المحاضرة: رقم 04: المرحلة العملية : الفرضيات

تمهيد:

الفرضيات في البحث العلمي ترتبط ارتباط وثيق مع مشكلة البحث العلمي موضوع الدراسة، مما لا شك فيه ان فرضيات البحث تختلف اختلاف كامل عن التساؤلات التي يضعها الباحث العلمي ويتطلع للإجابة عنها من خلال الدراسة الأكاديمية للمشكلة. نتعرف معًا على الفرضية العلمية في البحث، ومصادر الفرضيات، وكيفية صياغتها وعلاقة الفرضية بمتغيرات البحث ومشكلته موضوع الدراسة.

الأبحاث الأكاديمية والأبحاث التربوية لكل منهما فرضيات بحثية مخصوصة ومرتبطة بمشكلة البحث؛ لان مشكلة البحث وفرضياته مترابطتان وبينهما علاقة قوية تظهر أثناء كتابة ورسم العلاقة بين المتغيرات في الدراسة العلمية. اختيار فرضيات البحث أمر مهم للغاية بالنسبة للبحث العلمي، إن اخفق الباحث في كيفية صياغة فرضيات البحث يخرج عن الإطار العام للبحث، ويجد نفسه يعالج فرضيات لا تفيد دراسته.

1-مفهوم الفرضيات وخصائصها:

هي مجموعة من الحلول والتفسيرات المؤقتة لمشكلة البحث، ينتجها الباحث ويفرضها من خلال قدراته الشخصية، والمعرفة العلمية بمشكلة البحث القائم على إعداده.هي حلول مبدئية لمشكلة البحث يعمل الباحث العلمي على التحقق منها من خلال ما لديه من مواد علمية وخطوات إجرائية تطبيقية، حلول جزئية مؤقتة في عقل الباحث ومخيلته يتحقق من جودتها وصحتها اثناء دراسة المشكلة البحثية وبما توفر لديه من عوامل معرفية في البحث.

عمل الباحث هو حل المشكلة العلمية، يستخدم الباحث العلمي معرفته الكاملة بالمشكلة البحثية ويجمع الفتات والمعلومات العلمية الخاصة بالمشكلة، وعندها يستطيع ان يكون ويُصيغ الفرضيات العلمية.

العلم عبارة عن مجموعة من النظريات والمفاهيم والقوانين، كل تلك النظريات كانت عبارة عن فرضيات علمية في اذهان العلماء الى ان تم التأكد من صحتها والإطار العام لها من خلال تطبيق احد مناهج البحث العلمي المعروفة.

2-مكونات الفرضية:

تتكون الفرضية المتغير المستقل ومفهومه وابعاده المختلفة، وما في البحث العلمي من متغيرات تابعة تتأثر بالمتغير المستقل بطريقة ما، فلو كانت الدراسة حو "تأثير عمالة الاطفال على التأخر العلمي" نجد ان عمالة الاطفال متغير مستقل، والتأخر التابع هو التأخر الدراسي، فالفرضية مزيج بين المتغيرات التابعة والمستقلة.

مكونات الفرضية ثلاثة اجزاء هي (المتغيرات، العلاقة بين المتغيرات، العينة الدراسية) نجد ان المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة هي ما تتكون منها الفرضيات، وجود علاقة بين المتغيرات والتداخل والفروقات فيما بينها مكون اخر من مكونات الفرضية، ثم المجتمع الاحصائي المقصود به العينة المستخدمة في الدراسة سواء كانت دراسة اكاديمية

3-شروطها : ما الواجب مراعاته عند صياغة الفرضياتمايلي:

- ان تكون الفرضية مرتبطة ارتباط كامل مع مشكلة البحث موضوع الدراسة.
- تشمل الفرضية كل جوانب مشكلة البحث العلمي.
- الواقعية والمنطقية العقلية في اختيار الفرضية.

- الوضوح وسهولة الفهم، تلك اهم ما يجب مراعاته في صياغة الفرضيات في البحث العلمي.

4-أشكالها:

الدالة الاحصائية –كما سنرى- هي المميز الاكبر العامل على تنوع الفرضيات العلمية في البحث، ومن انواع الفرضيات ما يلي:

4-1-الفرضية الاحصائية :

- **The null hypothesisالفرضية الصفرية** : H0 وجود علاقة سلبية بين المتغيرات في مشكلة البحث هو الفرضية الصفرية ، تنفي وجود علاقة بين متغيرين او اكثر في البحث، وتكون الفرضية الصفرية مرتبطة بمجتمع احصائي او اكثر.

- **الفرضية البديلة : Alternative Hypothesis** الفرضية البديلة هي التي تحدد العلاقة والتباين بين المتغيرات ، يُرمز لها بالرمز H1 فهي بديلة عن الفرضية الصفرية مع بيانها للعلاقة الاحصائية بين اكثر من متغير في الدراسة.

4-2-الفرضيات البحثية :هي مشكلات بحثية لأنها ترتبط ارتباط كبير بمشكلة البحث وخطواته الاجرائية من ملاحظة وتجريب وغيرها

- **الفرضية الموجهة:** هي فرضية توضح العلاقة بين المتغيرات في البحث ليتعرف الباحث على الفروق والاختلاف بين المتغيرات، بيان حال التأثير والتأثر بين متغيرات المشكلة البحثية موضوع الدراسة، كبيان اثر فصول التقوية على تطور التلاميذ الضعاف.

- **الفرضيات غير الموجهة:** تؤكد على وجود تباين بين المتغيرات، دون تحديد هذا التباين او اتجاهه واذا ما كانت العلاقة سلبية او ايجابية.

5- صياغتها : من المصطلح إلى الأبعاد: أساليب صياغة الفرضيات كمايلي:

- تتم صياغة الفرضيات في الابحاث الاكاديمية على حسب شكل الفرضية ونوعها، نجد الصياغة التفاضلية وتتم من خلال المفاضلة والمقارنة بين المتغيرات.

- الصياغة التقريرية :وتكون من خلال استخدام الصياغة الخبرية التصريحية المباشرة بين المتغيرات، مثل "يقل الرسوب مع قلة الغياب عن المدرسة."

- الصيغة الشرطية :تكون عبارة عن جملة شرطية –اسلوب الشرط- تتكون من جملة الشرط وجوابه مثل " اذا ازداد الانفاق على التعليم ارتفعت جودته."

- صيغة التعريف والدعوة :وفيها يقوم الباحث بدعوة غيره للبحث حول الفرضيات الموجودة، نوع من انواع الابحاث تكثر فيها الفرضية الدعوية.

6- اختبار صحة الفرضيات: يتم اختبار صحة الفرضيات من خلال الفهم الكامل للاستدلال الاحصائي، بمعني قدرة الباحث على تفسير الدلالات الاحصائية والكشف الكامل عن العلاقة بين المتغيرات في الفرضية الواحدة. نوع الفرضية – سواء فرضية صفرية او فرضية بديلة- يساعد الباحث على التأكد من صحتها من خلال جمع البيانات حول المشكلة البحثية واخضاعها للاختبار والملاحظة.

التجريب بين الفرضيات على مشكلة البحث يساهم في التأكد من مناسبتها للبحث، ذلك من خلال المقارنة والقياس بين الفرضيات مع الدالة الاحصائية الثابتة في البحث.

7- المتغيرات: المتغير هو كل ما يقبل القياس الكمي او الكيفي، كل ما يتغير فهو متغير ذلك التعريف العام الاحصائي للمتغير، ربما يكون المتغير في البحث العلمي مسمى لكل ما يمكن للباحث ان يدرسه في البحث الخاص به.

فلو مثلا كان موضوع الدراسة حول مرحلة الطفولة، نجد ان هذه المشكلة البحثية تجمع الكثير من المتغيرات مثل الطفولة عند الذكور او الاناث او كلاهما وهكذا. فكل ما يمكن رصده وقياسه ويقبل ادوات القياس فهو متغير في البحث العلمي سواء كان بحث تربوي او بحث اكاديمي.

كما قلنا في المقدمة ان لكل بحث علمي مشكلة بحثية موضوع دراسة يتطلع الباحث الى معالجته من خلال الدراسة الاكاديمية، لهذا الموضوع مجموعة من المتغيرات البحثية، هذه المتغيرات او المفاهيم لها علاقات تحكمه وتربطها بمشكلة البحث، وبينها البعض علاقات ايضا تفيد موضوع البحث وتحقيق النتائج المطلوبة.

المتغيرات الكمية والكيفية من سماتها الاساسية التأثير والتأثر – على اختلاف انواعا – و من الحسن ان يستطيع الباحث ان يحدد تلك العلاقات ويضبطها حتى وان احتاج الي متغيرات ضابطة للبحث او التجربة البحثية القائم على دراستها ومعالجتها معالجة علمية.

تحديد المتغيرات تحديدًا صحيحًا هو ما يجب ان يضبط فيه الباحث نفسه؛ لان ما يجمعه من معلومات علمية حول المتغيرات ستنعكس عليه نتائج واهمية البحث والقدرة على معالجة المتغيرات

7-1-أنواع المتغيرات:

أ- المتغير المستقلIndependent variable

المتغير المستقل هو: المتغير الذي يؤثر على المتغيرات الاخرى ولا يتأثر بها، المتغير المستقل هو ما اختاره الباحث من صفات قابلة للقياس الكمي او الكيفي لتقوم بالتأثير على كل او بعض المتغيرات الاخرى الموجودة في الدراسة العلمية ومرتبطة بعلاقة ما مع موضوع البحث. يسعى الباحث الى تفسير العلاقات والتأثيرات بين المتغيرات في البحث العلمي الاكاديمي.

يعالج الباحث العلمي المتغير المستقل بمجموعة من الضوابط والخطوات البحثية الممنهجة ، توجد فروق بين المتغيرات وبين المتغير المستقل، يستغل الباحث العلمي وجود المتغير او غيابه، او الفروق الكمية او الكفية بين المتغيرات، الغرض في النهاية هو قدرة الباحث على ضبط المتغيرات المستقلة في البحث القائم على اعداده.

ب- المتغير التابع

المتغير التابع هو: المتغير الذي يتبع المتغير المستقل، التأثير من المتغير المستقل يقع على المتغير التابع، من السهل جدًا قياس التأثيرات على المتغيرات التابعة، المتغيرات التابعة في مشكلة البحث او البحث العلمي ككل هي ما تُظهر المتغير المستقل في الدراسة العلمية. العلاقة بين المتغيرات في الابحاث العلمية التجريبية او التربوية هي ما تميز بين انواع المتغيرات وأي منهم متغير تابع وأي منهم متغير مستقل صاحب التأثير والمقصود بالمعالجة.

ج- المتغيرات الداخلية، او المتغيرات الوسيطة

المتغير الوسيط في البحث العلمي احد انواع المتغيرات ذات الدور الثانوي في البحث؛ الذي جعلها هكذا هو علاقتها وحجمها بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة. نجد المتغير الوسيط يقوم بدور الوساطة ما بين المتغير المستقل والمتغير التابع، يختار الباحث العلمي تحديد المتغير الوسيط من اجل المساعدة في

تمرير التأثيرات على المتغيرات التابعة، او المشاركة في رصد التأثيرات والعلاقات بين المتغيرات التابعة والمتغيرات الوسيطة.
في الابحاث التربوية والتجريبية نحتاج الى توفير متغيرات داخلية وسيطة تكون السبب في التأثير وليس الفاعلة له، يحتاج الباحث العلمي الى تلك العوامل المساعدة للمتغيرات التجريبية من اجل ضبط وتحكيم متغيراته البحثية الداخلية. من العوامل المساعدة للباحث العلمي في ضبط المتغيرات قدرة الباحث على التميز بين المجموعات التي تتم ملاحظة ودراسة التأثيرات عليها والعلاقة بينهما.
من الاهمية بمكان ان يستطيع الباحث العلمي رسم خارطة للعلاقة بين المتغيرات في الرسالة العلمية ،والعمل المستمر على تحكيم المتغيرات الداخلية والخارجية.
يلجأ الباحث العلمي الى تحليل التغاير وكيفية حدوث التغاير و استخدام الاحصاء؛ من اجل جمع الاستدلالات على المتغيرات الداخلية والخارجية.

د- **المتغيرات الضابطة**

انواع المتغيرات في البحث العلمي متغيرات كمية وكيفية، ومتغيرات تابعة واخر مستقل، ومتغيرات وسيطة واخرى متغيرات غير ما سبق "متغيرات ضابطة" وفي هذا النوع من انواع المتغيرات يكون المتغير المستقل معني في الاطار التجريبي أي انه جزء من اجزاء الهيكل التجريبي للدراسة وليس متغير مستقل. يتم هذا من خلال الحاجة الى ضبط التجربة في الابحاث العلمية التجريبية.
المتغيرات التصنيفية يتم تحكيمها في البحث والتجربة اذا كانت جزء من الاطار التجريبي التجربة البحثية، تقليل التأثيرات الخاصة بالمتغيرات الضابطة اثناء التجربة يحتاج الى تصنيف المتغيرات والوصول الي صاحب التأثير الحقيقي من المتغيرات.

7-2-الفرق بين المتغيرات:

الفرق بين انواع المتغيرات في البحث العلمي يمكن ان يتم استنتاجه بسهولة بعد ان تم عرض وتوضيح انواع المتغيرات والعلاقة بينها فيما تم عرضه اعلاه.
الفارق الاساسي بين المتغيرات والمميز لها هو نوع العلاقة في ما بين تلك المتغيرات، فالمتغيرات المستقلة هي صاحبة التأثير، اما المتغيرات التابعة فهي من يقع عليها جمة تأثيرات المتغير المستقل اثناء التجربة، اما المتغير الوسيط فلا يحدث تأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع، المتغير الوسيط للتأثيرات بين المتغيرات.نجد بعضها المتغيرات الوصفية وهي ليست متغيرات تابعة او مستقلة في بعض الحالات، لها تأثير على المتغير التابع ويجب على الباحث العلمي ضبطها اثناء دراسة و اجراء التجربة
نستعرض لكم الان بعض الامثلة الخاصة بالمتغيرات وانواعها في البحث العلمي؛ ليعرف الجميع الفرق بين المتغيرات بطريقة تجريبية وتطبيقية بالمثال العلمي.
لو ان باحث علمي يتناول العبارة البحثية التالية "علاقة الزيادة السكانية بتأخر الدول في افريقيا" هذه عبارة تصلح ان تكون دراسة علمية حقيقة، ومن خلال ما سبق نستطيع من فور قراءة العبارة البحثية السابقة ان نحدد المتغيرات التي تحدثنا عنها وهذا كما يلي:
الزيادة السكانية \ هذا متغير مستقل، والمتغير التابع هو \ تأخر الدول، والدول المتأخرة في افريقيا هي متغيرات وصفية وسيطة، وهذا المثال البسيط يوضح لنا كيفية التميز بين انواع المتغيرات في البحث العلمي.