

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



جامعة الدكتور مولاي الطاهر سعيدة

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

شعبة علم النفس

مطبوعة بيداغوجية في مادة القياس النفسي

السـ داسي الثالث

المستوى: السنة الثانية

تخصص: علم النفس

إعـــــــــــــــــداد:

-د. بن مصطفى عبد الكريم

-

السنة الجامعية: 2020/2019

رقم الصفحة	قائمة المحتويات
05	مقدمة
06	1 تعريف القياس
07	2 تعريف القياس النفسي
09	3 الفرق بين القياس النفسي والقياس المادي
13	4 مدارس القياس النفسي
13	أ المدرسة الفرنسية
15	ب المدرسة الألمانية
16	ت المدرسة الإنجليزية
17	ث المدرسة الأمريكية
19	5 خصائص القياس النفسي
21	6 أخطاء القياس النفسي
23	7 مستويات القياس النفسي
23	أ المستوى الاسمي
24	ب المستوى الرتي
24	ت المستوى الفئوي
25	ث مستوى النسبة
26	8 أدوات القياس النفسي (الاختبارات النفسية)

41	شروط الاختبار الجيد	9
41	الصدق: تعريفه، أنواعه، طرق حسابه، العوامل المؤثرة فيه	أ
45	الثبات: تعريفه، طرق حسابه، العوامل المؤثرة فيه	ب
54	التقنين	10
56	قائمة المراجع	

مقدمــــــــــــــــة

إن المتتبع للتطور التاريخي لعلم النفس خاصة عند انفصاله عن الفلسفة، ومنذ ذلك الوقت أصبح علم النفس علما عندما أخذ الباحثون فيه بالمنهج العلمي الذي يعتمد على الملاحظة والموضوعية، فكما قال Karl Pearson العالم الرياضي المشهور " الأساس الذي تقوم عليه العلوم ليست طبيعة مادتها أو موضوعها ولكن الطريقة والمنهج العلمي الذي تتبعه " (أحمد عبد السلام، 1960)، فالذي أعطى علم النفس صبغة العلم هو اعتماده على القياس من أجل الوصول إلى أعلى درجات الدقة كباقي العلوم الأخرى كالفيزياء والفلك..، وذلك من أجل وصف سلوك الإنسان ونواحي حياته العقلية والوجدانية، بالرغم من الطبيعة المعقدة التي يتميز بها وقابليته للتغير من حين لآخر، لكنه ومع هذه الصعوبات إلا أن حركة القياس النفسي أحرزت تقدما كبيرا في مجال علم النفس والتربية وأصبحت جزءا مهما للممارسة العيادية أو التربوية للنتائج التي تحققها في تصنيف الأفراد وتوزيعهم بما يتناسب وقدراتهم وإمكاناتهم، لذلك تأتي أهمية تقديم هذه المادة العلمية لطلاب علم النفس من أجل تحقيق الأهداف التالية:

أهداف مادة القياس النفسي:

- تمكن الطالب من التعرف على ماهية القياس النفسي.
- تعرف الطالب على أهم مدارس القياس النفسي، خصائصه وأخطائه.
- التعرف على مستويات القياس النفسي (السمي، الرتي..)
- معرفة أدوات القياس النفسي

الدرس رقم: 01

تعريف القياس:

القياس لغة مشتق من الفعل: قاس، أي قدر. يقال: قاس الشيء بغيره أو على غيره، أي قدره على مثاله (معمرية، 2007:33).

والقياس عملية يتوجه على من يقوم بها إلى تعيين دليل عددي أو كمي للشيء الذي يتفحصه، حيث نجد عدة تعريفات للقياس حسب (لقمش وآخرون، 2000:15) منها:

1- (كامبل 1952, Campell) القياس هو تمثيل الصفات أو الخصائص بأرقام.

2- (جيلفورد, Guilford) القياس هو وصف للبيانات أو المعطيات بالأرقام.

3- (قاموس ويست, Webster) القياس هو التحقق بالتجربة أو الاختبار من المدى أو الدرجة أو الكمية أو الأبعاد أو السعة بواسطة معيار.

ويذكر (انجلش وانجلش 1958, English&english) في (معمرية، 2007:33) أن كلمة قياس تستخدم بعدة معاني، سواء بوصفها فعلا أو اسما، ومن هذه المعاني ما يلي:

1- إنها النتيجة التي نحصل عليها من عملية القياس، بمعنى القيمة التي نخرج بها من قياسنا لشيء ما، بالإضافة إلى تحديد كمي تقديرا لوجوده أو غيابه، أو وجود أو غياب خاصية من خصائصه.

2- إنها الوحدة أو المعيار المستخدم في القياس، كأن نقول أن قياسنا بالجرامات أو الأمتار أو الساعات أو الدقائق أو غير ذلك من الوحدات المستعملة في المقاييس المختلفة.

3- إنها تعبر عن تقدير إحصائي لخصائص الأشياء، فالمتوسط الحسابي مقياس، والانحراف المعياري مقياس، والارتباط مقياس، ويعبر عن كل منها عن خاصية تميز الأشياء.

وحسب (الجلبي، 2005:19) القياس هو عملية تكميم أو تعبير بلغة كمية أو حسابية عن صفات أو عوامل أو ظواهر لموضوعات نوعية أو معنوية أو سلوكية تتطلب إصدار حكم أو تقويم عنها.

ووفقا لهذه المعايير المتعددة فإن القياس يشير إلى عملية مقارنة شيء ما بوحدات معينة، أو بكمية قياسية، أو بمقدار مقنن بالشيء نفسه، أو الخاصية نفسها بهدف معرفة كم من الوحدات يتضمنها هذا الشيء.

فالقياس يحدد كميات خصائص الأشياء والفروق بينها ومدى هذه الفروق مثل (البيع والشراء، السلوك والقدرات المختلفة..).

الدرس رقم: 02

تعريف القياس النفسي:

حسب (زيان، 2018: 5) فإن القياس في علم النفس يؤخذ بجذر، لأنه في كثير من الأحيان يشير إلى مقارنة نتائج فرد بمجتمع مرجعي، على أن يحمل الفرد نفس خصائص هذا المجتمع لبلوغ نتائج رقمية، كما نجد الكثير من التعريفات منها:

- يعرفه (بين Bean, k) في (زيان، 2018: 5) على أنه مجموعة من المثيرات المرتبة لتقيس بطريقة كمية بعض العمليات الانفعالية أو العقلية أو النزوعية، وقد تكون المثيرات أسئلة مكتوبة أو شفوية، أو في صورة سلسلة من الأعداد أو الأشكال أو النغمات، في حين يعرف (مقدم، 2011: 55) القياس في علم النفس وعلوم التربية على أنه تعيين درجات على سلوكيات الفرد، وذلك بتطبيق المقاييس المدرجة التي تسمى عادة الاختبارات.

ويعرفه (نينالي، 1970، Nunnaly) في (معمرية، 2002: 32) بأنه قواعد استخدام الأعداد لتدل على الأشياء بطريقة تشير إلى كميات من الخاصية.

فالقياس في علم النفس شأنه شأن القياس في المجالات الأخرى يهدف للوصول إلى تقديرات كمية دقيقة لمظاهر السلوك التي تدرس في علم النفس، فإذا كان علم النفس هو العلم الذي يدرس السلوك الإنساني فإن القياس النفسي هو فرع من فروع علم النفس يهتم بقياس مظاهر السلوك والوصول لتقدير كمي لها (العبيدي، 2011: 15)

ولعل أهم شيء نريد الوصول إليه في عملية القياس النفسي هو دقة النتائج المحصل عليها، لذلك تحقيق هذا الهدف يتوقف على شرطين حددهما (تيلور، 1971، Tyler) في (مقدم، 2011: 55) أولهما: أن توجد موافقة عامة على المقياس، وثانيهما: أن توجد موافقة عامة على الصفة المقاسة، لذلك عدم توفر هذين الشرطين بالدقة المطلوبة يعتبر مشكلة للقياس في علم النفس.

وعلى الرغم من أن المقاييس النفسية أصبحت تتميز بدرجة عالية من الدقة والموضوعية إلا أنها لا تصل إلى مقام المقاييس الفيزيائية، ويرجع هذا لطبيعة الخاصية المقاسة خاصة إذا علمنا درجة التعقيد التي تتصف بها النفس البشرية، فقياس الذكاء يعتبر أكثر دقة من قياس سمات الشخصية بسبب تعقدها وتأثرها بعوامل ذاتية يصعب التحكم فيها.

ويذكر (72: Cecil R, Reynolds & Ronald B, Livingston, 2013) أن القياس عبارة عن مجموعة من القواعد لتعيين أعداد مثل الأشياء أو السمات أو الخصائص أو السلوك، وتعد الاختبارات أدوات قياس، وبذلك تتضمن قواعد اختبارية معينة، وتعليمات تطبيق وتصحيح لتعيين أعداد تدل على أداء الفرد الذي يفسر بأنه يعكس خصائصه.

وحسب (زيان، 2018: 06) فإن تعريفات القياس النفسي تحدد لنا العناصر التالية:

- خصائص نريد التعبير عليها كميًا.
- وحدة معينة ذات قيمة رقمية ثابتة نستخدمها للتعبير الكمي عما نريد قياسه.
- مقارنة ما يريد قياسه بالوحدة المستخدمة لمعرفة الوحدات التي تعبر عن الخاصية المقاسة، وتكون هذه المقارنة وفقا لقواعد معينة.

الدرس رقم: 03

الفرق بين القياس النفسي والقياس المادي

الإجابة على هذا التساؤل تقتضي منا طرح مجموعة من الأسئلة الفرعية، ثم محاولة الإجابة عليها بشكل مفصل مثل:

- ما هي موضوعات القياس النفسي؟؟ وما هي موضوعات القياس المادي (الفيزيائي)؟

- هل التعامل مع الخصائص النفسية والتربوية يكون بنفس طريقة التعامل مع خصائص الظواهر الفيزيائية؟؟

- هل الأدوات المستخدمة في القياس النفسي والتربوي لها نفس خصائص وشروط التصميم عند التعامل مع ظواهر مادية (فيزيائية)؟؟

يتجه القياس النفسي والتربوي إلى دراسة موضوعات ترتبط بشخصية الإنسان كالقدرات العقلية والمعرفية أو السمات الشخصية والانفعالية مثل (الثقة بالنفس، الدافعية، الانبساط والانطواء، التحصيل الدراسي ..) في حين يتجه قياس الظواهر المادية (الفيزيائية) لعناصر مادية وطبيعية مثل (الطول، الوزن، الحجم...)

والتعامل مع الخصائص والظواهر النفسية يستدعي التعامل مع الآثار الناجمة عنها، فقياس ذكاء الفرد لا يكون مباشراً، وإنما بالاستدلال عليه من سلوكيات لفظية وأدائية كاللغة وحل المشكلات والقدرة على تحليل الأحداث... وما ينطبق على الذكاء ينطبق على باقي الخصائص النفسية، في حين التعامل مع الظواهر المادية والفيزيائية يكون بطريقة حسية مباشرة، وهذه الخاصية قد لا نجدها في الظواهر والخصائص النفسية.

وأدوات القياس في الظواهر المادية والفيزيائية يكون متفق عليها وعلى الوحدات التي تمثلها، فإذا أردنا أن نقيس طول السبورة مثلاً فإننا نعين بعض الأرقام التي تميز طولها، وللحصول على الرقم المطلوب فإننا نحتاج لمقارنة طول السبورة بقياس الطول (المتر) ثم نقرأ الرقم الذي يمثل ذلك الطول، تعتبر هذه الطريقة سهلة لأننا نستعمل معياراً معروفاً ومحدداً وتوجد موافقة عامة عليه، (مقدم، 2011: 55).

لكن هذا الشرط غير متوفر بالدقة المطلوبة عند قياس الظواهر النفسية والسلوكية، فلو أردنا قياس القلق كاضطراب نفسي عند الفرد، هل سنجد أداة واحدة متفق عليها تقيس لنا القلق؟؟

إننا سنجد الكثير من المقاييس والاختبارات أعدت لتقيس لنا القلق، وكل أداة تختلف عن الأخرى سواء في العبارات التي تعكس القلق أو في عددها، وبالتالي فإن أدوات القياس الخاصة بالظواهر المادية والفيزيائية تختلف في طبيعتها ودقة نتائجها عن أدوات القياس النفسي والتربوي، لذلك يسعى مصممو أدوات القياس أن تتوفر في أدواتهم خصائص معينة تمكنهم من تحقيق أقصى درجات الدقة والموضوعية (شروط الاختبار الجيد) ويقدم لنا (زيان، 2018:9) خصائص القياسين الفيزيائي والنفسي في الجدول رقم (01):

القياس الفيزيائي	القياس النفسي التربوي
- مباشر	- غير مباشر
- مطلق ومستقل	- نسبي ومرتبطة بغيره
- أكثر ضبطا ودقة	- أقل ضبطا ودقة
- مقنن عالميا (معيير)	- غير مقنن أو معيير عالميا
- تتوفر وحدات محددة للقياس	- لا تتوفر وحدات محددة للقياس
- صدق الأدوات لا يشك فيها	- صدق الأدوات قابل للشك

كما أن القياس في علم النفس يتناول عددا كبيرا من المتغيرات والعمليات والاستجابات السلوكية التي تقع في مجال تخصص هذا العلم، وحسب (معمرية، 2007:38) يناول القياس النفسي الموضوعات التالية:

- **العمليات المعرفية:** يقيس المتخصص في علم النفس الذكاء والقدرات العقلية، ويميز بينها كميا تمييزا دقيقا، فهو يقيس الذكاء ويميز فيه بين خصائصه المختلفة، فيميز بين الذكاء اللفظي والذكاء الأدائي والذكاء الانفعالي...، ويميز بين الذاكرة الحسية والسمعية وقصيرة المدى وطويلة المدى، ويميز بين التفكير التقريبي والتغيري، كما يقيس قدرة الفرد على الاستدلال والتجريد والتعميم والتمييز وتكوين المفاهيم

- **سمات الشخصية:** نقيس في علم النفس كذلك السمات المزاجية للشخصية، بهدف الحصول على مقادير كمية لهذه السمات مثل (سمة السيطرة، الاجتماعية، الاتزان الانفعالي، المسؤولية..).

- **المهارات الحركية:** يقيس السيكولوجي خاصية الدقة عند أداء الفرد لأعمال حركية، والسرعة في الحركة وغيرها.

- **الاضطرابات النفسية والعقلية:** يقيس الأخصائي العيادي أو المعالج النفسي مختلف الاضطرابات النفسية ومظاهر السلوك اللاسوي كالقلق والاكتئاب والوسواس القهري.

- **الدوافع والاتجاهات والقيم والميول:** يقيس الأخصائي أيضا دوافع الفرد نحو العمل والإنجاز والدراسة وغيرها، واتجاهاته نحو مختلف القضايا الاجتماعية والسياسية والعقائدية، مثل قياس اتجاه الرجل نحو عمل المرأة أو مشاركة المرأة للرجل في العمل السياسي..

ويقيس كذلك الميول الدراسية والمهنية، بالإضافة إلى قياسه للقيم ومدى الاختلاف والفروق بين الأفراد فيها كالقيم الدينية والخلقية والاقتصادية.

- **التفكير الإبداعي وسلوك حل المشكلات:** يتناول كذلك الأخصائي في علم النفس قياس القدرات الإبداعية وتحديد وجودها كميًا، ومدى الاختلاف بين الأفراد فيها، كالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات وغيرها، كما يهتم بقياس الاستراتيجيات التي يستخدمها الفرد في حل مختلف المشكلات التي تعترضه لمحاولة معرفة ما هي الاستراتيجيات الأكثر استخدامًا من طرف الأفراد.

فالقياس النفسي يتناول كل هذه الموضوعات ويحاول أن يعطيها تقديرات كمية، بناءً على معايير وأدوات تتميز بالدقة والموضوعية.

كما أن القياس النفسي يتجه للموضوعات التالية ليس بهدف تحديدها كميًا فقط، لأن هذا التحديد الكمي ليس غاية في حد ذاته ولكنه وسيلة لتحقيق أهداف أخرى، وقد حدد (معمرية، 2007:40) هدفين واسعين لعملية القياس:

- الهدف الأول: تصنيف الخصائص السلوكية والتعرف على جوانبها والمتغيرات المتعلقة بها للوصول إلى القوانين التي تحكم السلوك، ذلك أن عملية القياس في جوهرها ملاحظة مضبوطة، نحصل من خلالها على معلومات مقننة معينة بأرقام، ننتقل منها إلى تصنيف هذه المعلومات وتنظيمها وفق أنساق معينة، تؤدي في نهاية الأمر إلى صياغة القانون العلمي، كما توحى بفروض مفسرة لجوانب عديدة، أو التنبؤ وفقاً لاحتمالات إحصائية بمواقف جزئية لم تدخل في إطار ونطاق الملاحظات الأولى التي صيغ القانون العلمي على أساسها، ويعكس هذا الهدف مسار علم النفس العلمي في سعيه للتعرف على قوانين السلوك والتفكير من خلال منحنى الفروق الفردية، وهو المنحنى الذي بدأ مبكراً بأعمال جيمس ماكين كاتل وفرانسيس غالتون.

- الهدف الثاني: استعمال نتائج القياس للحصول على معلومات تفيد في توظيف العلم لخدمة المجتمع، لأنه مادام الأخصائي النفسي موجود في المؤسسات الاجتماعية مثل المدرسة والجامعة والعيادة والمصنع، فإنه يلزم عليه قياس الميول والاتجاهات والقيم وسمات الشخصية والاضطرابات النفسية والسلوكية، لكي يتمكن من وضع العامل في المهنة المناسبة والطالب في التخصص المناسب، وأن يشخص سوء التوافق من أجل تقديم البرامج التأهيلية والعلاجية المناسبة.

الدرس رقم: 04

مدارس القياس النفسي

هناك من يقول أن القياس النفسي بدأ مع ظهور علم النفس، وسارا معا منذ منتصف القرن التاسع عشر أثناء محاولة دراسة الظواهر النفسية من منظور علمي يعتمد على الملاحظة الخارجية المضبوطة بعيدا عن التأمل العقلي، (معمرية، 2007: 46) وفي مقابل هذا يشير (مقدم، 2011: 15) أن حركة القياس النفسي لم تبدأ على أيدي علماء النفس بل بدأت على أيدي عالم فلكي، وحدث هذا سنة 1776 عندما طرد **ماسكولين Masskelyne** العالم الفلكي في مرصد غرنيثش مساعده كينبروك **Kinne brook** لأنه تأخر عنه في رصد أحد النجوم فترة تقرب من الثانية، وحدث أن قرأ العالم **Bessel** هذه القصة فبدأ يهتم بما أصبح يسمى فيما بعد بالمعادلة الشخصية، وكان يقصد بها في بادئ الأمر الفروق بالثنائي بين تقدير اثنين من الراصدين لحركة نجم من النجوم، وقد أدى هذا الحدث إلى اهتمام الباحثين في النصف الأول من القرن التاسع عشر إلى قياس الفروق الفردية، ليمتد لقياس القدرات العقلية والسمات الشخصية على مختلف أنواعها وأبعادها، وفيما يلي نعرض أهم تطورات حركة القياس النفسي في مختلف المدارس الغربية:

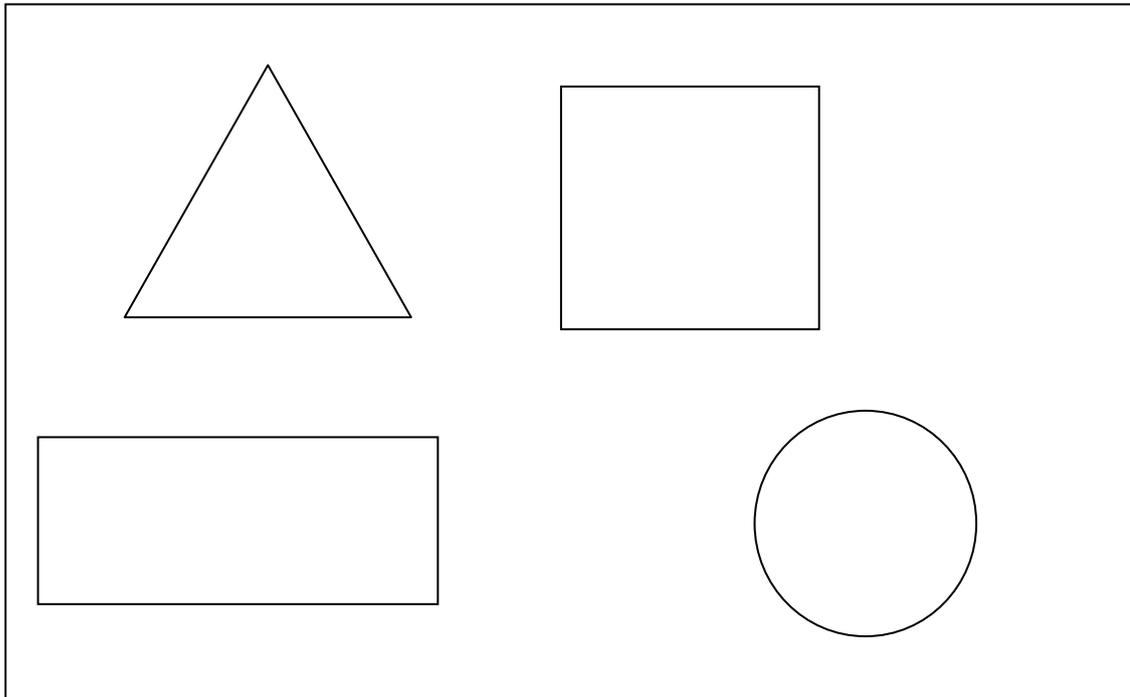
أ- المدرسة الفرنسية:

حسب (أنا ستازي وأورينا، 2015) في (زيان، 14، 2018: 13) فإن القرن التاسع عشر قد شهد صحوة قوية فيما يتعلق بالاهتمام بالعلاج الإنساني للأفراد المخبولين والمتخلفين عقليا، فقبل ذلك كانوا يعانون من الإهمال والسخرية والتعذيب، إلى أن جاء الاعتراف بضرورة وجود محكات منظمة لتحديد هذه الحالات وفق نظام موضوعي يمكن من تصنيفها، حتى تتمكن من الالتحاق بالمؤسسات الاجتماعية التي أسست في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية.

ومن الأوائل الذين اهتموا بهذه المسألة الطبيب الفرنسي **إسكيرول Esquirol** الذي نشر مجلدين عام 1838 منهما لم يطلق عليه الآن بالتخلف العقلي، حيث أشار إلى وجود درجات كثيرة من التخلف العقلي، تتباين على متصل يتراوح بين العادي والعته بدرجة منخفضة، إلا أنه في بعض المستويات العليا من الضعف العقلي استعمل بعض الطرق لقياس السلوك اللغوي حيث فرق بين مراتب الأسوياء من الناس والطبقات العليا

من الضعف العقلي على ضوء تحصيل الطفل اللغوي، والجدير بالذكر أن المحكات الحالية لتحديد الضعف العقلي والذكاء هي في أغلبها لغوية، (مقدم، 2011:16).

ويعد الطبيب الفرنسي **سيجان Seguin** الذي كان رائدا في تدريب الأشخاص المتخلفين عقليا ذات أهمية كبيرة، ورفضه لفكرة عدم قابلية علاج التخلف العقلي، حيث قام سنة (1866/1907) بتجريب الطريقة الفسيولوجية للتدريب وذلك لأعوام كثيرة، وأسس عام 1837 أول مدرسة لتعليم الأطفال المتخلفين عقليا، وهاجر إلى أمريكا عام 1848 حيث نالت أفكاره اعترافا واسعا، وكثير من أساليب التدريس الحسي والتدريب العضلي التي استخدمت فيما بعد في مؤسسات الأفراد المتخلفين عقليا ترجع في أصولها للعالم **سيجان Seguin**، وبواسطة هذه الطرق قدم للأطفال شديدي التخلف العقلي تمارين مكثفة في التمييز الحسي وفي تنمية التحكم الحركي وقد تم بعد ذلك تضمين بعض الإجراءات التي طورها **سيجان Seguin** لهذا الغرض في اختبارات الذكاء الأدائي أو غير اللفظي، ومثال على ذلك تقديمه لنا لوحة الأشكال المصنوعة من الخشب وبها أماكن محفورة لأشكال هندسية، كالدائرة والمربع والمستطيل والنجمة، ويطلب من الطفل وضع هذه الأشكال في أماكنها التي تظهر محفورة في اللوحة.



شكل رقم (01) لوحة الأشكال لسيجان Seguin

كما كان للفرنسيين ألفرد بنيه وثيوفيل سيمون Binet,A,Simon,T,1905-1908 إسهامات كبيرة في حركة القياس النفسي بفرنسا، حيث يرجع لهما الفضل نقل دراسة الاختبار العقلي من تدريب أكاديمي إلى مغامرة أصبح لها تطبيقات فورية في غرفة الصف وفي العيادات النفسية وفي أماكن العمل، فقد أخذ هذان العاملان النفسيان على عاتقهما المهمة العملية في ابتكار طريقة تقيّد في تحديد الضعف العقلي عند أطفال المدارس العامة، وكانت النتيجة رائعة في قياس السمة التي تعرف بشكل عام "الذكاء"

وكذلك من إسهامات ألفريد بينه أنه أشتق تقديرا للعمر العقلي للمفحوص مقارنة بالعمر الزمني له، وذلك لتحديد المكان المناسب له في المواقف التدريسية أو المؤسسات الخاصة بالمعاقين، وإضافة إلى تأسيسه لعملية التحليل الأولي للفقرات فإننا ندين له في تطويره لمفهوم المعايير التي تعد مرشدا مهما في تفسير الدرجات ويعد تقديرا لجهوده وبراعته في تقديمه للصورة الحالية للاختبار ستانفورد- بينيه للذكاء (زيان، 2018: 18)

ب- المدرسة الألمانية:

ارتبطت حركة القياس النفسي في ألمانيا بعلم النفس التجريبي، فقد بدأت على يد هيرمان فون هلمهولتز Helmholtz,H,V, 1894-1821 والذي بحث بطريقة تجريبية العلاقة المنتظمة بين الجوانب التي يمكن قياسها في الطاقات الفيزيائية، وبين الخصائص التي يمكن قياسها في خبرة الفرد الحسية (معمرية، 2007: 48)، وبحوث أرنست هاينريخ فيبر Weber,E,H, 1878-1795 وجوستاف تيودور فشنر Fechner,G,T, 1887-1801 والتي كانت تجارهم على الفروق الفردية في تمييز الإحساسات وارتباط الإحساس بشدة المؤثر بهدف الوصول إلى قوانين علمية عامة لتفسير العمليات العقلية مثل قانون فيبر/فشنر، الذي ينص على أنه إذا كانت قوة المؤثر تزداد في صورة متوالية هندسية فإن الإحساس بهذا المؤثر صورة متوالية عديدة (عوض، 1998: 17)

في حين كانت إسهامات العالم وليام فونت Vundt,W,1879 كبيرة في علم النفس بصفة عامة وحركة القياس النفسي بصفة خاصة، وذلك بفضل إنشائه أول مختبر في علم النفس، حيث ركز على قياس الإحساسات والعمليات النفس-جسمية كظواهر الإحساس والعتبات الفارقة وردود الفعل وغيرها، وكان هدفه هو استخلاص القوانين العامة التي يخضع لها السلوك البشري بغض النظر عما يحدث بينهم من فروق، كما يرجع إليه الفضل في وضع أسس المنهج التجريبي في علم النفس، ورغم بساطة هذه التجارب إلا أنها ساهمت

في تطور القياس النفسي وذلك لما أحدثته من شروط في ضبط الظروف التي تجرى فيها التجارب، فعلاي سبيل المثال: لوحظ أن ألفاظ التعليمات التي تقدم للمفحوص في تجربة زمن الرجوع قد تزيد أو تقلل من سرعته في الاستجابة (مقدم، 2011:17)

فحركة القياس النفسي بألمانيا ركزت على البحث عن أوجه الشبه في السلوك، بهدف البحث عن سبل لتعميم النتائج بغض النظر عن الفروق الفردية، فالباحثون في ألمانيا كانوا يبحثون عن التوافق والاتساق بين الأفراد وتجنبوا البحث في التباين والاختلاف، حيث يعتبرون أنه شيء لا بد منه وهذا عكس ما حدث في بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية، أين كان الاهتمام كبيرا بدراسة الفروق، مع العلم أن **فونت** ومجموعته كانوا ينظرون إلى اختلاف استجابات الأفراد تحت ظروف مخبرية واحدة كنوع من الخطأ، وبالتالي اعتبروا تعميم النتائج عملية تقريبية فقط (زيان، 2018:21).

ت- المدرسة الانجليزية:

من بين العوامل المساهمة في تطور حركة القياس النفسي بالجنلترا نجد مساهمة البيولوجي الانجليزي **فرنسيس جالتون** 1822-1991، F, Galton، فحسب (معمرية، 2007:51) هو المكتشف الحقيقي لمجال الفروق الفردية، واتجه لدراستها من خلال المقاييس التي وضعها، إلا أنه اهتم بالفروق الفردية في المجال البيولوجي، وليس في المجال السيكولوجي.

فكان هدف **فرنسيس جالتون** معرفة الفروق الأساسية بين السلالات والعائلات المختلفة، وذلك من أجل معرفة مدى إمكان أو تغيير الاستعدادات المتدنية لبعض الأفراد، وتحديد ما إذا كانت إجراءات الاستئصال هذه ممكنة ومعقولة، بهدف تخنيب الأجيال القادمة حالات الاستعداد المتدنية لبعض أفرادها، ويندرج هذا الاهتمام من **فرنسيس جالتون** إلى تحسي النسل.

بينما يشير (مقدم، 2011:17) إلى أن الفضل يرجع لهذا العالم في تطبيق مبادئ الإحصاء الأولية، وتوصله إلى استعمال المتوسطات ومعاملات الانحراف ومميزات المنحنى المعتدل واستعمال معاملات الارتباط، وزيادة على هذا استعمال منهج الاستبيان والمقياس المتدرج والتداعي الحر، وامتدت مساهماته لعلماء إنجليز آخرون حيث ركزوا جهودهم على استغلال الطرق الإحصائية وتطبيقها وتحسينها، مثل العالم **بيرسون** **Pearsson** الذي طور استعمال طرق إيجاد معامل الارتباط.

وحاول غالتون قياس الذكاء، حيث يعتبر أول من فكر بجدية في قياس الذكاء عندما أنشأ معملا صغيرا في متحف لندن لقياس قدرات الإنسان، وسماه المعمل الأنثروبومتري **Anthropometric** كما قضى شهورا في معرض كنسنتون **Kinsington** قاس خلالها الخصائص البدنية للجمهور المتردد على المعرض، كما افترض أن القدرات العقلية والقدرات الحسية الإدراكية مرتبطتان ارتباطا وثيقا، وان المتأخرين عقليا تنقصهم حدة الإحساس، وقام بقياس حدة السمع والإبصار، وإدراك الألوان، وزمن الرجوع والتميز اللمسي والتميز بين الأوزان، والأنشطة الحركية كالجانب والضغط، وقوة النفخ، لكن البحوث العلمية دلت بعد ذلك على أن العلاقة بين الجوانب الحسية الإدراكية والذكاء ضعيفة (معمرية، 2007:51)

ث- المدرسة الأمريكية:

حسب (زيان، 2018:24) في (أنا زتازي، أورينا، 2015) فإن المكانة المتميزة في تطوير القياس النفسي ترجع لما قدمه عالم النفس الأمريكي **جيمس ماكين كاتل J,Mc, Cattel**

(1850-1944) فقد دمج في أعماله بين موضوعات علم النفس التجريبي والقياس النفسي، فقد أكمل رسالته للدكتوراه في مدينة ليينغ الألمانية في مجال زمن الرجوع بإشراف **وليام فونت**، وبإلقائه محاضرات في كمبريج عام 1888 تعزز اهتمام **كاتل** بقياس الفروق الفردية باتصالاته بغالتون.

ويوضح (معمرية، 2007:51) أن **جيمس ماكين كاتل** قام ببحوث ودراسات ميزته عن باقي تلاميذ **وليام فونت**، الذي كان يقيس الخبرة الشعورية ذاتيا عن طريق الاستبطان، قام **كاتل** بقياسها موضوعيا، حيث أشار إليها بالزمن الذي يقع بين تلقي المفحوص لمنبه معين وإصداره لاستجابة مطلوبة، وقد استدل على ذلك بالتجربة التالية: قام بإرسال رسالة تلغرافية بأكبر قدر من السرعة بعد التعرض لتنبه معين (ظهور ضوء محدد)، وبذلك وضع الأسس الأولى لدراسة زمن الرجوع الذي يفضل بين التنبه (ظهور الضوء) والاستجابة (إرسال الرسالة) وقياسه بطريقة موضوعية.

وبهذا العمل يكون **كاتل** قد حقق هدفين، الهدف الأول: قام بقياس سرعة العمليات الإدراكية، في درجات مختلفة من التعقيد، والهدف الثاني: انتقل من الصياغات العامة للقوانين السلوكية إلى التحديد الكمي لطبيعة الفروق الفردية.

وحسب (مقدم، 2011:18) فإن **جيمس ماكين كاتل** يعتبر أول من استخدم اصطلاح الاختبار العقلي Mental test سنة 1890 ووصف عددا من الاختبارات النفسية التي كان يجريها على الطلبة في الجامعة قصد تحديد استعداداتهم العقلية، غير أن هذه الاختبارات لم تكن صادقة القدرات العقلية، وهذا لاقتصارها على النواحي العضلية وسرعة الحركة والحساسية للألم وحدة الإبصار وقوة السمع والتمييز بين الأوزان وزمن الرجوع والتذكر.

لكن القياس لم يبقى بها الشكل بل اتجه لقياس وظائف أكثر تعقيدا كاختبارات القراءة والذاكرة والتداعي اللفظي والحساب البسيط، ليعرف دفعا جديد خلال الحرب العالمية الأولى عندما اتجهت أنظار العلماء لتصميم مقاييس خاصة لانتقاء الجنود والضباط الصالحين للخدمة العسكرية واستبعاد غير الصالحين منهم، ومن بين أشهر الاختبارات والمقاييس التي أعدت لهذا الغرض اختبار (ألفا) واختبار (بيتا) في أمريكا، حيث وضع الأول للجنود الذين يعرفون القراءة، بينما وضع الثاني للأمين والأجان ب الذين لا يحسنون اللغة الإنجليزية.

ولعل النجاح والسمعة الطيبة التي حققتها الاختبارات النفسية أثناء الحرب العالمية الأولى قد ساعد على انتشارها بعد الحرب في دوائر الأعمال والصناعة، حيث استخدمت لتوجيه الأفراد نحو المهن والأعمال التي تتناسب مع ميولهم وقدراتهم.

وهذا لم يمنع أن ينتقل استخدام الاختبارات والمقاييس للأوساط التعليمية والمدرسية، حيث بات استخدامه أمرا ضروريا، بهدف الاختيار والتوجيه المهني والمدرسي للتلاميذ.

الدرس رقم: 05

خصائص القياس النفسي:

يختلف القياس باختلاف الظاهرة التي نريد قياسها، فالقياس يكون أدق في علم الفلك والفيزياء ولا يقبل وجود أخطاء مهما كانت صغيرة، بينما يصبح أقل دقة في علم الأحياء بسبب وجود عدد من العوامل المؤثرة وقابليتها للتغير، أما إذا انتقلنا للعلوم النفسية والسلوكية فإنَّ القابلية للتغير تكون أكثر وبالتالي يكون القياس أقل دقة وأكثر عرضة للخطأ وتسامحا في قبوله، ويمكن أن نتجاوز عنه إذا كانت نسبة الخطأ لا تتجاوز 5%، إلا أننا يجب أن ننتبه لهذه الأخطاء وأسباب حدوثها، وهذا لكي نتمكن من بناء وتصميم وتطبيق أدوات القياس بدقة، لنصل إلى تفسير نتائجها تفسيراً علمياً صحيحاً، مع القدرة على تعميم النتائج المحصل عليها والتنبؤ بها، ولعل تحقيق هذا الهدف يستدعي منا الإلمام بخصائص القياس النفسي، فقد ذكرها (معمرية، 2007: 37) كما يلي:

- القياس النفسي كمي، وإلا ليس بقياس.
- القياس النفسي قياس غير مباشر، فالأخصائي النفسي لا يقيس قلق الفرد وإنما يقيس ما يدل على قلقه من سلوكيات وتغيرات فسيولوجية.
- وجود الخطأ في القياس النفسي، وهذا يستلزم اكتشافه بالطرق الإحصائية، ثم إزالته قبل استعمال النتائج وتفسيرها.
- القياس النفسي نسبي أي غير مطلق، فالمقاييس والاختبارات النفسية لا تتضمن وحدات متساوية يمكنها أن تماثل الوحدات الموجودة في المتر كالمستمر، وعليه لا يمكن تفسير نتائج القياس إلا بمقارنتها بمقياس أو بمستويات مشتقة من أداء المفحوصين، أو أداء عينات مماثلة لعينة المفحوصين، فإذا حصل فرد على الدرجة 36 في استبيان يقيس سمة الشخصية، فإن هذه الدرجة لا تعني شيئاً، وفي مقابل هذا إذا عرفنا أن متوسط العينة التي أجابت على نفس عبارات الاستبيان هو: 29، فإن هذه المعرفة تكسبها معنى، في حين إذا عرفنا أن 20% من الدرجات تقع فوقها، فإن هذه المعرفة تكسب معنى آخر، وهذه المعاني لم يكن لنا أن نحصل عليها إلا بإرجاع درجة الفرد إلى معايير وعلامات العينة التي كانت تنتمي إليها.

- رغم أن وحدات القياس النفسي (الدرجات) توصف بأنها غير متساوية حقيقية، إلا أننا نستطيع إيجاد وحدات تتصف بالثبات والتساوي، مثل الدرجات المعيارية.

- الصفر في القياس النفسي صفر اعتباطي، فهو ليس صفر حقيقي، أي وجوده لا يدل على انعدام الخاصية، فإذا كانت استجابات الفرد على استبيان للقلق وحصل على صفر فهذا لا يعني أنه خال من القلق، وإنما هناك عوامل أخرى جعلته يحصل على هذه الدرجة، فيمكن للمفحوص أن يزيّف استجاباته على عبارات الاستبيان، أو أن عبارات الاستبيان غير واضحة، لأنه لو يتم استبدالها بعبارات أخرى فإنه من المحتمل أن تتغير الدرجة، وبناء عليه يمكن أن نعتبر أن الصفر في القياس النفسي كالصفر في مقياس الحرارة، فهو يدل على وجود درجة ما للخاصية، ولا يدل على انعدامها، ولما كان هذا الصفر نقطة أصل أو استناد أو نقطة مرجعية، فمن الأفضل أن نتخذ متوسط درجات الأفراد كنقطة استناد بدلا منه، ونقيس درجة الفرد بعدها عنه أو قريبا منه، عندما نريد تفسيرها.

ويضيف (زيان، 2018: 27) بعض خصائص القياس النفسي لا تقل أهمية عن سابقتها وهي على النحو التالي:

- لا توجد طريقة واحدة لقياس أي بناء متفق عليها عالميا، وذلك لأن القياسات غير مباشرة وتعتمد على سلوكات يعتقد أنها مناسبة للبناء قيد الدراسة، فمن الممكن أن يتحدث منظرين اثنين عن البناء نفسه باستخدام أنواع مختلفة من السلوكات في تحديد البناء إجرائيا.

- تعتمد القياسات النفسية على عينات محددة من السلوك، ولتوفير عينة مناسبة من المجال السلوكي، فإن تحديد عدد الفقرات وتباين المحتوى يعد أمرا ضروريا.

- القياس النفسي هو مجرد وسيلة وليس غاية في حد ذاته، فهو مفيد بالقدر الذي يساعد به المدرسين والمرشدين والمدراء وغيرهم على تحسين أعمالهم وتطويرها، والقدر الذي يساعد به على فهم السلوك الإنساني.

الدرس رقم: 06

أخطاء القياس النفسي:

مهما حاول الأخصائيون في القياس النفسي أن يكونوا دقيقين في القياس، إلا أنهم لا يمنعون من الوقوع في أخطاء، وليست جميع الأخطاء تحت مسؤوليتهم ولكن يمكن أن تخرج عن إرادتهم، مع العلم أنه يجب عليهم أن يكونوا واعون بما قبل عملية القياس، فيحدوا منها ويخلصوا منها الدرجات التي يحصلون عليها بواسطة الطرق الإحصائية المناسبة، (معمرية، 2007:41) أو تؤخذ بعين الاعتبار عند تفسير هذه الدرجات، فكل درجة على مقياس ما إنما تتكون من درجتين هما الدرجة الحقيقية والدرجة التي تعود للخطأ (الرحمان، 2008:73)

وحسب (زيان، 2018:31) يمكن أن نميز بين مجموعة من الأخطاء الشائعة في عملية القياس النفسي:

- **الخطأ الثابت:** هذا الخطأ يعود للمقياس في ح ذاته ويتكرر بصفة منتظمة وله نفس التأثير على كل درجة من درجات المقياس، ومثال على ذلك لو كان هناك خطأ في تدرج مسطرة لقياس الأطوال، بحث توجد زيادة بمقدار 0.5 سنتيمتر في هذا التدرج أصبح من السهل علينا معرفة الدرجة الحقيقية (الطول الحقيقي) فكلما أردنا أن نقيس طول شيء ما نطرح 0.5 سنتيمتر من الدرجة الظاهرة، ومن ثم إذا عرفنا مقدار الخطأ يسهل علينا عملية القياس.

- **خطأ القياس:** حسب (سعد، 2008:73) فإن الخطأ الناتج عن استخدام الدرجة الظاهرية في القياس بدلا من الدرجة الحقيقية، وهو نوع من الخطأ يحتاج إلى معالجة إحصائية خاصة للتحكم فيه.

- **خطأ الصدفة أو العشوائية:** وهذا هو الخطأ الذي لا يحتاج إلى شرح وتوضيح، إذ أن هذا النوع من الخطأ بحكم التسمية لا يمكن ضبطه أو السيطرة عليه، لأنه لا بد أن يكون عشوائيا، وهذه الأخطاء العشوائية هي التي يلغي بعضها البعض الآخر، وخاصة إذا كان حجم العينة كبيرا، وعلى ذلك نلجأ لمجموعة من المسلمات الفرعية لتحديد العلاقة بين هذه الأخطاء العشوائية، والدرجة الظاهرية، أو الدرجة الكلية التي حصل عليها الفرد ودرجته الحقيقية التي تعبر عن قدرته الفعلية على البعد الذي يتم قياسه.

نقول: الدرجة الكلية تساوي الدرجة الحقيقية زائد الدرجة التي تعود للخطأ العشوائي.

وهذا يعني أن الدرجة الكلية تساوي المجموع الجبري للدرجة الحقيقية والدرجة التي تعود إلى الخطأ العشوائي، ذلك لأن النوع الأخير من الدرجات قد يكون سالبا أو موجبا.

ويشير (معمرية، 2007:41) إلى أن هذه الأخطاء تنجم عن ما يلي:

- **عدم حساسية أدوات القياس:** تختلف أدوات القياس النفسي فيما بينها من حيث الدقة، فالاختبار الذي يصممه فاحص خبير ومتمرن أكثر حساسية من اختبار وضعه فاحص لا يدري عن القياس شيئا، والامتحان الموضوعي الذي يتضمن أسئلة أكثر دقة من الامتحان المقالي.

- **عدم ثبات الظاهرة السلوكية:** معظم الظواهر النفسية التي نقيسها هي دينامية، فالشخص الذي نقيس أداءه أو سمة من سماته، كل ساعة يكون في شأن، فحالته النفسية تتغير مع الوقت من حالة المرتاح نفسية تتغير مع الوقت من حالة المرتاح إلى حالة الملل والتعب وانخفاض الدافعية، كما يتأثر بدرجة الحرارة والتهوية والإضاءة، فالسلوك البشري في حالة تغير مستمر وكثيرا ما يخدع القياس النفسي، ولهذا يحاول الأخصائيون في القياس النفسي أن يقتربوا من الحقيقة بأخذ عدة قياسات ثم يستخرجون متوسطها واعتباره أقرب إلى الأداء الحقيقي، أما الفرق بين متوسط القياسات وأي قياس منها يعتبر خطأ في القياس.

- **خطأ الملاحظة:** من المؤكد أن دقة الملاحظة تختلف من شخص لآخر، فلو طلبنا من عدة أفراد أن يقيسوا طول فرد، فإنهم يعطوننا أطوالا مختلفة، مع أن أداة القياس واحدة لم تتغير، وكذلك الفرد موضوع القياس، كما أن الخطأ في الملاحظة يمكن أن يكون عند الفرد نفسه لو قام بالقياس عدة مرات مختلفة.

الدرس رقم: 07

مستويات القياس:

حينما نقوم بقياس الجوانب النفسية والسلوكية عند الفرد، فإن ذلك يعني أن التعبير العددي له وجود بشكل أو بآخر، فلو استغرقت استجابة فرد ما 04 ثواني، أو أنه حصل على 100 في اختبار لنسبة ذكاء، أو أنه كان من أفضل ثلاثة أفراد في الأداء على متاهة ما، وقد نتحدث عن تصنيف عدد من الأفراد في فئة معينة بناء على أدائهم أو سماتهم الشخصية، هذه الأمثلة توضح أربع طرق مختلفة للتعبير العديد عن الأحداث، أو ما يسمى في هذه الحالة أنواع القياس، لذلك فإن الفهم الواضح لهذه الأنواع يعد أمرا مهما لارتباطه بطرق مهمة للتحليل الإحصائي للبيانات (السيبي وآخرون، 2010:82)

وحسب ستيفنز Stevens, 1951 في (العبيدي، 2011:17) يمكن تقسيم الطرق الممكنة لتحديد التقييمات إلى أربعة أنواع كل منها له قواعده ومستلزماته الخاصة به والإجراءات الإحصائية المناسبة، فالنسق الذي وضعه ستيفنز رتب هذه المستويات تبعا لمدى تطبيق العمليات الحسابية المألوفة عليها، فأولها وأقلها الميزان الاسمي، ثم الترتيبي ثم الفتوي ثم النسبي، وسنحاول تناوؤها بالتفصيل كما يلي:

أ- المستوى الاسمي: يشير (الطريبي، 1997:83) إلى أن الموازين الاسمية هي أبسط الموازين المستخدمة في مجال القياس، وفق هذا المستوى من القياس يتم تصنيف الصفات والخصائص وفق فئات من أجل التمييز فيما بينها فقط، ولكن لا يترتب على هذا التمييز اختلاف في المعنى أو الدلالة الكمية وإنما يكون استخدام هذه الأرقام من أجل الفصل بين هذه الفئات.

وحسب (D'hainaut, 1978) في (زيان، 2018:35) فإن هذا النوع من المتغيرات يسمى اسمي لكونها تهدف إلى التصنيف فقط حتى ولو عبرنا عنها بالأرقام بدلا من فئات التصنيف فهي ليس لها مدلول كمي، وإنما هدفها التصنيف فقط، فلا يمكن أن نقول أن اللون الأبيض أكبر من الأحمر، أو الفرد المغربي أفضل من الجزائري، فالبيانات الاسمية تحدد ببساطة انتماء عنصر إلى مجموعة أو تصنيف غير سلمي، فهذه التصنيفات يمكن تمثيلها بأرقام، إلا أن هذه الأخيرة لا تحمل أية دلالة كمية ولا تكون موضوعا للعمليات الحسابية، حيث يمكننا أن نصنف الأفراد تبعا لدياناتهم (مسلم، مسيحي، يهودي) أو جنسياتهم (جزائري، مغربي، تونسي) أو جنسهم (ذكر، أنثى) وفيه تدل الأرقام على الفئات التي ينتمي الأفراد إليها (لقمش وآخرون، 2000:17)

ولتوضيح ذلك نعطي أرقاماً للتمييز بين اللاعبين في الفريق الواحد، فالمقاييس الاسمية تساعدنا على التمييز بين الفئات أو أقسام التصنيف، فكل أعضاء الفئة (فريق أ) يتميزون ببعض الصفات التي تعتبر مشتركة بينهم لتمييزهم عن غير الأعضاء في هذا الفريق، كما نشير إلى أنه في داخل التصنيف الواحد نعتبر كل الأعضاء متساوون ولا يوجد أي فروق بينهم، لذلك المقاييس الاسمية تعتبر عامة ولا تقبل استخدام العمليات الحسابية، ولكن يمكن استخدام الإحصاء اللابراميتري كاختبار كاي مربع (مقدم، 2011:56)

ب- المستوى الرتبي: تسمى المقاييس التي تعتمد عليه بمقاييس الرتبة، وهو مستوى أرقى من مستويات المقاييس الاسمية، وتعتمد مقاييس الرتبة على ترتيب مجموعة من الأفراد وفقاً لدرجاتهم في صفة من الصفات دون إعطاء أي أهمية لتساوي الفروق بين الرتب (السيبي وآخرون، 2010:84) فهو يقوم على أساس ترتيب الوحدات بناء على معيار واحد أو أكثر، ومعنى ذلك لا بد أن يتأثر كميقياس ببداية العد أو الترتيب على عكس المقاييس الاسمية لا تتأثر ببداية العد، وعلى سبيل المثال لو أردنا أن نرتب مجموعة من الأفراد على أساس الطول، فإننا سنرتبهم من أطولهم إلى أقصرهم أو العكس (الطري، 1997:103)

كما يتميز هذا النوع من المقاييس أن المسافات بين الوحدات غير متساوية، بمعنى أن المسافة بين طول الفرد الأول والثاني ليست نفسها بين الثالث والرابع، ويعتبر هذا مأخذاً على مقياس الرتب، حيث يعتبر من أكثر المقاييس استخداماً في ميدان العلوم السلوكية، خاصة في ترتيب الأفراد حسب خصائص معينة مثل السمات الشخصية عند اختيار الأفراد لأعمال محددة، ويكون من السهل ومن المطلوب ترتيبهم لتعيين أفضلهم ثم الذي يليه في الأفضلية وهكذا.

فمقاييس الرتبة تعطي لنا معلومات أكثر من المقاييس الاسمية غير أنها تبقى نوعاً ما عامة، والأسلوب الإحصائي الذي يستعمل فيها هو الإحصاء اللابراميتري ومن أشهره معامل ارتباط الرتب وتحليل التباين اللابراميتري لكروسكال وليس (مقدم، 2011:57)

ت- المستوى الفتوي:

يعطي هذا النوع من المقاييس معلومات أكثر من مقاييس الرتبة، فعوض أن نقول أن الطفل الأول أطول من الطفل الثاني، فإن مقاييس الفئات تسمح لنا بأن نحدد كمية الطول التي تفرق بينهما، لذلك مقياس الفئات يتميز بمسافات متساوية بين وحدات القياس (مقدم، 2011:57)، فعلى سبيل المثال الفرق بين الدرجة 30

و40 على المتر يعكس مقداراً من الطول يساوي الفرق بين 70 و80 من الدرجة على المتر، فمقدار طول القماش بين 30 و40 يساوي بالتمام المقدار بين 70 و80 وهذه الخاصية في هذا المستوى لا تتوفر في المستويين السابقين، فالبيانات المستمدة من خلال المستوى الفئوي يمكن أن تتغير صورتها وتكتسب صورة جديدة مختلفة عن الصورة التي كانت عليها في الأساس وذلك بضررها في رقم ثابت أو بإضافة رقم ثابت لجميع القيم، بالإضافة إلى أن الرقم المستخدم في هذا المستوى يشير إلى مقدار الصفة أو الخاصية المقاسة، كما أن المدى الفاصل بين الوحدات يمكن تقسيمه إلى وحدات أدق وأصغر بالإضافة إلى التساوي في مقدار الوحدات الممثلة لهذا المستوى فالوحدات في أول المستوى مثل الوحدات في آخر المستوى من الناحية الكمية، فالفرق بين السنتيمتر الأول والثاني يساوي الفرق بين السنتيمتر التاسع والعاشر في عدد المليمترات (الطريي، 1997:87).

لكن حسب (مقدم، 2011:57) فإنه من الناذر أن نصل إلى هذا التدقيق في علم النفس، فمثلاً عند قياس حالة الذكاء يظهر أننا نقيس باستعمال مقاييس المسافات لكن في الحقيقة نقيس بمقاييس الرتبة، فنحن نعرف مثلاً أن أحمد الذي نسبة ذكائه 140 أكثر من فريد الذي نسبة ذكائه 120، فهذه العبارة "أحمد أكثر ذكاءً من فريد" هي في الحقيقة تعبير عن مقياس الرتبة، ولو أردنا أن نستعمل العبارة التي تعبر عن مقاييس المسافة فإنه علينا أن نحدد بكم يعتبر أحمد أكثر ذكاءً من فريد، فهنا لا نستطيع لأننا لا نعرف ما هي وحدة الذكاء، وهذا يعني أنه لا يكون لدينا وحدات متساوية في الذكاء وبالتالي يتعذر علينا استعمال المستوى الفئوي.

ث- مستوى النسبة: إن هذا النوع من مستويات القياس يمدنا بجميع مزايا المستويات السابقة (الجادري، 2007:47)، بالإضافة إلى أن النسب فيه متساوية ولكي تكون فيه النسب متساوية يجب أن يكون للمقياس صفر حقيقي، فالصفر الحقيقي يكون عندما تنعدم قيمة الشيء المقاس، فمثلاً الطول يعتبر مقياس النسبة، فالصفر الحقيقي للطول هو عندما لا يوجد أي طول وعليه يمكننا أن نقول بأن نسبة $3/12$ هي نفس نسبة $10/40$ وهي 4 (مقدم، 2011:58)

ومع توافر خاصية تساوي الوحدات في مقاييس النسبة، تصبح جميع العمليات الحسابية قابلة للاستخدام بما فيها عملية القسمة، وهذه المقاييس مألوفة أكثر من غيرها، لأن جميع الأبعاد الفيزيائية المعروفة كالطول والوزن والحجم، تقاس بهذه الطريقة لتوفرها على خاصية الصفر الحقيقي، لذلك نستطيع أن نقول مثلاً أن الشخص الذي طوله 85 سنتيمتر هو ضعف الشخص الذي طوله 85 سنتيمتر، مع أن مقاييس النسبة لا توجد إلا قليلاً

في العلوم الإنسانية، عندما نقيس خصائص سيكولوجية بوحداث فيزيائية، كأن نقيس زمن الرجوع أو التعلم بوحداث زمنية كالثانية (معمرية، 2007:84)، وعلى عكس هذا في مقياس المسافة الذي هو ليس مقياسا للنسبة، لكونه ليس لديه صفر حقيقي مثل الوقت الزمني، ومثالا على ذلك المسافة الزمنية بين سنة 1870 و1875 مساوية للمسافة الزمنية بين 1949 و1954، غير أننا لا يمكن أن نقول في عام 4000 سيصبح عمر العالم مرتين أكثر عند عمر 2000 وهذا بسبب أن نقطة الصفر المستعملة هنا هي العام الصفر الذي ولد فيه المسيح عليه السلام هي نقطة اصطلاحية فنحن لا نعرف نقطة الصفر الحقيقية أي متى بدأ الخلق (مقدم، 2011:58)

الدرس رقم: 08

أدوات القياس النفسي (الاختبارات النفسية)

تمهيد: إن التقدم الكبير الذي أحرزه علم النفس كعلم قائم بذاته، هو اعتماده على الأسلوب العلمي في قياس مختلف الظواهر النفسية والسلوكية، مما أدى إلى ظهور وسائل عديدة فعالة وموضوعية يمكن استخدامها في الحكم على سلوك الأفراد من عدة جوانب، فقد نجد الاستمارات والاستخبارات وقوائم الملاحظة والمقابلات الشخصية، ومقاييس التقدير والأساليب الإسقاطية، فحسب (السيبي وآخرون، 2010:93) تعتبر أدوات هامة وتزودنا بمعلومات وبيانات هامة في جوانب ومواقف معينة، إلا أن الاختبارات والمقاييس النفسية بمختلف أنواعها تعتبر أكثر أهمية وشيوعا.

لكن عند سماعنا لكلمة اختبار يوحى إلى أذهاننا أنها عبارة عن مجموعة من الأسئلة المقننة تقدم لشخص ويطلب منه الإجابة عنها شفها أو كتابيا أو أدائيا باستخدام حركات الرجل واليد كما في اختبار قيادة السيارة، وعلى أساس هذا الاختلاف في مكونات الاختبارات والمقاييس قد لا نجد تعريفا واحدا لها وإنما مجموعة من التعريفات، وهذا ما يؤكد (كرونباخ، 1984) في (مقدم، 2011:21) أنه لا يوجد تعريف مقنع للاختبار، وهذا نتيجة للاختلاف بين علماء القياس في الأساس الذي يبنى عليه التعريف، هل ينطلق من مكوناته أم من أهدافه، أم من طريقة الاستجابة على أسئلته؟؟ ومع ذلك سنحاول في العنصر الموالي تقديم بعض التعاريف للاختبارات والمقاييس النفسية.

1- تعريف الاختبار النفسي:

يعرفه (سعد،1998:173) هو عبارة عن مجموعة من الأسئلة أو البنود لكل منها إجابة واحدة صحيحة فقط، مثل اختبارات التحصيل أو اختبارات الذكاء والقدرات العقلية، وغير ذلك من الاختبارات التي تقيس مجموعة من الحقائق.

ويعرفه (عباس،1996:11) الاختبار النفسي على أنه مقياس موضوعي مقنن لعينة من السلوك، يتم اختيارها بدقة على أن تكون ممثلة للسلوك المراد اختباره بدقة، في هذا الموقف يطلب من المفحوص القيام بعمل معين، ثم تقدر النتيجة على أساس درجة صحة الاستجابة ومقدارها والوقت المستخدم.

ويعرفه **Bean, 1993** على أنه مجموعة من المثيرات أعدت لتقيس بطريقة كمية أو كيفية العمليات العقلية والسمات أو الخصائص النفسية، وقد يكون المثير هنا أسئلة شفوية أو كتابية، أو قد يكون سلسلة من الأعداد أو الأشكال الهندسية أو النغمات الموسيقية أو صوراً أو رسوماً، وهذه كلها مثيرات تؤثر على الفرد وتستثير استجاباته (مقدم،2011:22)

ويعرفه **جون أنيت Annet, 1974** على أنه مهارة أو مجموعة من المهارات التي تقدم للفرد في شكل مقنن وتنتج درجة أو درجات رقمية حول شيء تطلبه من المفحوص لكي يحاول أداءه (المرجع السابق،22)

بينما يعرفه **كرونباخ Cranbach, 1984** هو طريقة منظمة لملاحظة السلوك ووصفه عن طريق استعمال المقاييس الرقمية الثابتة، فالقياس الرقمي يستعمل حينما يوصف شخص معين بأن له $10/8$ في حدة البصر أو $20/15$ في اختبار التحصيل (المرجع السابق،22)

وورد في قاموس **إنجلش وإنجلش English&English, 1958** أن الاختبار هو مجموعة من الظروف المقننة أو المضبوطة تقدم معين للحصول على عينة من السلوك، في ظروف أو متطلبات بيئية معينة أو في مواجهة تحديات تتطلب بذل أقصى أو طاقة، وغالباً ما تأخذ هذه الظروف أو التحديات شكل الأسئلة اللفظية (معمرية،2007:90)

ومن خلال ما تم عرضه من تعريفات، تعتبر الاختبارات النفسية أدوات هامة يستخدمها الأخصائي النفسي في عمليات تقدير إمكانات الفرد وفي التشخيص والتنبؤ والتوجيه والإرشاد النفسي، كما أننا نستفيد منها في

مجال واسع من السلوك البشري والحصول على بيانات ومعلومات هامة عن شخصية الفرد، إذا أحسن استخدامها ووضعت لها الضوابط، وأمكن معالفة معايير ثباتها وصدقها ودالاتها الإكلينيكية وحدودها، التي تقيس القدرة أو السمة المطلوب قياسها (عباس، 1996:11).

ويؤكد هذا (معمرية، 2007:92) أن الاختبارات النفسية تتميز عن غيرها من وسائل تحليل الفرد كالمقابلات الشخصية والملاحظات وفحص البيانات المسجلة عن الفرد في وسائل رسمية، في أغلب الأحوال بميزتين أساسيتين هما:

- تعطي للخاصية النفسية المقاسة درجة كمية، لتحديد مدى توافرها مما يمكن من دقة المقارنة بين الأفراد.
- توفر درجة أعلى من الموضوعية في القياس، لأن تفسير النتائج سيخضع لنفس إجراءات التطبيق حتى ولو طبق الاختبار النفسي من طرف أشخاص آخرين، وبالتالي لها قدرة في التخلص من ذاتية الأخصائي.

2- الفرق بين الاختبار والمقياس:

حسب (Lyona,A,Taylor,1982:48) أن هناك تداخلا في المعنى بين الاختبار والمقياس، لكن هذا لا يعني أنهما مترادفين، فمصطلح المقياس يستخدم في الكثير من ميادين البحوث النفسية حيث لا يكون مصطلح الاختبار مناسباً للاستخدام، فعلى سبيل المثال: في التجارب التي تدرس الإحساس، والإدراك الحسي، والحكم، يستخدم الباحثون كثيراً من الطرق النفسية الفيزيائية (السيكوفيزيائية)، بمعنى قياس الكم الفيزيائي المقابل للكم النفسي (مثل درجة وضوح الضوء، ودرجة ارتفاع النغمة) فإذا كان موضوع الدراسة هو البحث عن الحد الأدنى والحد الأعلى لقوة السمع عند الإنسان، فإنهم يقيسون مقدار التردد، وعليه فإن القياس الفيزيائي يستخدم للإجابة عن سؤال سيكولوجي.

غير أن الاختبار في أغلب الأحوال عبارة عن أسئلة أو مهام تقدم للشخص المطلوب اختباره، وأن الدرجات التي نحصل عليها لا يعبر عليها بوحدات فيزيائية من أي نوع.

بينما يشير (الكبيسي والداهري، 1999:57) أن الاختبارات هي التي تكون الإجابة على فقراتها بصح أو خطأ بمعنى أنها لا تحمل إلا إجابة واحدة، والمقاييس لا توجد فيها إجابة صحيحة أو خاطئة وإنما الإجابة

الصحيحة التي تعكس شعور الفرد، فالاختبارات تختص بقياس القدرات العقلية والمعرفية والتحصيلية، بينما المقاييس تستخدم مع المتغيرات والمفاهيم الوجدانية والانفعالية.

وهذا ما يؤكد (معمرية، 2007:93) أن مصطلح الاختبار النفسي يستخدم أساسا لتقدير بعض خصائص الفرد العقلية والحركية، فهو عبارة عن أسئلة أو مهام تقدم للفرد، والدرجات التي نحصل عليها لا يعبر عنها بوحدات فيزيائية.

3- شروط الاختبار الجيد:

يذكر (بلوم وتيلور Blum&Tylor, 1968) ثلاث شروط للاختبار الجيد:

أ- أن تكون عينة السلوك التي يتضمنها الاختبار واسعة ومثلة بدرجة كافية للسلوك الذي نريد قياسه، حتى تمكننا النتائج التي نتحصل عليها من التعميم والتنبؤ.

ب- أن يكون الاختبار مقننا، وهذا يعني أنه حتى ولو استخدم الاختبار من طرف أشخاص آخرين فإنهم يحصلون على نتائج متماثلة، ويتطلب هذا توحيد إجراءات التطبيق والتصحيح.

ج- أن يكون للاختبار درجات معتبرة من الصدق والثبات وأن تكون له معايير خاصة، بحيث إذا طبق الاختبار من أخصائيين آخرين فسيتبعون نفس إجراءات التطبيق والتصحيح، وسأتي على شرح صدق وثبات الاختبار بالتفصيل في المحاضرة الموالية، (مقدم، 2011:22)

4- تصنيف الاختبارات النفسية:

حسب (معمرية، 2007:96) تصنف الاختبارات والمقاييس النفسية إلى عدة أصناف كما يلي:

أ- التصنيف على أساس الوظيفة:

1- اختبارات الذكاء: وتشمل اختبارات الوظائف الذهنية، والاستعدادات الخاصة والقدرة على التجريد، حيث تشمل هذه الوظائف القدرات اللفظية والأدائية، كما هو حال اختبار (ستانفورد بينيه) و اختبار (وكسلر) للذكاء، ويمكن تطبيق هذه الاختبارات في مراحل عمرية مختلفة (الطفولة، المراهقة، الرشد)، ويمكن

القول أن هذه الاختبارات تكشف لنا عن قدرات الفرد الذهنية وإمكانياته واستعداداته الخاصة، وعلى ضوء نتائجها يمكننا أن نوجه الفرد إلى العمل أو التخصص الدراسي الذي يناسبه (عباس، 1996:13).

2- اختبارات القدرات الخاصة: تهدف هذه الاختبارات إلى قياس مدى قدرة الفرد على التعلم والتدريب على مهنة أو مهارة معينة، كالقدرة الميكانيكية والقدرة الموسيقية والقدرة الحسائية والقدرة اللفظية وغيرها، حيث يجمع هذا النوع من الاختبارات في اختبار واحد يسمى بطارية، وتقيس البطارية عددا من القدرات الخاصة في نفس الوقت (معمرية، 2007:96)

3- مقاييس الشخصية: هي اختبارات تقيس الجوانب الانفعالية من السلوك كمقياس التوافق الانفعالي والتي تعرف بقوائم الشخصية، ومقياس السمات كالخضوع والسيطرة والانطواء والانبساط (مقدم، 2011:24)، وأكثر أنواع هذه الاختبارات شيوعا الاستبيان واختبارات التقدير الذاتي تتجه لقياس جانب محدد من الشخصية كسمات الطبع أو الفئات المرضية، كما قد تكون من النوع الاسقاطي، حيث تكون فيها المثيرات أقل تحديدا في بنيتها، أي غامضة أو مبهمه نوعا ما، مثل اختبار التداعي الحر، واختبار بقع الحبر (لروشاخ) وتفهم الموضوع (لموراي) واختبارات الرسم واللعب، وتقوم معظم هذه الاختبارات على أساس محاكاة الحياة اليومية (عباس، 1996:14)

4- اختبارات التحصيل: وهي تقيس مدى أداء الفرد أو مدى تحصيله في موضوع أو مهارة معينة نتيجة تعليم أو تدريب خاص، كاختبارات القراءة والحساب والكتابة (مقدم، 2011:23)

5- اختبارات الميول: وهي اختبارات تقيس اهتمامات الأفراد وميولهم نحو أنشطة أو مهن معينة، ومن أمثلتها: الصفحة المهنية (لسترونغ) واستبيان التفضيل المهني (لكيودر) (معمرية، 2007:97)

6- استبيانات الاتجاهات والقيم: يقيس هذا النوع من الاختبارات طبيعة وأبعاد الاتجاهات التي يتمسك بها الفرد تجاه أفراد آخرين، أو تجاه مختلف قضايا المجتمع والأنشطة ذات الطابع الجدلي، أي التي تختلف فيها آراء الناس ومعتقداتهم، ومن بين اختبارات الاتجاهات استبيان (ترستون) واستبيان (بوجاردوس) (المرجع السابق:96)

ب- تصنيف الاختبارات حسب شروط الإجراء:

تصنف الاختبارات النفسية حسب شروط الإجراء إلى نوعين:

1- الاختبارات الفردية: موقف القياس في هذه الاختبارات يكون فرديا بين الفاحص والمفحوص، ويتطلب هذا النوع أخصائيين على قدر عال من التدريب وذوي مهارة كبيرة في التطبيق، ومن أمثلة الاختبارات الفردية (اختبار وكسلر، واختبار بقع الحبر لروشاخ..)

2- الاختبارات الجمعية: هي الاختبارات التي تطبق على مجموعة من الأفراد في وقت واحد، ولهذا الاختبارات فائدة كبيرة في ميادين التربية، والصناعة والجيش، ومن أمثلة الاختبارات الجمعية اختبار الجيش (ألفا) (مقدم، 2011:24).

ت- تصنيف الاختبارات حسب طبيعة مادتها:

1- الاختبارات اللفظية: وتتكون مادة هذه الاختبارات من اللغة، وتطبق لفظيا سواء كتابيا أو شفويا، حيث تكون هذه الاختبارات فردية إذا طبقت شفويا وجماعية إذا طبقت كتابيا، وينظر إليها علماء القياس النفسي إلى أنها تكون متحيزة لثقافة اللغة التي صممت بها لأول مرة، فالاختبار الذي وضع بلغة مجتمع معين لا يصلح للتطبيق في مجتمع آخر (معمرية، 2007:98)، ومن أجل التخلص من هذه المشكلة وضع الباحثون نوعا آخر من الاختبارات، اعتبرت متحررة نوعا ما من عامل الثقافة ولا تعتمد على أسلوب اللغة (مقدم، 2011:24) وهي:

2- الاختبارات غير اللفظية: تعتبر مواد هذه الاختبارات غير لغوية، وإنما هي عبارة عن رموز ومتاهات وأشكال، إما كاملة أو ناقصة، وقد استعملت من طرف الجيش الأمريكي في الحرب العالمية الأولى، وأطلق عليها إسم (بيتا) وتم تطبيقها على الجنود الأيمن والأجانب ويفترض أنها متحررة من عامل الثقافة، وأشهرها اختبار المصفوفات المتتابعة (لرافن, J,C,Raven) وهو يقيس الذكاء (معمرية، 2007:98).

ث- التصنيف على أساس الوقت المستغرق في الإجابة:

1- الاختبارات الموقوتة: هي الاختبارات التي لها زمن محدد للإجابة يحدد في التعليمات، ولا يسمح للمفحوص أن يتعدى هذا الزمن، ويسمى هذا النوع من الاختبارات أحيانا اختبارات السرعة، لاعتمادها مباشرة على سرعة الأداء (معمرية، 2007:101).

2- الاختبارات غير الموقوتة: وهي الاختبارات التي لا يحدد لها زمن للإجابة على أسئلتها، وتسمى اختبارات القوة، فهي تقاس بمدى صعوبة الأداء الذي يستطيع الفرد إنجاز، وتمتد مفرداتها في الاتجاه الطولي لأنها مرتبة على أساس الصعوبة المتدرجة، (المرجع السابق:101)

ج- التصنيف على أساس أسلوب السؤال والإجابة: حسب (زيان، 2018:48) فإن الاختبارات النفسية تصنف على أساس أسلوب السؤال والإجابة إلى الأنواع التالية:

1- أسلوب السؤال والإجابة بنعم أو لا: يستخدم هذا الأسلوب بشكل شائع في استخبارات الشخصية، حيث تتضمن بنودا تقيس سمات أو أبعادا، ويطلب من المفحوص أن يجيب عليها بنعم أو لا.

2- أسلوب العبارة التقريرية والإجابة بالصواب أو الخطأ: ينتشر هذا الأسلوب أيضا في قياس الشخصية مثل بطارية مينيسوتا متعدد الأوجه للشخصية مثل:

أشعر حينما أكون في مأزق أنه من الأفضل ألا أتكلم صواب خطأ.

3- أسلوب الإجابة بالاختيار المتعدد أو البدائل: يوجد هذا النوع من الاختبارات في المقاييس التي تتجه لقياس الاتجاهات والقيم، بحيث لا يتوقع حسما قبول أو رفض الاتجاه، فيصمم تدريجيا بين القبول والرفض مثل:

- يمكن للمرأة أن تشارك الرجل في الميدان السياسي:

موافق بشدة موافق محايد معارض معارض بشدة

4- أسلوب الإجابة بالاختيار بين البدائل: يكون اختيار المفحوص لبدائل لا تقع على نفس المتصل، وغالبا ما تكون من فئات مختلفة مثل يطلب من المفحوصين اختيار الكلمة الصحيحة من بين عدد من الكلمات التي لها معنى قريب من كلمة معينة مثل:

مجتهد: ذكي، متقدم، متفوق، مثابر.

د- التصنيف على أساس درجة الموضوعية: حسب (معمرية، 2007:104) تصنف إلى نوعين اختبارات موضوعية واختبارات اسقاطية:

1- الاختبارات الموضوعية: هي تلك الاختبارات التي تهدف لقياس السلوك وفق إجراءات تطبيق وتعليمات الإجابة على بنوده موحدة بين جميع المطبقين، فلا يحق للأخصائي أن يغيرها أو يعدلها، فالموضوعية تعني أن إجراءات القياس كلها تتم مستقلة عن تدخل الفاحص في جميع إجراءاته.

2- الاختبارات الإسقاطية: هي عبارة عن اختبارات تتضمن مثيرات غامضة، حيث تعرض على المفحوص ويطلب منه الاستجابة عليها بتقديم تفسيرات حسب ما تثير لديه من أفكار وذكريات ومشاعر نابعة من شخصيته، كما أن هذه الاختبارات لا تتضمن إجراءات الإجابة والتصحيح والتفسير واحدة بل تختلف من فاحص لآخر، مما يتيح تدخل ذاتية الفاحص في إجراءات تصحيح إجابات المفحوص وتفسيرها، ولهذا توصف بأنها أقل موضوعية.

5- بناء الاختبارات النفسية:

إن عملية بناء المقاييس والاختبارات النفسية ليست بالأمر السهل، بل تتطلب وقتاً طويلاً وتحتاج إلى عدة محاولات من التجريب، كما تتطلب مهارة كبيرة من طرف المختص ومعرفة جيدة بالميدان المراد قياسه، وسنحاول في هذا العنصر تقديم أهم الخطوات التي يجب على الباحث والمصمم للاختبارات والمقاييس أن يتبعها:

أ- تعيين الخاصية المراد قياسها:

تعتبر مرحلة انطلاق بالنسبة للباحثين في علم النفس والقياس النفسي، إذ لا بد من تعيين الخاصية أو البعد الذي نريد قياسه، وتندرج هذه الخصائص ضمن ثلاث أبعاد حددها (معمرية، 2007:110) على النحو التالي:

1- القدرات والاستعدادات: وتتضمن القدرات والاستعدادات الحركية والبدنية، أو ما يتعلق بالقدرات العقلية والمعرفية مثل: الذكاء واستراتيجيات تجهيز المعلومات وغيرها.

2- سمات الشخصية: مثل سمات الانبساطية والانطوائية والمسؤولية والاجتماعية والسيطرة.

3- الاتجاهات والقيم والميول والدوافع: مثل قياس اتجاهات الرجال نحو عمل المرأة أو قياس قيم التسامح والعفو بين المسلمين وغير المسلمين.

ب- تحديد الهدف من الاختبار: حسب (مقدم، 2011:124) فإن أول خطوة في بناء الاختبارات والمقاييس النفسية يجب على الباحث أن يهتم بها هي تحديد الهدف الذي يرمي إليه من وراء إنشاء المقياس، لذلك يمكن للهدف أن يكون:

- قياس التحصيل الدراسي للتلاميذ في مادة دراسية معينة.

- إنشاء اختبار فردي أو جماعي، لفظي أو أدائي، للأطفال أو الراشدين.

فتحديد الهدف يوضح الخطوط العريضة لبناء المقاييس، ويشير ثروندايك وهايقن 1977

إلى أن الأهداف الجيدة هي التي تتوفر على الخصائص التالية:

- يجب أن توضع الأهداف في عبارات السلوك المراد قياسه.

- يجب أن تبدأ بجملة فعلية تشير إلى الفعل المراد إبرازه.

- يجب أن توضع الأهداف في عبارات السلوك الملاحظ، وبطريقة محددة ودقيقة.

- يجب أن توضع الأهداف بطريقة وحدوية، أي أن كل هدف يرتبط بعملية واحدة فقط.

- يجب أن تتميز الأهداف بدرجة ملائمة من العمومية، أي أنه لا يجب أن تكون عامة جدا ولا محصورة ومحددة جدا.

- يجب أن تمثل الأهداف مباشرة النواتج المتوقعة من الخبرات التعليمية.

- يجب أن تكون الأهداف واقعية سواء من حيث الوقت المتوفر للتعليم أو من حيث خصائص المفحوص (مقدم، 2011:125).

ج- تعريف السمة تعريفًا إجرائيًا: ويتضمن تحديد العمليات السلوكية التي تتضمنها القدرة أو الاستعداد أو السمة موضوع القياس، فلو حاولنا تقديم تعريفًا إجرائيًا للقدرة اللغوية نقول: "هي القدرة على التعبير شفاهة وكتابة عن المفاهيم باستخدام تراكيب لغوية صحيحة ومناسبة" هذا التعريف الإجرائي يسهل معرفة العمليات السلوكية اللغوية التي تتضمنها القدرة اللغوية مما يسمح بقياسها.

د- تحليل السمة: هو تحليل القدرة أو السمة إلى أدق عناصرها فمثلا عند تحليل القدرة الرياضية نحللها إلى عناصرها الدقيقة مثل: التحكم في العمليات الحسابية التالية (الجمع، الطرح) (زيان، 2018:49).

هـ- تحديد مادة الاختبار وشكل فقراته: تكون مادة الاختبار إما ألفاظ مكتوبة أو شفوية، أو عبارة عن أعداد أو رسوم أو صور، أو تأتي على شكل أداء يقوم به المفحوصون (معمرية، 2007:114).

1- تعريف الفقرة: هي وحدة القياس في الاختبار النفسي، وتسمى أيضا البند أو المفردة أو العبارة أو السؤال، مثلها مثل وحدة السنتيمتر في قياس الأطوال.

2- اقتراح الفقرات: تعتبر مرحلة اقتراح فقرات الاختبار أو المقياس النفسي خطوة لاحقة للخطوات السابقة، حيث يقوم الباحث باقتراح مجموعة من الفقرات التي تغطي جميع العناصر التي حصل عليها في التحليل الجزئي للسمة، آخذا في الحسبان أوزانها، وتوزيعها النسبي، كما يجب على مصمم المقاييس أن يراعي شروط صياغة الفقرات من حيث التركيب اللغوي، ومستوى طبيعة العينة التي يصمم لها المقياس (سعد، 1998:198)

3- تحليل فقرات الاختبار: إن الغرض من تحليل فقرات الاختبار هو تحسين درجة صدقه وثباته الكلي، بالإضافة إلى معرفة التسلسل الجيد للفقرات، وذلك بفحص كل فقرة على من فقرات الاختبار، لتحديد مدى صلاحيتها وقدرتها على التمييز بين الأذكياء وغير الأذكياء أو بين ذوي التحصيل المرتفع والتحصيل المنخفض، وللتأكد من صلاحية الفقرات أو الشكل الذي تكون عليه، يجب تحديد نوعية السلوك الذي نريد قياسه، وذلك بجمع المعلومات الضرورية حول الفرد، كما ينبغي أن يكون عدد الفقرات ضعف العدد المطلوب للاختبار النهائي، لأنه أثناء الدراسة التجريبية يمكن استبعاد الكثير من العبارات، مثل الفقرات السهلة جدا أو

الصعبة جدا أو التي لا تستطيع التمييز بين الأقوياء والضعفاء، ويمر تحليل فقرات الاختبار بخطوتين أساسيتين (مقدم، 2011:136)

أ- دراسة صعوبة الفقرة:

يشير (Cecil R, Reynolds & Ronald B, Livingston, 2013:301) إلى أنه عندما نريد تقييم الفقرات أو المفردات في اختبارات الأداء الأقصى أو القدرات أو التحصيل ينبغي مراعاة مستوى صعوباته، حيث تعرف صعوبة المفردة بأنها النسبة المئوية للذين يجيبون إجابة صحيحة عنها، ويعرفها (مقدم، 2011:137) بأنها مدى صعوبتها أو سهولتها بالنسبة للمجيبين عنها، ونقل صعوبة الفقرة في حالة ما إذا كانت تقيس لنا قدرة معينة، أما إذا كانت الفقرة سمة من سمات الشخصية أو القيم أو الاتجاهات فإننا نقيس مدى شعبيتها، ويضيف (مقدم، المرجع السابق) أن دراسة صعوبة الفقرة يحدد لنا ثلاث أهداف أساسية:

1- مدى مناسبة الفقرة.

2- وضع الفقرة في المكان المناسب لها بين وحدات الاختبار.

3- ضمان فارق مستوى الصعوبة بين الفقرة التي قبلها والتي بعدها حتى نضمن تدرج الاختبار بوحدات متساوية المسافات تقريبا.

إذن كيف يتم دراسة مستوى صعوبة فقرات الاختبار؟

يتم دراسة مستوى صعوبة فقرات الاختبار بتطبيقها مبدئيا على عينة التقنين، ثم نحسب صعوبة كل بند على حدة، ويطلق عليه معامل السهولة أو معامل الصعوبة، والواقع فإن الفاحص عند حسابه لمعامل صعوبة فقرة معينة سيصل لمعامل سهولتها، فإذا كان معامل صعوبة فقرة هو 30% فإن معامل سهولتها هو 70% ومجموع المعاملين هو 1 صحيح.

معامل صعوبة البند = $\frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة خاطئة على البند}}{100} \times X$

عدد أفراد العينة

معامل سهولة البند = $\frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة على البند}}{100} \times X$

عدد أفراد العينة

مثال: في اختبار للذكاء بلغ عدد الذين أجابوا إجابة خاطئة عن البند الأول 21 مفحوصاً، من بين 30 مفحوص، فإن معامل الصعوبة يكون كالآتي:

$$\text{معامل صعوبة البند} = \frac{21}{100} \times 100 = 0.70$$

30

وكلما ارتفع معامل الصعوبة دل على صعوبة البند، أما إذا انخفض دل ذلك على سهولته فمثلاً إذا أجاب 90% من الأفراد على بند إجابة صحيحة دل على سهولته، أما إذا أجاب عليه 30% فقط إجابة صحيحة دل على صعوبته، وأن البنود التي تتراوح نسبة صعوبتهم وسهولتهم بين 40% و60% فهي بنود جيدة وصالحة لأن يتضمنها الاختبار أو المقياس.

(معمرية، 2007:125)

لكن إعداد فقرات الاختبار يتأثر بعامل التخمين خاصة إذا كانت الفقرات من النوع المسمى الاختيار المتعدد، إذ أن إجابة الفرد على هذا النوع من الاختبارات قد يكون متأثراً بعامل التخمين أو الصدفة أو بطريقة لا تدل على تفكير المفحوص حول الأسئلة التي قدمت له، ويزداد تأثير هذا العيب كلما قل عدد الاختيارات أو البدائل، فالاختيار الذي يتضمن إجابة واحدة من إجابتين يكون احتمال النجاح فيه عن طريق التخمين 50% والذي يتضمن اختيار إجابة من ثلاث إجابات يكون احتمال النجاح فيه 30% ولتجنب هذا العيب اقترح (جيلفورد 1973) قانوناً لتصحيح نسبة الإجابات الصحيحة للفقرة من أثر التخمين على النحو الآتي:

$$ن ص = \frac{ب ن - 1}{1}$$

$$ب - 1$$

حيث: ن ص : النسبة المصححة للإجابات الصحيحة.

ن : النسبة المحصلة.

ب: عدد البدائل أو الإجابات الاختيارية.

مثال: أعطي سؤال لعينة من الأفراد فكانت نسبة الذين أجابوا إجابة صحيحة عليه هي 50% وإذا علمنا أن لهذا السؤال خمس إجابات اختيارية، فما هي النسبة المصححة من أثر التخمين؟

$$ن ص = \frac{1 - 0.50 \times 5}{1 - 5}$$

$$1 - 5$$

$$نجد ن ص = 0.37$$

أي أن نسبة الإجابات المصححة من أثر التخمين انخفضت لتصبح 37% بدلا من 50% أي أن 13% من الإجابات الصحيحة راجعة للتخمين أو الصدفة (مقدم، 2011:140)

ب- دلالة قدرة الفقرة على التمييز (صدق الفقرات)

يشير تمييز المفردة إلى الدرجة التي يمكن أن تميز بها بين المبحوثين الذين يختلفون في التكوين الفرضي موضوع القياس (Cecil R, & Ronald B, 2013:304) في حين يعرفها (مقدم، 2011:143) تعني مدى قدرتها على التمييز بين مجموعتين، لأن هدف معظم الاختبارات هو التفريق بين الأفراد الذين تطبق عليهم، فيكون للفقرة قدرة على التمييز عندما تستطيع أن تميز بين الطلبة الجيدين وغير الجيدين، أو بين الأسوياء وغير الأسوياء، وتوجد طريقتين لحساب قدرة الفقرة على التمييز.

1- دلالة الفرق بين نسبتين: يمكن قياس قدرة الفقرة على التمييز لمعرفة الفرق بين نسبة الإجابات الصحيحة في الثلث العلوي للمجموعة (المجموعة العليا) والثلث الأدنى لها، فإذا كان للفرق بين النسبتين دلالة إحصائية دل على قدرة الفقرة على التمييز، حيث يتم تقسيم المجموعة إلى مجموعتين إما بواسطة محك خارجي كدرجات الأداء في العمل أو العلامات الدراسية أو قد يكون المحك هو الدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوصون في الاختبار.

2- تقنيات معامل الارتباط: تستخدم هذه الطريقة لإيجاد العلاقة بين:

أ- الاستجابات على كل فقرة مع الدرجات الكلية للاختبار.

ب- الاستجابات على كل فقرة مع محك خارجي.

من خلال الجدول الموالي رقم (02) يوضح تقدير سبع فقرات تتطلب الإجابة عنها بوضع صح أو خطأ أما الإجابة الصحيحة، وقد استعمل (Bean, 1973) في هذا الجدول طريقتين للمقارنة تهدفان إلى الكشف عن مدى اتفاق درجة كل مفردة مع محك خارجي، والمحك هنا هو الدرجة الكلية للاختبار، حيث قسم الأفراد إلى ثلاث مجموعات على أساس درجاتهم في الاختبار ككل، الثلث الأول هو الأعلى والثاني هو المتوسط والثالث هو الأدنى ثم حسبت النسب المئوية للنجاحين في كل فقرة من بين أفراد كل مجموعة من المجموعات الـ 3 في الثلاثة، كما استخدمت طريقة أخرى دونت نتائجها في الصف الأفقي الأخير وهي إيجاد معاملات الارتباط بين النجاح في كل فقرة وبين النجاح في الاختبار ككل.

فالفقرة (أ) مثلاً نجح فيها 95% من الأفراد الذين حصلوا على أعلى الدرجات (وهم ثلث عدد الباحثين كلهم) ونجح فيها 60% من الثلث المتوسط و 50% من الثلث الأدنى، وكان معامل ارتباطها بالدرجة الكلية للاختبار هو 0.74، مثل هذه الفقرة جيدة لأن ميزت الأفراد إلى فئات تتفق كثيراً مع تميزهم إلى فئات بحسب درجاتهم على الاختبار ككل، في حين نلاحظ أن الفقرة (ب) نجح فيها أفراد الأقسام الثلاثة نجاحاً متساوياً، فهي لا تميز بين الذين حصلوا على درجات عالية في الاختبار والذين حصلوا على درجات متوسطة والذين حصلوا على درجات منخفضة، كما أن معامل ارتباطها بالدرجة الكلية للاختبار ككل منخفض مما يدل على أن العلاقة عشوائية حيث يبدو على هذه الفقرة أنها صعبة نوعاً ما على الأفراد (مقدم، 145، 2011:144).

الفقرات	أ%	ب%	ج%	د%	ه%	و%	ز%
المبحوثين مقسمون حسب المحك							
الثالث الأعلى	95	57	96	65	33	95	85
الثالث المتوسط	65	54	94	57	54	92	54
الثالث الأدنى	50	59	97	63	68	64	56
معامل الارتباط مع الدرجة الكلية	0.74	0.14	0.07	0.06	0.32	0.30	0.32

جدول رقم (02) تقييم فقرات صح / خطأ

ويضيف (Cecil R, & Ronald B,2013:310) أن القائمين على بناء الاختبارات والمقاييس كانوا يفضلون مؤشر تمييز المفردة على الارتباط بين المفردة والاختبار ككل، وذلك لأن طريقة حسابه كانت أيسر، غير أنه بعد توافر الحواسيب والبرامج الإحصائية، أصبحت طريقة الارتباط بين الفقرة والاختبار ككل أكثر سهولة في حسابها، وأصبحت المدخل السائد لفحص تمييز الفقرة أو المفردة.

الدرس رقم: 09

شروط الاختبار الجيد

يستهدف القياس النفسي والتربوي للتعرف على قدرات الفرد وذكائه العام ومواهبه واستعداداته، والكثير من جوانب شخصيته، بهدف توجيهه بما يتناسب مع قدراته وإمكانياته، ولكي يكون القياس موضوعيا ودقيقا وبعيدا عن ميولات وعواطف القائم بعملية القياس، يقتضي استخدام اختبارات ومقاييس تتضمن مجموعة من المبادئ والشروط، ولعل أهمها نجد شرطي الصدق والثبات، فالاختبار أو المقياس الذي لا يتضمن هذين الشرطين لا يمكن الاعتماد على نتائجه والتنبؤ بها، وسنحاول في العنصرين التاليين توضيحهما بالتفصيل.

أ- الصدق:

1- تعريفه: إن أهم ما يؤخذ في الاعتبار هو الصدق الذي يتصل مباشرة بالسؤال الذي يقول: (ماذا يقيس الاختبار؟) وإذا لم يكن لدينا إجابة كافية بدرجة معقولة لهذا السؤال، فإن أي اختبار سوف يكون عديم الفائدة في محاولتنا للتعامل بحكمة مع البشر صغار أو كبار، (Lyona, A, Taylor, 1982:51)

فالصدق حسب (Beckstead,2009) في (Ben Alaya,2017:71) هو موضوع مهم وفي نفس الوقت معقد حيث يكون الاختبار صادقا عندما يمكننا من الوصول إلى نتائج مرضية الأهداف التي اختار الباحث الوصول إليها، وحسب (Fortin,2009) في (المرجع نفسه، 2017) صدق المقياس أو الاستبيان هو قياس ما يفترض قياسه، كما يعرفه (عباس،1996:22) هو أن يقيس الاختبار فعلا القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسه، أي يقيس فعلا ما يقصد أن يقيسه، فالصدق يتناول العلاقة الأساسية بين المفهوم الذي نريد قياسه والرائز.

ويعرفه (Guilford,1954) في (معمرية،130،2007) الصدق هو تحديد لمعامل الارتباط بين الاختبار وبعض مقاييس أو محكات الأداء في مواقف الحياة.

أما التعريف العام والشائع للصدق هو أن الاختبار يعتبر صادقا إذا كان يقيس فعلا ما وضع لقياسه، والاختبار الصادق يكون عادة ثابتا، لكن الاختبار الثابت لا يكون صادقا، لذلك أول ما يقوم الباحث بدراسته هو الصدق ثم الثبات وليس العكس، فما هي أنواع الصدق؟

2- أنواعه: توجد عدة أنواع لصدق الاختبار لكن الجمعية الأمريكية لعلم النفس 1966 صنفت الصدق إلى ثلاث أنواع رئيسية حسب (مقدم، 2011:146)

أ- صدق المحتوى: يشتمل هذا النوع على فحص مبدئي لمحتويات الاختبار، لمعرفة ما إذا كانت فقراته متصلة جميعها بالصفة المطلوب قياسها أو أن هناك من الفقرات ما يمكن حذفه على أنه بعيد الصلة بالسمة المراد قياسها، ومعرفة مدى صدق فقرات الاختبار للصفة أو الخاصية المطلوب قياسها، يجب أن نقوم بتحليل العمل أو البرنامج الدراسي تحليلًا دقيقًا، لكي نتأكد أن فقرات الاختبار تشمل جميع الجوانب الأساسية لذلك العمل أو البرنامج الدراسي أو السمة المراد قياسها، لذلك فإن صدق المحتوى يقاس عن طريق التحليل المنطقي لفقرات الاختبار ومطابقتها مع محتويات الجانب المقاس (المرجع السابق:147).

وقد ذكرت (Anastasi&Urbina, 1997) في (Cecil R, & Ronald B, 2013:224) أن أدلة الصدق التي تعتمد على محتوى الاختبار تتضمن فحص محتوى الاختبار لتحديد ما إذا كان يقدم عينة ممثلة للنطاق موضع القياس، لذلك فإن موافقة المفردات وشمول المحتوى يعيدان عاملين مهمين ينبغي مراعاتهما عند تقييم التناظر بين محتوى الاختبار والتكوين الفرضي الذي يقيسه الاختبار.

ب- الصدق المرتبط بالمحك : يطلق عليه أيضا اسم الصدق الواقعي أو الصدق التجريبي أو الصدق العملي (معمرية، 2007:140) ويدل الصدق المرتبط بالمحك على مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بسلوك الباحثين في مواقف محددة أو تشخيص هذا السلوك، والمحك هو مقياس موضوعي مستقل عن الاختبار نقيس به مدى صلاحية الاختبار المصمم، حيث يعتبر هذا النوع من أفضل طرق دراسة الصدق ذلك أن المحكات التي يمكن أن تمثل الاستعداد أو الخاصية في الواقع الخارجي تعتبر أفضل ميزان لتقدير مدى صدق الاختبار (مقدم، 2011:147) ويمكن للصدق المرتبط بالمحك أن يكون صدقا تنبؤيا أو صدقا تلازميا

1- الصدق التلازمي: يقوم على كشف العلاقة بين درجات الاختبار ودرجات المحك في نفس الوقت (متلازمين) فنقوم بحساب هذا النوع من الصدق عندما نريد قياس خاصية سلوكية قائمة يتزامن فيها حصولنا على درجات الاختبار ودرجات المحك، مثل أن نقيس التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات باختبار تحصيلي تم إعداده لهذا الغرض، ونحصل في نفس الوقت على محك خارجي لمستويات أدائهم في مادة الرياضيات من معلمهم مثلا، ثم نحسب معامل الارتباط المناسب بين المجموعتين من الدرجات (معمرية، 2007:147)

2- الصدق التنبؤي: يعني مدى قدرة الاختبار على التنبؤ بنجاح الفرد في مهنة أو دراسة معينة ويتم الحصول عليه بتطبيق الاختبار على عينة من الأفراد ثم نخضعهم للتدريب أو الدراسة لفترة من الزمن ثم نقوم بتقييم أدائهم في تلك المهنة أو الدراسة، ونقارن بين الدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار والدرجات التي حصلوا عليها في المهنة، فإذا كان الأداء في الاختبار يطابق الأداء في المهنة دل ذلك على أن للاختبار قدرة على التنبؤ (مقدم، 2011:148)

ج- الصدق التكويني: يقصد بصدق التكوين أو صدق المفهوم مدى صدق الاختبار في قياس السمة التي نفترض وجودها، ولتحديد صدق المفهوم لأية سمة أو قدرة يجب أن نحدد بالضبط جميع الجوانب التي تشتمل عليها هذه القدرة، فصدق المفهوم يتطلب معلومات أكثر عن السمة أو القدرة موضوع القياس ويمكن الحصول عليها من عدة مصادر مختلفة منها:

- تمايز العمر: لمعرفة ما إذا كانت درجات الاختبار تتزايد بتقدم العمر.
- معال الارتباط بالاختبارات الأخرى التي تقيس نفس السمة.
- التحليل العاملي: ويتضمن تحليل العلاقات بين درجات الاختبار كما تتمثل في صورة معاملات الارتباطات لتحديد الأسس الإحصائية التي يمكن أن تصنف إليها الاختبارات.
- الاتساق الداخلي: دراسة العلاقة الارتباطية بين كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية فيه.
- المقارنة بين المجموعات الناجحة والمجموعات الفاشلة.
- دراسة المتغيرات التجريبية في درجا الاختبار وذلك باستخدام المنهج التجريبي المعتاد حيث تصمم التجارب للتحقق من صدق أو صحة فروض معينة تتعلق بالسمة التي يقيسها الاختبار (مقدم، 2011:150)
- د- الصدق السطحي أو الظاهري:** حسب (سعد، 1998:184) فإن الصدق الظاهري يقوم على فكرة مدى مناسبة الاختبار لما يقيس وعلى من يطبق، ويبدو هذا في وضوح بنوده، وعلاقتها بالسمة التي يقيسها وتعليماته والزمن المحدد للإجابة، وإمكانات التطبيق والتصحيح، وكذلك مدى مطابقة اسم الاختبار مع الموضوع الذي يقيسه.

هـ- **الصدق العاملي:** حسب (مقدم، 151، 2011:150) يشير الصدق العاملي إلى مدى تشبع الاختبار بالعامل الذي نفترض أنه يقيسه، حيث كلما كان التشبع كبيراً كلما دل ذلك على ارتفاع مستوى صدق الاختبار، ولحساب الصدق العاملي نختار عدة اختبارات من الاختبارات الصادقة المعترف بها في قياس الصفة أو الخاصية التي وضع الاختبار لقياسها ثم نقوم بتطبيقها مع الاختبار الجديد سويًا على أفراد العينة ونحسب معاملات الارتباط بين درجات كاختبار الآخر بما في ذلك الاختبار الجديد مكونين بذلك مصفوفة الارتباط، ثم نحري على هذه المصفوفة الارتباطية الطريقة الإحصائية المعروفة بالتحليل العاملي، لتعرف على مدى تشبع الاختبار الجديد بالعامل العام الشائع بين هذه الاختبارات وهو الاستعداد أو الخاصية التي وضع الاختبار الجديد لقياسها.

3- طرق حسابه: توجد عدة طرق لحساب معامل الصدق منها ما ذكره (مقدم، 2011:151) وهي على النحو الآتي:

أ- **معامل الارتباط:** وهو أكثر الطرق استخداماً في حساب معامل الصدق، حيث يستخدم لإيجاد العلاقة بين درجات الاختبار ودرجات المحك، ويستخدم أكثر لإيجاد معامل الصدق المرتبط بالمحك أو الصدق العاملي.

ب- **طريقة النسب المئوية:** وهي تقسيم الأفراد على أساس رتبهم في مقياس المحك إلى مجموعتين متقابلتين كالتاليين مقابل الفاشلين ثم نحسب النسب المئوية للأفراد الذين حصلوا على درجات مرتفعة أو منخفضة في الاختبار في كل من المجموعتين.

4- العوامل المؤثرة في صدق الاختبار:

حسب (سعد، 2008) في (زيان، 2018:57) فإن صدق الاختبار يتأثر بعاملين هما:

أ- **طول الاختبار:** كلما زاد طول الاختبار يرتفع معامل صدق الاختبار، خاصة ما يتعلق بصدق المحك الخارجي.

ب- أثر التباين: إن أحد المفاهيم المهمة لصدق الاختبار هو قدرته على التمييز بين طرفي القدرة التي يقيسها، أو بمعنى آخر إظهار الفروق الفردية، فكلما زاد تباين درجات الاختبار أدى ذلك لزيادة قيمة معامل صدق الاختبار.

ب- ثبات الاختبار: يعتبر الثبات شرطاً ضرورياً لصلاحيّة أي اختبار في علم النفس أو في المجالات الأخرى، فلا يمكن تصميم أي مقياس أو اختبار نفسي دون تحقيق هذا الشرط، وإلا سيكون القياس باطلاً ولا يؤدي ما هو متوقع منه، كونه يفقد مصداقية الدرجات التي نحصل عليها للتعبير عن الخاصية أو السمة موضع القياس (زيان، 2018:58)، فماذا نقصد بثبات الاختبار النفسي؟ وما هي طرق حسابه؟ والعوامل المؤثرة فيه؟

1- تعريفه: يقصد بثبات الاختبار مدى الدقة أو الاتساق أو استقرار نتائجه فيما لو طبق على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين، وحسب (Kerlinger, 1986) في (مقدم، 2011:152) يمكن النظر لثبات الاختبار من ثلاث جوانب:

أ- عندما نقيس صفة أو خاصية معينة مرتين أو أكثر بنفس المقياس أو الاختبار أو بمقياسين متماثلين، فإننا نحصل على نفس النتائج.

ب- نتائج الصفة المقاسة هي فعلاً ما يقيس الاختبار، ويشير هذا لدقة القياس.

ت- هناك احتمال لوجود أخطاء في عملية القياس التي تؤثر على استقرار المقياس.

2- طرق حسابه:

أ- طريقة إعادة الاختبار (معامل الاستقرار عبر الزمن): تعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق استخداماً بين الباحثين، حيث يتم فيها تطبيق الاختبار على عينة من المبحوثين، ثم يعاد التطبيق عليهم مرة أخرى بنفس الاختبار بعد فترة زمنية مقبولة، شرط أن يوفر الباحث نفس شروط التطبيق الأول، ثم يقوم بدراسة العلاقة الارتباطية بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني باستخدام معامل الارتباط المناسب، فإذا كان في مستوى المسافات المتساوية أو النسبة يستعمل معامل الارتباط الخطي لكارل بيرسون، أما إذا كان القياس في مستوى الرتب فيستخدم معامل الرتب لسبرمان براون، والنتيجة التي يتحصل عليها تعبر عن معامل ثبات الاختبار،

ويشير الباحثون إلى أن الفترة الزمنية الفاصلة بين التطبيق الأول والثاني ألا تقل عن أسبوع وألا تزيد عن ستة أشهر (معمرية، 2007:173)

مثال: أراد باحث أن يقيس ثبات اختبار ذكاء، فقام بتطبيقه مرتين على عينة مكونة من 12 فرد بفواصل زمني مقبول، وحصل على النتائج المبوبة في الجدول رقم (03):

X Y	Y	X	التطبيق 2	التطبيق 1	
195	225	169	15	13	1
90	81	100	9	10	2
90	100	81	9	9	3
210	196	225	14	15	4
182	169	196	13	14	5
110	121	100	11	10	6
121	121	121	11	11	7
156	169	144	13	12	8
88	121	64	11	8	9
81	81	81	9	9	10
140	196	100	14	10	11
132	144	121	12	11	12

جدول رقم (03) نتائج التطبيق الأول والثاني

نحسب معامل ثبات هذا الاختبار من خلال طريقة التطبيق وإعادة التطبيق باستخدام معامل الارتباط بيرسون R:

$$R = \frac{n \cdot \sum x \cdot y - \sum x \cdot \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

وبتطبيق معادلة بيرسون لمعامل الارتباط على المعطيات السابقة للاختبار

R:0.70 هذه النتيجة تدل على أن معامل الارتباط قوي وبالتالي الاختبار ثابت، أي أن النتائج حافظت على استقرارها (زيان، 2018:60)

ب- طريقة الصور المتكافئة: يتم في هذه الطريقة إعداد صورتين متكافئتين للاختبار الجديد، والتكافؤ يعني تساوي عدد الأسئلة في الصورتين، ودرجة سهولة وصعوبة كل بند من البنود الواردة فيهما، فإذا أحسن إعداد الصورتين من حيث التطابق والتماثل في العناصر التالية: (المتوسط، الانحراف المعياري، معاملات الارتباط البنائية، السهولة والصعوبة) فإن معامل الثبات يكون عالياً، أما إذا لم تتوفر بعض هذه الشروط أو أحدها فإن معامل ثبات الاختبار ينخفض (سعد، 2008:181)

ج- طريقة التجزئة النصفية: تهدف هذه الطريقة إلى التغلب على بعض المشكلات التي تظهر في طريقة إعادة الاختبار، فهنا نحسب معامل الثبات مباشرة من نتائج التطبيق الأول، وذلك بتقسيم نتائج تطبيق الاختبار إلى جزئين متساويين ثم حساب العلاقة الارتباطية بين نتائج هذين الجزئين، والنتيجة المحصل عليها تعكس معامل ثبات الاختبار (عباس عوض، 1998:56)

ولتحقيق الشروط السابقة وجعل الجزئين متساويين، يجب تقسيم الاختبار بطريقة الأرقام الشفعية والوترية أي جعل القسم الأول من الاختبار يتضمن أسئلة تحمل أرقام وترية

(1,3,5...) والقسم الثاني يتضمن أسئلة ذات الأرقام الشفعية (2,4,6...) وطبعاً يتم هذا بعد إعطاء المفحوصين الاختبار الكلي وتسجيل استجاباتهم عليه، وبعد ذلك حساب العلاقة الارتباطية بين الجزء الزوجي والجزء الفردي، وتجدر الإشارة إلى أنه بتقسيمنا الاختبار إلى قسمين نكون قد خفضنا من طوله، وبالتالي سيتأثر معامل ثباته، ولتصحيح هذا الأثر نقوم بتطبيق معادلة سبيرمان- براون التالية:

$$r_{\text{ث ص}} = \frac{2 r_{\text{ف ز}}}{1 + r_{\text{ف ز}}}$$

حيث $r_{\text{ف ز}}$: معامل ثبات الاختبار الأصلي.

$r_{\text{ف ز}}$: معامل الارتباط بين الجزء الفردي والزوجي.

وإذا فرضنا أننا تحصلنا على معامل ارتباط بين الجزئين يساوي ($r_{\text{ث ص}} = 0.84$) يمكن بالتعويض في المعادلة السابقة تصحيح هذا كما يلي:

$$r_{\text{ث ص}} = \frac{1.68}{1.84} = \frac{0.84 \times 2}{0.84 + 1} = 0.91$$

وكما نلاحظ أن قيمة معامل الثبات ازدادت عندما أخذ بعين الاعتبار الجزئين معا (مقدم، 156، 2011:155)

د- طريقة الاتساق الداخلي: تعتمد هذه الطريقة على ارتباط البنود ببعضها، ومدى ارتباط كل بند مع الاختبار ككل، ومن المعادلات شائعة الاستعمال في هذه الطريقة نجد معادلة كيودر وريدشادسون الصيغة 20 والصيغة 21 ومعادلة ألفا كرونباخ (زيان، 2018:64)

1- معادلة كيودر وريدشادسون رقم (20): تعتمد هذه الطريقة على اتساق الإجابات في كل أسئلة الاختبار وتستعمل في الاختبارات غير الموقوتة، والتي تكون درجات مفرداتها ثنائية، أي عندما نعطي درجة 1 للإجابة الصحيحة و الدرجة 0 للإجابة الخاطئة، حيث تكون الصيغة 20 على النحو التالي:

$$R_{tt} = \frac{K}{K-1} \frac{(S^2 - Pq)}{S^2}$$

K : عدد الأسئلة المكونة للاختبار.

S^2 : تباين الدرجات الكلية للاختبار .

P : نسبة عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة.

q : نسبة الأفراد الذين أجابوا إجابة خاطئة.

(مقدم، 159، 2011:158)

2- معادلة كيودر وريديشاردسون رقم (21): إضافة إلى الشروط السابقة يجب توفر شرط جديد في الصيغة

21 والمتمثل في تساوي جميع مفردات الاختبار في درجة صعوبتها أو على الأقل يتراوح متوسط درجة صعوبة

جميع المفردات في حدود 0.5، وتكون هذه الصيغة على النحو التالي:

$$R_{tt} = \frac{K}{K-1} \times \frac{S(K-S)}{K \times S^2}$$

K : عدد الأسئلة المكونة للاختبار.

S : متوسط الدرجات الكلية للاختبار.

S^2 : تباين الدرجة الكلية للاختبار.

(مقدم، 2003:160)

3- معامل ألفا كونيخ:

أوضحنا أن صيغتي **كيودر وريدشاردسون** تستخدم في حالة الاختبارات التي تعتمد على ثنائية التصحيح، في هذا النوع من معاملات الثبات لا نستطيع استخدامه في الاختبارات متدرجة التقدير أو استبيانات الاتجاهات أو استطلاع الرأي أين يستجيب لعبارة المقياس على ميزان الثلاثي أو خماسي التدرج، فهنا لا نستطيع اعتبار إحدى الإجابات صحيحة أو خاطئة وإنما تكون الإجابات على مدى متواصل يتراوح بين موافق جدا وغير موافق على الإطلاق، وقد تمكن **كرونباخ** من تقدير ثبات درجات أنواع الاختبارات المختلفة وهذا عن طريق معامل اتساق داخلي لبنية الاختبار أو المقياس ويطلق عليه أيضا معامل التجانس (مقدم، 1993:162)، وفي ما يلي صيغة هذا المعامل:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \times \left(1 - \frac{\sum S^2_{\text{items}}}{S^2_t}\right)$$

K: عدد مفردات الاختبار.

$\sum S^2_{\text{items}}$: مجموع تباينات البنود.

S^2_t : التباين الكلي للاختبار.

(زيان، 2018:64)

4- معادلة رولون Rulon

تهدف هذه المعادلة إلى تبسيط معادلة **سيبرمان براون** وذلك بالاعتماد على تباين فروق درجات نصفي الاختبار وتباين درجات الاختبار ككل، ويحسب معامل ثبات الاختبار وفق المعادلة التالية:

$$\text{رولون} = \frac{F^2 - 1}{K^2}$$

F^2 : تباين الفروق بين درجات الأفراد في نصفي الاختبار.

K^2 : تباين الفروق بين درجات الأفراد في الاختبار ككل

ويقدم (زيان، 2018: 62) المثال التالي:

أراد باحث أن يتأكد من ثبات اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية لـ 5 أفراد وفق النتائج المتحصل عليها والمبوبة في الجدول التالي:

المطلوب: حساب ثبات هذا الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لرون:

الأفراد	x	y	X ²	Y ²	x-y	² (x-y)	X+y	² (x+y)
1	3	4	9	16	1-	1	7	49
2	5	6	25	36	1-	1	11	121
3	9	7	81	49	2	4	16	256
4	8	4	64	16	4	16	12	144
5	2	3	4	9	1-	1	5	25
Σ	27	24	183	126	3	23	51	595

حيث X و y نصفى الاختبار (الزوجي والفردي)

لحساب معامل ثبات هذا الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لرون نتبع الخطوات التالية:

- نحسب تباين الفروق ف^ع 2

باستخدام الفروق: $(X-Y)^2$ و $x-y$

5.3

- نحسب تباين الاختبار ككل ك^ع 2

18.7 باستخدام المجاميع: $X+y$ و $(x+y)^2$

ثم نحسب معامل الثبات بمعادلة رولون: $1 - \frac{5.3}{18.7} = 0.28 - 1 = 0.72$

18.7

معامل رولون مرتفع وبالتالي الاختبار قوي.

5- معادلة غتمان Guttman

توصل غتمان إلى معادلة عامة تستخدم في حالة تساوي أو عدم تساوي الانحراف المعياري في جزئي الاختبار وتتمثل في مايلي:

$$R = 2 \left[1 - \frac{s_1^2 + s_2^2}{s_t^2} \right]$$

(زيان، 2018: 63)

حيث s_1^2 تباين الدرجات الفردية.

s_2^2 تباين الدرجات الزوجية الجزء الزوجي.

s_t^2 تباين الاختبار الكلي.

مثال: أحسب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة غتمان بنفس معطيات المثال السابق:

الحل:

- نحسب تباين الجزء الفردي s_1^2

- نحسب تباين الجزء الزوجي s_2^2

- نحسب تباين الاختبار الكلي s_t^2 تم الحصول عليه في المثال السابق 18.7

ثم نقوم بتعويض النتائج المحصل عليها وف

معادلة غتمان على النحو التالي:

$$R = 2[1 - \frac{9.3 + 2.7}{18.7}] = 2(1 - 0.64) = 2(0.365) = 0.72$$

18.7

معامل غتمان مرتفع 0.72 وبالتالي الاختبار ثابت.

3- العوامل المؤثرة في ثبات الاختبار:

أ- طول الاختبار: من خلال ما تقدم حول معادلة سبيرمان براون لتصحيح الطول، فإن العامل الأول الذي يؤثر في ثبات الاختبار هو طوله، أي عدد البنود التي يتكون منها، فكلما زاد عدد بنوده ارتفع معامل ثباته، لأنه كلما تضمن الاختبار عدد كبير من البنود حصلنا على عينة أكبر من السلوك (الخاصية) وكلما حصلنا على عينة أكبر من السلوك كلما كان من المتوقع أن يمثل السمة أو القدرة محل القياس في مرتي التطبيق أو نصف الاختبار (معمرية، 2007:186)

ب- تقارب مستوى صعوبة البنود: كلما كان مستوى صعوبة البنود متقاربا كلما كان معامل ثبات الاختبار مرتفعا، مثل أن تتراوح صعوبتها بين 40% و60%، أما إذا كان بعضها سهل جدا وبعضها الآخر صعب جدا فإنها تؤدي إلى انخفاض معامل الثبات (المرجع السابق، 187).

ج- الاستقلال بين بنود الاختبار: ويعني استقلال البنود هنا أنها لا تؤدي الإجابة على بند معين إلى إجابة على بند آخر، مثل أن تؤدي إجابة بالنفي أو بالإثبات على بند معين إلى الإجابة بنفس الطريقة على بنود أخرى، لأن هذا يؤدي ضمنا إلى انخفاض عدد البنود، ويقلل من الفروق بين الأفراد، مما يؤدي إلى انخفاض معامل الثبات (المرجع السابق، 187).

د- زمن الاختبار: الزمن المحدد للإجابة يؤثر بشكل مباشر على ثبات الاختبار، فاختبارات السرعة تكون معاملات ثباتها مرتفعة، مقارنة بالاختبارات التي تمنح متسعا من الوقت، لذلك ينبغي على مصمم الاختبار أن يحدد الوقت المناسب للإجابة دون أن يعطي متسعا من الوقت للضعفاء في الإجابة ولو كان الاختبار ليس موقوتا (المرجع السابق، 187).

هـ- تجانس المجموعة: حسب (كروور و الجينا، 2009) في (زيان، 2018:66) فإن قيمة ثبات الاختبار تعتمد على تباين الأفراد في درجاتهم الحقيقية ودرجات الخطأ، لذلك فإن تجانس مجموعة المفحوصين يعتبر مهما في تطوير الاختبار، فلو افترضنا أن اختبارا طور لقياس القلق الرياضي، فإذا طبق هذا الاختبار على طلاب صف منتقى من الرياضيات، فمن المحتمل أن لا يظهر مثل هؤلاء الطلاب مستويات متشابهة ومنخفضة في القلق الرياضي، لذا فإن تباين الدرجات الحقيقية سيكون منخفض وكذا معامل الثبات.

و- الصياغة اللفظية: إذا كانت الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار صحيحة فإنها ستمنع إلى حد كبير التخمين في الإجابة، فهذه العملية تؤثر تأثيرا بالغا على معامل الثبات، ذلك أن المبحوث في اعتماده على التخمين لعدم وضوح المطلوب من أسئلة الاختبار، لا يصور تصويرا حقيقيا مستواه في السمة أو الخاصية التي يهدف الاختبار لقياسها (عباس عوض، 1998:58)

الدرس رقم: 10

- التقنين

1- مفهوم التقنين: هو المرحلة الأخيرة من مراحل تصميم الاختبار النفسي وإعداده للاستخدام، فمن خلال القواعد التي يتبعها في إجراءات إعداد الاختبارات يساهم التقنين في حسن تفسير الدرجة التي يحصل عليها المفحوص، وتعميم النتائج على المجتمع الأصلي للعينة، وتجدر الإشارة إلى أن ظهور أول قواعد كتابة للتقنين في مجال القياس النفسي كان بأمريكا سنة 1905، عندما تولت لجنة شكلتها جمعية علم النفس الأمريكية، وذلك بتحديد وتعريف الإجراءات الموحدة التي يتعين إتباعها والالتزام بها عند قياس الذاكرة (معمرية، 2007:190)، كما يشير إلى توحيد إجراءات التطبيق والتصحيح والتفسير بين الفاحصين، وبذلك يمنع تأثير المتغيرات الدخيلة التي من شأنها التأثير على درجة المفحوص وهذا يؤدي لأن تكون درجة الفرد على المقياس تعبيراً حقيقياً عن قدرته (الداهري، 2011:57) فنتائج الاختبار النفسي يجب أن تفسر بنفس الطريقة حتى لو اختلف الفاحصون وتعدد المفحوصون وتنوعت مواقف الاختبار وتكررت مرات القياس، بحيث تشتمل عملية التقنين على ما يلي:

- توحيد إجراءات تطبيق الاختبار.

- توحيد عملية تفسير دلالات الدرجات الخام.

- عدم تغير درجات نتائج الاختبار بتغير القائم بتطبيقه.

- أن الاختبار يقيس بالفعل ما وضع لقياسه.

(عباس عوض، 1998:68)

2- عملية التقنين: هي الوسيلة التي نتأكد بها من توافر صفات الصلاحية للاختبار، وصفات الصلاحية هي: سلامة أسلوب الصياغة، وتناسق الألفاظ المستخدمة في بناء جمل الاختبار، ومدى تناسبها مع مستوى المبحوثين الثقافي والعقلي، وسلامة الصياغة لتعليمات الاختبار، وتساوي وحدات الاختبار في مستوى الصعوبة، وتدرج الأسئلة، وأن تكون الأسئلة قصيرة مؤدية للمطلوب، وتكون الأسئلة أيضا لها نفس هذه الصفة (المرجع السابق:69).

3- عينة التقنين: تكون باختيار عينة تتميز بالصف النسي، حيث يكون أفرادها من المجتمع الأصلي الذي نقوم بدراسته ما يتوافر في المجتمع الأصلي الذي نقوم بدراسته من خصائص مميزة، لأن تحقيقي هذه الشروط يسمح لنا بتعميم النتائج التي نصل إليها من دراسة هذه العينة المحددة على المجتمع الأصلي (المرجع السابق:69).

4- العينة السلوكية: وهي عينة صغيرة إلى حد ما ومن المجال السلوكي الذي ينبغي دراسته، وتتميز بكل المميزات التي تتوافر في هذا المجال السلوكي (المرجع السابق:69)، فالاختبار النفسي مثله مثل أي اختبار في أي علم آخر، يتيح ملاحظة عينة صغيرة (ولكنها مختارة بعناية) من سلوك الفرد، فإذا أراد عالم النفس أن يختبر كمية من المفردات أو المحصول اللغوي لدى طفل معين فإنه سيفحص أداءه عن طريق مجموعة ممثلة من الكلمات، فالسؤال المهم هنا هو ما إذا كان الاختبار يغطي بطريقة مناسبة أنواع السلوك الذي يهتم بها؟ ويعتمد ذلك بوضوح على عدد البنود في العينة السلوكية المسحوبة وطبيعتها أيضا، فاختبار الحساب الذي يتكون من خمس مسائل فقط سيعد اختبارا ضعيفا لقياس المهارة الحسابية عند الطفل (عبد

(الخالق، 2011:42)

قائمة المراجع:

- معمريه بشير، 2007: القياس النفسي وتصميم أدواته للطلاب والباحثين في علم النفس والتربية، سلسلة منشورات الحبر، الجزائر، ط2.
- القمش مصطفى، البواليز محمد، المعايطه خليل، 2000: القياس والتقويم في التربية الخاصة، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن، ط1.
- الجلي سوسن شاكر، 2005: أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، مكتبة علاء الدين للطباعة والتوزيع، دمشق سوريا.
- شامي زيان، 2018: مطبوعة بيداغوجية في مادة القياس النفسي، جامعة لمين دباغين، سطيف، الجزائر.
- العبيدي محمد جاسم، 2011: القياس النفسي والاختبارات، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- مقدم عبد الحفيظ، 2011: الإحصاء والقياس النفسي والتربوي مع نماذج من المقاييس والاختبارات، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط3.
- عوض محمود عباس، 1998: القياس النفسي بين النظرية والتطبيق، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية، مصر.
- سعد عبد الرحمان، 2008: القياس النفسي النظرية والتطبيق، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، جامعة عين شمس، ط5.
- السبيعي تركي، تركي آمنة عبد الله، فخرو حصة عبد الرحمان، محمود أحمد عمر، 2010: القياس النفسي والتربوي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- الطريي عبد الرحمان، 1997: القياس النفسي والتربوي، مكتبة الرشد، الرياض.
- الجادري عدنان حسين، 2007: الإحصاء الوصفي في العلوم الاجتماعية، دار المسيرة، عمان، ط1.
- سعد عبد الرحمان، 1998: القياس النفسي بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربي، القاهرة، ط1.

- عباس فيصل، 1996: الاختبارات النفسية تقنياتها وإجراءاتها، دار الفكر العربي، بيروت، ط1.
- تايلر، ليونا، 1982: الاختبارات والمقاييس، ترجمة سعد عبد الرحمان، مراجعة عثمان نجاتي، دار الشروق القاهرة.
- الكبيسي وهيب مجيد، الداھري حسن صالح، 1999: علم النفس العام، دار الكندي للنشر والتوزيع، الأردن، ط1.
- Cecil R, Reynolds & Ronald B, Livingston، ت، صلاح الدين محمود علام، 2013، إتقان القياس النفسي الحديث النظريات والطرق، دار الفكر ناشرون وموزعون، المملكة الأردنية الهاشمية، ط1.
- مقدم عبد الحفيظ، 1993: الإحصاء والقياس النفسي والتربوي مع نماذج من المقاييس والاختبارات، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط1.
- الداھري حسن صالح، 2011: أساسيات القياس النفسي في الإرشاد والصحة النفسية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ط1.
- عبد الخالد أحمد محمد، 2011: قياس الشخصية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- أحمد محمود عبد السلام، 1960: القياس النفسي والتربوي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.
- Ben Alaya, Ibtissem, 2017, Bilan des qualités psychométriques du « Questionnaire for Teacher Interaction » (QTI) : zones d'ombre sur l'environnement d'apprentissage au Québec et en Tunisie, thèse du doctorat, Université de Sherbrook.