

المحاضرة 2

أنواع الفرضيات العلمية

يتم صياغة الفروض كما اشرنا سابقا بعدة طرقها من أهمها :
أنواع الفرضيات حسب صيرورة البحث و طريقة تفكير الباحث في الموضوع وهي:

1. فرضيات عامة / فرض مفاهيمي.

2. فرضيات بحثية (موجه/ غير موجه).

3. فرضيات إحصائية.

أنواع الفرضيات من حيث الهدف

1. فرضية ارتباطية:

- موجهة: وتكون سالبة أو موجبة

- غير موجهة

2. الفرضية الفارقة: موجهة- غير موجهة

3. الفرضية التنبؤية

4. الفرضية السببية

5. الفرضية الصفرية

أنواع الفروض حسب عدد المتغيرات:

1. أحادية المتغير.

2. ثنائية المتغير: سببية- ارتباطية- سببية مقارنة- تنبؤية- تفاعلية.

3. متعددة المتغيرات.

4. سببية: مثال تؤدي الضوضاء إلى تشتت الانتباه.

5. سببية مقارنة: مثال يختلف الطفل يتيم الأم ويتيم الأب في النمو الانفعالي.

غير انه سنركز في المحاضرة على ثلاث أنواع مهمة من الصياغة

وهي الأكثر استخداما في البحوث:

أولاً: الفرضيات البحثية: H. de recherche

تسمى بالفروض المباشرة أو الموجهة أو فروض الإثبات ، كما تسمى أحيانا بالفروض العامة (générale)، وهي ترجمة ملموسة للفرضيات النظرية أي تسمح بالتحقق من الفرضيات النظرية من خلال صياغتها بشكل إجرائي في إطار بحث خاص. وما يميز هذا النوع من الفرضيات العامة (البحثية) أنها تستخدم كلمات ومفاهيم عامة. وهنا تحدد الإجابة المتوقعة للسؤال المطروح في الإشكالية، بمعنى أن الفرض يصاغ بشكل مباشر يؤكد وجود علاقة سالبة أو موجبة بين متغيرين أو أكثر.

أنواع الفرضيات

* وقد تكون هذه العلاقة موجّهة (متجهة) عندما يملك الباحث أسبابا محددة يتوقع من خلالها العلاقة بين متغيرين. مثال: مستوى القلق عند الطلبة الأذكياء أعلى منه عند الطلبة ذوي الذكاء المنخفض.

* وقد تكون العلاقة غير موجّهة عندما يملك الباحث أسباب تجعله يتوقع وجود اختلاف في مستوى العلاقة بين المتغيرين، دون أن يكون قادرا على توقع اتجاه هذا الاختلاف. وفي هذه الحالة يمكن صياغة الفرضية على النحو التالي: توجد فروق في مستوى القلق بين الطلبة الأذكياء والطلبة منخفضي الذكاء.

* أمثلة عن الفرضيات البحثية:

- يختلف طلبة علم النفس العيادي عن طلبة علم النفس الصناعي في أساليب التفكير.
- العدوانية تتأثر بالقدرة على تحقيق الذات.
- تفوق قدرة الإناث على تحمل الضغط النفسي قدرة الذكور.
- القدرة على الاحتفاظ بالأسماء تختلف حسب المزاج.
- الاكتئاب يؤدي إلى زيادة احتمال الإصابة بالسمنة.
- الإحباط يزيد من السلوك العدواني.
- نجاح التعليم التعاوني يكون على حسب عدد المشاركين.

ثانيا: الفرضيات الإحصائية:

خلال صياغة هذا النوع من الفروض يقوم الباحث مثلا: بتحديد علاقة بين المتغيرات في توزيعات المجتمع وله صياغتان: الفرض الصفري، والفرض البديل الذي قد يكون موجه أو غير موجه.

ويعتمد الباحث على عدة نقاط عند صياغته لهذا النوع من الفرضيات نلخصها فيما يلي:

* تصاغ بطريقة كمية

* يدرس السلوك من خلال عدة نقاط: الشدة، النوعية، الحضور والغياب...

* العثور على المؤشرات الخاصة بالقياس، وأكثرها استخداما مقاييس النزعة المركزية كالوسيط والمتوسط والمنوال...

* إيجاد الأداة الإحصائية المناسبة لاختبار صحة الفرضية وللتحليل النتائج.

* الأدوات الإحصائية يكون لها هدف مزدوج :

- القياس الكمي للأحداث أو العلاقات المتواجدة بينها (أي الإحصاء الوصفي)

- تحديد ما إذا كان التغيير في الأحداث تغيير مهم أم عرضي فقط (أي الإحصاء الاستدلالي)

والفرض الإحصائي نوعان:

1. **الفرض الصفري H_0 : nulle** هو فرض إحصائي تحت الاختبار ويعرف بفرض النفي، يعني ينفي وجود علاقة بين متغيرين أو أكثر. و يقوم الباحث بصياغة الفرض الصفري ابتعادا عن التحيز، ولعدم علمه أو وثوقه بوجود هذه العلاقة أو الفروق بين المتغيرات. بسبب عدم توفر المعلومات الكافية.

أنواع الفرضيات

ويعتبر الفرض الصفري من أسهل الفروض صياغة وتحققاً لأنه الأكثر تحديداً ووضوحاً. و بالتالي أكثر قابلية للقياس والتحقق من صدقه، و ذلك بالاستفادة من علم الإحصاء (لتحديد نوع ودرجة العلاقة، ولحساب الفروق، ومتوسطات الدرجات وانحرافها...)

***أمثلة عن الفرضيات الإحصائية الصفرية:**

- لا توجد فروق بين أداء الأطفال وأداء المراهقين في مهارة اللعب ببرامج الحاسوب .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في الطلاقة اللغوية خلال مرحلة الطفولة المبكرة .
- لا توجد علاقة قوية بين الجنس (ذكور /إناث) واحتمال الإصابة بطيف التوحد.
- لا توجد فروق دالة إحصائية بين المراهقين والراشدين في القدرة على التوقع.

المطلوب: تحقق من شروط صياغة كل فرضية من الفرضيات الإحصائية الصفرية

2. **الفرض البديل** H_1 : alternative أو الفرض الوصفي والذي يقوم على افتراض وجود علاقة، وهو المقابل المنطقي للفرض الصفري بمعنى معاكس له. ويمكن أن يكون موجهاً أو غير موجهاً

أمثلة عن الفرضيات الإحصائية البديلة:

- توجد فروق دالة إحصائية بين أداء الأطفال وأداء المراهقين في مهارة اللعب ببرامج الحاسوب.
- توجد فروق بين الأصحاء والمرضى في تصور الصحة والمرض.
- توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين التفاؤلية الواقعية وتقبل الذات لدى عينة من المعاقين حركياً.
- يوجد ارتباط سالب دال إحصائياً بين السلوك الصحي والمستوى الاقتصادي لدى سكان ولاية سطيف.

ثالثاً: الفروض التجريبية:

يعتبر الفرض التجريبي حدساً جيداً أو توقعاً معقولاً للنتيجة التي سوف تتوصل إليها الدراسة. وهي فروض تشير إلى نوع من العلاقة السببية بين متغيرين أو أكثر.

***أمثلة عن الفرضيات التجريبية:**

- العلاج الكيميائي أكثر فعالية في التخفيض من أعراض القلق العام من العلاج التحليلي.
 - مشاهدة الأطفال ذوي القابلية للاستثارة الانفعالية لمشاهد العنف يومياً يؤدي إلى زيادة الاستجابات العدوانية لديهم.
 - العقاب المستمر يؤدي إلى الإصرار على الخطأ لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.
 - قراءة القرآن الكريم مدة نصف ساعة كل يوم يؤدي إلى تحسين القدرة على التذكر.
- قبول الفرض أو رفضه:**

أنواع الفرضيات

إن فحص الفروض واختبارها يهدف إلى إمكانية رفض أو قبول هذه الفروض. فإذا استطاع الباحث أن يجد ما يؤكد فرضه من أدلة نظرية وواقعية وعلمية، والمناسبة لما تم اقتراحه في الفرض فيعتبر مقبولا وقد تحقق.

أما إذا لم يستطع الباحث إيجاد ما يؤكد فرضه أو صحة اقتراحه الأول فيعتبر مرفوض في الدراسة الحالية فقط، غير أن هذا لا يعني دائما -انه فرض خاطئ بل يجب أن تعاد الدراسة لأن الأمر قد يكون بسبب عدم وجود إمكانيات مناسبة لقياس واختبار الفرض، كما قد يكون بسبب أخطاء ارتكبها الباحث في أحد خطوات بحثه. وهنا يبقى الفرض قائما ويحتاج إلى محاولات أخرى. أما في الحالة التي نجد فيها أدلة علمية ميدانية ونظرية تعارض الفرض الذي صنعناه وتثبت عدم صحته، فانه يصبح فرضا خاطئا أو نقول لم يتحقق الفرض. ولا يجب الإصرار عليه (تحيز)، وعلى الباحث أن يضع فرضا بديلا لإعادة واستمرار الدراسة.

الجدول رقم (1) يوضح تصنيفات القرارات التي يتخذها الباحث عندما يختبر الفرضية الصفرية¹

الموقف قرار الباحث	H0 صائب	H1 صائب
قبول H0	قرار صائب	خطأ β type II
رفض H0	خطأ α type I	قرار صائب

- 1- فرض صفري خاطئ، إذا كانت النتائج تؤيد خطئه نرفضه فالقرار صحيح.
- 2- فرض صفري صحيح، إذا كانت النتائج تؤيده نقبله فالقرار صحيح.
- 3- فرض صفري خاطئ، إذا كانت النتائج بينت صحته نقبله فالقرار خاطئ (خطأ β).
- 4- فرض صفري صحيح، إذا كانت النتائج بينت خطأه نرفضه فالقرار خاطئ (خطأ α).

الفرق بين فرضية البحث والافتراض:

افتراضات assumptions البحث ومسلماته هي معتقدات أكاديمية علمية يعرضها الباحث لدعم وجهة نظره أو فرضياته أو الإجابات التي وضعها لأسئلة بحثه. وهي أيضا حقائق عامة مسلم بصحتها عموما في مجال المعرفة دون أن نحتاج لإثباتها في البحث. " فالافتراضات هي مجموعة من المسلمات على شكل عبارات تمثل أفكارا صحيحة ومسلما بها تساعد الباحث على بناء التصميم الخاص بدراسته "

الفرض لا يُقبل كأداة لتفسير الظاهرة إلا بعد إثباته والتحقق من صحته
والافتراض يُقبل دون الحاجة إلى إقامة الدليل على صحته. بمعنى أن الباحث لا يقوم بجمع البيانات التي تدعمه.

¹ أنظر البطش، محمد و أبو زينة، فريد (2006). مناهج البحث العلمي: تصميم البحث والتحليل الإحصائي. عمان: دار المسيرة ص. 194

أنواع الفرضيات

من جهة أخرى ينبغي أن تكون الافتراضات أو المسلمات التي يستخدمها في البحث صحيحة ومقبولة عقلياً، فقد يفترض باحث أن التفكير العلمي يتضمن مهارات معينة يمكن تعلمها.

الافتراضات قد تكون ظاهرة أو ضمنية، أي قد تظهر صراحة في خطة البحث، أو قد تكون متضمنة في سياق إجراءات البحث. و يفضل أن تحدد الافتراضات بصورة واضحة، لأنها تساعد في توفير الوقت والجهد. كما تساعد على تحديد إجراءات البحث بحيث لا تتعدى الحدود المرسومة لها، والمسلمات الخاطئة سوف تعرضه للأخطاء والمزالق، وبالتالي التشكيك في صحة النتائج. ويشترط في الافتراضات ما يأتي:

"- أن لا تخالف حقائق علمية معروفة.

- أن تكون مسلم بها لا تقبل الشك.

- أن تكون ذات علاقة بالبحث ولا تخرج عن موضوعه.

- أن يستطيع الباحث الدفاع عنها.²

مثال عن الافتراضات:

- التدريب يحسن المهارات

- النمو: يتم عبر مراحل

- مرحلة المراهقة مرحلة تغيرات فسيولوجية عميقة

تمرين: حدد نوع العبارة التالية مع التعليل: وهل يمكن تحسين صياغتها؟

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات الاكتئاب لدى المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج المقترح لصالح المجموعة التجريبية.

² عطية محسن (2009). البحث العلمي في التربية: مناهجه، أدواته، وسائله الإحصائية. عمان: دار المناهج. ص 74