**بسم الله الرحمن الرحيم**

**مناهج البحث العلمي في تقنية المعلومات**

بقلم الباحث : محمد احمد محمد عبد الرسول

**مناهج البحث العلمي في تقنية المعلومات :**

لا تختلف مناهج البحث العلمي في تقنية المعلومات عن مناهج البحث بشكل عام لكل التخصصات الا في أنواع مناهج البحث وتوضيح انواع البيانات المستخدمة والبرامج والادوات المطلوبة للتصميم وتحليل البيانات وإضافة وقم تم ذكرها في هذا الملخص اضافة مع مناهج البحث ومتطلباته .

**ما هو البحث العلمي :**

يوصف " البحث العلمي " بشكل عملي الى طريقة منظمة مؤلفة من الاعلان عن المشكلة وصياغة فرضية وجمع الحقائق أو البيانات وتحليل الحقائق والوصول الى استنتاجات معينة أما في صيغة حل أو حلول للمشكلة ذات الصلة أو في تعليمات معينه لبعض الصياغات النظرية .

**أهداف البحث :**

يهدف البحث بشكل اساسي الى اكتشاف أجوبة لأسئلة عبر تطبيق سلسلة من الاجراءات العلمية حيث تصنف الاهداف الى بعض من الاتي :

1. تحقيق تبصرا جديدا في ظاهرة ما ( في البحوث الاستنتاجية ) .
2. وصف خصائص في وضع معين او وصف معين او مجموعة (في الدراسات الوظيفية ) .
3. تحديد عدد المرات التي يحدث فيها او يرتبط بها ( دراسات بحثية تشخيصية ) .
4. اخبار فرضية لعلاقة نسبية بين عوامل متغيرة .

**اهمية البحث :**

تظهر اهمية البحث في :

* انتشار المعرفة من حيث اكتساب وابتكار ونشر واستعمال وتخزين المعرفة .
* صناعة المعرفة بتطوير مهارات الافراد وانتاج المعرفة .

**مصادر المعرفة :**

تتنوع مصادر المعرفة على حسب نوع البحث والغرض منه اذ تشمل الكتب , المجلات العلمية , البحوث السابقة , المعلومات البصرية , وسائل الاعلام , شبكات المعلومات , المعلومات الرقمية , التحليل والاحصاء وغيرها من المصادر .

**مناهج البحث العلمي في تقنية المعلومات :-**

**تصنف الى :**

1. **المنهج الوصفي :**

يستعمل المنهج الوصفي على عدد من التصميمات اهمها : الدراسات الاستكشافية ودراسة الحالة والوصف على المدى الطويل والمسح الاجتماعي , اذ لابد ان يتوفر لدى الباحثين اوصاف دقيقة للظواهر التي يدرسونها قبل ان تمكنهم من تحقيق كبير في حل المشكلات .

1. **المنهج التطبيقي** :

البحث التطبيقي هو بعكس البحث الأساسي موجه نحو مهمة معينه ويهدف إلى إنتاج معرفة مرتبطة بإيجاد حل يمكن تعميمه على مشكلة عامة. من أبرز ميادين البحث التطبيقي ( الطب , الهندسة , الخدمة الاجتماعية والتربية ) فالمهندسون مثلا يضعون حلولا فنية لمشكلات عملية ، وخبراء التربية والتدريس يضعون الطرق التي تسهل عملية التدريس.

1. **منهج تحليل المحتوى :**

يمثل هذا المنهج طريقة موضوعة تصف وبشكل منتظم شكل ومحتوى المعلومات المكتوبة أو المسموعة وقد يكون هذا الوصف بشكل كمي ويعني ذلك الاعتماد على الدراسات الميدانية والوثائق الرسمية والاحصاءات ومختلف المعلومات التي يمكن الحصول عليها من الآراء ووسائل الاعلام عن المشكلة ذات العلاقة وتحويل جميع تلك المعلومات المتغيرات كمية تمكن تحليلها ودراستها لتخدم مجتمع الدراسة .

**مشكلة البحث ووظيفتها :-**

تصنف مشكلة البحث الى كيفي ونوعي فمشكلة البحث الكيفي عادة ما تصنف على شكل سؤال او فرضية . مثلاً " ما اتجاهات الاباء نحو سياسات الاختلاط في مدارس كذا وكذا " . أما الكيفي النوعي تصاغ على شكل جمل بحثية أو أسئلة ولكنها لا تصاغ على شكل فرضيات كما هو الحال في البحوث الكمية . إذ أنها تدرس حالة خاصة ( Case Study ) أو شخصا بعينه أو حقبة تاريخية , فمثلا يمكن القول " متى ولماذا طبق قانون التعليم الالزامي في وزارة التربية والتعليم الفلسطينية " .

**كتابة مشكلة البحث :-**

يمكن الاستفادة من الابحاث المنشورة في المجلات والدوريات المعروفة , أو عن طريق الشبكة العنكبوتية مع التمييز بين انواع البحث اذا كانت علمية تنبع من البيئة والنشاطات لموضوع المشكلة , أو مبنية على نتائج دراسات سابقة بغرض تطوير المعرفة أو حل الآراء المتعارضة .

**مبررات مشكلة البحث :**

**يمكن تلخيصها في نقطتين :**

* إما ان تكون مبررات مبنيه على توصيات دراسات سابقة .
* أو مبررات مبنية على الملاحظة والخبرات الشخصية .

**فرضيات البحث :-**

**مفهوم الفرضية البحثية :**

الفرضية تتضمن تخمين او زعم او تنبؤ بوصف العلاقة المحتملة , فهي بذلك تصف العلاقة التي " يتوقع " ان تتحقق بنتائج البحث .

**خصائص الفرضية :**

* الفرضية تتكلم عن مجتمع البحث وتتحدث عن علاقة بين متغيراته في هذا المجتمع .
* الفرضية لايمكن اثبات صحتها الا عندما تناقش من ناحية منطقية , حيث تستخدم الاستنتاج أو التنبؤ أو التحقق للتنبؤ من صدقها .
* الفرضية قابلة للدحض
* أي فرضية يمكن ان تصوغ منها عدد كبيرا ومتنوعاً من التنبؤات او الاستنتاجات .

**تصميم البحث :-**

**تعريفة :**

يعرف تصميم البحث بانه خطه شاملة يضعها الباحث ويسلكها في جمع البيانات الملائمة ( أي التي تتسم بالصدق والثبات ) . وتحليل هذه البيانات بطريقة تمكنه من الاجابة على اسئلة البحث .

**أغراضه :**

غرضان اساسيان :

* الغرض الاول يتمثل في توفير اجابات صادقة وموثوقة لأسئلة البحث من خلال جمع البيانات الملائمة عن متغيرات البحث .
* الغرض الثاني يتثمل في ضبط مصادر التباين المختلفة أي تلك الناتجة عن المتغير التجريبي والمتغيرات الداخلية او الخطأ من خلال مجموعة من القواعد .

**انواع البيانات :**

يمكن تقسيم البيانات إلى نوعين :

**الاولى** : البيانات الوصفية أو النوعية : وهي تلك الصفات التي لايمكن قياسها بالقيم او الاعداد مثل الجنس ( ذكر أو أنثى ) أو الحالة الاجتماعية أو صفة لون العين .

الثانية : البيانات الكمية : وهي تلك الظواهر والصفات التي لايمكن قياسها مباشرة بالقيم أو الاعداد مثل ساعات الدراسة أو عدد أفراد الاسرة أو العمر , وتنقسم الى قسمين :

* بيانات كمية منفصلة وهي البيانات التي تأخذها المفردة قيمة مستمرة , مثل ساعات الدراسة أو عدد افراد الاسرة .
* البيانات الكمية المستمرة : وهي البيانات التي تأخذ فيها الفترة مجالاً معيناً من القيم ومن امثلتها العمر او الطول او الوزن .

**أدوات جمع البيانات :-**

**أهم ادوات جمع البيانات :**

1. **الملاحظة :**

تعتبر في بعض الموضوعات البحثية أداه من ادوات جمع البيانات أو المعلومات سواء اكانت الملاحظة بالمشاركة الفعلية من قبل الباحث في الموقف او الوضع او الحالة , او من خلال الملاحظة غير المشاركة إذ يكتفي الباحث بلعب دور المتفرج أو الملاحظ فقط , او عن طريق الملاحظة الطبيعية ويتم ذلك بملاحظة افراد الدراسة في بيئتها الطبيعية ولا يعمد الباحث في أي حال من الاحوال التأثير عليهم .

1. **المقابلة :**

تعد من ادوات جمع البيانات الشائعة الاستخدام في كثير من مجالات البحث العلمي , وهي على عكس الملاحظة تقوم على تدخل الباحث ومحاولة إيجاد أجوبة لأسئلته , إذ تكمن الفرص من المقابلة معرفة ما يدور في تلك الامور التي لا يستطيع ملاحظتها بطريقة مباشرة .

1. **الاستبانة :**

تعرف بانها اداة لجمع البيانات تتضمن مجموعة من الاسئلة أو الجمل الخبرية بطلب من المفحوصين للإجابة عليها بطريقة يحددها الباحث بحسب اغراض البحث وتتم اما بطريقة ورقية او بالبريد او الهاتف او الحاسب الالي .

**تحليل بيانات البحث :-**

يمكن القول بان طرق تحليل البيانات في بحوث تقنية المعلومات لا تختلف عن مناهج البحث الاخرى :

1. اساليب احصائية وصفية , فالوصف يمكن تن يتم باساليب متنوعة فهنالك الوصف بالصورة ( الرسم البياني , الرسم بالنقط , الاعمدة , المنحنيات , القطاعات الدائرية ) وهنالك الوصف بالرقم أي وصف مجموعة من البيانات بالأرقام سواء للتمركز حول قيمة معينة ( النزعة المركزية ) او الاختلاف حول قيمة معينة ( التشتت ) وهناك ايضا معامل الانحدار .
2. اساليب احصاء استنتاجية متعلقة بفحص فرضية ( بشكل عام ) , وهي متعلقة بالاستنتاج أز التحليل وهناك أيضا مجموعة اساليب إحصائية تتعلق بفحص الفرضيات الاحصائية وفي كلا الخطين الوصفي او الاستنتاجي لابد من الاخذ في الحسبان مستوى القياس . بمعنى ان مستوى القياس عامل مهم لمعرفة الاسلوب الاحصائي .

**البرامج المستخدمة في تحليل البيانات :**

احدى البرامج الشائعة المستخدمة في تحليل البيانات هو برنامج التحليل الاحصائي **SPSS** , اذ يعتبر من اهم البرامج الاحصائية الجاهزه في العالم شأنه شأن بقية البرامج العالمية مثل SAS ,MINITAB وغيرها والتي تستخدم لتحليل كافة أنواع البيانات الاحصائية لمختلف العلوم .

إذ يسمح هذا النظام للباحث أو المحلل بتزين البيانات ضمن ملف خاص وعمل التحويلات على البيانات وإجراء جميع أنواع التحليل المطلوبة للعملية البحثية .

**إعداد مشروع البحث او فكرة البحث :-**

**اختيار موضوع البحث :**

يجب في اختيار موضوع البحث التعمق في موضوع البحث وتكوين فكرة كامله عنه والقدرة على شرحه وتوضيحة والاقتناع به .

**عوامل اختيار موضوع البحث :-**

1. احساس الباحث بالمشكلة واهتمامه بها .
2. ان يكون موضوع البحث ذو قيمة واهمية علمية .
3. جدة وطرافة الموضوع وحداثته مع تجنب التكرار .
4. توفر المصادر والمراجع العلمية والبيانات .
5. حدود الامكانيات المادية والبشرية والزمنية المتاحة .
6. الزمن المحدد للبحث
7. اختيار مشكلة او عنوان البحث في نطاق تخصصه .

**غلاف البحث :**

يجب ان يحتوي الغلاف على كافة البيانات الاساسية وهي : عنوان البحث , اسم الباحث , الكلية والقسم العلمي المقدم اليها البحث , الدرجة العلمية المستهدفة , تاريخ تقديم المشروع .

**مشكلة البحث :**

مشكلة البحث هو شيء يحيط بالغموض او ظاهرة تحتاج الى تفسير او أمر موضوع خلاف في موضوع البحث .

والشعور بوجود المشكلة هو الحافز الاساسي لحلها وكل ما حقق الانسان من اختراعات وابتكارات واكتشاف هو نتاج طبيعي للشعور بمشكلة تحتاج حلاً .

**اهداف البحث :**

على الباحث ان يوضح ما يستهدف الوصول اليه من خلال هذا البحث وهنا على الباحث ان يقنع الاخرين بجدوى هذه الاهداف .

**أهمية البحث :**

على الباحث ان يوضح الاهمية المتوقعة للعمل الذي يزمع تحقيقه وان يحدد أي اضافة علمية او عملية يمكن ان يتوصل اليها البحث . والتطبيقات المحتملة للنتائج والتي سوف يتوصل اليها والافراد والمنظمات التي يتوقع ان تعم عليهم نتائج البحث بالفائدة .

ومما سبق يتبين ان على الباحث ان يوضح اهمية البحث على مستويات ثلاثة هي : اهمية البحث للباحث نفسه , واهمية البحث للعلم ذاته من حيث ما يحققه من زيادة في المعرفة الانسانية , واهمية البحث للمجتمع الذي ينتمي اليه الباحث .

**الفروض أو التساؤلات :**

فروض البحث أي ما تتعلق بأسباب المشكلة ودراستها أو تتعلق بالحلول المحتملة للمشكلة وتجربة الحلول البديلة .

**حدود البحث تنقسم الى ثلاث :-**

* المجال المكاني : المنطقة التي ستجرى فيها الدراسة
* المجال البشري : المقصود بها الافراد او الجماعات او منظمات بناء على موضوع الدراسة .
* المجال الزماني : الوقت الذي يتوقع ان يستغرقه اعداد البحث بأكمله .

**أسلوب البحث :-**

يتضمن اسلوب البحث البيانات المطلوبة للبحث ومصادرها مجتمع البحث والعينة , اداة البحث وطريقة جمع البيانات وقياس متغيرات البحث .

**الدراسات السابقة :**

ان عرض البحوث السابقة هو جزء هام من مشروع البحث ويتوقف حجم او طول هذا الجزء على ما سبق عمله من بحوث في نفس الموضوع مباشرة أو أي موضوعات ذات علاقة وثيقة .

**الادوات المطلوبة للبحث :**

بذكر الادوات المطلوبة او المستخدمة في البحث توضح الجهد المبذول في البحث وتمكن من اعادة استخدامها لأغراض التأكد من صحة البحث او للبحوث القادمة .

**مراجع البحث :**

تقسم مراجع البحث الى عربية وأجنبية مع تحديد انواعها ( كتب او دوريات او وثائق اخرى ) .

**المراجع :**

* مناهج البحث العلمي , د. عدنان عوض , رقم الايداع 15494/2008 .
* الدليل الشامل في البحث العلمي , أ.د مروعة عمر مجريق , رقم الايداع 812112 .
* منهجية واساليب البحث العلمي وتحليل البيانات باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS , رقم الايداع 1430/5/2008 .
* مناهج البحث التطبيقي , تقديم : أفراح حميد المحمادي . ورقة بحث .