

4- المتغيرات وأنواعها في علوم التربية:

4-1- تعريف المتغير (variable):

هو ظاهرة تظهر إختلافات بين قيمها، إذا إختلفت الخاصية عند أفراد مجموعة معينة كما أو نوعا نقول بأنها هي المتغير، إذا كان الأفراد متساوين كما أو متشابهين نوعا بالنسبة لخاصية معينة تكون هي الثابت.

4-2- تحديد متغيرات الدراسة:

لا تخلو أي دراسة أو بحث إحصائي مهما كان نوعه من إستخدام مصطلح متغير variable، وقد يتضمن البحث الواحد متغيرات متعددة ومتنوعة، والمتغير بمفهومه العام يعني شيئا يتغير أو صفة تأخذ حالات أو قيم رقمية مختلفة، ويتم قياسها كميا أو نوعيا (كيفية) والمثال على ذلك الطول، الوزن، حجم الأسرة، الدخل... إلخ كمتغيرات تعطي الجنس كمتغير ثنائي (يأخذ أحد الحالتين إما ذكر أو أنثى) أو لون البشرة أو المؤهل التربوي للمعلم وغيرها فإن هذه المتغيرات ليست عددية ويعبر عنها بمتغيرات نوعية.

4-3- خصائص المتغيرات في البحث العلمي:

المتغيرات في البحث العلمي كما ذكرنا سابقا هي عبارة عن مجموعة من الأشياء أو القيم يتم قياسها، وكذلك معالجتها، ومن خلال المتغيرات يتم تحليل جميع الدراسات، ويمكن للمتغيرات أن تساعد في وصف شخص أو مكان، ويمكنها أن تصف شيء أو فكرة.

ترتبط الخصائص الخاصة بالمتغيرات إرتباطا وثيقا بنوع المتغيرات، ولذلك من الضروري أن نتعرف على الخصائص الخاصة بكل منها.

4-4- أنواع المتغيرات:

تصنف المتغيرات حسب طبيعة المعلومات التي يؤديها القياس إلى:

المتغيرات الإسمية nominal variables :

وتمثل المتغيرات التي لها عدد فئات محدد من دون أي وزن لهذه الفئات ولا يوجد أفضلية لأحدها على الآخر، وتستخدم لغايات التصنيف فقط.

مثال: متغير الجنس ويصنف فيه المجتمع إلى فئتين هما الذكور والإناث، فلو رمزنا للذكور بالرقم (1) والإناث بالرقم (2) فالأرقام ليس لها معنى حقيقي ولا يمكن إجراء العمليات الحسابية عليها .

مثال : إذا قسم الأفراد حسب الطول إلى طويل وقصير.

مثال: أوجه قطعة نقدية وهي صورة وكتابة.

المتغيرات الترتيبية ordinal variable :

وهو متغير ذو عدد محدد من الفئات يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا فلا يمكن تحديد الفروق بدقة بين القيم المختلفة مثل كبير ، متوسط ، صغير.

مثال: A أكبر من B ولكن لا نستطيع معرفة كم يكبر A عن B .

مثال: إذا كانت علامة جمال في اللغة العربية أكثر من علامة فادي، وأن علامة فادي أكثر من علامة نبيل، فإننا هنا نعرف ترتيب الأفراد فقط.

المتغيرات الفئوية interval variables :

تعبّر عن المتغيرات الكمية التي يمكن إجراء العمليات الحسابية عليها وذلك دون أن تتأثر المسافة النسبية بين قيمها، ويميز هذا المتغير من خلال قيمة الصفر التي تعني عدم توافر تلك الصفة.

مثال: إذا كانت علامة جمال في مادة اللغة العربية (20) وعلامة أيمن (15) وعلامة محمد (13) فإننا نعرف الترتيب، ونعرف كم تزيد علامة كل طالب عن الآخر.

مثال: إذا حصل محمد على علامة صفر في إختبار اللغة الإنجليزية فهذا لا يعني أن محمد لا يعرف شيئا في اللغة الإنجليزية.

مثال: إذا كانت درجة الحرارة تساوي صفر فهذا لا يعني عدم وجود درجة حرارة.

المتغيرات النسبية ration variables :

هي متغيرات كمية ليس لها فئات محددة وهي تشبه المتغيرات الفئوية ولكن الصفر هنا يمثل عدم توفر الصفة الزمنية.

مثال: علامات الطلاب في مادة دراسية معينة.

مثال: أوزان الطلاب.

تصنف المتغيرات حسب مدلول القيمة الممثلة للخاصية المقاسة إلى:

متغيرات نوعية qualitative variables : وهي الظواهر التي لا يمكن قياسها بالأرقام ، وهي المتغيرات الإسمية والرتبية مثل الجنس (ذكر أو أنثى) ، لون السيارة (أبيض ، أحمر ، أصفر...إلخ) ، أرقام الغرف الصفية.

المتغيرات الكمية quantitation variables : وهي الظواهر التي يمكن قياسها بالأرقام ، وهي المتغيرات الفئوية والنسبية مثل: الوزن ، الطول ، الحجم.

وتنقسم المتغيرات الكمية إلى:

متغيرات كمية متصلة (مستمرة) continuons : التي تأخذ المشاهدة فيه أي قيمة رقمية في مدى معين أو بين رقمين مثل الوزن ، درجة الحرارة ، الزمن...إلخ.

متغيرات كمية منفصلة (غير مستمرة) discrete : التي تأخذ فيه المشاهدة قيما متباعدة ومتقطعة ، مثل عدد أفراد الأسرة، أوجه حجر النرد، أوجه قطعة النقود...إلخ.

تصنيف المتغيرات حسب وجود علاقة بين متغيرين إلى:

المتغير المستقل independent variabes : وهو المتغير الذي يخضع لسيطرة الإحصائي أو الباحث.

المتغير التابع dependent variable : وهو المتغير الذي نتنبأ بقيمته من خلال معرفتنا لقيم المتغير المستقل.

مثال: إذا أراد مدرس أن يبحث عن أثر عدد ساعات الدراسة على تحصيل الطالب في مبحث معين، حدد المتغير المستقل والمتغير التابع.

- المتغير المستقل: ساعات الدراسة.

- المتغير التابع: التحصيل.

مثال: أثر الغياب على التحصيل الدراسي للطلاب



المتغير الوسيط mediator: هو متغير شبيه بالمتغير المستقل ولكنه يتوسط السلسلة السببية وينقل نسبة معينة من العلاقة بين المتغير المستقل والتابع إذا كانت الوساطة جزئية.