جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم العلوم التربوية والنفسية
المرحلة الثالثة

مادة : الإحصاء

المحاضرة الأولى (علم الإحصاء)

مدرس المادة
استاذ مساعد دكتور
ليلى خالد خضير

للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)

مقدمة

علم الإحصاء يستخدم فى مجالات عديدة من العلوم نظرا لأهميته التطبيقية فى استخلاص النتائج ، فهو يستخدم فى العلوم التجارية والزراعية والصناعية وعلوم الحياة والعلوم الإنسانية ومنها علم النفس.

والإحصاء فى اللغة يعنى" **العد الشامل** "حيث أنه يتعامل مع الأعداد أو **البيانات الكمية** ، فنحن إذا أردنا جمع بيانات عن شيء ما أو مكان معين مثل مدرسة أو جامعة أو مستشفى مثلا فإن ذلك يتم بإحدى صورتين **الأولى كيفية ، والثانية كمية** ، فعند جمع البيانات **بصورة "كيفية"** وأردنا التعبير عنها فإننا نعبر عنها بصورة لفظية كأن نقول أن المدرسة كبيرة وبها عدد كبير من الفصول وتوجد علاقات طيبة بين المعلمين .... إلخ ، أما إذا تم جمع البيانات بصورة" كمية "وأردنا التعبير عنها فإننا نعبر عنها بصورة رقمية كأن نقول أن المدرسة بها ٣٠ فصل والفصل به ٥٠ طالب وأن عدد المدرسين بالمدرسة ٤٠ مدرس مثلا .... إلخ . وعلم الإحصاء يتعامل مع البيانات الكمية أو الرقمية فقط ، ويمكنه أيضا التعامل مع البيانات الكيفية فعلم الإحصاء يتعامل مع الظواهر أيا كان نوعها تعاملا كميا وكيفيا أيضا ، ذلك لأن الأرقام لابد أن يكون لها مدلولات ، فالتعامل الكيفى يترتب عليه التعامل الكمى والعكس فى كثير من الحالات.

" ويسمى **علم الإحصاء بعلم العد،** حيث أنه يتعامل مع الأعداد أو البيانات الكمية، ويمكن أن يعرف **علم الإحصاء بأنه:العلم الذى يهتم بجمع البيانات الكمية أو الرقمية)التى تسمى أحيانا الدرجات الخام)** ، وتنظيمها فى صورة جداول و رسوم بيانية ، ووصف تلك البيانات باستخدام مفاهيم إحصائية معينة ، والاستدلال من تلك البيانات على نتائج معينة يراد الوصول إليها.

وبالرغم من أن هذا التعريف يركز على التعامل مع البيانات الكمية منها فقط ، إلا أنه يمكن لعلم **الإحصاء التعامل مع البيانات الكيفية أيضا** ، فعلم الإحصاء يتعامل مع الظواهر أيا كان نوعها تعاملا **كميا وكيفيا**

أيضا ، ذلك لأن الأرقام لابد أن يكون لها مدلولات ، فالتعامل الكيفى يترتب عليه التعامل الكمى والعكس فى كثير من الحالات.

علم الإحصاء هو العلم الذى يبحث فى الطرق والأساليب المختلفة لجمع وعرض وتبويب وتحليل البيانات حتى يمكن فهمها، والعمل على الوصول إلى نتـائج وقرارات سليمة على ضوئها، ثم تعميم النتـائج .

وعلم الإحصاء بهذا الشكل يتضمن أربع عمليات نوضحها فيما يلى:

1. جمع البيانــات
2. تنظيـم البيانــات.
3. الوصف الإحصائي
٤. الاستدلال الإحصائي

<u>أهمية علم الإحصاء فى مجال التربية وعلم النفس:</u>

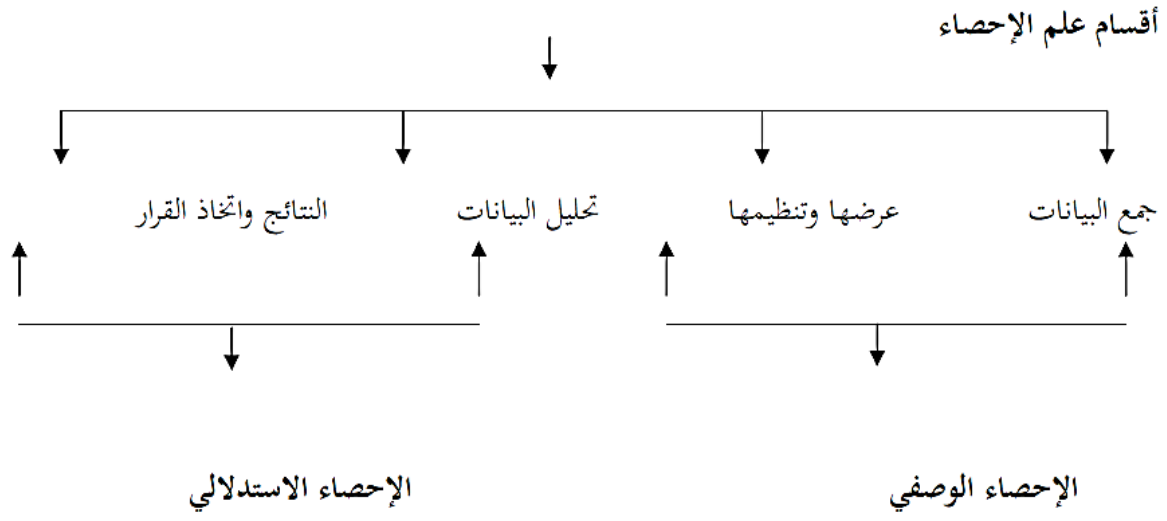
يمكن إيجاز أهمية دراسة الإحصاء لدارس علم النفس والتربية فى النقاط التالية:

1. تساعد الطرق الإحصائية المختلفة على وصف الظواهر النفسية والتربوية وصفًا دقيقًا.
2. تساعد على أن يكون الباحث دقيقًا ومحددًا فى خطوات تفكيره لحل المشكلات.
3. تساعد على تلخيص نتائج البحوث بطريقة سهلة ومفيدة.
4. تساعد على الوصول إلى نتائج يمكن الاستفادة منها وتعميمها.
5. تساعد على التنبؤ بالظواهر المختلفة وعلى معرفة إمكانية حدوث مثل هذه الظواهر ومقدار وشروط حدوثها وكيفية تعديل مواعيد حدوثها.

أقسام علم الإحصاء:

١. **الإحصاء الوصفي:** هو طرق تنظيم المعلومات وتلخيصها وعرضها والغرض من التنظيم والتلخيص والعرض هو المساعدة على فهم المعلومات

٢. **الإحصاء الاستدلالي:** هو مجموعة طرق علمية تجري لسير معالم مجتمع إحصائي بناء على معلومات يتم الحصول عليها من عينة إحصائية مأخوذة وفق طرق إحصائية معينة.



ويسمى الإحصاء التحليلي أو الإستنتاجي أو الإستدلالي ويستخدم ووسيلتي الإحصاء هنا هما

1- **التقدير ٢- اختبار الفرضيات**

وتتضمن أساليب الإحصاء الاستدلالي تقدير مؤشرات المجتمع من القيم المناظرة لها والمحسوبة من بيانات العينة .**والإحصاء الاستدلالي أداة هامة في اختبار الفرضيات التي يضعها الباحث** وذلك باستخدام احد الاختبارات الإحصائية مثل الاختبار التائي أو الزائي أو الفائي أو مربع كاي.

المتغير :- هو أي ظاهرة تظهر اختلافات بين مفرداتها

أنواع المتغيرات:- تنقسم إلى :

1- **متغيرات وصفية أو نوعية** :- وهي تلك الظواهر أو الصفات التي لا يمكن قياسها مباشرة بالأرقام العددية

مثل صفة لون العيون (ازرق ، اسود ، بني) أو نوع الشركات (عامة ، خاصة ، مساهمة) أو انواع المسافرين (قادمون ، ذاهبون) أو الحالة الاجتماعية (مطلق ، متزوج ، اعزب ، ارمل) أو جنس المولود (ذكر أو انثى) .

2- **متغيرات كمية** :- وهي تلك الظواهر أو الصفات التي يمكن قياسها مباشرة بأرقام عددية

مثل : صفة الطول والوزن والعمر .

وتنقسم المتغيرات الكمية إلى قسمين هما :-

١- **متغيرات مستمرة (أو متصلة)** :- فالمتغير الذي تأخذ المفردة أو المشاهدة فيه أية قيمة رقمية

٢- متغيرات غير مستمرة (أو منفصلة) :- هو المتغير الذي تأخذ المشاهدة أو المفردة فيه قيماً متباعدة أو متقطعة غير مستمرة .

أمثلة على استخدامات المتغيرات الكمية:

1. دراسة تأثير دواء جديد على ضغط الدم) .متغير كمي متصل
2. تحليل العلاقة بين مستوى الدخل والتحصيل الدراسي) .متغير كمي متصل
3. مقارنة عدد ساعات النوم لطلاب الجامعة مع طلاب المدرسة) .متغير كمي منفصل
4. دراسة تأثير نوع التربة على نمو النباتات) .متغير كمي متصل