

## مناهج البحث عند مفكّري الإسلام

أهداف الدرس :

- المعرفية : الإطّلاع على خصوصيّات مناهج البحث عند مفكّري الإسلام.
- السلوكية : تنمية القدرة على التّمييز بين مناهج البحث في الفكر الإسلامي.
- المراجع : ( إن أمكن الحصول عليها ).
- نشأة الفكر الفلسفي في الإسلام. د/ علي سامي النشار.
- المرجع في الحضارة العربية الإسلامية. . د/ إبراهيم سليمان الكروي. و د/ عبد التواب شرف الدين.
- عبقرية العرب في العلم و الفلسفة . . . . د/ عمر فروخ.
- تمهيد لتاريخ الفلسفة الإسلامية. . د/ مصطفى عبد الرزاق.
- المقدمة . . . . . ابن خلدون.

## تصميم الدرس

تمهيد

- 1 - مناهج البحث عند المحدثين ( البخاري، مسلم ).
- 2 - مناهج البحث عند علماء الأصول ( الشافعي، الشاطبي ).
- 3 - مناهج البحث عند المؤرّخين (ابن خلدون، الطّبري ).
- 4 - مناهج البحث عند التجريبيين (ابن الهيثم، جابر بن حيان).
- 5 - الطابع العام لهذه المناهج (العقلانية الإسلامية و تجاوز المنهج الأرسطي)
- 6 - أسئلة التّصحيح الذاتي. 7 - أجوبة التّصحيح الذاتي.

## تمهيد :

إنّ المؤرخ المنصف لتاريخ التفكير العلمي ليجد مساهمة معتبرة في بنائه عند مفكرّي الإسلام و يميل بعض الباحثين إلى التقليل من دور العرب في ذلك ظناً منهم أنّ العرب المسلمين لم يكونوا سوى نقلة و مترجمين، أو في أحسن الأحوال شارحين للفلسفة اليونانية، فالبارون (كارا دوفو Carra de vaux ) يقول في كتابه " تراث الإسلام " : " لا ينبغي أن نتوقع وجود تلك العبقرية الخارقة لدى العرب و لا تلك الموهبة المتمثلة في المخيلة العلمية، و ذلك الحماس و الابتكار في الفكر، كانوا تلاميذ الإغريق و ما علومهم إلا استمرار لعلوم اليونان " و قد ذهب (رينان ) إلى أبعد من ذلك معتبراً أنّ الفلسفة الإسلامية ما هي إلا فلسفة يونانية مكتوبة بأحرف عربية. المنصفون من الفلاسفة، و مؤرخي العلوم يرون أنّ المسلمين أعطوا المفاتيح الفكرية لعصر النهضة وأصبحوا الأساتذة الذين ثقفوا العالم الحديث بنتائج العالم القديم فأفادوا الغرب في جميع الميادين و منحوه الأرضية التي انطلق منها لبناء حضارته و في هذا الصدد قال (سارتون ) مؤرخ العلوم : " و ليس ثمة على مذهب من المذاهب ابتكار أعظم من ذلك التعطش الذي ملك قادة الفكر العربي جوانبهم في سبيل المعرفة ". و سوف نتعرض في هذا المحور إلى مناهج البحث عند بعض مفكري الإسلام.

## 1 - مناهج البحث عند المحدثين :

دوّن القرآن الكريم على عهد الرسول صلى الله عليه و سلم حيث اتخذ كتابة يكتبون الآيات عند نزولها، أما الحديث فلم يكن تدوينه شائعاً في العهد الأول، حيث بقي يروى شفها من الذاكرة، لأن النبي نهى عن تدوينه آنذاك و يعلل العلماء هذا النهي بخشية التباس القرآن بالحديث. كانت السنة هي المرجع الأول للمسلمين بعد القرآن، خاصة انتشار الإسلام و تولدت وقائع جديدة، و تعددت المشكلات و لم يكن في الكتاب المنزل حلّ واضح لجميعها. و أول ما لجأ إليه المسلمون السنّة و هي مجموعة أقوال الرسول (ص) و أعماله و سلوكه و أحكامه، كأنّ العود إلى السنّة من اختصاص الصحابة الذين عاصروا النبي و عايشوه، و نشأ إلى جانبها علما الحديث و الفقه.

و نظراً لعدم تدوين الحديث، فقد أدت الخلافات السياسية بين المسلمين إلى وضع الألوّف من الأحاديث المنحولة و كان من أهم ما شغل علماء الحديث التفريق بين الأحاديث الصحيحة والأحاديث المنحولة، و قد جمعت الأحاديث في أول الأمر بالنسبة من أسندت لهم و سميت بـ "المُسندات" ثم جُمعت بعد ذلك وفقاً لموضوعاتها و عرفت بـ "المصنقات".

بدأ تدوين الحديث تدويناً في عهد عمر بن عبد العزيز على يد "ابن شهاب" الذي كتب رسالة في الحديث كانت أول رسالة دُوّنت للناس، و قد بدأ التدوين واضحاً في العصر العباسي، إلا أنّ أحسن هذه الفترات و أدقها هي الحركة التي نشطت في القرن الثالث الهجري، حيث اهتم أصحابها بتمييز الصحيح من الضعيف و التدقيق في الرواة و تأليف أهم الكتب كـ "الجامع الصحيح" للبخاري و "صحيح مسلم" و "سنن ابن ماجة" و "سنن أبي داود" و "جامع الترمذي" و "سنن النسائي" و هذه الكتب هي التي اشتهرت بالكتب الستة، و أصحُّ كتب الحديث، و سوف نتعرض إلى منهج البخاري و منهج الإمام مسلم.

#### أ - منهج البحث عند البخاري :

البخاري هو محمد بن اسماعيل بن إبراهيم بن المغيرة بن بردزبة، أسلم أحد أجداده، و هو المغيرة علي بن النيمان الجعفي و الي بخاري ولد البخاري حوالي سنة 194 هـ و توفي سنة 256 هـ، كانت الكتب التي جمعت

الحديث تهتم بجمع ما توصل إليها تاركة التدقيق في الرواة و مقدار الثقة فيهم، لكن البخاري لم يقتصر على سماع الحديث، بل اتصل بالمحدثين حيث رحل إلى نيسابور، و الرّي، و بغداد، و البصرة، و الكوفة، و مكة، و المدينة، و دمشق، و قيسارية، و عسقلان، و حمص، و مصر. و استغرقت رحلته هذه (16) عاماً لقي إبانها صعوبات و مشاق في سبيل تحقيق هذا العمل الجليل. استند البخاري إلى معرفة شخصية الرواة و تاريخهم و الوقوف على أحوالهم و سلوكهم الديني و المذهب الذي اعتنقوه من بين المذاهب التي وجدت كالمذهب المعتزلي، و الشيعي و الخوارزمي، و المرجيء و غيرها كما نظر في الأحاديث التي رويت في الأمصار المختلفة على ما فيها من فروق و موافقات، و مثل هذا العمل يحتاج إلى همة و مهارة. جمع البخاري الأحاديث في كتاب سماه "الجامع الصحيح المسند من حديث الرسول صلى الله عليه و سلم" و يكن كلّ راوٍ من الرواة عدلاً ضابطاً. وقد اشترط البخاري في جمعه للأحاديث شروطاً عرفت باسمه :

- أن يكون إسناد الحديث متّصلاً.

- أن يكون كل راوٍ من رواه عدلاً صادقاً ضابطاً متحفّظاً ، سليم الذهن، سليم الاعتقاد، تجتمع فيه الصفات التي يجب أن تتوفر في المؤمن الصادق.

#### ب - منهج البحث عند الإمام مسلم :

هو أبو الحسن مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري، ولد ما بين 202 هـ و - 206 هـ، و رحل في طلب الحديث إلى الحجاز والعراق و الشام و مصر، و قدم مرارا إلى بغداد، و قد أخذ عن البخاري في نيسابور، و توفي سنة 261 هـ .

أهم الكتب التي ألّفها ( مسلم ) هي صحيحه الذي جمعه من (300) ثلاثمئة ألف حديث، و بعد هذا الصّحيح الثاني بعد صحيح البخاري في الصحة والدقة و الجودة و الدرجة، و قد تحدث مسلم بالتفصيل عن أصول الحديث في مقدمته، و قسم الأحاديث ثلاثة أقسام :

ما رواه الحفاظ المتقنون، و المتوسّطون، ثم الضعفاء والمتروكون، و يعرض في كتابه القسم الأول والثاني تاركاً الثالث.

وقد روى مسلم أحاديث البخاري من طرق أخرى غير أسانيد ورتبها على الفقه كما فعل البخاري إلا أنه يختلف عنه فيما يلي :

- جمع مسلم الأحاديث المروية بأكثر من إسناد في باب واحد.

- ذكر البخاري في كتابه " الجامع الصّحيح " الأبواب و لم يذكرها مسلم، وترك للمقارء الحرية في ترتيبها و يعدّ صحيحا البخاري و مسلم أعلى كتب السنّة مكانة و صحة و وثوقا بإجماع المسلمين.

## 2 - مناهج البحث عند علماء الأصول ( الشافعي، الشاطبي ) :

ينسب ( المذهب الشافعي ) إلى محمد بن إدريس الشافعي المولود بغزة في سنة 150 هـ و المتوفي بمصر سنة 204 هـ درس في مكّة، ثم رحل إلى المدينة حيث التقى بالإمام مالك، وأخذ عنه العلم، و بعدها انتقل إلى بغداد، و كان على صلة وثيقة بالإمام محمد بن الحسن الشيباني تلميذ أبي حنيفة، فأخذ عنه الكثير من علمه و فقهه، و بهذا جمع الشافعي بين منهجي أستاذه الأول مالك بن أنس زعيم مدرسة الحديث و أستاذه محمد بن الحسن تلميذ أبي حنيفة زعيم مدرسة الرأي. وضع الشافعي منهجاً جديداً يعتمد فيه على وضع القواعد الأساسية، و الأصول الكلية

سواء بالنسبة لمصادر التشريع، أو بالنسبة لوضعية علم الأصول في الفقه، حيث ترك لنا كتابه " الأم " و " الرسالة " .

و قد حاول أن يجمع أصول الاستنباط الفقهي و قواعده علماً ممتازاً، و أن يجعل الفقه تطبيقاً لقواعد هذا العلم، وبهذا يمتاز الشافعي عن مذاهب العراق و أهل الحجاز. لقد وجّه الشافعي الدراسات الفقهية إلى ناحية علمية، كما وضع مصنفات في العلوم الدينية الإسلامية على منهج علمي بتصنيفه في أصول الفقه حيث قال الرازي :

" و اعلم أن نسبة الشافعي إلى علم الأصول كنسبة أرسطو طاليس إلى علم المنطق، و كنسبة الخليل بن أحمد إلى علم العروض فاستنبط الشافعي علم أصول الفقه، ووضع للخلق قانوناً كلياً يرجع إليه في معرفة مراتب أدلة الشرع " و قال الجويني : " فإنه أول من ابتدع ترتيب الأصول، ومهد الأدلة ورتبها وبيّنها و صنف فيها رسالة " و يقول الباحث الفرنسي جولدزيهر في دائرة المعارف الإسلامية : " وأظهر مزايًا محمد بن إدريس الشافعي، أنه وضع نظام الاستنباط الشرعي في أصول الفقه، و حدّد مجال كل أصل من هذه الأصول، و قد ابتدع في رسالته نظاماً للقياس العقلي الذي ينبغي الرجوع إليه في التشريع من غير إخلال بما للكتاب و السنة من الشأن المقدم، رتب الاستنباط من هذه الأصول و وضع القواعد لاستعمالها بعدما كان جزافاً " .

هكذا وضع الشافعي أسس علم أصول الفقه و طورها بعده علماء بارزون من بينهم " أبو اسحاق إبراهيم ابن موسى الغرناطي المشهور بـ " الشاطبي " صاحب كتاب " الموافقات و الاعتصام " الذي يرى أن الشريعة لا بد أن تستند إلى أدلة قطعية لا أدلة ظنية و الأدلة القطعية تستوجب الاستقراء، ذلك الاستقراء الشريعة و النظّر في أدلتها الكلية والجزئية و ما انطوت عليه من الأمور العامة على حد الاستقراء المعنوي الذي لا يثبت بدليل خاص، بل بأدلة مضاف بعضها لبعض، مختلفة الأعراض، بحيث ينظم من مجموعها أمر واحد تجتمع عليه تلك الأدلة " .

### 3 - مناهج البحث عند المؤرخين (الطبري، ابن خلدون) :

اطلع المسلمون على تواريخ الأمم الأخرى، و أرادوا أن ينهَجوا على منوالها، فأخذوا يؤرِّخون للبشرية من بدء الخليقة ويؤرخون للأمم الأخرى و أول المؤرخين الذين نحو هذا النحو في كتابه " التاريخ " (أحمد اليعقوبي)

وجاء ابن جرير الطبري فألّف كتابه " أخبار الرّسل و الملوك " الذي اشتهر بتاريخ الطبري. جمع مادة تاريخية من الأحاديث وأقوال من قبله من المؤرخين، مع التحري الشديد، و كان واسع المطالعة على أخبار الأمم الأخرى، يروي عن الحادثة الواحدة آراء كثيرة، ثم يرحّج بعض الآراء على الأخرى و يترك حرية الترجيح للقارئ في معظم الأحيان، و قد دوّن تاريخه بطريق الإسناد والرواية كما يفعل المحدثون. يقول جورج زيدان في تاريخ آداب اللغة العربية :

" و هو عمدة المؤرخين و مرجعهم في التحقيق حتى الآن ."

و قد تُرجم كتابه إلى بعض اللغات كالفرنسية و الفارسية و التركية و اللاتينية، و يعتبر كتاب الطبري مرجعاً للباحثين حتى يومنا هذا.

أما عبد الرحمان بن خلدون فلم يكتفِ بالتاريخ فحسب بل أنه وضع أسس التاريخ، ففي " المقدمة " يتحدث عن فضل علم التاريخ و يمدّنا بنماذج من أخطاء المؤرخين مثل المسعودي، و يعتبر مقدمة ابن خلدون من المؤلفات التي عرفت في أوروبا منذ القرن التاسع عشر باسم " فلسفة التاريخ ". لقد وضع نظريات في التاريخ حيث بحث في الوقائع التاريخية و ردها إلى أسبابها و استنّ منها القوانين العامة.

يرى الباحثون المنصفون الغربيون أن ابن خلدون كان في مقدمته من أبرز و أقدم الكتاب على الوضوح و ترتيب الأفكار، يمكن اعتباره مفكراً معاصراً، قال ( توينبي ) المؤرّخ الأنجليزي المعاصر : " إن ابن خلدون في المقدمة قد أدرك وأنشأ فلسفة التاريخ و هو بلا شك أعظم عمل من نوعه خلّفه أي عقل في أي زمان أو مكان ". و يمكننا أن نلخّص أهم خطوات البحث في التاريخ عند ابن خلدون في المراحل التالية :

أ - لا بدّ من اعتماد الملاحظة المباشرة و التجربة للاقتراب من اليقين.

ب - لا بدّ من تفسير الظواهر و تحليلها و استخدام منطق التعليل، حيث يقول : " إننا نشاهد هذا العالم بما فيه من المخلوقات كلّها على هيئة من التركيب و الأحكام و ربط الأساليب بالمسببات ."

ج - اعتماد منهج المقارنة لأنه : " إذا لم يفسّر الغائب من الأخبار بالمشاهد، و الحاضر بالمذاهب فربما لا يؤمن فيه من العثور ".

د - يجب أن تقاس الأخبار على أصول العدة و طبائع العمران، ويجب ألا نأخذ الأخبار كما تلقى علينا، بل يجب أن نبيّن هل هي ممكنة في ذاتها أم مستحيلة.

#### 4 - مناهج البحث عند التجريبيين

( الحسن ابن الهيثم، جابر ابن حيان ) :

نالت المؤلفات العلمية اليونانية حظوة في ترجمات العرب وبالخصوص الطب و بالخصوص الطب و الفلك والرياضيات، نظرا لحاجة المسلمين إليها.

- اطلع أبو علي الحسن بن الهيثم المولود بالبصرة عام 354 هـ - 965 م والمتوفى سنة 430 هـ - 1039 م، على كل مؤلفات الإغريق و العرب في الرياضيات و الطبيعة ممن سبقوه، ثم واصل يحلّ مسائل لم يتعرّضوا لها، تاركا لنا أكثر من خمسين مؤلفاً أشهرها كتاب " المناظر " الذي ترجم إلى الأتينية، حيث عارض فيه نظرية إقليدس و بطليموس، القائلة بأن الأشعة البصرية تنتقل من العين إلى المبصرات، و قد بيّن أن الضوء ينتقل من المبصرات إلى العين، و قد أجرى ابن الهيثم تجارب عديدة و اشتغل على المرايا الكروية و القطعية المكافئة، و تمكّن بعد دراسته لانكسار الضوء عند تخلله لجسم شفاف أن يقيس ارتفاع الغلاف الجوي للأرض.

اعتمد ابن الهيثم المنهج العلمي في أبحاثه و طبقه علميا في مؤلفاته ومخبره، كان يعتمد في الاستقراء على الواقع، و الواقع في نظره لا يمكن إدراكه دون الاستعانة بالأجهزة والآلات، لذا كان معتنياً بها، فبيّن صنعها وتركيبها واستعمالها، و قد أجمل ابن الهيثم طريقة البحث العلمي في مقدمة كتابه " المناظر ". حيث قال : "ونبتدىء في البحث باستقراء الموجودات، و نضع أحوال المبصرات و تميز خواص الجزئيات، و نلتقط باستقراء ما يخص البصر في حال الإبصار، و ما هو مطرد لا يتغير، نترقى في البحث والمقاييس على التدرج و الترتيب انتقاد المقدمات والتحفظ في النتائج، و نجعل غرضنا في جميع ما نستقرئه و نتصفحه، استعمال العدل لا اتباع الهوى، ونحرى في سائر ما نميزه و ننتقده طلب الحق، لا الميل مع الآراء ".

أمّا جابر بن حيان المتوفى عام 198 هـ - 813 م. نجده في طليعة الكيميائيين العلميين، ترك كتباً عديدة تحوي الكثير من علوم القدماء، وتحوي كذلك عرضاً كاملاً للكيمياء، باعتبارها علماً تجريبياً، وتشرح هذه الكتب طرق إعداد الكثير من المواد، وكذلك طرق تنقيتها من الشوائب و قد دخلت اللغات الأروبية من كتابات ابن حيان كامت عديده تطلق على المواد و على الأواني الكيميائية. يطلق جابر بن حيان اسم " التّريب " على ما يسميه العلماء اليوم " التجريب " و هو يجعل إجراء التجريب شرطاً أساسياً للعالم الحق. والمشتغل بالكيمياء في نظره يجب أن يجري التجربة لأن المعرفة لا تحصل إلاّ بها. وكان يطلب من الذين يعنون بالعلوم الطبيعية ألا يحاولوا عمل شيء مستحيل أو عديم النفع، و عليهم أن يعرفوا السبب في إجراء كل عملية، وأن يفهموا التعليمات جيّداً، و ( جابر ) يؤمن بالملاحظة التي تؤيدها التجربة، و قد وضع منهجه لقوله : " يجب أن تعلم أن نذكر في هذه الكتب ما رأيناه فقط دون ما سمعناه أو قيل لنا أو قرأناه، بعد أن امتحناه وجربناه، فما صحّ أوردناه، و ما بطل رفضناه، و ما استخرجناه نحن أيضاً وقايسناه على أقوال هؤلاء القوم " .

و الحديث عن الذين ساهموا في بناء المنهج العلمي من العرب المسلمين كثيرون منهم أبو بكر بن زكرياء الرّازي والبيروني، و ابن البيطار وغيرهم.

## 5 - الطّابع العام لهذه المناهج :

( العقلانية الإسلامية و تجاوز المنهج الأرسطي ) :

كان منطق أرسطو يتبع منهج الاستنتاج، و قد وجد المسلمون أن منهج الاستنباط وحده لا يستحق حاجة التّفكير، فسلكوا المنهج الاستقرائي الذي يقوم على أساس الملاحظة، و إجراء التجارب، ثم انتبهوا إلى أن منهج الاستقراء وحده لا يكفي، فزأجوا بين الاستقراء و الاستنتاج أحسنها أو أقربها إلى الصدق، و بعد ذلك يقوم بالتجريب. و قد شرح الرازي هذا المنهج و طبقه في فحوصه الطبية السريرية، و شرحه جابر بن حيان و طبقه في مخبره كما ذكرنا.

لقد ترجمت كتب الرازي، و ابن الهيثم، و ابن حيان وغيرهم من العرب المسلمين إلى اللغة اللاتينية، و درس غاليلي وغيره من علماء الغرب هذه الكتب، و خاصة كتاب ابن الهيثم " المناظر " . و لا ريب أن هؤلاء العلماء تأثروا بهذه الكتب، و استفادوا منها في وضع أسس التّفكير العلمي الحديث، و الحقيقة التاريخية

تلتزمنا الاعتراف بسبق مساهمة العرب المسلمين في بناء المنهج العلمي كما يجب الاعتراف بفضل علماء الغرب في تفصيل هذا المنهج وتوسيعهم في استعماله ونشره بين طلاب العلم وعامة المثقفين. لقد وجد بين علماء العرب من سبق "روجر بيكون" إلى الطريقة العلمية.

و مع أن المسلمين استخدموا كلمة "قياس" التي استخدمها أرسطو أيضا إلا أن قياس المسلمين اختلف عن القياس الأرسطي الذي هو حركة فكرية ينتقل فيها العقل من حكم كلي إلى أحكام جزئية، أو من حكم عام إلى حكم خاص بواسطة الحد الثالث، نجد قياس المسلمين ينتقل من حالة جزئية إلى حالة جزئية أخرى لوجود جامع بينهما.

كما أن القياس الإسلامي يختلف عن التمثيل الأرسطي حيث أن القياس المسلمين اعتبروا "القياس" أو قياس الغائب عن الشاهد موصلا إلى اليقين، بينما التمثيل الأرسطي وصل إلى الظن، و الأصوليون أرجعوا قياسهم إلى نوع من الاستقراء العلمي الدقيق القائم على فكرتين أو قانونين:

الفكرة العلية أي لكل معلول علة، بمعنى أن الحكم ثبت في الأصل لعلّة معيّنة، و فكرة الإطاراد في وقوع الحوادث، بمعنى أن نفس الظروف تولد نفس النتائج. هذه هي بعض أسس المنهج الإسلامي أقامه المسلمون منهاجا كاملا، و قد نشأ و تطور نشأة إسلامية، فمن الفقه، انتقل إلى العلم، و من القانون انتقل إلى التطبيق، و عرف المسلمون فيه ما عرفه المحدثون من فكرة القانون الطبيعي، و قادهم هذا إلى أبحاث تجريبية.

## 6 - أسئلة التصحيح الذاتي :

1 - قال الشافعي :

" ليس بعد أداء الفرائض شيء أفضل من طلب العلم "

- حلل هذا القول مبديا رأيك فيه.

2 - أدرك المسلمون أن المنطق الأرسطي لا يكفي بحاجة في علم الحديث وعلم الأصول و العلوم الطبيعية.

- بيّن كيف تجاوزه المسلمون ؟

3- قال ابن خلدون في المقدمة : " و من علوم الحديث النَّظَر في الأسانيد، ومعرفة ما يجب العمل به من الأحاديث بوقوعه على السند الكامل الشروط، لأن العمل يجب لما يطلب على الظن صدقه من أخبار الرسول صلى الله عليه و سلم، فيجتهد في الطريق التي تحصل ذلك الظن، و هو بمعرفة رواة الحديث بالعدالة و الضبط . . . كذلك الأسانيد تتفاوت بالتصلها وانقطاعها، بأن يكون الراوي لم يلق الراوي الذي نقل عنه، و بسلامتها من العلل الموهنة لها، و تنتهي بالتفاوت إلى الطرفين، فحكم بقبول الأعلى ورد الأسفل، ويختلف في المتوسط بحسب المنقول عن أئمة الشان، ولهم في ذلك ألفاظ اصطلاحوا على وصفها لهذه المراتب المرتبة، مثل الصحيح و الحسن و الضعيف و المرسل والمنقطع والمنفضل و الشاذ و غير ذلك من ألقابه المتدولة بينهم ".  
- أكتب مقالا فلسفيا تحلل فيه هذا القول.

## 7- أجوبة التصحيح الذاتي :

نجيب عن السؤال الثاني :

الطريقة : استقصائية

طلب الإحاطة :

أي إيداع فلسفي لا ينطلق من العدم، إنه يعتمد على ما سبقه، و من بين المصادر التي تأثر بها التفكير الفلسفي الإسلامي، التراث اليوناني، خاصة منطق أرسطو الذي أعتبر آلة في المعرفة، فهل المسمون التفوا في إبداعاتهم بالمنطق الأرسطي فحسب ؟

طبيعته و إثبات وجوده :

المنطق الأرسطي يعتمد على الاستنتاجي بمعنى أنه ينتقل من العام إلى الخاص، إنه ينتقل من قضية عامة إلى نتيجة خاصة عن طريق حد مشترك بين مقدمتين، بالإضافة إلى هذا أنه منطق سكوني لم يتطور حيث بقي تكرر عقيما.

- علماء الحديث لا يعتمدون على الاستنتاج فقط، و لا ينحصر عملهم في الانتقال من قضية أو من عدة قضايا إلى نتيجة بل يحتاجون إلى استقراء وإلى معرفة شخصية الرواة و إقامة المقارنة بين الأحاديث المختلفة الأسانيد، وكذلك إلى هذه

الأسانيد، فهل هي صحيحة أم لا ؟ و مثل هذا العمل يحتاج إلى واسع بشخصية الرواة و كذلك إلى النقد التاريخي.

- علماء الأصول عمدوا إلى وضع الفقه و هي عبارة عن مبادئ عامة تخول للفقيه الانطلاق منها للحكم على قضية خاصة، و يتبين جلياً أن مثل هذا العمل يتجاوز الاستنتاج الأرسطي ليتركز على الاستقراء.

- المؤرخون : أي نقد تاريخي لا يتم بالطريقة الاستنتاجية فحسب، و لا يتم بمعرفة قواعد القياس فحسب، إنه يحتاج إلى اطلاع واسع و إلى مخيطة ماهرة في إعادة بناء الحوادث التاريخية، و إلى مقارنة الحوادث و علوم متنوعة.

- في ميدان العلوم التجريبية الطريقة الاستقرائية واضحة ملاحظة الظاهرة الطبيعية ثم إقامة الفرص ثم اختبار هذه الفرص كما فعل ابن الهيثم و جابر ابن حيان حيث تجاوز المنهج الأرسطي.

#### **بيان قيمته :**

بتجاوز المنطق الأرسطي تمكن المسلمون من الإبداع في ميادين عديدة.

#### **بيان حقيقته :**

وجود مناهج بحث عند مفكري الإسلام لا يمكن إنكارها، و التاريخ يبقى معترفاً بمساهماتهم في بناء التفكير العلمي.

# المنهج التجريبي في علوم المادّة

## أهداف الدرس :

- المعرفية : الإطلاع على منهجية البحث العلمي و شروطه.
- السلوكية : تنمية خصال الرّوح العلميّة في الشخصية.
- المدّة اللّزمة : (6) ساعات.
- المراجع : ( إن أمكن الحصول عليها ).
- المنطق . . . . . جميل صليبا.
- التفكير العلمي . . . . . فؤاد زكريا.
- الوجيز في الفلسفة . . . . . محمود يعقوبي.

## تصميم الدرس

### تمهيد

- 1 - خطوات المنهج التجريبي.
- 2 - الاستقراء و إشكالية تبريره.
- 3 - السببية العلميّة و القانون العلمي.
- 4 - الحتمية و اللّاحتمية.
- 5 - حدود التّجربة في البيولوجيا.
- 6 - إشكالية الآلية و الغائية في البيولوجيا.
- 7 - أسئلة التّصحيح الذاتي.
- 8 - أجوبة التّصحيح الذاتي

## تمهيد :

استطاع الإنسان، حوالي القرن 17 أن يبتكر منهجا جديدا لتحصيل المعرفة، و هو المنهج الذي تولدت عنه الحركة العلمية الحديثة. و قد غرس ( فرنسيس بيكون ) بذور المنهج العلمي عندما هاجم بدون هوادة المنهج الاستنباطي في الوصول إلى نتائج على أساس مقدمات مسلم بها. واقترح الوصول إلى نتائج عامة تبنى على الوقائع التي نلاحظها، إلا أن المنهج ( بيكون ) إستمر في جمع الحقائق عشوائيا، حيث كان يعطي في النهاية أكداسا هائلة من المعلومات لا علاقة لها بالمشكلة، و لذلك حاول رجال مثل ( نيوتن و غاليلي ) و غيرهما تصميم منهج أكثر فاعلية في تحصيل معرفة موثوق بها، و جمعوا لذلك بين عمليات التّفكير الاستنباطي و الاستقائي، و أنتج هذا الجمع بين الفكر و الملاحظة منهج البحث العلمي الحديث الذي هو موضوع درسنا هذا.

## 1 - خطوات المنهج التجريبي في الطّبيعيّات :

### الملاحظة :

في هذه المرحلة، الفكر يوجه الحواس لمعرفة خصائص الظاهرة كما في الطّبيعة، و قد تكون الملاحظة بسيطة باستعمال الحواس المجردة، و قد تكون مجهزة أو مسلحة حينما ندعم حواسنا بأدوات و آلات.

### الفرض :

في هذه المرحلة يعتمد الفكر على تخميناته بالاستناد إلى خصائص الظاهرة التي لاحظها لوضع تفسير لها و هذا الفرض يبقى محتملا الصحة و الخطأ ما لم يحال إلى التجريب، و لذلك قال عنه ( كلود بيرنار ) بأنه قفزة نحو المجهول. و قال ( ماخ ) : " إن هذه الفكرة ضرورية ولولاها لما استطاع العالم أن يجرب، لأن التجربة تتبع الفكرة، و الفكرة تحدد الاتجاه العلمي، و تقود يد المجرّب فيسترشد بها في أجزاء التجربة، ولا قيمة للتجريب إلا إذ كان موجّها إلى إثبات فكرة معينة ".

## التجريب :

و هو مرحلة اختبار الفرضيات فإذا نجح العالم في فرضيته، وجاء التجريب مؤيداً لها، أخذ بها، و إذا عارض التجربة لجأ إلى وضع فرضيات أخرى. و قال ( كلو بيرنار ) : " الملاحظة تُظهر و التجريب يُخبر " وقال كذلك : " الحادث يوحي بالفكرة، و الفكرة تقود التجربة و التجربة تختبر الفكرة ". في الملاحظة يعتمد العالم على الحواس، أما في وضع الفرض فإنه يعتمد على الفكر، و أثناء مرحلة التجريب يعتمد على الحواس والفكر، و يسمى ( بيرنار ) هذا الانتقال بالجدلية العلمية.

## 2 - الاستقراء و إشكالية تبريره :

الإستقراء نوع من الاستدلال يتعلق بموضوعات محسوسة هي ما ندعوه بالظواهر و فيه ينتقل العقل من الظواهر الجزئية إلى القوانين العامة لذلك قيل : هو الحكم على كلي بما لوحظ في جزئياته إما كلها وهو الاستقراء التام، وإما بعضها و هو الاستقراء المشهور، و هذا النوع الأخير هو المستخدم في مجال العلم، فإذا لاحظ العالم أن بعض قطع الحديد تتمدد بالحرارة بالحرارة، فإنه يعمم تلك الملاحظة على جميع قطع الحديد حاكماً بأن كل الحديد يتمدد بالحرارة لكن هذا الانتقال من العينات الخاصة إلى الكل يطرح اشكالا هو. إذا كان العلماء لا يجربون في بحوثهم إلا على عينات محدودة من الظواهر، ثم يعممون أحكامهم المستمدة من هذه العينات أو التجارب الجزئية على الظواهر الأخرى المشابهة دون إخضاعها هي أيضا للملاحظة و التجريب.

فإن ذلك يخالف القاعدة المنطقية التي تنص على أن ( صدق الحكم الجزئي لا يعتبر دليلاً على صدق الحكم الكلي ) وعليه فما هو المبرر العقلي لهذا الانتقال من صدق الجزئي إلى صدق الكلي ؟

### أ - موقف التجريبيين :

يعتبر هيوم Hume ( 1711 - 1776 م ) أول من أثار الشك حول مسألة التعميم الاستقرائي و بين أنه لا يوجد أي برهان منطقي أو تجريبي يدل على صدق الاستقراء أو يبرر الإعتماد عليه لأن القضايا العامة التي يقررها لا تشبه القضايا الرياضية

في يقينها، و عليه فإن صدق أي قضية في الماضي أو في الحاضر لا يعتبر دليلاً على صدقها في المستقبل.

### مناقشة :

إن هيوم ينفي صدق الاستقراء من جهة و لا ينكر التعميم والتكهن بالمستقبل من جهة أخرى لأننا لا نستطيع في رأيه سلوك مسلك آخر و هو هنا يبرر المشكلة من الناحية الواقعية لا المنطقية. و قد حاول (ستوارت مل S. Mill ) تبرير الاستقراء بالاعتماد على مبدأ السببية العام لأن صحة طرق الاستقراء التي وضعها هو متوقفة على الفرض القائل : "كل حادثة أو الظاهرة مترتبة على سبب سابق تتبعه دون تخلف أو دون أن تكون مشروكة بشرط ما".

### مناقشة :

نفي ( مل ) أن يكون مبدأ السببية مبدأ نظرياً أودهياً يعتبره ضرباً من التعميم لا يصل إليه الإنسان إلا في وقت متأخر نسبياً أي بعد الاهتداء إلى قوانين طبيعية شديدة الظهور ونلاحظ عليه أنه يضع مبدأ السببية أساساً للاستقراء ويعتبره في نفس الوقت نتيجة لضروب عديدة من الاستقراء وهذا تناقض كما هو واضح.

### موقف العقليين :

يقوم الاستقراء عند ( كانت ) على أساس مبدأ السببية العام الذي ينص على أن كل ما يحدث إنما يحدث لسبب، و أن نفس الأسباب تؤدي دائماً إلى نفس النتائج. و هو في رأيه شرط ضروري لصحة التفكير و لكنه شرط غير كاف يحتاج إلى مبدأ آخر هو مبدأ (الغائية ) الذي ينص على أن كل ما يوجد إنما يوجد لغاية و إلى نفس المذهب ذهب ( لاشوبيي 1832 - 1918 )، في رسالته الشهيرة (أساس الاستقراء ) الذي بين فيه أن للعلة مبدئين أساسيين ترتكز عليهما هما.

- مبدأ الفعالية و هو نفسه مبدأ السبب العام عند كانت، ومبدأ الغائية الذي يعني أن وجود أي ظاهرة لا يتعين تعيناً حقيقياً إلا بالنسبة إلى نظام كلي، أي الكل هو الذي يحدد الأجزاء و يقودها حتى لا تسلسل الأسباب إلى مالانهاية و تشيع الفوضى.

### مناقشة :

إن قول كل من ( كانت، و لاشوبيي ) بالغائية يزيد في تعقيد المشكلة و في صعوبة تطبيق المنهج التجريبي. و عليه فلا يبقى أمامنا إلا القول بأن الاستقراء

يقوم على أساس التسليم بأن الظواهر تقع وفقا لنظام عام ثابت لا يقبل الإستثناء أو الإحتمال، و الإيمان بأن الطبيعة غير معقدة و هذا يقودنا إلى ضرورة التسليم بمبدأ الحتمية الدقيق لأن الاعتقاد في الحتمية أمر ضروري لبناء العلم إذ لو لا هذا الاعتقاد لتوقف العلم و البحث العلمي. فالحتمية إذن ضرورية و لا ينقص من أهميتها عدم إمكان البرهنة عليها.

### 3 - السببية العلمية و القانون العلمي :

السبب في اصطلاح الفلاسفة ما يتوقف عليه وجود الشيء ويكون خارجا مؤثرا فيه. السبب بهذا المعنى هو ما يحدث الشيء و كأنه قوة تلزم وجود الشيء. و قد انتقد ( هيوم ) تفسير السبب بالقوة المبدعة تنتقل من السبب بالقوة إلى المسبب، فلا وجود لتحوّل موضوعي بين الأول و الثاني، إنه تتابع يولّد انطبعا فينا، انطبعاً بارتباط ضروري بينهما. فإذا اصطدمت إحدى الكرات بكرة ثانية، فإننا لا نشاهد في حركة الأولى قوة فاعلة، و كل ما هناك مشاهدة الكرة الثانية تعقب حركة الأولى.

فالسبب هو الظاهرة المتقدمة في الوجود و المسبب هو الظاهرة المتأخرة. لقد كان لانتقاد ( هيوم ) أثرا عظيما في تبديل معنى السبب، فالعلاقة الدالة على السبب ليست سوى وجود علاقة دائمة بين ظاهرتين إحداهما مقدمة والأخرى تالية، فإذا حدثت الأولى حدثت الثانية، و إذا تخلفت الأولى تخلفت الثانية، و إذا تغيرت معها بنسبة واحدة. لذلك أصبح العلماء يبحثون، لا عن السبب بل عن العلاقة الدائمة بين حادثتين، تسمى الأولى منهما مقدما و الثانية تاليا.

و القانون العلمي يعرفه ( أوغيست كونت ) "بأنه علاقة ثابتة بين ظاهرتين" فالعلم في نظره، لا يبحث عن الأسباب الحقيقية العميقة، بل في قوانين الظواهر. إن البحث عن علة الظاهرة يستدعي البحث عن قانونها. قال ( وُوندت ) : "القانون في القرن السابع عشر هو ما شرّعه الله، وفي القرن الثامن عشر ما شرّعه الطبيعة و في القرن التاسع عشر ما شرّعه العلماء"

و يعني أنه يدل على نسبة الحوادث الطبيعيّة بعضها إلى بعض، هذه النسبة التي يحاول العلم المعاصر التعبير عنها بلغة عددية، فهي نسبة رياضية بين متغيّرين أو متغيّرات. قال ( مآخ ) :

" كلما تكامل العلم قلّ استخدامه لمفهومي السبب والسبب، حتى إذا توصل إلى تعريف الحوادث بمقادير القابلة للقياس، أصبح معنى التابع أحسن دلالة على نسب العناصر و تعلقها بعضها ببعض ".

و هذا كالتعبير عن قانون سقوط الأجسام بتابع رياضي على النحو :  
2/1 ح ز 2 .

#### 4 - الحتمية و الاحتمية :

رأينا أن الحتمية تعني وجود نظام ثابت تخضع له جميع الظواهر، بحيث أن نفس الشروط تولد نفس النتائج، فالحتمية تعني خاصية الاضطرار بمعنى توفر نفس الظروف تتولد عنها نفس الحوادث. و الحتمية هي إحدى مسلّمات العلم، إنها شرط وجوده قال ( هنري بوانكاري ) : "العلم حتمي و ذلك شرط بالبداهة، و هو يضع الحتمية موضع البديهيات، لأنه لولا هي لما أمكن أن يكون ".

الفيزيائي يفهم الحتمية بأنها إمكان توقع الحوادث توقعا دقيقا، أي انتظار حصولها في مكان معين و في زمان معين بالضبط. فإذا أمكنه معرفة موقع جسم متحرك وسرعته الابتدائيتين أمكنه الاطلاع على موقعه وسرعته بالضبط بعد مرور مدة من الزمن . و إذا كانت فكرة الحتمية متباينة في الماكروفيزياء فهل كذلك في الميكروفيزياء ؟ وهل التنبؤ يبقى دقيقا إذا نزلت إلى جزيئات العالم الأصغر ؟

كانت الفكرة فكرة فلسفية منذ ديمقريطس 420 ق م وأصبحت حقيقة علمية بتجارب ( جون دالتون Dalton ) فمنذ ظهوره أصبح تاريخ الذرة يسير في طريقه محققا نصراً بعد نصر. فسّر السلوك الحراري والكهربائي تفسيراً ذرياً. وبتواصل الأبحاث أصبحت الذرة جسماً مركباً، فوضع العالم الإنجليزي ( روتر فورد ) ( Rutherford ) النموذج الكوكبي للذرة بمقتضاها تكون مؤلفة من النواة يدور حولها عدد معين من الإلكترونات وكأنها كوكب تسير في مداراتها.

و بتطور الأبحاث وضع ( شرودنجر Shrodinger ) بالاعتماد على آراء ( دي بروكلي De Broglie ) معادلة تفاضلية أصبحت الأساس الرياضي للنظرية الحديثة في الكم ( الكوانتوم )، و هي نظرية يطلق عليها اسم ميكانيكا الكوانتوم، والكوانتوم هو ذرة الطاقة، فالطاقة مؤلفة من وحدات أولية هي الكمات Quanta حيثما تنتقل الطاقة أو تستوعب ينتقل كوانتوم واحد أو أكثر لكن لا يكون هناك أبدا جزء أو كسر من

الكوانتوم، و ( دي بروكلي ) وضع نظرية رياضية يكون فيها كل جزء صغير من المادة مقترنا بموجة وهكذا أصبحت المادة مؤلفة من موجات وجسيمات في آن واحد. ووصل (بورن) إلى أن الموجات لا تكون أي شيء حادي على الإطلاق، وإنما تمثل احتمالات، و بالاعتبار على أبحاث هذا الأخير بين (هينزبرغ) أن هناك قدراً محدداً من اللاتحديد فيما يتعلق بالتنبؤ بمسار الجزيء مما يجعل من المستحيل التنبؤ بهذا المسار بدقة و هي نتيجة صاغها في مبدئه المعروف بمبدأ اللاتحديد أو الاحتمية، وبفضل كشوف (بورن) و(هينزبرغ).

انتقلت الميكروفيزياء من التفسير السببي للعالم الأصغر إلى تفسير إحصائي، بل يخضع لقانون احتمالي فحسب و استغني عن فكرة "إذا كان كذا . . . سيحدث حتما كذا" التي عرفتها الفيزياء الكلاسيكية بفكرة "إذا كان سيحدث كذا بنسبة مئوية معينة".

كما عبّر ( هانز ريشنباخ ).

## 5 - حدود التجربة في البيولوجيا :

لم يحتل التجريب المكان الأول في طريقة علم الحياة إلا في النصف الثاني من القرن التاسع عشر نظرا لتعدد بنية الكائن الحي، الظواهر الحيوية معقدة و متشابكة أكثر من الظواهر الفيزيائية و الكيميائية. العضو ليس مستقلا عن البدن، إنه يؤثر و يتأثر بجميع الأعضاء الأخرى. قال كوفيه :

" إن جميع أقسام الجسم الحي متصلة بعضها ببعض، لا تعمل إلا مجتمعة ومن فصل إحداها عن المجموع فقد أدخله في زمرة الأشياء الميتة و بدل ماهيته تبديلا تاماً ". و علاوة على ذلك وجود الذات البيولوجية، إذ لكل فرد فصيلته الدموية، وتركيبها الغددي و تركيبه الجيني ( المورثات )

و ذلك بعامل التفاعل بين الوراثة و البيئة. إن تحقيق الهيموغلوبين أو الألبومين إلى أرناب من نوع واحد لا يحدث نفس التفاعلات في عضويتهم ورغم هذه الصعاب، توصل العلماء إلى إخضاع المادة الحية للتجريب، و تعتبر تجارب ( كلود بيرنار ) لمعرفة تأثير الكورار و وظائف الكبد و الذخائر الغذائية أحسن برهان على نجاح التجريب في علم الحياة. التجريب في مجال البيولوجيا يستوجب الحيلة والحذر أكثر من التجريب في مجال العلوم الفيزيائية والكيميائية. فهناك فرق بين المركبات العضوية المجتمعة و العناصر الفيزيائية المنفصلة، إذ لكل عضو من

أعضاء الجسم الحي وظائف مختلفة، و علة الظاهرة الحيوية تشتمل على عدة شروط، لا على شرط واحد، والتجريب في البيولوجيا على ثلاثة أشكال :

### **تجارب التهديم :**

على الرغم من بساطته و كثرة استخدامه يجب على العالم أن ينتبه إلى الخلل الذي يولده نزع العضو و الخلل المتولد من تبدل التوازن العضوي. إن استئصال غدة من الغدد يجعلنا نلاحظ الخلل الوظيفي الذي أعقب استئصالها، وليس من الهين معرفة وظيفتها بالضبط.

### **تجريب مشتمل على تغيير نظام الغذاء :**

الغذاء وسيلة تأثير في الكائن الحي، ف ( كلود بيرنار ) توصل إلى المعرفة الذخائر الغذائية حينما لاحظ أن آكلة الحشائش الصائمة تغدو آكلة الحوم، أي أنها تتغذى بلحمها، وتبين له ذلك في تجريبولها. و يمكن اتباع طريقة التحقين كمثّل تحقين دم الحيوان بقليل من السكر لتهيئة أسباب الداء السكري. يجب على العالم هنا وضع مسلّمة و هي أن هذا التجريب لا يؤثر في عضو واحد، بل يحدث تفاعلا عاما في مجموع العضوية.

### **التجريب المشتمل على تغيير شروط البيئة :**

تغيير شرائط البيئة التي يعيش فيها الحي مع الاحتفاظ بنظامه العادي و غذائه الطبيعي طريقة يسلكها علماء الأحياء في اختيار فروضهم، إذ يضعون الكائن الحي في وضع بيئي جديد، كتغيير الحرارة والضغط و الضوء و الرطوبة، ثم يلاحظون التبدلات فيه نتيجة تأثير هذه العوامل، كالأستدلال على صحة نظرية التبدل. و العالم في مثل هذا التجريب، يواجه صعوبة في عزل التبدل الناتج عن شروط البيئة، التبدلات والناتجة عن البيئة ذاتها، خاصة و إن تأثير البيئة لازال محاطا بكثير من الأسرار.

فلا شك من أن التجريب في علوم الأحياء لا يمكنه محاكاة التجريب في العلوم الطبيعية نظراً لحواجز من أبرزها :

### **- استحالة التركيب التجريبي في علوم الأحياء**

طريقة تحليل و تركيب المادة واسعة الاستعمال في العلوم الفيزيائية والكيميائية، و لكن في ميدان الأحياء، فإننا لا نستطيع التركيب إذ يستحيل تركيب الخلية لأن

البروتينات تتأثر بالعوامل الفيزيائية والكيميائية، فتبدلها من مادة حية إلى مادة جامدة. قال ( لوكونت دونوي ) : "لما طبقت الكيمياء طرائقها في تحليل البروتينات- وهي العناصر الأولى في المادة الحية- قتلتها، فكما لا يستطيع الحداد الذي كسر الفونوغراف بمطرقته أن يؤلفه من عناصره، كذلك لا يستطيع العالم الذي حلل المادة الحية أن يركبها بجمع عناصرها المشوهة التي أفسدتها عقاير الكيمياء ". وحتى وإن كان علماء الأحياء يسلكون طريقة التركيب الاصطناعي مثلما هو الحال في الهضم الاصطناعي، و ذلك بوضع الغذاء في إناء ذي حرارة معينة ثم صب بعض المواد فوقه، فيتبدل كما يتبدل في المعدة والأمعاء، فإنه ليس كالهضم الطبيعي.

#### - استحالة تكرار التجربة

العالم الفيزيائي أو الكيميائي بإمكانه تكرار تجربته في الشيء الواحد عدة مرات، أما عالم الأحياء فيجد نفسه أمام كائن حي يتأثر و تأثره هذا يختلف كلما كررنا التجربة، فحينما نقدم للحيوان غذاء جديدا عليه للمرة الأولى، ثم نقدمه له للمرة الثانية فإننا لانتحصل على نفس النتائج، فإما أن يتأثر في المرة الأولى ثم لا يتأثر في المرة الثانية، و إما أن لا يتأثر في الأولى ثم يصبح أكثر ميلا إلى الاحساس بذلك الغذاء في المرة الثانية. فإذا حقن الحيوان بسنتمتر مكعب من المصل لا يحدث في جسمه أي رد فعل في المرة الأولى، و لكن في المرة الثانية يحدث تأثيرا عظيما، أو حتى صدمة كبيرة، و في المرة الثالثة قد يموت الحيوان و هذا ما يسميه (ريشه) بفرط التأثير أو التاق ( أنا فيلا كسيا ) و هي عكس الوقاية أو (البروفيلاكسيا)، وأمام هذا لا يستطيع العالم إعادة الكائن الحي إلى حالته الأولى. فالتجريب في ميدان علوم الأحياء يبقى وسيلة ضرورية، و الروح العلمية يجب أن تضع كل هذه الصعاب في الحسبان.

## 6 - إشكالية الآلية و الغائية في البيولوجيا :

يتمتع الكائن الحي بفرديّة إنه " كلّ " لا يتجزأ، حيث أن كل عضو من أعضائه يقوم بوظيفة تختلف عن وظيفة العضو الآخر و في نفس الوقت تكملها. إننا لا نبصر بالعين فقط، و لا نمشي بالرجلين فقط، كل الأعضاء تساهم في الإبصار و كلها تساهم في المشي. هذا التداخل بين وظائف أعضاء الكائن الحي يطرح إشكالية في علوم الأحياء. فهل نعتمد على الأسباب الفاعلة أم على الأسباب الغائية لفهم الكائنات الحيّة؟. فهل الوظيفة ولّدها العضو أم هي التي استوجبت وجوده؟ فهل المعدة، بإعتبارها محتوية على عصارات هضمية تتركب من مواد كيميائية تحلل الغذاء إلى قابلة للامتصاص، فينقلها الدم و يوزعها على الخلايا، أم هذه المعدة أوجدتها غاية سابقة عليها اقتضتها و هي الهضم؟ هذا الطرح قسم المفكرين فريقيين :

### المذهب الغائي :

يرى الغائيون أنه لا يمكن فهم الكائنات الحيّة إلا بالتفسير الغائي إذ أن غاية البقاء و الاستمرارية تخص كل كائن حي وحده ولا تتجاوزه، إنها غائية داخلية، الأعضاء هي وسائل و غايات في نفس الوقت، فالإبصار أوجد العين، و المشي أوجد الرجلين، والإبصار ضروري للمشي، و الهضم أوجد المعدة، و هكذا إلى أن نصل إلى غاية الانسجام المتمثل في حفظ حياة الكائن العضوي. و هناك غاية خارجية لهذا الكائن كذلك، فكأن العشب خلق لأجل آكلات العشب و كأن آكلات العشب وجدت لآكلات اللحوم. إنه ليس من المصادفة أن يكون للعصفور جسما انسيابيا مكتسباً بريش، جناحين و عظما مجوّفة و أكياسا هوائية إلى غير ذلك، فلا يمكن فهم هذا الكائن دون الاستناد إلى غاية الطيران، يرى ( لاشوليهي 1832 - 1918 ) أن الطّبيعة يسودها نظام منسجم و محكم متمثل في أن الغاية الكلية سبقت وعينت الأجزاء الحيّة و تكامل أعضائها و وظائفها، فلا يمكن فهم الطّبيعة دون وضع الحساب لهذه الغايات.

### المذهب الآلي :

يرى الآليون أن الكائنات الحيّة تتمتع بطّبيعة فيزيائية كيميائية على درجة كبرى من التعقيد فهي آلات بيولوجية تحكمها نفس القوانين التي تحكم بقية الظواهر الطّبيعية، قال ( كلود بيرنار ) : " إنّ الحياة هي الموت " مشيراً بذلك إلى أن تعليل الحياة لا يحتاج إلى قوانين غير التي نعلل بها ظواهر المادة الجامدة.

إن التفاعلات التي تحدث في المخبر هي ذاتها التي في المعدة، والدورة الدموية ليست سوى عملية ميكانيكية تخضع لنفس قوانين الميكانيك. لنأخذ المدفأة ذات الاشتعال الآلي، كلما نقّصت درجة حرارة المنزل كلما زاد الاشتعال، و كلما ارتفعت درجة الحرارة في المنزل نقص الاشتعال، و بذلك يبقى المنزل على درجة مضبوطة، و كذلك يحتفظ الجسم بدرجة حرارته الداخلية بواسطة زيادة أو نقص عملية الأكسدة. إن تفسير الظواهر الحيّة بالغايات والمقاصد يدفعها إلى إقحام اعتبارات ميتافيزيقية لا شأن للمعرفة العلميةّ بها، فحينما نطرح السؤال : "ما هذه الغايات ؟ " " من قاصدُ الغايات ؟ ". نخرج من التفسير الوضعي العلمي إلى تأملات فلسفية في موضوع ميتافيزيقي.

بالإضافة إلى ذلك يعتبر التفسير الغائي من الناحية العملية و العلمية، فالطبيب لا يبحث عن الغايات بل يعتمد على الأسباب، المعدة تهضم نظرا لاحتوائها على عصارات مفرزة لمواد كيميائية. إن اندفاع برغوث الماء نحو النور كان يفسر تفسيراً غائياً، لكن البحث العلمي أثبت آلية هذا الاندفاع، إنه راجع لتأثير الأشعة في جلد هذا الكائن، و أن هذا الاندفاع يزداد قوة كلما زادت شدة النور.

## 7 - أسئلة التصحيح الذاتي :

- اشرح قول كلود بيرنار الآتي : " إن الطريقة التجريبية تستند إلى الشعور و العقل و التجربة " .

- ما معنى القانون في الاصطلاح العلمي ؟

- اذكر وجوه الاختلاف بين العلوم الفيزيائية و العلوم البيولوجية ؟

- قال فؤاد زكريا في كتابه "التفكير العلمي" :

"و لكننا إذا شئنا أن نكون متسقين مع أنفسنا، و إذا أردنا أن نتجاوز مرحلة اجتياز الماضي و التّعنيّ بأجداد الأجداد و إذا شئنا ألا نبدو أمام العالم كما يبدو أولئك الذين لا رصيد لهم، فعلينا أن نحترم العلم في الحاضر مثلما إحترمناه في الماضي، ينبغي أن يكون هدفاً من أهدافنا التي نحرص عليها في الحاضر بدوره، و أن المعركة التي يشنها الفكر المتخلف على كل من يدعو إلى المنهج العلمي في التفكير، ستقف عائقاً في وجه جهودنا من أجل اللحاق بركب العصر، بل ستلقى ضللاً من الشك حول مدى إخلاصنا في التّعنيّ بأجداد ابن حيّان و الخوارزمي و ابن

الهيثم والبيروني الذين كانوا في الصف الأول من العقول التي تفكر بالأسلوب العلمي في عصورهم".

- أكتب مقالا فلسفيا تحلل فيه هذا النص.

## 8 - أجوبة التصحيح الذاتي :

### المقدمة :

نهضة أي مجتمع مرهونة بمدى اهتمامه بالعلم وبتطبيق الأسلوب العلمي في حل مشكلاته، و لا شك أننا أمة لها سبق في هذا الشأن، و رصيدنا المعرفي يبرهن على ذلك. فهل نحن محافظون على مكانة التفكير العلمي مثلما حافظنا عليها بالأمس ؟ و هل نحن في وعي تام بأنه لاسبيل إلى التقدم والازدهار من غير تطبيق المنهج العلمي ؟

### التوسيع :

يرى فؤاد زكريا أن الأمة الإسلامية في حاضرها الراهن بحاجة ماسة إلى إعادة الاعتبار للتفكير العلمي و يعترف ضمنا أن الأمة الإسلامية لها رصيد زاخر في هذا الشأن. فبكلمة مقتضية يمكن القول بأن علماء المسلمون ضربوا في مختلف ميادين المعرفة العلمية والفلسفية و الدينية، وهذا في وقت كانت فيه أوروبا تستحق التفكير العلمي ففي عهد قسطنطين و حلفائه أغلقت الدراسة إلى الأبد و أحرقت المكتبات العامة التي أسسها الأباطرة، وكانت العلوم تعتبر نوعا من السحر، و كلنا يعرف - على الأقل اضطهاد الكنيسة للعلماء.

أما في العالم الإسلامي، و في عصره الذهبي، فقد أدرك المسلمون علماء وخلفاء ما للعلم من أهمية.

قال أبو الفرج الأصفهاني في كتاب الأغاني عن المأمون :

" لم يغفل عن أن حياتهم كانت مكرسة لرفع مداركهم العقلية و لا عن أن رسل الحكمة هم منارات الوجود و مشرعوا العالم".

الطريقة الاستقرائية التي تعتبرها أوروبا الحديثة خاصة بها كانت معروفة و متداولة بين علماء المسلمين حيث أن اطلع علماء بغداد على طريقة الانتقال من العلوم إلى المجهول، و هذا في مختلف ميادين المعرفة.

فلنا في تاريخ الفكر الإسلامي عبرة ترشدنا إلى أهمية المنهج فأعلام الفقهاء تميّزوا عن جمهور القضاة بأن كان لكل منهجٍ منهجٌ رسمه لنفسه ثم ترسمه، و أعلام النحاة كذلك تميّزوا عن جمهور علماء النحو بأن كان لكل منهم منهج في تحديد الصواب والخطأ. وهكذا في ميادين أخرى كعلم الكلام و علوم الكيمياء والرياضيات و علوم الحديث و الفلك و غير ذلك. يرى فؤاد زكريا أن الأمة الإسلامية ينقصها اليوم أن تنظر إلى أمورها بمنهج العلم، و في نظره لا يمكن تقدمها إلا بترويض الإسلام العلمي في التفكير، لا مجرد الدعوة إليه وتزيين نتائجه، و إنما بممارسته بالفعل.

### الخاتمة :

وجوب انتقال الأمة الإسلامية من منطق الظن إلى منطق اليقين من أنها لا تتقدم إلا بانتهاج الأسلوب العلمي، إنه ضروري لكنه غير كاف، عليها أن تتوجه لتقدم فلسفي، إن العالم المبدع و الفيلسوف هما اللذان يخططان حياةً جديدةً ويرسمان مثلاً علياً بديعةً لأمة بأسرها كما عبر أنطوان سعادة.