

المحاضرة الثالثة : الفرضيات والفرضيات الاحصائية والمتغيرات

1. الفرضيات

إن الباحث في الدراسات المسحية والوصفية يحاول وصف ظاهرة ما للتعرف على خصائص المجتمع الذي تناولته دراسته، وأحيانا يحاول الباحث عقد مقارنات مثل أداء مجموعتين من الأفراد لمعرفة ما إذا كانت هناك فروق جوهرية بين المجموعتين نتيجة لتعرض أحدهما لمعالجة ما والأخرى لم تتعرض لمثل هذه المعالجة، فعلى سبيل المثال إذا كان لطريقة التدريس أثر على التحصيل لدى طلبة السنة الأولى ابتدائي، فإن عينة الأفراد الذين درسوا بالطريقة الجديدة يجب إن يُظهروا أداء أفضل من أداء المجتمع الذي لم يدرس بالطريقة الجديدة، والفرق بين أداء العينة وأداء المجتمع يشير إلى أن طريقة التدريس الجديدة فعالة ولها تأثير على تحصيل تلاميذ السنة الأولى، لكن إذا كان أداء أفراد العينة متدني بالمقارنة مع أداء المجتمع، فإننا قد نقترح أن لا نستخدم الطريقة الجديدة في التدريس. وعدم وجود فرق بين العينة التي درست بالطريقة الجديدة والمجتمع قد يزودنا بمعلومات متنوعة. فقد تكون الطريقة ليس لها تأثير أو ربما لها تأثير لكنه لم يظهر في هذه الدراسة.

إن البحث عادة ما يكون مصمم للإجابة عن سؤال محدد، وذلك كما في مثالنا السابق: هل استخدام طريقة المناقشة في التدريس تؤدي إلى زيادة التحصيل الدراسي؟ إن الإجابة عن هذا السؤال يدعى بالفرضية. والذي قد يظهر في عدة صيغ من صيغ الإجابة وبذلك يكون لدينا عدة صيغ من الفرضيات أو الأنواع.

1 معنى الفرضية:

يشير " كلاري سيلتزر " ، "مارى جاهودا" ، "مارتون درستن" و" ستيوارث كوك" في كتابهم << مناهج البحث في العلاقات الاجتماعية>> إلى أن الفرض يقصد به الاقتراح أو القضية أو القاعدة التي يفترض ،ولكن بدون إيمان كامل بصحته. ويتمثل الدور الذي تؤديه الفروض في البحث العلمي ،في اقتراح التفسيرات لحقائق معينة.

فالفرض هو تفسير أو حل محتمل للمشكلة. كما يعتبر فكرة مبدئية تربط بين الظاهرة موضوع الدراسة وبين أحد العوامل المرتبطة بها والمسببة لها. كما يعرف أيضا بأنه حدس أو توقع معقول للنتيجة التي سوف تتوصل إليها الدراسة.

تفسر الفروض - بصورة تقريبية - أنماطاً سلوكية محددة، ترتبط بظاهرة ما، أو حدث ما، أو واقعة أو مشكلة تامة حدثت يتم التفسير عنها، ويتوقع الباحث أنها سوف تحدث في المستقبل.

من الخصائص التي يتميز بها الفرض العلمي أنه يحدد أولاً المتغيرات التي ستتمحور حولها الدراسة، ويشير ثانياً إلى النتائج المتوقعة الوصول إليها، وأخيراً هو بمثابة محاولة لتفسير ظاهرة معينة تستدعي اختباراً للتثبت من صدقها.

2- أنواع الفروض:

2-1- الفروض البحثية: يحدد الإجابة المتوقعة للسؤال البحثي.

أ- الفرض الموجب:

يستخدم الباحث الفرض الموجب عندما يتوقع أن هناك علاقة مباشرة بين متغيرات الدراسة؛ سواء أكانت إيجابية، أو سلبية، أو أن تكون هناك فروق ذات اتجاه واحد محدد، كأن يتسبب وجود متغير مستقل في وجود متغير آخر تابع، أو عدم وجود متغير مستقل معين في عدم وجود المتغير التابع، أو أن تتسبب زيادة أو نقص في المتغير المستقل في زيادة أو نقص في المتغير التابع. ومن أمثلة الفرض الموجب: "كلما حصل الموظف على ترقية، زاد طموحه الوظيفي"، أو "كلما زاد دخل الفرد، زاد رضاه"، أو "كلما زادت الرقابة المباشرة، انخفضت معنويات الموظفين وغيرها من الأمثلة الموجهة".

ب- الفرض غير الموجه:

يستخدم الباحث الفرض غير الموجه عندما يريد أن يعبر عن وجود علاقة بين المتغيرات، لكنه لا يعرف بالتحديد اتجاه تلك العلاقة، أو لا يمكنه تحديد اتجاه معين لتلك العلاقة بين المتغيرات، أو أنه ينفي معرفة اتجاه العلاقة، ومن أمثلة هذا النوع من الفروض: "توجد علاقة

بين طبيعة العمل والانتظام في الدوام الرسمي"، أو "توجد علاقة بين تسرب أعضاء هيئة التدريس وأنماط القيادة السائدة".

يشير الفرض غير الموجه إلى وجود فرق دال، لكن مستوى دلالة أو مقداره هذا الفرق هنا غير محدد، ومن ثمَّ فالفرض هنا غير موجه؛ لأنه لم يتم تحديد مستوى الدلالة بالضبط.

2-2- الفروض الإحصائية:

الفروض الإحصائية عبارة عن جملة أو عدد من الجمل تعد باستخدام بعض النماذج الإحصائية ذات العلاقة ببعض خصائص مجتمع البحث، والتي تستخدم من أجل تأكيد العلاقات أو السببية أو الارتباط بين المتغيرات، والتي يسهل اختبارها إحصائيًا على شكل فرض صفري أو فرض بديل، وبالتالي قبول أو رفض الفرض الإحصائي، ويمكن تعريف كل منهما كما يلي:

أ- الفرض الصفري:

يسمى هذا الفرض بفرض النفي؛ حيث يقدم الباحث فرضه على أنه لا يوجد هناك أي علاقات أو فروق ذات دلالة إحصائية بين متغيرات الفرض، وأن الفرق المتوقع يساوي صفرًا، وإذا حصل أن هناك علاقات ضعيفة أو فروقًا بسيطة، فإن مرجع ذلك إلى الخطأ في تصميم البحث، أو اختيار العينة أو لمجرد الصدفة.

وعند ظهور علاقات أو فروق جوهرية بين متغيرات الدراسة، فإن ذلك يستوجب رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي يمكن أن يستخدم في بعض الأحيان كفرض بداية.

وتتم صياغة الفرض العلمي في الدراسات التجريبية عادة في شكل فرض صفري؛ مثال ذلك: "لا توجد أية اختلافات ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تواتر استخدام مصادر المعلومات

الرسمية وغير الرسمية من قبل الباحثين في كل من العلوم الطبيعية العلوم الاجتماعية والإنسانيات".

ومن عيوب الفرض الصفري أنه نادرًا ما يكون معبرًا عن التوقعات الحقيقية للباحث، أو النتائج الحقيقية للدراسة.

ب-الفرض البديل:

يقصد بالفرض البديل أنه بديل عن الفرض الصفري، ويشير هذا النوع من الفرضيات إلى التنبؤ بالنتائج، ويأتي الفرض البديل على أساس غير صفري بمعنى أن الباحث يرى عكس ما ورد في الفرض الصفري؛ أي: أن هناك علاقات أو فروقًا ذات دلالة إحصائية بين متغيرات البحث، وتستخدم هذه الصياغة كحل مناسب لوجود علاقات أو فروق حتى ولو كانت بسيطة بين متغيرات الدراسة، والتي يعزوها الباحثون في حالة الفرض الصفري إلى الأخطاء الصدفية أو أخطاء في العينة؛ حيث يرون أن هذه الطريقة أفضل في صياغة الفروض.

وعندما يملك الباحث أسبابًا محددة يتوقع منها وجود فروق ولمصلحة طرف معين، يكون الفرض على النحو التالي: "يكون مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء عالية أعلى من مستوى القلق عند الطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة"، ويسمى هذا بالفرض البديل المتجه أو الموجه. (يكون مستوى التوتر عند العمال الذين يملكون كفاءة عالية أعلى من مستوى التوتر عند العمال الذين يملكون مستوى كفاءة أقل).

ففي المثال الأول حينما نصيغ الفرضية بفرض بديل موجه نقول: إن متوسط تحصيل التلاميذ الذين يدرسون بطريقة المناقشة أعلى من متوسط التلاميذ الذين يدرسون بالطريقة العادية. أو أن متوسط تحصيل التلاميذ الذين درسوا بالطريقة (أ) أقل من متوسط التلاميذ الذين درسوا بالطريقة (ب).

ويمكن أن يكون لنا فرضية بمتوسط واحد :

-إن متوسط تحصيل التلاميذ الذين درسوا بالطريقة (أ) أعلى من 17.

وعندما يملك أسباباً محددة بوجود فروق دون أن يكون قادراً على توقع اتجاه هذه الفروق لمصلحة أي من الطرفين؛ مثل: "يوجد فرق في مستوى القلق بين الطلبة الذين يملكون درجات عالية، والطلبة الذين يملكون درجات ذكاء منخفضة"، يسمى بالفرض البديل غير المتجه.

2-3- الفرض التجريبي: أنه حدس جيد أو توقع معقول للنتيجة التي سوف تتوصل إليها الدراسة.

2-4- أمثلة عن الفروض:

الفرض البحثي:

- هناك علاقة موجبة بين الدروس المرئية والتحصيل الدراسي. علاقة دوران العمل والرضا الوظيفي

- هناك علاقة سالبة بين المستوى الاقتصادي ومستوى التعليم. المستوى الاق ومستوى الأداء.

- يؤدي عدم الاستمرارية في التكوين إلى هبوط مستوى أداء المدرس. تندي مستوى الأداء الوظيفي.

الفرض الإحصائي البديل:

- يوجد ارتباط موجب بين الدروس المرئية والتحصيل الدراسي.

- يوجد ارتباط سالب بين المستوى الاقتصادي ومستوى التعليم.

- توجد فروق دالة إحصائية بين الاستمرارية في التكوين ومستوى أداء المدرس.

- توجد فروق بين الطلبة والطالبات في مهارة التركيز في اتجاه الطلبة. (فرض موجه).

الفرض الصفري

- لا يوجد ارتباط بين الدروس المرئية والتحصيل الدراسي.

- لا يوجد ارتباط بين المستوى الاقتصادي ومستوى التعليم.

- ليس هناك فروق بين استمرارية التكوين ومستوى أداء المدرس.

3- أهمية الفروض:

-تساعد الباحث على حل مشكلة البحث بطريقة علمية صحيحة.

- الكشف عن الحقائق العلمية .

-توفير مجهود الباحثين في البحث والدراسة.

4-شروط الفرضية

ولا يمكن للباحث أن يقوم بوضع أي فرضيات لدراسته إلا بعد أن يقوم بالتحديد الدقيق والواضح لمشكلة بحثه ، والتي في الغالب تبلور حيثيات الإشكال في شكل تساؤل.

وطالما أن الفرضية حل مؤقت وإجابة مؤقتة لتساؤل الإشكالية ، لكن هل كل حل يعتبر فرضية؟

الإجابة بالطبع لا ، لأن الذي يعتبر فرضية لا بد أن يكون حلا ذكيا مقنعا.وحتى يكون الحل مقنعا وذكيا ، إذا كان يمثل علاقات متوقعة بين متغيرين أو أكثر من المتغيرات بشرط أن تكون هذه العلاقة قابلة للاختبار.أي أن هناك شروطا للفرضية حتى تصبح صحيحة ، هذه الشروط تتمثل في:

-أن تكون علاقة بين متغيرين.

-أن تكون هذه العلاقة قابلة للاختبار.

-الصياغة الواضحة للفرض دون تعقيد.

-الإيجاز عند صياغة الفرض دون الإخلال بالمعنى أو الهدف من البحث.

-أن تشتق من النظريات العلمية وأن يكون لها إطارا نظريا واضحا .

-أن لا يتضمن الفرض أي نوع من التناقض بين القضايا التي يطرحها.

-أن يحتوي الفرض على مشكلة واحدة وإن أدى ذلك إلى تعدد الفروض .

-أن يكون الفرض محددًا .

-أن يكون خلاصة الخبرة والدراسة والبحث.

وطالما أننا ذكرنا أن الفرض يكون ذكيا ومقنعا، إذا كان يمثل علاقات متوقعة بين

متغيرين.

فالتغير هو أي عنصر يمكن أن يكون له قيم مختلفة مثل درجات الطلاب، وحجم المبيعات المرودية وحوادث العمل... فيكون المتغير في احد الصور التالية:

أ- **المتغير التابع**: وهو المتغير الذي يقدم نفسه كقضية قابلة للدراسة، ويمثل جزءا واضحا من عنوان البحث، ونطلق عليه اسم النتيجة التي نشاهدها، فمثلا نستطيع أن نفترض بعد ملاحظة لإنتاجية العاملين في مؤسسة ما، أن هناك انخفاض في حجم الإنتاجية، فالإنتاجية أو المرودية أو الأداء هو المتغير التابع، وهي نتيجة توصلنا إليها، وحتى نستطيع إخضاع هذه النتيجة للدراسة يجب علينا أن نحولها إلى شكل كمي، فمثلا بالنسبة للإنتاجية علينا أن نتبع إنتاجية العاملين في المؤسسة المذكورة خلال فترة من الزمن، ولتكن خمس سنوات، فإذا ما لاحظنا أن الإنتاجية أخذت في التناقص توصلنا أن هناك انخفاض في الإنتاجية.

ب- **المتغير المستقل**: وهو الأسباب التي أفترضت أنها سبب حدوث المشكلة المجسدة في موضوع الدراسة أو المتغير التابع والمتمثلة في مثالنا في انخفاض الإنتاجية للعاملين، ولكن من أين لنا أن نعرف الطرق التي يمكن أن نسلوها للتعرف على هذه الأسباب؟ والإجابة

تكون في: 11

5 - مصادر الفروض:

- أقوى الفروض هي تلك التي يستخلصها الباحث من خبرته المتخصصة في ميدان معرفي معين، ومن اطلاعا ته وقراءاته في النظريات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع دراسته، وعلى الباحث أن يتأكد في حالة تبنيه لنظرية ما يشتق منها فروضه، أن هذه الفروض تعبر عن بعض مضامين تلك النظرية.

- الخيال العلمي للباحث، ويشمل قدرته على الربط المنطقي بين خياله والواقع، وهذا ما يسمى بالقدرة الإبداعية؛ لأنه ينطلق من ملاحظة وتجربة سابقة.

- المصادر البيئية مثل المجتمع والمحيط الذي يعيش فيه الباحث.

- عن طريق الحدس أو من خلال توليفة من كل هذه الأساليب المذكورة.

6- كيفية صياغة الفرضيات:

أ - **الصياغة الاحتمالية للفرضية** : يجب أن يحدد الباحث المتغير المستقل والمتغير

التابع ويجعل العلاقة بين هاذين المتغيرين احتمالية ،وذلك على النحو التالي:

المتغير المستقل.....علاقة احتمالية.....المتغير التابع .

ففي المثال السابق ذكره والمتعلق بانخفاض إنتاجية العاملين ،لو افترضنا أن هذا الانخفاض راجع إلى تزايد ضغوط العمل.

إذا:- المتغير التابع انخفاض إنتاجية العاملين .

المتغير المستقل تزايد ضغوط العمل.

العلاقة الاحتمالية يعبر عنها عادة باستخدام لفظ -قد-

فتكون فرضيتنا كالتالي:

-قد يكون هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين تزايد ضغوط العمل وانخفاض إنتاجية العاملين.

وإذا افترضنا أيضا أن انخفاض إنتاجية العاملين ربما يكون راجعا إلى نقص مستوى التدريب، فإن الفرضية يمكن أن تصاغ على النحو التالي:

-ربما تكون هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين نقص مستوى التدريب وانخفاض إنتاجية العاملين.

ب- الصياغة الشرطية للفرضية:

وهي تعني توقف حدوث حدث معين على وقوع حدث آخر وذلك على هيئة النموذج التالي:

إذا حدثفإنه يترتب على ذلك أن.....

وتأخذ فرضيتنا السابقة وفق النموذج الشرطي الصياغة التالية:

-إذا ارتفعت ضغوط العاملين فإنه يترتب عن ذلك انخفاض إنتاجيتهم.

7- أهداف الفرضيات:

أ- الفرضيات تسعى للتعرف على طبيعة العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل مثل

الفرضية التالية:

- قد يؤدي زيادة المبيعات إلى زيادة أجور العمال.

ب- الفرضيات تسعى إلى تفسير التباين في المتغير التابع والنتائج عن المتغير المستقل

، ومثال ذلك:

- قد تكون هناك علاقة بين العوامل المؤثرة على المبيعات وبين زيادة أجور العاملين.

ج- الفرضيات تسعى لتوضيح الفروق بين المجموعات البحثية، مثل الفرضية التالية:

- قد يؤثر متغير الجنس على إنتاجية العاملين.

د- الفرضيات تسعى للتعرف على درجة الاستقلالية بين عدد من العوامل المختلفة، مثل:

- قد تكون هناك علاقة بين إنتاجية العامل ليلا وبين كونه متزوجا أو أعزب.