المحاضرة الثانية: التفكير العلمي

وهب الله سبحانه و تعالى للإنسان العقل و جعله مركز التفكير و التأمل و التدبر و التحليل والتركيب و اتخاذ القرار. و به تميّز بنو البشر عن سائر الكائنات الحية ، قال تعالى ﴿ و الله أخرجكم من بطون أمهاتكم لا تعلمون شيئا و جعل لكم السمع و الأبصار و الأفئدة لعلكم تشكرون﴾[النحل 78] . فمهمّة الفؤاد الأولى هي التفكير وأعلى مستوياته هو التفكير العلمي ، وهو ما سنتعرف عليه في هذا المطلب مع بيان خصائصه ومعوّقاته وكيفية تنميته

الفرع الأول : مفهوم التفكير العلمي :

التفكير العلمي هو أن يستخدم الإنسان عقله و فكره بشكل مركز يتناسب مع الحالة أو الموقف الذي يصادفه و يعترض حياته، بغرض وضع حلول مناسبة و الوصول إلى نتائج مفيدة. و على أسس مدروسة. [1] و بتعبير أدق، هو: " طريقة في النظر إلى الأمور تعتمد أساسا على العقل و البرهان المقنع بالتجربة أو الدليل " [2] .

من خلال التعاريف السابقة يتضح لنا أن التفكير العلمي يختلف عن غيره من أنواع التفكير الأخرى كالتأمل أو التذكر أو التفكير العشوائي فهو استخدام حكيم ورزين لأداة العقل لأغراض معلومة و بخطوات مرسومة .

و قد تطورت أساليب التفكير عبر العصور التاريخية إلى أن و صل التفكير إلى المفهوم السابق. و يمكن إجمال مراحل تطور التفكير في ما يلي : [3]

أولا : المرحلة الحسّية: و فيها استخدم الإنسان حواسه المجردة و المعروفة في فهمه و معرفته للأشياء و تغييره للمواقف .

ثانيا : المرحلة الفلسفية التأملية : و فيها حاول الإنسان التفكير و التأمل في الظواهر و الأسباب الأخرى التي لا يستطيع فهمها أو معرفتها عن طريق حواسه المجردة .

ثالثا : المرحلة العلمية التجريبية : هذه المرحلة استطاع فيها الإنسان من ربط الظواهر و المسببات بعضها ببعض ربطا موضعيا و تحليل المعلومات المتوفرة عنها بغرض الوصول إلى قوانين و نظريات و تعميمات تفيده في مسيرة حياته .

---

[1]- عامر قند يلجي : البحث العلمي و استخدام مصادر المعلومات ، ص : 20 ، 21 .
[2]- محمد صبري فؤاد النمر ، التفكير العلمي و التفكير التقليد ، ص : 43 .
[3]- عامر قند يلجي (م . س) ص : 22 .

الفرع الثاني : خصائص التفكير العلمي :

للتفكير العلمي سمات و خصائص تميّزه عن غيره، و أهم هذه الخصائص [4] .

أولا : التخلي عن المعلومات السابقة : ومعناه أن يتجاهل الباحث كل ما يعرفه عن موضوع بحثه و هذا حتى لا يتأثر أثناء تفكيره و بحثه بمعلومات سابقة يمكن أن تكون خاطئة ، و هذا لا يعني أن يبدأ الباحث دون أن تكون له خطة مبدئية للبحث . و هذه الخاصية أو الملاحظة أشار إليها علماء المسلمين كإبراهيم النظام (ت 835 م) و الجاحظ (ت 868 م) و ابن الهيثم (ت 1039 م) قبل أن يتفطن إليها فرنسيس بيكون (1626 م) و ديكارت (ت 1650 م) بمئات السنين .

ثانيا : الملاحظة الحسية مصدر رئيس للحقائق: أيتوجيه الذهن و الحواس إلى ظاهرة حسّية ابتغاء الكشف عن خصائصها للوصول إلى كسب المعرفة الجديدة و هذا ما يسمى بالمنهج التجريبي. وقد اتجه علماء المسلمين إلى هذا المنهج في العصور الوسطى و شاعت الدعوة إلى الملاحظة والتجربة في كتبهم.و نذكر منهم البغدادي و الرازي و جابر بن حيان والبيروني.

ثالثا : النزوح إلى التكميم : فقد نقل التقدم العلمي الحديث مركز الاهتمام من الملاحظة الحسية إلى تحويل الكيفيات إلى كميات. و التعبير عن وقائع الحس بأرقام عددية ورسوم بيانية وجداول إحصائية. و في هذا الشأن نذكر ابن الهيثم والإدريسي و الزهراوي و غيرهم من علماء العرب و المسلمين الذين برعوا في اختراع الآلات تستخدم في تحويل الكيفيات إلى كميات عددية توفيرا للدقة في نتائج البحوث العلمية .

رابعا : النزاهة : و يراد بها تجرد الباحث عن الأهواء و الميول و الرغبات و إبعاد المصالح الذاتية و الاعتصام بالصبر و الأناة و توخي الدقة و الأمانة العلمية و لا شك أن هذه الصفات كانت من المنطلقات بل من الواجبات الشرعية لدى علماء المسلمين .و عادة ما يطلقون عليها الإخلاص و التجرد و الأمانة .

خامسا : الموضوعية : و معناها أن يحرص الباحث على معرفة الوقائع كما هي في الواقع و ليس كما يحب هو أن تكون . فالعالم قوامه وصف الأشياء و تقرير حالتها. و قد فطن علماء المسلمين إلى أن النزاهة و الموضوعية خاصيتان أساسيتان للتفكير العلمي. و دليل ذلك ما يرد في مقدمات كتبهم عندما يحددون منهج بحثهم و خطته و هدفه ، ومن ذلك ما أورده ابن الهيثم في مقدمته "الشكوك على بطليموس" و كذلك الغزالي في كتابه " المنقذ من الضلال " و ابن رشد في كتابه "فصل المقال فيما بين الشريعة و الحكمة من الاتصال " و كلها تشهد على تجرد علماء العرب و المسلمين من الأهواء و النزوات و الاعتبارات الذاتية و العصبية القومية و الدينية و توخي الحق و الإخلاص في طلبه .

سادسا : التنظيم : أي يجب أن لا تترك الأفكار حرة طليقة وإنما ترتب بطريقة محددة و فق خطوات مرسومة و أن يبذل الجهد و يستفرغ الوسع من أجل تحقيق أفضل تخطيط ممكن للطريقة التي نفكر بها

سابعا : الاعتقاد بمبدأ الحتمية : أو " السببية العامة " و معناه القول بأن لكل ظاهرة علة توجب وقوعها، و لكل علة معلول ينشأ عنها. فالظاهرات يتحتم وقوعها متى توافرت أسبابها و يستحيل أن تقع

---

[4]- أنظر : رجاء وحيد دويدري ، (م ، س) ص : (30 – 35) بتصرف

مع غياب هذه الأسباب و هو ما تكلم عنه حجّة الإسلام أبي حامد الغزالي في كتابه " تهافت الفلاسفة " حيث سبق رأس التجريبيين " ديفيد هيوم " بستة قرون في هذا الشأن.

الفرع الثالث : تنمية التفكير العلمي:

حتى ينمو التفكير العلمي و يتطوّر لدى الباحثين عموما و طلبة العلم خصوصا ؛ لا بد من إتباع بعض القواعد و الأسباب و التي من أهمّها:

1- التسليم بمبدأ السببية ، أي: الإيمان بأنّ لكل ظاهرة أسبابها الموضوعية التي يمكن الكشف عنها عن طريق الملاحظة و التجريب .

2-التسليم بأن الحقائق و القوانين العلمية مستقلة عن الإنسان و لا تتأثر بذاتيته و رغباته .

3-التركيز على عمليات و مهارات التفكير العلمي التي يمكن أن يستخدمها الطلبة و الباحثون في حل مشكلاتهم .

4- تشجيع الطلاب على البحث عن المعلومات خارج المقررات الدراسية .

5-التركيز على أثر العلم و التقنية في حياة الناس اليومية .

6-الابتعاد عن أسلوب الحشو و التلقين و تعويد الطلبة على المناقشة وإثارة روح المبادرة لديهم

7- التنويع في أساليب التدريس حسب طبيعة ومجال العلوم .

8-الانطلاق من المكتسبات القبلية للطلبة و مساعدهم في بناء المعارف الجديدة " الاستكشافية"

9- استعمال الأساليب و المهارات المحفزة على التفوق و الإبداع .

10-تقويم مدى نجاح التفكير الإبداعي في معالجة مشكلة ما انطلاقا من الخبرات و المعارف التي تم اكتسابها .

الفرع الرابع: معوقات التفكير العلمي[5]:

كما إن للتفكير العلمي بعض القواعد و المهارات التي تزيد في نمائه و تطوره فإن للتفكير العلمي كذلك عقبات تقف في طريقه و تحول دون الاستفادة منه أو من أهم هذه العقبات.

1-الخرافة و الأسطورة : و ترجع أسباب تبني الفكر الخرافي لبعض الناس إلى أنه يقدم للإنسان تفسيرات لبعض الظواهر التي يراها غريبة و التي تستفزه و تحيره و لا يجد الطمأنينة إلا باللجوء إلى الإيمان ببعض الأساطير و الخرافات مما يعيق العقل على التساؤل و النظر و التأمل و التفكير في العلل الصحيحة المسببة لتلك الظواهر .

[5]- فؤاد زكرياء : (م ، س) ص : 15-43

2-الخضوع للسلطة : و هذا خاصية في العصور التي كانت السلطة فيها هي المرجع الأول و الأخير في شؤون العلم ، فقد كانت عصورا متخلفة خلت من كل إبداع سواء كانت هذه السلطات سياسية أو لاهوتية. حيث أنها نصبت نفسها و كيلا عن الناس فهي وحدها فقط التي تعرف وتفكر و تقرر.. وما على الرعيّة إلا الخضوع و التسليم بمنتجها الفكري .

3-إنكار قدرة العقل : عندما يفلح الخيال و الحدس في بعض الإبداعات الفردية في بعض المجالات كالفن و الأدب تسقط عند البعض قيمة العقل بعجزه الإبداعي في مثل هذه المجالات فيزدرى و يغيّب في غيرها من المجالات التي يستطيع صبر أغوارها إلى التفكير العلمي .

4-التعصب : هو الاعتقاد باحتكار النفس للحقيقة و بأن غيره بعيد عنها كل البعد ، فهنا تنشئ عقبة كؤود أمام التفكير الحر و التمحيص النزيه للحقائق .

المبحث الثاني : البحث العلمي :

لئن كان التفكير العلمي يتم على مستوى الذهن والعقل ، فإن البحث العلمي يمثّل الجانب النظري والتطبيقي معا لما تمّ من تفكير وتصورات ، بدءا بتحديد الاشكالية ووصولا إلى النتائج والحقائق وصياغتها عبر مراحل محددة ، وفي هذا المبحث سنقف على ماهية البحث العلمي في مطلب ونتعرّف على مراحله في مطلب آخر .