جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم الاقتصاد المنزلي

المرحلة الأولى

المادة : الاحصـــاء

((المتغيرات))

اسم التدريسي : م.م عمر صبحي عبد الله

الايميل : osobhy@tu.edu.iq

١) مفهوم المتغيرات :

مصطلح متغير Variable يتضمن شيئاً يتغير ويأخذ قيماً مختلفة أو صفات متعددة ، حيث يستخدم في الاشارة إلى أي سمة أو خاصية أو صفة تكشف عن فروق بغض النظر عما إذا كانت هذه الفروق كمية أو كيفية .

لهذا فإن كلمة المتغيرات تشير إلى الخصائص التي يشترك فيها أفراد المجتمع الاحصائي ولكنها تختلف من فردٍ إلى آخر ؛ فخصائص كنوع الجنس ولون العين والجنسية والالقاب العلمية هي عبارة عن متغيرات تكشف عن فروق كيفية ، بينما خصائص مثل العمر والطول والوزن ونسبة الذكاء فإنها تكشف عن فروق كمية .

ويمكن تعريف **المتغير** بأنه : ((أي ظاهرة أو حدث أو خاصية تأخذ قيماً تتغير من فردٍ إلى آخر أو من ظرفٍ إلى آخر وتتكون عادةً من متغيرين على الأقل)).

كما تمَّ تعريفه بأنه : ((مجموعة من المثيرات والاستجابات التي تتفاعل فيما بينها لتخلق نوعاً من العلاقات التي يريد الباحث أن يختبرها ، وان خصائصها تكون قابلة للتغير من فرد إلى آخر في المجتمع))

٢) أنواع المتغيرات :

يمكن تصنيف المتغيرات إلى عدد من التصنيفات بحسب الغاية من كل تصنيف ، حيث يتم تصنيفها **بحسب طريقة التعبير** عنها إلى نوعين هما :

أولاً / المتغيرات الكمية :

وهي المتغيرات التي يمكن أن نصفها عددياً بأنها أكبر من أو أقل من قيمة معينة ، ومن الأمثلة على هذا النوع العمر ، وعدد سنوات التعليم . ويقسم هذا النوع أيضاً إلى قسمين هما:

أ- المتغيرات المتصلة :

وهي المتغيرات التي يمكن أن تأخذ قيمة متدرجة على المقياس المستخدم وتمثل القيم بأعدادٍ صحيحة أو عشرية ، فمثلاً اذا ارتفعت درجة الحرارة من (٢٠) درجة مئوية إلى (٣٠) درجة مئوية باستخدام المحرار الزئبقي؛ فمعنى ذلك بأن الزئبق قد مرَّ بكل القيم الواقعة بين هاتين الدرجتين ويمكن أن يأخذ أي قيمة بينهما ، كذلك الحال في مقياس سرعة السيارة ؛ فإذا زادت السرعة من (٣٠) كيلو متر / ساعة إلى (٦٠) كيلو متر / ساعة فإن المؤشر في المقياس يكون قد مرَّ على كل القيم المحصورة بين هذين الرقمين ، ومثال على هذا النوع أيضاً فإن طول الشخص قد يكون بين (١٦٨سم) أو (١٧٠,٤) .

ب- **المتغيرات الغير متصلة :**

وهي المتغيرات التي تختلف قيمها من مرحلة إلى أخرى بدون أن تكون منتظمة ، بمعنى أن المتغير يحتوي على عدد محدود من القيم أو يحتوى على عدد لا نهائي من القيم ولكن يمكن عد وترتيب كل قيمة في نهاية الأمر ، كما أن قيمها لا تأخذ إلا أعداداً صحيحة ، ومن الأمثلة على هذا النوع من المتغيرات عدد أفراد الأسرة لا بد أن تأخذ قيمها أعدادً صحيحة مثل (١ ، ٢، ٣، ٤ .. إلخ) .

ومن الأمثلة الأخرى على النوع عدد السيارات المارة في أحد الشوارع ، عدد الصفوف بالمدارس ، عدد الغرف في المنازل ؛ كل هذه المتغيرات تعتبر غير متصلة يتم الحصول عليها في الغالب بالعد .

ثانياً / المتغيرات الكيفية (النوعية) :

وهي المتغيرات التي تصف الأشياء بصفاتها ، ومن الأمثلة على هذا النوع من المتغيرات؛ متغير النوع الاجتماعي الذي ينقسم إلى قسمين هما (ذكور ، إناث) ، الحالة العملية للفرد (مزارع ، عامل غير ماهر ، عامل ماهر ، موظف ، تاجر) وما إلى ذلك من صفات .

يتعذر معالجة هذه المتغيرات احصائياً ما لم يتم التمييز فيما بينها باستخدام الأرقام ، فمثلاً نرمز لمتغير (الذكور) برقم ١ ولمتغير (الاناث) برقم ٢ أو بالعكس ، وإن الرقم هنا لا يدل على الفروقات بين المتغيرات الكيفية وإنما يعتبر أداة للتمييز بينها ، وذلك لتسهيل تفريغ البيانات التي تم جمعها من ميدان الدراسة لغرض معالجتها احصائياً .

ويمكن تصنيف المتغيرات تصنيفاً آخراً **بحسب دورها في حدوث الظاهرة محل الدراسة البحثية** إلى ثلاثة أنواع هي :

أولاً / المتغير المستقل :

وهو المتغير الذي يؤثر في المتغيرات الأخرى ولا يتأثر بها ، فهذا المتغير يختاره الباحث من صفات قابلة للقياس الكمي أو الكيفي لتقوم بالتأثير على كل أو بعض المتغيرات الأخرى الموجودة في الدراسة العلمية والمرتبطة بعلاقةٍ ما بموضوع البحث .

ثانياً / المتغير التابع :

وهو المتغير الذي يتبع المتغير المستقل ، والذي يمكن تفسيره ومعرفة أسباب حدوثه وتحديد مدى إمكانية التنبؤ به من خلال قياس تأثير المتغير المستقل عليه بصورةٍ مباشرة.

وتساهم المتغيرات التابعة في إظهار المتغير المستقل في الدراسة العلمية التي يقوم بها الباحث ، حيث إن العلاقة ما بين المتغيرات في الأبحاث العلمية التجريبية أو الأبحاث التربوية هي التي تميز أنواع المتغيرات، وتقوم بتحديد المتغير التابع، وأي متغير منهم هو المتغير المستقل.

ثالثاً/ المتغير الوسيط :

يعتبر هذا المتغير أحد أهم أنواع المتغيرات والذي يلعب دوراً ثانوياً في البحث العلمي الذي يقوم به الباحث، حيث أن هذا النوع لا يدخل في تصميم الدراسة ولا يخضع لسيطرة الباحث ولكنه يؤثر في النتائج ، ويطلق على هذا المتغير وسيطاً لدوره الأساسي في لعب دور الوساطة بين المتغير المستقل والمتغير التابع .

ومن خلال هذا النوع من المتغيرات يقوم الباحث بتمرير التأثيرات التي يريد إيصالها من المتغير المستقل إلى المتغير التابع، أو قد يشارك من خلال هذه المتغيرات في رصد التأثيرات والعلاقات بين المتغيرات التابعة والمتغيرات الوسيطة . ويعد وجود المتغيرات الوسيطة في الأبحاث التربوية والتجريبية أمراً ضرورياً للغاية، وذلك لأنها تكون السبب الأساسي للتأثير وليست الفاعلة به.

الفرق بين أنواع المتغيرات :

إن إيجاد الفرق بين أنواع المتغيرات في البحث ليس أمراً معقداً أو صعباً، بل إنه أمر يمكن أن يتم استنتاجه بكل سهولة وبساطة من خلال عرض وتوضيح أنواع المتغيرات واستنتاج الفرق بينهما في البحث العلمي.

ويعد الفارق الأساسي بين المتغيرات والمميز لها هو نوع العلاقة بين تلك المتغيرات، حيث أن المتغيرات المستقلة هي التي تلعب دور المؤثر في المتغيرات التابعة والتي تخضع لهذا التأثير، أما بالنسبة للمتغير الوسيط فلا يحدث عليه أي تأثير من المتغير المستقل، وذلك نظرا لأن مهمته الأساسية هي نقل التأثير إلى المتغير التابع .