامة، أي معامل ثباته (1)، و ذلك بسبب عدم قدرتنا على تجنب كل الأخطاء في عمليات القياس، و بذكر معامل الارتباط، ينبغي الإشارة إلى أن اختبار دلالة معنوية معامل الثبات باعتباره معامل ارتباط لا تصلح في هذه الحالة ولا معنى لها إذ يشير الباحثون إلى أن الاختبار يكون ثابتاً كلما اقترب من الواحد الصحيح.

المحور السادس
معايير الاختبارات

1. تفسير الدرجات الخام
2. مفهوم المعايير Normes
3. التفسير الإحصائي للمعايير

4- خصائص وأهداف المعايير

5. أنواع المعايير

أ- المتوسط الحسابي

ب- المئينيات

ج- الدرجات المعيارية

1. الدرجات المعيارية المعدلة
6. تطبيقات الدرجات المعيارية

أ- معايير الفرقة الدراسية أو المعايير الصفية

ب- معايير العمر

ج- نسبة الذكاء الانحرافية

د- الصفحات النفسية

7. جداول المعايير

المحور السادس
معايير الاختبارات

عندما نقول قياس فهذا يعني المقارنة، ومن هنا جاء اهتمام القياس النفسي بمقارنة أداء الأفراد في خاصية ما وفقا لميزان معرف تعريفا واضحا، هو ما نصطلح على تسميته بـــ"المعيار".

1. تفسير الدرجات الخام:

الدرجات الخام هي الدرجة التي يحصل عليها الفرد بعد أن يطبق عليه الاختبار، وهي بذلك تعبر عن الوصف الكمي لمقدار الصفة المقاسة، لكن هذه الدرجة في الواقع لا معني لها ولا تصلح للمقارنة والحكم.

في الظواهر الطبيعية الدرجات التي نحصل عليها، تتمتع بوجود الصفر الحقيقي، وهو ما يسهل لنا عملية المقارنة، ولفهم هذا ندرج المثال التالي:

لتكن لدينا القياسات التالية لمجموعة من الأفراد في الطول والوزن.

الأفراد	الطول	الوزن	النسبة
محمد	160	70	2.28
سفيان	170	65	2.61
عبد القادر	165	80	2.06
سعيد	174	68	2.55

من خلال الجدول نستطيع مقارنة هؤلاء الأفراد في مختلف الخصائص: الطول، الوزن والنسبة، فيكون الترتيب بالنسبة لخاصية الطول كما يلي: سعيد – سفيان – عبد القادر– محمد، ويكون الترتيب في خاصية الوزن كالتالي: عبد القادر– محمد– سعيد– سفيان، أما في الخاصيتين معا (نسبة الطول/ الوزن) فيكون الترتيب كما يلي: سفيان– سعيد– محمد– عبد القادر.

في القياس النسبي نستطيع المقارنة في أي خاصية مستقلة كما نستطيع المقارنة بين خاصيتين وثلاثة، لكننا في درجات الاختبار الخام لا نستطيع فعل نفس الشيء، وأقصى ما نستطيع عمله هو المقارنة بين الأفراد في نفس المجموعة ونفس الخاصية مقاسة بنفس الاختبار.

فإذا افترضنا نفس الأشخاص السابقين لديهم درجات خام لاختبارين مختلفين وكانت النتائج مسجلة في جدول وهي متشابهة مع الجدول السابق:

الأفراد	الاختبار أ	الاختبار ب
محمد	160	70
سفيان	170	65
عبد القادر	165	80
سعيد	174	68

فإننا نستطيع ترتيب الأفراد في الاختبار الأول، كما نستطيع ترتيبهم في الاختبار الثاني، لكن يستحيل مقارنة هؤلاء الأفراد في الاختبارين معا.

من أجل ذلك اقترح الباحثون أن تحول الدرجات الخام إلى درجات موحدة لها نفس الخصائص، تسمى بالدرجات المعيارية.

2. مفهوم المعايير Normes:

المعيار مأخوذ من كلمة "عيار" التي تعني نموذج، وباللغة الفرنسية Norme من الكلمة الفرنسية Normal والتي تعني الطبيعي، وفي القياس النفسي "المعيار" يعني نموذج أو قاعدة، أو وصف لأي شيء يحدث بصورة طبيعية، وهو بهذا المعنى ما يُتّخذ أساساً للمقارنة والتقدير، إذن المعيار هو مقياس للمقارنة والتقدير ومعناه المقياس أو المحك الذي يمكن الرجوع إليه لفهم دلالة الدرجة التي حصل عليها مفحوص ما في الاختبار.

3. التفسير الإحصائي للمعايير:

تتصل المعايير بمعلمتين أساسيتين إحصائيتين هما: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وعلى أساس نظرية المنحنى الطبيعي أو الاعتدالي، والدرجة المعيارية إحصائيا هي نسبة انحراف درجة كل فرد عن متوسط درجات الأفراد، على الانحراف المعياري.

تشتق المعايير من أداء الأفراد في الاختبار، وهي الدرجات التي نحصل عليها من تحويل الدرجات الخام إلى قيم معيارية وفق المعادلة التالية:

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{\text{الدرجة الخام} - \text{المتوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

4- خصائص وأهداف المعايير:

المقصود بالمعايير في القياس النفسي، مقارنة أداء المفحوص وترتيبه بالنسبة للأفراد الآخرين، ومن خصائصها أنها:

- تفسر أداء المفحوصين والمقارنة بينهم، في ضوء أدائهم الفعلي على الخاصية محل الدراسة.
- تمكننا من تحديد مستوى الفرد في صورة رقمية عددية، لها دلالتها الإحصائية، حيث أننا نستطيع من خلال المعايير أن نتعرف إن كان الشخص الذي حصل على درجة كذا في هذا الاختبار، مستواه متوسط أو أدنى من المتوسط أو أعلى من المتوسط، أي أنها تعكس المستوى الراهن للفرد.
- تمثل المعايير أسسا للحكم على الظاهرة.
- تتألف المعايير من وحدات متساوية الأبعاد بما يسمح بالمقارنة المباشرة بين درجات الفرد في اختبارات مختلفة.

و يشترط في المعايير أن تكون:

- واقعية: بمعنى مأخوذة من درجات حقيقية من الواقع، وقابلة للتحقيق وليست افتراضية، تعجيزية.
- أن تتصف بالاستقرار النسبي، بمعنى أن تبقى ثابتة لا تتغير من فترة لأخرى.
- أن لا يكون لها أكثر من تفسير (محمد عبد السلام أحمد 1960).

5. أنواع المعايير:

أ- المتوسط الحسابي:

يستخدم المتوسط الحسابي بكثرة، كمعيار-خاصة في غياب المعلومات بشكل كامل- فيضطر الباحث إلى الاستعانة به على سبيل الاستئناس للحكم على الظاهرة، إلا أنه غير دقيق

بسبب تأثره بالقيم المتطرفة التي قد تؤدي إلى فرض نتائج غير واقعية، لذلك يجب الحذر من استعماله.

ب- المئينيات:

تعتبر المئينيات من أشهر المعايير المستخدمة في المقارنة بين درجات توزيعين مختلفين للدرجات، وهى تعطينا موقع درجة الفرد من بين درجات أقرانه في توزيع الدرجات، وفق ترتيب أو سلم مكون من 100 جزء، والمئين هو النسبة المئوية من أفراد العينة، التي يتفوق عليها الفرد أداءاً في اختبار ما، أي هو تلك النقطة على المقياس أو الاختبار والتي تحدد نسبة مئوية من أفراد العينة يكون أداءها أدنى منها.

تحول الدرجة الخام إلى درجة مئينية على أساس تحديد رتبتها المئينية، حيث ترتب درجات أداء أفراد المجموعة ترتيبا تصاعديا(أو تنازليا) وتقسم إلى مائة جزء، تبدأ بالمئينى الأول وتنتهي بالمئينى التاسع والتسعين، وبناءً على هذه الفكرة، فالمئينى الرابع والعشرين (24) هو النقطة التي تقسم توزيع درجات الأفراد إلى قسمين: قسم أدنى المئينى الرابع والعشرين، وقسم أعلى منه، ويكون بذلك عدد الأفراد الذين تقل درجاتهم عن الفرد الذي رتبته المئينية 24 يمثلون 24 % من المجموعة الكلية، أما 76 % الباقية فهي تمثل عدد الأفراد الذين أداءهم أعلى من أداء هذا الفرد.

فإذا قلنا أن درجة أحمد في اختبار السرعة يقابله المئينى 80 ، فإن ذلك يعنى أن أداء أحمد أسرع من 80 % من الأفراد الذين استخدمنا درجاتهم في تحويل الدرجات إلى مئينيات، وفي نفس الوقت سرعته أدنى من 20 % من الأفراد).

من أهم عيوب المئينيات:

- أنها تمثل مقياساً ترتيبيا، وليس مقياساً متساوي الوحدات.

- تتوزع أغلب الدرجات حول متوسط التوزيع وقليل منها عند طرفيه، ويؤدى ذلك بالطبع إلى تمركز المئينيات في الوسط والقليل منها على جوانب المنحنى، سيؤدي ذلك حسابيا إلى أن الفرق بين المئينيات في وسط الترتيب سيكون أصغر من الفرق في أطراف الترتيب، وهذا الذي يجعل المئينيات غير متساوية الوحدات (محمد عبد السلام أحمد 1960: 314).

ج- الدرجات المعيارية:

في العلوم الطبيعية والفيزيائية لا يمكن إجراء المقارنات بين متغيرين ليس لهما نفس وحدة الوزن أو القياس، ومثال ذلك، أننا لا نستطيع مقارنة شيء مقاس بالطول وشيء آخر مقاس بالوزن.

نفس الأمر ينطبق على القياس النفسي، حيث أننا لا نستطيع تفسير الدرجة الخام للفرد في أي اختبار، إلا إذا كانت الدرجات لها نفس وحدة القياس، ومن أجل ذلك يتعين علينا إجراء عملية تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية، هذه العملية تسمح لنا بمقارنة أداء الفرد وتحديد مكانته بالنسبة لأفراد العينة التي ينتمي إليها.

ويعبر عنها إحصائيا بالمعادلة التالية:

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{\text{الدرجة الخام} - \text{المتوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

سنحصل وفقا لهذه المعادلة، على توزيع اعتدالي طبيعي متوسط درجاته (صفر)، وانحرافه المعياري (واحد)، يمكن استخدام هذا التوزيع في مقارنة أداء فرد في اختبارين أو عدد من الأفراد على نفس الاختبار.

1. الدرجات المعيارية المعدلة:

إن الدرجات المعيارية التي نحصل عليها من المعدلة السابقة، تتأرجح بين القيمتين (+3) و (-3)، ويعاب عليها أنها قد تضم قيماً سالبة وأخرى عشرية، ومن أجل التخلص من هذا المشكل اقترح الباحثون إدخال تعديل عليها، يشمل التعديل جانبين هما :

- التخلص من الكسور بضرب العلامة المعيارية في 10
- التخلص من الإشارة السالبة وذلك بإضافة (50)، إلى العلامة المعيارية الناتجة بعد ضربها في10.

وبذلك نحصل على درجة محولة جديدة تسمى الدرجة التائية (T)، متوسطها 50 وانحرافها المعياري هو 10.

وفق المعادلة التالية:

الدرجة التائية (T) = الدرجة المعيارية × 10 + 50.

توجد عدة طرق لتحويل الدرجات الخام، تؤدي إلى أنواع مختلفة من الدرجات المحولة، وفق المعادلة التالية: الدرجة المعيارية المعدلة = الدرجة المعيارية × ع + م

حيث (ع) تمثل الانحراف المعياري للدرجات المعدلة ، (م) هو متوسط الدرجات المعيارية المعدلة. وقد استخدم هذا القانون في اشتقاق عدد من الدرجات المعيارية المعدلة، ذات انحراف معياري ومتوسط خاص بها:

الدرجة ت المعدلة:

تسمى أيضا الدرجة العسكرية، وتستخدم في اختبار التصنيف العام للجيش الأمريكي متوسطها الحسابي 100 و انحرافها المعياري 20 ومعادلتها:

AGCT= الدرجة المعيارية × 20 + 100

الدرجة الموزونة:

تستخدم عادة في اختبارات الذكاء، التي تحوي عددا من الاختبارات الفرعية المتفاوتة، وهي إعادة توزيع الدرجة لمعيارية، على أساس عينة افتراضية متوسطها 10 وانحرافها المعياري 3.

الدرجة الموزونة= الدرجة المعيارية × 3 + 10

الدرجة الجيمية C:

تنسب هذه الدرجة إلى (جيلفورد) وهي درجة معيارية معدلة ذات متوسط =5 وانحراف معياري مقداره 2.

في ما يلي جدول لأهم الدرجات المعيارية المحولة (بدر محمد الأنصاري2000: 167).

جدول أهم الدرجات المعدلة

الانحراف المعياري	3+	2+	1+	0	1−	2−	3−
الدرجات المعيارية	3+	2+	1+	0	1−	2−	3−
الدرجة التائية	80	70	60	50	40	30	20
الدرجة العسكرية	160	140	120	100	80	60	40
الدرجة الموزونة	19	16	13	10	7	4	1
الدرجة الجيمية	11	9	7	5	3	1	1−
نسبة الذكاء الانحرافية(15)	145	130	115	100	85	70	55

6. تطبيقات الدرجات المعيارية:

أ- معايير الفرقة الدراسية أو المعايير الصفية:

هي القيمة المتوسطة لأداء عينة، من فرقة دراسية معينة على اختبار تحصيلي معين، وهذا النمط من المعايير هو الأكثر استخداما في الاختبارات التحصيلية المقننة، ويعتمد على مقارنة الفرد بالمجموعة التي يتساوى أداؤه معها من خلال مجموعات صفية متتابعة (محمد عبد السلام، 1960: 312).

ب- معايير العمر:

يشترط من أجل المقارنة بين الأفراد في أداءهم على خاصية ما، أن يشتركوا في نفس الخصائص النفسية، الاجتماعية و التربوية...إلى غير ذلك من الخصائص، ولما كانت الخصائص تنمو وتتغير مع التقدم في السن(كالطول والوزن..)، كان لزاما على الباحثين إعداد معايير خاصة بالعمر تسمى المعايير العمرية.

يقارن أداء الفرد بحسب العمر، وهذه المعايير هي الأكثر استخداما في اختبارات الذكاء واختبارات الاستعدادات والقدرات العقلية.

من أجل التوضيح أكثر، إن وزن الطفل ذي السبع سنوات، يختلف كلية عن وزن الطفل ذو الأربع سنوات، وهكذا بالنسبة لبقية الأعمار والخصائص، وبذلك لا تصلح مقارنة الدرجة الخاصة بالفرد، إلا بأفراد المجموعة التي يتساوى أداؤه معها من خلال مجموعات عمريه متتابعة.

من أشهر تطبيقاتها معايير العمر العقلي: إن الدرجة التي يحصل عيها الفرد، تتم مقارنتها بالأفراد الذين يقاربونه في نفس العمر، وبما أن نسبة الذكاء متعلقة بالعمر العقلي، وهو متغير عبر الزمن، لذلك وضعت معايير للعمر العقلي.

يعرف معيار العمر العقلي، بأنه القيمة المتوسطة لأداء الأفراد من نفس العمر، على مجموعة الأسئلة التي تكون الاختبار، والعمر العقلي بهذا المعنى هو مستوى الأداء للشخص على مجموعة من الأسئلة العقلية تناسب سنا معينا.

فإذا كانت درجة طفل ما = 90 درجة، وكان عمره هو 12 سنة، فإننا نقارن هذه الدرجة بالدرجة التي يحصل عليها غالبية الأطفال في هذا العمر، فإذا كانت هذه الدرجة منتشرة بكثرة

عند الأطفال من سن 12 سنة، يكون بذلك عمره الزمني مطابقا لعمره العقلي، ولكن إذا كانت هذه الدرجة تنتشر بين أطفال أعمارهم 10 سنوات، سيكون قد حصل على درجات أصغر من عمره الزمني ويكون عمره العقلي هو 10 سنوات.

ج- نسبة الذكاء الانحرافية:

نظرا لما تتمتع به العلامات المعيارية من ميزات، فقد درجت بعض مقاييس الذكاء على استخدام الدرجات المحولة، كمعايير لتفسير درجات الاختبارات النفسية والتربوية، ومن أهمها نسبة الذكاء الانحرافة: وهى درجة معيارية معدلة حسب اختبار ستانفورد- بينيه متوسطها 100 وانحرافها المعياري15 أو 16.

وفق المعادلة التالية:

نسبة الذكاء الانحرافية = د x 100+16

د- الصفحات النفسية:

تسمى أيضا بالبروفيل النفسي وهو رسم تخطيطي ذو معلم متعامد ومتجانس، يوضح ويحدد أهم القدرات والإمكانيات التي يتمتع بها الفرد، يمثل المحور السيني(الأفقي) الخصائص النفسية، بينما يمثل المحور العمودي الدرجات المعيارية لهذا الفرد على كل خاصية. تستخدم البروفيلات لتحديد جوانب القوة والضعف في خصائص عديدة لدى الفرد الواحد.

7. جداول المعايير:

يمثل إعداد الجداول المعيارية، إحدى الخطوات المهمة في بناء الاختبار، وإعداده للاستخدام والتطبيق وهي تؤهل الاختبار للاستخدام في عينات ومجموعات أخرى غير تلك العينة أو المجموعة التي استخدم فيها لأول مرة.

توضع المعايير غالبا في جداول، تكون ضمن كراسة تعليمات الاختبار، تبين بوضوح موقع الدرجة التي حصل عليها المفحوص بالمقارنة مع الدرجات التي حصل عليها الأفراد الآخرون، ويشترط أن تكون للفرد نفس الخصائص النفسية والاجتماعية والتربوية التي يتمتع بها الأفراد الآخرون.

المحور السابع
تطبيقات القياس النفسي في برنامج الـ Spss

1. دور الإعلام الآلي في البحوث النفسية والاجتماعية
2. الإجراءات الإحصائية المتاحة في برنامج SPSS

أ- التوزيعات التكرارية لمتغير واحد وقياس النزعة المركزية والتشتت

ب- دراسة العلاقات بين المتغيرات

ج- الارتباط أو العلاقة بين متغيرين

3. تحليل بيانات الاستبيان

مثال تطبيقي

المحور السابع
تطبيقات القياس النفسي في برنامج الـSpss

1. دور الإعلام الآلي في البحوث النفسية والاجتماعية:

يؤدي الحاسوب دوراً مهماً في البحوث الاجتماعية الحديثة، وقد تعددت البرامج التي تعمل بأنظمة الويندوز لتلعب دورا كبيرا في خدمة الباحثين وتختزل لديهم الكثير من الخطوات العسيرة، ويعد الــ SPSS أحد البرامج الخاصة التي تعنى بهذه العملية وأشهرها على الإطلاق، اسم هذا البرنامج مأخوذ من الأحرف الأولى(Statistical Package For the Social Sciences)، التي تعني المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية، أحدث هذا البرنامج ثورة كبيرة في ميدان البحوث الاجتماعية، ولا ينكر ناكر أن كل البحوث والدراسات النفسية التي تجرى الآن تعتمد عليه كلية في حساباتها.

2. الإجراءات الإحصائية المتاحة في برنامج SPSS :

يتضمن هذا البرنامج العديد من الإجراءات الإحصائية الشائعة، التي يستخدمها الباحثون في ميدان العلوم الاجتماعية عند دراستهم للظواهر الاجتماعية والنفسية، يبدأ الباحثون عادة كخطوة أولى بالإحصاءات الوصفية، ثم يليها استخدام إجراءات إحصائية أكثر تعقيدا وتميزا، ويستطيع الباحث الاكتفاء بالإجراءات الأولى فقط كما يمكنه استخدام كلا الإجراءين.

أ- التوزيعات التكرارية لمتغير واحد وقياس النزعة المركزية والتشتت:

في معظم البحوث الاجتماعية فإن أول وظيفة للباحث هو فحص الصفات التوزيعية لكل المتغيرات المستقلة أو المتغيرات التابعة تحت الدراسة ولتحقيق هذا الغرض فإن برنامج SPSS يحتوى على إجراء إحصائي يسمى (الإحصاء الوصفي Statistique Descriptive) وفيه مجموعة من الخيارات وهي كالآتي:

- التكرارات: Fréquences يقوم هذا الإجراء بإنتاج تقارير مجدولة للتوزيع التكراري البسيط لعدد غير كبير من الحالات المراد دراستها، كما يتيح الحصول على توزيعات وصفية لمتغيرات اسمية كما هو الحال في توزيع العينة حسب الجنس، العمر، المستوى التعليمي، التخصص...الخ.

- الوصف:Descriptions ويقوم فيه البرنامج بحساب العديد من مقاييس النزعة المركزية الشائعة والتشتت للمتغيرات، كالمتوسط الحسابي، الوسيط، المنوال، الانحراف المعياري، تحليل التباين...الخ.

كما يوفر هذا الإجراء، الرسوم البيانية مثل الأعمدة البيانية والدوائر البيانية والمضلعات التكرارية.

ب- دراسة العلاقات بين المتغيرات:

تتوقف دراسة العلاقات بين المتغيرات، على خصائص المتغيرات وأغراض البحث، فالباحث قد يختار معامل الارتباط لدراسة هذه العلاقات أو قد يلجأ إلى عرض النتائج في شكل جداول، ومن الإجراءات التي تتيح للباحث تحليل العلاقة بين متغيرين أو أكثر استخدام ما يسمى(Tableau croisé)، حيث يمكن تبويب البيانات وفقا لمتغيرين، وهذا الإجراء يمكن الباحث من تحليل العلاقة بين متغيرين أو أكثر بإنتاج تبويب مزدوج، يوضح به التوزيع التكراري لمتغيرين، ويمكن التعبير عن هذا التوزيع باستخدام النسب المئوية من المجموع الأفقي أو المجموع العمودي، أو كنسبة من المجموع الكلي للجدول، والتحليل الإحصائي الذي يستخدم عادة لدراسة العلاقة بين متغيرين من توزيع تكراري هو اختيار كا تربيع الذي يظهر مدى الارتباط بين المتغيرين.

ج- الارتباط أو العلاقة بين متغيرين:

إن تحليل العلاقة بين متغيرين يتم باستخدام إجراء Corrélation الذي يمكن الباحث من الحصول على قيمة إحصائية توضح قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرين، وتعرف هذه القيمة باسم معامل الارتباط Coefficient de corrélation ويحتوي برنامج SPSS على عدة طرق إحصائية لحساب هذه العلاقة، منها ارتباط (بيرسون Pearson) الذي يناسب البيانات التي تخضع لمقياس المسافات المتساوية، أما الإجراء الإحصائي الثاني فهو معامل ارتباط (سبيرمان Spearman) الذي تخضع بياناته إلى المستوى الرتبي، يتيح لنا البرنامج أيضا أساليب إحصائية أخرى أكثر تعقيدا تتحدد وفق نوع المتغيرات ومستوياتها القياسية مثل معامل التوافق C، معامل ارتباط فاي phi، معامل ارتباط الثنائي الحقيقي...الخ.

هذا من جانب الارتباطات أما من جانب الاختبارات الإحصائية، فإن الحزمة الاجتماعية تتيح لنا الكثير من الأساليب المتنوعة كتحليل التباين، دراسة الفروق بين المتوسطات، التحليل العاملي، تحليل الانحدار...الخ.

3. تحليل بيانات الاستبيان:

يهدف تحليل البيانات إلى تطبيق الأساليب الإحصائية الوصفية أو الاستدلالية، ويتم استخراج النتائج المطلوبة، قبل البدء بعملية تحليل البيانات، يقوم الباحث بإدخالها إلى نظام الإعلام الآلي وفق نظام الترميز.

أ- الترميز:

تعتبر عملية ترميز المعطيات، أول خطوة يقوم بها الباحث، و تكتسي أهميتها في كونها، تسهل للباحث عملية إدخال المعلومات إلى الجهاز، ومن جهة ثانية تسمح له بمراجعتها على البرنامج، والتأكد من صحتها في أي وقت شاء.

ترميز البيانات هي عملية تحويل المتغيرات -سواء الديموغرافية أو الاستجابات على اختبار ما- إلى أرقام يسهل إدخالها إلى الحاسوب.

حسب مفهوم SPSS، فإن الأفراد الذين يقومون بالإجابة على أسئلة الاستبيان يطلق عليهم اسم حالات أو المشاهدات(observation)، وكل سؤال (فقرة) في الاستبيان، هو عبارة عن متغير(Variable)، وتسمى إجابات الأشخاص على الفقرات بقيم المتغيرات (Valeur des Variables).

يتم الترميز بتحديد مستويات قياس المتغيرات، وهنا تظهر أهمية دراسة مستويات القياس، لأن إدخال المتغيرات، وفقا لمستويات قياس مغايرة، سيؤدي إلى نتائج غير متوقعة.

ب- إدخال البيانات:

هي عملية تطبيقية فيها الكثير من التعب، وعلى الباحث أن يدخل بياناته بكل حذر، تتم عملية إدخال البيانات بالبحث عن المتغيرات وتحديد مستوياتها القياسية.

ج- عملية المعالجة الإحصائية:

بعد جمع البيانات وإدخالها في البرنامج، ننتقل بعد ذلك إلى تنظيم البيانات، ووصفها وتحليلها، باستخدام الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي، يتم ذلك بشكل بسيط، عن طريق تنفيذ

واستدعاء الأوامر من البرنامج، وفقا لما يريده الباحث. يشترط على الباحث أن تكون له دراية كبيرة بهذا البرنامج حتى يستطيع استخدامه، وإن تعذر عليه ذلك يمكنه الاستعانة بباحث آخر له دراية بالبرنامج، وهذه العملية لا تستدعي أكثر من ساعة زمن.

مثال تطبيقي:

ليكن لدينا استبيان ونريد أن ندخله في البرنامج، عادة الاستبيان مؤلف من المتغيرات الديموغرافية ومتغيرات الدراسة أو الفقرات.

لنفترض أنه لدينا المتغيرات التالية: الجنس، العمر، المستوى التعليمي وفقرات الاستبيان.

أول عمل نقوم به هو ترميز المتغيرات، و يتم كما يلي:

- متغير الجنس:

تنتمي متغيرات الجنس عادة إلى المستوى الاسمي، ويتم ترميزها بإعطائها الأرقام للدلالة عليها، حيث سنعطي في هذا المثال: الرقم (1) للذكور والرقم (2) للإناث.

الجنس	ذكر	أنثى
التصنيف	1	2

- متغير العمر:

في هذه الحالة نحن أمام حالتين: إذا كان التعبير عن العمر بعدد السنوات، فهو متغير كمي نسبي وسيأخذ قيمته الحقيقية، أما إذا كان مصنف حسب فئات عمرية، فإن ذلك سيحوله إلى متغير اسمي.

مثال على ذلك:

العمر	أقل من 20 سنة	من 20-40 سنة	أكثر من 40 سنة
التصنيف	1	2	3

- مستوى التعليم:

وهو متغير اسمي، حيث سنرمز بالرقم (1) للمستوى الأول و الرقم (2) للمستوى الثاني...وهكذا.

في مثالنا السابق، لدينا المستويات التالية: ما دون الثانوي، الثانوي، الدراسات الجامعية العليا وتأخذ الترميز التالي:

مستوى التعليم	دون الثانوي	الثانوي	الدراسات الجامعية العليا
التصنيف	1	2	3

- فقرات الاستبيان:

تعد فقرات وأسئلة الاستبيان في برنامج الـــ(spss) متغيرات ترتيبية، حيث نعتبر كل فقرة أو كل سؤال في الاستبيان عبارة عن متغير، ونسمي س1، للسؤال الأول، س2 للسؤال الثاني وهكذا، حتى نصل إلى السؤال الأخير.

وتعطى للإجابة الأوزان التالية (غير موافق إطلاقاً=1، غير موافق=2، محايد=3، موافق=4، موافق جداً=5)، مع ملاحظة أن هذا الترميز في حالة الفقرات الموجبة أما إذا كانت الفقرات سالبة فيعكس الترميز.

ويتم تفريغ البيانات إذا كانت الفقرة موجبة(في اتجاه ما نريد قياسه) وفقا للتصنيف التالي:

التصنيف	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

أما إذا كانت العبارة سالبة (عكس اتجاه ما نريد قياسه) فيتم تفريغ البيانات وفقا للتصنيف التالي:

التصنيف	موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة
الدرجة	1	2	3	4	5

يحتوي الاستبيان على عدة أنواع من الأسئلة، ويتم الترميز أو إدخال البيانات وفقا لأنواع الأسئلة:

أ) سؤال يسمح باختيار إجابة واحدة فقط من بديلين أو ثلاثة أو غير ذلك:

نعم	لا

مثال: هل أعدت السنة؟

السؤال هنا عبارة عن متغير واحد هو (إعادة السنة) يحتمل مشاهدتين وفي هذه الحالة نرمز للإجابة (نعم) بالرمز 1 وللإجابة (لا) بالرمز 2، (أو العكس حسب طبيعة العبارة إذا كانت موجبة أو سالبة).

أما في المثال التالي: هل توافق أن يستعمل المعلم العقاب في الصف الدراسي؟ فان الإجابة تحتمل خمسة 5 مشاهدات ممكنة:

موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة

في هذا المثال يستخدم الرقم 5 ليدل على الإجابة (موافق بشدة)، والرقم 4 ليدل على الإجابة (موافق) والرقم 3 ليدل على الإجابة (محايد)، والرقم 2 ليدل على الإجابة (معارض)، والرقم 1 ليدل على الإجابة (معارض بشدة)، (أو العكس إذا كانت العبارة سالبة).

ب) سؤال يسمح بأكثر من إجابة:

1. اختيار واحد أو عدة اختيارات معروضة.

مثال: ما هي وسيلة النقل التي تستعملها ؟

سيارة الأجرة	سيارة خاصة	الحافلة	القطار	المترو

في هذا السؤال نلاحظ أن الشخص يمكن أن يستعمل أكثر من وسيلة نقل، لذلك فان متغيرا واحدا لا يكفي لتمثيل السؤال، في هذه الحالة يفضل إنشاء خمسة متغيرات، كل متغير له احتمال إجابتين (نعم/لا) ويستخدم لهما 1 للإجابة " نعم " و 0 للإجابة " لا" و ذلك كما يلي:

ما هي وسيلة النقل التي تستعملها؟	نعم	لا
استعمال سيارة الأجرة كوسيلة نقل		
استعمال السيارة الخاصة كوسيلة نقل		
استعمال الحافلة كوسيلة نقل		
استعمال القطار كوسيلة نقل		
استعمال المترو كوسيلة نقل		

2. ترتيب خيارات معروضة.

بعض الأسئلة تتطلب اختيارات معروضة أمام المفحوص وعلى المفحوص اختيار واحد بل ترتيبها.

مثال: رتب الوجهات السياحية حسب أهميتها بالنسبة إليك؟

مصر	تركيا	فرنسا	المغرب	سوريا	تونس

في هذا النوع من الأسئلة –كما في مثالنا هذا– يجب إنشاء ستة متغيرات وإعطاء الرقم 6 للوجهة الأكثر أهمية والرقم 5 للأقل أهمية إلى أن نصل إلى أقل الوجهات السياحية اهتماما من طرف المبحوث وإعطائها الرقم 1 وذلك كما يلي:

الوجهات السياحية	**مصر**	**تركيا**	**فرنسا**	**المغرب**	**سوريا**	**تونس**
ترتيبها						

بعد الانتهاء من عملية الترميز، نقوم بعد ذلك بإدخال البيانات في جهاز الإعلام الآلي:

تبدأ هذه العملية بترقيم الأوراق، نحدد لكل استبيان رقم يعبر عن المستجيب، أو رقم ورقة الاستبيان وذلك حتى نستطيع الرجوع إليها في حال ضياع المعلومات من الحاسوب، هذا الرقم ليس متغير بل اسم فقط لا يدخل في متغيرات الدراسة.

عند الانتهاء من عملية إدخال البيانات، تتم بعده المعالجة الإحصائية حسب طبيعة البحث وتساؤلاته وما على الباحث إلا استدعاء الأوامر من البرنامج الذي سيقوم بتنفيذها.

المراجع والمصادر

أولا / المراجع والعربية

أحمد زكي صالح. (1954). *علم النفس التربوي*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

أحمد محمد عبد الخالق. (1996). *قياس الشخصية*. ط1. الكويت: مطبوعات جامعة الكويت.

إياد خالد الطبّاع. (2009). *الوجيز في أصول البحث والتأليف*. دمشق: الهيئة العامة السورية للكتاب.

بدر محمد الأنصاري. (2000). *قياس الشخصية. القاهرة:* دار الكتاب الحديث.

بشير معمرية. (2002). *القياس النفسي وتصميم أدواته* (الإصدار 1). باتنة: مكتبة الحبر.

جابر عبد الحميد. (1998). *التقويم التربوي والقياس النفسي*. القاهرة: دار النهضة العربية.

جابر عبد الحميد، أحمد خيري كاظم. (1978). *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*. (الطبعة الثانية). القاهرة: دار النهضة العربية.

حازم علوان منصور. (2007). *القياس النفسي في المجال الرياضي بناء وتقنين المقاييس النفسية*. (جامعة بغداد، المحرر) *أكاديمية التربية الرياضية* .

ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم. (2000). *مناهج وأساليب البحث العلمي*. (الطبعة الأولى). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

رمزية الغريب. (1988). *التقويم والقياس النفسي التربوي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو،القاهرة.

سبع محمد أبو لبدة. (1985). *مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي*. عمان: مطابع كلية التربية بالجامعة الأردنية.

سبع محمد أبو لبدة. (2008). *مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي*. (الطبعة الأولى). عمان: دار الفكر. الأردن.

سعد جلال. (1985). *القياس النفسي المقاييس والاختبارات*. الاسكندرية: مكتبة المعارف الحديثة. مصر.

سعد عبد الرحمن. (1999). *القياس النفسي النظرية والتطبيق*. (الطبعة الثالثة). القاهرة: دار الفكر العربي.

السيد محمد خيري. (1997). *الإحصاء النفسي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

صفوت فرج. (1980). *القياس النفسي*. القاهرة: دار الفكر العربي. مصر.

صلاح الدين محمود علام. (1985). *تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

صلاح الدين محمود علام. (2000). *القياس والتقويم التربوي والنفسي*. (الطبعةالأولى). القاهرة: دار الفكر العربي.

صلاح الدين محمود علام. (2006). *الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية*. (الطبعة الأولى). عمان: دار الفكر.

صلاح الدين محمود علام. (1993). *تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

صلاح الدين محمود علام. (1995). *الاختبارات التشخيصية مرجعية المحك في المجالات التربوية والنفسية والتدريبية*، القاهرة: دار الفكر العربي.

صلاح مراد وأمين سليمان. (2005). *الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية*. (الطبعة الثانية). القاهرة: دار الكتاب الحديث.

عباس محمود عوض. (1990). القياس النفسي بين النظرية والتطبيق. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

عبد الرحمن محمد عيسوي. (1999). *القياس والتجريب في علم النفس والتربية*. القاهرة: دار المعرفة الجامعية.

عبد القادر كراجة. (1997). *القياس والتقويم في علم النفس*. (الطبعة الأولى). عمان: دار اليازوري للنشر. الأردن.

عبد المجيد أحمد منصور وآخرون. (1996). *التقويم التربوي: الأسس والتطبيقات*. القاهرة: دار الأمين.

عبد الهادي السيد، فاروق السيد عثمان. (2002). *القياس والاختبارات النفسية*. (الطبعة الأولى). القاهرة: دار الفكر العربي.

فؤاد أبو حطب وآمال صادق. (1994). *علم النفس التربوي*. القاهرة: مكتبة الأنجلو.

فؤاد أبو حطب. (1996). *القدرات العقلية والذكاء*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبو حطب وآخرون. (1997). *التقويم النفسي*. (الطبعة الرابعة). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبو حطب وآمال صادق. (1991). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. (الطبعة الأولى). القاهرة: مكتبة الأنجلو.

فؤاد أبو حطب. (1996). *القدرات العقلية*. (الطبعة الخامسة). القاهرة: مكتبة الأنجلو.

فؤاد البهي السيد. (1979). *علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشرى*. القاهرة: دار الفكر العربي.

فيصل عباس. (1996). *الاختبارات النفسية: تقنياتها وإجراءها*. (الطبعة الأولى). بيروت: دار الفكر العربي. لبنان.

قاسم على الصراف. (2002). *القياس والتقويم في التربية والتعليم*. (الطبعة الأولى). القاهرة: دار الكتاب الحديث.

كمال عبد الحميد اسماعيل، محمد نصر الدين رضوان. (1994). *مقدمة في التقويم في التربية الرياضية*. (الطبعة الأولى). القاهرة: دار الفكر العربي.

ليونا تايلر. (1988). *الاختبارات والمقاييس*.(الطبعة الثانية). ترجمة سعد عبد الرحمن، القاهرة: دار الشروق. مصر.

مجدي محمد عبد الله. (1996). *علم النفس التجريبي بين النظرية والتطبيق*. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

محمد السيد أبو النيل. (1987). *الإحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي*. بيروت: دار النهضة العربية. لبنان.

محمد بوسنة. (2007). *علم النفس القياسي المبادئ الأساسية*. (الطبعة الأولى). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

محمد السيد خيري. (1997).*الإحصاء النفسي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد شحاتة الربيع. (2008). *قياس الشخصية*. (الطبعة الأولى). عمان: دار المسيرة للنشر.

محمد عبد السلام أحمد. (1960). *القياس النفسي والتربوي*. (الطبعة الأولى). القاهرة: مكتبة النهضة.

محمد عبد السلام يونس. (2008). *القياس النفسي*. (الطبعة الأولى). عمان: دار الحامد للنشر.

محمد عبيدات وآخرون. (1999). *منهجية البحث العلمي: القواعد والمراحل والتطبيقات*. عمان: الجامعة الأردنية.

محمد مصطفى زيدان. (1991). *الاختبارات والمقاييس النفسية*. (الطبعة الأولى). جدة: عالم المعرفة. المملكة العربية السعودية.

محمد منير حجاب. (2000). *الأسس العلمية لكتابة الرسائل العلمية*. (الطبعة الثالثة). القاهرة: دار الفجر للنشر.

محمود عبد الحليم منسي وآخرون. (2002). *مدخل إلى علم النفس التربوي*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

محمود عبد الحليم منسي. (1994). *القياس والإحصاء النفسي والتربوي*. القاهرة: دار المعارف.

محمود محمد غانم. (1989). *القياس والتقويم*. (الطبعة الأولى). عمان: دار الأندلس للنشر والتوزيع. الأردن.

مساعد بن عبد الله النوح. (2004). *مبادئ البحث التربوي*. (الطبعة الأولى). الرياض: مكتبة الرشد.

مجمع اللغة العربية. (1980). *المعجم الوجيز*. بيروت: المركز العربي للثقافة والعلوم.

مقدم عبد الحفيظ. (2003). *الإحصاء والقياس النّفسي والتّربوي، مع نماذج من المقاييس والاختبارات*. (الطبعة الثانية). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعيّة.

مهدي القصاص. (2007). *مبادئ الإحصاء والقياس الاجتماعي*. المنصورة: عامر للطباعة والنشر.

موسى النبهان. (2004). *أساسيات القياس في العلوم السلوكية*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع. الأردن.

ثانيا / المراجع الأجنبية

Friedenberg, L., (1995). *Psychological Testing: design, analysis, and use*, Boston: Allyn and Bacon.

Jean jacques bernier, bogdan pietrulewicz. (1997). *la psychométrie : Traité de mesure appliquée*. Paris : ed gaetan moran.

Maurice reuchelin. (1975). *les méthodes quantitatives en psychologie*.(ed 2). Paris :puf. France.

Paul dickes et all. (1994). *la psychométrie*. Paris : PUF. France.

Richard Bertrand, Jean-Guy Blais. (2004). *Modèles de mesure, L'apport de la théorie des réponses aux items*. Quebec : ed Presses de l'Université. Canada.