

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم

قسم الحاسبات

المرحلة الثانية

منهج البحث العلمي

إعداد

أ.م. بان حسن مجيد

2024-2025

المقدمة

إن البحث العلمي يُعد ركناً أساسياً من أركان المعرفة الإنسانية في ميادينها كافة كما يُعد أيضاً السمة البارزة للعصر الحديث. إذ أن أهمية البحث العلمي ترجع إلى أن الأمم أدركت أن عظمتها وتفوقها يرجع إلى قدرات أبنائها العلمية والفكرية والسلوكية. ومع أن البحوث تحتاج إلى وسائل كثيرة معقدة وتغطي أكثر من مجال علمي وتتطلب الأموال الطائلة، إلا أن الدول المدركة لقيمة البحث العلمي ترفض أي تقصير نحوه، لأنها تعتبر البحوث العلمية دعائم أساسية لنموها وتطورها.

إن الإلمام بمنهج البحث العلمي وإجراءاته أصبح من الأمور الضرورية لأي حقل من حقول المعرفة، بدءاً من تحديد مشكلة البحث ووصفها بشكل إجرائي واختيار منهج وأسلوب جمع المعلومات وتحليلها واستخلاص النتائج. وتزداد أهمية البحث العلمي بازدياد اعتماد الدول عليه، ولا سيما المتقدمة منها لمدى إدراكها لأهميته في استمرار تقدمها وتطورها، وبالتالي تحقيق رفاهية شعوبها والمحافظة على مكانتها. فالبحث العلمي يساعد على إضافة المعلومات الجديدة ويساعد على إجراء التعديلات الجديدة للمعلومات السابقة بهدف استمرار تطورهم ويفيد في تصحيح بعض المعلومات عن الكون الذي نعيش فيه وعن الظواهر التي نحيها وعن الأماكن الهامة والشخصيات وغيرها، ويفيد أيضاً في التغلب على الصعوبات التي قد نواجهها سواء كانت سياسية أو بيئية أو اقتصادية أو اجتماعية وغير ذلك. كما يفيد البحث العلمي الإنسان في تقصي الحقائق التي يستفيد منها في التغلب على بعض مشاكله، كالأمراض والأوبئة، أو في معرفة الأماكن الأثرية، أو الشخصيات التاريخية، أو في التفسير النقدي للآراء والمذاهب والأفكار، وفي حل المشاكل الاقتصادية والصحية والتعليمية والتربوية والسياسية وغيرها، ويفيد في تفسير الظواهر الطبيعية والتنبؤ بها عن طريق الوصول إلى تعميمات وقوانين عامة كلية.

في وقتنا الحاضر أصبح البحث العلمي واحداً من المجالات الهامة التي تجعل الدول تتطور بسرعة هائلة وتتغلب على المشكلات التي تواجهها بطرق علمية ويرجع ذلك إلى أن تأثير البحث العلمي في حياة الإنسان ينبع من مصدرين هما:

الأول: يتمثل في الانتفاع بفوائد تطبيقية، حيث تقوم الجهات المسؤولة بتطبيق هذه الفوائد التي نجمت عن الأبحاث التي تم حفظها باستخدام المدونات وتسهيل نشرها بالطبع والتوزيع وطرق المخاطبات السريعة التي قضت على الحدود الجغرافية والحدود السياسية.

الثاني: يتمثل في الأسلوب العلمي في البحث الذي يبنى عليه جميع المكتشفات والمخترعات. هذا الأسلوب الذي يتوخى الحقيقة في ميدان التجربة والمشاهدة ولا يكتفي باستنباطها من التأمل في النفس أو باستنباطها من أقوال الفلاسفة.

حيث تتجلى أهمية البحث العلمي أكثر وأكثر في هذا العصر المتسارع، إذ أصبح محرك النظام العالمي الجديد هو البحث العلمي والتطوير ولم يعد البحث العلمي رفاة أكاديمية فقط بل يؤكد الباحثون على أهمية البحث العلمي والدور الفعّال الذي يلعبه في تطوير المجتمعات الإنسانية المعاصرة، ولا يختلف اثنان في أهميته لفتح مجالات الإبداع والتميز لدى أفراد وشعوب هذه المجتمعات، وتزويدها بإمكانية امتلاك أسباب النماء على أسس قوية. والحق أن البحث العلمي يسهم في العملية التجديدية التي تمارسها الأمم والحضارات لتحقيق واقع عملي يحقق سعادتها ورفاهيتها، فهو يعمل على إحياء المواضيع و(الأفكار) القديمة وتحقيقها تحقيقاً علمياً دقيقاً، وبالتالي تطويرها للوصول إلى اكتشافات جديدة. ويسمح البحث العلمي بفهم جديد للماضي في سبيل انطلاقة جديدة للحاضر ورؤية استشرافية للمستقبل وهكذا البحث العلمي يناطح الماء والهواء في أهميته للحياة الإنسانية!

نبذة تعريفية

- 1- البحث العلمي
- 2- أهمية البحث العلمي
- 3- أهداف البحث العلمي
- 4- خصائص البحث العلمي
- 5- صفات البحث الجيد
- 6- صفات الباحث الجيد

يُعدّ البحث العلمي أحد الركائز الأساسية للنهوض الحضاري والتقدم، ومقياساً لتطور الأمم، وقد تعددت معانيه فهو " تقرير وافي يقدمه باحث عن موضوع ما، بحيث يشمل هذا التقرير كل مراحل الدراسة منذ كانت فكرة حتى صارت نتائج معروفة، مدعمة بالحجج والأسانيد ". ويُعدّ "بمثابة التتقيب عن حقيقة ابتغاء إعلانها دون التقيد بدوافع الباحث الشخصية أو الذاتية إلاّ بمقدار ما يفيد في تلوين البحث بطابع الباحث وتفكيره و يعطيه روحه التي تميزه عن غيره". وينظر إليه بأنه " محاولة صادقة لاكتشاف الحقيقة بطريقة منهجية وعرضها بعد تقص دقيق ونقد عميق، عرضاً ينم عن نكاء وفهم، حتى يستطيع الباحث أن يقدم للمعرفة آلية جديدة ويسهم في تقدم الإنسانية ".

ويُعدّ الأسلوب العلمي في البحث والتقصي أهم خاصية وسمة طبعت صفة العلمية للبحث وحتى التفكير، فبعد أن كان الشائع قبل هذا تتبع الحدس بطريقة عشوائية للوصول إلى الهدف بصورة عامة وهو ما يبرز محدودية وضعف هذه الوسيلة للوصول للغرض المطلوب، الأمر الذي استلزم ضرورة البحث عن طرائق جديدة في التفكير والتفتيش والتقصي، تعتمد على الدقة والموضوعية وكذلك التنظيم والترتيب والتصنيف والتحقيق بطريقة كمية وكيفية.

وإذ تمثل التربية مجاًلاً واسعاً من مجالات البحث العلمي، بجميع مؤسساتها التعليمية فالبحث التربوي هو أحد ميادين البحث العلمي المختلفة، يسعى بحكم تسميته الى التعرف على المشكلات التربوية وإيجاد الحلول المناسبة لها. ويهدف الى اكتشاف مبادئ عامة أو تفسيرات السلوك الانساني ويمكن استعمالها للتفسير والتنبؤ والسيطرة على الأحداث التي تحدث في المواقف التربوية، والسبب الرئيس الذي يدعو لإجراء البحث التربوي هو تطوير معرفة جديدة عن التعليم والتعلم والادارة تكون لها قيمة كبيرة لأنها تؤدي الى تحسين التطبيقات أو الممارسات التربوية.

يُعدّ البحث الأكاديمي من الوثائق المهمة التي يحتاجها الباحثون في موضوعاتهم، وذلك لأنها أوعية لنقل المعلومات التي تتناول في العادة موضوعات حديثة لم يسبق أن تم التطرق إليها بدرجة التفصيل والتعمق نفسها في أوعية نقل المعلومات الأخرى، فهي تمثل جهداً علمياً أصيلاً، وتختلف الحاجة للبحوث الجامعية من حيث كونها إسهاماً علمياً متميزاً تبعاً للمستوى الذي تعد فيه.

وتتضح أهمية التزام الطالب بمعايير أعداد البحوث الأكاديمية إذ أنها لم تكن ترفاً فكرياً، أو ترفيهاً لتزيد العبء عليه، بقدر ما تكون حاجة تطبيقية أكثر منها نظرية لتستقيم أمور البحث وتسهل على الباحث اختيار موضوعه والدخول فيه ببسر منهجي يضمن سلامة التسلسل البحثي المفضي إلى النتائج المبتغاة من أقرب طريق.

وتُعدّ القدرة على كتابة البحوث والدراسات وإعدادها بأسلوب علمي من المهارات الأساسية اللازمة لكل المخططين ومنتخذي القرار وأعضاء الهيئة التدريسية في الكليات والجامعات والباحثين وطلبة الدراسات العليا وطلبة الدراسات الأولية وغيرهم.

وحيث أن المشكلة الأكبر التي تواجه الكثير من الباحثين في الدراسات العليا وطلبة الدراسات الأولية في مشروع بحث التخرج هو عدم معرفة الطالب بالمنهجية الصحيحة في كتابة البحوث وعدم امتلاكه المهارات اللازمة في اختيار مشروع بحثه أو مهارات كتابة البحث العلمي، وبالتالي ولدت الحاجة الهامة والملحة إلى مادة أسس البحث العلمي كي تكون مرجعاً علمياً للطلبة ومساعداً لهم في إنجاز مهامهم البحثية.

منهج البحث العلمي.

المنهج هو خطوات منظمة يتبعها الباحث أو الدارس في معالجة الموضوعات التي يقوم بدراستها إلى أن يصل إلى نتيجة معينة، أي أن المنهج هو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم المختلفة عن طريق جملة من القواعد العامة التي تسيطر على سير العقل. فالمنهج العلمي هو الدراسة الفكرية الواعية للمناهج المختلفة التي تطبق في مختلف العلوم وفقاً لاختلاف موضوعات هذه العلوم.

وحيث أن منهج البحث في جميع حقول المعرفة واحد، والهدف هو التوفيق بين النشاط الذاتي المبدع، والمعلومات الأولية والوسائل التي تظهر في سياق البحث، فهو يلعب دوراً أساسياً في تدوين معلومات البحث، إذ يلزم الباحث على عدم إبداء رأيه الشخصي دون تعزيزه بآراء لها قيمتها، والتقييد بإخضاع أي رأي للنقاش مهما كانت درجة الثقة به، إذ لا توجد حقيقة راهنة بذاتها، وضرورة تقيد الباحث بالدقة في الاعتماد على الروايات والاقتباسات أو التواريخ غير الواضحة أو غير الدقيقة، وكذلك ضرورة الدقة في شرح المدلولات التي يسوقها الباحث. وباختصار ينبغي أن يتحلى الباحث بالصبر على ما قد يبعثه البحث أحياناً، في النفس من شعور بالغربة والتعب، وما قد يعنيه من وحدة وانعزال وتأمل.

إذن يمكن تعريف **البحث العلمي** بأنه عرض مفصل أو دراسة متعمقة تمثل كشافاً لحقيقة جديدة، أو التأكيد على حقيقة قديمة سبق بحثها، وإضافة شيء جديد لها، أو حل لمشكلة كان قد تعهد بها شخص باحث بتقصيها وكشفها وحلها.

وكذلك هو نشاط علمي منظم، وطريقة في التفكير واستقصاء دقيق يهدف إلى اكتشاف الحقائق معتمداً على مناهج موضوعية من أجل معرفة الترابط بين هذه الحقائق واستخلاص المبادئ العامة والقوانين التفسيرية.

الأسلوب العلمي في البحث العلمي.

تسعى العلوم جميعها إلى تحقيق أهداف العلم الثلاث، التفسير، التنبؤ، والضبط، وذلك بتبني الأسلوب العلمي الذي يتميز بالدقة والموضوعية، وباختبار الحقائق اختباراً منطقياً، مع العلم أن الحقائق العلمية ليست بالضرورة حقائق ثابتة، بل حقائق بلغت درجة عالية من الصدق وفي هذا المجال تبرز قضية منهجية يختلف فيها الباحث أو العالم في الجوانب النظرية، عن الجانب الآخر التطبيقي. فالأول (النظري) لا يقتنع بنتائجه حتى يزول عنها كل شك مقبول، وتصل درجة احتمال الصدق فيها إلى أقصى درجة، أما الآخر (التطبيقي)، فهو يكتفي بأقصى درجات الاحتمال، فإذا وزن نتائجه فإنه يأخذ أكثرها احتمالاً للصدق.

ويعتمد الأسلوب العلمي بالأساس على الاستقراء الذي يختلف عن الاستنباط والقياس المنطقي، فهو يبدأ بالجزئيات ليستمد منها القوانين في حين أن القياس، يبدأ بقضايا عامة يتوصل منها إلى الحقائق الجزئية، وليس يعني ذلك أن الأسلوب العلمي يغفل أهمية القياس المنطقي، ولكنه عندما يصل إلى قوانين عامة يستعمل الاستنباط والقياس في تطبيقها على الجزئيات للتثبت من صحتها، كما يستخدم الطريقة الاستنتاجية التي تتمثل، في استخلاص قانون أو ظاهرة عامة من مجموعة ظواهر خاصة.

ويتضمن الأسلوب العلمي عمليتين مترابطتين هما، **الملاحظة والوصف**، وذلك لأنه إذا كان العلم يهدف للتعبير عن العلاقات القائمة بين مجموع الظواهر المختلفة، فإن هذا التعبير يكون في أساسه وصف، وإذا كان هذا التعبير يمثل الوقائع المرتبطة بالظاهرة، فلا بد أن يعتمد على الملاحظة فيختلف الوصف العلمي عن الوصف العادي. فالأول لا يعتمد على البلاغة اللغوية، بل هو وصف فني، ذلك أنه عند قياس النواحي المختلفة في ظاهرة أو عدة ظواهر، فإن هذا القياس ليس إلا وصفاً كمياً، يقوم على الوسائل الإحصائية باختزال مجموعة كبيرة من المعلومات إلى مجموعة قليلة من الأرقام والمصطلحات الإحصائية. أما بالنسبة إلى الملاحظة العملية، فهي تمثل الملاحظة التي تستعين بالمقاييس المختلفة، وهي تقوم على أساس ترتيب الظروف ترتيباً معيناً بحيث يمكن التكرار الذي له أهمية كبيرة من حيث الدقة العلمية، إذ يساعد على تحديد العناصر الأساسية في الموقف المطلوب دراسته وترك العناصر التي تكونت بالصدفة، كما أنه ضروري للتأكد من صحة الملاحظة فقد يخطئ الباحث نتيجة الصدفة أو لتدخل العوامل

الشخصية، مثل الأخطاء الناجمة عن الاختلاف في دقة الحواس والصفات الشخصية للباحث، كالمثابرة وقوة الملاحظة، كما يفيد أيضا في التأكد من دقة ملاحظة شخص آخر، أو في إعادة البحث مرة أخرى بغرض التأكد من النتائج.

أهمية البحث العلمي.

إن الحاجة إلى البحث العلمي في زماننا أشد منها في أي وقت مضى، حيث أصبح العالم في سباق للوصول إلى أكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المثمرة التي تكفل الراحة والرفاهية للإنسان وتضمن له التفوق على غيره. وبعد أن أدركت المجتمعات والدول المتقدمة أهمية البحث العلمي والدور الذي يلعبه في التقدم والتنمية أولته الكثير من الاهتمام و قدمت له كل ما يحتاجه من متطلبات مادية ومعنوية، حيث أدركت أنه يعتبر الدعامة الأساسية للاقتصاد والتطور. إذ يعد ركنا أساسيا من أركان المعرفة الإنسانية، والسمة البارزة للعصر الحديث وله أهمية فائقة في حياتنا. فهو يساعد في فهم وتوضيح الظواهر المحيطة بنا، ويعمل على تفسيرها وإيجاد الحلول للمشاكل المختلفة التي تواجه الإنسان.

كما يسعى البحث العلمي إلى اكتشاف الحقائق والعمل على تطبيقها للاستفادة منها في حياتنا العامة. ويمكن تلخيصها كما يأتي:

- 1- يفتح البحث العلمي آفاقاً واسعة أمام الباحث لاكتشاف الظواهر المختلفة، في مجال العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانية، بالاعتماد على مصادر المعلومات والبيانات الأولية والثانوية. وقد أنشأت الدول المتقدمة مراكز للأبحاث العلمية والدراسات.
- 2- البحث العلمي هي الوسيلة التي تستطيع المجتمعات بواسطتها اجتياز العقبات، والتخطيط للمستقبل وتفادي الأخطاء. ولذلك فإننا نجد الدول النامية تستخدم البحث العلمي لتقليص الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة.
- 3- البحث العلمي ضروري لجميع الفئات من مدرسين وطلبة ومتخصصين في المجالات المختلفة، حيث يساهم في اعتماد البحث كمبدأ في حل المشكلات.

أهداف البحث العلمي.

كما ذكرنا سابقاً فإن البحث العلمي نشاط إنساني يهدف إلى فهم الظواهر بالتعرف على الواقع، ودراسة العلاقات بين المتغيرات وبناء النماذج والعمل على التنبؤ بالمستقبل، ثم إيجاد الطرق المناسبة لضبط الظواهر أو التحكم بها، وبناء عليه أهداف البحث العلمي هي:

1- **الوصف:** ويتمثل بجمع الحقائق عن السلوك والعمليات العقلية للتوصل إلى صور دقيقة ومتناسكة عن تلك الظواهر سواء كان ذلك عن طريق الملاحظة أو استخدام الاختبارات والمقاييس العلمية.

2- **التفسير:** أي دراسة الواقع ومعرفة أسباب الظاهرة موضوع البحث وفهمها والتعرف على الظروف والعوامل المؤثرة فيها وفهم العلاقات بين المتغيرات، إضافة إلى فهم قوانين الطبيعة وتوجيهها لخدمة الإنسان.

3- **التنبؤ:** ويشترط بالتنبؤ أن يكون مبنياً على أساس سليم بعيداً عن التخمين. والتنبؤ هو عملية الاستنتاج التي يقوم بها الباحث بناءً على معرفته السابقة بظاهرة معينة، وهذا الاستنتاج لا يعتبر صحيحاً إلا إذا استطاع إثبات صحته تجريبياً.

(أي يتمثل في اختبار أحد الفروض فإذا ما اثبت صحة هذا الفرض فيمكن التنبؤ بصحة وقوعه في المستقبل إذا توفرت كل الظروف التي أدت إلى صحة هذا الفرض).

4- **الضبط والتحكم:** أي السيطرة على الظواهر والتدخل لحجب ظواهر غير مرغوب فيها، وإنتاج ظواهر مرغوب فيها. وهذا من أهم أهداف التخطيط المبني على البحث العلمي الصحيح.

5- **إيجاد الحلول للمشكلات المختلفة:** التي تواجه الإنسان في تعامله مع البيئة التي يعيش فيها.

6- **تطوير المعرفة الإنسانية:** في البيئة المحيطة بكافة أبعادها وجوانبها، في الطبيعة والسياسة والاقتصاد والتعليم والتكنولوجيا والإدارة والاجتماع وخلافه.

خصائص البحث العلمي.

يتميز البحث العلمي بعدة خصائص أساسية أهمها:

- 1- **الموضوعية:** بمعنى عدم التحيز وذكر الحقائق التي تم التوصل إليها كما هي.
- 2- **الدقة:** اعتماد مقاييس دقيقة للوصول إلى نتائج مقبولة، بمعنى دقة في الوصف ودقة في استخدام المقياس (الصدق والثبات).
- 3- **العلمية:** استخدام الطريقة العلمية للوصول إلى الحقيقة.
- 4- **الحيادية:** الابتعاد عن التعصب أو التمسك بالرأي.
- 5- **الدلالة:** اعتماد الباحث على الأدلة والبراهين الكامنة لأثبات صحة الغرض.

صفات البحث الجيد.

ينبغي أن تتوفر في البحث الجيد مجموعة من الشروط والمستلزمات البحثية الأساسية، مثل:

- 1- **العنوان الواضح والشامل للبحث:** إن الاختيار المناسب لعنوان البحث أو الرسالة أمر ضروري للتعريف بالبحث منذ الوهلة الأولى لقراءته من قبل الآخرين.
- 2- **تخطيط حدود البحث:** ضرورة صياغة موضوع البحث ضمن حدود موضوعية وزمنية ومكانية واضحة المعالم، وتجنب التخطي والمناهة في أمور لا تخص موضوع البحث، لأن الخوض في العموميات غير محددة المعالم والأهداف تبعد الباحث عن البحث بعمق بموضوع بحثه المنصوص عليه في العنوان.
- 3- **الإلمام الكافي بموضوع البحث:** يجب أن يتناسب البحث وموضوعه مع إمكانيات الباحث الذي يجب أن يكون ملماً بشكل وافي بمجال موضوع البحث نتيجة لخبرته أو تخصصه في مجال البحث، أو لقراءاته الواسعة والمتعمقة.
- 4- **توفر الوقت الكافي للباحث:** ضرورة التقيد بالفترة الزمنية لإنجاز البحث، على أن يتناسب الوقت المحدد للبحث أو الرسالة مع حدود البحث الموضوعية والمكانية. فمثلاً أن معظم البحوث الأكاديمية تتطلب تفرغاً تاماً لإنجازها.

5- **الإسناد:** ضرورة إعتداد الباحث في كتابة بحثه على الدراسات السابقة والآراء الأصلية المسندة، وأن يكون دقيقاً في سرد النصوص وإرجاعها لكتابها الأصلي، والإطلاع على الآراء والأفكار المختلفة المتوفرة في مجال البحث. فالأمانة العلمية بالاقتباس ونقلها أمر في غاية الأهمية في كتابة البحوث العلمية.

6- **وضوح الأسلوب:** يجب أن يكون البحث الجيد مكتوب بأسلوب واضح، ومقروء، ومشوق، مع مراعاة السلامة اللغوية، وأن تكون المصطلحات المستخدمة موحدة في متن البحث.

7- **الترابط بين أجزاء البحث:** ضرورة ترابط أقسام البحث وأجزائه المختلفة وانسجامها، كما يجب أن يكون هناك ترابط تسلسل منطقي، وتاريخي أو موضوعي، يربط الفصول ما بينها، ويكون هناك أيضاً ترابط وتسلسل في المعلومات ما بين الفصول.

8- **الإسهام والإضافة إلى المعرفة في مجال تخصص الباحث:** الباحث الجيد هو الذي يبدأ من حيث أنتهى الآخرون بغرض مواصلة المسيرة البحثية وإضافة معلومات جديدة في نفس المجال.

9- **توفر المصادر والمعلومات عن موضوع البحث:** ضرورة توفر معلومات كافية ومصادر وافية عن مجال موضوع البحث، وقد تكون هذه المصادر مكتوبة أو مطبوعة أو الإلكترونية متوفرة في المكتبات أو مراكز المعلومات أو الإنترنت.

صفات الباحث الجيد.

ينبغي أن تتوفر بعض السمات في الباحث العلمي كي يكون ناجحاً في إنجاز بحثه وإعداده وكتابته بشكل جيد، ومن أهمها ما يلي:

- 1- الرغبة الجادة والصادقة في البحث والعزم على استمرارية البحث.
- 2- القابلية على التحمل والصبر وتقبل النقد العلمي.
- 3- وضوح التفكير وصفاء الذهن وحدية الذكاء حتى يتمكن الباحث من تقصي الحقائق وجمع البيانات بصدق ودقة وأمانة.

- 4 الامام التام بموضوع البحث العلمي.
- 5 الأمانة العلمية وعدم حذف أي دليل أو حجة تتنافى مع آراء الباحث. وعدم الطعن في الباحثين الآخرين وإعطاء كل ذي حق حقه. وعدم الإكثار من الاقتباس والحشو. والتوثيق السليم الأكاديمي.
- 6 التجرد العلمي والموضوعية، والبعد عن الأهواء والعاطفة.
- 7 البعد عن التعميم وإصدار النتائج مسبقاً.
- 8 أن يكون لدى الباحث القدرة على استخدام العبارات والدلالات المناسبة. والقدرة على التحليل واستخدام النماذج المناسبة لموضوع البحث.