

## ملحق رقم ( ١ )

الحائرون الثلاثة في هذا العصر :

عالم الذرة ، عالم الفلك ، عالم الحياة (١)

بقلم : الدكتور عبد المحسن صالح

⊙ يبدو ان الانسان لن يصل الى لب الحقيقة يوما ، أو قد لا يستطيع لها تحديدا ، مهما غزر عليه ، واتسعت آفاق فكره وعقله ، اذ كلما تميقنا في طبيعة الكون والحياة ، وازحنا ستائر الغموض التي تدرهما بفالات من الالغاز والاسرار ، أشاحت الحقيقة بوجهها ، وتبددت لنا بوجه آخر مختلف ، وعندئذ يتخبط العقل في ظلمات ليس لها من قرار ، بعد أن ظن انه كان من الحقيقة تاب قوسين أو أدنى .

والحائرون الاساسيون في هذا العالم ثلاثة : عالم الذرة ، عالم الفلك ، وعلم الحياة ، فاذا سألتهم عن جوهر الحقيقة فيما يبحثون فيه ويمعمقون ، عندئذ قد يشيخون بوجوههم كما تشيخ الحقيقة بوجهها .. اذ انهم جميعا يتعاملون مع ظواهر الوجود ، أما الباطن فشيء آخر مختلف تحقار فيه العقول .

لو انك مثلا اتيت الى عالم الذرة ، والتقيت عليه سؤالا بسيطا كهذا : بالله خبرني .. ما هي المادة ، وما هي الطاقة ؟

عندئذ قد ينظر اليك عالم الذرة نظرة حائرة ، قد يفجئك بجواب لا يشغى غلبك الى المعرفة ، فيقول : ان سؤالك هذا غير ذي معنى .. لان المادة طاقة ، والطاقة مادة .. وجهان لحقيقة واحدة ، رغم ان ظاهرها مختلف !

---

(١) مقال منشور في مجلة العربي ، العدد ٢٣٢ ، مارس ١٩٧٨

ص ٣٩ - ٤٣ .

وقد يلحظ عليك شيئاً من الغيظ والحيرة ، فيحاول أن يخفف من وقع  
اجابته غير المتعنة وغير المحددة ، فيقول : الواقع أن المادة طاقة  
حبيسة .. طاقة معتقلة .. غير متحررة .. قوة تجمدت في شيء نسميه  
كتلة ، والكتلة ذات صفات ظاهرة محسوسة ، ولهذا فهي تشغل في  
الكون مكانا وزمانا .. لكنها قد تتخلى عن تلك الصفات ، فتنطلق كطاقة ..  
وتتحرر .. كموجة لا تحدد بمكان بل هي دائمة التحرر والانطلاق ، ثم انها  
لا تعرفنا زمانا كذلك .. لان الزمن فيها يتجمد لا يسرى ، فاذا تجمدت  
حركتها ( نسبيا ) ، وتحولت الى شيء مادي ، نبع منها زمنها الذي يمكن  
حسابه وتقديره !

وقد يحلق فيك عالم الذرة ، عله يستشف ان كنت قد هضمت بعض  
اسرار عالمه أو لم تهضمها ، وقد تحلق أنت فيه ، اشفافا عليه ، أو  
لتمتزيد من الفازه التي قد تبدو لك بغير ذى طعم ولا معنى ، وقد تقطع  
هذا الصمت الحائر وتتول : نحن لا نريد فلسفة ، بل عليك ان تقدم لى  
اجابة علمية مقنعة ، فاننى اتعامل الآن مع عالم ، وليس مع فيلسوف !

وهنا قد يريد عليك رد العالم الائق مما يقول : اننى لا اتفلسف ..  
فمعادلات اينشتاين الخاصة بالنسبية تشير الى أن المادة طاقة أو  
العكس .. ولقد جاء العالم الانجيزى بول ديراك ، واشار من خلال  
معادلاته بإمكان تجسيد الموجة أو الطاقة . والعلماء يلعبون هذه اللعبة  
ليل نهار في مفاعلاتهم الذرية ، وكما أن القنابل النووية هي تجسيد حقبتي  
لتحويل المادة الساكنة الى صورتها الاخرى المتحررة المعرودة المدبرة ..  
هي الطاقة .. الطاقة النووية على التحديد .

اى انه من الممكن الآن تمويج المادة ، أو تجسيد الموجة .. فهذه  
في الحقيقة وجه لتلك ، ولكن اكثرنا عن صذا غافلون !

لكن مما لاشك فيه ان تعمق الانسان في طبيعة الاشياء يصنع منه  
فيلسونا دون أن يدري ، أو يدري .. لست ادري ، بالفلسفة حكمة ،  
وليست كحكمة الكون والحياة ، حكمة تتعبد في محرابها العقول التي تسعى  
للمعرفة ———— .

## هل يتجمد الزمن

وقد تعود إليه لئسأله سؤالاً آخر ، تريد به أن تستوضحه علاقة الزمن الذى تنبع منه الحركة ، ثم كيف يتجمد هذا الزمن فى موجة تنطلق بسرعة الضوء . . ثم هل يمكن حقا أن يتجمد الزمن أو يقوقف أو يسرع ويبطىء ؟

عندئذ قد يجيب عالم الفيزياء الذرية . ويقول : حسنا . . ان الزمن حركة . . والحركة زمن .

كانما هو يعود الى النغمة ذاتها : المادة طاقة . . الطاقة مادة !

وقد تصبر عليه وعلى الفازه ، وقد يلاحظ عليك مزيدا من الحيرة ، فإرد قائلا : ان الكون الصغير ( الذرة ) والكبير ( الافلاك ) كُون غامض . . ولهذا تتعامل معه دائما من خلال معادلات رياضية على درجة كبيرة من الصقل والتعميد . . وقد تنتهى نتيجة هذا التحليل الرياضى الى حقائق لا نستطيع أن نجد لها فى لغاتنا كلمات أو معانى مناسبة لتعبر عنها ، وحتى لو وجدنا ما نعبر به ، فان عقولنا المحدودة قد لا تستوعب ذلك ، لان خبراتها قد اكتسبتها مما يتكرر حولها فى هذا الكوكب من ظواهر شتى ، فدوران الارض مثلا حركة محدودة فى فضاء حول نجم أو شمس ، ومن خلال هذه الحركة ينبع الزمن . . اذ لولا تماقب الليل والنهار ( بالدوران أو الحركة ) ، لما عرفنا اليوم ولا الساعة ولا الدقيقة ولا السنة ، ولا يومنا من غدنا ، ولا رؤوسنا من أرجلنا . . اذن فالذى يعطينا احساسا بالزمن هو الحركة ، كما انك لا تستطيع أن تتعامل مع حركة الا اذا نسبتها الى زمن ، كأن تقول انها تنطلق بسرعة كذا فى الثانية او الدقيقة او الساعة ، فان لم تشر الى ذلك كان قولك غير ذى معنى !

ثم يردفأ عالم الذرة قائلا : ومع ذلك ، فلا أحد يستطيع أن يتعرف على لغز الزمن . . أى هل هو شيء موجود بالفعل ككهر ينطلق دائما نحو هدف ، كسهم مارك الى الامام ، أم أنه تجسيد لاحداث متتابعة تعبر عنها بقبل وبعد ، أو بماض وحاضر ومستقبل ؟ . . أو بمعنى آخر : هل الزمن هو الذى يحدد الاحداث ، أو الاحداث هى التى تحدد الزمن ؟ . . واذا كان للزمن وجود حقيقى ، فهل يعنى هذا ان له بداية ونهاية ؟ . . فاذا كانت له بداية ، فماذا كان قبل هذه البداية ؟ . . اذا انتهى الزمن ، فهل تتقبل النفس أن يأتى زمن لن يكون بعده زمن ؟!

ثم أن الزمن — كما يراه علماء الفيزياء والفلك — شيء نسبي أو متغير ، وهو — في نسبته أو تغيره — مرتبط بالحركة ، فكلما تحرك الشيء أسرع ، تباطأ زمنه بالنسبة لغيره .. صحيح أننا لا نلاحظ ذلك على أرضيتنا وفي حركاتنا ، لأن كل حركة لدينا إنما هي حركة كسيحة إذا ما قيست مثلا بسرعة الأشعة الكونية ، أو بسرعة الضوء أو الموجات .. فهناك جسيمات ذرية تطول أعمارها إلى مئات وآلاف المرات إذا تحركت بسرعة قريبة من سرعة الضوء .. وهذا ما يسجله العلماء ليل نهار في مفاعلاتهم الذرية التي تجرى فيها الجسيمات بسرعات أقل قليلا من الضوء (أي أقل من ١٨٦ ألف ميل في الثانية) .. وهذا يعني أنها كلما تحركت أسرع ، تباطأ زمنها أكثر ، حتى إذا وصلت إلى سرعة الضوء ( أي الموجة ) ، تجمد زمنها وأصبح أبديا ! -

### وجهان لكل شيء

ثم يحاول عالم الذرة أو الفيزياء أن يقترب يفكره من الفكر السائد عند عامة الناس أو عند بعض مفكرهم ومثقفهم بثقافة غير عميقة ، فيقول : إن أحدا ممن يحترم نفسه ، ويجترم عقلية الآخرين لا يستطيع أن يحدد تحديدا قاطعا بعض طبائع الكون والحياة ، لأنه لو جدد لأخطأ ؛ فكل شيء يحمل وجهين ، فإذا نظرت لأحد الوجهين دون اعتبار للوجه الآخر ، فإن ذلك لا يمثل الحقيقة على الإطلاق ؛

فالذين يقولون مثلا إن الإنسان مخير مخطئون ، والذين يقولون أنه مسير ، أيضا مخطئون ، فلا أحد يستطيع أن يحدد هنا المخير من المسير ، أو أن يفصل بينهما .. هما إذن كالمادة والطاقة ، أو كالزمن والحركة .. شيان ينمان من جوهر واحد ، ولا غنى لأحدهما عن الآخر .. تماما كالجسد والروح .. الجسد مادة ، والروح طاقة .. أو كالمخ والعقل .. المخ محسوس ، والعقل تجريد .. فأنت تستطيع أن تمسك المخ وتتحسسه وتقدر وزنه ، وتفحص خلاياه وجزيئاته وذراته ، ولكنك لا تستطيع أن تتعامل مع العقل بمعايير المادة المحسوسة ، ورغم ذلك فلا عقل بغير مخ ، ولا مخ بغير عقل ونقصد هنا بطبيعة الحال عقل الإنسان المدرك ، لا عقل الحيوان ، لأن الحيوان لا يدرك ولا يهتم بهذه الالغاز .. فكانما المخ بمثابة المرآة التي تعكس الفكر ، والفكر من العقل ؛

- إذن .. فلا انفصال هنا ولا تحديد ، فإذا انفصلت الروح عن الجسد ، أو العقل عن المخ فليزولا معا أو ليقنيا معا .. هما هنا

كالسماوات والزمن .. اذا جاء ، ظهرا معا ، واذا زالا ، كان زوالهما معا .. اذ لا زمن بدون مادة ، ولا مادة بدون زمن ، كما انه لا خير بدون شر ، ولا شر بدون خير ، لان هذه المتناقضات هي التي تشكل فكر الانسان وطبيعته وأدراكه لكل المعاني التي لا يمكن أن يدركها الحيوان ، كما انها هي التي تدفع الحياة لكي تسير سيرها الطبيعي « ولولا دفع الله الناس بعضهم ببعض لفسدت الأرض » .. كذلك يرى العلماء الدفع على مستوى الشحنات .. فلولا الشحنة السالبة ، ما عرفنا نقيضتها الموجبة ، ولا قامت الأرض والسماوات .. فكانما أساسيات الكون قد جاءت على فكرة التقيضين ، أو كشيء مزدوج الوجهين ، كاله الاغريق القدامى جانوس الذي تصوره بوجه ينظر الى الخلف ، وآخر ينظر الى الامام ، فتتم عليه حقيقة الاشياء فيغض الطرف عن واحدة ، لتتجلى له الاخرى في لحظة خاطفة .

كأننا نعود بهذا الى لغة بعض المعادلات الرياضية الحديثة التي توضح لنا الكون بنظرة كمنظرة اله الاغريق جانوس .. فلقد قدم لنا عالمان رياضيان المانيان مشهوران - كل على حدة - هما شرودنجر وهيزنبرج اصول نظرية من نظريات ميكانيكا الكم التي تتعامل مع الموجات والجسيمات ، وحصلوا بها على جائزة نوبل مشاركة ، وتشير هذه النظرية ببساطة شديدة الى انك لا تستطيع ان تعرف من الحقيقة الا وجهها واحدا فقط ، وسببت هذه النظرية الفريبة ببدا الشك أو الريبة أو عدم التاكيد .. Uncertainty Principle .. وهي تتناول اليكترونا يسمح في الفضاء .. وعليك ان تختار بين احتمالين : اما ان تراه في مكانه فقط ، او ان تراه في زمانه فقط ، لكنك لا تستطيع ان ترى زمانه ومكانه في آن واحد !

وطبيعي ان تفاصيل هذه النظرية او ذلك المبدأ عويصة ومعقدة وطويلة ، وقد لا تفهم على حقيقتها الا من خلال معادلات رياضية ، ثم انها صمدت لكل الاختبارات الجادة التي اظهرت اصالتها وصحتها ، لكننا لا نستطيع ان نتعرض هنا لكل هذا ولاسباب يطول شرحها .

### مآزق فكرية اخرى

والاليكترون بدوره ( او الجسيمات الذرية عموما ) قد وضع العلماء في مآزق فكرية اخرى ، فجعلهم لا يستطيعون تحديد طبيعته او هويته ، لانه يتصرف ايضا بوجهين .. فيبدو على هيئة موجبة حيننا ، وحيننا آخر

يتجلى على هيئة جسمية ( أى على هيئة مادة وطاقة ، أو روح وجسد  
 بمفهوم عامة الناس ) .. ولهذا عبر أحد علماء الفيزياء بقوله : علينا أن  
 نصدق ان الايكترون جسيم مادي فى أيام السبت والاثنين والاربعاء ،  
 وعلينا أن نعود ونصدق انه موجة عن طاقة أيام الأحد والثلاثاء والخميس  
 والجمعة اذا راق لك ذلك ! ... والواقع ان مثل هذه الازدواجية  
 فى صفات تلك العوالم الدقيقة تد لا تريح الفكر البشرى كثيرا ، لكن يبدو  
 ان الحقيقة تدخل بوجهها من باب ، ثم تخرج بوجه آخر يبدو مختلفا ، ومع  
 ذلك فالجوهر واحد !

فالايكترون ينطلق فى كونه الفسيح ويصاحبه فى رحلته موجة تختلف  
 باختلاف سرعته ، وكلما انطلق أسرع ، انكشفت موجته أكثر ، وصارت  
 أعتى وأشد .. لكن كل هذ قد لا يهمنا بقدر ما يهمنا أن نعرف أن من  
 صفات الموجات أيضا الازدواجية .. فهى تتجلى لنا أحيانا كظاهرة  
 مغناطيسية ، وأحيانا أخرى تبدو كظاهرة كهربية ، ومن أجل هذا نصفها  
 بالصفتين ، لانك لا تستطيع أن تحدد لها وجهها واحدا ، أو صفة بعينها ،  
 ومن أجل هذا نقول أنها موجات كهرومغناطيسية ( مثل موجات الراديو  
 والضوء الأشعة بكل أنواعها ..... الخ ) .

والموجات طاقة منطلقة بسرعة ١٨ الف ميل فى الثانية ، وهذه  
 الطاقة يمكن تسخيرها لإداء عمل أو شغل .. فالتيار الكهربى يصاحبه  
 دائما مجال مغناطيسى ، كما ان المجال المغناطيسى لا يوجد الا برفقة  
 الكهربية ، ونحن نستطيع أن نظهر أحد الوجهين فقط فى حياتنا العملية ،  
 فعندما يمر التيار الكهربى فى ملف ، يخلق مجالا مغناطيسيا ( كما فى  
 الجرس الكهربى ) ، وقد يتحول المجال المغناطيسى الى كهربية ( كما فى  
 الدينامو ) .. لكن لا شىء يأتى من لا شىء ، إذ ان الحركة قد تتحول  
 الى طاقة ميكانيكية ، وهذه قد تؤدي الى كهربية ، والكهربية الى طاقة  
 ضوئية ، والطاقة الضوئية الى كيميائية ، والكيميائية الى حيوية ،  
 والحيوية الى موجات تنبعث من أمخاضنا ، ويمكن تسجيلها على جهاز  
 رسام المخ الكهربائى ... الخ ... الخ .

أى كأننا هناك صور كثيرة تتبرأقص أمام عيوننا ، أو تؤثر فى  
 احساسنا ، أو قد تضمن على هذه الاحاسيس ، وعندئذ نستنبط لها  
 أجهزة فائقة الحساسية ، لكى نتعامل مع هذه العوالم الدقيقة ، وترجم  
 سلوكها الى معلومات ولفغات وبيانات يمكن أن ندرکها ، ونعرف بها  
 وجوهها ، لكن يبقى الجوهر دائما غير مدرک ولا مفهوم !

## ما هي الحياة أولا ؟

ثم انك لو اتيت بعد ذلك الى عالم من علماء الحياة ، وسألته عن طبيعة الفيروسات التي تسبب كثيرا من الامراض ( مثل الحصبة وشلل الاطفال والانفلونزا . . . الخ ) ، وهل هي حية ام ميتة . . . عندئذ قد ينظر اليك نظرة لها مغزى ، وقد يقول : حدد لي أولا ما هي الحياة ، وأنا احدد لك ما تريده منى بعد ذلك !

وقد تسخر من هذا العالم الذي لا يستطيع ان يحدد لك الاجابة على سؤالك البسيط هذًا ، فهو لا يدري ان كان الفيروس حيا او غير حي ، لان الفيروس لا يتنفس ولا ياكل ولا يشرب ، ثم انه قد يتحول الى ملح او بلورات تذوب في الماء كما يذوب السكر مثلا ، لم نشهد كأننا واحدا يمكن أن تكون له مثل هذه الصفات ، ثم نضعه في قائمة الاحياء . . . اذن فهو جزئيات ميتة !

لكن قولك بأن الفيروس ميت خطأ ايضا ، لان الفيروس يتكاثر وتصبح له ذرية ، هذه صفة مميزة من صفات الحياة ، لكن تكاثر الفيروس لا يتم الا اذا « استعمار » روح غيره . . . يعنى انه يدخل خلية يهاجمها ، وبالخطوة الوراثة الكاملة على شريطه او جزيئه الوراثة يعرف كيف يستمدها ويستعمرها . . . فيأمرها بتشغيل أجهزتها الحيوية لحسابه ، فتأكل له ، وتنفس له ، وتصنع له « حياته » وذريته على حساب حياتها هي ، ولكي تبعث ذريته بالعشرات أو المئات من داخلها ، كان لا بد أن تصوت هي ، ليخرج هو . . . ليس كفيروس واحد ، بل فيروسات كثيرة لتسلك سلوك الاموات ، فاذا عادت الى الخلية دبت فيها بعض خصال الاحياء .

اذن فالعلم لا يستطيع ان يحدد جوهر المادة والطاقة ، ولا الموت والحياة ، كما انه أحيانا لا يستطيع ان يحدد ان كانت بعض المخلوقات نباتات او حيوانات . . . فهناك كائنات أولية بسيطة لا ترى الا بالميكروسكوبات ، وعندما تنظر اليها ، تريد بذلك تصنيفها ، او وضعها في مملكتها الصحيحة ، وعندئذ لا تستطيع ان تحدد ذلك ، ففيها صفات النبات جنبا الى جنب مع صفات الحيوان ، ومن اجل هذا ترى علماء النبات يضعونها في كتبهم ومراجعهم ، وكذلك يكون الحال مع علماء الحيوان . . . فهي نبات في حيوان ، او حيوان في نبات !

ثم انك لا تستطيع ان تحدد الذكورة الصرفة من الانوثة الصرفة .. فالذكر ظاهرا ، لكنه يحمل في باطنه عوامل الانوثة جنبا الى جنب مع عوامل الذكورة .. كذلك يكون الحال مع الانوثة ، فهي ايضا تحل في باطنها عوامل الذكورة .. كل ما في الامر ان مظاهر الانوثة مطوية خفية في الذكر ، ومظاهر الرجولة لا تعبر عن نفسها في الانوثة .. وقد يحدث الخلل بين هذه الموازين وتلك ، فتقلب الانوثة الى ذكورة ، والذكورة الى انوثة ، ثم انه يمكن تحويل بعض الحالات الى الجنس الاخر من خلال عمليات جراحية ومعاملات هرمونية .. اى ان الانسان ذكر في انثى ، او انثى في ذكر !

### وحيرة عالم الفلك

وقد تتقابل مع عالم من علماء الفلك وهو يتطلع الى السماوات من خلال منظاره الفلكي الذي يريه ما لا عين — بمفردها — رأت ، وقد يعين لك ان تسأله : ماذا ترى الان في السماء من أحداث ؟

عندئذ قد ينظر اليك نظرة مغزى ، وقد يقول : ماذا تقصد بالان هذه ؟ .. ان الان أو الحاضر ليس له معنى بالنسبة للأحداث الكونية .. فالان قد تعنى مستقبلا ، أو قد تعنى ماضيا ، كما ان الماضى قد يعنى مستقبلا أو المكس .. كل هذا يتوقف على الاطار الذى تنظر منه الى الاحداث الكونية !

وقد يلحظ عالم الفلك عليك حيرة ، فيحاول ان يبسط لك الامور فيقول : الواقع ان نظرتنا الى الكون محدودة او نسبية .. فانت تستطيع مثلا ان تقول ان حدثين ارضيين قد حدثا في الوقت نفسه ، كان يموت انسان في اللحظة التى يولد فيها آخر ، لكن هذين الحدثين منسوبان الى زمننا الارضى ، فاذا مات نجم في السماء او اتقجر ، فاننا لن نعرف ذلك الا من خلال « رسالة » موجية او ضوئية تنطلق من النجم لتصل الى ارضنا ، فنسجلها على اجهزتنا ، ونعرف مضمونها ، فاذا وصلت هذه الرسالة الان معلنة موته ، فلن يعنى ذلك انه انفجر الان — كما هو الحال بالنسبة للأحداث الارضية ، بل قد يكون موته أو انفجاره قد حدث في الماضى السحيق .. اى منذ آلاف أو ملايين السنين ، لكن المسافة بيننا وبينه واسعة شاسعة .. مسافة قد تصل الى بلايين البلايين

من الأميال ، ولهذا فإن الضوء المنبعث منه لن يصل إلينا معلنا أنه قد ودع سماءه إلا بعد آلاف أو ملايين السنين .. وقد يصل هذا النبا الآن .. لكن الآن هذتمنى ماضيا مسحيقا في التقدم .

لهذا فإن بعض النجوم التي نراها الآن تلمع وتمتع « بالصحة » والطاقة والحياة ، إنما هي نجوم ميتة من زمن ، لكننا لن نعرف موتها من حياتها ، إلا إذا جاءنا الضوء بخبرها في مستقبل قد يمتد ملايين السنين .. أى إن المستقبل هنا قد يكون ماضيا هناك ، أو ما يحدث هنا على أرضنا الآن هو في الحقيقة مستقبل لغيرنا من أكوان ! .. « جفت الأتلام ، وطويت الصحف » !

أذن .. فما أكثر حيرة العلماء في أسرار الكون والحياة .. وما أكثر ما يجهلون . وليمرح أهل الجهالة في جهلهم . نلقد ظنوا أنهم علماء عصرهم .. « ورحم الله امرءا عرف قدر نفسه » .. وفي ذلك الكتابة « لقوم يتقون » .



## ملحق رقم ( ٢ )

لماذا التصسف الباطل في تفسير القرآن بجر العلم اليه او  
حجبه عنه(١) ؟

بقلم : الدكتور محمد سعيد رمضان ابوظي

هو خلاف يتفاقم بين انصار طريقتين معروفتين في تفسير القرآن  
الكريم ، احدهما تحاول أن تجر القرآن جراً الى العلوم الحديثة ، والإخرى  
تقاوم هذه الدعوة بالسب في اتجاه معاكس ، ينأى بالقرآن عن الخوض  
في تلك العلوم .

وحتى الان ، وفيما هو ظاهر ، لم يستطع الطرفان أن يلتقيا على  
ميزان يفصل في الامر ، ويجمع خطوط الخلاف على صراط واحد من الحق  
الذي لا مرية فيه ، ولا يقع فيه اى خلاف .

على ان هذا الميزان موجود ، ولا تحتاج المسألة الى اى معاناة في  
استخراجه أو البحث عنه . فمكانه مصروف من كتب علوم القرآن  
المختلفة ، بل في اى مرجع قديم أو حديث يعنى بمناهج البحث وقواعد  
تفسير النصوص ، لو أن النقاش استهدف جذور المسائل وكلياتها .

ذلك انه ليس محور الصحة والبطلان في تفسير القرآن ، أن  
يتضمن التفسير شيئاً من مسائل العلوم الحديثة أو أن لا يتضمن شيئاً  
منها .

بل ليس محور الصحة والبطلان في ذلك اى معنى من المعانى أو  
نظرية من النظريات يمكن أن ينتهى المفسر بتفسيره اليها ، الا اذا شئنا —  
والعياذ بالله — أن نجعل من رغبة أو فكرة سابقة في اذهاننا ، أساساً  
مستقراً وقراراً لا محيض عنه ، فنعدئذ تفرد عملية التفسير مجرد ذريعة

---

(١) مقال منشور في مجلة العربي ، العدد ٢٤٦ ، مايو ١٩٧٩

لدعم هذا القرار ، وعندئذ يتخذ التفسير صفة الصحة أو البطلان ، حسب قرب مدلول الآية أو بعده من الفكرة السابقة التى نتبناها .

وهذا منتهى ما يمكن أن يصل إليه المذهب الذرائعى فى التجرد عن الموضوعية ، وفى تسخير المنطق والعقل لآى رغبة سابقة ! .. ونعود بالله من أن تكون مطامعنا أو رغباتنا النفسية السابقة بالإيمان أو نقيضه . بالتدين أو عكسه ، هى القائد الموجه لعقولنا فى ساحة النظر والبحث .

## ميزان واضح

أذن ، فلما هو المحور الذى يدور عليه تفسير القرآن صحة وبطلانا ؟

الجواب أن هذا المحور لا يتمثل فى أكثر من الميزان الذى نمتد عليه لتفسير أى كلام عربى ، صاغه من لاشك لدينا فى أنه حكيم لا يهذى ولا يبعث .

### هذا الميزان يتكون من المقومات والاركان التالية :

أولا : خضوع التفسير لدلالات اللغة العربية وقواعدها لا خلاف فيها .

ثانيا - خضوعه لقواعد تفسير النصوص المتفق عليها ، كاحكام العموم والخصوص والاطلاق والتقييد والمنطوق والمفهوم الخ .

ثالثا - ألا يتعارض التفسير معارضة حادة مع مضمون أى آية أخرى فى القرآن ، بحيث لا يكون من سبيل للجمع بينهما تحت ظل أى قاعدة من قواعد تفسير النصوص .

رابعاً - ألا يتعارض التفسير معارضة حادة مع الدلالة الثابتة لنص حديث نبوى صحيح ، بحيث لا تترك هذه المعارضة سبيلا سائفة للتوفيق بينها . من هذه المقومات الأربعة فقط يتكون الميزان الذى لا بد من الاحتكام إليه لتفسير آية من القرآن . وهو ميزان متفق عليه عند علماء العربية والتفسير والاصول جميعا . وهو الذى يمثل المساعدة المشتركة التى يلتقى عليها كل من أقطاب مدرستى التفسير بالمأثور

والتفسير بالرأى . فما نعلم امامنا من ائمة التفسير بالرأى استجاز لنفسه الخروج عن سلطان هذا الميزان قيد شمعة . كما لا نعلم امامنا من ائمة التفسير بالمأثور حرم او انكر اى تفسير اجتهادى ينضبط بقيود هذا الميزان . ان لم يتخذ من ذلك مذهباً شخصياً لنفسه في نطاق اعماله العلمية الخاصة .

وما قصة هاتين الطريقتين اليوم في تفسير القرآن على ضوء العلوم الحديثة . الا امتداد لدرستى التفسير بالرأى والتفسير بالمأثور ، وما ثار بين ارباب هاتين الطريقتين الخلاف بل الشقاق الحاد ، على خلاف ما كان الامر عليه بالنسبة لائمة التفسير بالمأثور وائمة التفسير بالرأى . الا لان هؤلاء لم يحتكموا الى بنود هذا الميزان كما احتكم اليه اولئك الائمة السابقون ولو انهم فعلوا ذلك لامتنع هذا الميزان من بينهم كل خلاف وجدال .

وبناء على هذا فاننى اقول :

اذا التزم المفسر لكتاب الله تعالى بالبنود الاربعة لهذا الميزان التزاماً صادقاً وصحيحاً ، فمن الشطط . بل من التعسف الممجوج ، ان نفكر المعنى الذى توصل بتفسيره اليه اياً كان ذلك المعنى وبأى النظريات او العلوم تعلق .

اما اذا لم يلتزم بهذا الميزان التزاماً صادقاً ودقيقاً ، فمن الشطط والتعسف عندئذ ان نقبل المعنى الذى انتهى بتفسيره اليه سواء كان متعلقاً بالعلوم الكونية الحديثة ، او بالاحكام الدينية او الاخبار التاريخية او باى شىء آخر .

من هنا يتبين ان الخوض في نقاش حول صحة تفسير القرآن بالعلوم او النظريات الحديثة او عدم صحته ، دون الالتفات الى هذا الميزان الذى ذكرناه ، انما هو خوض فيما لا طائل منه وكلام لا حضيلة له .

### ارهاص الصفود للقبر !

وبوسعنا الان ان نستعرض نماذج من النصوص القرآنية التى يمكن ان تكون جزءاً من موضوع النزاع الذى نتحدث عنه ، سنرى بعد احتكامنا الى الميزان الذى اوضحناه ، انه لا يؤيد هذه الطريقة ولا تلك

تأييدا ذاتيا مطلقا ، بل هو يصرف بعض هذه النماذج عما يسمى  
بالتفسير العلمى المزعوم ، ويؤيد هذا التفسير ويؤكد على صحته  
بالنسبة للبعض الآخر .

يقول الله تعالى فى سورة الرحمن : « يا معشر الجن والانس ان  
استطعتم ان تنفذوا من اقطار السماوات والارض فانفذوا ، لا تنفذون  
الا بسطان » .

ما اكثر الذين يفسرون هذه الاية بانها ارشاد وتوجيه علمى للناس  
بان يحاولوا كشف السبل العلمية التى تيسر لهم الصعود الى طبقات  
الجو والنفوذ الى ما فيها من كواكب والجرام ! .. فهى اذن — بناء على  
هذا التفسير — بمثابة الارهاص الذى جاء بين يدي صعود الانسان  
الى القمر ، بل هى بمثابة الاخبار النبىي عن هذا الكشف العلمى  
الفريد الذى توصل اليه الانسان ! ..

فهل يتفق هذا التفسير مع البنود الاربعة لميزان النصوص ؟

اذا تأملت فى الفاظ الاية ، أدركت ان هذا التفسير يتمارض  
تعارضيا بينا مع اول بند من بنود الميزان المذكور ، الا وهو خضوع التفسير  
للدلالة اللغوية وقواعدها المتفق عليها .

ان الاية تقول : « ان استطعتم ان تنفذوا من اقطار السماوات »  
ولم تقل « .. الى اقطار السماوات » ، وفرق كبير فى الدلالة اللغوية بين  
التعبرين .

ان « من » لا تصلح فى هذا المقام الا لعنى واحد ، هو التجاوز ..  
فالمعنى اذا : ان استطعتم ان تتجاوزوا اقطار السماوات والارض  
وتخرجوا عن دائرة المكونات الالهية فافعلوا ! ..

وواضح ان الامر هنا للتعجيز ، ان المعنى المراد الذى تكنى عنه الاية:  
ان الانسان لن ينجو من قبضة الله تعالى وما قد ينتظره يوم القيامة من  
حساب وجزاء ، مهما حاول ومهما اوتى من القوة ، الا بسطان من الارادة  
الالهية اذ تتعلق بنجاته .. وهذا المعنى لا شأن له — كما ترى —  
بصعود الانسان الى القمر او المريخ او حتى بسياحته الساكنة بين الاجرام  
السماوية الجاثمة — مهما كانت بعيدة — ضمن دائرة المكونات وداخل  
اقطار السماوات والارض .

- نعم لو جاء التعبير بـ « الى » بدلا عن « من » لكان التفسير الشائع للآية ممكنا ومقبولا .

من أجل هذا نقول : ان جر هذه الآية الى المعنى الذى يطيب لبعض الناس لصفته بها ، تصسف مجوج وتجاوز لقواعد اللغة العربية وضوابط تفسير النصوص .

وفي سورة نوح قول الله تعالى : « ما لكم لا ترجون لله وقارا وقد خلقكم أطوارا » .

لقد وقف بعض الناس عند هذه الآية وقفة من عثر فيها على كنز نادر ثمين ! .. ذلك لان الآية قد تحدثت عن التطور بصريح العبارة والبيان ! .. بل نصت على أن خلق الانسان جاء متطورا ! .

اذن ، فالآية سجلت سبقا علميا رائعا على كل من لامارك ، وداروين ، وسائر القائلين بنظرية تطور الانسان من انواع أو اجناس أقل شأنًا ! ..

ترى هل يساعد ميزان تفسير النصوص القرآنية ، على قبول هذا التفسير ؟

ان الميزان المذكور لا يساعد على هذا التفسير البتة . ذلك لان صرف كلمة ( أطوارا ) الى هذا المعنى يتناقض مناقضة حادة مع آيات صريحة أخرى من مثل قول الله عز وجل « لقد خلقنا الانسان فى أحسن تقويم » ومن المعروف ان « ال » فى الانسان للجنس ، فالآية نص قاطع اذن على أن الله تعالى ابدع جنس الانسان فى أحسن تقويم ، وهو مناقض لتصوير أن الانسان قد تصاعد من فصائل وأشكال دنيا .. ذلك لان جنس هذه الفصائل كلها يقدو . بناء على هذا التصور ، واحدا ، والانراد الذين تساموا ضمن هذا الجنس الى أحسن تقويم لا يبلغون معشار أفراد الجنس كله .

هذا الى أن كلمة « أطوارا » فى هذه الآية ، انها تتولى تفسيرها آية صريحة أخرى فى القرآن ، هو قول الله تعالى : « يخلقكم فى بطون أمهاتكم خلقا من بعد خلق فى ظلمات ثلاث » ٦ : الزمر . بالاضافة الى ما هو ثابت فى القرآن نفسه من أن النشأة الاولى للانسان انها كانت

من اخلاط التراب والماء ثم النطفة وهكذا . . الخ وقد نسر هذا كله قول الله عز وجل « يا ايها الناس ان كنتم فى ريب من البعث فانا خلقناكم من تراب ، ثم من نطفة . ثم من علقة . ثم من مضغة مخلقة وغير مخلقة لنبين لكم » { : الحج .

فانظر الى جر هذه الآية الى هذا المعنى « العلمى » فيما زعم البعض . كم جر من المفسد :

**المفسدة الاولى :** الوقوف فى وجة آية صريحة تتناقض مع هذا التصور مناقضة كلية .

**المفسدة الثانية :** الاعراض عن آيات اخرى تتولى بيان المعنى الايجابى المراد للكلمة « اطوارا » .

**المفسدة الثالثة :** تخميل القرآن — بعد هذا كله — مسؤولية التأييد لنظرية بل لفرضية لم يدعمها اى برهان علمى بعد ، بل تواردت البراهين والادلة على بطلانها .

## وجاذبية الارض

والان تقرا قول اله تعالى فى سورة المرسلات : « ألم نجعل الارض كفتانا ، احياء وامواتا ، فما معنى كفتانا ؟  
والكنت والكفات . فى اللغة العربية بمعنى الجذب والضم . وعليه قول الشاعر :

كرام حين تنكنت الاسامى  
الى اجحارهم من الضبيغ

اى حين تنجذب الاسامى الى داخل جحورهن من شدة البرد .

اذن . فالآية تقول بصريح العبارة . فى مجال الامتنان والتذكير بالنعمة : ألم يجعل هذا الكوكب الارضى الذى تعيشون عليه جاذبا لكم بحيث ترون فيه اسباب طمأنينتكم واستقراركم .

ولكى لا يتصور متصور أن هذا الجذب أو الضم إنما يكون إذا دفن الإنسان بعد موته في باطن الأرض . جاء التيد المعم يقول : « أحياء وأمواتا » أى : بل جعلناها بحيث تجذبكم تليها إذ تكونون أحياء تتحركون على ظهرها . واذ تعودون أمواتا مدفونين في باطنها .

ولقد أيقن العلماء قديما . ومنهم يونس بن قرة — من دلالة هذه الآية . أن الله أودع في الأرض قوة جاذبة إليها بها يستقر الإنسان فوقها ويلقى فيها طمانينة حياته وأسباب عيشه .

فهذا معنى علمى تدل عليه الآية دلالة متفتحة كل الاتفاق مع الميزان الذى ذكرناه إذ أن الدلالة اللغوية مؤيدة له . بل هى لا تؤيد الا هذا المعنى . وقواعد تفسر النصوص مؤيدة هى الأخرى . وليس من تعارض بين هذا المعنى وأى آية قرآنية الأخرى ، أو حديث نبوى صحيح .

اذن فالشلط والتمتتف- هنا إنما يمثل فى العمل على صرف الآية عن هذا المعنى ، لمجرد أنه معنى علمى يتعلق ببعض المكتشفات العلمية الحديثة .

مثال آخر . وهو ما نلاحظه من أن القرآن إذا تحدث عن الشمس وصفها دائما بانها سراج مضى وإذا تحدث عن القمر وصفه دائما بأنه منير . فالسراج والاضاءة صفتان للشمس دائما ، والانارة صفة للقمر دائما . انظر الى هذه الآيات :

« تبارك الذى جعل فى السماء بروجا وجعل فيها سراجا وقمرا منيرا » ٦٢ الفرقان .

« ألم تروا كيف خلق الله سبع سماوات طباقا وجعل القمر فيهن نورا وجعل الشمس سراجا » نوح : ١٦ .

« هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورا وقمره منازل » ه : يونس .

وإذا عدنا الى اللغة العربية لتبين المعنى الدقيق لكل من سراج ومضى ومنير . ولنتفقد على مظاهر الفرق بينها . نجد أن الشيء لا يقال عنه سراج أو مضى إلا إذا كان يبيك مع الشعاع حرارة . ويُقال عنه منير

إذا كان يبيث ضياء لا حرارة فيه . كما أنك لا تقول عن الشيء سراج أو مضيء إلا إذا كان الشعاع مذبذبا من داخله وجوهره . وتقول عنه منير إذا انعكس عليه الضوء من جرم آخر . فأنت تقول عن الغرفة منيرة ولا تقول عنها أنها سراج أو مضيئة ، إلا على وجه المبالغة أو التشبيه .

وبناء على هذا البيان اللغوي الذى يعرفه علماء اللغة جميعا . تكون الآية السالفة ناطقة بأن القمر جرم بارد لا حرارة فيه ، وبأنه يكتسب نوره من جرم آخر ، بعكس الشمس .

فهذا تفسر على لا محيص عنه بالنسبة لهذه الآيات . وهو — كما نرى — متفق كل الاتفاق مع الميزان المتبع لتفسير كتاب الله تعالى . اعرضت عنه بحجة أن هذا تفسير يتناول بعض العلوم الكونية ، ذلك هو الشطط والتعسف الباطل الذى لا معنى له .

ولنتأمل الآن فى هذه الآية : « وارسلنا الرياح لواقح فأنزلنا من السماء ماء فأسقيناكموه وما أنتم له بخازنين » ، ٢٢ : الحجر .

فاللواقح جمع لاقح أو لاقحة . ومعناها معروف . وقد رتبت الآية على صفة اللقح التى أثبتتها للرياح . بطول الامطار من السحاب ، وأداة هذا الترتيب هى الفاء فى قوله تعالى : فأنزلنا . إذن فتلقيح الرياح للسحب هى السبيل التى جعلها الله سببا لهطول الامطار على النحو الذى نراه .. هذا ما تعبر عنه الآية بنصها ، وبمنطوقها الذى لا محيص عنه . فهل نستطيع أن نفر بهذه الآية إذن من الحقيقة العلمية التى تقول أن الرياح تلتقح السحاب بالشحنات الكهربائية بين يدي تجمع الامطار فيها وتهطلها قطرات على وجه الارض ؟

ان الفرار بالآية — والحالة هذه — عن هذا المعنى الذى لا بديل له ، ليس فى الحقيقة إلا استجابة لفكرة ذرائعية تنذر عن هذا الفرار ، لاقضاء القرآن عن مدلولات معينة . على كل حال ، ومهما كانت الموجبات . ولاريب ان هذا العمل لا يسمى تفسيراً بحال من الاحوال .

أردت من عرض هذه النماذج ان يتجلى للقارئ بكل وضوح ، ان محور الصحة البطلان فى تفسير آيات القرآن ليس متمثلاً فى ماهية المعنى الذى نتوصل بالتفسير اليه ، فتلك أسبقية فضولية لا مسوغ لها فى نطاق البحث الموضوعى المتجرد .

وانما محور المسحة والبطلان ، الخضوع او عدم الخضوع  
للميزان الذى لا بد من اتباعه بصدد تفسير القرآن ، ولا تفر ما هيبة المعنى  
الذى نصل بالتفسير اليه من طبيعة هذا الميزان او سلطانه شيئاً .

وكل جدال حول التعرف على الطريقة المثلى فى تفسير القرآن ،  
لا يحتكم الى هذا الميزان الذى هو محل وفاق واجماع ، ليس الا سلسلة  
من الجدل المتوالد الذى لا نهاية له ولا ثمرة منه .



## ملحق رقم ( ٣ )

### تدريس العلوم في خدمة التربية الدينية(١)

بقلم : نكتور صبرى الدمرداشى ابراهيم

يمكننا ان نجعل الاهداف المامة لتدريس العلوم في الاهداف الستة الرئيسية التالية :

- ١ - مساعدة الطلاب على كسب المعلومات المناسبة بصورة وظيفية .
- ٢ - مساعدة الطلاب على كسب المهارات المناسبة .
- ٣ - تدريب الطلاب على الاسلوب العلمى فى التفكير .
- ٤ - مساعدة الطلاب على كسب الاتجاهات المناسبة بصورة وظيفية .
- ٥ - مساعدة الطلاب على كسب الميول المناسبة بصورة وظيفية .
- ٦ - مساعدة الطلاب على كسب أوجه التقدير المناسبة بصورة وظيفية .

والذى يهمننا فى هذا المقال القاء الضوء على الهدف السادس وهو الخاص باكساب الطلاب - من خلال دراستهم للعلوم - أوجه التقدير المناسبة . ويمكننا تصنيف هذه الواجه الى : تقدير أهمية العلم ، وتقدير جهود العلماء الذين ساهموا فى تقدمه وتطويره ، وتقدير قدرة الخالق

---

(١) قام مؤلف هذا الكتاب باختصار هذا المقال المنشور فى مجلة العلوم الحديثة ، العدد الاول ، السنة الرابعة عشر ، يونيو ١٩٨١ ، ص٧ - ٢٢ .

الاعظم فيما صنع وأبدع . والذي يهمننا من هذه الاوجه الثلاثة هو الوجه الأخير الخاص بتقدير قدرة الله سبحانه وتعالى وبيان دور تدريس العلوم في تحقيقه ، وهو الوجه الذي تهمله — ربما خطأ أو نسيانا — كثير من الكتب المعينة بذلك النوع من التدريس .

اننا نرى أن دراسة العلوم تعتبر وسيلة هامة وفعالة في تهقيق ايمان الطلاب بقدرة الله تبارك وتعالى في بناء الكون بنجومه وكواكبه واحيائه من انسان أو حيوان أو نبات . فيكفى للمتعلم مثلا أن يتأمل النظام المتتن الذي يقوم عليه بناء الكون في مجال دراسته للعلوم الفيزيائية ، كما يتأمل التماثل العجيب بين وحداته صغرت أم كبرت ، فتركيب الذرة يحاكي تركيب المجرة ، تلك الوحدة في الخلق الا تؤدي بالتمسلم الى الايمان بوحداية الخالق . أو يتمعن في التركيب المعجز لجسم الانسان ( وفي أنفسكم أملا تبصرون ) أو لأجسام الحيوانات والنباتات في مجال دراسته للعلوم البيولوجية . اذا قدر له ذلك لهاله ما يرى . انه يرى الاعجاز في الذرة كما يراه في تسوية الاجرام السماوية . انه يراه في تركيب الخلية ، كما يراه في تركيب كل من النسيج والعضو والاجهزة العضوية والكائن الفرد . من ذا الذي يا ترى صور فأحسن ما صور ؟ ! . انه الله احسن الخالقين . واذا كما في مخرنا قد رفعنا شعارا يقرن العلم بالايمان ، نحري بتدريس العلوم — وهو لهذا كليل — ان يسمى جاهدا نحو مساعدة الطلاب على تقدير تلك القدرة غير المحدود لله جل وعلا في كل ما يدرسون من مادة ومن طاقة ومن كائنات حية .

ونقدم فيما يلي امثلة لبعض الموضوعات في ميدان العلوم الفيزيائية والبيولوجية والجبلوجية التي يمكن لواضى مناهجها والقائمون على تدريسها استثمارها في بيان قدرة الخالق الاعظم وفي تثبيت الايمان وتعميقه في عقول ووجدانات فتية هم — بطبيعة مرحلة النمو التي يبرون بها — في امس الحاجة الى من يأخذ بأيديهم من نزوات الشك الى جوهر اليقين .

### اولا — من ميدان العلوم الفيزيائية :

#### ايها الماء ... ما أعجبك !!

كثيرا ما يتوانر ذكر الماء في كتب العلوم بصفة عامة . ويمكن لمعلم الفيزيكا أن يبرز ما للماء من خواص فريدة وصفات عجيبة لا تتوافر في غيره من السوائل ، وأن هذه الخواص والصفات المتفردة هي التي تجعل بقاء الحياة على كوكب الارض قائما ومستمرا .

ولعل من أبرز الصفات التي يمكن أن يوضحها المعلم في هذا الخصوص أن الماء دون غيره من السوائل يبلغ أقصى كثافته له عند درجة ٤° تقريباً . ويكون الماء الصلب أو الثلج أخف من الماء السائل فيطفو على سطحه كما يحدث إذا وضعنا قطعة من الثلج في كوب من الماء . وهكذا تطفو قطع الجليد التي تنفصل من القطب على سطح المحيطات فلا تفرق في اليم وتبقى معرضة لضوء الشمس واشعاعاتها حتى تذوب . ولكن لو كان الثلج أثقل من الماء السائل للغاص الى قاع المحيط المظلم الذي لاتصله أشعه الشمس والذي تظل درجة حرارته عند الصفر ، أي نفس درجة حرارة الثلج .

وهنا على المعلم أن يثير التساؤل الهام التالي : ماذا كان يحدث لو تراكم الثلج في قاع المحيط ولم يتمكن من الذوبان ؟ . والاجابة البديهية انه حتما كان سيتجمد ماء الارض وتندم الحياة في المحيطات وينعدم البحر فلا يكون هناك مطر ومن ثم تموت الاحياء بدورها على اليابسة فتفنى الحياة .

وهناك تساؤل هام آخر يفرض نفسه : كيف ولماذا استطاع حال الماء أن يخالف حال مائر المواد بحيث أصبح الماء الصلب ( الثلج ) أخف من الماء السائل الذي في نفس درجة الحرارة ؟ هل يستطيع العلم أن يجد لذلك حكمة أو تعليلاً أروع من أرجاع الامر كله للعناية الالهية ؟ . سؤال يتركه المعلم مفتوحاً ليجيب عليه كل مكابر .

### ثانياً — من ميدان العلوم البيولوجية :

#### ولنا في النحل ... عبرة !!

عند تدريس موضوع مثل : النحل : يمكن للمعلم أن يبدأ بالإشارة الى أن النحل يعيش في مستعمرات لكل منها ملكة وبها ذكور وعمال وجنود ! . ولكل من هذه الاحياء وظيفة محددة ، فوظيفة الذكور تلقيح الملكة ، ووظيفة الملكة وضع البيض ، ووظيفة الجنود حماية المستعمرة ، اما العمال أو الشغالة فوظيفتهم احضار الطعام لافراد المستعمرة والقيام بخدمات اخرى . ان ذلك يعتبر آية في توزيع العمل وقيام كل فرد بدوره ثم تكامل الادوار في النهاية لا استمرارية الحياة في الخلية ! . ولاهية الملكة باعتبارها الفرد الوحيد في المستعمرة الذي ينجب الذرية وهي عملية تحتاج لنوعية خاصة من الغذاء الذي من شأنه تكوين عدد هائل من البيض

فإن العمال يقدمون لها غذاء متميزا عن باقى المستعمرة ! . وكيفية حصول العمال على الغذاء ظاهرة مذهلة ، أو لو اكتشف أحد العمال حقلا يعتبر مصدرا للغذاء فإنه يعود للمستعمرة ليخبر باقى العمال عن هذا الكنز الذى اكتشفه ! وذلك عن طريق طقوس رقص عجيبة تفعلها النحلة بطريقة غريزية دون أن تدرك لماذا تفعل هذا ! . أنها ترتقص رقصات غريبة ذات دلالات معينة ، إذ أن جسمها يصنع فى أثناء الرقص زاوية تدل على زاوية الشمس .

وهنا حرى بالمعلم أن يشرح بشيء من التفصيل ذلك السلوك الذى يسلكه النحل فى التحدث مع بعضه البعض مما يبرز جانبا من القدرة الالهية التى تسيره وتحكم خطوه . ويمكن له فى هذا الصدد أن يوضح أنه إذا كان الحقل الذى اكتشفه قريبا من المستعمرة فإن الرقصة فى هذه الحالة تختلف عنها فى حالة بعد الحقل مسافة أطول . ومن هذه الرقصات يفهم النحل أن حقلا من البرسيم — أو غيره من النباتات ذات الأزهار التى يحضر النحل غذاءه منها — على بعد معين والطريق اليه يقتضى السير بزاوية معينة بالنسبة للشمس ! فيؤدى بعض العمال الرقصة نفسها ، عند ذلك تطمئن النحلة التى اكتشفت الحقل الى أن باقى النحل قد فهم ما تريد أن تقوله له ، فيطير باقى الأفراد ويصلون مباشرة الى ذلك الحقل لاحتضار مزيد من الغذاء ! .

إن النحلة المكتشفة قد نقلت برقصتها الى النحل الذى فى المستعمرة عدد من المعلومات . وهنا تكون الفرصة سانحة لان يوضح المعلم انه لو حاولنا نحن البشر ان نتوصل الى ما توصل اليه النحل من فهم لهذه الطلاسم عن طريق رسم بيانى لاستغرق منا وقتا لا يقل عن تلك ساعة اذا كان لدينا المسام كاف بالمعلومات الرياضية . ولكن النحل يفهم كل ذلك فى الحال ، ويطير نحو الحقل فى خط مستقيم ليحضر ما يلزمه من غذاء ! . وعليه ان يستطرد : شئ مدهل لا يمكن تفسيره الا اذا آمننا بوجود نفحة الهية أودعها خالق الكون هذه الاحياء الصغيرة التى لا تملك قدرا من العقل وقدرة على التفكير تمكها من القيام بما يلزمها ! .

وهناك نقطة أخرى غاية فى العجب ينبى الا يفوت على المعلم ذكرها وهى ان النحل يرى لونا لا نراه نحن البشر ولا يمكن ان نتصوره وهو اللون البنفسجى الذى نراه نحن اسودا . فالنحل يرى الأشعة فوق البنفسجية . ومن المناسب جدا فى هذا الصدد ان يبرز المعلم الحكمة من وراء ذلك ، وهى ان تلك الأشعة هى ( الوحيدة ) القادرة على اختراق

السحب . والنحل قد يعيش في مناطق يكسوها السحاب معظم شهور العام . ورؤية الشمس ضرورية لمعرفة مكان الحقول التي بها الغذاء ، وهنا تكمن الحكمة في رؤية النحل لذلك اللون فوق البنفسجي . انها بذلك تصبح في امكانها رؤية الشمس من خلال السحب فلا يهوت النحل جوعا في حالة اختفاء الشمس خلف الغمام !! .

حقيقة مذهلة تدل على وجود خالق مدبر ومخطط يعرف ما يصنع ! . وقد يتساءل احد الطلاب : ولكن القدرة على رؤية ذلك اللون يمكن ان يكون النحل قد اكتسبها بمرور الزمن ؟ . وهنا ينبغي على المعلم ان يؤكد في حسم ان تلك القدرة ليست مكتسبة وانما لابد ان تكون قد وجدت منذ اول لحظة خلق الله فيها النحل ، اذ لو لم توجد من اول الامر لانقرض النحل في تلك المناطق منذ امد بعيد ، فضلا عن اننا لا يمكن ان تكون نتيجة صدفة عمياء ! .

### ثالثا - من ميدان العلوم الجيولوجية :

#### سبحان الله !

يمكن للمعلم عند تدريسه موضوع « حركة الارض » الاشارة الى نقطة في غاية الاهمية ، وهي ان الارض سوف تكف عن حركتها يوما ما ! . وسوف يكون ذلك - لاشك - مثيرا لطلابيه . ومن ثم عليه ان يوضح ان التاريخ الجيولوجي والفلكي قد قرر ان الارض بعد انفصالها عن الشمس كانت تدور حول نفسها بسرعة اكبر مما هي عليه الان ، اذ كانت تتم دورتها حول نفسها مرة كل اربع ساعات . فالليل والنهار كانا في مجموعها ساعات اربع فقط ، ويتوالى النقص في سرعة دورانها حول نفسها زادت المدة التي تتم فيها دورانها هذه فزادت مدة الليل والنهار الى ساعات خمس ثم ست حتى وصلت الى اربع وعشرين ساعة هي التي عليها الان .

وقد امكن للعلماء احتساب النقص في سرعة دوران الارض فوجد ان هذا النقص يبلغ حوالي ثمانية واحدة كل مائة وعشرين الف سنة . وعليه فبعد ٤٣٢ مليون سنة ينقص دوران الارض بشدار ساعة ، وعندئذ يصبح مجموع ساعات الليل والنهار ٢٥ ساعة . وهكذا يتوالى النقص ويتردد طول النهار والليل . وعلى هذا الاساس لابد ان تقف الارض يوما ما . فلما تقف يصبح الوجه المقابل للشمس نهارا دائما والوجه البعيد عنها ليلا دائما .

وهذا ما قاله سبحانه وتعالى في دستور العلم والحكمة منذ امد بعيد : « قل ارايتم ان جعل الله عليكم الليل سرمدا الى يوم القيامة من اله غير الله ياتيكم بضياء افلا تسمعون . قل ارايتم ان جعل الله عليكم النهار سرمدا الى يوم القيامة من اله غير الله ياتيكم بليل تسكون فيه افلا تبصرون » .

وبعد ، هذا قليل من كثير من الامثلة التي توضح كيف يمكن لمعلم العلوم توجيهه تدريسه بما يخدم بعض جوانب التربية الدينية ويحقق هذا من اهدافها . ونود ان نوجه النظر هنا الى انه ليس بالضرورة توجيه كل موضوع من موضوعات العلوم بما يؤكد فلسفة التربية الدينية ويخدم اغراضها ، وانما — حيثما كانت الفرصة مناسبة — فانه حري بواضعى مناهج العلوم وبالقائمين على تدريسها ( ثلويين ) هذه المناهج بما يظهر قدرة الله جل وعلا فيها صنع وابدع ، على ان يتم ذلك بحكمة وطبيعية دونما تكلف او اصطناع .

وفي الحق فان دراسة العلوم تعتبر مدخلا عقلانيا يثبت من ايمان الطلاب خصوصا في فترة المراهقة ويجيب — بموضوعية وتجرد — على كثير من الاسئلة التي تعرض لهم وتلح . فلكثيرا ما يسأل الطلاب : هل لهذا الكون من الله ؟ . سؤال تتطلع العقول الى معرفة الاجابة عنه . بوجهه الطفل الصفر الى ابيه ، ويضطرب به قلب الشاب الحائر فيؤرق نومه وقد لا يجد من يقدم له جوابا شافيا ، ويجول احيانا في عقول ضعفاء الايمان فيستمدون بالله من وسوسة الشيطان ، ويشغل بال كل انسان خصوصا في فترات الضعف والمرض والحرمان .

ومع ما لمثل هذا السؤال من اهمية فان قليلا من الناس يحصلون على الاجابة الشافية عنه . فاذا توجه به الصفر الى ابيه رده عن التفكير فيه ردا دقيقا ، او قد يلهيه بجواب لا ينفع ولا يشفع معتمدا في ذلك على سهولة اقتناعه . واذا توجه به الطالب الى معلمه نقل ان يجد عنده — ان لم يكن مطلما او يساعده منهج العلوم على ذلك — ما يرضى عقله المفتوح واذا توجه الى بعض رجال الدين فقد يخاطبونه بايات من الكتب السماوية واحاديث من كلام الرسل قد يشق عليه فهمها ، او يدورون به في حلقة مفرغة مقللين من قيمة ما تكشف عنه العلوم ، او ينكرون عليه استخدام الاساليب العلمية فيزداد حيرة في امره ويزداد تخبطا .

إن ما يريده الطالب المراهق في القرن العشرين عندما يسأل مثل هذا السؤال ، أن تكون الإجابة ممتشية مع أساليب العلوم ونتائجها التي توصلت إلى أسرار الذرة وغزت الفضاء وكشفت عن سنن الكون وأسراره وظواهره ولا تزال تكشف عما يستخرج العجب ويأخذ بالالباب . إن الطالب المراهق يريد جوابا يقوم على استخدام المنطق السليم ويدعوه إلى الإيمان بربه إيمانا يقوم على الاعتناع لا على مجرد التسليم .

كذلك كثيرا ما يسأل الطلاب المراهقون ، امتدادا للسؤال السابق: ولكن مادام للكون اله ، فأين هو ؟ لماذا لا نراه ؟ . ورغم أن هذا السؤال يدل على سذاجة عقل سائله وحمقه ، حيث لا يمكن لمخلوق أن يتصور كنه الخالق بعقله المحدود وحواسه القاصرة فضلا عن أن الكائنات المختلفة ترى الدنيا بصورة متباينة ، رغم سخف هذا السؤال وسذاجته فإنه يمكن للعلوم أن تجيب للطالب اجابة مقنعة عليه . فيدرس في البيولوجيا مثلا ان البكتريا التي تعيش في أمعاء الاتسسان لا يمكن أن تتصور ، اذا كانت لديها القدرة على التصور ، انها تعيش داخل جسم كائن حي لا تعرف شيئا عن مظهره . ونحن نشبه البكتريا في هذا الشأن بالنسبة لاشياء فوق طاقة ادراكنا . كما يمكن للطالب أن يدرس في الفيزيكا أن الكهرباء لا أحد يراها ومع ذلك نشعر بأثارها . أي أن عدم رؤية الشيء ليست دليلا على عدم وجوده ! بل قد تكون نتيجة تصور في حواسنا وضعف في ادراكنا يجعلنا نعتقد أن تلك القوة الالهية تشبه ما يمكن أن نراه بأعيننا . ومن الطبيعي أن يختلف الخالق عن جميع مخلوقاته ، ويكفي أن ندرك وجوده عن طريق روعة ما يبدعه من خلق .



## ملحق رقم ( ٤ )

دعوة الى تصحيح تاريخ العلم (١)

بقلم دكتور عبد الحليم منتصر

مازلت أذكر ، ما ابتابنى من شعور بالزهو والفخار ، عندما قرأت عبارة منقوشة بماء الذهب في سقف مكتبة الكونجرس الأمريكى ، نصها كالآتى : الينبوع الاول للحضارات جميعا انما هو « مصر الفرعونية » وأما الينبوع الاول للحضارة في العلوم الطبيعية ، انما هو «العصر العربى الاسلامى» .

ولكن من اسف ان تاريخ العلوم الطبيعية ، وهى التى تحتاج الى تجربة ومشاهدة واختبار كالطبيعة والرياضيات والكيمياء والاحياء والجيولوجيا والطب والصيدلة والبيطرة والهندسة وما لىها ، هذا التاريخ الحديث يهمل مع الاسف الشديد من زرعوا بذور هذه الشجرة السامة وجذورها الاصلية الممتدة عبر التاريخ ، تلك التى غدت تسبغ ظلالها الوارفة على العالم المتحضر من اقصاه الى اقصاه .

تلك البذور التى انبتها العرب في العصر الاسلامى منذ نحو اربعة عشر قرنا ، اولئك الذين استطاعوا ان يبنوا دولة امتدت من حدود الصين شرقا الى حدود فرنسا غربا في اقل من قرن من الزمان ، انما كان ذلك كذلك بالاسلام أولا ، وبالعلم ثانيا . وبالاسلام دينا وعقيدة وقيما ، وخلقنا من امانة وصدق ووفاء ، وشهامة وكرم ، وبالعلم من حساب وجبر ورباضيات ومن فيزياء وكيمياء وطب وصيدلة وهندسة وفلك ، ومن وضع لاسس المنهج التجريبي والطريقة العلمية ، فما احوانا ان نعمل على تصحيح تاريخ العلم ، ونذكر لكل ذى فضل فضله ، فيعرف طلابنا من الاجيال الصاعدة دورهم في تاصيل العلم ونشره .

(١) مقال منشور في مجلة الفيصل ، العدد ٨١ ، ديسمبر ١٩٨٣ ،

ص ٤٤ - ٤٦ .

## تجاهل ونسيان

فاذا ذكر المنهج التجريبي ، ذكرت أسماء عدد من علماء النهضة الأوروبية ، مع أن العلماء العرب والمسلمين هم أول من ابتدعوه فقد تعلموا من القرآن الكريم حين يقول : « أفلا ينظرون الى الأبل كيف خلقت . والى السماء كيف رفعت . والى الجبال كيف نصبت . والى الأرض كيف سطحت » ( سورة الفأشية ، الآيات ١٧ - ٢٠ ) ، وليس المقصود بالنظر مجرد تقليب الحدقة ، ولكن المقصود التفكير والتدبر والتأمل واجراء ما يلزم من تجارب ودراسات للتحقق من هذه الحقائق .

وإذا ذكرت الطريقة العلمية ، توارد اسم السير «فرانس باكون» وتتوسى أو تجهل اسم العالم العربى « ابن الهيثم » الذى أدرك من دقائق الطريقة العلمية ما لم يدركه باكون ، بل سما عليه سموا ، فيما يقول استاذنا المرحوم « مصطفى نظيف » .

وإذا ذكرت الجاذبية ، تردد اسم « نيوتن » وكيف كان يجلس فى الحديقة ورأى تفاحة تسقط على الأرض ، فقال انها جاذبية الأرض وتناسوا ما قاله الخازن من أن الاجسام تقع على الأرض بسبب قوة جاذبة ، وان هناك علاقة بين السرعة والمسافة والثقل .

بل تحدث عدد من العلماء العرب عن قانون الجذب العام ، هو الذى يربط الافلاك بعضها ببعض ، « كل فى فلك يسبحون » ( سورة الانبياء ، الآية ٣٣ ) .

وإذا ذكرت الدورة الدموية ، قالوا ان مكتشفها هو السير « وليم هارفى » ونسوا أو تناسوا ما قاله ابن النفيس من أن الدم ينتقل من القلب الى الرئة ليجدد الهواء ، ولم يقل الاكسيجين ، فلم يكن قد اكتشفت بعد ، لقد كشف ابن النفيس الدورة الدموية الصغرى قبل هارفى بمئات السنين .

وإذا ذكرت امراض الحصبة والجدرى ذكروا اطباء من الغرب ونسوا أو تناسوا ما قاله أبو بكر الرازى فى هذا المجال من تشخيص وتفريق بين المرضين فى ادوارهما الأولى ، ونسوا ما قيل عن الرازى من أنه أبو الطب العربى ، وتديما قالوا ان الطب كان معدوما فأوجده أبقراط من العصر الاغريقى ، وميتا فاحياه جالينوس من العصر الاسكندرى ، ومشتتا فجمعه للرازى ، وناقصا فأكمله ابن سينا ، وتناسوا ان كتابى الحاروى

فى الطب للرازى والقانون لابن سينا ظلا يدرسان فى جامعات اوربا عدة قرون .

وكذلك قيل انه اذا كان ارسطو هو المعلم الاول ، فان الفارابى هو المعلم الثانى ، وابن سينا هو المعلم الثالث .

واذا ذكرت « سرعة الضوء » او الصوت ، ذكروا علماء الغرب ، وهناسورا ابن الهيثم الذى اَبطل نظرية الشعاع التى نادى بها بطليموس من علماء الاسكندرية ، وهى التى تقول ان شعاعا يخرج من العين ، ويسقط على المبصر ثم يرتد الى البصر فترى الصورة ، فقال ابن الهيثم فى بساطة ان من المستحيل ان يخرج هذا الشعاع من العين ويقطع هذه الالاف من الأميال ليسقط على نجم فى السماء ، ثم يرتد الى البصر فترى الصورة ، وانما يحدث الابصار مباشرة بسقوط الضوء من المبصر الى البصر فترى الصورة .

واجرى ابن الهيثم تجربة حسب بها سرعة الضوء ، وكان ابن سينا يقول بالسرعة الاثنية للضوء ، أى أن الضوء ينتقل فى الآن بلا زمان ولكن ابن الهيثم اَبطلها وحسب سرعة الضوء التى نعرفها الآن .

واذا ذكر الحساب والنظام العشرى والضمير والكمور ، تنوسى الخوارزمى الذى جلب لنا الارقام الهندية ١ ، ٢ ، ٣ ، ٠٠٠ والارقام العربية 1,2,3 والنظام العشرى الذى استبدل بالنظام الستينى وبحساب الجمل مما يسر العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وتقسمة بدلا من الحساب بالحروف او ما يسمى بحساب الجمل ، حين كانت حروف الهجاء تستعمل بدلا الأرقام .

واذا ذكرت الصيدلة وعلومها نسوا ابن البيطار وداود الانطاكى وغيرها ممن كان لهم الفضل فى تأسيس هذه العلوم ووصف المئات والالوف من النباتات الطبيعية وطرق تحضير الوصفة الدوائية منها ومن اى اجزاء النبات ومقدار الجرعة وموعد تناولها .

ولعلنا لا ننسى فى مجال الكيمياء « جابر بن حيان » الذى حضر نحو سبعين مادة كيميائية وعرف خصائصها وتفاعلاتها من احماض وكبريتات وكوريدات ، وما اليها ، وهو اول من عرف أن النحاس يكسب اللهب لونا اخضر ، كان يقول عليك بالتجربة يا بنى ، فان لكل صنعة أساليها ،

وأتبع التعليمات جيدا ، وهو أول من أوصى بإعادة التجربة ثلاث مرات حتى تتأكد من صحتها .

ولعلنا لا ننسى كذلك الرازي يكتشف خيوط الجراحة من معنى الحيوان ، وتجربة مرهم الزئبق مع القروذ قبل الانسان ، وتحضيره لبعض الأحماض ، وتحضيره للكحول من تخمير المواد الكربوهيدراتية .

وإذا ذكر الضغط الجوي ، قالوا شارل وبويل ومن اليهما ، وتروسي ما قالته العرب من أن وزن الجسم في الهواء يقل عن وزنه الحقيقي ، وأن للهواء قوة رافعة كالسوائل حسب قاعدة أرشميدس ، وأن وزن الجسم قرب سطح الأرض يختلف عن وزنه على ارتفاع معين ، حسب ارتفاع عمود الهواء فوقه .

وإذا ذكرت علوم النبات والزراعة نسي الاقدمون العرب من أمثال أبي حنيفة الدينوري وابن الموام ابن وحشية وابن سينا ممن أبدعوا في هذه العلوم ، وأذكر أنني نسيت أن أذكر أبا حنيفة الدينوري في إحدى جلسات الجمع ، فاعترض بعنف استاذنا المرحوم « رضا الشيبيني » فاعتذرت أنني لم أكن قرأت كتابا في النبات إلا معنفا ، ثم أتيت لي بعد ذلك أن أقرأه وقد حققه أحد المستشرقين ( المستشرق « لوين » ) .

وإذا ذكرت علوم الحيوان من شكل وتشريح مقارن ، وسلوكه ، تتوسى الجاحظ في كتابه « الحيوان » ، والدميري في كتابه « حياة الحيوان الكبرى » ، ويعتبر الباحثون المحدثون الجاحظ استاذا في علم الشكل وفي علم الحيوان التجريبي والتشريح المتأثر حيث كان يبقر بطون الحيوان ويقارن بين أجهزتها المختلفة ، كما يعتبر استاذنا في علم سلوك الحيوان .

وإذا ذكر علم البيئة وأثرها في حياة الكائنات الحية ذكر « لامارك » وتوسى أو تجوهل آثار ابن خلدون وغيره ممن أبدعوا في هذا المجال .

وليس معنى أننا ننسى أو ننكر أفضال علماء النهضة الأوروبية وعلماء العصر الحديث ، ولكن يجب أن يعترف الجميع أن هذه الشجرة السامقة الباسقة تمتد جذورها إلى العصر العربي الإسلامي ، فقد أفاد العرب من علماء العصر الاغريقي والعصر الاسكندري وبلغت الترجمة ذروتها في عصر الماهون ، فنقاطر المترجمون من كل رجا من أرجاء الأرض على بغداد ينقلون إلى العربية علوم الاقدمين من كل اللغات من اغريقية

وسريانية ويونانية وقبطية وفارسية وهندية ، فقد كان المسلمون يدنع وزن ما ترجم ذهبيا ، وكذلك تمثل العرب اعمال من تقدمهم من اعلام ثم بنوا صرحا شامخا استمر عدة قرون .

## اوليات العرب والمسلمين

ولعلنا لا ننسى في هذا المقام ان العلماء العرب والمسلمين هم اول من قال ان الشمس مركز الكون ، وليست الارض كما قال بذلك بطليموس من علماء العصر الاسكندري ، فقد قال بذلك « البرونى » ثم « ابن الشاطر الدمشقى » وكان مؤذنا لجامع دمشق ، ولكنه كان يهوى صناعة التماذج والادوات اثبت به ان الشمس هى مركز الكون وان دوران الارض حول نفسها وحولها هو ما يسبب تتابع الليل والنهار ثم الفصول المختلفة .

وكذلك كان العرب اول من اشار وقاسوا محيطها منهم موسى ابن شاعر وبنوه قاسوا زاوية الميل درجة واحدة كل  $3/662$  ميلا — وربطوا بين القمر وعطية المد والجزر وكذلك كان جابر بن حيان اول من قال بتانون الاوزان المتكافئة واسماه « علم الميزان » وكذلك كان موسى ابن شاعر اول من ألف فى الميكانيكا واسماه « علم الحيل » ، وكذلك سبق ابن سينا الى القول بالجنس فى النبات قبل لينيس بمئات السفين ، كما سبق التشخيص بالعصارة فى النبات ، وفى ذلك يقول تعالى متشابه ، كما سبق الى القول بالمانهة فى الاشجار ، اى ان الشجرة تحمل علما ولا تحمل علما آخر ، او تحمل عامما حملا ثقيلًا ثم حملا خفيفا .

وكان الرازى اول من قال بالتجربة الضابطة ، وهى ان يجرى العلاج على نصف المرضى ويترك النصف الاخر ، كما قال بالتشخيص التفريقى واثر الوراثة فى الامراض وتوارثها . وقد صحح ابن النفيس لجالينوس قوله : بوجود ثقب فى القلب بين البطينين ، كما صحح البغدادى لجالينوس قوله ان الفك الاسفل يتكون من عظمتين ، مما يدل على ان العلماء والاطباء العرب مارسوا التشريح فعلا .

وكان ابن سينا اول من قل ان الرجل وليست المرأة هى المسؤولة عن الذكورة فى الجنين ولا يمكن ان يجحد فضل ابن ماجد ببحار العرب الاول ولا الادريسى الى المسعودى فى رحلاتهم البحرية والجغرافية وصنع الاسطرلاب المعدنى والابرة المغنطيسية والزاول وما اليها من ساعدتهم على كشف راتعة فى اعالي البحار والهند وافريقيا .

لقد ساعد على هذه النهضة العلمية العارمة أربعة عوامل :  
اولها حرية الرأي العلمى ، وثانيها رعاية الدولة للطلم والعلماء والانفاق  
السخى فى هذا المجال ، وثالثها ترنع العلماء عن التكمب بالعلم ،  
ورابعها الاستعداد العقلى والذكاء مع الصبر والاصطبار .

كما انتقلت هذه العلوم الى اوروبا عبر أربعة معابر : اولها الاندلس  
حيث استمر فيها الحكم العربى زهاء ثمانية قرون ، ثانيها عن طريق  
صقلية حيث استمر العرب هناك ثلاثة قرون ، ثالثها الحروب الصليبية  
التي استمرت نحو قرنين ، رابعها عن طريق الفتح العثمانى لشرقى  
اوروبا ولعله ان لا يطول بنا الزمن لنعود الى قيادة الانسانية كما فعل  
اسلافنا اول مرة والله ولى التوفيق .

## ملحق رقم ( ٥ )

### التطور وتدريبه بين العلم والدين

#### اعداد

د . حسن حسين زيتون

يدور الجدل في الاوساط العلمية والدينية في العالم الاسلامي وغيره حول موضوع تطور الكائنات الحية وموقف الدين منه(١) . . فنجد من ينادى بأن موضوع التطور هذا لا يتعارض مع ما جاءت به الاديان السماوية . بينما يرى البعض الاخر بأن التول بتطور الكائنات الحية امر مناقض لما جاءت به الكتب السماوية وعليه يجب حذف هذا الموضوع من الكتب المدرسية وعدم تدريسه للتلاميذ . ما موقفك أنت من هذا الجدل ؟

ان نقطة البداية لفهمك موضوع تطور الكائنات وتحديد موقفك منه تتطلب منك تحديد المقصود بكلمة التطور .

ان كلمة التطور . . تعنى التغيير التدريجى المستمر خلال فترات طويلة من الزمن(٢) ( علم الدين كمال ، ١٩٧٣ ص١٦ ) . .

والتطور نوعان : تطور عضوى يشمل التغيير الذى اعترى الكائنات

---

(١) من أجل مزيد ن التفاصيل عن الجدل الدائر حول موضوع تطور الكائنات الحية وموقف الدين منه يمكن للقارىء مطالعة المؤلفات التالية : محفوظ على حسن عزام ( ١٩٨٢ ) ، شاكرا باسيلويس وآخرين ( ١٩٧٧ ) ، هنتر ميد ( ١٩٧٥ ) ، منيرة على الغاياتى ( ١٩٧٦ ) ، انور الجندى ( ١٩٧٧ ) ، وحيد الدين خان ( ١٩٧٤ ، ١٩٧٦ ) .

(٢) راجع أيضا محفوظ عزام ( ١٩٨٤ ) من أجل مزيد من التفاصيل عن تعريف التطور .

الحية منذ بدأت الحياة تظهر على الأرض الى وقتنا هذا ، والتطور غير العضوى . . ويشمل التغيرات الفيزيائية والكيميائية التى حدثت للأرض منذ نشأتها وحتى يومنا هذا . . والجدل حول صحة التطور غير العضوى محدود للغاية إذا ما قيس بالجدل الدائر حول التطور العضوى للكائنات الحية .

يتركز الجدل حول التطور العضوى للكائنات الحية حول نظريتين أساسيتين هما :

## ١ - نظرية الخلق الخاص Special Creation

وهى تنادى بأن كل نوع من الكائنات الحية أتى الى الوجود مستقلا تماما بواسطة عملية الخلق الخاص وبأن الخالق سبحانه وتعالى خلق كل نوع من هذه الحيوانات والنباتات محتويا على نفس التركيبات التى نشاهدتها فيها الآن : وبذلك نستطيع القول بأن الفرض الأساسى لتعاليم فكرة الخلق الخاص هو عدم تغير النوع . . . ويطلق على أصحاب هذه النظرية ومؤيديها اسم الخلقين . Creationists

## ٢ - نظرية التطور العضوى (١) Organic Evolution

وهى تنادى بأن كل نوع من أنواع الكائنات الحية أتى الى الوجود من نوع آخر كان يعيش قبله بواسطة عملية تعرف بالتطور العضوى ، ويبدأ التطور من بعض الاختلافات التى توجد بين الآباء والأمهات Parents وذريارتهم Offsprings وترجع الاختلافات الموجودة بين المجموعات الاكبر ( مثل العائلات والفصائل Orders الى عدم التشابه بين الأنواع التى تزداد مع الزمن بواسطة نفس العملية ، ولو حدث التطور فى مجموعة واحدة من أفراد نوع ما من الكائنات فان المجموعات الأخرى ستستمر فى نشر نوعها بثون تغيير ، ويمكن القول أن الاتجاه العام

(١) تفدرج تحت نظرية التطور العضوى العديد من النظريات التى تتناول هذا التطور بالتفسير مثل نظرية لامارك « عن توارث الصفات المكتسبة ، ونظرية دارون » عن الانتقاء الطبيعى والنظرية التركيبية الحديثة ، راجع علم الدين كمال ( ١٩٧٣ ) من أجل مزيد من التفاصيل عن نظريات التطور العضوى .

للتطور هو زيادة تعقيد الاعضاء أى تكوين كائنات عليا من كائنات دينا . .

ويمكن تلخيص نظرية التطور العضوى فى أنها تنادى بأن الكائنات الحية الحالية انحدرت من كائنات أبسط منها تركيبيا عاشت فى عصور جيولوجية سابقة ، وفى خلال الأزمنة المتعاقبة طرأت على هذه الكائنات تغيرات عضوية ( علم الدين كمال ، ١٩٧٣ ) .

ويطلق على اصحاب نظرية التطور العضوى ومؤيديها اسم التطوريين Evolutionists

**ولعلك تتساءل الآن : ما موقف العلم من نظريتنا الخلق الخاص والتطور العضوى ؟**

ان تساؤلك يؤدى بالضرورة الى سؤال آخر هو : هل نظريتنا الخلق الخاص والتطور العضوى نظريتان علميتان ؟ ان الاجابة عن التساؤل الاخير تتطلب منا تحديد المقصود بالنظرية العلمية (١) .

عرف روت برنيشين وميكشرون

(Root-Bernstien & Me Eachron, 1982)

النظرية العلمية بأنها ! « تفسر بسيط قابل للاختبار والتعديل لظواهر ملاحظة ( طبيعية ) » .

ويحدد سيجل (Siegel, 1981) الشروط الواجب توافرها فى النظرية العلمية بالشروط الاربعة التالية :

١ - أن تكون قابلة للاختبار Testability بالملاحظة أو التجربة بمعنى أن تكون فروضها قابلة للاختبار بالملاحظة أو التجربة .

٢ - أن تكون قابلة للدحض أو النقض Falsifiability بمعنى أنها لا تبدو يقينية أى لا مجال لتغيرها .

(١) ان كلمة نظرية Theory مشتقة من الكلمة اليونانية Theoria

وتعنى التأمل فهو ليست اذن نتيجة مباشرة لظواهر ملاحظة وهى لا تنبثق من تلقاء ذاتها من البحث التجريبي بل بوصفها حلولاً عقلية لمشكلات مثارة ( صلاح قنصوة ، ١٩٨١ ) .

٣ - أن تكون لها قدرة تفسيرية Explanatory Power أى يكون لها قدرة على تفسير بعض الظواهر الملاحظة في الطبيعة .

٤ - أن تكون لها قدرة تنبؤية Predictive Power بمعنى أن تتنبأ بحقائق جديدة لم تكن معروفة من قبل .

وبتطبيق الشقوق الأربعة هذه على كل من نظريتي الخلق الخاص والتطور العضوى توصل سيجل (1981) Siegel الى أن نظرية الخلق الخاص لا تنطبق عليها معظم الشروط الأربعة السابقة ، وهى بذلك ليست نظرية علمية بقدر ما يمكن اعتبارها عقيدة دينية (١) . بينما تنطبق هذه الشروط الأربعة على نظرية التطور العضوى . والجدير بالذكر أن نظرية الخلق الخاص لا تعد مقبولة من كثير من العلماء اليوم ويميل هؤلاء العلماء الى الأخذ بنظرية التطور العضوى (٢) ( علم الدين كمال ، ١٩٧٣ ) وذلك للأسباب التالية :

١ - هذه النظرية توافق معظم الحقائق الملاحظة عن تطور الكائنات الحية .

٢ - فى هذه النظرية تفسير لكثير من الحقائق الملاحظة عن تطور الكائنات الحية .

٣ - لم تظهر بعد نظرية أخرى تناسب وتوافق الحقائق الملاحظة بهذه الدقة .

**لعلك الآن قد تتساءل : ما موقف الدين من نظريتي الخلق الخاص والتطور العضوى (٣) ؟**

(١) راجع ما سبق ذكرناه عن مفهوم العقيدة .

(٢) لاحظ أن قبول معظم العلماء لنظرية التطور العضوى لا يعنى انها صحيحة تماما وانها خالية من العيوب وانما يرجع هذا القبول الى انها تعد افضل التفسيرات العلمية المتاحة الان لتطور الكائنات الحية .

(٣) لا يتسع المجال هنا لعرض تفصيلى لموقف بعض رجال الدين الاسلامى والمسيحى من نظريتي الخلق الخاص والتطور العضوى - وعلى القارئ أن يراجع المؤلفين التاليين : محفوظ على حسن عزام ( ١٩٨٢ ) ساكر باسيليوس وآخرين ( ١٩٧٧ ) .

لاشك ان نظرية الخلق الخاص تبدو في ظاهرها متفقة مع الديانات السماوية حيث اشارت هذه النظرية ضمنا الى ان الله سبحانه وتعالى هو خالق الكائنات الحية وهو امر يعد من المعتقدات الاساسية التي تقوم عليها هذه الديانات . وبالنظر الى نظرية التطور العضوي نجد أنها قد خلت من الاشارة الى ذلك : ومن ثم اعتقد بعض رجال الدين ان هذه النظرية مناقضة للاديان السماوية . ولقد تعمق هذا الاعتقاد نتيجة بما ثارته احدى نظريات التطور العضوي وبالتحديد « نظرية دوران » من شكوك حول بعض المعتقدات الدينية وبالذات فيما تعلق بما جاء في تعليم سفر التكوين(١) من ان كل انواع الكائنات الحية قد تم خلقه ككل وانه انحدر بدون تغيير خلال الزمن .

ولقد اثرت هذه الشكوك نتيجة لما اعطاه «دارون» نفسه من أهمية لبدا الانتخاب الطبيعي Natural Selection حيث اعتبره قوة ليس لها حدود لتفسر تطور الكائنات الحية وايضا لاعتقاده ان كل صور الحياة تدين بوجودها وبقائها لبعض القوانين الطبيعية . . وهو اعتقاد اعتبره البعض نكرانا لوجود الله سبحانه وتعالى ولذلك فلتقد اعتبرت الكنيسة نظرية دوران خطرا يهدد الدين واثارت زوبعة من المعارضة ضدها . ولقد اتهم دارون بالاحاد والكفر (٢) . وبصرف النظر عما يقال عن موقف دارون من وجود الله سبحانه وتعالى فان تعميم هذا الموقف على كل مناصري نظرية التطور العضوي امر يكون فيه مغالطة كبرى . . وفي هذا يقول علم الدين كمال(٣) ( ١٩٧٣ ، ص١٧ ) :

« يجب ان يكون مقبولا ان قبول حقيقة التطور لا يعنى بأى حال من الاحوال أى تشكك في الايمان بالله سبحانه وتعالى ، شريطه ان نؤمن بان جميع العمليات التطورية لم تحدث جزائفا بل بارادة الخالق سبحانه وتعالى ! وفي الحقيقة لا يمكن اعتبار نظرية التطور العضوي بأنها نظرية مخالفة للدين اكثر من نظرية الخلق الخاص فالاختلاف بين النظريتين يكمن في الطريقة التي خلق بواسطتها الخالق سبحانه وتعالى الانواع العديدة من الكائنات الحية » .

- 
- (١) سفر التكوين احد الكتب المقدسة في الديانة المسيحية .
  - (٢) الطريف ان دارون قد دفن بعد موته في رحاب كنيسة عريقة هي كاتدرائية وستمنستر الشهيرة بلندن .
  - (٣) علم الدين كمال أستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة . وهو من المتخصصين في مجال تطور الكائنات الحية .

ولعل سؤالاً هاماً قد يطرح نفسه على فكرك الآن هو إذا كانت  
نظرية التطور العضوي لا تتناقض في جوهرها مع الدين فلماذا لم تنص  
هذه النظرية على أن إرادة الله سبحانه وتعالى تقف وراء هذا  
التطور ؟

لقد اشرنا من قبل أن استخدام إرادة الله سبحانه وتعالى كتفسير  
للظواهر الطبيعية أمر يقع خارج نطاق العلم الطبيعي فأرادة الله سبحانه  
رتعالى تعد معتقداً دينياً ولا دخل للعلم فيه ولا يأخذ العلماء إلا بالتفسيرات  
المادية أو التفسيرات المسيبية (١) .

وجدير بالذكر أن أخذ العلماء بالتفسيرات المسيبية لا ينكر بأي حال  
قدرة الله ومشيئته في الكون فهو مسبب الأسباب . والآن جاء الدور على  
طرح سؤال هام جداً هو :

### هل قال القرآن بتطور الكائنات الحية ؟

في واقع الأمر أن الإجابة على هذا السؤال لم تحسم بعد .  
فالبعض يرى أن القرآن يقول بتطور الكائنات الحية مدللين على ذلك  
بآيات التالية ( انظر مصطفى محمود ، ١٩٧٧ ) :

\* « ما لكم لا ترجون لله وقاراً وقد خلقكم أطواراً » (٢) ( نوح ١٢ ،  
١٣ ) ومعنى كلمة أطواراً هنا أنه كانت قبل آدم صوراً وصنوفاً من الخلائق  
جاء هو فزوة لها .

\* « هل أتى على الإنسان حين من الدهر لم يكن شيئاً مذكوراً »  
( الإنسان : ١ ) .

---

(١) ينظر بعض العلماء للتفسيرات الدينية على أساس أنها تفسيرات  
غائية تقع خارج نطاق العلم ولا يأخذ العلم إلا بالتفسيرات المسيبية . من  
أجل مزيد من التفاصيل عن موقف العلم من كلا التفسيرين . انظر سقائلي  
د . بيك ( ١٩٦٧ ) حسن حسين زيتون ، زينب عبد الحميد ( ١٩٨٤ )  
هتريميد ( ١٩٧٥ ) .

(٢) راجع تفسير آخر لهذه الآية في محمد سعيد البوطي لماذا  
التصنف في تفسير القرآن الكريم بجر العلم إليه أو حجبه عنه ملحق  
رقم (٢) .

وفي ذلك إشارة الى مرحلة بائدة من الدهر لم يكن الانسان يساوى  
يها شيئا يذكر » .

\* « قال ربنا الذى اعطى كل شيء خلقه ثم هدى ( طه : ٥٠ ) اى  
هدى مسيرة التطور حتى بلغت ذروتها فى آدم عليه السلام .

\* « ولقد خلقنا الانسان من سلالة من طين » ( المؤمنون : ١٢ ) .  
وهى اشارة صريحة بان الانسان لم يخلق من طين ابتداء . . وانما خلق  
الانسان من سلالات جاءت من الطين . . . هناك مرحلة متوسطة بين  
الانسان والطين : وهى سلالات عديدة متلاحقة كانت تمهيدا لظهور نوع  
الانسان . . .

غير ان البعض يرى ان القرآن لا يقر بتطور الكائنات الحية وانما  
أقر بأن الكائنات الحية قد خلقت مستقلة الانواع استقلالا تاما فمنها  
الانسان الذى يمشى على رجليه ومنها الدواب التى تمشى على أربع ومنها  
الزواحف التى تمشى على بطنها ( انظر انور الجندى ١٩٧٨ ) وذلك  
استنادا الى الآية القرآنية « والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشى  
على بطنه ومنهم من يمشى على أربع ، يخلق الله ما يشاء ان الله على كل  
شيء قدير (١) ( النور : ٤٥ ) .

وجدير بالذكر ان مؤلف هذا الكتاب ليس فى وضع  
يسمح له بحسم ما اذا كان القرآن قد قال بتطور الكائنات الحية  
أم لا ؟ : وان كان يميل الى الراى الذى قال به محمد على يوسف ( ١٩٦٦ )  
فى هذا الصدد ونحوه ان نظرية التطور العضوى فى جوهرها  
لا تتعارض مع القرآن الكريم لان القرآن قال بمبدأ التطور  
كما ان القرآن قد سكت عن طريقة هذا التطور وكيفية  
وما سكت عنه القرآن فهو محل للاخذ والرد . . ان نظرية التطور العضوى  
ان لم تؤكد الايمان بوجود الله جل وعلا فهو لا تنفيه بحال من الاحوال .

(١) فى رأينا الشخصى ان هذه الآية وان كانت تبدو فى ظاهرها  
مؤيدة لنظرية الخلق الخاص الا انها لا تبد ومتعارضة مع فكرة التطور  
العضوى ، فمن المحتمل ان مسيرة التطور الموجه من قبل الله العلى  
التقدير قد جاءت بتنوع فى الكائنات فبعضها يمشى على بطنه وبعضها على  
رجليه الخ والله أعلم .

وبصورة أخرى يمكن صياغة رأينا في النقاط التالية :

١ - ان هناك بعض الأدلة غير الحاسمة تماما تشير الى ان القرآن تد أشار في بعض آياته الى تطور الكائنات الحية غير انه ربما لم يتعرض الى كيفية حدوث هذا التطور ولمسبباته المادية وهو أمر ليس بغير غريب لان القرآن كما قلنا من قبل - ليس مرجعا علميا وإنما ترك أمر هذه الكيفية والأسباب لاجتهاد البشر ولبحثهم : « قل سيروا في الارض فانظروا كيف بدأ الخلق » ( العنكبوت : ٢٠ ) .

٢ - ان نظرية التطور العضوى قد لا تتعارض مع القرآن وان ما يتقال عن تعارض ربما يكون مرجعه الى فهم خاطيء لهيئة النظرية او للقرآن او لهما معا .

٣ - فيما يعلم مؤلف هذا الكتاب ان اى من نظرياته التطور لم تتعرض لوجود الله تعالى و ارادته في الكون اثباتا أو نفيا فان ذلك خارج نطاق حدود العلم (١) واذا كان البعض قد غلط واستخدمها لانكار وجود الله العلى القدير فهو أمر لا يقره العلم بأى حال من الاحوال .

(٤) ان ما وصل اليه العلم حتى الان وما سوف يصل اليه بشأن تطور الكائنات الحية لن يصل يوما الى مرتبة اليقين المطلق « ما أشهدتهم خلق السماوات والارض ولا خلق انفسهم وما كنت متخذ المضلين عضدا » ( الكهف : ٥١ ) .

(٥) بافتراض ان القرآن لم يقل بتطور الكائنات الحية ، فان ذلك لا يقلل من شأن القرآن ولا من شأن بحث الانسان في اصول هذا التطور ومسبباته .

**والآن اتى بنا الحديث الى نقطة هامة : هل ندرس لتلاميذنا نظرية التطور العضوى ام لا ؟**

بدعو البعض في عالمنا الاسلامى الى منع تدريس نظرية التطور العضوى في مدارسنا وخاصة نظرية الانتقاء الطبيعى لدارون ( انظر مثلا انور الجندى ، ١٩٧٧ ومنيرة على الفياثى ١٩٧٦ ) :

---

(١) انظر الجزء الخاص بحدود العلم في هذا الكتاب .

وهو نفس الشيء الذى يدعو به البعض فى العالم الغربى المسيحى (١) وهذه الدعوة لا تقتصر على رجال الدين وحدهم بل أنها قد امتدت لتشمل معلمى العلوم أيضا (٢) فهل من الصواب منع تدريس نظرية التطور العضوى فى مدارسنا ؟

فى رأينا ان الدعوة الى منع تدريس نظرية التطور العضوى قد نشأت عن فهم خاطيء لهذه النظرية وهذا الفهم الخاطيء لم يكن متعلقا بنصوص النظرية نفسها وانما بما أثارة تفسر البعض لها من شكوك حول ارادة الله سبحانه وتعالى فى الكون . ومعظم هذه الشكوك قد وقد الينا من الغرب وان كثيرا منها غير صحيح . فهل لديك اثبت شكوك دينية حول هذه النظرية ؟

نحن لا نرجو ذلك !

وعلى فرض ان هذه الشكوك لم تتبدد من نفسك بعد فاننا لا نحيد أن تأخذك الشكوك هذه الى حد انك قد تمتع عند تدريس هذه النظرية لتلاميذك .

ان بعض علماء الدين الاناضل فى بلادنا لديهم ايضا شكوك حول هذه النظرية ومع ذلك فهم لا يطالبون بعدم تدريسها .. انظر مثلا ما يقوله الشيخ محمد متولى الشمرأوى فى هذا الموضوع :

« اذا كانت النظريات التى نعرضها لم تصل بعض الى مرتبة لاحتياق العلمية فانه لا يجب أن تغفل دراستها أو تمنع الطلاب فى البلاد

---

(١) يدور جدل كبير فى الولايات المتحدة الامريكية حول تدريس نظرية التطور العضوى فى المدارس فبعض الولايات ترفض تدريس نظرية التطور العضوى الا اذا درست الى جانبها قصة خلق العالم كما وردت فى الكتاب المقدس كما أن هنالك عدة دعاوى قد رفعت فى المحاكم الامريكية طالبت بمنع تدريس نظرية التطور العضوى فى المدارس أنظر تفاصيل هذا الجدل فى (Bergman, 1979)

(٢) أشارت احد البحوث المصرية الحديثة ( غنايات محمود على نحلة ، ١٩٨٢ ) الى أن ٦٩٪ من معلمى العلوم يرون تجنب تدريس نظرية التطور العضوى بالرغم من وجودها فعلا بمناهج المرحلة الثانوية الحالية .

الاسلامية من اطلاعهم عليها لان منع الطلاب من التعرض لمثل هذه النظريات قد يفسر بأنه خوف على العقائد الدينية أن تزلزلها في النفوس مثل هذه الدراسات والاولى أن تعرض هذه النظريات على اساس انها نظريات ومن الممكن أن يرد على النظريات الجامعة بالحقائق الدينية وعلى ذلك يفهم الطالب أننا لا نحجب عنه أى جديد يتصل بنشاطات الاذهان في محيط الاستقباط وعلى ذلك فثابتنا واثبتون من أن النشاط الذهني الخالص المخلص للعلم في ذاته سينتهي حتما الى ما يؤيد حقائق الدين لان خالق الكون هو صاحب المنهج الذى تمبدا بنا به ولا يمكن أن تتناقض حقائق كون مع حقائق قرآن ودين » ( نقلًا عن صبرى الدهرداش ابراهيم ، ١٩٨١ ، ص ٢٠ - ٢١ ) .

ان عليك ان تعي شيئًا هامًا جدا هو ان امتناعك عن تدريس نظرية التطور العضوى لتلاميذك ، قد يكون له عواقب وخيمة تتعلق بفهمهم للعلوم البيولوجية .. فهذه النظرية تعد عملا اساسيا في هذه العلوم هذا بالاضافة الى انها قد تعد اساسية لفهم كثير من الموضوعات البيولوجية مثل : تصنيف الكائنات الحية ، العلاقات البيئية ، التنوع والوحدة في الكائنات الحية ، انقراض بعض الكائنات الحية ، وغيرها من الموضوعات :

**لملك الآن تطرح سؤالًا هامًا هو : كيف ندرس موضوع التطور العضوى ؟**

كما تعلم ان تدريس موضوع التطور العضوى من الموضوعات الشائكة وخاصة ما يتعلق منه بالناحية الدينية وعليك ان تاخذ في اعتبارك عند تدريس هذا الموضوع المقترحات التالية :

١ - يفضل عند بداية تدريسك لموضوع تطور الكائنات الحية ان تدير مناقشة جماعية مع تلاميذك يكون الغرض منها معرفة اتجاهاتهم او مدى قبولهم او رفضهم لموضوع « تطور الكائنات الحية » (١) وتحديد لبعض

---

(١) تعد المناقشة الجماعية اسهل واسرع اسلوب تتعرف به على اتجاهات التلاميذ نحو موضوع التطور غير ان هذا الاسلوب لا يعتد به في البحوث التربوية وهناك اساليب علمية لتقياس الاتجاهات يمكن استخدامها ( انظر طلعت احمد حسن ، ١٩٧٨ ) هذا ومن بين مقاييس الاتجاهات الخاصة بالتطور : Thurstone Scale Attitudes towards Evolution وهو اختبار منشور في Grosel & Simpson, 1982

المفاهيم الخاطئة بهذا الموضوع لديهم . . هنا لك احتمال كبير أن تكشف هذه المناقشة عن رفض تلاميذك لفكرة تطور الكائنات الحية وقد يكونون متأثرين في ذلك ببعض آراء رجال الدين وغيرهم في هذا الصدد ومعظمها يقول أن الأفكار المطروحة عن التطور تعد أفكاراً الحادية وأنها مناقضة للدين . . . قد تكشف لك هذه المناقشة أيضاً عن بعض المفاهيم الخاطئة في عقول هؤلاء التلاميذ والتي قد تكون في حد ذاتها سبباً في رفضهم لفكرة التطور العضوى . . . من بين هذه المفاهيم أن نظريات التطور تقول أن الإنسان أصله قرود وفي ذلك حط من قدر الإنسان الذى كرمه الله وخلقته في أحسن تقويم . . . . .

٢ - حاول أن تعمل على تعديل اتجاهات التلاميذ نحو موضوع التطور بأن نحول رفضهم لهذا الموضوع الى قبوله ويمكن أن يتم هذا التعديل بأسلوب أو أكثر من الأساليب التالية (١) :

(١) اكتب على السبورة النقاط الأساسية لاحدى نظريات التطور ولتكن نظرية الانتقاء الطبيعي لدارون مثلاً ثم تناول باختصار شرح كل نقطة منها(٢) ؟ ثم اطلب من التلاميذ محاولة ايجاد أى تعارض بين هذه النظرية والدين . . كن على استعداد للرد على أى هجوم من أحد التلاميذ على تلك النظرية من الناحية الدينية أن هذا الأسلوب قد يؤدي في النهاية الى أن يكتشف التلاميذ بأنفسهم أنه لا تعارض بين نظرية دارون والدين الاسلامى . .

(ب) الق على تلاميذك محاضرة تتناول فيها : المقصود بالتطور العضوى والجدل الدائر حوله والموقف الصحيح للدين الاسلامى منه(٣) .  
أن تزويد التلاميذ بالمعلومات الصحيحة عن موضوع التطور وموقف الدين منه قد يؤدي الى تعديل في مواقفهم نحو هذا الموضوع .

(ج) أن يقرأ التلاميذ احدى المقالات العلمية التى تدافع عن فكرة

---

(١) يفضل للقرائء المتخصص أن يراجع أحد الكتب العلمية التى تتناول الاساليب المختلفة لغير الاتجاهات .

(٢) من بين المؤلفات العلمية التى تعينك على شرح نظرية دارون للتلاميذ : اسحاق زيموف ( ١٩٨٠ ) وعلم الدين كمال ( ١٩٧٣ ) .

(٣) حاول أن تستفيد في اعدادك لهذه المحاضرة بما قدمناه لك من قبل عن العلم والدين وموقفها من نظرية التطور العضوى .

التطور العضوى وانها لا تتفاوض مع الدين الاسلامى ومن امثلة هذه المقالات :

\* علم الدين كمال : تطور الكائنات الحية .. عالم الفكر المجلد الثالث العدد الرابع - يناير - فبراير - مارس ، ١٩٧٣ ص ١٣ ، ٤٩ .

\* عبد المحسن صالح : مات رجل وعاشت نظرية ، مجلة الدوحة ، سبتمبر ١٩٨٢ ص ٧٦ ، ص ٨٢ .

(د) أن يجرى اثنان من تلاميذك محاورة امام زملائهم يتقمص احدهما فيها دور المهاجم لفكرة التطور العضوى ويتقمص الاخر دور المدافع عنها ... وفى كل مرة يطرح المهاجم فكرة يقوم المدافع بالرد عليها وتصحيحها .

ومن المفضل أن تحاول من خلال اى من الاساليب السابقة أن تصحح كثيرا من الافكار الخاطئة لدى تلاميذك عن نظرية التطور لعضوى والتي من أبرزها ما يلى :

### ( ا ) ان كل من يؤمن بالتطور العضوى ملحد :

ويتطلب تصحيح هذه الفكرة ان نوضح للتلاميذ ان ليس فى فكرة التطور العضوى ذاتها تعارض مع الدين الاسلامى شريطة أن نؤمن أن الله سبحانه وتعالى هو موجة هذا التطور : وأن كثيرا من علماء التطور مؤمنون بالله سبحانه وتعالى .

### (ب) ان عالم التطور دارون قد قال ان الإنسان اصله قرد :

ويتطلب تصحيح هذه الفكرة ان نوضح للتلاميذ ان دارون لم يقل ان الإنسان قد انحدر من القرد ولم يقل ان الجنس البشرى من سلالة شيمبانزى أو نسانس وانها هى نكتة راجت وانتشرت كنوع من الكاريكاتير الخفيف الذى لا يمس ديننا وثقافتنا .  
( ٢٧٦١ ) راجع نيلما جلد ( ٨٦١ ) ص ٨٦١ ر

مثلا هذه العبارة "الإنسان قد انحدر من القرد" ليست صحيحة بل هي كاريكاتير على التلاميذ . راجع نيلما جلد ( ٨٦١ ) ص ٨٦١ ر

(ج) أن القول بتطور الإنسان من كائنات حيوانية ينطوي على الخط من الجنس البشري :

ويطلب تصحيح هذه الفكرة أن نوضح للتلاميذ أن احتمال نشأتنا من كائنات أدنى منا لا تمثل أى خط من قدرنا ذلك أن موضوع مخزننا ليس ما أتينا منه بل ما تحولنا إليه ..

٣ - وضح لتلاميذك المقصود بمفهوم عملية التطور العضوى وآلية التطور والفرق بينهما .. أن معرفة التلاميذ لهذين المفهومين والفرق بينهما يمثل أهمية كبرى سوف نذكرها فيما بعد ولنبدأ أولا بإيضاح :

### المقصود بعملية التطور العضوى :

يعنى عملية التطور العضوى التغير التدريجى المستمر فى انواع الكائنات الحية خلال فترات طويلة من الزمن ، ويميز بعض علماء التطور بين صنفين من التطور العضوى الاول ويطلق عليه التطور العضوى المحدود Micro-evolution وهو تغير تدريجى يحدث داخل النوع الواحد على مساحة جغرافية محدودة نسبيا وفى اثناء فترة زمنية قصيرة نسبيا تقاس ببضعة مئات أو ببضعة آلاف من الاجيال وقد ينتج عن هذا التغير نوع جديد أو ينقسم النوع الاصلى الى نوعين فرعيين والثانى : ويطلق عليه التطور الواسع المدى Micro-evolution هو تغير تدريجى يحدث على نطاق واسع وفى اوقات تضم المحيط الحيوى بأسره على مدى الملايين وان لم يكن مئات الملايين من السنين وينتج عن هذا التغير تكوين اجناس وعائلات ورتب وفئات وأقسام ( للنباتات ) وشعب ( للحيوانات ) ، وممالك ..

ولما كان حدوث عملية التطور سواء فى صورتها المحددة أو الواسعة تستغرق زمتا طويلا ومن ثم فليس بوسع الانسان خلال عمره القصير أن يدرس هذه العملية بالملاحظة المباشرة الا فى حالات قليلة كما سيأتى ذكره وقد كان لزاما علينا أن ندرك ذلك التغير بوسائل أخرى غير ملاحظته المباشرة ومنها الاستدلال عليه بالأدلة العلمية .

ومن حسن النحظ كان هناك دليلان مباشران على حدوث عملية التطور ، كما كان هناك عدد آخر من الأدلة غير المباشرة ولكنها تؤيد التطور كمنظريه علمية راجحة وموثوق بصحتها . أما الدليلان المباشران

فهما يؤيدان حدوث التطور ويجملانه في عداد الحقيقة العلمية — هذان الدليلان هما : الحفريات والتغير البيولوجى المعاصر .

**فالحفريات** الموجودة بتتابع خاص في طبقات الارض المتتالية لدليل مباشر على حدوث التغير عبر الازمان كحقيقة مؤكدة لا تدع مجالاً للشك .

أما التغير البيولوجى المعاصر فنشاهده في تغير بعض صفات عدد من الانواع الحية سريعة التكاثر كالميكروبات أو الحشرات وغيرها لانتاج سلالات مفايرة عن أصولها وذلك قد يحدث تلقائياً ونلاحظه أو صناعياً بتدخل الانسان . الامثلة على ذلك كثيرة .

فالبكتريا التى كانت في الاربعينيات وقبل اكتشاف المضادات الحيوية — اقل شراسة لاحداث المضاعفات المرضية — أصبحت منها الان سلالات شديدة التاومة بل وخطرة على الحياة . فقد عرف أخيراً نوع ما البكتريا هو *staphylococcus aureus* الشائع باسم « سئاف » كنموذج للتغير البيولوجى المعاصر — حيث كان يمكن لجسم الانسان أن يقاومه تلقائياً بجهازه المناعى قبل عام ١٩٤٥ . ولكن بعد ذلك وبعد انتشار البنسلين كسلاح ضده — اكتسب هذا الميكروب مناعة تدريجية ضد البنسلين واصبح يهدد نجاح كثير من العمليات الجراحية في بعض المستشفيات اذا لم تتخذ ضده الاحتياطات التامة — وهو ما لم يكن موجوداً من قبل انتشار استعمال البنسلين .

وهناك مثل آخر يعرف في الحشرات بعد كثرة استعمال المبيدات الكيميائية ، فعند تطبيق المبيد ( د.د.ت ) على الذباب أو التوكسافين على ديدان القطن — كان الاثر ضعافاً وفتاكاً ولكن مع استمرار الحشرات ذات مقاومة عالية ضدها — حيث تفررت ميكانيكية دماغها في حين لم يتغير محتوى المبيد ففقد فاعليته — ومن هنا يجب تغير المبيدات كل فترة مناسبة حتى — تأتى بفائدة .

ومن الادلة غير المباشرة التى تؤيد حدث التطور وتدخله في نطاق النظرية العلمية الراسخة كل من العلاقات التركيبية والتشريحية ، والصلات الجينية ، والفسولوجية والبيوكيميائية بين المجموعات الحية وغيرها (١) .

---

(١) انظر بعض التفاصيل عن هذه الادلة في علم الدين كمال  
٠ ( ١٩٧٣ )

ان كثرة الادلة العلمية على حدوث عملية التطور العضوى قد دفعت كثيرا من علماء التطور الى اعتبار حدوث عملية التطور العضوى حقيقة علمية تؤيدها كثير من البراهين ( عبد الله محمد ابراهيم ، ١٩٨٠ ) .

والان جاء الدور فى الحديث عن مفهوم « آلية التطور » . يقصد بآلية التطور الكيفية التى حدثت وتحدث بها عملية التطور العضوى فكما تعلم ان علماء التطور لا يهتمون فقط بجميع الادلة التى تؤيد حدوث عملية التطور العضوى وانما يهتمون بمحاولة تحديد الاسباب ( او بما يسمى بالميكانيزمات ) التى ادت الى حدوث هذه العملية ، اى محاولة ايجاد تفسيرات لحدوث عملية التطور وغالبا ما تأخذ هذه التفسيرات شكل فروض علمية يتم تضمينها داخل نظرية معينة فكما تعلم يوجد العديد من نظريات التطور العضوى فنظرية لامارك تفترض ان عملية التطور تحدث نتيجة توارث الصفات المكتسبة بواسطة الذرية وبذلك تكون تفسيرات تطورية وهذا الفرض (١) لا تؤيده الادلة العلمية أما نظرية دارون فهى تفترض حدوث عملية التطور نتيجة الانتقاء الطبيعي Natural Selection وهذا الفرض يؤيده بعض الادلة العلمية .

أما النظرية التركيبية الحديثة فهى وان كانت تعتمد كثيرا على نفس فروض نظرية الانتقاء الطبيعي لدارون الا انها تعالج ذلك فى ضوء بعض المفاهيم الجديدة مثل الطفرة والتنوع والتوارث والعزلة والنوع وغيرها وهى مفاهيم كانت غامضة فى عصر دارون . هذا وتوجد بعض الادلة التى تؤيد النظرية التركيبية الحديثة . وبطبيعة الحال فان النظرية التركيبية الحديثة لا تمثل نهاية المطاف فى بحث العلماء عن تفسيرات لحدوث عملية التطور العضوى . . فهى مثل اى نظرية علمية قد تنمو وقد يتم تعديلها أو قد تهجر تماما .

ولعلك تتساءل الان عن أهمية معرفة التلاميذ بمفهومى عملية التطور وآلية التطور والفرق بينهما . اننا نتصور ان معرفة التلاميذ بذلك قد تؤدى الى تصحيح بعض المفاهيم الخاطئة لديهم عن التطور والتى منها :

( ١ ) ان عملية التطور ما هى الا مجموعة ظنون يعوزها الدليل العلمى .

(١) الفرض العلمى هنا هو تسير محتمل لظاهرة طبيعية وهو قابل للاختبار العلمى .

(ب) أن عملية التطور لا تحدث فام تر انساتا خُرج من قفص القروء .

(ج) ان نظريات التطور حتى الحديثة منها — لا يقوم عليها دليل علمى .

(د) ان علماء التطور منقسمون فيما بينهم بشأن التطور وآلية التطور .

ان عليك اذن وانت تشرح مفهومى عملية التطور العضوى وآلية التطور العضوى أن تبرز لتلاميذك النقاط التالية :

( ١ ) ان هنالك العديد من الادلة التى تؤيد حدوث عملية التطور العضوى .

(ب) ان عملية التطور العضوى تستغرق وقتا طويلا من الزمن وربما يمتد لبضعة ملايين من السنين . . وانه من قبيل الفهم الخاطىء أن نربط صحة عملية التطور العضوى بمشاهدتنا لتطور قرد فى حديقة الحيوان الى انسان .

(ج) أن بعض نظريات التطور تؤيدها الادلة العلمية .

(د) ان معظم علماء التطور لا يختلفون فيما بينهم فيما يتعلق بأمر حدوث عملية التطور من عدمه وان اختلافهم يرجع وهذا أمر طبيعى الى تفسيرهم لامر حدوث هذه العملية .

٤ — تد يفضل أن يصاحب تقديمك لوجهة نظر علماء التطور فيما بعض الآيات التى تناولت خاق الانسان فى القرآن (انظر محمد محمد خليفة: بعض الآيات التى تناولت خاق الانسالا فى القرآن (انظر محمد محمد خليفة: ١٩٨٢ ) وانتهز هذه الفرصة لتؤكد على ما يلى :

(١) يطلق البعض على مدخل التدريس الذى يتم فيه عرض وجهة نظر العلم والدين معا فى موضوع ما لفظ « النموذج الثنائى »  
The Two Model Approach

انظر (Bergman, 1979)

(أ) عدم تعارض العلم مع الدين .

(ب) أننا قد نحتاج إلى العلم والدين معا للإجابة عن بعض الاسئلة التي يطرحها الانسان .

(ج) أن العلم لم يصل لرأى حاسم بعد في موضوع تطور الانسان .

هـ - ينبغي أن توضح لتلاميذك أن استخدام بعض علماء التطور لبدا الصدفة البحتة لتفسير بعض عمليات التحور أمر محل شك من الناحية العلمية . سق لهم الأدلة التالية :

(أ) كشفت دراسة لعالم الفلك الشهير سير فريد هاويل Sir Fred Hoyle عن احتمال نشأة الحياة على الأرض صدفة لا يزيد بحال عن واحد الى عشرة أممها ( أى العشرة ) اربعون الف صفر وبالتالي فان الحياة لا يمكن أن تكون قد نشأت عن طريق الصدفة البحتة وحدها ( أنظر أحمد أبو زيد ، ١٩٨٢ ) .

(ب) حاول رياضى سويسرى مشهور هو الاستاذ تشارلز جواى ، أن يحدد الزمن لتكوين حمض الديوكسى ريبوز النووى D.N.A في الكرة الأرضية لأول مرة فانتهى الى أن حدوث ذلك عن طريق الصدفة لا يزيد بحال عن واحد الى عشرة أممها ( أى العشرة ) مائة وستون صفرًا وهو عدد هائل لا يمكن وصفه في اللفة . كما وجد أن إمكان تكوين هذا الحمض ( عن صدفة ) يتطلب مادة يزيد مقدارها بليون مرة عن المادة الموجودة الآن في سائر الكون ( أنظر وحيد الدين خان ، ١٩٧٦ ) .

(ج) كشف بحث قدم لمؤتمر عقد في عام ١٩٦٦ في المعهد الأمريكى المعروف باسم Wistar Institue of Anatomy أن احتمال نشأة انسان عن طريق الصدفة وحدها هو صفر .

حاول بعد عرضك هذه الأدلة على تلاميذك أن توضح لهم انه اذا كان الاخذ ببدا الصدفة البحتة لتفسير التطور العضوى محل شك

---

(١) حمض الديوكسى ريبوز النووى لازم لتكوين المادة الاولية للحياة .

من الناحية العلمية فهو مرفوض تماما من الناحية الدينية(١) .

٦ - حاول أن تشجع تلاميذك على نقد ما يقرأونه أو يسمعونه من آراء حول نظرية التطور وأن تؤكد عليهم أنه ليس بالضرورة أن تكون هذه الآراء صحيحة دائما .

اعرض عليهم مثلا مقالة من تلك التي تهاجم نظرية التطور من الناحية الدينية ( أنظر فيصل تيلانى ، ١٩٨٢ ) وأطلب منهم نقدها ..

---

(١) راجع أيضا منصور حسب النبي ( ١٩٨١ ) .

## ( اختبار معلوماتك عن العلم والدين )

من فضلك اقرأ هذه التعليمات جيدا قبل ان تبدأ في حل الاختبار .

١ - يتكون هذا الاختبار من عشرين سؤالاً .

٢ - زمن هذا الاختبار عشرون دقيقة .

٣ - حاول ان تجيب عن جميع الاسئلة .

٤ - هذا الاختبار من نوع الاختيار من متعدد فكل سؤال أربع اجابات وعليك ان تختار منها اجابة واحدة فقط وهي الاجابة الصحيحة او هي أفضل الاجابات .

٥ - الاسئلة يشار اليها بالارقام (١) ، (٢) ، «٣» ، «٤» .. الخ .  
اما الاجابات فيشار اليها بالحروف ( ا ) ، (ب) ، «ج» ، «د» .

مثال :

جميع المواد التالية مواد كربوهيدراتية ماعدا :

( ا ) البطاطس .

(ب) البطاطا .

(ج) الارز .

★ (د) اللحوم .

(١) هذا الاختبار من تصميم المؤلف وهو مازال في طور التجريب ولا ينصح باستخدامه في البحث العلمي ، فلم يتم بعد تحقيق صدقه او حساب ثباته وكذا لم يتم حساب معاملات الصعوبة والتمييزية لمفرداته .

٦ - ضع علامة ★ - كما في المثال السابق - أمام الاجابة الصحيحة .

٧ - تفكر ان لكل سؤال اجابة واحدة فقط .

٨ - راجع اجابتك لهذا الاختبار على نموذج الاجابات الصحيحة الموجودة في الصفحة التالية لهذا الاختبار .

١ - افضل طريقة تشرح بها المقصود بـ « العلم » لتلاميذك هو ان :

( ا ) تذكر لهم احد تعريفات العلم الواردة في المراجع العلمية .

(ب) يمارسو احد التجارب العلمية ويسجلوا نتائجها بانفسهم .

(ج) تحدثهم عن دور العلم في حياتنا اليومية .

(د) الطرق الواردة في ا ، ب ، ج لا تعطى نكرة كافية عن المقصود « بالعلم » .

٢ - عند تدريسك نظرية دارون في تطور الكائنات الحية يجب ان تؤكد على ان :

( ا ) النظرية هي تفسر محتمل لظاهرة طبيعية .

(ب) هذه النظرية قد خضعت للتعديل فهي ليست تفسرا نهائيا لتطور الكائنات الحية .

(ج) كل من ا ، ب .

(د) هذه نظرية الحادية علينا تركها وعدم الاعتداد بها .

٣ - اذا سالك تلميذ عن درجة حرارة جهنم يوم القيامة ، تكون اجابتك :

( ا ) عالية جدا ( بليون درجة مثلا ) .

(ب) ام يصل العلم بعد لاجابة سؤال كهذا .

(ج) اقرا في المراجع العلمية لعلك تعثر على اجابة .

(د) هذا السؤال لا يجيب عليه العلم .

٤ - جميع الاسئلة التالية يمكن ان نجد لها اجابة في المراجع العلمية  
ماعدًا :

( أ ) ما الغازات التي كانت منتشرة في الارض عند نشأتها ؟

(ب) أيهما أسبق في الظهور على الكرة الأرضية الطحالب الخضراء  
أم البكتريا ؟

(ج) كيف خلق الله الارض في ستة ايام ؟

(د) كيف نشأت الكرة الأرضية ؟

٥ - هنالك حقيقة علمية تقول ان معامل التمدد الطولى للحديد ١٢.٠٠٠.٠٠٠.٠٠٠  
وعليك عند تدريسي هذه الحقيقة ان تؤكد على ان :

( أ ) معامل التمدد الطولى هذا تقريبي ونسبي وقابل للتعديل .

(ب) معامل التمدد الطولى هذا ثابت بالنسبة لجميع أنواع  
الحديد .

(ج) علينا قبول هذه الحقيقة بدون مناقشة طالما أنها حقيقة  
علمية .

(د) الاجابة الواردة في «ب» ، «ج» معا .

٦ - جميع العبارات التالية خاطئة ماعدًا :

(أ) يقول لنا العلم ان زهرة الورد أكثر جمالا من زهرة حنك السبع .

(ب) العلم مسئول عن حالة الانحلال الخلقى في العالم العربي .

(ج) يمكن أن نثبت بالعلم ان « الحسنات يذهبن السيئات » .

(د) لا يجيب العلم على كل الاسئلة الذى يطرحها الانسان .

٧ — أهم ما يميز العلم انه :

( أ ) دائما نافع للإنسان .

( ب ) له منهج للبحث في الظواهر الطبيعية .

( ج ) لا مجال فيه للشك .

( د ) نتائجه ثابتة لسنوات طويلة فلا تتغير الا نادرا جدا .

٨ — « العلم الحديث قد ابطل حقيقة الدين وأن الدين باطل لا أساس له البتة » العبارة السابقة :

( أ ) صادقة تماما لان البحث العلمى قد كشف أن كثيرا مما جاء به الدين من معتقدات غير صحيح .

( ب ) صادقة لان العلم هو رمز الحضارة الحديثة أما الدين فهو رمز التخلف .

( ج ) غير صحيحة لان العلم لا يمكن أن يبحث فيما جاء به الدين من معتقدات .

( د ) غير صحيحة لان الدين أفضل من العلم .

٩ — جميع العبارات التالية صحيحة ماعدا :

( أ ) المقصود بالعلم في القرآن هو الدين وحده .

( ب ) مفهوم العلم في القرآن يختلف عن مفهوم العلم في العالم الفرى .

( ج ) العلم في القرآن مسخر لخدمة الإنسان .

( د ) يدعوا القرآن الإنسان الى الاستزادة من العلم .

١٠ - « الإيمان باليوم الآخر وما فيه من بعث وجزاء وثواب وعقاب  
وجنة ونار » العبارة السابقة تمثل :

( أ ) عقيدة .

( ب ) حقيقة علمية .

( ج ) تصور فلسفى عن اليوم الآخر .

( د ) كل من أ ، ب معا .

١١ - يكمن الفرق الاساسى بين العلم الطبيعى والدين فيما يلى :

( أ ) لا مجال لاستخدام المنهج العلمى لاثبات أو نفى ما جاء به الدين .

( ب ) نتائج العلم نسبية واحتمالية وتقريبية وقابلة للتعديل .

( ج ) الإيمان هو وسيلتنا لتصديق ما جاء به الدين .

( د ) جميع الفروق الواردة فى أ ، ب ، ج .

١٢ - ان أجل ما يعطيه الدين الاسلامى للعلم الطبيعى هو انه :

( أ ) هيا له المناخ الثقافى الذى ينمو فيه .

( ب ) وفر على الانسان جيد البحث فى الطبيمة وزوده بكل  
المعلومات عنها .

( ج ) حث الانسان على نبذ الخرافات السائدة .

( د ) جميع الاجابات السابقة الواردة فى ( أ ، ب ، ج ) صحيحة .

١٣ - جميع العبارات التالية خاطئة ماعدا :

( أ ) الكتب المتدسة افضل انواع المراجع العلمية .

- (ب) لا يوجد تعارض بين معطيات العلم الحديث والقرآن الكريم .
- (ج) عرض القرآن للمعلومات العلمية يشبه عرض المراجع الحديثة لها .
- (د) نزعة التفسير العلمى للقرآن حديثة العهد .

١٤ — ينوه بعض معلمى العلوم الى الحكمة من تحريم القرآن للحم الخنزير عند تدريسهم لبعض الامراض التى ينقلها الخنزير للانسان (١) مثل مرض السديان المثانية لودة الخنزير ومرض التريكيثا ان قيام المعلمين بهذا التنويه يمد :

( ا ) أسلوبيا فعلا في تدريس العلوم لان هؤلاء المعلمين قد سخروا العلم والدين معا لتوعية الانسان للوقاية من بعض الامراض .

(ب) أسلوبيا فعلا في تدريس العلوم لان الدين يجب ان يستخدم في كل دروس العلوم .

(ج) أسلوبيا غير فعال في تدريس العلوم لان العلم وحده كاف لتوعية التلاميذ بهذه الامراض .

(د) أسلوبيا غير فعال في تدريس العلوم لان العلم قد يثبت في المستقبل ان لحم الخنزير لا ضرر منه .

١٥ — عند تدريس موضوع الذرة ومكوناتها تلى احد المعلمين على تلاميذه الآية ٦١ من سورة يونس « وما يعزب عن ربك من مثقال ذرة في الارض ولا في السماء ولا اصغر من ذلك . . . » ثم اشار الى ان القرآن قد سبق البشرية كلها وتحدث عن الذرة ومكوناتها ان هذا المعلم قد اخطا لان :

---

(١) راجع قائمة الامراض التى ينقلها الخنزير للانسان في عبد الحافظ حلمى محمد ( ١٩٨٢ ) .

( ١ ) لفظ ذرة الوارد في الآية يخالف لفظ الذرة بمعناه الاصطلاحي الحديث

(ب) هذا المعلم قد صور القرآن وكأنه في سياق مع العلم الحديث .

(ج) كلا من « ١ » ، « ب » .

(د) لا مجال للآيات القرآنية في دروس العلوم .

١٦ — أثناء تدريس موضوع الدورة الدموية في الإنسان أشار معلم العلوم الى الدور الذي لعبه العالم الاسلامي ابن النفيس في اكتشافها مصححا بذلك ما يقال ان وليم هارفي هو مكتشفها الاضلى .

ان الفرض الاساسي من قيام المعلم بذلك هو :

( ١ ) تنمية تقدير التلاميذ للدور الذي لعبه العلماء المسلمين في تطور العلم .

(ب) ان يدرس التلاميذ الدورة الدموية بنفس التفاصيل التي قال بها ابن النفيس وليس كما قال بها وليم هارفي .

(ج) ابراز مقولة ان العلم يصحح ذاته باستمرار .

(د) كل من « ١ » ، ب تعد اجابة صحيحة .

١٧ — اي الفروض التالية اكثر قابلية للاختبار التجريبي ؟

( ١ ) خلق الله الجن من النار .

(ب) يتزايد معدل البخر كلما زادت درجة الحرارة .

(ج) يتزايد معدل الحسنات التي يأخذها الانسان كلما فعل الخير .

(د) خلق الله الانسان من تراب .

١٨ - « لا ينبغي تدريس أى معلومات للتلاميذ تبدو متعارضة مع الدين »

( أ ) هذا رأى صحيح لان هذه المعلومات لابد ان تكون غير صحيحة .

( ب ) هذا رأى صحيح لان هذه المعلومات قد تسبب بلبلة في أفكار التلاميذ .

( ج ) هذا رأى خاطئ لان هذا التعارض قد يكون وقتى ونشا عن فهم خاطئ للعلم والدين .

( د ) هذا رأى خاطئ لان ما يقول به العلم الحديث لابد ان يكون صحيحا دائما .

١٩ - يختلف التفسير العلمى لظاهرة طبيعية عن التفسير الدينى لها فى ان الاول :

( أ ) يكون عادة قابلا للاختبار بالملاحظة والتجربة .

( ب ) خاص بهذه الظاهرة وحدها ولا يكون له صفة العموم المطلق .

( ج ) يفتح المجال لمزيد من البحث .

( د ) كل ما سبق ذكره فى ( أ ، ب ، ج ) صحيح .

٢٠ - الدين فى جوهره الاساسى عبارة عن :

( أ ) تصورات فلسفية عن الله والكون والانسان .

( ب ) معتقدات تؤمن بها .

( ج ) حقائق تاريخية عن الله والكون والانسان .

( د ) معلومات علمية صحيحة دائما .

نموذج الاجابات الصحیحة

- |        |        |
|--------|--------|
| د - ۱۱ | د - ۱  |
| ا - ۱۲ | ج - ۲  |
| ب - ۱۳ | د - ۳  |
| ا - ۱۴ | ج - ۴  |
| ج - ۱۵ | ا - ۵  |
| ا - ۱۶ | د - ۶  |
| ب - ۱۷ | ب - ۷  |
| ج - ۱۸ | ج - ۸  |
| د - ۱۹ | ا - ۹  |
| ب - ۲۰ | ا - ۱۰ |

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

101

102

103

## المراجع العربية

- ١ - ابراهيم بسيونى عميرة ، وفتحى الديب ، **تدريس العلوم والتربية العلمية ، الطبعة السابعة . القاهرة : دار اتمارف ، ١٩٧٩ .**
- ٢ - أبو الاعلى المودودى ، **المصطلحات الأربعة فى القرآن: الإله-الرب- العبادة - الدين ، القاهرة دار التراث العربى للطباعة والنشر ، ١٩٧٥ .**
- ٣ - أبو الوفا التفتازانى ، مفهوم العلم فى الاسلام ، **التصوف الاسلامى العدد ٤٢ ، سبتمبر ١٩٨٢ ، ص ١٠ - ١١ ، ٢١ .**
- ٤ - توفيق الحكيم ، **مع الله ، الأهرام ، ١٩٨٢/٣/١ .**
- ٥ - أحمد أبو زيد ، **هل مات دارون حقاً ، العربى ، العدد ٢٨٤ - يوليو ١٩٨٢ ، ص ٦٨ - ٧٣ .**
- ٦ - أحمد خيرى كاظم ، **وسعد يبنى ذكى ، تدريس العلوم ، القاهرة دار النهضة العربية ، ١٩٧٦ .**
- ٧ - أحمد شوقى الفنجرى ، **الطب الوقائى فى الاسلام ، القاهرة : الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٨٠ .**
- ٨ - أحمد ذكى ، **مع الله فى الأرض ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٧٩ .**
- ٩ - أحمد عبد السلام الكردانى ، **نماذج من الاعجاز العلمى للقرآن ، القاهرة : دار الشعب ، ١٩٧٨ .**

- ١٠ - اسحاق أزيوف ، السؤال الذى اجاب عنه دارون ، رسالة  
اليونسكو ، العدد ٢٥٢ ، مايو ١٩٨٢ .
- ١١ - اميل بوترو ، العلم والدين فى الفلسفة المعاصرة ، ترجمة احمد  
فؤاد الاهوانى ، القاهرة : الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٧٣ .
- ١٢ - السيد سابق ، العقائد الاسلامية ، الطبعة الثالثة القاهرة : دار  
الكتب الحديثة ، ١٩٧٦ .
- ١٣ - المجلس الاعلى للشئون الاسلامية ( لجنة القرآن ولجنة خبراء  
العلوم ) المنتخب فى تفسير القرآن الكريم . الطبعة السادسة  
القاهرة : المجلس الاعلى للشئون الاسلامية ، ١٩٧٨ .
- ١٤ - بنت الشاطيء ، أزمة الفكر الدينى « وما اوتيم من العلم الا قليلا »  
الأهرام ، السنة ١٠٨ ، العدد ٣٤٩١٦ ، ١٨/٧/١٩٨٢ .
- ١٥ - حسنين نعيم ، الاسلام يدعو الى العلم ، الوعى الاسلامى ، العدد  
٢١٣ ، يوليو ١٩٨٢ .
- ١٦ - حسن حسين زيتون ، سلسلة طرق تدريس العلوم : الكتاب الاول :  
طبيعة العلم ، الاسكندرية : دار المطبوعات الجديدة ، ١٩٨٢ .
- ١٧ - حسن حسين بيتون ، زينب عبد الحميد يوسف . تدريس العلوم  
البيولوجية ، طنطا : كلية التربية جامعة طنطا ، ١٩٨٣ .
- ١٨ - حسين صادق وآخرون ، اصول الكيمياء الطبيعية ، الاسكندرية :  
منشأة المعارف ، ١٩٦٥ .
- ١٩ - حنفى محمد ، التفسير العلمى للآيات الكونية فى القرآن : دار المعارف  
١٩٨٠ .
- ٢٠ - حمدى أبو الفتوح عطيفة ، تصور مقترح لأسلمة خطط دراسة  
العلوم المدرسية فى العام العربى والاسلامى ، الاسكندرية : مكتبة  
نور للآلة الكاتبة ، ١٩٨٢ .

٢١ - زكى نجيب محمود ، نحو فلسفة علمية . القاهرة : الانجلو  
المصرية ، ١٩٦٠ .

٢٢ - زكى نجيب محمود وآخرون ، مبادئ المنطق والتفكير العلمى ،  
ج ٠ م ٠ ع ٠ وزارة التربية والتعليم ، ١٩٧٨ .

٢٣ - ستانلى د. بيك ، بساطة العلم ، ترجمة زكريا فهمى ومراجعة  
عبد الفتاح اسماعيل . القاهرة : مؤسسة سجل العرب ،  
١٩٦٧ .

٢٤ - سهام محمود العرأتى ، الاتجاه الدينى لدى طلبة وطالبات جامعة  
طنطا ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة  
طنطا ، ١٩٧٩ .

٢٥ - سيد حسين الأتاسى - مشكلات تعريف الدين ، المجلة الدولية  
العلوم الاجتماعية العدد ٣١ السنة الثامنة ، ١٩٧٩ .

٢٦ - شاكى باسيلبوس وآخرون ، النشوء والارتقاء بين الواقع المملى  
والتصور العلمى ، القاهرة : مكتبة مصر ، ١٩٧٧ .

٢٧ - صبحى الصالح ، قيم العلم وقيم الايمان ، العلم والايمان فى  
الاسلام ، دراسة قدمت الى ندوة المولد النبوى الشريف بالقروان  
١٩٧٥ م - ١٣٩٥ هـ ، تونس ، وزارة الشؤون الثقافية ،  
منشورات مجلة الحياة ، ١٩٧٦ .

٢٨ - صبرى الدمرداش ، سلسلة المرجع فى تدريس العلوم : الجزء  
الأول ، تدريس العلوم فى المرحلة الاعدادية ، الطبعة الاولى .  
القاهرة : مكتبة خدمة الطالب ، ١٩٧٩ .

٢٩ - صبرى الدمرداش ابراهيم : تدريس العلوم فى خدمة التربية الدينية  
مجلة العلوم الحديثة ، العدد الاول ، السنة الرابعة عشر ، يونيو  
١٩٨١ .

٣٠ - صلاح قنصوة ، فلسفة العلم . القاهرة : دار الثقافة للطباعة والنشر ، ١٩٨١ .

٣١ - صويل رابورت ، وحلين رايت ، العلم معنى وطريقة ، ترجمة محمد احمد بنونه ومراجعة كامل منصور ، القاهرة . مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر ، ١٩٦٨ .

٣٢ - طلعت حسن عبدالرحمن ، اتجاهات جديدة في علم النفس الاجتماعية المنصورة : جامعة المنصورة ، ١٩٧٨ .

٣٣ - عبد الله محمد ابراهيم ، دروس التطور البيولوجى ، مجلة العلوم الحديثة ، العدد الأول ، السنة الثانية عشر ، أبريل ١٩٨٠ ، ص ٢٦ - ٩٢ .

٣٤ - عبد المحسن صالح ، البحوث الروحية . حقائق مثيرة تكشف اساليب استخدام الاكتشافات العلمية في الدجل والشعوذة العربى ، يناير ١٩٧٨ . ص ٩٤ - ١٠٣ .

٣٥ - عبد المحسن صالح ، الحائرون الثلاثة في هذا العصر : عالم الذرة ، عالم الفلك ، عالم الحياة ، العربى . عدد ٢٣٢ . مارس ١٩٧٨ ، من ٣٩ - ٤٣ .

٣٦ - عبدالمحسن صالح ، التنبؤ العلمى ومستقبل الانسان ، سلسلة عالم المعرفة ، الكويت : المجلس الوطنى للثقافة والفنون والآداب ، ١٩٨١ .

٣٧ - عبد المنعم خلاف ، اللقاء بين العلم والدين في الاسلام ، العلم والايمان في الاسلام ، دراسة قدمت الى ندوة المولد النبوى الشريف بالقروان ، ١٩٧٥ م - ١٣٩٥ هـ ، تونس : وزارة الشؤون الثقافية ، منشورات مجلة الحياة الثانية ، ١٩٧٦ .

٣٨ - عبد الفتى عيود ، الاسلام والكون ، القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٧٧ .

- ٣٩ — عبد الفنى عبود : العقيدة الإسلامية والايديولوجيات المعاصرة ،  
القاهرة : دار الفكر العربى ، الطبعة الثانية ، ١٩٨٠ .
- ٤٠ — عبد الحليم محمود ، موقف الاسلام من الفن والعام والفلسفة ،  
القاهرة : دار الشعب ، ١٩٧٩ .
- ٤١ — عبد الله العمر ، ظاهرة العلم الحديث : دراسة تحليلية وتاريخية  
سلسلة عالم المعرفة الكويت ، ١٩٨٣ .
- ٤٢ — عبد الله شحاته . تفسير الآيات الكونية . القاهرة : دار الاعتصام  
للطباعة والنشر ، ١٩٨٠ .
- ٤٣ — عبد الرازق نوفل ، المسلمون والعلم الحديث ، القاهرة : مكتبة  
صايغ ، ب ت .
- ٤٤ — عبد الرازق نوفل ، بين العلم والدين ، القاهرة : دار مطابع  
الشعب ، ب ت .
- ٤٥ — عبد الرازق نوفل ، القرآن والعلم الحديث ، القاهرة : دار الشعب  
١٩٨٢ .
- ٤٦ — عبد الحافظ حلمى محمد ، العلوم البيولوجية فى خدمة تفسـر  
القرآن الكريم . منهاج وتطبيق ، عالم الفكر ، المجلد الثانى عشر .  
يناير — فبراير — مارس ، ١٩٨٢ .
- ٤٧ — علم الدين كمال ، تطور الكائنات الحية ، عالم الفكر ، المجلد  
الثالث ، العدد الرابع — يناير — فبراير — مارس ، ١٩٧٣ ، ص  
١٣ — ٤٩ .
- ٤٨ — عمار الطالبى . مشكلة الصراع بين الدين والعلم ، العلم والأيمان  
فى الاسلام ، دراسة قدمت الى ندوة المولد النبوى الشريف  
بالتقراون ، ١٩٧٢ م— ١٣٩٥ هـ ، تونس ، وزارة الشؤون الثقافية  
منشورات مجلة الحياة الثقافية ، ١٩٧٦ .

٤٩ — عمر الشيباني ، نظرة المعرفة في الإسلام ، العلم والإيمان في الإسلام ، دراسة قدمت الى ندوة المولد النبوي الشريف بالقروان ١٩٧٥ م — ١٣٩٥ هـ ، تونس : وزارة الشؤون الثقافية ، منشورات مجلة الحياة الثقافية ، ١٩٧٦ .

٥٠ — عماد الدين خليل ، العلم في مواجهة المادية : قراءة في كتاب حدود العلم لسوليفان ، عالم الفكر ، المجلد الثاني عشر ، يوليو — اغسطس — سبتمبر ١٩٨١ ، ص ٢٢٥ — ٢٧٠ .

٥١ — عيسى عبده ، احمد اسماعيل يحيى ، حقيقة الإنسان . القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨١ .

٥٢ — عنايات محمود على نجلة ، دراسة آراء مدرسي العلوم نحو بعض القضايا المتعلقة بتدريس الاحياء بالمرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات — جامعة عين شمس ، ١٩٨٢ .

٥٣ — فيصل تلياني ، بطلان نظرية دارون ومواقف العلماء والفكرين منها ، مجلة الأمة ، العدد ٢٣ ، السنة الثانية ، ١٩٨٢ .

٤٤ — ماجنوس بيك ، حدود العلم ، ترجمة حسين عبد العزيز بدر ، مراجعة محمود مختار ، سلسلة الالف كتاب ، القاهرة : الهيئة العامة للكتب والأجهزة العلمية ، ١٩٦٨ .

٥٥ — محب الدين احمد ابو صالح ، تقويم مناهج التربية الإسلامية للمرحلة الثانوية في الجمهورية العربية السورية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٧٧ .

٥٦ — محمد على يوسف ، الفجوة المتفتحة بين العلم والدين ، بيروت ، ١٩٦٦ .

٥٧ — محمد حسين هيكل ، الايمان والمعرفة ، والفلسفة ، القاهرة :  
دار المعارف ، ١٩٧٨ .

٥٨ — محمد حسين الذهبي ، الاتجاهات المنحرفة في تفسير القرآن  
الكريم ، دوافعها ودافعها ، القاهرة : دار الاعتصام ، ١٩٧٨ .

٥٩ — محمد أبو حمدان ، طرق الفكر : ١ — الاستقراء سلسلة من  
الأبحاث ، القاهرة : دار الكتاب اذصري ، ١٩٧٨ .

٦٠ — محمد سعيد رمضان البوطي ، لماذا التمسك بالباطل في تفسير  
القرآن الكريم بجر العلم اليه أو حجبه عنه ، مجلة العربي ،  
العدد ٢٤٦ — مايو ١٩٧٩ ، ص ٥٥ — ٥٧ .

٦١ — محمد اسماعيل ابراهيم ، القرآن وأعجازه العلمي ، القاهرة :  
دار الفكر العربي ، ١٩٨١ .

٦٢ — محمد متولى الشعراوى ، معجزة القرآن ، سلسلة كتاب اليوم  
( ٣ أجزاء ) القاهرة : أخبار اليوم ، ١٩٨١ .

٦٣ — محمد محمد خليفة ، خلق الانسان في القرآن ، الأزهر ، الجزء  
الثانى ، السنة الخامسة والخمسون ، نوفمبر ، ١٩٨٢ ، ص  
١٤٥ — ١٥١ .

٦٤ — محفوظ على حسن عزام ، نظريات التطور عند مفكرى الاسلام  
دراسة مقارنة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية  
دار العلوم ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٢ .

٦٥ — محفوظ عزام ، مفهوم التطور في الفكر العربي ، دراسات عربية  
وإسلامية ، عدد رقم ٢ ، فبراير ١٩٨٤ ، ص ٧ — ٢٥ .

٦٦ — محمد أحمد بنوى ، الاسلام والمناهج العلمية ، الأزهر ، الجزء  
العاشر — السنة الرابعة والخمسون يوليو ١٩٨٢ ، ص ١٤٠٦ —  
١٤١٥ .

- ٦٧ — محمد متولى الشعراوى ، خواطرى حول القرآن الكريم ، القاهرة ، دار مايو للطباعة والنشر ، رمضان ، ١٩٨٢ .
- ٦٨ — محمد متولى الشعراوى ، اللواء الاسلامى ، السنة الاولى ، ينا معشر الجن ، العدد ٣٧ ، ١٩٨٢ .
- ٦٩ — محمد متولى الشعراوى ، معجزة القرآن ، سلسلة كتاب اليوم ، الجزء الخامس، القاهرة، اخبار اليوم ، ١٩٨٣
- ٧٠ — م. م. القاضى أسلمت المعارف الحديثة ترجمة محين الدين عطية، مجلة السلام المعاصر ، السنة التاسعة ، العدد ٣٥ ، مايو ١٩٨٣ . ص ٣٥ — ٤٤ .
- ٧١ — مدحت احمد النمر ، سلسلة الوحدات الدراسية فى تدريس العلوم ، الأوكسينات النباتية ، الاسكندرية ، دار المطبوعات الجديدة ، ١٩٨١ .
- ٧٢ — مجلة العلم ، عدد ٩١ ، سبتمبر ١٩٨٣ ص ٥٢ .
- ٧٣ — مصطفى محمود ، القرآن محاولة لتفسير عصرى ، القاهرة : دار المعارف ، ١٩٧٧ .
- منصور حسب النبى ، الكون والأعجاز العلمى للقرآن ، القاهرة: دار الفكر العربى ، ١٩٨١ .
- ٧٤ — موريس بوكاى ، دراسة الكتب المقدسة فى ضوء المعارف الحديثة ، لبنان : دار المعارف ، ١٩٧٧ .
- ٧٥ — هنتر ميد ، الفلسفة أنواعها ومشكلاتها . ترجمة فؤاد زكريا ، الطبعة الثانية ، القاهرة : نهضة مصر للطباعة والنشر ، ١٩٧٥ .
- ٧٦ — وحيد الدين خان ، الدين فى مواجهة العلم . ترجمة طاهر الدين خان ، مراجعة عبد الحليم عويس . القاهرة : المختار الاسلامى للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٧٤ .

٧٧ - وحيد الدين خان ، الاسلام يتحدى ، ترجمة ظفر الاسلام خان ،  
الطبعة السادسة . القاهرة : المختار الاسلامى للطباعة والنشر ،  
١٩٧٦ .

٧٨ - وحيد الدين خان ، حكمة الدين ، ترجمة ظفر الدين خان ، الطبعة  
الثانية ، القاهرة . المختار للطباعة والنشر ، ١٩٧٨ .



## المراجع الأجنبية

- 1— Bergman, J. **Teaching about creation - evolution controversy.** Bloomington: the Phi Delta Kappan educational Foundation, 1979.
- 2— Grose, E.C., Simpson, R.D. Attitudes of Introductory College Biology Students towards Evolution **Journal of Research In Science. Teaching** Vol 19 (1), 1982 P.P. 15-24. 24.
- 3— Hempel, C.G. **Philosophy of Natural Science.** Engwood Cliffs, N.J. 1966.  
Stansfield, W.D. **The Science of evolution** New York: Macmillan Publishing Co. 1977.
- 4— Johnson, I. Religion as deterrent to learning, **The Journal of General. Education,** Vol 20 C4, 1969. P.P. 281 - 290
- 5— Kemeny, J.G. **A philosopher Looks at science.** New York. D. Van Nostrand Co 1959.
- 6— Mannia, V.J. **What is Science!** New York: University Press of America, 1980
- 7— Moore, J. Kuhn's structure of Scientific revolution, **The American Biology Teacher.** Vol 42 (5) May 1980.
- 8— Negel, E.. **The Structure of Science.** New York: Harcourt, Brace, and world Inc . 1961
- 9— Root Bernstein, R., Mc Eachron, D L Teaching Theories: The evolution - creation Controversy **The American Biology Teacher.** Vol 44 (7) 1982. P.P 413 - 420
- 10— Siegel, H. Creationism, Evolution, and Education, The California Fiasco, **Phi: Delta Kappan.** Vol 63(2) 1981, P.P. 95-99
- 11— The New Encyclopaedia Britannica, Religion, Study of, Vol 15, Chicago, Encyclopaedia Britannica, Inc. 1980.
- 12— Weisz; P.B. **The Science of Biology,** Fourth Edition. New York: Mc Grow - Hill, Inc., 1971.