مدخل إلى التفكير العلمى

دكتور
أنور عبد الجليل جمعة رضوان
مدرس العقيدة والفلسفة بكلية أصول الدين
جامعة الأزهر – فرع المنوفية

بسم الله الرحمن الرحيم

تصدير

" إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاء مِن مَّاء فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاء وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ "

[سورة البقرة : الآية : ١٦٤]

" إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُوْلِي الأَلْبَابِ {١٩٠} الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ "

[سورة آل عمران : الآيتان ١٩٠-١٩١]

" قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُم بِوَاحِدَةٍ أَن تَقُومُوا لِلَّهِ مَثْنَى وَفُرَادَى ثُمَّ تَتَفَكَّرُوا .... "

[سورة سبأ من الآية : ٤٦]

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم النبيين والمرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه، ومن تبعهم إلى يوم الدين.

و بعـــــد

لقد خلق الله – تعالى – الإنسان فى أحسن تقويم وصوره فأتم تصويره وفضله على كثير من المخلوقات، وأمده بالنعم التى لا تعد ولا تحصى تكميلاً وتتميماً للإفضال على غيره من المخلوقات، فالإنسان ليس أقوى الكائنات ولا أضخمها جسماً، فالكائنات كلها تشترك مع الإنسان فى الحياة والإحساس.

إلاّ أن الإنسان يتميز عليها بما وهبه الله تعالى من إدراك حسى وعقل بواسطته يفكر و بسببه كان أهلاً للتكريم والتفضيل والتشريف والتكليف.

و ذلك التفكير الذى يتم بواسطة العقل، ودعا إليه القرآن الكريم فى كثير من آياته، له أهمية كبرى فى حياة البشر، إذ لم يصل الإنسان إلى ما وصل إليه من امتياز على سائر المخلوقات إلاّ بتفكيره العلمى المنظم، الذى يقى به نفسه مما تجىء به الحياة من مفاجآت غير منتظرة.

ذلك التفكير العلمى من جانب الإنسان يدعم التقدم التكنولوجى، فى عالمنا المعاصر، ولقد أصبح من الواقع أن أعظم قوة تؤثر فى حياتنا ليست هى قوى البخار أو الكهرباء أو الذرة وإنما هى قوى التفكير العلمى، الذى مكّن الإنسان المعاصر من غزو الفضاء وتفتيت الذرة واختراع الأقمار الصناعية.

ولأهمية التفكير ودوره فى الحياة دعا إليه القرآن دعوة صريحة فى قوله تعالى ﴿قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُم بِوَاحِدَةٍ أَن تَقُومُوا لِلَّهِ مَثْنَى وَفُرَادَى ثُمَّ

تتفكّروا﴾ (١) ولأول مرة فى تاريخ الأديان يدعو دين إلى إعمال العقل و الفكر ويتفق الاثنان (الدين والعقل) على التعاون، فقام القرآن بدعوة العقل إلى أن يصحوا من هذا النوم والثبات العميق الذى طال عليه الأمد، نجد ذلك واضحاً فى كثير من آيات القران الكريم التى تدعوا إلى النظر والتفكر والتدبر فى الخلق، والاعتبار بالصُنع، والنظر إلى العظمة، و الإتقان البادى فى الكون، ويتكرر هذا الأمر فى كثير من آيات القرآن الكريم.

و ذلك على النقيض تماماً من الأديان السابقة التى تقول: اعتقد وانت أعمى. أى لا جدال ولا نقاش فيما يملى عليك حتى ولو خالف العقل!

وما يحكيه لنا التاريخ عن محاكم التفتيش التى كانت تقيمها الكنيسة فى العصور الوسطى لأصحاب العقول وأرباب الفكر والعلم، فكان ما كان من تعذيب وحرق وشنق وقتل، خير دليل على ما نقول. ولأهمية التفكير ودوره فى البحث العلمى كان هذا البحث الذى جعلته بعنوان:

«مدخل إلى التفكير العلمى»

و قد جاءت خطة هذا البحث فى مقدمة وستة مباحث وخاتمة.

المقدمـــــة: ذكرت فيها أهمية البحث وتقسيمه.

المبحث الأول : تحدثت فيه عن مفهوم التفكير والعلاقة بينه وبين اللغة.

المبحث الثانى : تحدثت فيه عن دعوة القرآن إلى التفكير.

---

(١) سورة سبأ من الآية ٤٦.

المبحث الثالث : ذكرت فيه أساليب التفكير الإنسانى وأن العلم يتميز بمنهجه لا بموضوعه.

المبحث الرابع : تحدثت فيه عن مبادئ التفكير العلمى.

المبحث الخامس:تحدثت فيه عن خطوات التفكير العلمى.

المبحث السادس: تحدثت فيه عن العوامل و الأسباب التى تؤدى إلى الخطأ فى التفكير.

الخاتمـــــــة:ضمنتها أهم النتائج ثم مصادر البحث وفهرسة.

أما المنهج الذى أتبعته فى هذا البحث فهو المنهج التكاملى مع الالتزام بالحيده والموضوعيه فيما أكتب .

هذا والله أسأل أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، وأن يجعله فى ميزان حسناتى يوم لا ينفع مال ولا بنون إلا من أتى الله بقلب سليم.

الباحث

دكتور/ أنور عبد الجليل جمعه رضوان

مدرس العقيدة والفلسفة

بكلية أصول الدين – جامعة الأزهر

اشمون في ٢٩ رمضان ١٤٢٤هـ
١٢ نوفمبر ٢٠٠٤م

المبحث الأول

(مفهوم التفكير)

التفكير صفة أساسية ميزت الإنسان عن سائر الكائنات الحية، فالإنسان يشترك مع الحيوان فى الاحساس ، غير أن الإنسان يتميز عن الحيوان بما وهبه الله – تعالى – من عقل ومن قدرة على التفكير تمكنه من النظر والبحث فى الأشياء.

والتفكير فى اللغة : إعمال العقل فى مشكلة للتوصل إلى حلها(٢)

الفكرُ : جملة النشاط الذهنى . و بوجه خاص " اسمى صور العمل الذهنى بما فيه من تحليل وتركيب وتنسيق (٣) .

ويقول ابن منظور : الفَكرُ والفِكرُ إعمال الخاطر فى الشئ(٤).والجمع أفكار ، والفكرة كالفكر وقد فكر فى الشئ وأفكر فيه وتفكر بمعنى ، ورجلا فكير كثير الفكر .

قال الليث : التفكر اسم التفكير ويقول الجوهرى : التفكر التامل والاسم الفكر والفكرة ، والمصدر الفكر بالفتح ، يقال ليس لى فى هذا الامر فكرٌ أى ليس لى فيه حاجه . قال والفتح فيه أفصح من الكسر(٥)

و التفكير بمعناه الشائع «يطلق على عدة حالات تشغل اهتمامات الإنسان وتثير نشاطه العقلى»(٦) على سبيل المثال:

---

(٢) مجمع اللغة العربية – المعجم الوجيز مادة " ف – ى – ر " ص ٤٧٨ ط وزارة التربية والتعليم ١٤١٥هـ / ١٩٩٤ م

(٣) المرجع السابق ص ٤٧٨

(٥) ابن منظور : لسان العرب : مادة " ف – ى – ر " ج٢/ ١١٣٠ – ط دار المعارف بدون تاريخ

(٤) ابن منظور : لسان العرب : ج٢/١١٣٠

(٦) د/ محمد أبو العلا وزملائه، علم النفس، ص١٢٤، ط١٩٩٠م

- حين يجد الإنسان زميلاً له غير منتبه لما يدور حوله، فإنّه يستنتج أنه يفكر فى موضوع معين. ويتساءل الإنسان مندهشاً: فيم يفكر؟
- وحينما يفكر الإنسان فيما مرّ به من خبرات فى الماضى، فيتذكر مدرسته وزملاءه ومدرسيه.
- وحينما ينظر الإنسان إلى مستقبله العلمى والمهنى، ويحدد أهدافه بما يتفق مع قدراته وميوله المهنية، فهو بذلك يفكر فى مستقبله ويرسم خطة حياته.
- وحينما ينظر الإنسان إلى ذلك الكون بما فيه من بحار وأنهار وأشجار وإنسان وحيوان... إلخ لا شك انه يدور فى خلده من أين؟ وإلى أين؟ ولماذا؟
- وعندما يعرض إنسان عليك مشكلة ويطلب منك أن تساعده فى حلها، فأنت تطلب منه أن يشرح الظروف المحيطة بمشكلته، وبعد ذلك تقول له: دعنى أفكر. وعندئذٍ تقوم بنشاط عقلى الغرض منه تقديم حل للمشكلة.

من هذه الأمثلة نستنتج أن تنظيم التفكير، وتذكر الماضى، ووضع خطة للمستقبل، وتأمل الكون، ومحاولة حل مشكلة معينة، كلها نماذج من النشاط العقلى الذى يقوم به الإنسان.

و فى ضوء ما سبق يمكن أن نعرّف التفكير فنقول:

- «هو المحاولات التى يبذلها الإنسان للتغلب على عقبة أو لحل مشكلة من المشكلات التى تواجهه فى الحياة»(٧)
- أو هو العملية التى يتم بها تنظيم الإنسان لما لديه من معرفة فى

(٧) د/ محمد أبو العلا، مرجع سابق ص١٣٤

صورة جديدة وعلاقات لم تكن واضحة من قبل.

- أو هو العملية التى يتم بمقتضاها مزج الإنسان للمعلومات المدركة مع المعلومات السابقة لتكوين تنظيم أو تشكيل جديد للموقف.
- أو هو العملية التى يعيد بها العقل تنظيم خبراته بصورة جديدة لحل مشكلة معينة.
- أو هو – أى التفكير – عملية تؤدى إلى إدراك الإنسان للعلاقات بين عناصر الموقف او المشكلة، بحيث يتم الكشف عن العلاقة بين السبب والمسبب، أو المقدمة والنتيجة، أو المعلوم وغير المعلوم، أو الكلى والجزئى[٨].
- أو هو المحاولات المقصودة لاكتشاف الروابط المحددة بين شىء نصنعه وبين العواقب التى تنتج عنه بحيث يصبح الطرفان مطردين، وبذلك يتلاشى عزلها، وفى نفس الوقت اقترانهما بطريق الصدفة[٩].
- أو هو: نشاط العقل حينما تصادفه مشكلة تستوقفه، أو موقف يحيره، فيحاول إعمال عقله حلاً لهذا الإشكال والخروج من المأزق، وفى سبيل ذلك يُعبِّئُ الإنسان جميع قواه العقلية المختلفة من تخيل وتذكر وتعليل واستنتاج ونقد[١٠].

هذه التعريفات على كثرتها، لا نستطيع أن ندعى بأن احدها

---

(٨) د/ حمدى الفرماوى، البناء النفسى فى الإنسان . دراسة من فيض القرآن الكريم، ص٢٥٦، ط ١٩٩٦م، مكتبة زهراء الشرق.

(٩) أ.د/ مصطفى الشناوى، المعرفة وأنماط التفكير الإنسانى ضمن كتاب، فلسفة التربية، الصادر عن قسم أصول التربية بكلية التربية جامعة الأزهر. سنة ١٩٩٩ – ٢٠٠٠.

(١٠) أعضاء هيئة التدريس قسم علم النفس بكلية التربية جامعة الأزهر – مدخل إلى العلوم السلوكية، ص١٢٩، ط ١٩٩٧ م.

صحيح والاخر خطأ. فعملية التفكير يمكن أن تكون هذا كله.

بل من هذه التعريفات يمكن القول إن التفكير هو عملية عقلية تتعامل مع مشكلة حالية يمر بها الإنسان سواء كانت هذه المشكلة بسيطة كبساطة تحديد الإنسان للسبيل الملائم لإشباع حاجاته أو مشكلة معقدة من قبل التحديات الإبداعية والابتكارية.

و يقرر العلماء أن للتفكير مستويين.

الأول: حسى أو عيانى، وهو ما كان موضوعه الماديات والمحسوسات وذلك كتناول العقل لمظاهر الكون واستخدامه له تسخيراً.

الثانى: مجرد، وهو ما يكون بالرموز مجردة عن مدلولاتها الحسية كما فى علم الرياضيات.

و هذا المستوى الأخير من التفكير لا يرقى إليه إلاّ الإنسان الرشيد الذى يمكنه ذكاؤه من عملية التجريد هذه. واستعمال الرموز ، والتجريد عبارة عن ملاحظة أوجه الشبه بين أشياء متشابهة متغايرة فى أن واحد، وبتجريد الأفراد من مميزاتهم الفردية يبقى القدر المشترك بينهما جميعاً مما يعين على تسمية عامة لها[١١].

فإذا أردنا مثلاً أن نضع تسمية للإنسان يشترك فيها كل أفراد نوعه، فإننا نتغاضى عن الصفات التى قد تميز فرداً عن الآخر كالطول والقصر والبياض والسواد.

و لا شك أن هذه العملية تتوقف على التميز بين الصفات العامة والصفات الخاصة فهى متفرعة عن هذا التميز، وبعد تجريد الأفراد من

---

(١١) أ.د/ محمود عبد المعطى بركات، مذكرات فى علم النفس، ص٨، نقلاً عن د/ محمد محمد مجيى، ملكة التفكير وقيمتها فى نظر الإسلام ص١٣، بحث منشور بالمجلة العلمية لكلية أصول الدين والدعوة بالمنوفية، العدد التاسع عشر، ١٤١٩ هـ / ١٩٩٩م.

صفاتهم التى تميزهم كافراد، يبقى القدر المشترك بين كل أفراد هذا النوع، على الرغم من اختلاف صفاتهم الجزئية. وهذا القدر بحده يتكون من جزئين:

الجزء الأول: الحيوانية، اى الجسم الحساس النامى المتحرك بالإرادة.

الجزء الثانى: النُطقية وهى الفكر أو التفكير.

فالتسمية إذاً تكون بالحيوان، فتعبر بهذا عن حد الإنسان إذا ما سالنا ما هو؟ فنقول فى الجواب: حيوان ناطق أو مفكر، وهذا مجرد مثال، وإلا فدائرة التفكير أعم من ذلك واشمل لانها تشمل كل ما يحيط بالإنسان ويحيطه ببعض التساؤلات، فلا بد من التفكير إذاً لإشباع طبيعة الإنسان من حاجات وميول، ولا يكون ذلك إلاّ بالمعرفة التى تكون عن طريق التفكير بمستوييه السابقين[١٢].

- **العلاقة بين الفكر واللغة**

مما لا شك فيه أن حركة العقل الفكرية عبارة عن عملية داخلية تحتاج فى معظم الاحيان إلى مظهر يعبر عما يدور فى الخاطر، وهذا المظهر هو اللغة.

فعلاقة الفكر باللغة علاقة وثيقة جداً «لان اللغة هى الوسيلة التى نعبر بها عن افكارنا وهى واسطة التفاهم بيننا، وواسطة نقل الأفكار من شخص إلى آخر»[١٣]

و لله در القائل:

إن الكلام لفى الفؤاد وإنما ∴ جعل اللسان على الفؤاد دليلا

---

(١٢) د/ محمد يحيى، مرجع سابق ص١٣ – ١٤.

(١٣) أ.د/ أحمد عبد العال الجغاوى، نماذج من التفكير المنطقى، ص١٩، ط ١٤٢٠هـ / ٢٠٠٠م.

فالإنسان لا يمكنه أن يعبر عن أفكاره إلاّ بواسطة اللغة، حتى التفكير الصامت الذى يدور داخل عقل المفكر يأتى فى شكل جمل وعبارات وألفاظ، كما أن ألفاظ اللغة تكون جوفاء، وبلا معنى إلاّ إذا عبرت عن فكر معين، ولذلك يقال: «إن اللغة هى الفكر المنطوق والفكر هى اللغة غير المنطوقة، وتعريف الإنسان بأنه حيوان ناطق، يساوى تماماً تعريفه بأنه حيوان مفكر أو عاقل.

و هناك من يعبر عن الصلة بين الفكر واللغة فيقول: إن الفكر واللغة بمثابة وجهى العملة»

فالعلاقة بين الفكر واللغة علاقة تلازمية لان الفكر لا يعدو ان يكون كلاماً باطنياً.

و إن كان هناك من يعترض على التلازم بين الفكر واللغة مدعماً اعتراضه بما يلى:

١- اننا كثيراً نرى اللغة لا تتمشى مع الفكر كما فى حالة النطق بما أصبح شبيهاً بالعادة لدى الإنسان، فأحياناً ينطق الإنسان بشىء حال ما يفكر فى غيره.

٢- فى أحيان كثيرة يكون التفكير سريعاً بحيث لا تسعفه اللغة، وذلك حينما يريد الإنسان أن يعبر عن معنى، ولكنه يعجز عن اقتناص الكلمات المعبرة، كما فى حال الطفل الذى لم تتكون لديه بعد حصيلة كافية من الألفاظ بحيث تتيح له أن يعبر عما يدور فى فكره، هذا ما حدا بهؤلاء إلى القول بأن التلازم بين الفكر واللغة غير ضمنى[١٤].

وحقيقة فإنّه على الرغم من أهمية اللغة للفكر والدلالة عليه

---

[١٤] أ.د/ محمود عبد المعطى بركات، ص١٣، نقلاً عن أ.د/ محمد محيى، مرجع سابق، ص١٥.

والتعبير عنه إلاّ أن اللغة لا تتعين فى بعض الاحيان طريقاً للتعبير عن الفكر، ففاقد النطق مثلاً يفكر ويستنتج وأحياناً يحلل ويركب ويخترع ويبتكر، وقد تلعب حركة اليد أو العين منه دوراً فى التعبير عما يدور فى خلده، من فكر أو صور عقلية. كذلك الكلام ليس من الضرورى دائماً أن يعبر عن فكر، فالسكران مثلاً فى غيبوبة عقلية ولكنه ينطق بألفاظ ليست معبرة بالضرورة عن مضمون فكرى لان أداة الفكر عنده وهى العقل قد سترها السكر.

كذلك فإنّه يمكن للإنسان أن يعبر عن فكرة ببعض الحركات المحسوسة وإن كان يتكلم.. وأحياناً يعبر الرسم عن فكر صاحبه[١٥].

و هكذا يتضح لنا أن هناك وسائل للتعبير عن الفكر بجانب اللغة التى تعتبر على الرغم من ذلك المُعبّر الأساسى عن التفكير. لأنها كما يقول المناطقة هى مادة الفكر.

(١٥) د/ محمد يحيى ص١٥-١٩.

المبحث الثانى

دعوة القرآن إلى التفكير

يشترك الإنسان مع الحيوان فى الاحساس غير أن الإنسان يتميز عن الحيوان بما وهبه الله – تعالى – من إدراك حسى وعقل، ومن قدرة على التفكير تمكنه من النظر والبحث فى الأشياء والاحداث، واستخلاص الكليات من الجزئيات، واستنباط النتائج من المقدمات، وأن قدرة الإنسان على التفكير هى التى جعلته أهلاً للتكليف بالعبادات وتحمل مسئولية الاختيار والإرادة، وهذا هو ما جعله أهلاً للخلافة فى الأرض.

و قد دعا القرآن الكريم الإنسان دعوة صريحة إلى التفكير.

فقال سبحانه: ﴿قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُم بِوَاحِدَةٍ أَن تَقُومُوا لِلَّهِ مَثْنَى وَفُرَادَى ثُمَّ تَتَفَكَّرُوا﴾ (١٦).

و قد حث الله تعالى الإنسان على التفكير فى الكون، والنظر فى الظواهر الكونية المختلفة، وتأمل بديع صنعه، ومحكم نظامه.

قال سبحانه: ﴿قُلِ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ﴾ (١٧).

ويقول جل شأنه: ﴿أَوَلَمْ يَنظُرُوا فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَمَا خَلَقَ اللَّهُ مِن شَيْءٍ﴾ (١٨). ففى الآيتين دعوة للعقل إلى النظر والتفكير دون حدود، ويؤكد ذلك قوله تعالى ﴿كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ، فِي الدُّنْيَا وَالآخِرَةِ﴾ (١٩). (٢٠)

---

(١٦) سورة سبأ من الآية ٤٦.

(١٧) سورة يونس من الآية ١٠١.

(١٨) سورة الأعراف من الآية ١٨٥.

(١٩) سورة البقرة من الآيتان ٢١٩ – ٢٢٠.

(٢٠) أ.د/ عبد الكريم عثمان، معالم الثقافة الإسلامية، ص٤٦، ط ١٩٧٨، بالرياض.

و لقد حث الله – تعالى – الإنسان على التفكر والتدبر وإعمال العقل فى أكثر من موضع فى القرآن الكريم.

﴿قُلْ سِيرُوا فِي الأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ﴾ (٢١).

﴿أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا أَوْ آذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا فَإِنَّهَا لا تَعْمَى الأَبْصَارُ وَلَكِن تَعْمَى الْقُلُوبُ الَّتِي فِي الصُّدُورِ﴾ (٢٢).

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاء مِن مَّاء فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاء وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ (٢٣).

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُوْلِي الألْبَابِ . الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ (٢٤).

﴿وَهُوَ الَّذِي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاء مَاء فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ انظُرُواْ إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي ذَلِكُمْ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ (٢٥).

﴿فَلْيَنظُرِ الإِنسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ، أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاء صَبًّا ، ثُمَّ شَقَقْنَا

---

(٢١) سورة العنكبوت من الآية ٢٠.

(٢٢) سورة الحج الآية ٤٦.

(٢٣) سورة البقرة الآية ١٦٤.

(٢٤) سورة آل عمران الآيتان ١٩٠ – ١٩١.

(٢٥) سورة الأنعام الآية ٩٩.

الأرْضَ شَقًّا ، فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ، وَعِنَبًا وَقَضْبًا ، وَزَيْتُونًا وَنَخْلاً ، وَحَدَائِقَ غُلْبًا ، وَفَاكِهَةً وَأَبًّا ، مَّتَاعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَامِكُمْ﴾ (٢٦).

﴿أَفَلا يَنظُرُونَ إِلَى الإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ، وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ، وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ، وَإِلَى الأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ، فَذَكِّرْ إِنَّمَا أَنتَ مُذَكِّرٌ﴾ (٢٧).

ففى هذه الآيات القرانية وأمثالها كثير دعوة صريحة إلى النظر وإعمال العقل والفكر والبحث العلمى فى السماوات والأرض وفى جميع المخلوقات، وفى جميع الظواهر الكونية، ولم يحث القرآن الكريم الإنسان على التفكير والبحث العلمى فى الظواهر الطبيعية فقط وإنما حثه أيضاً على التفكير فى نفسه، فى اسرار تكوينه البيولوجى والنفسى، وهو بذلك يدعوه إلى ارتياد ميادين العلوم البيولوجية والفسيولوجية والطبية والنفسية(٢٨).

﴿أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ مَا خَلَقَ اللَّهُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا إِلاَّ بِالْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى﴾ (٢٩).

﴿فَلْيَنظُرِ الإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ ، خُلِقَ مِن مَّاءٍ دَافِقٍ ، يَخْرُجُ مِن بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ﴾ (٣٠).

﴿سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ...﴾ (٣١).

---

(٢٦) سورة عبس الآيات ٢٤ – ٣٢.

(٢٧) سورة الغاشية الآيات ١٧-٢١.

(٢٨) أ.د/ محمد عثمان نجاتى القرآن وعلم النفس ص١٣٩، ط ١٩٩٣، ط ٥، دار الشروق.

(٢٩) سورة الروم من الآية ٨.

(٣٠) سورة الطارق الآيات ٥-٧.

(٣١) سورة فصلت من الآية ٥٣.

وتتضح دعوة القرآن الكريم للناس إلى التعقل والتدبر والتفكر، من ورود كثير من آيات القرآن الكريم والتى اختتمت بقوله تعالى ﴿أَفَلاَ تَعْقِلُونَ﴾، ﴿لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾، ﴿إِن كُنتُمْ تَعْقِلُونَ﴾، ﴿لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾، ﴿أَفَلاَ تَتَفَكَّرُونَ﴾، ﴿لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾، ﴿لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ﴾، ﴿لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾.

و قد وردت مشتقات العقل فى القرآن الكريم (٤٩) مرة.

كما وردت مشتقات الفكر فيه (١٨) مرة [٣٢].

و قد بين القرآن أهمية التفكير فى حياة الإنسان ورفع من قيمة الإنسان الذى يستخدم عقله وفكره.

﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُوا الألْبَابِ﴾ [٣٣].

و قد حط القرآن الكريم من شأن من لا يستخدم عقله وتفكيره بأن جعله أدنى درجة من الحيوان.

﴿إِنَّ شَرَّ الدَّوَابِّ عِندَ اللَّهِ الصُّمُّ الْبُكْمُ الَّذِينَ لاَ يَعْقِلُونَ﴾ [٣٤].

﴿أَمْ تَحْسَبُ أَنَّ أَكْثَرَهُمْ يَسْمَعُونَ أَوْ يَعْقِلُونَ إِنْ هُمْ إِلاَّ كَالأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ سَبِيلاً﴾ [٣٥].

بل إن القرآن الكريم جعل تعطيل النظر وعدم إعمال العقل والفكر سمة من سمات أهل النار.

---

(٣٢) د/ نجاتى ، مرجع سابق ص١٤٠.

(٣٣) سورة الزمر الآية ٩.

(٣٤) سورة الأنفال من الآية ٢٢.

(٣٥) سورة الفرقان الآية ٤٤.

﴿وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لاَّ يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لاَّ يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لاَّ يَسْمَعُونَ بِهَا أُوْلَـئِكَ كَالأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَـئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ﴾ (٣٦).

وبالجملة فإن الإسلام كفل للفرد حرية التفكير والتدبر والنظر ولكن هذا التفكر أو التدبر أو النظر مقيد بقيدين:

١- عدم التفكير فى ذات الله لأن ذات الله لا تحيط بها العقول القاصرة، وأى توجيه للطاقة الفكرية نحو هذا الموضوع يعتبر مضيعة للطاقات الإنسانية فى غير جدوى. وللعقل فى آثار الله تعالى فى الكون ما يغنيه عن التفكير فى ذاته تعالى.

٢- منع الفكر المؤدى إلى هدم المجتمع والدولة، أو أصل من أصول الدين فهذا الفكر يؤدى إلى الخراب فى العقيدة وفى هيكل المجتمع ولا يأتى من ورائه إلاَّ الدمار الخلقى والعقدى وهما أساس بناء الحضارة (٣٧).

---

(٣٦) ، ورة الأعراف الآية ١٧٩.

(٣٧) د. أنور عبد الجليل جمعة، القيم الإنسانية بين الإسلام والمذاهب المعاصرة رسالة دكتوراه مخطوطة بكلية أصول الدين ، ص٣١٣.

المبحث الثالث

أساليب التفكير الإنسانى

لقد احتك الإنسان منذ بدء حياته بكثير من الظواهر الطبيعية وغير الطبيعية التى شغلته، وفرضت عليه أن يتعامل معها باعتبارها أشياء أساسية وضرورية فى حياته.

وكان لوجود هذه الظواهر الفضل فى أن يبدأ التفكير لدى الإنسان لكى يفسر هذه الظواهر، ويضع التحليلات والتأويلات التى يقتنع بها، والتى ترضيه كمبررات لوجود هذه الظواهر.

و لا شك أن أسلوب التفكير يختلف من فرد إلى آخر، ومن بيئة إلى أخرى، ومن عصر إلى عصر، ومن ثمّ ظهرت العديد من التفسيرات التى نتجت عن أنماط التفكير المختلفة فظهر ما يسمى بأنماط:

١- التفكير الخرافى. ٢- التفكير الغيبى «الدينى».
٣- التفكير الفلسفى. ٤- التفكير العلمى[٣٨]

١- **أما التفكير الخرافى أو البدائى:** فهو ذلك النمط من التفكير الذى حاول أن يفسر الظواهر السائدة مستخدماً الخيال القصصى الخرافى، الذى لا ينتمى إلى الأسلوب العلمى، إلاّ من حيث محاولة البحث عن فكرة السببية التى تربط الظواهر بعضها بالبعض الآخر.

ومن أمثل التفكير الخرافى، ذلك التفكير الذى حاول أن يفسر ظاهرة سقوط الأمطار على أنها ظاهرة تعبر عن غضب الآلهة على البشر، فتنهمر عليهم لتغطيهم بهذه الدموع، تعبيراً عن عدم رضا الآلهة وسخطها على البشر. ولا شك أن ذلك الأسلوب بدائى غير عقلى.

---

(٣٨) د/ محمد عبد السميع، مناهج البحث، ص٣، ط ١٩٩٥م.

٢ - **أما التفكير الديني أو الغيبي:** فهو ذلك التفسير الذى يحاول أن يفسر الظواهر بأسباب غيبية ؛ أى بعيدة عن المشاهدة المباشرة لعيون البشر.

أو بعبارة أخرى هو ذلك التفسير الذى يحاول أن يربط الأحداث بقدرة الله – تعالى – الذى خلق العالم كله بشتى ظواهره والذى يعجز الإنسان عن الإتيان بمثلها.

ومن أمثلة ذلك: تفسير ظاهرة سقوط الأمطار على أنها خاضعة لأهواء الأرواح والشياطين ونزواتهم[٣٩] .حسبما ذهب أرباب الأديان البدائية .

وأيضاً تفسير ظاهرة الرعد والبرق على أنها دليل على وجود الله، وعلى قدرته التى تفوق قدرة الإنسان العاجز[٤٠] .كما هو عند المؤمنين

٣- **أما التفكير الفلسفى:** فهو ذلك النمط من التفكير الذى ظهر فى مرحلة متأخرة بالنسبة للبشرية بصفة عامة، وهو تفسير يقوم على دراسة الظواهر اعتماداً على أسباب عقلية ومنطقية.

و من أمثلة ذلك ظاهرة سقوط الأمطار والرعد والبرق، حاول الفلاسفة تفسير هاتين الظاهرتين بطريقتهم الخاصة فى التأمل العقلى والتفكير الشامل والتفسير الكلى، إنهم يستخدمون عقولهم فى محاولة فهم وتفسير هذه الظواهر الطبيعية المحددة، وذلك فى ارتباطها ببقية الظواهر الطبيعية الاخرى للوجود كله بناء على قولهم بأن لكل سبب مسبب[٤١].

---

(٣٩) المرجع السابق، ص٣.

(٤٠) ...اح رافع محمد، مصطفى القيسونى، الفلسفة ومشكلات الإنسان، ص١٣، ط وزارة التربية والتعليم سنة ١٩٩٤م.

(٤١) سيتضح ذلك عند الحديث عن مبادئ التفكير العلمى.

٤- **أما التفكير العلمى** : فلا شك أن التفكير الفلسفى قد أدى إلى ظهور ما يسمى بالعلوم التجريبية، كما دفع إلى الارتباط بالواقع وتفسير الظواهر كما هى وليس بأسباب خارجية عنها، ومن ثمّ تقدمت الابحاث التى تقوم على التجريب، وبصفة خاصة فى مجال العلوم الطبيعية.

و لقد أدى انتظام الظواهر ذاتها وواقعيتها إلى إبطال التفسير الخرافى ومساعدة التفسير الغيبى الفلسفى، لأن انتظام الظواهر ، وواقعيتها نفت أن تكون خاضعة لأحكام عقلية مجردة، لان الممارسة العملية كثيراً ما أظهرت للإنسان اختلاف الواقع عن أحكام العقل[٤٢].

فالتفكير العلمى يحاول تفسير الظواهر باستخدام منهج معين فى التفكير يختلف جوهرياً عن الاساليب السابقة، فالعالم يحلل الظاهرة موضوع بحثه وتفكيره ليعرف الأسباب المباشرة التى أدت إلى حدوثها دون النظر إلى أسبابها البعيدة، ومن هنا فإنّه يستخدم اجهزة مختلفة ويجرى تجارب عملية لاكتشاف الأسباب المباشرة لهذه الظواهر، بحيث يمكن فى النهاية التوصل إلى قانون محدد.

فظاهرة البرق والرعد يفسرها العالم على أنها عبارة عن تفريغ للشحنات الكهربية غير المتجانسة بين الاجزاء فى السُحب، وينتج عن ذلك حدوث ضوء هو البرق، وصوت هو الرعد.

و كذلك ظاهرة سقوط الأمطار تحدث نتيجة لتحول بخار الماء فى الهواء إلى سحب، وهذه إلى ذرات مائية كبيرة لا تلبث أن تهطل على الأرض فى صورة أمطار[٤٣]

---

(٤٢) د/ عثمان، مناهج البحث، ص٤.

(٤٣) د/ طه عبد العليم رضوان فى الجغرافيا العامة، ص٣٦٤، طبعة مطابع سجل العرب ١٩٩٤م.

- **التفكير العلمي يتميز بمنهجه لا بموضوعه:**

قد تتردد أحياناً على ألسنة بعض الناس عبارة مؤداها أن شخصاً يفكر بطريقة علمية، في حين أن شخصاً آخر لا يفكر بطريقة علمية. فما الذي يجعلنا نميز بين شخص وآخر، على نحو نصف فيه أحدهما بأنه علمي التفكير، بينما نصف الآخر بأنه غير علمي التفكير؟

الواقع أن ما يميز شخصاً عن آخر من هذه الزاوية هو أسلوب التفكير نفسه وطريقته: فقد يميل شخص إلى تناول إحدى المشكلات أو الظواهر الطبيعية مثلاً بالتحليل بغرض معرفة أبعادها المختلفة، الأمر الذي يجعله قريباً من حلها أو تفسيرها الصحيح، في حين يتناولها شخص آخر بطريقة تبعده عن حلها أو تفسيرها.

فالطبيب الذي يفسر ظاهرة مرضية معينة بعد التحليل والدراسة المتأنية، فيشخص المرض ويصف العلاج الذي يقضي على سبب الداء، إنما يفكر بأسلوب علمي يقوم على معرفة أسباب الظاهرة بعد تحليلها. أما المشعوذ الذي يفسر الظاهرة نفسها بإرجاعها إلى أسباب خفية، مثل سكنى الشياطين في جسد المريض، وبالتالي يكون العلاج لديه بواسطة بعض الأحجبة فلا يوصف تفكيره بالتفكير العلمي، مهما كان متصفاً بالذكاء وبالبراعة في إيهام الآخرين بوسائل شعوذته.

مما سبق يمكن ملاحظة الآتي:

١- أن الظاهرة الواحدة قد يتم تناولها بتفكير علمي أو غير علمي، وهنا أن الأسلوب أو الطريقة التي يتم بمقتضاها تناول موضوع ما أو ظاهرة ما، تسمى بالمنهج، فالظاهرة الواحدة إذاً يمكن تناولها باستخدام المنهج العلمي، فيكون تفسيرها علمياً أو بأسلوب غير علمي فلا يكون تفسيرها علمياً[٤٤].

---

(٤٤) أ.د/ زكي نجيب محمود، المنطق والتفكير العلمي، ط دار التعاون سنة ١٩٨٢.

٢- أن التفكير العلمي ليس مقصوراً على ظواهر بعينها، طالما أن الظاهرة الواحدة يمكن بحثها أو تناولها بطريقة علمية أو غير علمية، وهذا يعني أن العلم يتميز أساساً بمنهجه أكثر من غيره بموضوعه، طالما أن موضوعاته قد يتم تناولها بطريقة تخرج بها عن العلم وتفسيره[٤٥].

٣- أن الأسلوب العلمي في التفكير أو المنهج العلمي في التفكير ليس مقصوراً في تطبيقه على ظواهر أو موضوعات علوم بعينها، بل هو ما يستخدم كذلك في مختلف أمور الحياة العلمية.

فمن يفشل مثلاً في حل مشكلة يصادفها، أو في اجتياز صعوبة ما، ويرد هذا الفشل إلى الحظ، لا يكون تفكيره علمياً. ومن يعكف على تحليل أسباب الفشل بغرض الإفادة منها بتجنبها في مواقف أخرى مقبلة يتعرض لها يصبح تفكيره تفكيراً علمياً[٤٦].

مما سبق يتضح أن التفكير العلمي بمعناه العام هو كل محاولة لتفسير الظواهر باستخدام منهج معين، أو هو كل نشاط عقلي ينصرف بشكل منظم إلى محاولة تفسير وفهم موضوعات معينة.

---

(٤٥) المرجع السابق نفس الصفحة. وانظر: د/ عثمان منهج البحث، ص٦.

(٤٦) د/ محمد عبد السميع عثمان، ص٦. د/ زكي نجيب محمود، المنطق والتفكير العلمي ص١٤٨.

المبحث الرابع

مبادئ التفكير العلمي

سبق أن ذكرنا أن التفكير العلمي نشاط عقلي منظم يتكون من عدة خطوات ترتبط كل منها بالأخرى، ولابد لذلك التفكير من مبادئ تحكم المفكر في تفكيره العقلي و سلوكه الخلقي و الاجتماعي.

ومن أهم هذه المبادئ التي تحكم عملية التفكير العلمي ما يلي:

١- السببية. ٢- التعميم ٣- الواقعية.
٤- النزوع إلى التكميم. ٥- التحليل والتركيب.
٦- الموضوعيـــة. ٧- الاتصال والتلاحم.
٨- الصدق والثبات. ٩- القدرة على التنبؤ

١- السببية:

لقد ظل العلماء والمفكرون حتى نهاية القرن التاسع عشر يعتقدون أن الظواهر الطبيعية. وكل ما يحدث في الكون، بما في ذلك الظواهر السيكولوجية والأفعال الإنسانية إنما تقع نتيجة ضرورية لما سبق من أحداث.

فإذا وجد السبب اكتشفت النتيجة حتماً، وإذا وجدت العلة وجد المعلول بالضرورة، ويقوم هذا المبدأ من مبادئ التفكير العلمي على فكرتين أساسيتين هما:

أ- الملاحظة. ب- اطراد الأحداث في الطبيعة[٤٧].

---

(٤٧) أ.د/ محمود فهمي زيدان، الاستقراء والمنهج العلمي ص٧٥ - ٨٧، ط/ دار المعرفة الجامعية بالأسكندرية سنة ١٩٨٨م. وانظر: أ. د/ محمود قاسم ، المنطق الحديث ومناهج البحث، أ.د/ محمود قاسم ص٢٣ - ٣١، ط مكتبة الانجلو المصرية سنة ١٩٤٩م.

و يقصد بالملاحظة، أننا نكتشف علاقات بين الاشياء عن طريق الملاحظة، فنحن نلاحظ دائماً أن هناك علاقة بين ارتفاع درجة الحرارة وحدوث ظاهرة البخر، ولما كانت هذه الملاحظة تتكرر دائماً، ولا تختلف الظاهرة، فإننا نحكم بأنه من المحتم أن يوجد بخار ماء كلما كان هناك ارتفاع فى درجة الحرارة ووجود الماء فى نفس الوقت.

وأما اطراد الأحداث فى الطبيعة: فمعناه أن كل ما حدث فى الطبيعة فى الماضى يحدث مثله فى الحاضر، وسيحدث بنفس الطريقة فى المستقبل، لأن الطبيعة تسير على منوال واحد.

يقول د/ محمود زيدان «اطراد الحوادث فى العالم الطبيعى، مبدأ يعتقد الرجل العادى بصدقه ولا يشك فيه، اعتدنا أن نرى الشمس تشرق كل صباح، فى موعد معين فيبدأ النهار، وأن يتغير شكله كل ليلة حسب نظام خاص، اعتدنا أن نرى الثلج إذا اقترب من النار ذاب، وأن الرجل الذى أصابته رصاصة فى قلبه مات ونحو ذلك، تلك حوادث أو ظواهر أو وقائع يرتبط كل زوجين منها أحدهما بالآخر ارتباطاً متكرراً لا يتغير»[٤٨]، فما يحدث فى الماضى من هذه الظواهر سيحدث الآن و يحدث فى المستقبل بنفس الاسلوب، وهذا هو معنى اطراد الاحداث فى الطبيعية.

و اطراد الأحداث فى الطبيعة قاد البعض إلى القول بمبدأ الحتمية، أى أنه من المحتم أن تسير الظواهر التى شاهدناها ونشاهدها الان على ما هى عليه فى المستقبل.

و الحتمية كما عرفها "كلود برنار" ١٨١٣ – ١٨٧٨، هى أن نسلم تسليماً بديهياً بأن «شروط كل ظاهرة سواء أكان ذلك فى الأجسام الحية أم فى الأجسام الجامدة محددة تحديداً مطلقاً، ومعنى هذا بعبارة أخرى أنه

(٤٨) أ.د/ محمود زيدان الاستقراء والمنهج العلمى ص٧٥ – ٧٦.

متى عرف شرط ظاهرة ما وتم تهيؤه وجب أن تحدث الظاهرة دائماً»[٤٩].

إذا كانت هذه هى نظرة العلماء والمفكرين حتى نهاية القرن التاسع عشر إلاّ أن هذه النظرة الحتمية قد قوبلت فى القرن العشرين من قبل العلماء بمعارضة شديدة ، كما أنها كانت مرفوضة من قبل الدين الصحيح .

فمع بداية القرن العشرين أدى تطور علم الفيزياء إلى إعادة النظر فى فكرة القوانين الطبيعية، وانتهى بفلسفة جديدة للسببية. فلقد اتضح من أبحاث ميكانيكا الكم «الكوانتم» أن الحوادث الذرية المفردة لا تقبل تفسيراً سببياً بل تحكمها قوانين الاحتمال فحسب [٥٠].

وهكذا اتضح أن الكون ليس آلياً ولا محتوماً، واختفت تبعاً لذلك فكرة أن العالم يخضع مساره لقواعد دقيقة وثابتة لا تتخلف، وأنه يدور كما تدور الساعة المضبوطة.

و اتضح أن أحداث الطبيعة خاضعة لقوانين احتمالية ظنية لا علية سببية.

و من ثمّ فلم يعد مبدأ السببية هو المبدأ الضرورى الذى يقام عليه البحث العلمى، سواء تمثل فى شكل فروض أو قوانين، ويمكن الاستشهاد على صحة ذلك بوجود قوانين وتعميمات مختلفة لا تخضع للتفسير السببى ولا تقوم على أساسه مثل: «توصل علم الأحياء إلى النتيجة العامة الآتية بعد ملاحظات استقرائية عديدة هى: كل الحيوانات الثديية حيوانات فقرية»[٥١]

---

(٤٩) برنارد كلود مدخل إلى دراسة الطب التجريبى ص٧٠، ترجمة د/ يوسف مراد، أ/ حمد الله سلطان، ط المطبعة الأميرية بالقاهرة ١٩٤٤.

(٥٠) هانز ريشناخ، نشأة الفلسفة العلمية، ص١٤٨، ترجمة د/ فؤاد زكريا، ط بيروت، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط ١٩٧١، ط ثانية.

(٥١) د/ زيدان، الاستقراء والمنهج العلمى ص١٣٧.

و لقد حدد لنا علم الضوء سرعة انتشاره فى الفضاء إذ ينتشر بسرعة ١٨٦,٠٠٠ ميل فى الثانية، وقد وصف العلماء تلك السرعة المحددة وصفاً دقيقاً بأن جعلوا سرعة الضوء مقياس المكان الذى يعبره الضوء إلى مقياس الزمن الذى يقطعه الضوء فى انتشاره فى ذلك المكان(٥١).

«من قوانين علم الديناميكا الحرارية هو أن الحرارة تنتقل من الجسم الاكثر حرارة إلى الجسم الاقل حرارة، وأنه إذا لم يزد مصدر الحرارة حرارة جديدة من جسم آخر أكثر منه حرارة فإن درجة حرارة ذلك المصدر تتناقص تدريجياً.

و من نتائج ذلك القانون أنه قد يأتى على الشمس - المصدر الوحيد للحرارة لعالمنا الأرضى - فى المستقبل- وقت تفقد فيه كل ما بها من حرارة، وبهذا يتم فناء عالمنا(٥٢).

إن العلاقة العلية غير متضمنة فى هذه القوانين، وعشرات ومئات من القوانين فى كل علم لم تكن العلية أساس الوصول إلى تلك القوانين، كما أن تلك القوانين لا تتضمنها.

و ذلك يذكرنا بموقف الإمام الغزالى من العلية، عندما أنكر التلازم الضرورى بين الاسباب والمسببات، فهو يقول: «الاقتران بين ما يعتقد فى العادة سبباً، وما يعتقد مسبباً ليس ضرورياً عندنا، بل كل شيئين ليس هذا ذاك ولا ذاك هذا، إن إثبات أحدهما لا يتضمن على الإطلاق إثبات الآخر، ولا نفى أحدهما يتضمن على الإطلاق نفى الآخر، وليس من ضرورة وجود أحدهما وجود الآخر، ولا من ضرورة عدم أحدهما عدم الآخر، مثل الرى والشرب، والشبع والاكل، والاحتراق ولقاء النار، والنور وسطوع الشمس، والموت وجز الرقبة،... وهلم جراً، إلى كل المشاهدات، من المقترنات فى الطب والنجوم والصناعات والحرف، فإن اقترانها لما

---

(٥١) المرجع السابق نفس الصفحة.

(٥٢) أ.د/ محمود زيدان، مرجع سابق، ص ١٣٧.

سبق من تقدير الله سبحانه لخلقها على التساوق، لا لكونه ضرورياً في نفسه، غير قابل للفوت، بل في المقدور خلق الشبع دون الاكل، وخلق الموت دون جز الرقبة، وإدامة الحياة مع جز الرقبة وهلم جراً إلى جميع المقترنات»[٥٤].

و على كل فإن موقف العلماء والمفكرين من مبدأ السببية يتلخص في:

١- عدم إنكار مبدأ السببية وأهميته، وإنما إنكار أن يكون كل قانون علمي قائماً على أساس سببي.

٢- القوانين والتعميمات القائمة على أساس سببي لا تقوم على معنى اليقين، وإنما تقوم على الظن والاحتمال.

و بالرغم من ذلك التطور العلمي الذي وصل إليه العلم الحديث، وتغير في ضوئه مفهوم السببية. لكن يجب على المفكر أن يسلم قبل المضي في خطواته بمبدأ السببية.

يقول د/ قنصوه «يسلم رجل العلم.... قبل المضي في خطواته واصطناع إجراءاته بمبدأ الحتمية، لأنه إذا ما كان عليه أن يصف مجرى الحوادث ويفسرها ويتنبأ بها، ويتحكم فيها. فلا بد أن يكون ثمة ضمان يكفل له الاطمئنان في بلوغ نتائجه التي يستخلصها من مجموعة محددة من الوقائع. فمن المستحيل أن يعرض رجل العلم لكل الوقائع، القائمة في كل مكان وزمان، وحسبه ما يتاح له منها، أو يختاره، أو يصنعه، لكي يصل إلى التصميم الذي يهيئ له أداء وظائف المنهج العلمي من وصف وتفسير وتنبؤ وتحكم.

و لن يتحقق له ذلك إلاّ إذا افترض قبل الشروع في العمل أن

---

(٥٤) الغزالي، تهافت الفلاسفة، ص٢٣٩، طبعة دار المعارف بمصر الطبعة السادسة بدون تاريخ.

العالم من حوله خاضع لحتمية تجعل ما يصدق عليه هنا إنما يصدق عليه هناك، وما يصدق الآن يصدق في كل زمان، ويعني هذا أن الظواهر تحدد وقوعها شروط لا تسمح باستثناء، بيد أن مبدأ الحتمية نفسه يتضمن افتراضات أخرى تسبقه وتبرزه وتحدد محتواه.

أول هذه الافتراضات أن ثمة نظاماً في الطبيعة، والثاني هو أن هذا النظام متكرر الوقوع في اطراد، والثالث هو أن هذا الاطراد محكوم بالعلاقة العلية بين السبب والنتيجة»[٥٥].

وهذا التسليم بمبدأ السببية هو مجرد ركيزة تسند البحث العلمي وتوجهه ولكنها ليست مسلمة إلى مالا نهاية كما سبق في بيان الاتجاه الاحتمالي المعاصر ، وما الركون إلى السببية لفائدة البحث العلمي فحسب إلا أخذنا لسنن التي لا تتحول ولا تتبدل في النص القرآني .

٢- **التعميم:**

من المبادئ الهامة التي يقوم عليها التفكير العلمي مبدأ «التعميم» بمعنى أن الأحكام أو النتائج التي ينتهي إليها ينبغي ألا تقتصر على حالة جزئية واحدة بل تنصرف كذلك إلى جميع الحالات والجزئيات المماثلة أو المشابهة لها.

فإذا انتهى العالم مثلاً إلى القول بأن المعدن يتمدد بالحرارة، كان ذلك منصرفاً إلى جميع نوعيات المعادن الموجودة في العالم وليس مقتصراً على هذه القطعة من المعدن دون الأخرى، وحين يقول العالم بأن الذرة تتكون من الكترونات وبروتونات وغير ذلك، فإن هذا القول ينطبق على أية ذرة من ذرات أي عنصر دون أن يكون وقفاً على ذرات عنصر بعينه.

---

(٥٥) أ.د/ صلاح قنصوه، فلسفة العلم، ص١٥٥ – ١٦٩، ط دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع سنة ١٩٩٨م. المرجع السابق ص١٥٥.

و يلاحظ أن التعميم فى التفكير العلمى هنا [٥٦]:

أ- ليس تعميماً متعجلاً سريعاً بل يعتمد على التأنى والروية وعدم التسرع فى الانتقال من عدد محدود أو قليل من الملاحظات إلى الأحكام العامة.

ب- أنه يعتمد كذلك على فرضين هما: ١- *تماثل الجزئيات*. ٢- تشابه الظروف. فلن يكون التعميم القائل بأن:«كل حديد يتمدد بالحرارة» صادقاً بالنسبة لجميع جزيئات الحديد إلاّ إذا افترضنا ضمناً أن جميع هذه الجزئيات إنما تمثل نوعاً واحداً، أى تتشابه وتتماثل فى صفاتها وخصائصها.

كما أن التعميم القائل «بأن الماء يغلى فى درجة مائة مئوية فى ظروف معينة» يصدق بالنسبة للماء كلما تشابهت الظروف فى كل مرة، أما لو اختلفت ظروف الضغط الجوى مثلاً فتختلف درجة غليان الماء تبعاً للانخفاض أو الارتفاع عن سطح البحر «أى تبعاً لاختلاف الضغط الجوى».

فرق بين هذه *التعميمات العملية* إذن وبين من يصل إلى مدينة لأول مرة فلا يستضيفه أحد فى اليوم الأول لوصوله إياها فيعمم بأن كل سكان هذه المدينة بخلاء، أو من يفشل فى اجتياز صعوبة ما، فينتهى إلى أنه لن ينجح أبداً فى اجتيازها، فمثل هذه التعميمات الأخيرة ليست تعميمات ناشئة عن تفكير علمى، فمن يلجأ إلى مثلها لا يكون تفكيره علمياً.

«والواقع أن الوصول إلى التعميم... هو بمثابة إدراك أوجه الشبه الكائنة بين الجزئيات التى يبحثها العالم والجزئيات المشابهة لها. أو بعبارة

---

(٥٦) د/ زكى نجيب محمود، المنطق والتفكير العلمى، ص١٥٠، وقارن مناهج البحث والتفكير العلمى، أ.د/ محمد عبد الله الشرقاوى، ص١٣ – ١٤، ط دار الثقافة بدون تاريخ طبع.

أخرى هو إدراك للصورة أو الإطار أو العلاقات، فلا شك أن الجزئيات المعينة لابد أن تكون هناك علاقات بين أجزائها وهذه العلاقة مطردة بشكل واحد عند جميع أفراد المجموعة الواحدة، أى أن أوجه الشبه الكائنة بين تلك الأفراد هى التى تعطى لهؤلاء الأفراد صورة خاصة بهم تميزهم عما سواهم، وهذه الصورة لابد أن تكون واحدة عند جميع هؤلاء الأفراد، فالعالم حين يصل إلى القانون إنما يصل فى الواقع إلى إدراك الصورة الواحدة التى تشترك فيها الأفراد التى يبحثها والأفراد المشابهة لها، وفشله فى الوصول إلى هذه الصورة فشل فى الوصول إلى القانون العلمى»[٥٧]

٣- **الواقعية:**

يقصد بالواقعية هنا ارتباط التفكير العلمى بالواقع، والابتعاد عن الخيال الجامح، فالمفكر يجب أن يكون متواضعاً أثناء سعيه لمعرفة مشكلة بحثه، ومعنى ذلك ألا يضع فى حسابه الأشياء التى قد يصعب الاستعانة بها أثناء إجراء البحث.

كما أن الباحث الذى يتحلى بالتفكير العلمى لا يمكنه الاستعانة بفروض خيالية بعيدة عن الواقع تماماً، وإن كان الخيال مطلوباً إلاّ أنه الخيال العلمى لا خيال الشعراء والأدباء[٥٨]

يقول رنيه لوريش «إن قوانين الفكر واحدة فى كل مكان، ولا يستطيع الباحث إنتاج أى شىء إلاّ إذا خلع على بحثه جزءاً من نفسه، وهذا الجزء الذى يقتطعه المرء من نفسه أثناء البحث هو الخيال الذى يزيد ثروة الكون، ومن ثمّ فإن للخيال وقته كما أن للعقل وقته»[٥٩]

---

(٥٧) د/ محمد مهران، د/ حسن عبد الحميد ص١٢، فلسفة العلوم ومناهج البحث. نقلاً عن د/ عثمان، مرجع سابق ص١١.

(٥٨) د/ محمود قاسم، المنطق الحديث ومناهج البحث، ص٦٢.

(٥٩) نقلاً عن المرجع السابق ص٦٢ – ٦٣.