## الموضوع الثاني

# أساسيات البحث العلمي

1- مشكلة البحث.

2- خطة البحث.

3- فروض البحث.

# اهداف هذا الباب

- التعرف على الخطوات اللازمة لعمل الأبحاث العلمية .
- كيفية تطبيقها وذلك عن طريق شرح للخطوات.
- التعرف على أنواع الأبحاث العلمية .
- وكيفية كتابة البحث العلمي .

# خطوات البحث العلمى

تصميم البحث العلمي
اختيار موضوع البحث
صياغة المشكلة
الخلفية العلمية
فرضيات البحث
ترتيب وتخطيط المشروع
اجراء التجارب
تسجيل البيانات والنتائج
عمل الرسومات التوضيحية
نتيجة البحث

# أنواع البحوث العلمية

- على الباحث أن يتعرف على أنواع البحث العلمي حتى يستطيع التركيز على هدفه من البحث.
- **تقسم البحوث العلمية:**
- إما بحسب الغرض منها:
  - بحوث نظرية Pure Research.
  - بحوث تطبيقية Applied Research.
- أو بحسب الأساليب المستخدمة:
  - بحوث وصفية Descriptive Research.
  - بحوث تاريخية Historical Rsearch.
  - بحوث تجريبية Experimental Research.

# 1 - اختيار مشكلة البحث :

- عملية اختيار موضوع المشروع من أصعب وأعقد المهام التي يمكن أن يقابلها الباحث أثناء إعداد للمشروع،
- عند اختيار موضوع المشروع لابد أن مرآعاة التالي:
- الاهتمام الشخصي من الباحث.
- هل يستطيع الباحث الوصول إلي المعلومات الكافية سواء من المكتبات أو مراكز البحوث أو أي مصدر آخر.
- هل المشروع مناسب من حيث الوقت والتكلفة والقدرة علي إقامة التجارب.
- هل المشروع فيه أي عدم مشروعية لعمله سواء كان ذلك له علاقة بالمخاطر أو التراخيص التي يتطلب الحصول عليها؟

- على الباحث عمل التالي عند اختيار موضوع المشروع :

- 1- أن يناقش فكرةالبحث مع معلميه وأصدقائه ليري مدي تأثر الناس بها.

- 2- يقوم بالذهاب إلى المكتبة و الدخول علي الإنترنت للقراءة عن كل ما هو متعلق بهذا المشروع و القراءة عنه أيضاً في الجرائد أو المجلات العلمية التى يستطيع الحصول عليها.

- 3- يمر بمرحلة من العصف الذهني فيما يخص الأفكار التي يجدها.

- 4 يقوم بانتقاء أفضل ثلاث أفكارٍ قام بوضعها .
- 5- يعيد عملية العصف الذهني مرة أخرى فيما يخص هذه الأفكار.
- 6- يعيد مناقشة الأفكار مع معلميه و أصدقائه.
- 7- يتأكد من أن جميع التجارب التي سيقوم بها هي تجارب آمنه.
- 8- تحضير قائمة بكل المتطلبات التي يحتاجها.

## وعندما الاستقرار علي **فكرة محدده** يجب التأكد من التالي:

- هل هناك قياسات مختلفة يمكن أخذها من التجارب التي سيقوم بعملها؟
- هل هناك متغيرات حرة تؤثر في المتغيرات المعتمدة ؟
- هل المتغيرات الأخرى يمكن التحكم فيها بحيث لا تعطي تأثيراً أًخر علي التجارب وبالتالي تكون القياسات غير صادقة؟

# 2 – صياغة المشكلة

- تكون الصياغة في صورة **جملة** أو **سؤال** تظهر موضوع المشروع .
- الصياغة يجب ان توضح المتغيرات **المستقلة** والمتغيرات **التابعة**.
- المتغيرات المستقلة (( الحرة )) Dependent:
- هي التي يقوم **بتغيرها** الباحث أثناء التجربة .
- المتغيرات التابعة (( المعتمدة )) Independent:
- هي التي **تتأثر** بتغير المتغيرات الحرة .

- **مثال :**
- **سؤال المشكلة: ما هي كمية الماء التي تؤثر بفاعلية علي طول النبات؟**
- **المتغيرات المستقلة : كمية الماء.**
- **المتغيرات التابعة : طول النبات.**
- لاحظ انه يمكن قياس **كمية الماء** و**طول النبات** .

# 3- الخلفية العلمية

- البحث عن موضوعات – أياً كانت وسيلة البحث – يمكن منها الحصول علي معلومات تخص المتغيرات الحرة والمتغيرات المعتمدة

- بناء خلفية علمية عما إذا كانت هناك مشروعات مشابهه للموضوع أم لا،

- جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات التي تدور حول المشروع لوضع فرضيات البحث بصورة جيدة.

# تابع ... الخلفية العلمية

- نتائج البحث ستظهر الاختلافات بين المتغيرات في الأبحاث السابقة وما قام بعمله الباحث أثناء المشروع .
- بعد نهاية الخطة الزمنية للقراءة لابد أن يقوم الباحث بتلخيص المعلومات التي تم الوصول إليها.
- يجب أن لايصدق الباحث كل ما يقرؤه او يجده علي الأنترنت ولابد ان يتأكد من صحة المعلومات.

# 4 - فرضيات البحث

- في هذه المرحلة يقوم الباحث بوضع " الفروض " .
- وهي عبارة عن تخمينات يتم وضعها بعناية كبيره .
- و تكون في صورة جملة واحدة أو عدة جمل توضح كيفية عمل التجارب .
- وهي تجيب علي مشكلة البحث وتظهر التأثيرات التي ستحدث في المتغيرات المعتمدة بناءً علي التغيير الذي يحدث في المتغيرات الحرة .

# تابع ... فرضيات البحث

- يفضل عدم بدء فروض البحث بـ "أنا " أو "نحن" .
- ولكن تكون في صورة علاقة بين المتغيرات **الحرة** والمتغيرات **المعتمدة**
- مثال:

- يفترض أن تكون هناك علاقة بين ..... و .....
- في هذا البحث يفترض أن ..... يؤثر تأثيراً ذا معنى في .....
- في هذا البحث يفترض أن ..... يؤثر تأثيراً ايجابيا في .....
- في هذا البحث يفترض أن ..... يؤثر تأثيراً سلبيا على .....
- يفترض أن ..... سيؤدي إلى .....

# يجب أن تتوفر في الفرضيات الشروط التالية:

- لها إجابة واحدة صحيحة ولا تحتمل اكثر من إجابة.
- أن تظهر علاقة ما .
- أن تكون بسيطة وصياغتها واضحة.
- أن تكون مبينة علي معلومات توصل إليها الباحث من الخلفية العلمية.
- أن تصاغ بطريقة تسمح باختبارها إحصائياً.
- أن تظهر علاقة محدودة بين متغيرين بحيث يمكن ملاحظة هذه العلاقة وقياسها.

# أنواع الفرضيات

- تصنف الفروض من حيث العلاقة بين المتغيرات إلى :

- موجهة أي تبحث عن علاقات ( طردية ـ عكسية ـ فروق بينية) .

- غير موجهة مثل الفروض التساؤلية أي المبنية علي تساؤل يحاول فهم علاقة نظرية.

- كما تصنف أيضا من حيث ما تلاحظه إلى :

- استقرائية :
- مبنية علي ملاحظة ثم محاولة للتعميم

- استنباطية :
- مبنية علي نظرية يضعها الباحث ويحاول اختبارها معملياً وإحصائياً.

# تحديد المسلمات
# Assumptions

- **المسلمات هي : -**

- **عبارة عن حقائق وبديهيات تشكل الأساس الذي يعتمد عليه الباحث ويؤمن بصحته ، وبذلك فهو لا يختبرها أو يقيم الدليل على صحتها .**

# المسلمات

- يمكن أن تكون عبارة عن فروض أثبتتها بحوث سابقة .
- كما يمكن أن تكون عبارة عن نظريات معروفة .
- أو تكون عبارة عن أعراف متفق عليها .
- أو قوانين ملزمة صدرت بها قرارات رسمية .
- فهي جميعها لا تحتاج إلى إثبات مر أخرى .

## اولا : المسلمات الخاصة بالطبيعة العامة:

- افتراض الطبيعة العامة( موضوع البحث ) يقوم على أساس:
- أنها ثابته ومطرده .
- أنها يمكن أن يتكرر حدوثها مرات عديدة في ظل الظروف ذاتها .
- يدفع ذلك الى البحث عن القوانين المتحكمة في مثل هذه الظواهر.

- **ومن مسلمات هذا الافتراض:**
- **مسلمة الحتمية:**
  - ويعني أن لكل ظاهرة أو حادثة أسباب وعوامل تسبقها وتتسبب في حدوثها.
- **مسلمة الثبات:**
  - آي أن الظواهر الطبيعية تتمتع بقدر من الثبات يجعلها تحتفظ بخصائصها ومميزاتها في فترة زمنية محددة وفي ظروف معينة.
  - أهمية هذه المسلمة أن الباحث لديه الوقت لدراسة الظاهرة دون أن تتغير .

## مسلمة الأنواع الطبيعية :

- آي أن بعض الظواهر والحوادث الموجودة في الطبيعة :
- متشابهة لدرجة كبيرة .
- ولها خصائص مشتركة .
- يمكن تصنيفها في فئات وأنواع .
- العلم يهدف لتنظيمها و ايجاد العلاقات بينها.

- ثانيا المسلمات الخاصة بالطبيعة البشرية :
- افتراض الطبيعة البشرية ( الباحث ) يقوم على أساس:
  - (الإدراك – التذكر – التفكير).

- 1- مسلمة صحة الإدراك:
- أن حواس الإنسان هي أدوات صالحة للوصول إلى المعرفة الموثوقة رغم انها:
- محدودة القدرة .
- قصيرة المدى .
- عرضة للخطأ .
- وعليه يجب على الباحث التكرار والتأكد من ملاحظاته .

- **2- مسلمة صحة التذكر:**
- وهي قدرة الإنسان على استخدام المعارف التي يختزنها في ذاكرته،
- ولما كانت قدرة الإنسان على التذكر محدودة عليه ألا يعتمد على الذاكرة فقط .
- **3- مسلمة صحة التفكير :**
- وهى اعتماد الباحث على تفكيره واستنتاجاته في الوصول للمعرفة .
- استخدام المقدمات الخاطئة يؤدي الى استنتاجات خاطئة .
- إذا عليه أن يفحص مقدماته بدقة.

# انواع التفكير

- التفكير القياسي ( الاستنتاجي):
- يقوم على الانتقال من المقدمات إلى النتائج .
- باعتبار صحة المقدمات تكون صحة النتائج .
- مثال: الحديد معدن ( مقدمة صغرى)
- كل المعادن تتمدد ( مقدمة كبرى )
- إذا الحديد يتمدد ( نتيجة )
- عيوبه:
- 1- إذا كانت أحد المقدمات خاطئة تكون النتيجة خاطئة.
- 2- يوضح المعرفة القديمة ولا يؤدي لاكتشاف معارف جديدة.

- التفكير الاستقرائي :
- أعلنه فرنسيس بيكون ببداية القرن السابع عشر ليحل محل التفكير القياسي.
- أنواع الاستقراء :
- الاستقراء التام:
- وفيه يتم فحص كل الجزئيات للوصول للنتيجة .
- الاستقراء الناقص:
- وفيه يكتفي الباحث بفحص عينة من الجزئيات للانتقال للحكم على الكل.
- ولكن صدق وصحة الحكم تتوقف على مدى تمثيل العينة للمجتمع .
- إذا الاستقراء الناقص يقدم معرفة تحتمل الصدق والخطأ .

# مراحل الفكر الانساني

- قسم أوجست كونت مراحل الفكر الانساني إلى ثلاث مراحل:
- المرحلة الحسية:
- وهى مرحلة وصف لا فهم تتم من خلال حواس الانسان .
- المرحلة الفلسفية التأملية:
- وهى مرحلة البحث عن العلل الميتافيزيقية .
- المرحلة العلمية :
- وهى المرحلة العلمية التجريبية بفضل فرنسيس بيكون .

- هناك تصنيف أخر:
- مرحلة الخيالية:
  - ( الأرواح – السحر....
- المرحلة الدينية :
- استخدام العلل الغيبية في التفسير .
- المرحلة العلمية:
- التفسير العلمي للظواهر. وهى تجمع بين الفكر والملاحظة والاستقراء و القياس