منهج وأدبيات البحث العلمي

SCIENTIFIC RESEARCH LITERATURES

مواصفات البحث العلمي وجوانبه الأساسية:

نستطيع أن نوجز ما تقدم بما يلي:

البحث العلمي :- هو الطريقة التي يسلكها الباحث للوصول إلى الحقيقة (البحث عن الحقيقة) مستخدماً منهجاً محدداً يتضمن أساليب علمية متنوعة تتضافر جميعاً لتلبية الغرض المطلوب من البحث العلمي كالوصول إلى حقيقة معينة أو حل مشكلة ما من خلال التعرف على هذه المشكلة ودراستها دراسة مستفيضة وتحديد العقبات الموجودة في هذه المشكلة والتركيز عليها وإيجاد الحلول المناسبة لحلها وتذليل العقبات بطريقة سلسة وواضحة لإخراج البحث العلمي على أتم وجه وبطريقة مثالية تضمن للجميع الفهم والمعرفة ولاستفادة من هذا الموضوع الذي سوف يعتبر لاحقاً مرجعاً ومنهجاً يستخدمه الباحثين في معرفة معلومات معينة حيث يعتبر محاكاة للواقع عن طريقة النتائج التي تم الوصول والحصول عليها وبالتالي يعتبر الثمرة التي يستفاد منها كل من يأتي بعده والدليل القاطع الذي يبرهن به عن الحقائق المتوخاة من دارسة هذا المنهج وأدبياته وهناك أساليب تتبع في كتابة منهج البحث العلمي ومن هذه الأساليب ما يأتي:-

١- الجانب النظري :- ويتضمن الإلمام بجمع النظريات المستخدمة في هذا الموضوع ودراستها دراسة مستفيضة لمعرفة العقبات والمشاكل التي سوف تواجه الباحث في كتابة الأطروحة وكذلك فهم هذه النظريات ومدى ارتباطها في واقعنا وكذلك استخدام هذه النظريات ومدى تطورها عبر الزمن حيث تعتبر هذه النظريات البنية الأساسية في كتابة الموضوع والمراجع الأساس فيه وكذلك معرفة نتائج هذه النظريات ومدى صحة هذه النتائج ومقارنتها مع النتائج التي تم الحصول عليها.

٢- الجانب التاريخي :- ويتضمن جمع كل ما يتعلق بالمشكلة موضوعة الدرس والبحث والتعرف على كل الدراسات السابقة التي تمت في هذا الموضوع ونتائج هذه الدراسات ليتم الاستفادة منها في كتابة الموضوع المعني ومدى ارتباط الموضوع بالدراسات السابقة وما هي المشاكل التي واجهت تلك الدراسات ليتم وضع حلول مناسبة من قبل الباحث وتحت إشراف الأستاذ المشرف لإخراج ذلك البحث بالصور الملائمة وكذلك الاستفادة من أخطاء البحوث السابقة والحصول على نتائج جيدة وقيمة ومؤثرة في نفس الوقت.

٣- الجانب العملي والتجريبي :- ويتضمن التجارب العلمية التي تم إجراءها وقراءة هذه التجارب ونتائجها ومناقشتها بالشكل الذي ينسجم مع محور الموضوع ومقارنة هذه النتائج مع النتائج السابقة ومدى دقة وتقنية هذه النتائج باستخدام الرسوم البيانية حيث أن هذه الرسوم البيانية تعطي للعمل دقة متناهية وتسلسل جيد في استخدام طريقة صحيحة وإتباع خطوات مناسبة في إيجاد نتائج جيده ومقارنة هذه النتائج مع الواقع الفعلي لان هذا الأسلوب هو أسلوب تجريبي يبنى على أساس التجربة والتكرار من خلال العمل في المختبرات وإجراء التجارب في أكثر من مره وفي كل مره يكتشف الباحث أمر قد تكون غامضة لديه او تكون مبهمة وقد يقوم الباحث بتكرار التجربة مرات ومرات حتى يصل إلى نتيجة مقبولة ومنطقية من خلال التوجهات والنصائح والإرشادات التي يقوم بها الأستاذ المشرف على البحث وقد

يكون الأستاذ المشرف يعرف الخطأ أو المشاكل التي يقوم بها الباحث ولكن يريد الأستاذ المشرف أن يقوم الباحث بتكرار التجربة والتركيز أكثر فأكثر حتى يكون الباحث أهل للمسؤولية وان يكون دقيقاً ويتحسب لأي شيء يمر علية من خلال التجربة حتى يكون ممارس ويتذكر ويتفكر بالمشكلة أو العقوبة التي مر بها الباحث لكي يستفاد منها عبر الزمن اللاحق.

٤- توثيق النتائج والبحث العلمي : حيث إن الباحث بعد أن يقوم بعملية يجب عليه توثيق كل معلومة والاهتمام بالأطروحة حيث إن هذه الأطروحة تكون معده للنشر في المجلات العلمية وفي الرسائل الجامعية وتعتبر هذه الأطروحة هي خلاصة ما قام به الباحث على مدى عملة وبالتالي يجب إخراجها بأسلوب جيد وتعتبر مرجع يعود إليه الباحثين لاحقاً وبذلك يجب أن يكون كل حرف فيها يكون من منبع صدق وأمانه .

لا يخفى على أحد أن للمراجع والمصادر أهمية كبيرة وأساسية في عملية البحث العلمي، إذ أن صفة العلم انه تراكميا" بكل ما في الكلمة من معاني.
لذلك لا بد للباحث الناجح من الرجوع إلى المصادر الأساسية والمراجع الحديثة التي تخص موضوع بحثه ليتعرف من خلالها على ما أنجزه الآخرين وما تحقق لديهم من نتائج ومعلومات علمية جديدة كي يستطيع إن يبني عليها ويتقدم في موضوع بحثه ولكي لا يكرر ما درسه وتوصل إليه الآخرين. علما أن المصادر والمراجع التي يمكن الرجوع إليها تكون على عدة أنواع منها:

١- الكتب العلمية المؤلفة سواء" منها المنهجية أو العامة.
٢- المكتبات العامة والخاصة.
٣- المواقع العلمية الالكترونية والانترنت.
٤- المجلات العلمية والبحوث المنشورة.
٥- الاطاريح والرسائل الجامعية.
٦- الاتصال بالخبراء والأساتذة المتخصصين.
٧- حضور المؤتمرات والندوات العلمية والمشاركة فيها والزيارات الخاصة لذوي الاختصاص.
٨- الزيارات الحقلية والموقعية.
٩- زيارة الجامعات المختلفة للاطلاع على المختبرات العلمية البحثية المتوفرة لديها والتعرف على الأساتذة المختصين والالتقاء بالطلبة الباحثين (طلبة الدراسات العليا) والمشرفين عليهم من ذوي الاختصاص.

علاقة المصادر والمراجع والأبحاث المنشورة في عملية البحث العلمي:

إن استخدام المراجع والمصادر والأبحاث العلمية المنشورة، هي الأساس في مواكبة البحث العلمي وان عملية استخدام هذه المراجع والمصادر والأبحاث العلمية هي تقنيه فنيه يمكن دراستها لكي تسهل عملية استخدام هذه المراجع حتى لا يتم الارتباك وسوء الاستخدام فعلى سبيل المثال يمكن استخدام هذه المراجع ضمن سياق معين وهذا السياق هو سياق تراكم الخبرة والمعرفة العلمية وكما يلي:

١- عن طريق المكتبات : حيث تكون هذه الكتب والمراجع مفهرسه كل ضمن اختصاصه فعند توفر المصدر المعين نأخذ الفهرست من هذا المصدر ونتعرف على الموضوع الذي يخصنا في كتابة البحث ونحدده حيث يتم اخذ اسم الكتاب وفهرسه ورقم الكتاب ورقم الصفحة التي تحتوي على هذه المعلومة وكذلك اخذ اسم صاحب الكتاب
- هناك في بعض المكتبات توجد فيها حاسبة معينه مخزون فيها كافة الكتب الموجودة في المكتبة وعندما تريد أن تستعير كتاب معين في اختصاصك يقوم صاحب المكتبة بكتابة الاختصاص وبعد ذلك تظهر قائمة أسماء الكتب ذات الاختصاص فيمكن بعد ذلك أن تتعرف على الكتاب المطلوب بسرعة.

٢- عن طريق الانترنيت: يتم التصفح من خلال الشبكة العنكبوتية وهي شبكة المعلومات العامة وفيها الكثير من محركات البحث المختلفة التي تمكن الباحث من الاطلاع على أبحاث وكتب عديدة في مجال الفيزياء وعندما تحدد الكتاب أو البحث الذي تريده سوف تستطيع أن تتصفحه بكل سهوله وعندما تجد المعلومة التي تريدها فيمكن لك أن تخزن هذه المعلومة ومن السهولة بعد ذلك طباعتها وإخراجها . وهناك بعض المواقع الخاصة التي يمكن أن تدخل اسم الموقع وبعد ذلك تظهر أمامك المعلومات التي تريدها وهي طريقه جيده في استحصال المعلومات بصوره سهله .

الخطة التي يتبعها الباحث في انجاز البحث العلمي:

١- اختيار الموضوع ووضع خطه له من قبل الباحث .
٢- مناقشة الخطة مع الأستاذ المشرف ووضع التعديلات عليها والبدء بجمع المصادر والأبحاث.
٣- كتابة مقدمه تتضمن مسح شامل لموضوع البحث وتحديد المشكلة والتعرف عليها جيدا وإلقاء محاضرة عن ذلك.
٤- الجزء العملي التجريبي وجمع البيانات وتحليلها ومناقشتها والأعمال المستقبلية.
٥- كتابة البحث بأسلوب علمي متميز.

ما هي مواصفات البحث العلمي ومقوماته الأساسية والصفات الواجب توفرها لدى الباحث ليكون قادرا على انجاز البحث ؟.

البحث العلمي : هو الطريقة التي يتبعها الباحث للوصول إلى الحقيقة (البحث عن الحقيقة) باستخدام منهج محدد يتضمن أساليب علمية متعددة تتظافر جميعا لتؤدي الغرض المطلوب من إيجاد حقيقة معينة أو حل مشكلة ما من خلال تحديد المشكلة ودراستها دراسة علمية دقيقة ومحاولة وضع اكبر قدر ممكن من الحلول المناسبة والسلمية لمعالجتها للحصول على بحث علمي متكامل من جميع الجوانب حيث يعتبر هذا البحث هو محاكاة للواقع من خلال النتائج التي حصل عليها ويعتبر هذا البحث مصدر في المستقبل يرجع إليه الباحثين للحصول على معلومة معينة ويعتبر هذا البحث ثمرة جهود الباحث على مدى فترة عمله من مقومات البحث الأساسية وهو البحث عن المشكلة وإيجاد الحلول لها من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التي أجريت في نفس الموضوع والمصادر الموجودة في هذا الموضوع قيد الدرس من كتب و اطاريح ورسائل جامعية وغيرها من المصادر بحيث يلم بالموضوع من جميع الجوانب ومعرفة الأخطاء التي وقع فيها الباحثين قبله وتلافيها وعدم الوقوع فيها لكي يستطيع وضع نتائج جيدة وعلمية ومنطقية .

وهناك عدة صفات يجب أن تتوفر لدى الباحث وهي :

 # الرغبة: وهي تعني رغبة الباحث في موضوع معين والرغبة في البحث عنه ويجيد الباحث نفسه قادرا على الإلمام بالموضوع وإخراجه بالصورة المقبولة
 # التتبع وحب الاطلاع : يجب إن لدى الباحث قدرة على التتبع والاطلاع على كل الدراسات السابقة التي أجريت في نفس الموضوع قيد الدرس حتى يستطيع الإلمام بالموضوع
 # الصبر : يجب أن يمتلك الباحث هذه الصفة وهي الصبر وان لا يجزع عندما لا يحصل على نتيجة معينة فمثلا عند إجراء تجربة معينة علية أن يعيد التجربة مرات عديدة للحصول على أدق النتائج
 # الأمانة العلمية : يجب أن يمتلك الباحث هذه الصفة حيث يستند كل معلومة حصل عليها إلى مصدرها بكل صدق وأمانة
 # القدرة التنظيمية : يجب أن يمتلك الباحث صفة التنظيم حيث يجب ان يستطيع تنظيم وقته وتنظيم بحثه بالطريقة العلمية الصحيحة.
 # الشك والتثبيت : حيث أن الباحث يجب أن يأخذ أي معلومة ويعطيها احتمال أن تكون خاطئة أو صحيحة ويمكن الاستفادة منها
 # القدرة أو المستوى العلمي المتقدم : يجب أن يكون الباحث ذو مستوى علمي رفيع ومتقدم لكي يستطيع حل أي مشكلة تواجهه في البحث والسيطرة عليها وتلافيها
 # اللغة : يجب أن يمتلك الباحث أكثر من لغة وخاصة اللغة الانكليزية لأنها هي اللغة المستخدمة عالميا وتأتي بعدها اللغة الفرنسية
 # الإحاطة بالموضوع : يجب على الباحث أن يكون ذو قدرة على الإلمام بالموضوع من جميع الجوانب أي تغطيته بصورة تامة من جميع النواحي.

خلاصة محاضرة هيكلة الأطروحة

هيكلية الأطروحة أو الرسالة الجامعية

البدايات والكلائش ، العنوان ، الإهداء ، الآية الكريمة المناسبة
المتطلبات الرسمية (الموافقات القرارات)
الملخص: Abstract
الفهرست : محتويات الأطروحة
المقدمة : اختيار الموضوع وأسبابه وأمورا أخرى
الفصل الأول : مسح تاريخي للبحث وما تم انجازه سابقا
الفصل الثاني : الموضوع والمشكلة والنظريات العلمية للموضوع
الفصل الثالث : التجارب والحسابات والقراءات والتحليل والمقارنة.
الفصل الرابع : استخلاص النتائج العلمية ومناقشتها والمقارنات مع بحوث الآخرين.
الأعمال المستقبلية المقترحة للحصول على نتائج أفضل
المراجع والمصادر المعتمدة مصادر حديثة كلما أمكن

زيارة المكتبة المركزية:

بقوم الطلبة بزيارة المكتبة المركزية في الجامعة أو مكتبة الكلية للإطلاع على المصادر المتوفرة في مجال أدبيات البحث العلمي على أن يقوم كل طالب أو طالبين باختيار موضوع

معين لكتابة تقرير عنه لا يقل عن عشرين صفحة ليناقش في المحاضرات القادمة، وتكون على التقرير درجة أمتحانية تدخل ضمن درجة السعي الفصلي للطالب.

دور المؤتمرات والندوات العلمية فى عملية البحث العلمى

دور المؤتمرات والندوات العلمية في تطوير البحث العلمي ومدى ارتباط البحث العلمي بالجامعات والمعاهد والمراكز البحثية :-

*** المؤتمرات الدورية.**
- مواصفات المؤتمر ومحاوره العلمية والبحوث والمحاضرات في المؤتمر.
- المناقشات وتبادل الرأي في المؤتمرات.

*** تشجيع الباحثين على حضور المؤتمرات والندوات العلمية.**
- الاستفادة من البحوث ومعرفة أخر ما توصل إليه الباحثين في بحوثهم.
- المشاركة في إلقاء المحاضرات والبحوث والمناقشات العلمية.
*** تشجيع الباحثين على المناقشات وإبداء الرأي وزرع الثقة بالنفس.**
*** توثيق البحوث ونشرها.**

*** التعرف على أساتذة وباحثين من مختلف أنحاء العالم ومن مختلف الاختصاصات والجامعات والمعاهد البحثية.**
*** طرح مشاكل ومشاريع بحثية جديدة والتعرف على الأجهزة العلمية المستخدمة والمنشورة وأماكن تواجدها.**
*** التعرف على برامج حاسوبية جديدة لتحليل المعلومات.**
*** أمور أخرى/ سياحة / زيارة جامعات / زيارة مؤسسات علمية. وزيادة الثقة بالنفس لدى الباحث.**
*** ارتباط البحوث بالجامعات والمعاهد العلمية البحثية.**

H.W
ما هي أهمية المؤتمرات والندوات العلمية لتطوير عملية البحث العلمي ؟.

لماذا ترتبط الجامعات والمعاهد العلمية بالبحث العلمي أو لماذا نجد ان الجامعات والمعاهد والمراكز البحثية العلمية هي الحاضنة الطبيعية للبحث العلمي ؟.

*** توفر العلماء والخبراء في المجالات العلمية كافة.**
*** توفر المختبرات العلمية والورش والتقنيات المختلفة.**
*** توفر الأجهزة المختبرية العلمية على اختلافها.**
*** توفر البرامجيات الحاسوبية.(soft war)**
*** توفر المكتبات العلمية :**
- المجلات العلمية والدوريات (نشر بحوث).
- المصادر والكتب العلمية المختلفة.
- سهولة الاتصال عبر الانترنيت والخطوط العلمية الحديثة.
*** عقد المؤتمرات والندوات العلمية المختلفة .**
*** سهولة الاتصال بالأساتذة والعلماء والخبراء والباحثين.**
*** الجامعات قد توفر بعض الدعم المادي لانجاز البحوث.**

مقالة عن ارتباط البحث العلمي بالجامعات والمعاهد العلمية، تبين أهمية المؤتمرات والندوات العلمية ودورها فى تطوير البحث العلمى(واجب بيتى):

تعتبر الجامعات الحاضن المهم والأساس في البحث العلمي حيث تعتبر مؤسسات علمية تربوية لا ترتبط بجهة معينة وإنما هدفها هو تحسين وديمومة المستوى العلمي للطلاب والباحثين حيث إن لهذه الجامعات الفضل الكبير في إخراج البحث العلمي بالصورة المشرفة والتي يفتخر بها كل من ينتمي إلى هذه المؤسسات ويرتبط البحث العلمي بالجامعات دون غيرها ارتباطا وثيقا حيث لا يمكن انجاز أي بحث علمي خارج الجامعات لأن الجامعات تتوفر بها كل الوسائل الممكنة لانجاز البحث العلمي ومن هذه الإمكانات هي وجود :
الوسائل العلمية التي يحتاجها الباحث في انجاز بحثه كالمكتبات والقاعات الدراسية ومقاهي الانترنيت وهذه الوسائل تعتبر الدعامة الأساسية والقاعدة المهمة لانجاز البحث العلمي.
الأساتذة المشرفين حيث توفر الجامعات قاعدة أساسية من الأساتذة المشرفين على الباحثين ويكونون مرتبطين بالجامعات ضمن صيغ عمل ومنهاج موضوع لهم حيث يعتبر الأستاذ المشرف هو القاعدة الأساسية في توجيه الباحث عن طريق التوجيه والإرشاد والنصح للسير ضمن خطة معينة معدة لانجاز وإخراج بحث علمي متكامل وكذلك فأن الجامعات توفر لهؤلاء الأساتذة الجو الملائم والعناية حيث يعتبر الأستاذ هو الواجهة ليس فقط للجامعة وإنما للبلد.
توفر المختبرات العلمية والتي يقوم فيها العمل والتجارب التي يحتاجها الباحث في الموضوع المعني له حيث يتم أخذ القراءات والنتائج والرسوم البيانية في هذه المختبرات بسبب توفر الأجهزة والمعدات التي يستفاد منها في انجاز البحث العلمي.
كذلك فأن للجامعات الفضل الكبير في التعامل مع الجامعات الأخرى ضمن بروتوكولات تعقد معها لانجاز بعض البحوث المشتركة أو الأشراف المشترك عليها.

مناقشة تقارير وبحوث الطلبة

يناقش في هذه المحاضرة نصف التقارير والبحوث التي أعدها الطلبة بعد زيارة المكتبة المركزية وتعطى درجة لكل طالب تتناسب مع التقرير الذي أعده. وقد تتطلب هذه المناقشة محاضرتين أو أكثر.

الفوائد المتوخـاة من دراسة منهج البحث العلمي وأدبياته لطلبة الدراسات العليـا:

هنالك الكثير من الفوائد التي يمكن الحصول عليها من دراسة منهج البحث العلمي وكما يلي :-
 # معرفة أساليب البحث العلمي وكيفية إجراء البحث ومواصفات البحث الجيد.
 # اختيار البحث المناسب الذي تتوفر له الأجهزة والبرمجيات والأستاذ المشرف.
 # التعرف على طريقة تقسيم خطة البحث إلى محاور ووضع سقف زمني لكل محور منها لغرض أنجاز البحث في الوقت المحدد.
 # كيفية هيكلة الأطروحة وطريقة عرض نتائج البحث وتعلم كتابة البحث العلمي وتوثيقه.
 # التعرف على مواصفات البحث الجيد والصفات التي يجب أن يتحلى بها الباحث والأستاذ المشرف.
 # كيفية استخدام المراجع والمصادر والبرمجيات الحاسوبية المتعلقة بالبحث.

 # التعرف على الخطوات السليمة للبحث العلمي وكيفية إجراء أي بحث في أي موضوع وذلك بأساليب علميه متطورة ومرغوبة وبدرجه عاليه من الدقة وذلك من خلال التعلم على اختيار الموضوع المناسب للبحث والذي ينبع من رغبة الباحث وحاجة البلد ومدى دقة هذا الموضوع ومعرفة الدراسات السابقة التي أجريت حوله وتحديد المشاكل الموجودة في الموضوع ومحاولة عدم الوقوع فيها لغرض انجاز البحث بالشكل المطلوب.
 # وضع ورسم خارطة طريق معينه ومقننة لانجاز البحث أو الأطروحة.

ملاحظات أضافية عن كيفية اختيار نوع البحث العلمي لإجراء بحث رسالة الماجستير:

١- عنوان البحث: المشكلة وكيفية دراستها والإحاطة بها ومدى موضوعيتها وأهميتها على الساحة العلمية.
- أن لا يكون الموضوع مطروح سابقاً ومدروس وفيه رسالة ماجستير أو دكتوراه.
٢- الانسجام بين رغبة الطالب في البحث وتوفر الأستاذ المشرف المناسب من حيث الاختصاص والاهتمام والرغبة المشتركة.
٣- وضع خطة عامه وخطوط عريضة للبحث بالتدارس والتداول مع الأستاذ المشرف المقترح على الطالب.

أمثلة على مواضيع بحثية:

*** بحث المعايير العلمية الفلكية لرؤية الأهلة.**
*** التطبيقات العلمية الفلكية في خدمة الشريعة الإسلامية.**
٤- معرفة الطالب وإلمامه بمدى توفر المصادر العلمية للبحث والأجهزة والأدوات المختبرية الخاصة بهذا البحث والأساتذة المختصين الذين سوف يستعين بهم .
٥- تقدير مبدئي للمدة الزمنية التي يحتاجها البحث وتقسيم هذه المدة بصوره تتناسب مع خطوات البحث ومراحله الأساسية .
٦- مدى ارتباط موضوع البحث بالمجتمع وما هي الفوائد المتوخاة من نتائج بحثه على صعيد التطبيق العملي وخدمة المجتمع .

استخدام المراجع والمصادر ركن مهم في عملية البحث العلمي:

١- المراجع والمصادر تعريف ونظرة عامه
٢- المكتبات وأهميتها وتصنيف الكتب:عامه، خاصة
٣- المواقع الالكترونية والانترنت
٤- المجلات العلمية والبحوث المنشورة
٥- الاطاريح والرسائل الجامعية
٦- الاتصال بالخبراء والأساتذة المتخصصين: (المؤتمرات ، الندوات العلمية ، الزيارات الخاصة)
٧- أهمية هذه البحوث والأفكار المنشورة والموثقة في إسناد البحث العلمي
- المسح التاريخي لموضوع البحث .
- إسناد المعلومات والتأكيد عليها والاستفادة مما هو منشور أصلا. والمقارنة مع نتائج الآخرين.

- الإضافة العلمية والإتيان بشيء أصيل جديد
٨- طريقة استخدام المصادر والمراجع وكيفية إدخالها ضمن الأطروحة (ترتيب المصادر).

H.W : تكلم بالتفصيل عن أهم المراحل التي يمر بها البحث العلمي من لحظه اختياره إلى انجازه ؟