* 4**4المستوى الثالث: مستوى مقاييس المسافات المتساوية:**

تمت الاشارة الى ان مفهومي العد والكم لا يتوافران مها وفي نفس الوقت في المقاييس الاسمية والرتبية، اما غذا توافر المفهومان معا، فهذا ما يقصد به من كلمة ( قياس) بمعناه الضيق والدقيق، ذلك ما يتوافر في مستوى مقاييس المسافات المتساوية، حيث يشير الرقم الى كم وجود الخاصية، يمكن تحديد كم وجود الخاصية من ناحية ومن ناحية اخرى يمكن تحديد مدى بعد شيئين او شخصين عن بعضهما في الخاصية محل القياس، وان تكون هذه المسافات متساوية، ويحتاج ذلك الى " كم " وجود الخاصية في الشيء أو الشخصية

و الاجراء الشائع في أغلب المقاييس النفسية، يتم تحديد المسافات بناءا على بعد كل فرد عن المتوسط الحسابي للدرجات في المقياس بمسافات معيارية تتحدد إحصائيا بالانحراف المعياري

لنفرض ان المتوسط الحسابي لأحد الاختبارات النفسية ( الذكاء مثلا) هو ( 50) والانحراف المعياري هو ( 50)، فإننا في هذه الحالة نستطيع ان نضع مسافة (+1) للفرد الذي تزيد درجته عن هذا المتوسط بمقدار انحرافي معياري واحد، أي الذي يحصل على درجة (55)، ونضع مسافة (-1) للفرد الذي يحصل على الدرجة (45).

و نضع المسافة (+2) للفرد الذي تزيد درجته عن المتوسط الحسابي بمقدار انحرافين معيرين، أي الذي تحصل على الدرجة (60) وهكذا

والواقع أن اغلب المقاييس النفسية من هذا القبيل، فالباحث يقارن درجات فردين في مقياس، ويجد بعد درجة كل منهما عن المتوسط الحسابي

إلا أن هذا المقاييس لا تتوفر على صفر مطلق حقيقي، بل هو صفر اعتباطي او عرفي، يتم الاتفاق عليه مقدما حسب قواعد معينة

و في هذا المستوى من القياس يمكن استخدام عمليات الجمع والطرح والضرب إلا عملية القسمة لا يجوز استخدامها على الاطلاق، لأن القسمة تفترض مقدما وجود صفر حقيقي ريائي، وتفترض كذلك تساوي وحدات القياس ( كالسنتيمترات) وليس نساوي المسافات

و الاساليب الإحصائية المناسبة للاستخدام في هذا المستوى هي:

المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التباين، معامل الارتباط الخطي لبرسون، اختبار " ت"، تحليل التباين، تحليل الانحدار، وغيرها

**المستوى الرابع: مستوى مقاييس النسبة:**

تعتبر المقاييس أعلى مستويات القياس، وتختلف عن مقاييس المسافات المتساوية بوجود الصفر الحقيقي، أي الصفر الرياضي الذي يشير الى العدم الكامل للخاصية موضع القياس

يعتمد مقياس النسبة في جوهره على توافر وحدات قياس متساوية، يتم الاتفاق عليها كمعيار عام وتقبل التكرار، ففي الطول مثلا قد تكون هذه الوحدة هي المتر ووحداتها الصغير هي السنتميتر، أو الاصغر كالمليمتر، وتكرار هذه الوحدات المتساوية يضمن لنا الوصول الى نفس النتائج / فمثلا عندما نقيس طول حجرة، نقوم بعد الامتار او السنتيمترات ( وحدات القياس ) التي توجد وتتكرر في هذا الطول، ونفس الشيء يمكننا في هذا المستوى استخدام جميع العمليات الحسابية

و مقاييس النسبة لا توجد إلا قليلا في العلوم الانسانية، عندما نقيس خصائص سيكولوجية بوحدات فيزيائية، كان نقيس زمن الرجع بوحدات زمنية كالثانية مثلا .

و كحوصلة عامة حول مستويات القياس يمكننا القول ان البيانات الوصفية يستخدم لقياسها المقياس الاسمي أو المقياس الترتيبي، في حين ان البيانات الكمية سيتخدم لقياسها مقياس الفترة او مقياس النسبة

كيف نحدد مستوى قياس المتغيرات؟

**نموذج تطبيقي:**

* تمثل طرق التدريس المتغير المستقل
* يمثل التحصيل الدراسي المتغير التابع

لكن هل طرق التدريس هي المؤثر الوحيد على التحصيل الدراسي: لا، بل توجد عوامل اخرى مثل: الجنس، المستوى الدراسي، الضوضاء

و نطرح التساؤل التالي:

* ما هو مستوى قياس كل طرق التدريس والتحصيل الدراسي والجنس والمستوى الدراس والضوضاء؟

**الاجابة:**

* اول ما يجب أن نفكر فيه هو هل المتغير كمي او نوعي، أي هل الارقام التي وضعت لهذا المتغير لها معنى كمي

هناك درجات: 20، 22، 25، 25، 23 هل هذه الاقام لها معنى كمي اولا؟ كذلك بالنسبة لطرق التدريس: الطريقة رقم 1، ط2، ط3، هل الارقام في هذه الحالة لها معنى أم لا؟ في الجنس 01، و02 لها معنى أم لا؟ في المستوى الدراسي، المستوى الاول / 02، 03 هل لها معنى ام لا؟ إذا كان لها معنى كمي، نتساءل هل الأداة التي نستخدمها فيها (0)؟ وهل الصفر حقيقي؟ وبالتالي تتلاشى الصفة المقاسة، او انه اعتباطي وبالتالي لا تتلاشى الصفة المقاسة، غذا كان الصفر حقيقيا فإن مستوى القياس هو مستوى نسبي، اما إذا كان الصفر اعتباطي غير حقيقي، ففي هذه الحالة سنتساءل مرة اخرى، هل الاداة وحداتها متساوية ونستطيع التعامل مع الاجزاء، إذا كانت الاجابة نعم فمستوى القياس في هذه الحالة مستوى فئوي × إذا كانت الاجابة لا سنتساءل مرة ثانية هل الاداة تقدم أرقاما قابلة للترتيب، وهذا السؤال نطرحه أيضا مباشرة غذا كان متغير الدراسة نوعيا ( يعني لو تساءلنا هل متغير الدراسة كمي او نوعي وكانت الاجابة انه نوعي ) فإننا نتسائل، هل الاداة تقدم أرقاما قابلة للترتب؟ في التحصيل الدراسي على سبيل المثال في الاول عرفت أنه كمي والصفر اعتباطي إذا مستوى القياس فئوي، لكن لمستوى الدراسي هل الارقام الاول، والثاني، والثالث ... هل هي قابلة للترتيب؟ " نعم" إذا سيكون مستوى القياس في هذه الحالة مستوى رتبي، الجنس (01) و(02) هل نستطيع ان نرتب الجنس (01) و(02)؟ لا إذا له مستوى قياس آخر، وكذلك بالنسبة لطرق التدريس، هل أستطيع أن ارتبها؟ (لا) إذا لها مستوى قاس أخر ليس رتبيا، غذا كان المتغير قابل للترتيب يعني ذلك أن مستوى قياسه هو المستوى الرتبي، وإذا لم أستطيع ان أرتب ذلك معنى ذلك أن مستوى القياس هو المستوى الاسمي