المحاضرة الثانية: علاقة التفكير العلمي بالبحث العلمي The relationship between scientific thinking and scientific research

يعتبر التفكير Thinking بوصفه أرقى نشاط إنساني على الإطلاق و يُعد أساساً ضرورياً للوجود الإنساني نفسه » لاسيما في عصر تفجر المعرفة الذي كان نتيجة طبيعية له . فالمعرفة والتفكير صنوان ينبغي ألا يفترقا » وهذا منطلق هام في تعليم النشء اليوم » فالتفكير يولد المعرفة » كما أن إدراك المعرفة يحتاج إلى التفكير فالعلاقة بين المعرفة والتفكير علاقة جدلية وأزلية يحتاج كل منهما للآخر » ولا سبيل لإدراك أحدهما دون الآخر . والتفكير العلمي كنوع من أنواع التفكير المتعددة فهو ذلك التفكير المنظم المبني على مجموعة من المبادئ والمنبث من المعرفة العلمية ويتضمن المنطق وحل المشكلات والتفكير بأحداث الحياة اليومية على نحو منظم وتراكمي » وهو تفكير بثاء يوصل الفرد إلى الفهم وتفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بحدوثها » كما انه منهج يفسر الظواهر سواء كانت اجتماعية أو نفسية أو سياسية أو اقتصادية أو دينية بالكشف عن الأسباب التي أدت إلى حدوثها وهو يعتمد على مبدأ الملاحظة والفروض واختيار الفروض والوصول إلى النتائج بالاعتماد على المنهج التجريبي في البحث ويستعين بالاستقراء والاستنتاج.

أولا: تعريف التفكير العلمي :

يعرف التفكير العلمي على أنه : ذلك النمط من التفكير الذي يعتمد على الأسلوب العلمي أو وجهات النظر العلمية مثل الواقعية والطبيعية والتجريبية والايجابية . ويُعرّف التفكير العلمي على أنه : " نشاط عقلي يستخدمه الإنسان في معالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وفي بحث المشكلات وتقصيها بمنهجية (طريقة)علمية منظمة والوصول إلى حلول لها.

ويعرفه بأنه نشاط معرفي يشير على عمليات داخلية » كعمليات معالجة المعلومات وترميزها » ولا يمكن ملاحظتها وقياسها على نحو مباشر » غير أنه يمكن استنتاجها من السلوك الظاهري الذي يصدر عن الأفراد لدى انهماكهم في حل مشكلة معينة .

ويعرف التفكير العلمي على أنه : نشاط عقلي منظم قائم على الدليل والبرهان يستخدمه الانسان في معالجة مواقف محيرة واستقصاء المشكلات بمنهجية سليمة منظمة في نطاق مسلمات عقلية وواقعية .

و يعرف أيضا على أنه : ذلك النوع من التفكير المنظم » الذي يمكن أن نستخدمه في شئون حياتنا اليومية » أو في النشاط الذي نبذله حين نمارس أعمالنا المهنية المعتادة » أو في علاقاتنا مع الناس ومع العالم المحيط بنا » وكل ما يشترط في هذا التفكير هو أن يكون منظما » وأن يبنى على مجموعة من المبادئ التي نطبقها في كل لحظة دون أن نشعر بها شعوراً واعياً » مثل مبدأ استحالة تأكيد الشيء ونقيضه في آن واحد » والمبدأ القائل أن لكل حادث سبباً » وأم من المحال أن يحدث شيء من لا شيء . .

ثانيا:خصائص التفكير العلمي: Characteristics of scientific thinking:

يؤكد الدكتور فؤاد زكرياء في كتابه "التفكر العلمي" "التفكير العلمي ليس تفكير العلماء بالضرورة، إذ لا ينصب على مشكلة متخصصة بعينها، أو حتى على مجموعة المشكلات المحددة التي يعالجها العلماء، ولا يفترض معرفة بلغة علمية أو رموز رياضية خاصة، ولا يقتضي أن يكون ذهن المرء محتشدا بالمعلومات العلمية أو مدربا على البحث المؤدي إلى حل مشكلات العالم الطبيعي أو الإنساني، بل إن ما تم التحدث عنه هو ذلك التفكير المنظم الذي يمكن استخدامه في شئون الحياة اليومية، أو في النشاط الذي يمارس في الأعمال المهنية المعتادة، أو في علاقة الشخص بغيره من الناس ومع العالم المحيط بنا".ويتميز التفكير العلمي بخصائص تتداخل مع خصائص البحث العلمي باعتبار:

البحث العلمي = التفكير العلمي + المناهج + ميدان للبحث

ثالثا: مفهوم البحث العلمي Scientific research difinition

يتكون هذا المدلول من كلمتين: البحث، والعلمي، أما البحث فهو: مصدر الفعل الماضي بحث ومعناه طلب، فتش، تقصى، تتبع، تحرى، سأل، اكتشف....الخ فيكون معنى البحث هو الطلب والتفتيش وتقصى الحقيقة من الحقائق أو أمر من الأمور .أما العلمي : فهي كلمة منسوبة إلى العلم والعلم يعنى المعرفة والدراية والإدراك للحقائق، فالعلم يعنى الإحاطة والإلمام بالحقائق وكل ما يتصل بها، والعلم أساسه الإحاطة وسنتطرق إلى هاذين المصطلحين بنوع من المعرفة إلا أنه أوسع منها إلماما والى الشرح والتفصيل فيما بعد . وحسب رأي اليونسكو 1975 م يرتكز العلم في ميدان العلوم الاجتماعية على ثالث مجالات سنتناولها بنوع من الشرح والتفصيل وهي:البحث العلمي- المعرفة .العلمية – النظرية العلمية

وفي الوقت الذي ينتظر فيه من الباحث تقديم شيء جديد وعدم الاكتفاء بمجرد التعبير عن أراء الآخرين مهما كانت قيمتها العلمية، وأن يوضح كيف أن مشكلة علمية قد درست، وتم إيجاد الحلول لها وأن حقائق جديدة قد اكتشفت، فإن كاتب المقال يكتفي بعرض ملاحظاته وخبراته، ويجدر التذكير هنا، إلى أن أي بحث علمي يجب أن يتضمن ثالثة جوانب رئيسية تؤخذ في الاعتبار لدى تقويم أهميته العلمية وهي - :اكتشاف حقيقة جديدة -التمحيص النقدي للبراهين والأدلة المؤدية إلى النتائج التي توصل إليها الباحث - .كيفية الاستفادة من الحقائق الجديدة في استخدامها تطبيقيا في الحياة العملية.

- هناك عدة تعاريف للبحث العلمي نذكر منها :

وردت لدى الباحثين في أصول البحث العلميّ ومناهجه تعريفاتٌ تتشابهُ فيما بينها برغم اختلاف المشارب الثقافيَّة لأصحابها وبرغم اختلافِ لغاتهم وبلادهم؛ فمنها: في مفهوم(Whitney 1946)، البحث العلمي: استقصاءٌ دقيق يهدف إلى اكتشاف حقائقَ وقواعدَ عامَّة يمكن التحقُّق منها مستقبلاً، كما أنَّ البحثَ العلميَّ استقصاءٌ منظَّم يهدف إلى إضافة معارف

يمكن توصيلها والتحقُّق من صحتها باختبارها علميّاً، وقال هيل واي :(1964) Hillway يعدُّ البحثُ العلميُّ وسيلةً للدراسة يمكن بواسطتها الوصولُ إلى حلِّ مشكلة محدَّدة وذلك عن طريـق التقصِّي الشامل والدقيق لجميع الشواهد والأدلَّة التي يمكن التحقُّق منها والتي تتَّصل بها المشكلةُ المحدَّدة، وعرَّف **"ماكميلان"** و**"شوماخر"** البحثَ العلميَّ بأنَّه عمليَّة منظَّمة لجمع البيانات أو المعلومات وتحليلها لغرضٍ معيَّن، فيما تعريف البحث العلميِّ في مفهوم **"توكمان"** بأنَّه محاولةٌ منظَّمة للوصول إلى إجابات أو حلول للأسئلة أو المشكلات التي تواجه الأفراد أو الجماعات في مواقعهم ومناحي حياتهم.

- ❖ البحث العلمي هو "استقصاء منظم يهدف إلى اكتساب معارف جديدة وموثقة بعد الاختبار العلمي لها".
- ❖ البحث العلمي هو "التحري والاستقصاء المنظم والدقيق والهادف للكشف عن الحقائق وعلاقاتها ببعضها البعض وذلك من أجل تطوير الواقع الممارس لها فعلا أو تعديلا".
- ❖ البحث العلمي هو "مجهود مستمر ودائم يهدف إلى إنتاج المعلومات في المجتمع، من خلال البحث عن حل لمشكلة أو المساهمة في حلها؛ وإضافة قيمة علمية جديدة كالكشف عن جانب محجوب من الحقيقة؛ تقديم تفسير جديد كتصحيح لخطأ علمي؛ سد لنقص، شرح لمبهم أو جمع لمتفرق في بحث واحد".
- ❖ مما سبق يتضح أن هناك تعريفات متعددة للبحث العلمي غير أنها تصب جميعها في سياق واحد، لذا يمكن تعريف البحث العلمي على أنه "دراسة دقيقة تهدف إلى اكتشاف حقائق وقواعد عامة يمكن توصيلها والتحقق من صحتها".

رابعا: خصائص البحث العلمي:

1. عملية منظمة للسعي وراء الحقيقة أو إيجاد حلول لحاجة علمية او اجتماعية أو عملية عبر تبني منهج منظم مدروس هو أسلوب البحث العلمي.
2. عملية منطقية: يأخذ الباحث على عاتقه التقدم في حل المشكلة بحقائق وخطوات متتابعة متناغمة عبر منهج استقرائي واستنتاجي.
3. عملية واقعية تجريبية لأن البحث العلمي ينبع من الواقع وينتهي به من حيث
4. عملية موثوقة قابلة للتكرار من اجل الوصول لنتائج مشابهة للتحقق من موثوقية وصحة نتائج البحث ومن دقة هذه النتائج وعدم نقصها أو تلوثها ببيانات لا تخصها وكفايتها النوعية والكمية عموماً لأغراض البحث المقترحة وللتحقق من صلاحية وفعالية إجراءات البحث لطبيعة المشكلة والنتائج المرجوة من البحث.
5. عملية موجهة لتحديث أو تعديل أو إثراء المعرفة الإنسانية.
6. عملية خاصة حيث للبحث العلمي خصوصية في تركيزه ومنهجيته ثم عمومية بدايته ونهايته. وهو عملية تهدف في مجملها إلى تحقيق غرض محدد فالبحث العلمي قد يبدأ عاما مفتوحاً على كل شيء مناسب من البيئة المحيطة وحدودها. ثم يضيق البحث في تركيزه

وعملياته بعد فهم المشكلة ليوجه اهتمامه المباشر إلى دراسة أهداف وأسئلة وفرضيات المشكلة عن طريق منهجية خاصة يفرز بها النتائج المطلوبة. يعاود البحث العلمي مرة أخرى كما بدأ بالانفتاح على بيئة المشكلة وتفسير ومعالجة صعوبتها فيما يقابل عمليات مناقشة وتضمينات النتائج والتوصيات لبحوث مستقبلية مفيدة.

❖ ومن **خصائص البحث العلمي** أيضا يتصف البحث العلمي بمجموعة مترابطة من الخصائص البنائية التي لابد من توافرها حتى تتحقق الأهداف المرجوة منه، ويمكن بيان هذه الخصائص على النحو التالي:

1. **الموضوعية** تعني الموضوعية أن تكون خطوات البحث العلمي كافة قد تم تنفيذها بشكل واقعي وليس شخصي متحيز، مما يقتضي على الباحث أن يترك مشاعره وأفكاره ومعتقداته جانبا حتى لا تؤثر على النتائج.
2. **الدقة وقابلية الاختبار:** تعني الدقة ضرورة جمع المعلومات اللازمة والدقيقة الكافية التي يمكن أن تساعد الباحث على تحليل النتائج بطريقة علمية منطقية.
3. **إمكانية تكرار النتائج:** تعني هذه الخاصية أنه يمكن الحصول على نفس النتائج تقريبا بإتباع المنهجية العلمية نفسها وخطوات البحث مرة أخرى وتحت الشروط والظروف الموضوعية والشكلية المشابهة. كما توجد **خصائص** أخرى نذكر منها:

- التبسيط والاختصار.
- تحقيق الغاية والهدف من البحث؛
- الاعتماد على المصادر والمراجع وتحري الحقيقة؛
- الأخذ بجميع الآراء الواردة في الموضوع ومناقشتها للوصول للحقيقة.

خامسا: أهمية البحث العلمي

تتوقف أهمية البحث أو أهمية الموضوع المدروس على قيمته العلمية وما يمكن أن يظهر من حقائق يمكن الاستفادة منها، وتتوقف أيضا على ما يمكن أن يحققه البحث من منافع للعلم وللباحثين وللقراء من الناحية العلمية وإثارته لآفاق جديدة من ناحية، ومن ناحية أخرى ما يمكن أن يحققه من فائدة للمجتمع ومؤسسات الدولة من الناحيتين العلمية والتطبيقية.

القيمة العلمية للبحث تتمثل فيما يضيفه ذلك البحث في مجال التأصيل النظري أي تعميق الفهم لجوانب الموضوع وأبعاده وإثراء المعرفة، أما القيمة التطبيقية للبحث فإنه يساهم في إلقاء الضوء على المشاكل القائمة وكشف أبعادها مع التركيز على أسلوب معالجتها ومواجهتها وإيجاد الحلول والاقتراحات المناسبة لها، وذلك من خلال الاستفادة من نتائجه واقتراحاته وتوصياته.