الفصل الثاني

البحث العلمي تاريخه وفائدته للدولة الحديثة

كانت أوَّل كلمةٍ نزلتْ في القرآن الكريم ﴿اقرأ﴾ ، وهي تدلُّنا على الطَّريق السليم ، والصِّراط المستقيم ، والمُتمثِّل في مدى اهتمام الإسلام بالعِلم ، وأهَميَّة البحث العلميِّ وقيمته بالنِّسبة للفرد والأُسرة والمُجتمع.

وقد جاء الإسلام داعيًا إلى البحث العلميِّ والدِّراسة والتَّمحيص والتنقيب والمعرفة؛ فالحِكْمة ضالَّة المؤمن ، وطلب العلم فريضةٌ على المسلمين، وهو في ذلك لا يميز بين علم وآخرَ، بل اعتبرَ العلوم النافعة هي تلك التي تُحقِّق مصلحةٌ دينيَّة، أو توصل إلى منفعةٍ دنيويَّة ، وقد دعا الإسلامُ إلى تمجيد العقل ، وتحصيل العلم ، حتى إنَّه قرنَ شهادة العلماء بشهادة الملائكة : ﴿ شَهِدَ ٱللَّهُ أَنَّهُۥ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَأُوْلُواْ ٱلْعِلْمِ قَآئِمًۢا بِٱلْقِسْطِ ﴾[آل عمران:١٨] .

بل اعتبرَ إيمانَ الإنسان وعبادة الله غير كاملةٍ ما لَم تَصدْر عن علمٍ وإدراك وبصيرة : ﴿ وَتِلْكَ ٱلْأَمْثَٰلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۖ وَمَا يَعْقِلُهَآ إِلَّا ٱلْعَٰلِمُونَ ﴾ [العنكبوت:٤٣] .

وخلال الفترة الذهبيَّة من تاريخ الإسلام حتَّى القرن الثَّامن عشر ، أُنشئت المدارس في مُختلف البلاد الإسلاميَّة شرقًا وغربًا ، وكثرت المكتبات ، وامتلأتْ بالمؤلفات في مختلف العلوم ، حتى إنَّ مكتبة خلفاء الأندلس ، اشتملتْ وحدها على ستمائة ألف مجلَّد ، وقد كان بالأندلس سبعون مكتبة عامَّة إلى جانبِ الكثير والكثير مِن المكتبات الخاصَّة ، وقد اجتذبت هذه المكتباتُ الباحثين عن المعرفة من منابع العالم المختلفة ينهلون من علوم العرب ومؤلَّفاتهم .

ففي علم الكيمياء ، يُعتبر «جابر بن حيان» مؤسس هذا العلم ، وظلَّت أبحاثُه وما توصّل إليه من معلوماتٍ ومعارف هي المرجع الأوَّلَ في أوروبا ، حتَّى القرن الثامن عشر ، وفي الطِّب كان كتاب «الحاوي» للطَّبَري ، وهو من عشرين مجلدًا ،

وكذلك كتاب «القانون» لـ«ابن سينا» ، و«الموجز في الطب» لـ«ابن النَّفيس» ، تُعدُ من أهمِّ المراجع العلميَّة الأساسية .

وفي علم البصريَّات كان «ابن الهيثم» في المقدمة؛ عن طريق تطبيق هندسيَّة معقَّدة، بالإضافة إلى القياسات المضبوطة في علم البحث البصري، نقل ابنُ الهيثم الدِّراسات الإغريقية في انعكاسٍ وانكسارٍ بالضوء إلى نقطةٍ ظلَّت غير قابلة للتَّجاوز، أو بتعبيرٍ آخر : مقبولة ؛ باعتبارها دقيقة علميًّا حتى مقدم البصريَّات الحديثة.

أولاً : مفهوم البحث العلمي وتطوره :

تبدو مُعظم التعريفات التي وُضعتْ للبحث العلمي تعريفاتٍ ناقصة ؛ بعضُها قاصرٌ وبعضُها مُتخصصٌ في حقول علمية دونَ غيرها، وبعضها عام وفضفاضٌ جدًا .

ومن التعاريف الشائعة عن البحث العلمي نجد :

البحث العلمي : هو المحاولات العلمية التي يهدف من ورائها الباحث إلى حل مشكلات عن طريق إيجاد حلول علمية ناجعة وفعالة ، أو تطوير طريقة أو جهاز للحصول على كفاءة عالية أو مردودية كبيرة .

البحث العلمي : هو منهج منطقي سليم يُمكن من تفسير الظواهر المختلفة تفسيرًا علميًا (عقليًا – منطقيًا) . وهو ضد الرأي أو الخرافة .

البحث العلمي : توظيف لمجموع المعارف المحصَّلة لتفسير أو تطوير أو اكتشاف معارف جديدة .

البحث العلمي : هو الوسيلة السليمة والفعالة والمناسبة لتطوير المجتمع وتسهيل حياة الإنسان والتغلب على الأخطار التي تهددُه (كالأوبئة مثلاً/ البحث

العلمي في المجال الطبي) .

البحث العلمي : خطوات علمية مُنظمة ودقيقة؛ تُبنى على تجميع المعطيات وفحصها ودراستها واختبارها بُغية توظيفها لصالح البشر.

البحث العلمي : فِكرٌ منظم يقوم به (الباحث) ؛ للوصول إلى حقائق لحل قضية تسمى (موضوع البحث) ؛ إذ يتبع طريقة علميّة تسمى (منهج البحث)؛ ليصل إلى حلول تسمى (نتائج البحث) .

البحث العلمي : طريقة أو منهج علمي يقوم على جمع البيانات وتحليلها واستنتاج الفرضيات تمهيدًا لصياغة النظريات.

هناك الكثير من التعاريف الأخرى التي يمكن أن نستنتج منها أنها تعريفات مخصصة بحقول معرفة معينة . بعضُها يُعرف البحث العلمي في الطب ، وبعضها يعرفه في الفيزياء وبعضُه يعرفه في مبحث العلوم الإنسانية .. وهكذا . ويُمكننا أن نستعير تعريفًا من علم المنطق لنُعرّف به البحث العلمي ؛ باعتباره يتماشى معه ويُعبِّرُ عنه بدقة كبيرة . يقول التعريف : «البحث العلمي ؛ استعمالُ معلوم للتوصُّل به لمجهول» . وهو نفس المبدأ الذي يقوم عليه البحث العلمي ؛ حيث يقوم الباحث بتوظيف المعارف المعلومة والمحدودة بهدف التوصل بها إلى معرفة مجهول . ومثالُه : (مزج بعضُ العناصر الكيميائية للتوصل إلى عناصر كيمائية صناعية جديدة).

ويرجع مفهوم البحث العلمي بمعناه الأكاديمي إلى القرن التاسع عشر الميلادي ، وظَهَرَ أوَّلَ ما ظهر مع الدراسات الاجتماعية وبعض الدراسات النفسية ، حيث تم تجاوز التحاليل المعتمدة على الوصف والقياسات القاصرة المستندة إلى النماذج والمحكومة بالعشوائية ، وتم الانتقال إلى المنهج والسير عليه وفق منهجيةٍ محددةٍ ، مضبوطة ومنظمة ، بِغَض النظر عن النتائج التي سيتم

التوصل إليها .

فأحدثَ هذا طفرةً هائلة في مسار العلوم ، وانتقلنا من البحث عن النتائج وتفسيرها إلى التركيز على طريقة البحث وطرائق تفسير النتائج المُتَوّصَل إليها ، بالتالي انتقلت العلمية (الأسلوب العلمي في التفكير والبحث) إلى رسم الخطوط العريضة للبحث العلمي، ولتُنْهيَ حقبةٌ طويلةً من البحث العشوائي في أدواته ، غيرِ المنظّمِ في وسائلهِ وبدائيَّة أساليبه . فالإنسان كائن باحث ؛ بل دائمُ البحث عن كل شيء ، عن الحقيقة ، عن السعادة ، عن الأمن ، عن المال ، عن الذات ، عن المعرفة ... ، وقد أَهَّلَهُ الله لهذا الدور ومنحه عقلاً يُعينهُ على اكتشاف الكون وعظمة خالق الكون والتَّفكر في خلق السماوات والأرض، بل وأمرَهُ بذلك . قال الله تعالى : ﴿ قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ ﴾، وقال عزَّ وجل : ﴿ قُلۡ سِيرُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ فَٱنظُرُواْ كَيۡفَ بَدَأَ ٱلۡخَلۡقَ ﴾.

نشأة وتطور البحث العلمي :

ويمكن القول بأن تلك المحاولات الأولى هي التي قادت إلى تأسيس معرفي جيد أدى في بداية القرن العشرين إلى وسم الخطوط العريضة لمعالم البحث العلمي في كافة الدراسات الإنسانية ، فلقد بَرَعَ البابليون في الهندسة والفلك وعلوم الزراعة ، كما برع نُظراؤهم المصريون (مصر القديمة/ العصر الفرعوني) في الطب والصيدلة والكيمياء ، وكان لليمنيين (١٣٠٠ إلى ١٠٠٠ سنة قبل الميلاد) نصيبٌ مُهم من الاكتشافات العلمية إبَّان حُكم مملكة سبأ ، خاصة في علوم وتقنيات الريّ والزراعة ؛ حيث برع اليمنيون في ابتكار تقنيات متطورة جدًا لنقل الماءِ إلى المرتفعات؛ نظرًا لطبيعة الجغرافيا الجبلية المهيمنةِ في بلاد اليمن . كما برع اليمنيون كذلك في علوم الهندسة المائية وتشييد السدود والتنبؤِ بالفيضانات والتحكم في السيول . فكان البحث العلمي في مُجمله (في هذه الفترة) قائمًا على

التجريب بمفهومه البدائي (ما يصطلح عليه اليوم بعلوم المختبر/ العلوم التجريبية) .

أما الرومان واليونان (الإغريق كما يُسمِّهم العرب) فقد اعتمدوا على التأمل والتفكير العلمي في الأشياء والتَّفَكُّر في الموجودات ، فاهتدوْا إلى الفلسفة (أم العلوم) واعتمدوا المناهج في الاستدلال ، والقواعد في القياس ؛ كما كانوا سباقين إلى علوم الابستمولوجيا والقانون والسياسة والتشريع وعلوم الفن والأدب والجمال (العلوم الإنسانية) . وكان أوجَ هذا الازدهار العلمي من القرن الخامس قبل الميلاد إلى القرن الثاني (ق – م) ، مُوظَّفينَ ومُستغلِّينَ التجارب والنتائج السابقة التي وصلتهم من البابليين والمصريين واليمنيين ؛ ومن مصادر أخرى لم يُكشف عنها إلى الآن .

وقد ميز الله تعالى في القرآن الكريم بين الذين يعلمون والذين لا يعلمون وقال الحق سبحانه : ﴿يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ﴾ ، كما قال سبحانه وتعالى : ﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُاْ﴾ ، ودعا الإنسان في مواضع كثيرة إلى التبصر والتدبر والنظر والتفكر . حيث اشتمل القرآن الكريم على سبعمائة وخمسين آية كونية وعلمية احتوت أصولاً وحقائق تتصل بعلوم الفلك والطبيعة وما وراء الطبيعة والأحياء والنبات والحيوان وطبقات الأرض ، والأجنة والوراثة والصحة الوقائية والتعدين والصناعة والتجارة والمال والاقتصاد، إلى غير ذلك من أمور الحياة ، واحتوت باقي الآيات على الأصول والأحكام في المعاملات وعلاقات الأمم والشعوب ، في السلم والحرب وفي سياسة الحكم وإقامة العدل والعدالة الاجتماعية وكل ما يتصل ببناء المجتمع . ذلك بأن القرآن الكريم من العمق والاتساع والعموم والشمول بما يقبل تفهم البشر له ، أيًا كان مبلغهم من العلم ، وبما يفي بحاجاتهم في كل عصر ، ويتجاوب مع أهل البداوة في يسر ، ويبهر في عمقه أهل الحضارة الذين صعدوا في سلم الرقيِّ وبرعوا في فنون العلم

والمعرفة .

ولقد حث الإسلام المسلمين على طلب العلم ، والتفقه في الدين ، والبحث الدقيق في كل مجالاته وفنونه وفروعه ، وأن يتحملوا المشاق في سبيل تحصيله وتعلمه ، وأن يبذلوا كل طاقاتهم وقدراتهم في طلب المزيد منه .

لقد ظلت العناية بالعلم والعلماء منذ فجر الدعوة الإسلامية حتى كان عصر الدولة الأموية . فقد كان خلفاء كهذه الدولة يعدون وأنفسهم حماة للعلم ويرون أن قصورهم يجب أن تكون مركزًا تشع منه الثقافة والعرفان .. بدأت بعصر معاوية بن أبي سفيان الخليفة الأموي الأول ثم خالد بن يزيد بن معاوية المؤسس الأول لعلم الكيمياء عند العرب ، وازدهرت في عصر عبد الملك بن مروان والوليد بن عبد الملك .

ونشطت حركة الترجمة نشاطًا واسعًا في عصر الرشيد والمأمون ، وراسل المأمون ملك الروم وأرسل إليه جماعة من العلماء للحصول على الكتب النادرة من علوم الأوائل ، واجتمعت في عاصمة الخلافة العباسية أهم كتب الفلاسفة والعلماء من الإغريق في مختلف الفروع من طب ورياضيات وفلكيات ... وطائفة من الكتب العلمية والحكمية الفارسية والهندية والسريانية ... فتسنى لطلاب المعرفة والعلم في العالم العربي أن ينهضوا في سنوات قليلة ما أنفق اليونان وسواهم القرون في إنشائه .

وقد كانت الكتب تهدى إلى الخلفاء على سبيل الاسترضاء . ولكن هارون الرشيد لما فتح عمورية وأنقرة ، حمل معه إلى بغداد كل ما وجد فيها من المخطوطات واقتدى به ابنه المأمون .

وكان العلماء آنذاك يلحُّون في طلب المخطوطات بلا هوادة . وقد قال حنين بن إسحاق عن مخطوط عرف باسم «في البرهان» بقوله : «إنني بحثت عنه بحثًا

دقيقًا وجبت في طلبه أرجاء العراق وفلسطين ومصر ... إلى أن وصلت إلى الإسكندرية ، لكني لم أظفر إلا بما يقرب من نصفه في دمشق .

وفي غضون حكم المأمون (٨١٣-٨٣٣م) ، وصلت الجهود الثقافية الجديدة قمتها . فلقد كان المأمون من مفاخر الدولة العباسية علمًا وأدبًا وفضلاً ونبلاً . ولقد وجه عنايته للعلم وأكرم العلماء وأعلى مجالسهم ، وانصرفت همته أيما انصراف إلى نقل العلوم والصناعات من اللغات الأخرى إلى اللغة العربية ، حيث عد ذلك من أهم أعماله وأنبل أغراضه ، رغبة في رفع شأن أمته وإعزاز جانبها . كما أنشأ الخليفة المأمون في بغداد سنة ٨٣٠هـ معهدًا رسميًا للترجمة مجهزًا بمكتبة أطلق عليه اسم «بيت الحكمة» ، فكان هذا المعهد من وجوه كثيرة أعظم المعاهد الثقافية التي نشأت بعد الفتح الإسكندري والتي أسست في القرن الثالث قبل الميلاد .

وفي عهد المأمون نبغ علماء كثيرون وحكماء وبلغاء وكتاب ، ممن كانوا فخر الزمان وحلية الدهر ، وعلى كتبهم ومؤلفاتهم في مختلف العلوم والفنون شيد الأوروبيون حضارتهم الماثلة أمامنا الآن .

هذه الفترة (حسب ما تم رصده في علم الآثار والحفريات) كانت النواة الأولى لما شهِدَهُ العصر الوسيط من طفرة علمية (عربية) شاملة (من القرن الخامس الميلادي إلى أواخر القرن الخامس عشر الميلادي) ، وهو ما يُعرف في كتب التاريخ بالعصور الوسطى، وهي الفترة التي برع فيها العرب وأنشأوا حضارة إسلامية امتدتْ من الأندلس إلى الصين ، وتسيدوا العالم علميًا ومعرفيًا وفكريًا وثقافيًا وفنيًا وأدبيًا ، وكان العلمُ يومها يتكلَّم العربية كوْنها لُغة العلوم والمعارف والفن والحضارة . في نفس الفترة كانت أوروبا غارقةً في ظُلمات الجهل والانحطاط والتخلفِ وموتٍ مزدوجٍ ما بين حروبٍ وأوبئة . وكان للعرب يومها

اليد الطُولى في كثير من العُلوم كالفلك وعلوم الحِيَّل (الميكانيكا) ، بالإضافة إلى علوم الطب ، الهندسة ، الفيزياء ، المنطق ، علم الكلام ، عِلم النحو والبلاغة والعلوم الدينية .

وجاء العصر الحديث المعروف عند المرخين بعصر الأنوار (القرن السابع عشر الميلادي) الذي عرف انطلاق الثورة الصناعية في أوروبا (فرنسا وإنجلترا) ، وقبلها الاكتشافات الجغرافيا البحرية (إسبانيا والبرتغال) .

البحث العلمي هو الركيزة والأساس الذي يقوم عليه الأمن القومي : كلُّ ما تقدم ؛ كان المُمَهَّد لما تعيشُه البشرية اليوم من طفرةٍ وثورةٍ علمية كاسحة وشاملة لم يسبق لها مثيل .

في تلك المرحلة المبكرة من نشأة هذا النوع من البحوث كانت معظم طرق القياس مقصورة على نماذج محدودة من السلوكيات وذلك نظرًا لمحدودية أساليب التحليل وبدائيتها حيث اقتصرت معظم تلك الجهود على استخدام طرق الإحصاء الوصفي المعروف بضعفه في تقرير نتائج بحثية يعتد بها . لم يدم الأمر طويلاً بعد ذلك إذ قام علماء الإحصاء بابتكار طرق جديدة ودقيقة في أساليب التحليل عرفت فيما بعد بالإحصاء الاستنتاجي فتحت الباب على مصراعية للباحثين للدخول في دراسة تفصيلات أكثر واستطاعت تقديم نتائج أدق ممن ذي قبل وأصبح بالإمكان مع هذا المنهج الإحصائي الجديد أن يتعرف الباحثون على معلومات دقيقة وقيمة في بحوثهم مهما كان حجم مجتمع الدراسة وذلك من خلال التائج التي يحصلون عليها من العينة ولقد كان لنجاح الدراسات النفسية والاجتماعية في توظيف أسلوب البحث العلمي لخدمتها أثر كبير في توجيه معظم الدراسات الإنسانية إلى الأخذ بهذا النهج .

أهمية البحث العلمي :

يعتبر البحث العلمي أهم أداة لمعرفة حقائق الكون و الإنسان و الحياة، و يتيح البحث العلمي للباحث الاعتماد على نفسه في اكتساب المعلومات، كما أنه يسمح للباحث الاطلاع على مختلف المناهج واختيار الأفضل منها ويجعل من الباحث شخصيةً مختلفة من حيث التفكير والسلوك، والانضباط، والحركة .

ويتم تمويل البحث العلمي من جانب السلطات العامة، من خلال المنظمات الخيرية والمجموعات الخاصة، بما في ذلك العديد من الشركات. ويمكن تقسيم البحث العلمي في تصنيفات مختلفة وفقا للأكاديمية والتخصصات التطبيق. البحث العلمي هو المعيار المستخدم على نطاق واسع للحكم على مكانة مؤسسة أكاديمية، مثل كليات إدارة الأعمال، ولكن يجادل البعض بأن مثل هو تقييم غير دقيق للمؤسسة، وذلك لأن جودة البحث لا أقول عن جودة التعليم (وهذه تفعل لم تكن متطابقة بالضرورة تماما).

البحث في الإنسانيات ينطوي على أساليب مختلفة مثل التأولية والسميوطيقية، وبطريقة مختلفة، علوم النسبوية. علماء العلوم الإنسانية، عادة، لا يبحثون عن الجواب الصحيح ولكن يستكشفون القضايا والتفاصيل التي تحيط بها. المهم هو السياق. ويمكن أن يكون السياق اجتماعي أو تاريخي أوسياسي أو ثقافي أو عرقي. من أمثلة البحث في الإنسانيات هو البحث التاريخي، والذي يتجسد في المنهج التاريخي. المؤرخون يستخدمون المصادر الأولية وغيرها من الأدلة للتحقيق من موضوع ما بمنهجية، ومن ثم، كتابة تاريخها في شكل أحداث من الماضي.

البحث الفني، وينظر إليه كـ«بحث القائم على الممارسة»، وهو يشكل من

البحث حول الأعمال الإبداعية ويكون الموضوع هو البحث والمبحوث عنه بنفس الوقت. و يوفر شكلا بديلا للأساليب العلمية البحتة البحث عن المعرفة والحقيقة.

يعتمد البحث العلمي في نسخته البدائية على:

البداهة: وهي الإقرار بمعرفة الشيء على طبيعتِه دون البحث فيه أو في مُسبباتِه كأن نقول: (إن الأجسام تسقطُ مِن أعلى إلى أسفل بَدَاهةً، دون أن نتساءل لماذا، ودونَ أن نعرف كيف يحدث ذلك).

الشمولية: وهي مِن أهمِّ سمات البحث العلمي في بداياتِه الأولى، نظرا لمحدودية الإمكانيات وصعوبة البحث نفسِه. لذا كان العلماء شُمُوليِّين(موسوعيين) في بحوثِهم ولم يكونوا متخصصين، وكانوا يُسقطون النتائج على الحالات المتشابهة أو المشتركة في بعض الخصائص، وكان يغلُبُ على هذه النتائج طابعَ العمومية نظرا لغياب وسائل الرصد والقياس الدقيقة. بخلاف ما هو عليه الحال اليوم، إذ صار هناك تخصص ضمن تخصص. ففي الطب مثلا؛ نجد تخصص «الجينات» وهو تخصص دقيق جدا ضمن تخصصٍ دقيقٍ أكبر وهو عِلم الوراثة، الذي ينتمي بدورِه إلى تخصص أوسع هو حقل الطب.

الاختزالية: وتتمثل في جعْل الأسبقية للتحليل دون ربط المَبحث بمتعلِّقاتِه الخارجية وتأثيراتِها المحتمَلة عليه. إلا في بعض الأمور الملاحظة كعلاقة الضوء بالظل وعلاقة الإبصار بالضوء، بينما عجز الباحثون الأوائل عن اكتشاف ورصد عوامل البكتيريا والأجسام الدقيقة التي تعمل على تغيير خصائص الأجسام كالتعفُّن مثلا، لغياب الأدوات التي تُمكِّن من معرفة العناصر المتدخلة والمؤثرة في الظواهر.

السَّبَبِيَّة: ربط المسببات بالأسباب أو استنتاجُها. وفي كثير من الأحيان يغيب

التفسير العلمي لهذه السببية، ففي حالة تعرض الماء لدرجة حرارة مرتفعة يتبخر، لكنَّ الباحثين الأوائل لم يهتدوا إلى معرفة السبب في تبخُّرِه والمتمثل في (انفصال وتمدد جُزيئات الماء بفعل الحرارة). كذلك في حالة التجمد (يحدث تكاثف بين جُزيئات الماء نتيجة البرودة المفرطة).

التعميم: تعميم النتائج على الحالات المتشابهة، أو التي لها عناصر تَشَابه أو تَقَارُب في خصائص المادتيْن أو الحالتيْن.

أما فيما يخص مقومات البحث العلمي الحديث فنجد:

الملاءَمَة: ونقصِد بها بالدرجة الأولى التخصص؛ أيْ ملاءمَة تكوين الباحث للمبحَث الذي يريد أن يبحث فيه، وضدُّها الموسوعية وهي السمة الغالبة في الماضي، إذ نجد العالمَ مُلِما (مستظهِرا / حافظا) بحقول مختلفة وأحيانا متضادة؛ وله في كل حقلٍ يد ومن كل فنٍّ طرف. أما سمات البحث العلمي الحديث فيقطع مع الموسوعيةً ويدعو إلى التخصص وإلى تَخصِّصِ التَّخَصُّص. كما أن الثورة الصناعية ومِن بعدِها الثورة التكنولوجية أتاحتْ ملاءمة الوسائل والإمكانيات للمباحث العلمية كالطّب والفلك؛ حيث تم اختراع أجهزةٍ غايةٍ في الدقة والفعالية ومتنوعةِ المهام، مما أتاح كمًّا هائلا من المعرفة والاكتشاف والتطور.

الغاية: حصْرُ البحث في جزئية محدّدَة ضِمْنَ الكُلّ، والانفتاحُ الشاملُ على كل ما يُمكن البحث فيه؛ سواء أكان مجهولا أو معلوما بقَدَرٍ؛ أو معلوما في ذاتِه مجهولَ العلاقة مع غيرِه. لقد أصبحتْ الغاية من البحث العلمي في ألفِيَّتِنا هذه؛ إشباعُ نَهَم العقل البشري في اكتشاف كل شيء تمهيدا لتطويعِه والسيطرة عليه ومثاله: (التعطش لغزو الفضاء واستعمار كواكبِه).

الإدماجية: إضافة النتائج إلى التشكيل النسقي للحقل المشترك، النزوع نحو تفكيك مكونات الظاهرة المدروسة واكتشاف قوانينِها العميقة. وهنا نورِدُ هذه

الخطاطة التمثيلية البسيطة:

تتجلى الإدماجية بشكل واضح في حاجة بعض العلوم وبعض التخصصات إلى علوم أخرى تكمّلُها، وبالتالي يحدثُ الإدماج بين تخصصات مختلف لتحقيق نوع من التكامل المطلوب لسد النقص المعرفي في التخصص الواحد. البحث العلمي يعيش طفرتَه النوعية في هذه الألفية: تَكْمُن أهمية البحث العلمي في كونِه الأداة والوسيلة الوحيدة التي بواسطتها يمكن للبشر معرفة الحقائق الثاوية والمَخْفيَّة في الكون وفي كل ذرة من ذراتِه بما فيها حقيقة الإنسان نفسِه، قال الله تعالى: ﴿وَفِيٓ أَنفُسِكُمۡۚ أَفَلَا تُبۡصِرُونَ﴾.

تطور البحث العلمي وآفاقُه المستقبلية: أصبح البحث العلمي جزءاً من التطور المستمر للبشر، بل هو الوسيلة والأداة الأساسية في هذا التطور، ولقد اقتحم البحث العلمي مجاهلَ كثيرةً لم يكن أحد يتوقع أن يتمكن الإنسان من فك لغزِها واكتشاف سرها. قد لا نحتاج إلى كبير جهد لِنَسْتَشِفَّ آفاق البحث العلمي ونتوقَّعَ مستقبلَه، فما نراه اليوم من تطور وتقدم علمي، كافٍ لتوقُّع القادم من رَحِم المختبرات العلمية.

فالبحث العلمي هو اللَّبِنَة الأساسية للتطور الشامل؛ فبدونِه لا يُمْكن أن يكتمل البناء المعرفي والحضاري، إنه حاجةٌ مُلحةٌ لبناء المجتمعات وتطورِها وازدِهارِها وتقدمِها. لقد صار البحث العلمي اليوم وسيلةً من وسائل الوصول إلى الرفاهية القصوى، بعد أن كان أداةً لتيسير وتسهيل حياة الناس (الاختراعات) وإنقاذ أرواحِهم (الطب). وإذا كان البحث العلمي هو تلك الحلول التي يتوصل بها لحل المشكلات وتيسير المعضلات وتنويع الخيارات، فإن البحث العلمي اليوم تخطى هذه الأدوار بأشواط كثيرة، وأصبح يبحث عن حلول للحلول وعن تطوير للمطوَّر، وصار يطمح بشغف مجنون إلى الفاعلية القصوى في كل شيء،

فتخطى بذلك عتبة خطيرة جدا لا يمكن لأكثر المتفائلين بالعِلم والبحث العلمي التنبؤ بها.

البحث العلمي عملية تراكمية. إنه بِنية مسترسَلة تتوالى في بداياتها الأولى تواليا عدديا ثم تنتهي بِتوالٍ هندسي. في البدءِ كان اختراع العجلة، واليوم صار الحاسوب هو من يقوم بكل شيء بدءً بصندوق القهوة الآلي وصولا إلى تسيير المكُّوكات والأقمار الصناعية التي تجوب الفضاء جيئة وذهابا. ومازال البحث العلمي جائعا ومتعطشا لمزيد من الإشباع غير المنضبط، حيث انتقل العِلم من استجداء الطبيعة إلى تطويع الطبيعة والسيطرة عليها وإخضاعِها إخضاعا شبه تام وكامل بل وسَادِيًّا كذلك. وهو اليوم (الإنسان) يسعى بخطوات حثيثة إلى إيجاد بديل صناعيّ موائِمٍ وملائم عن الطبيعة (الأرض). والخشية الأكبر في هذا الانفلات (العلمي) الخطير تتمثل في تَسَرُّب هذه العلوم (التجريبية) إلى الغُرف المظلمة حيث لا يُتوقع عن ماذا ستسفر حينما يُضيئُها العِلم. خاصة تلك التي تبحث في الاستنساخ والتلاعب بالجينات وإنتاج أشكال وكائنات حية مغايرة الشكل ومتباينة الفعل ورَدِّ الفعل، وربما تعدى جِماح العِلم هذه الجزئية فعلا، وباشَر البحث عن بديلٍ آخر للإنسان نفسِه. بعد أن مكَّنَ للآلة تسيير حياة البشر وفق نظامٍ اصطناعي لنْ يتحمله الإنسان طويلا.

إن غياب الوازع الأخلاقي وتطور العلوم التجريبية بعيدا عن رقابة العلوم الإنسانية، وكبْتِ العاطفة والمشاعر وإطلاقَ العنانِ للعقل التجريبي، سيؤدي لا محالة إلى آفاتٍ ماحِقة لهذا الكوكب ولكل بقعة يستطيع الإنسان الوصول إليها. هذا دون أن نشير إلى مصير ملايين الكائنات الأخرى التي تُشارِكنا هذا الكوكب، والتي لا يُؤْبه بها إطلاقا إلا في حدود ما يعتبر رفاهية وترفا وزينة لهذا الإنسان العالِم والمُمَكَّنِ والمجنون. والمتعطش دائما للمزيد والمزيد ﴿وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ

ٱلۡعِلۡمِ إِلَّا قَلِيلٗا ﴾ صدق الله العظيم.

البحث العلمي أو البحث أو «التجربة التنموية» هو أسلوب منظم في جمع المعلومات الموثوقة وتدوين الملاحظات والتحليل الموضوعي لتلك المعلومات باتباع أساليب ومناهج علمية محددة بقصد التأكد من صحتها أو تعديلها أو إضافة الجديد لها، ومن ثم التوصل إلى بعض القوانين والنظريات والتنبؤ بحدوث مثل هذه الظواهر والتحكم في أسبابها. أيضا هي وسيلة يمكن بواسطتها الوصول إلى حلٍّ مشكلة محددة، أو اكتشاف حقائق جديدة عن طريق المعلومات الدقيقة. البحث العلمي هو الطريق الوحيد للمعرفة حول العالم. فالبحث العلمي يعتمد على الطريقة العلمية، والطريقة العلمية تعتمد على الأساليب المنظمة الموضوعة في الملاحظة وتسجيل المعلومات ووصف الأحداث وتكوين الفرضيات. هي خطوات منظمة تهدف إلى الاكتشاف وترجمة الحقائق. هذا ينتج عنه فهم للأحداث والاتجاهات والنظريات ويعمل على وجود علم تطبيقى خلال القوانين والنظريات. كلمة بحث من الممكن أن تعرف على أنها مجموعة من المعلومات محدد ودائماً تكون مرتبطة بالعلم وطرق العلم المختلفة. وهو يستخدم لإنشاء أو تأكيد الحقائق، لتأكيد مرة أخرى على نتائج لأعمال سابقة، ألحل مشاكل قائمة أو جديدة، أو لدعم مبرهنة أو تطوير نظرية جديدة. كما قد يكون مشروع بحثي للتوسع مشاريع سابقة بنفس المجال. ولاختبار صحة الأدوات، أو الإجراءات، أو التجارب، قد تعتمد البحوث على تكرار عناصر من مشاريع سابقة، أو على تكرار المشروع كله. الأهداف الرئيسية للبحوث الأساسية (مقارنة بالبحوث التطبيقية) هي توثيق، واكتشاف، وتأويل، و/ أو بحث وتطوير أساليب ونظم لترقي المعرفة الإنسانية. مناهج البحث تعتمد على فلسفة العلوم، والتي تختلف اختلافا كبيرا ما وبين الإنسانيات والعلوم.

هناك أشكال عديدة للبحث منها البحوث العلمية والبحوث الإنسانية

والبحوث الفنية، وبحوث الأعمال التجارية والاقتصادية والاجتماعية، والبحث ممارس، ....الخ.

البحث العلمي هو الأسلوب المُنظّم في جمع وتوثيق المعلومات وتدوينها كملاحظات تحليلية موضوعية، بعيدة عن المشاعر والانحياز، ويكتب البحث العلمي بخطوات علمية ممنهجة، وهذا للتأكّد من صحته فيما لو أراد من يقرأ البحث من التحقّق مما ورد فيه، وهذا أيضاً لسهولة الاقتباس منه للباحثين الجدد والدارسين بهدف الوصول إلى نظريات تنبؤيّة جديدة أو نظريات جديدة اعتماداً على الدراسات السابقة. الأبحاث العلميّة تفرض على الباحث طريقة السير في البحث وتفرض عليه توثيق كل كلمة في البحث من أبحاث سابقة معتمدة، أو بالتجربة (للأبحاث التجريبية)، حيث يقوم بدراسة الموضوع المُختار، وتسجيل الملاحظات والمعلومات المهمة، ووصف تطور الحدث، ووضع أسئلة البحث التي يقوم البحث بمحاولة الإجابة عليها ويمكن الاستغناء عن الأسئلة بوضع فرضيّات وهذا غالباً في الأبحاث التربوية والإنسانية التي لا يوجد بها أجوبة دامغة، حيث تكون محدّدات البحث بشرية سلوكية تتغيّر من مكان لآخر ومن مجتمعات لأُخرى، وقد بدأ البحث العلمي عندما حاول عالم النفس قياس السلوك البشري بطريقة متسلسلة مدروسة، ليسهل على من سيأتي بعده على تقفّي خطواته ونتائجه بسهولة، فبالإحصاء الوصفي والدراسة المنهجية بدأت الأبحاث تتطور، فالإحصاء الوصفي لوحده لا يكفي، ومع الوقت تعمق علماء الإحصاء فابتكروا طرقاً إحصائية للتحليل سمّيت فيما بعد الإحصاء الاستنتاجي، فبالطرق المدروسة المنظمة مع الإحصاء الاستنتاجي قلّت نسبة الخطأ للباحثين وصار من الأسهل القيام بالبحث مهما كان حجم المجتمع كبيراً فبالتناسب تكون نسبة معينة كافية لتغطية المجتمع وتسمى عينة البحث. أهمية البحث العلمي البحث العلمي مهم في تطوّر العلوم بشكل عام، فالبحث العلمي للبحوث الإنسانية والعلمية هو

دراسة ذو مصداقية، فيكفي أن يتبع الباحث خطوات كتابة بحث، ويتسلسل بتطبيق التجارب، والحصول على الأجوبة والنتائج الخاصة بالبحث ودراسة البحوث السابقة التي تعنى بموضوع بحثه، وإدراجها ليتتبع القارئ تطور البحث في سياق الموضوع المدروس ، كل هذا يجعل من البحث الطريق إلى تلخيص الدراسات السابقة في علمٍ ما ومن ثم إخبار القارئ بالأبحاث الجديدة التي استفادت مما سبق ثم بنت عليه استنتاجاتها، والتي ليست بالضرورة توافقها بل يمكن أن تخالفها وبالتالي تشرح لماذا خالفتها وتقنع القارئ بالدلائل والمواثيق. يزوّدنا البحث العلمي –كباحثين أو كقارئين– بآخر المعلومات التي وصلت لها الدراسات العلمية الحديثة، بل وتسمح لنا بالتعرف على بدايات التدون العلمي لما يخص الموضوع منذ زمن طويل، وما هي الدراسات التي تم تفنيدها أو التي أثبتت صحتها ولو كانت قديمة، وباطلاعنا على الأبحاث المنشورة فنحن نتطلع على أفضل الأبحاث في سياقٍ ما، وتكمن أهمية البحث العلمي أنّه يساعدنا على تأويل نتائج البحث، ويسهل على من يأتي بعدنا البحث والتمحيص، وهو تطبيق عملي للبحث وليس كتابة نظرية، فهو قابل للتطبيق إن اتبع الباحث خطوات من سبقه، وتزود المكتبات بالأبحاث أولاً بأول ممّا يساعد الباحثين الجدد في الحصول على كل جديد، فتتشكل قاعدة بيانات كبيرة من الأبحاث.

يشكل البحث العلمي أهمية كبيرة بالنسبة للكثير من الدول كونه يعد من أفضل الطرق التي يعتمد عليها في التطوير و التميز في شتى المجالات و يسعى البحث العلمي لتحقيق عدة اهداف ،و يقدم الكثير من الفوائد بالنسبة للباحثين ،و للمجتمع ككل ،و من خلال السطور التالية لهذه المقالة سوف نوضح تفصيلاً أهداف ،و أهمية البحث العلمي بالنسبة للباحث ،و للمجتمع فقط تفضل عزيزي القارئ بالمتابعة .

***

البحث العلمي ، وأهميته في الوقت الحاضر :

يعتبر البحث العلمي وسيلة هادفة إلى وصف حالة ما و تفسيرها تفسيراً دقيقاً ، و تحتاج الكثير من الدول خاصة الدول العربية في ظل التطورات المتلاحقة التي نشهدها هذه الآونة إلى البحث العلمي من أجل التوصل النتائج ، و معلومات دقيقة ، و زيادة المعرفة ،و تدعيم التفكير الإبداعي لدى أبناء هذه الدول بجانب ذلك أيقنت الدول العربية أنها بحاجة شديدة إلى التخلص من غياب الوعي لدى بعض أبنائها ،و أن الوسيلة التي قادت الدول المتقدمة للتخلص من ذلك هي البحث العلمي حيث يشكل البحث العلمي أهمية كبيرة بالنسبة للباحث الذي يقوم به ،و يعود أيضاً بالنفع على المجتمع ككل ،و يعتمد البحث العلمي بشكل رئيسي على الدراسات السابقة التي تعطي الباحث نظرة عامة ،و شاملة عن الأوضاع السابقة ، و من ثم تقوده إلى التوصل إلى نتائج تمتاز بدقتها .

ثانياً : ما هي أهداف البحث العلمي :

يسعى البحث العلمي إلى تحقيق عدة أهداف أبرزها الآتي:

* فهم كافة الظواهر سواء ان كانت اجتماعية أو اقتصادية أو غير ذلك وإدراكها إدراك صحيح .

* يسعى لتفسير الوضع الحالي جيداً و يحاول التنبؤ بالمستقبل .

* القيام بالسيطرة على الأوضاع ، وضبطها .

* السعي وراء الحقائق ، ومحاولة اكتشافها .

* العمل على تطوير المعارف ، والأوضاع الحالية ، والارتقاء بها

ما هي أنواع البحث العلمي ..؟

هناك مجموعة من الأنواع المختلفة للبحث العلمي على رأس هذه القائمة يأتي ما يلي :

*أولاً: البحوث الاستطلاعية : يقصد بها البحوث التي تقوم بالتأكد من وجود ظاهرة ما .

* ثانياً: البحوث الوظيفية .. هي التي تسعى إلى وصف الظاهرة بصورة مفصلة، ودقيقة .

* ثالثاً: البحوث التفسيرية .. هي التي تحاول إعطاء تفسير منطقي ، ودقيق للظاهرة .

* رابعاً: البحوث التجريبية .. ، ومن اسمها هي التي تصدر نتائجها اعتماداً على التجربة ، ومن أبرز أنواع هذه الفئة البحوث التي تجرى على التربة للتأكد من صلاحيتها أو التعرف على نوعها ، وغير ذلك .

والبحث العلمي هو النواة التي ترتكز عليها بلدان العالم المتقدمة منها والنامية، وتتسابق الدول فيما بينها للحصول على قصب السبق في تملك ناصية العلم ، مما جعل تلك الدول أن تسخّر جميع الإمكانيات المتاحة في خدمة العلم والعلماء ورصد الأموال اللازمة للدراسات والبحوث التي يمكن لها أن ترتقي بالناتج القومي للبلد .

والحقيقة التي من شأنها أن تسهم في رقي البلدان النامية للدخول في التسابق المعرفي ، هو توسيع نطاق البحث العلمي بحيث يمكن لتلك البلدان أن تكون في قائمة الصدارة ضمن البلدان المتقدمة ، لكن السؤال الذي يدور في الأذهان هو إلي أي مدى يمكن أن تقوم الحكومات والشعوب في تسخير إمكانياتها لهذا الغرض ؟ وكيف يمكن لها الاستفادة من مخزونها العلمي لذلك ؟

الذي يتصفح التاريخ يرى أن الدول التي كانت تحتل الصدارة بالبحث

العلمي هي الدول الإسلامية منذ بزوغ فجر الإسلام حتى سقوط الخلافة العباسية في الوقت الذي كانت أوربا غارقة في فترة مظلمة جرت فيها معارك دامية بين شعوبها حتى عصر النهضة الذي جاء لينقذها من ظلمات الجهل والحرمان إلى الوقوف على العتبات الأولى في سلم الرقي في امتلاك ناصية العلم وتسخير الطاقات لأجل الإسراع بالنهضة التكنولوجية وبلوغ ذروتها في عصر الصناعة.

فالإسلام الدين الذي جاء لهداية البشر كان من أولوياته الاهتمام بالعلم ، فقد حث القرآن الكريم على ذلك في مواضع عدة منها قوله تعالى : ﴿هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُواْ ٱلْأَلْبَٰبِ﴾ ، وقوله تعالى : ﴿يُؤْتِي ٱلْحِكْمَةَ مَن يَشَآءُۚ وَمَن يُؤْتَ ٱلْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا كَثِيرًا﴾ ، كما حث على ذلك رسول الله ﷺ بقوله : (من لم يصبر على ذل التعلم ساعة ، بقي في ذل الجهل أبدا) وقوله ﷺ: قيدوا العلم. قيل وما تقييده ؟ قال ﷺ: كتابته) . غير أن الأمور تغيرت شيئاً فشيئاً بعدما وقعت الدول الإسلامية بأيدي المستعمرين فحل الخمول فيها وبدأت عصور عبر عنها بكونها (عصور متأخرة) رغم ما فيها من حركات علمية بسيطة هنا وهناك، وفي المقابل بدأت أوربا عصر النهضة وبدأت المراكز العلمية بالبحث والتنقيب ، وكرس العلماء جهودهم للحصول على التراث العربي ونقله إلى أوربا من خلال حملات منظمة من المستشرقين الذين جاؤوا للبلاد الإسلامية لنقل ما تحتويه من كنوز معرفية ، إضافة إلى ذلك بدأت الثورة الصناعية في أوربا وإنشاء الجامعات لأجل رفد الصناعة بالطاقات البشرية وبدأ التنافس بين الأمم الكبرى خاصة بعد اكتشاف أمريكا وظهور روسيا كطرف منافس بعد حصول الثورة البلشفية فيها .

إن الذي يبحث في تاريخ البلاد الأوربية وعوامل نهضتها يجد أن الحكومات التي تعاقبت عليها هي التي شجعت البحث العلمي وإنشاء المراكز البحثية

وإعداد ميزانية خاصة لها والتعاقد مع الباحثين من أجل تطوير تلك المراكز.

والذي يحصل الآن إضافة لذلك هو دخول الميدان الصناعي إليها فبدأت المنشآت الصناعية العملاقة بإنشاء مراكز بحثية خاصة بها للنظر في احتياجات الصناعة من تطوير وإيجاد الحلول للمشاكل التي تظهر خلال تطور العملية الصناعية.

إن المنهج التجريبي لدى البحوث المنشورة هناك هو المنهج السائد الذي يهيمن على أغلب المناهج المعمول بها خاصة في الصناعة.

لذلك ما يعمل تجريباً يضاف إلى ما هو نظري لتكتمل حلقة من البيانات والمعلومات التي تؤدي إلى إيجاد المجهول.

والذي يبدو جليا لدى المتتبعين في شؤون البحث العلمي إن ثمة هوة شاسعة بين ما ينتج من بحوث في عالمنا العربي و العالم الغربي، وهذه الهوة هي التي جعلت التقدم العلمي والتكنولوجي ملموسا عندهم دون غيرهم.

أولاً: تعريف البحث العلميِّ:

يعرف البحث العلميِّ بأنَّه وسيلة يحاول بواسطتها الباحث دراسة ظاهرة أو مشكلةٍ ما والتعرُّف على عواملها المؤثِّرة في ظهورها أو في حدوثها للتوصُّل إلى نتائج تفسِّر ذلك، أو للوصول إلى حلٍّ أو علاج لذلك الإشكال، فإذا كانت المشكلة أو الظاهرة مشكلةً تعليميَّة أو تربويَّة سُمِّيَ بالبحثِ التربويِّ.

إن التقدم الهائل السريع الذي يشهده العالم اليوم له أسباب كثيرة، يقف في مقدمتها الإهتمام الشديد بالبحث العلمي، ففي الوقت الذي تقف فيه المشروعات العربية، في مجال البحث والتطوير، عند عتبة الدعاية البعيدة عن جدية الإنجاز، أو عند باب «الترف الأكاديمي» فحسب، نجد أن دول العالم المتقدم تكرس الكثير والوفير من إمكاناتها لدعم البحث والتجارب العلمية

المختلفة من أجل التطوير، ومن أجل مستقبل أكثر ثباتاً.

فالبحث العلمي في المجتمعات المتقدمة يجد «الدعم» السخي من المؤسسات الرسمية وغير الرسمية المستفيدة، لأنه ، يُترجَم أو يتحول في العموم إلى «منتج» استثماري داعم للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. فالبحث العلمي، في هذه الحالة، وبهذا المعنى، هو «استثمار» وليس ترفاً أكاديمياً عشوائياً. ولا نظن أن البحث العلمي في عالمنا العربي سيشهد الازدهار المأمول ما لم يعالج الخلل الكبير الذي لم يترك له أي فرصة ليأخذ المكان الأحق به اهتماماً، وأهمية، فيكون أحد أهم عوامل التنمية والتطور.

نشأة البحث العلمي:

يرتبط البحث العلمي في تاريخه العتيق بمحاولة الإنسان الدائبة للمعرفة وفهم الكون الذي يعيش فيه، وقد ظلت الرغبة في المعرفة ملازمة للإنسان منذ المراحل الأولى لتطور الحضارة..

وعندما حمل المسلمون العرب شعلة الحضارة الفكرية للإنسان، ووضعوها في مكانها السليم، كان هذا إيذاناً ببدء العصر العلمي القائم على المنهج السليم في البحث، فقد تجاوز الفكر العربي الإسلامي الحدود التقليدية للتفكير اليوناني، وأضاف العلماء العرب المسلمون إلى الفكر الإنساني منهج البحث العلمي القائم على الملاحظة والتجريب، بجانب التّأمل العقلي، كما اهتموا بالتحديد الكمي واستعانوا بالأدوات العلمية في القياس. وفي العصور الوسطى بينما كانت أوروبا غارقة في ظلام الجهل كان الفكر العربي الإسلامي يفجر في نقلة تاريخية كبرى ينابيع المعرفة.

ثم نقل الغربُ التراثَ الإسلامي، وأضاف إليه إضافات جديدة حتى اكتملت الصورة وظهرت معالم الأسلوب العلمي السليم، في إطار عام يشمل مناهج

البحث المختلفة وطرائقه في مختلف العلوم، التطبيقية والإنسانية.

فقد تمثل المسلمون المنهجية في بحوثهم ودراساتهم في مختلف جوانب المعرفة.. والمنهجية التي اختطوها لأنفسهم تلتقي كثيراً بمناهج البحث الموضوعي في عصرنا، وشهد بذلك بعض المستشرقين الذين كتبوا مؤلفات يشيدون فيها بما يتمتع به العلماء المسلمون من براعة فائقة في منهج البحث والتأليف، ويبدو ذلك واضحاً في كتاب (مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي) للمستشرق (فرانتر روزنتال) .

ويذكر (الصباب،١٤١٣) أن (الدراسات المقارنة للمنهج العلمي الحديث والمنهج الذي سار عليه المسلمون في مجال علوم الطبيعة والكون أثبتت أن المنهج العلمي الحديث وأسلوب التفكير المنطقي قد توفر لدى علماء المسلمين في بحوثهم واكتشافاتهم في مجال الطب والكيمياء والصيدلة وعلوم الكون وبقية فروع العلم التطبيقي) .

وهكذا يتبيَّن للباحث: إسلامية وعربية البحث العلمي من حيث النشأة والبداية والسبق.

مفهوم البحث العلمي:

ليس من اليسير أن نحصر كل التعريفات التي أُطلقت على مفهوم (البحث العلمي)، حيث تعددت تلك التعريفات وتنوعت، تبعاً لأهدافه ومجالاته ومناهجه، لكن معظم تلك التعريفات تلتقي حول التأكيد على دراسة مشكلة ما بقصد حلها، وفقاً لقواعد علمية دقيقة، وهذا يعطي نوعاً من الوحدة بين البحوث العلمية رغم اختلاف حياديتها وتعدد أنواعها..

وقد تناول العديد من الباحثين مفهوم البحث العلمي، كما اختلفت مداخلهم وتباينت اتجاهاتهم حول هذا المفهوم، فكل واحد منهم قد نظر إليه من زاويته

الخاصة وحسب ميوله أو قناعته العلمية..

وعند تناول مصطلح (البحث العلمي) يُلاحظ أنه يتكون من كلمتين هما: (البحث) و(العلمي).

أما البحث لغوياً فهو مصدر الفعل الماضي (بَحَثَ) ومعناه تتبع، سأل، تحرى، تقصى، حاول، طلب) وبهذا يكون معنى البحث هو: طلب وتقصي حقيقة من الحقائق أو أمر من الأمور، وهو يتطلب التنقيب والتفكير والتأمل، وصولاً إلى شيء يريد الباحث الوصول إليه.

أما العلمي: فهي كلمة منسوبة إلى العلم، والعلم: يعني المعرفة والدراية وإدراك الحقائق.؟ والعلم في طبيعته - طريقة تفكير وطريقة بحث أكثر مما هو طائفة من القوانين الثابتة).. وهو منهج أكثر مما هو مادة للبحث فهو (منهج لبحث كل العالم المتأثر بتجربة الإنسان وخبرته).

أما العلم في منهجه فهو: (المعرفة المنسقة التي تنشأ من الملاحظة والتجريب، وأما في غايته فهو الذي يتم بهدف تحديد طبيعة وأصول الظواهر التي تخضع للملاحظة والدراسة، فهدفه صوغ القوانين لأنه ليس بحثاً يجد في طلب الحقيقة العظمى النهائية، وإنما هو فقط أسلوب في التحليل يسمح للعالم بالوصول إلى قضايا مصاغة صوغاً دقيقاً).

ويذكر بأن العلم لا يصلح أن نطلق عليه علماً إلا إذا توفرت فيه الشروط الأساسية التالية:

١-وجود طائفة متميزة من الظواهر يتخذها العلم موضوعاً للدراسة والبحث.

٢-خضوع هذه المجموعة من الظواهر لمنهج البحث العلمي.

٣-الوصول في ضوء مناهج البحث إلى مجموعة من القوانين العلمية.

ويضاف: إن (العلم إما أن يكون نظرياً أو تطبيقياً فالنظري يتوجه إلى شرح للواقع، والتطبيقي يتوجه إلى التأثير في الواقع ولا غاية نفعية للعلم النظري، أما التطبيقي فينظر إلى اعتبارات المردود المادي والربح).

وعبارة البحث العلمي مصطلح مترجم عن اللغة الإنجليزية ، فالبحث العلمي يعتمد على الطريقة العلمية، والطريقة العلمية تعتمد على الأساليب المنظمة الموضوعة في الملاحظة وتسجيل المعلومات ووصف الأحداث وتكوين الفرضيات.

ومن أشهر تعريفات البحث العلمي:

ما ذكره (خضر، ١٩٨٩)، وهو أنه (عملية فكرية منظمة يقوم بها شخص يسمى (الباحث) من أجل تقصي الحقائق في شأن مسألة أو مشكلة معينة تسمى (موضوع البحث) باتباع طريقة علمية منظمة تسمى (منهج البحث)، بغية الوصول إلى حلول ملائمة للعلاج أو إلى نتائج صالحة للتعميم على المشكلات المماثلة تسمى (نتائج البحث)..

ويؤكد هذا التعريف على عدة أبعاد أهمها حاجة البحث العلمي من الباحث إلى التفكير العلمي المنظم، وتحديد موضوع البحث واتباع منهج منظم، والحصول على نتائج صالحة للتعميم، ومن ثمَّ حل المشكلات.

وقد ذكر أن البحث العلمي هو (استقصاء منظم يهدف إلى إضافة معارف يمكن التحقق من صحتها عن طريق الاختبار العلمي الشامل والدقيق لجميع الشواهد والأدلة التي يمكن التحقق منها)، وهذا التعريف يضيف للأبعاد السابقة التي أشار إليها (خضر) بأن الهدف من التفكير المنظم هو إضافة معارف يمكن التحقق من صحتها بالاختبار العلمي.

ويعرفه بأنه (التقصي المنظم باتباع أساليب ومناهج علمية محددة للحقائق

العلمية بقصد التأكد من صحتها وتعديلها أو إضافة معلومات جديدة لها).

أما فقد عرَّف البحث العلمي بأنه (الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقائق في العلوم بواسطة مجموعة من القواعد العامة، تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته، حتى يصل إلى نتيجة معلومة أسبابها، وما يناسبها من حلول بطريقة غير متحيزة للمشكلة).

كما أورد تعريفاً للبحث العلمي، هو: (أنه طريقة أو منهج معين لفحص الوقائع وهو يقوم على مجموعة من المعايير والمقاييس تسهم في نمو المعرفة، ويتحقق البحث حين تخضع حقائقه للتحليل والمنطق والتجربة والإحصاء، مما يساعد على نمو النظرية).

وهذا التعريف يحدد للبحث العلمي معايير يتم في ضوئها إخضاع الحقائق للتحليل والمنطق والتجربة والإحصاء.

ويذكر تعريفاً للبحث العلمي بأنه (البحث النظامي المضبوط والخبري في المقولات الافتراضية عن العلاقات بين الحوادث الطبيعية أو الاجتماعية أو النفسية).

ويؤكد هذا التعريف الجانب الإعلامي، حيث لا يقتصر الباحث في بحثه على انتهاج أسلوب منظم ومضبوط في جمع المعلومات وتحليلها والوصول من خلالها إلى إثبات صحة المعلومات بل إنه يسعى إلى نشر ما توصل إليه من نتائج..

ويعرِّف البحث العلمي بأنه (المحاولة الدقيقة الناقدة للتوصل إلى حلول للمشكلة التي تؤرق البشرية).

ويعرّف البحث العلمي ببساطة شديدة بأنه: (وسيلة للدراسة يمكن بوساطتها الوصول إلى حل لمشكلة محددة، وذلك عن طريق الاستقصاء الشامل والدقيق

لجميع الشواهد والأدلة التي يمكن التحقق منها، والتي تتصل بهذه المشكلة المحددة).

ومن خلال العرض السابق لبعض تعريفات البحث العلمي يمكن القول:

إن كل تعريف منها تناوله من زاوية معينة، فالبعض أبرز جانب الأهداف والبعض الثاني أبرز جانب الوظائف، والبعض الثالث أبرز جانب الأهمية أو جانب الخصائص، ولكنها في مجملها تعطي صورة واضحة لمفهوم البحث العلمي.

ويري أنه من خلال العرض السابق لمفهوم البحث العلمي يمكن استخلاص التعريف التالي:

وهو: إن البحث العلمي حزمة من الطرائق والخطوات المنظمة والمتكاملة تستخدم في تحليل وفحص معلومات قديمة، بهدف التوصل إلى نتائج جديدة، وهذه الطرائق تختلف باختلاف أهداف البحث العلمي ووظائفه وخصائصه وأساليبه.

خطوات البحث العلمي :

وبناءً على التعريفات السابقة يتبين – بشكل بديهي – أن البحث العلمي يتألف من مجموعة خطوات تتمثل في الشعور بالمشكلة أو بسؤال يحير الباحث، فيضع لها حلولاً محتملة، هي الفروض، ثم تأتي بعد ذلك الخطوة التالية: وهي اختبار صحة الفروض، والوصول إلى نتيجة محددة، ومن الطبيعي أن يتخلل هذه الخطوات الرئيسية عدة خطوات إجرائية، مثل تحديد المشكلة، وجمع البيانات التي تساعد في اختيار الفروض المناسبة، وكذلك البيانات التي تستخدم في اختيار الفروض، والوصول إلى تعميمات، واستخدام هذه التعميمات تطبيقياً.

وهكذا يسير البحث العلمي على شكل خطوات أو مراحل؛ لكي تزداد عملياته وضوحاً، إلا أن هذه الخطوات لا تسير باستمرار، بنفس التتابع، ولا تؤخذ بطريقة

جامدة، كما أنها ليست بالضرورة مراحل فكرية منفصلة، فقد يحدث كثيراً من التداخل بينها، وقد يتردد الباحث بين هذه الخطوات عدة مرات، كذلك قد تطلب بعض المراحل جهداً ضئيلاً، بينما يستغرق البعض الآخر وقتاً أطول.

وهكذا يقوم استخدام هذه الخطوات على أساس من المرونة والوظيفية.

وتختلف مناهج البحث من حيث طريقتها ، في اختبار صحة الفروض ، ويعتمد ذلك على طبيعة وميدان المشكلة موضع البحث ؛ فقد يصلح المنهج التجريبي في دراسة مشكلة لا يصلح فيها المنهج التاريخي أو دراسة الحالة .. وهكذا ..

وكثيراً ما تفرض مشكلة البحث المنهج الذي يستخدمه الباحث.

واختلاف المنهج لا يرجع فقط إلى طبيعة وميدان المشكلة ، بل أيضاً إلى إمكانات البحث المتاحة ، فقد يصلح أكثر من منهج في دراسة بحثية معينة ؛ ومع ذلك تحدد الظروف المتاحة أو القائمة المنهج الذي يختاره الباحث.

المهم أن أي منهج من مناهج البحث يقوم على خطوات علمية متكاملة ، ومتفقة مع الأسلوب العلمي العام الذي يحكم أي منهج من مناهج البحث ..

تعدد مناهج البحث العلمي:

ترجمة كلمة منهج باللغة الإنجليزية : ونظائرها في اللغات الأوربية ترجع إلى أصل يوناني يعني : البحث أو النظر أو المعرفة .

والمعنى الاشتقاقي لها يدل على الطريقة أو المنهج الذي يؤدي إلى الغرض المطلوب ..

ويرى أننا في غنى عن مثل هذه الإحالة فالكلمة شائعة ومتوفرة في معاجم اللغة العربية وتعني الطريق الواضح.

وفي ابتداء عصر النهضة الأوروبية أخذت الكلمة مدلولا اصطلاحيا ؛ يعني أنها: طائفة من القواعد العامة المصوغة من أجل الوصول إلى الحقيقة في العلم بقدر الإمكان. ويحدد أصحاب المنطق الحديث «المنهج » بأنه : « فن التنظيم الصحيح لسلسلة من الأفكار العديدة، إما من أجل الكشف عن الحقيقة حين نكون بها جاهلين، وإما من أجل البرهنة عليها للآخرين حين نكون بها عارفين».

وبهذا يكون هناك اتجاهان للمنهج من حيث اختلاف الهدف ، أحدهما يكشف عن الحقيقة، ويسمى منهج التحليل ، والثاني يسمى منهج التصنيف ..

وعلى العموم فتصنيف مناهج البحث ، يعتمد عادة على معيار ما ؛ حتى يتفادى الخلط والتشويش .

وعادة تختلف التقسيمات بين المصنفين لأي موضوع ، وتتنوع التصنيفات للموضوع الواحد ، فإذا نظرنا إلى مناهج البحث من حيث العمليات العقلية ، التي توجهها ، أو تسير على أسسها ، أمكننا القول إن هناك ثلاثة أنواع من المناهج :

النوع الأول : المنهج الاستدلالي أو الاستنباطي : وفيه يربط العقل بين المقدمات والنتائج ، أو بين الأشياء وعللها ، على أساس المنطق العقلي ، والتأمل الذهني ، فهو يبدأ بالكليات ليصل منها إلى الجزئيات.

والنوع الثاني : هو المنهج الاستقرائي : وهو على عكس سابقه ، يبدأ بالجزئيات ليصل منها إلى قوانين عامة ، ويعتمد على التحقق بالملاحظة المنظمة الخاضعة للتجريب والتحكم في المتغيرات المختلفة ..

والنوع الثالث : هو المنهج الاسترادي : فيعتمد على عملية استرداد ما كان في الماضي ليتحقق من مجرى الأحداث ، ولتحليل القوى والمشكلات التي صاغت الحاضر ..

فإذا أردنا تصنيف مناهج البحث استناداً إلى أسلوب الإجراء ، وأهم الوسائل

التي يستخدمها الباحث ؛ نجد أن هناك المنهج التجريبي وهو الذي يعتمد على إجراء التجارب تحت شروط معينة ، ومنهج المسح الذي يعتمد على جمع البيانات ميدانياً؛ بوسائل متعددة ، ويتضمن الدراسة الكشفية والوصفية والتحليلية ، ومنهج دراسة الحالة ، وينصب على دراسة وحدة معينة ، فرداً كان أو وحدة اجتماعية ، ويرتبط باختبارات ومقاييس خاصة ، والمنهج التاريخي ، ويعتمد على الوثائق والمخلفات الحضارية المختلفة.

والجدير بالذكر أن المنهج التاريخي يعد أبسط المناهج استعمالاً كطريقة بحث إن لم يكن أساسها ، وفي نفس الوقت أهمها من حيث التطبيق.

وهكذا تتعدد مناهج البحث العلمي بتعدد المشارب والمذاهب .. والإمكانيات أيضاً..

أهمية البحث العلمي :

أصبحت الحاجة إلى البحث العلمي في وقتنا الحاضر أشد منها في أي وقت مضى ؛ حيث أصبح العالم في سباق محموم للوصول إلى أكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المثمرة التي تكفل الراحة والرفاهية للإنسان وتضمن له التفوق على غيره.

وبعد أن أدركت الدولُ المتقدمة أهمية البحث العلمي وعظم الدور الذي يؤيده في التقدم والتنمية – أولته الكثير من الاهتمام وقدمت له كل ما يحتاجه من متطلبات سواء كانت مادية أو معنوية ؛ حيث أن البحث العلمي يعتبر الدعامة الأساسية للاقتصاد والتطور . والبحث العلمي يعد ركنا أساسيا من أركان المعرفة الإنسانية في ميادينها كافة كما يعد أيضا السمة البارزة للعصر الحديث. فأهمية البحث العلمي ترجع إلى أن الأمم أدركت أن عظمتها وتفوقها ترجع 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 .

وأيضا فإن الإلمام بمناهج 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 ؛ ولاسيما 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 تطورها.

ويفيد البحث العلمي في تصحيح بعض المعلومات عن الكون الذي نعيش فيه وعن الظواهر التي نحياها وعن الأماكن الهامة والشخصيات وغيرها. ويفيد أيضا 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 .

ويمكن القول: إنه في وقتنا الحاضر أصبح البحث العلمي واحداً من المجالات الهامة التي تجعل الدول تتطور بسرعة هائلة وتتغلب على كل المشكلات التي تواجها بطرق علمية ومرجع ذلك أن تأثير البحث العلمي في حياة الإنسان ينبع من مصدرين هما:

الأول: يتمثل في الانتفاع بفوائد تطبيقية .. حيث تقوم الجهات المسئولة 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 .

و تتجلى أهمية البحث العلمي – أكثر وأكثر – في هذا العصر المتسارع .. الذي يُرفع فيه شعار البقاء للأقوى .. والبقاء للأصلح ! إذ أصبح محرك النظام العالمي الجديد هو البحث العلمي والتطوير .. !

ولم يعد البحث العلمي رفاهية أكاديمية تمارسه مجموعة من الباحثين القابعين في أبراج عاجية ! حيث يؤكد «على أهمية البحث العلمي والدور الفعّال الذي يلعبه في تطوير المجتمعات الإنسانية المعاصرة على اختلاف مواقعها في سلم التقدم الحضاري ، ولا يختلف اثنان في أهميته لفتح مجالات الإبداع والتميز لدى أفراد وشعوب هذه المجتمعات ، وتزويدها بإمكانية امتلاك أسباب النماء على أسس قويمة».

والحق أن البحث العلمي يسهم في العملية التجديدية التي تمارسها الأمم والحضارات لتحقيق واقع عملي يحقق سعادتها ورفاهيتها ؛ فهو ـ أي البحث

العلمي ـ يعمل على «إحياء المواضيع (والأفكار) القديمة وتحقيقها تحقيقاً علمياً دقيقاً ، وبالتالي تطويرها للوصول إلى اكتشافات جديدة .. واجتماعياً، يسمح البحث العلمي بفهم جديد للماضي في سبيل انطلاقة جديدة للحاضر ورؤيا استشرافية للمستقبل.

وهكذا البحث العلمي يناطح الماء والهواء في أهميته للحياة الإنسانية !