

## المحاضرة السادسة عشر: التحليل الإحصائي للبيانات في الدراسة الميدانية

هدف المحاضرة: في نهاية المحاضرة يكون الطالب قد ألم بمايلي:

- ماهية التوزيع الاعتمالي.

- أنواع مستويات القياس للمتغيرات Measurement Scales

بعد تطبيق أدوات البحث وجمع البيانات المتعلقة بمشكلة الدراسة وتقدير درجات المتغيرات وتبويبها، يأتي

دور التحليل الإحصائي في قراءة هذه البيانات. وتتميز الأساليب الإحصائية بميزتين أساسيتين:

- أنها تساعد في تنظيم وتلخيص وتوصيف بيانات العينة (الإحصاء الوصفي).
- كما أنها تساعد في تحديد مدى ثبات النتائج التي تم الحصول عليها من مجموعة محددة من أفراد العينة إلى المجتمع الأكبر الذي تم اختيار العينة منه (الإحصاء الاستدلالي).
- ويحتاج الباحث أو الطالب إلى بعض المعلومات الأساسية في الأساليب الإحصائية، وذلك لتحليل وتفسير بيانات دراسته ومن ثم مناقشة نتائجها من الآخرين.

### ❖ التوزيع الاعتمالي:

وهو من التوزيعات الاحتمالية الهامة في الإحصاء وفي البحوث النفسية والتربوية. والتوزيع المعتدل يأخذ شكل منحنى متمائل ذو قيمة واحدة ويمتد طرفاه إلى ما لا نهاية، وهو يشبه إلى حد كبير ناقوس مقلوب. ويمكن الحصول على مثل هذا التوزيع إذا تم قياس درجات المتغير لعينة عشوائية ممثلة للمجتمع (صلاح مراد وفوزية

هادي، 2002، ص 227).

معامل الالتواء **Skeweness**: يستخدم معامل الالتواء للحكم على شكل توزيع الدرجات، وهو

يوضح مدى تباعد التوزيع عن الاعتدالية، حيث يدل معامل الالتواء على درجة تماثل المنحنى أو البعد عن هذا

التمائل. ويتم حساب معامل الالتواء باستخدام المعادلة التالية:

إذا لا شك أن تحليل البيانات يعتمد على الأساليب الإحصائية التي تأتي غالبا عنصرا يسبق التحليل

الإحصائي الوصفي أو الاستدلالي، البارامترى أو اللابارامترى، والأساليب الإحصائية هي الأدوات والوسائل

التي يستخدمها الباحث في تحليل بياناته واختبار فروضه أو الإجابة على أسئلة البحث، ولاختيار أنسب الأساليب

الإحصائية لتحليل البيانات، يجب على الباحث أن يأخذ بعين الاعتبار :

- عدد المتغيرات المستقلة والتابعة في البحث.

- مستوى قياس هذه المتغيرات.

- طبيعة فروض البحث (رجاء محمود أبو علام، 2011، ص 670)

■ أنواع مستويات القياس للمتغيرات **Measurement Scales**:

**1. المستوى الاسمي Nominal Scale:**

يعد هذا المستوى من أبسط المستويات، حيث يصنف هذا المقياس الاشخاص، أو الأشياء الى تصنيفين أو أكثر

مثال: الجنس (ذكر، انثى)، دخل العائلة (عالي، متوسط، قليل)، الارتفاع (عالي، منخفض) نوع المدرسة

(حكومية، خاصة). وقد نعمل تصنيفات احيانا مثل (A B C D) وهذا لا يعني أن A أكثر من B ولكنها

تختلف عنها.

## 2. المستوى الترتيبي OrdinalScale:

أما النوع من المستويات لا يكتفي بالتصنيف فقط، ولكنه ايضا يلجأ للترتيب، فهو يرتب الأشخاص أو الأشياء من الأعلى إلى الأسفل، فإذا كان لدينا (50) فردا على سبيل المثال واردنا ترتيبهم حسب اطولهم، فنرتبهم من 1. 50 حيث رقم واحد هو اطولهم ورقم 50 هو اقصرهم. إلا أن هذا المقياس لا يقول بأن رقم واحد يكبر رقم اثنين بكذا وكذا، فالمسافات intervals بين الأرقام ليست متساوية. انظر الجدول رقم (3) ادناه.

<u>الرتبة</u>	<u>الارتفاع</u>
1	62 سم
2	61 سم
3	50 سم
4	40 سم
5	35 سم

الجدول (3) مثال على المقياس الترتيبي

## 3. المستوى الفترتي Interval Scale:

ويشمل المستوى الفترتي خصائص المقياس الاسمي والتراتيبي، ومعظم الاختبارات المستخدمة في البحوث التربوية مثل الاختبارات التحصيلية، اختبارات الاستعداد واختبارات الذكاء تمثل مقاييس الفترات. وعندما نتكلم

عن علامات Scores فنحن نتكلم عن فترات، وعندما تكون المسافة متساوية بين العلامات مثل بين 30 .  
40 فان هذا الفرق يساوي الفرق بين 50 . 60.

فالصفر لا يدل على انعدام الذكاء عند الفرد، فهو في هذه الحالة صفر اعتباطي arbitrary واذا حصل  
شخص على علامة 90 آخر على علامة 45 فهذا لا يعني أن الشخص الأول يعرف ضعف ما يعرفه الشخص  
الثاني، فمقاييس الفترات يمكن أن تضاف وتطرح ولكن لا نستطيع أن نضربها أو نقسمها. والشخص الذي ذكاؤه  
140 لا يعني أن ذكاؤه 70 مثلاً.

### 1- المستوى النسبي RatioScale:

لهذا المقياس خصائص المقاييس الأخرى السابقة، ولها بالاضافة لذلك نقطة صفر، مقال (الطول، الوزن، الزمن،  
المسافة، والسرعة). وفي هذا المقياس لا نستطيع القول ان الفرق في الارتفاع بين 3 . 4 يساوي نفس الفرق بي 5  
. 5 ولا الشخص الذي طوله 6 انش هو ضعف الشخص الذي طوله 3 انش، ولا نستطيع القول أن 60 دقيقة  
ثلاثة اضعاف دقيقة وهكذا. اذ نستطيع القول ان احمد طويل بينما علي قصير (مقياس اسمي)، أو أن احمد اطول  
من مُجَّد (تراتيبي) واحمد طوله 7 انش بينما مُجَّد 5 انش (نسبة) . وأكثر المقاييس الجسمية هي نسبية، وليس  
النفسية.

