

المستوى: السنة الاولى جذع مشترك ل. م. د

المقياس: تقنيات وطرق البحث العلمي

المحاضرة: الثالثة

## متغيرات البحث

**تعريف المتغير:** هو مفهوم او عامل يشير الى صفة او خاصية(او خصائص) محددة تتباين قيمتها بين الافراد أو الاشياء، فاجنس(ذكر، أنثى)، و لون العيون، و الديانة، و الاتجاهات، و الطول، و الوزن، و المؤهل الدراسي، و سنوات الخبرة، متغيرات لأنها تؤثر في رؤية الفرد او تعامله مع الاشياء الأخرى و تختلف من فرد الى اخر.

**مع علاقة المتغيرات بالنشاط البحثي؟**

تظهر العلاقة بين المتغيرات و النشاط البحثي في الجوانب الآتية:

\* يهدف النشاط البحثي عموما الى محاولة الكشف عن كيفية تغير الاشياء و اسباب تغيرها، بمعنى آخر الكشف عن التباين (الاختلاف) في خصائص او سمات و معرفة اسبابه، وهكذا نجد ان التباين في متغير ما يرتبط بالتباين في متغير اخر) مثال: تتغير درجات الطلبة في التحصيل إذا غير المعلم طريقته في التدريس).

\* وعلى ذلك فاذا كان جميع الافراد متطابقين في الخاصية او الصفة فانه يقال أنها ثابتة، وفي كل بحث يوجد خصائص متغيرة و اخرى ثابتة( مثلا: تثبيت الخلفية المعرفية أو المستوى الاقتصادي و الاجتماعي لعينة البحث).

### انواع المتغيرات:

هناك عدة اشكال او انواع للمتغيرات هي:

**(1) المتغير المستقل:** هو ذلك العامل الذي يراقبه الباحث و يقيس تأثيره الموجب او السالب في المتغير التابع.

مثال 1: باحث يهتم بدراسة اثر طريق التدريس في التحصيل في مادة العلوم لدى طلبة الف السادس الاساسي. فالمتغير المستقل هو "طريق التدريس".

مثال 2: تفعيل دور الادارة المدرسية في مواجهة الانحراف الاخلاقي لدى طلبة المدارس الثانوية. فالمتغير المستقل هو "دور الادارة المدرسية".

مثال 3: ضغوط العمل و علاقتها بالقيادة التربوية ووجهة الضبط لدى مدراء المدارس. فالمتغير المستقل هو " ضغوط العمل".

ويسمى أحيانا بالمتغير التجريبي وهو: عبارة عن المتغير الذي يفترض الباحث انه السبب او أحد الاسباب لنتيجة معينة، ودراسته قد تؤدي الى معرفة تأثيره على متغير آخر. كأن يفترض الباحث أن التدريب بالأنقال للقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين يحسن من أداء مهارة المتابعة الهجومية و الدفاعية للاعب كرة السلة، فالمتغير المستقل في هذا المثال هو) التدريب بالأنقال للقوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين) الذي يريد الباحث معرفته تأثيره على المتغير

الآخر (المتغير التابع) وهو اداء مهارة المتابعة الهجومية و الدفاعية للاعبى كرة السلة. و يمكن تمييز نوعين للمتغير المستقل هما المتغير المتحكم فيه و المتغير المضبوط.

- **المتغير المستقل المتحكم فيه:** هو كل متغير يمكن للباحث ان يغير من حالته بالتدخل المباشر، وكمثال عن ذلك يمكن للباحث ان يغير شدة درجة حرارة قاعة الدرس، كما يمكنه رفع او تقليص عدد أفراد مجموعة العمل.

- **المتغير المستقل المضبوط:** هو كل متغير يمكن للباحث ان يتدخل فيه مباشرة غير انه يمكن ان يوزع وحدات العينة حسب خاصية معينة، وخير مثال عن ذلك متغير الجنس فالباحث ليتمكن ان يتدخل مباشرة لتغيير جنس الافراد للاعتبارات الاخلاقية يمكن توزيع أفراد العينة حسب الحالتين التي يأخذها هذا المتغير فيكون مجموعة للذكور و أخرى للإناث. وفي مثال عدد أفراد المجموعة فاذا أخذنا مثلاً حجم الأسرة كمتغير فان الباحث ليتمكن التدخل مباشرة لاضافة فرد جديد لأسرة تتكون من خمس أشخاص كما ليتمكن التخلي عن فرد من هذه الأسرة، و في هذه الحالة يمكن أن يضبط الباحث متغير حجم الأسرة بأن يكون مثلاً مجموعات، فتكون المجموعة الاولى مثلاً باقل من خمس أفراد و المجموعة الثانية بعدد أفراد يتراوح بين خمسة و ثمانية أفراد و مجموعة ثالثة يفوق عدد افرادها الثمانية.

**(2) المتغير التابع:** يعرف بأنه المتغير الذي يتغير نتيجة تأثير المتغير المستقل، ففي المثال السابق ( اثر استخدام أحمال متنوعة الشدة على تنمية القوة العضلية لعضلة معينة) فان القوة العضلية تكون هي المتغير التابع، أو بمعنى اخر هي المتغير المراد معرفة تأثير المتغير المستقل عليه.

كما انه يأتى بالمتغيرات المستقلة ( و الدخيلة اذا لم يتم التحكم بها من قبل الباحث)، وهو العامل الذي يشاهده الباحث وقيسه اجل بيان او تحديد مدى تأثره السالب أو الموجب بالمتغير المستقل. ويعد المتغير التابع بذلك مركز اهتمام الباحث، لأنه اساس تحرك الباحث في إيجاد الاجابة المحتملة عن تساؤلاته.

مثال 1: إذا أجرى باحث دراسة لاستقصاء أثر تعزيز على إنتاجية العامل، وقام بتوزيع الافراد على ثلاث مجموعات مختلفة: الاولى تتلقى تعزيزاً يومياً خلال العمل، و الثانية توجه مرة واحدة فقط الى ضرورة المحافظة على جودة العمل، ام الثالثة فال تتلقى اي شكل من أشكال التعزيز، فالباحث هنا يتحكم في مستوى التعزيز او كمية التعزيز و يرى تأثيره على جودة العمل ( المتغير التابع).

مثال 2: تفعيل دور الادارة المدرسية في مواجهة الانحراف الاخلاقي لدى طلبة المدارس الثانوية فالمتغير التابع هو " مواجهة الانحراف الاخلاقي"

**(3) المتغير الدخيل:** هو أحد المتغيرات المستقلة الثانوية، و هو العامل الذي يؤثر في العلاقة بين المتغير المستقل الرئيس و المتغير التابع دون أن يستطيع الباحث ضبطه او تجنب تأثيره، ولا يستطيع التعامل معه وقياسه أثناء إجراءات البحث بشكل مباشر. يواجه الباحث في كثير من المواقف، مشكلة أساسية تتمثل في وجود عدد من المتغيرات المستقلة الممكنة التي قد يكون لها أثر في المتغيرات التابعة، و بمجرد ان يختار الباحث أي من هذه المتغيرات للبحث، عليه ان يهتم بأثر المتغيرات الاخرى يطلق عليها عادة مصطلح " المتغيرات الدخيلة أو الخارجية".

مثال: تأثير الظروف البيئية الاجتماعية و الاقتصادية و المادية و السياسية في تحصيل الطالب، و التي قد تؤثر في العلاقة بين الطريقة التي نبحث في فاعليتها على التحصيل أو الاتجاه أو الاثنين معا.

**(4) المتغير المتداخل:** هو شكل من أشكال المتغير الدخيل و لكنه يتداخل في نتيجة البحث و يمكن للباحث التعامل معه و ضبطه إحصائياً باستخدام تحليل التباين المغاير او المصاحب.

**(5) المتغير المعدل:** وهو متغير مستقل ثانوي آخر يتعامل معه الباحث و يقيسه للتحقق من مدى العلاقة بين المتغير المستقل الرئيس و التابع، مثل: الجنس و الطبقة الاجتماعية، و المؤهل العلمي، و السنة الدراسية وغيرها.

**(6) المتغير الضابط:** فهو متغير ثانوي مستقل ثانوي آخر قد يكون له تأثير و لكنه لا يدخل في تصميم البحث الاساسي لتقصي أثره في المتغير التابع، فيعمل الباحث على إزالة تأثيره أو حذفه او على الاقل تحييد تأثيره من أجل التحقق من طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل الرئيس و المتغير التابع.

مثال: معرفة أثر التعلم التعاوني و التدريس التقليدي على التحصيل، فهنا المتغير المستقل الرئيس هو استراتيجية التعلم التعاوني و التقليدي، و المتغير التابع هو التحصيل، و المتغير المضبوط مثلا: أسلوب المعلم، الجنس، الصف، و المؤهل العلمي و غير ذلك. و يلاحظ انه قد يكون المتغير نفسه متغيرا معدلا و متغيرا مضبوطا و لكن ليس في نفس تصميم البحث الواحد، فالجنس مثلا قد يكون متغيرا معدلا في دراسة ما و متغيرا مضبوطا في دراسة اخرى.

### **دور المتغيرات في البحث العلمي:**

تعد المتغيرات جميعها ركائز أساسية في البحث العلمي و خاصة المتغير المستقل و المتغير التابع في كل مجالات الابحاث و انواعها، و من فوائدها:

- يعد المتغير التابع المفهوم الاساسي في تحديد مشكلة البحث، التي تعتبر منطلق الضروري لكل انواع البحوث في مختلف التخصصات.

- المتغير المستقل هو المنطلق الرئيس لكل فرضية من فرضيات البحث، لأنه المتغير المؤثر و المسبب لمشكلة البحث.

- تعد المتغيرات التابعة و المستقلة مفاهيم ومنطلقات رئيسة يعتمد عليها الباحث في التحري عن الدراسات السابقة و أدبيات الموضوع.

- يتم مناقشة أدبيات الموضوع و الدراسات السابقة و علاقتها بالدراسة الحالية في ضوء متغيرات البحث التي اعتمدها الباحث في بحثه.

- يعتمد اختبار الفرضيات على مناقشة المتغيرات التي اعتمدها الباحث و علاقتها الايجابية أو السلبية ببعضها.

- يستعرض الباحث في استنتاجاته كل ما له علاقة بالمتغيرات المتعمدة من قبل الباحث.

- المتغيرات هي محور المعلومات الواردة في مستخلص البحث فيذكر فيه تلك المتغيرات و علاقتها ببعضها.

- و عليه فان الدراسات البحثية(سواء كانت رسائل ماجستير أو دكتوراه، او بحوث ترقية) لم تأخذ مداها و شكلها العلمي الى اذا وضع الباحث متغيرات بحثه و علاقتها ببعضها و إدراكه لكل ذلك.