ويختلف القياس في العلوم التربوية والنفسية عن القياس في العلوم الطبيعية بعدة نقاط وهي :

القياس النفسي والتربوي	القياس الفيزياوي
1- غير مباشر	مباشر
2- مرتبط بغيره	مطلق ومستقبل
3- أقل ضبطا ودقة	أكثر ضبطا ودقة
4- صدق الأدوات خاضع للشك	صدق الأدوات لا يشك فيها
5- غير تام	تام
6- الصفر نسبي	الصفر مطلق

موازين (مستويات) القياس النفسي

رأينا أن المتغيرات والمفاهيم التي نتعامل معها هي ذات طبيعة تختلف بين متغير وآخر ، ومن هنا فإن طريقة التعامل مع تلك المتغيرات سوف تختلف باختلافها ، وهذا يقودنا للحديث حول مستويات القياس التي يمكن معالجة المتغيرات من خلالها ، **وهذه المستويات هي :**

1- **المستوى الاسمي Nominal scale**: ويطلق عليه أحيانا المقياس التصنيفي وهو أبسط مستويات القياس ويستخدم بشكل خاص للمتغيرات النوعية : ومن الأمثلة على هذه المستوى :

- ارقام اللاعبين
- اعطاء ارقام للدلالة على الجنس (1= ذكور / 2= اناث)
- أرقام الشوارع .
- ارقام البيانات الارقام الوطنية .
- تصنيف الأفراد إلى سعيد، حزين / طويل، قصير .

وبالتالي فنحن في هذا المستوى لا نقيس بل يتم تسمية وتصنيف المشاهدات بدون وجود علاقة رياضية بين الفئات المختلفة .

ويمكن في هذا المستوى إجراء عملية العد و استخراج التكرارات والنسب وتحليلات كآي تربيع و التحليل التمييزي (مع قلة شيوعه) وهو إجراء يستخدم في الدراسات التصنيفية .

وفي هذا المستوى من القياس يتم تصنيف الأشخاص أو الأشياء في فئتين أو أكثر بحيث أن الشخص يمكن أن يصنف في فئة واحدة فقط مهما كانت قواعد التصنيف ، وهكذا فإن أفراد المجموعة الواحدة يشتركون في الخصائص التي تحددها قواعد التصنيف ، ومثال ذلك تصنيف الطلاب إلى (قصير ، طويل) او (ذكر ، انثى) عندما يستخدم القياس الاسمي فإن البيانات تشير فيه إلى عدد الأفراد (المشاهدات) في كل مجموعة أو فئة .

ولغايات التعريف بالفئات المختلفة فإنها عادة ما تعطي أرقاما (1،2،...) ومن الضروري هنا التأكيد على أن هذه الأرقام ليس لها دلالات كمية وإنما دلالاتها تمييزية فقط . فالرقم 4 ليس أكبر من الرقم 3 وإنما يعني فقط أنهما مجموعتين مختلفتان . ولذلك فإن قد يكون مناسبا - لتجنب الغموض والخلط - استخدام رموز لتميز الفئات بدل الأرقام (أ، ب، ..)

2- المقياس الرتبي Ordinal scale :

أن القياس الرتبي بالإضافة إلى إمكانيته لتصنيف الأشياء فانه أيضا يرتبها حسب درجة امتلاكها لسمة معينة ، وبمعنى آخر فإنه يمكن ترتيب الأفراد من الأعلى إلى الأدنى ومن الاكثر إلى الاقل . فمثلا يمكن ترتيب 10 أشخاص بحسب طولهم من 1 إلى 10 بحيث يكون صاحب الرتبة 1 هو الشخص الأطول وصاحب الرتبة 10 هو الأقصر وهنا يمكن القول بأن شخصا ما أطول من شخص آخر . وفي هذا إشارة إلى وجود دلالات الفروق الكمية بين الرتب المختلفة بالإضافة إلى الترتيب .

وهكذا فانه اذا رتبت 3 اشياء بحسب درجة امتلاكها لخاصية معينة وكان (أ) اكبر من (ب) و (ب) أكبر من (ج) فانه بالضرورة ستكون (أ) أكبر من (ج).

في هذا المستوى لا يوجد ما يبرر الفروق بين الرتب المجاورة , أي أن 2-1 لا يساوي 3-2 وتترتب الأشخاص حسب أطوالهم أو درجات جمالهم هي أمثلة على هذا المستوى وبمعنى آخر فإن الفروق الظاهرية بين الرتب - وإن بدت متساوية - لا تعكس فروقا متساوية في السمة الحقيقية لدى المشاهدات المختلفة .

ولعل التمييز بين المقياس الرتبي والاسمي يكون احيانا اعتباطيا ويعتمد على طريقة التفكير في الهدف من التصنيف . ومثال ذلك أنك يمكن أن تصنع أفراد بحسب درجات ذكائهم في مجموعة من الفئات (متدني , متوسط , عالي) لعل هذا مقياس اسمي يهدف إلى معرفة مجموعة الفرد أم أنه رتبي لأنه يتضمن معنى الترتيب وهنا نعود للحديث حول هرمية هذه المقاييس وعليه فإنه يمكن اعتبار الفئات الرتبية فئات تصنيفية اسمية . ويمكن في هذا المستوى ايجاد قيم إحصائية وصفية مثل المنوال , الوسيط .

3- المقياس الفئوي Interval Scale

ويسمى أحيانا بقياس الفترة أو المسافة حيث يبرز فيه الحديث عن وحدة القياس Unite of measurement التي ترتبط بالرقم أو بالقيمة الدالة على السمة ، وبذلك فإن الأرقام في هذا المستوى تحمل المعنى الكمي مما يبرز استخدام مفاهيم أكبر / أصغر أو أكثر / أقل . ويكون وحدات القياس متساوية وتعكس مقادير متساوية من السمة بخلاف الرتب ، وهذا ما يتيح الفرصة لتحديد الفروق في السمة مقدرة بالوحدات فنقول أن الفرق بين العلامتين 85,80 هو 5 علامات (أو 5 وحدات). ولعل أهم ما يميز هذا المستوى من القياس هو وجود ما يسمى بالصفر الافتراضي (الاعتباطي) (Hypothetical) وهو لا يمثل غياب السمة ولا يعني انعدامها تماما كما نقول أن درجة الحرارة اليوم = صفر . فهذا لا يعني أن الجو ليس فيه حرارة ولكنه يعني أن درجة الحرارة هي عند الصفر والتي تمثل درجة تجمد الماء . والتي تم الاتفاق على تسميتها صفرا على المقياس ، ومما يدل على أنه اتفاق فإن الدرجة صفر على المقياس المئوي هي نفسها = الدرجة 32 على المقياس الفهرنهايتي . ومثل ذلك الصفر الجامعي وصفر علامة TOEFL وصفر الامتحان النظري للقيادة .

وحيث أن الصفر في المستوى الفئوي هو افتراضي وليس حقيقي فإن الأرقام في هذا المستوى لا تخضع لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة . فلا نقول مثلا أن شخصا ذكاؤه 120= يساوي ذكاء شخصين كل منهما 60 درجة . كذلك فإننا إذا خلطنا كاسين من الماء درجة حرارة كل منهما =20 فاننا لا نستطيع القول أن درجة حرارة المزيج =40 ويمكن إجراء معالجات إحصائية من مثل : معامل الارتباط , اختبار (ت) تحليل التباين ، تحليل متعدد المتغيرات , تحويل القيم خطيا إلى T , Z وتقع معظم المتغيرات في العلوم الإنسانية والتربوية ضمن هذا المستوى .

4- القياس النسبي Ratio scale

أن هذا المستوى من القياس يناسب بشكل خاص المتغيرات الفيزيائية التي يمكن أن يكون الصفر الحقيقي فيها، مثلا لأقل قيمة يمكن أن يأخذها ذلك المتغير .
والصفر الحقيقي (Absolute zero) هو صفر مطلق يدل على غياب أو انعدام السمة أو الخاصية . ومثال ذلك المتغيرات : الطول ، الوزن ، السرعة ، التسارع ، الحجم ، الدخل الشهري ... وغيرها . وتخضع الأرقام في هذا المستوى لجميع العمليات الحسابية والمعالجات الكمية .
وعلى أية حال فإن التمييز بين مستوى القياس الفئوي والنسبي نادرا ما يكون مهما لأغراض التحليل الإحصائي .

د. احمد علي الشنجار

الاختبار Test :

بما أن القياس هو العملية التي يتم بها تحديد السمة أو الخاصية تحديدا كميا فان الاختبار هو الأداة التي تستخدم للوصول إلى هذا التحديد أو التكميم ، ولكن يبقى السؤال مطروحا ما هذا السؤال ومما يتكون ؟ وللإجابة عن هذا التساؤل نقول ببساطة إن هذا الاختبار (مجموعة من الأسئلة أو المواقف التي يراد من الطالب او اي شخص الاستجابة لها). وقد تتطلب هذه الأسئلة أو المواقف من الطالب إعطاء معاني للكلمات أو حل للمشكلات رياضية أو التعرف على أجزاء مفقودة من صورة أو رسم معين ، وغير ذلك من الاستجابات التي تتضمنها نوعية المثيرات المتضمنة في الاختبار ، وتسمى الاسئلة او المواقف هذه فقرات الاختبار .

ويشير (كرونباخ ١٩٦٦Cronbach) إلى أن الاختبار هو طريقة منظمة لمقارنة بين سلوك فردين أو أكثر . إن معنى ذلك يشير إلى أن عينة من السلوك تعني أن الاختبار النفسي أو العقلي يقوم على ملاحظة وقياس عينة صغيرة جيدة الانتقاء من سلوك الفرد ، فإذا أراد المختص ان يختبر المحصول اللفظي أو اللغوي للطفل ، فإنه يفحص أداء الطفل في عينة مماثلة من الكلمات والألفاظ . اذا فالاختبار التربوي او النفسي (عبارة عن عينة صغيرة ولكنها ممثلة للسمة أو الخاصية المراد قياسها) ، فاختبار المفردات اللغوية المكون من (٥٠) مفردة مثلا هو عينة من المفردات أو الكلمات التي يفترض أن يعرف منها الفرد قدرا معينا ، وهذه الكلمات قد تقدر بالآلاف ... وبالمثل في اختبار العمليات الرياضية أو اختبار المفاهيم العلمية أو غيرها وقد لا يكون الاختبار بالضرورة عينة من السلوك في كل الحالات ففي ميدان الاختبارات التحصيلية هناك ما يسمى بـ (الاختبارات المحكية المرجع) وتقوم أساسا على ملاحظة معظم أو جميع السلوك المطلوب قياسه وليس عينة منه حيث يوضع الاختبار بحيث يشمل ما تم تدريسه في الوحدة الدراسية من محتوى وأهداف وليس عينة منهما.

ويشير المختصين في القياس والتقويم إلى أن مفهوم الاختبارtest يختلف عن مفهوم الامتحان Examination رغم أن أحدهما يستعمل بدلا من الآخر في العملية التعليمية فمهموم الاختبار أشمل من مفهوم الامتحان إذ يجري داخل المؤسسة التربوية وخارجيا مثلا اختبار السياقة أو اختبار الطبخ والتغذية واختبار مادة العلوم او الرياضيات واختبار علم النفس . وقد يتخذ قرارا مهما في نتائج الاختبار وقد لا