مـــلحق رقم (١)

الحـــائرون الثلاثة فى هـــذا العصر :

عالم الذرة ، عالم الفلك ، عالم الحياة(١)

بقلم : الدكتور عبد المحسن صالح

● يبدو ان الانسان لن يصل الى لب الحقيقة يوما ، أو قد لايستطيع لها تحديدا ، مهما غزر علمه ، واتســـعت آفاق فكره وعقـــله ، اذ كلما تعمقنا فىطبيعة الكون والحياة ، وازحنا ســـتائر الغموض التى تدثرهما بغالات من الالغاز والاسرار ، أشـــاحت الحقيقـــة بوجهها ، وتبددت لنا بوجه آخر مختلف ، وعندئذ يتخبط العقل فى ظلمات ليس لها من قرار ، بعد أن ظن انه كان من الحقيقة قاب قوسين أو أدنى .

والحائرون الاساسيون فى هـــذا العالم ثلاثة : عالم الذرة ، عالم الفلك ، وعلم الحياة ، فاذا ســـألتهم عن جوهر الحقيقة فيما يبحثون فيه ويتعمقون ، عندئذ قد يشيحون بوجوههم كما تشيح الحقيقة بوجهها .. اذ انهم جميعا يتعاملون مع ظواهر الوجود ، أما الباطن فشىء آخر مختلف تحتار فيه العقـــول .

لو انك مثلا اتيت الى عالم الذرة ، والقيت عليه ســـؤالا بســـيطا كهـــذا : بالله خبرنى .. ما هى المـــادة ، وما هى الطاقة ؟

عندئذ قـــد ينظر اليك عالم الذرة نظرة حائرة ، قد يفجعك بجواب لا يشفى غليلك الى المعرفة ، فيقول : ان سؤالك هـــذا غير ذى معنى .. لان المـــادة طاقة ، والطاقة مادة .. وجهان لحقيقـــة واحدة ، رغم أن ظاهرهما مختلف !

---

(١) مقـــال منشـــور فى مجلة العربى ، العدد ٢٣٢ ، مارس ١٩٧٨ ص٣٩ — ٤٣ .

وقد يلحظ عليك شيئا من الغيظ والحيرة ، فيحاول أن يخفف من وقع اجـابته غير المقنعة وغير المحـددة ، فيقـول : الواقع أن المـادة طاقة حبيسة .. طاقة معتقلة .. غير متحررة .. قوة تجمدت فى شىء نسـميه كتلة ، والكتلة ذات صفات ظاهرة محسوسة ، ولهذا فهى تشغـل فى الكون مكانا وزمانا .. لكنها قد تتخلى عن تلك الصفات ، فتنطلق كطاقة .. وتتحرر .. كموجة لا تحدد بمكان بل هى دائمة التحرر والانطلاق ، ثم انها لا تعرف زمانا كذلك .. لان الزمن فيها متجمـد لا يسرى ، فاذا تجمدت حركتها (نسبيا) ، وتحولت الى شىء مادى ، نبع منها زمنها الذى يمكن حسابه وتقديره !

وقد يحملق فيك عالم الذرة ، علّه يستشف أن كنت قد هضمت بعض اسرار عالمه أو لم تهضـمها ، وقد تحملق أنت فيه ، اشـفاقا عليه ، أو لتستزيد من الفازه التى قد تبدو لك بغير ذى طعم ولا معنى ، وقد تقطع هـذا الصمت الحائر وتقول : نحن لا نريد فلسفة ، بل عليك أن تقدم لى اجابة علمية مقنعة ، فاننى اتعامل الآن مع عالم ، وليس مع فيلسوف !

وهنا قد يريد عليك رد العالم الواثق مما يقول : اننى لا أتفلسف .. فمعادلات اينشتاين الخاصة بالنسـبية تشـير الى أن المـادة طاقة أو العكس .. ولقد جاء العالم الانجليزى بول ديراك ، واشـار من خلال معادلاته بامكان تجسيد الموجة أو الطاقة . والعلماء يلعبون هذه اللعبة ليل نهار فى مفاعلاتهم الذرية ، وكما أن القنابل النووية هى تجسيد حقيقى لتحويل المـادة الساكنة الى صورتها الاخرى المتحررة المعربدة المدمرة .. هى الطاقة .. الطاقة النووية على التحديد .

اى انه من الممكن الآن تمويج المـادة ، أو تجسيد الموجة .. فهـذه فى الحقيقة وجه لتلك ، ولكن اكثرنا عن حـذا غافلون !

لكن مما لاشك فيه أن تعمق الانسان فى طبيعة الاشياء يصنع منه فيلسوفا دون أن يدرى ، أو يدرى .. لست ادرى ، فالفلسـفة حكمة ، وليست كحكمة الكون والحياة ، حكمة تتعبد فى محرابها العقول التى تسـعى للمعرفة سـعيا .

هل يتجمد الزمن

وقد تعود اليه لتسأله سؤالا آخر ، تريد به أن تستوضحه علاقة الزمن الذى تنبع منه الحركة ، ثم كيف يتجمد هـذا الزمن فى موجة تنطلق بسرعة الضـوء .. ثم هل يمكن حقا ان يتجمد الزمن أو يتوقف أو يسرع ويبطىء ؟

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

كانمـا هو يعود الى النغمة ذاتها : المـادة طاقة .. الطـاقة مادة !

وقد تصبر عليه وعلى الغازه ، وقد يلاحظ عليك مزيدا من الحيرة ، فيرد قائلا : ان الكون الصغير (الذرة) والكبير (الافلاك) كون غامض .. ولهـذا نتعامل معه دائما من خلال معادلات رياضية على درجة كبيرة من الصقل والتعقيد .. وقد تنتهى نتيجة هـذا التحليل الرياضى الى حقائق لا نستطيع أن نجد لها فى لغاتنا كلمات أو معانى مناسـبة لنعبر عنها ، وحتى لو وجدنا ما نعبر به ، فان عقولنا المحدودة قـد لا تستوعب ذلك، لان خبراتها قد اكتسبتها مما يتكرر حولها فى هـذا الكوكب من ظواهـر شتى ، فدوران الارض مثلا حركة محدودة فى فضاء حول نجم أو شمس ، ومن خلال هـذه الحركة ينبع الزمن .. اذ لولا تعـاقب الليل والنهـار (بالدوران أو الحركة) ، لمـا عرفنا اليـوم ولا الساعة ولا الدقيقـة 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 أو الساعة ، فان لم تشر الى ذلك كان قولك غير ذى معنى !

ثم يردف عالم الذرة قائلا : ومع ذلك ، فلا أحد يستطيع أن يتعرف على لغز الزمن .. اى هل هو شىء موجود بالفعل كنهر ينطلق دائما نحو هدف ، كسهم مارق الى الامام ، أم أنه تجسيد لاحداث متتابعة نعبر عنها بقبل وبعد ، او بماض وحاضر ومستقبل ؟ .. أو بمعنى آخر : هل الزمن هو الذى يحدد الاحداث ، او الاحداث هى التى تحدد الزمن ؟ .. واذا كان للزمن وجـود حقيقى ، فهل يعنى هـذا ان له بداية ونهـاية ؟ .. 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 نسبيته أو تغيره — مرتبط بالحركة ، فكلما تحرك الشيء أسرع ، تباطأ زمنه بالنسبة لغيره .. صحيح اننا لا نلحظ ذلك على ارضنا وفي حركاتنا ، لان كل حركة لدينا انما هي حركة كسيحة اذا ما قيست مثلا بسرعة الاشعة الكونية ، أو بسرعة الضوء أو الموجات .. فهناك جسيمات ذرية تطول اعمارها الى مئات وآلاف المرات اذا 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 الف ميل في الثانية) .. وهذا يعني انها كلما تحركت أسرع ، تباطأ زمنها أكثر ، حتى اذا وصلت الى سرعة الضوء (أي الموجة) ، تجمد زمنها واصبح أبديا !

وجهان لكل شيء

ثم يحاول عالم الذرة أو الفيزياء أن يقترب بفكره من الفكر السائد عند عامة الناس أو عند بعض مفكريهم ومثقفيهم ثقافة غير عميقة ، فيقول : ان أحدا ممن يحترم نفسه ، ويحترم عقلية الاخرين لا يستطيع أن يحدد تحديدا قاطعا بعض طبائع الكون والحياة ، لانه لو حدد لاخطأ ؛ فكل شيء يحمل وجهين ، فاذا نظرت لاحد الوجهين دون اعتبار للوجه الاخر ، فان ذلك لا يمثل الحقيقة على الاطلاق .

فالذين يقولون مثلا ان الانسان مخير مخطئون ، والذين يقولون انه مسير ، ايضا مخطئون ، فلا احد يستطيع أن يحدد هنا المخير من المسير ، أو ان يفصل بينهما .. هما اذن كالمادة والطاقة ، أو كالزمن والحركة .. شيئان ينبعان من جوهر واحد ، ولا غنى لاحدهما عن الاخر .. تماما كالجسد والروح .. الجسد مادة ، والروح طاقة .. أو كالمخ والعقل .. المخ محسوس ، والعقل تجريد .. فانت 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 الانسان المدرك ، لا عقل الحيوان ، لان الحيوان لا يدرك ولا يهتم بهذه الالغاز .. فكانما المخ بمثابة المرآة التي تعكس الفكر ، والفكر من العقل .

- اذن .. فلا انفصال هنا ولا تحديد ، فاذا انفصلت الروح عن الجسد ، أو العقل عن المخ فليزولا معا أو ليبقيا معا .. هما هنا

كالسماوات والزمن .. اذا جاءا ، 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 وادراكه 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 الارض والسماوات .. فكانما اساسيات الكون قد جاءت على فكرة النقيضين ، أو كشيء مزدوج الوجهين ، كاله الاغريق القدامى جانوس الذي تصوروه بوجه ينظر الى الخلف ، وآخر ينظر الى الأمام ، فتغيم عليه حقيقة الاشياء فيغمض الطرف عن واحدة ، لتتجلى له الاخرى في لمحة خاطفة .

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

وطبيعي أن 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 أن نتعرض هنا لكل هذا ولاسباب يطول شرحها .

مأزق فكرية اخرى

والاليكترون بدوره (او الجسيمات الذرية عموما) قد وضع العلماء في مأزق فكرية اخرى ، فجعلهم لا يستطيعون تحديد طبيعته أو هويته ، لانه يتصرف ايضا بوجهين .. فيبدو على هيئة موجية حينا ، وحينا آخر

يتجلى على هيئة جسمية (أى على هيئة مادة وطاقة ، أو روح وجسد بمفهوم عامة الناس) .. ولهذا عبر احد علماء الفيزياء بقوله : علينا أن نصدق ان الاليكترون جسيم مادى 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 قد لا تريح الفكر البشرى كثيرا ، لكن يبدو أن الحقيقة تدخل بوجهها من باب ، ثم تخرج بوجه آخر يبدو مختلفا ، ومع ذلك فالجوهر واحد !

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

والموجات طاقة منطلقة بسرعة ١٨ الف ميل فى الثانية ، وهذه الطاقة يمكن تسخيرها لاداء عمل أو شغل .. فالتيار الكهربى يصاحبه دائما مجال مغناطيسى ، كما أن المجال المغناطيسى لا يوجد الا برفقة الكهربية ، ونحن نستطيع أن نظهر احد 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 ، اذ أن الحركة قد تتحول الى طاقة ميكانيكية ، وهذه قد تؤدى الى كهربية ، والكهربية الى طاقة ضوئية ، والطاقة الضوئية الى كيميائية ، والكيميائية الى حيوية ، والحيوية الى موجات تنبعث من أمخاخنا ، ويمكن تسجيلها على جهاز رسام المخ الكهربائى ... الخ ... الخ .

أى كأنما هناك صور كثيرة تتراقص أمام عيوننا ، أو تؤثر فى أحاسيسنا ، أو قد تضن على هذه الاحاسيس ، وعندئذ نستنبط لها أجهزة فائقة الحساسية ، لكى تتعامل مع هذه العوالم الدقيقة ، وتترجم سلوكها الى معلومات ولغات وبيانات يمكن أن ندركها ، ونعرف بها وجوهها ، لكن يبقى الجوهر دائما غير مدرك ولا مفهوم ! .

ما هى الحياة اولا ؟

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

وقد تسخر من هذا العالم الذى لا يستطيع ان يحدد لك الاجابة على سؤالك البسيط هذا ، فهو لا يدرى ان كان الفيروس حيا او غير حى ، لان الفيروس لا يتنفس ولا يأكل ولا يشرب ، ثم انه قد يتحول الى ملح او بلورات تذوب فى الماء كما يذوب السكر مثلا ، لم نشهد كائنا واحدا يمكن أن تكون له مثل هذه الصفات ، ثم نضعه فى قائمة الاحياء .. اذن فهو جزيئات 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 « استعار » روح غيره .. يعنى انه يدخل خلية يهاجمها ، وبالخطة الوراثية الكامنة على شريطه أو جزيئه الوراثى يعرف كيف يستعبدها ويستعمرها .. فيأمرها بتشغيل اجهزتها الحيوية لحسابه ، فتأكل له ، وتتنفس له ، وتصنع له « حياته » وذريته على حساب حياتها هى ، ولكى تبعث ذريته بالعشرات أو المئات من داخلها ، كان لا بد ان تموت هى ، 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 احيانا لا يستطيع أن يحدد ان كانت بعض المخلوقات نباتات او حيوانات . فهناك كائنات أولية بسيطة لا ترى الا بالميكروسكوبات ، وعندما تنظر اليها ، تريد بذلك تصنيفها ، أو وضعها فى مملكتها الصحيحة ، وعندئذ لا تستطيع أن تحدد ذلك ، ففيها صفات النبات جنبا الى جنب مع صفات الحيوان ، ومن اجل هذا ترى علماء النبات يضعونها فى كتبهم ومراجعهم ، وكذلك يكون الحال مع علماء الحيوان .. فهى نبات فى حيوان ، او حيوان فى نبات !

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

وحيرة عالم الفلك

وقد تتقابل مع عالم من علماء الفلك وهو يتطلع الى السماوات من خلال منظاره الفلكى الذى يريه ما لا عين — بمفردها — رات ، وقد يعن لك أن تسأله : ماذا ترى الان فى السماء من أحداث ؟

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

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

من الأميال ، ولهذا فان الضوء المنبعث منه لن يصل الينا معلنا انه قد ودع سماءه الا بعد آلاف او ملايين السنين .. وقد يصل هذا النبا الان .. لكن الان هذه تعنى ماضيا سحيقا فى القدم .

لهذا فان بعض النجوم التى نراها الان تلمع وتتمتع « بالصحة » والطاقة والحياة ، انما هى نجوم ميتة من زمن ، لكننا لن نعرف موتها من حياتها ، الا اذا جاءنا الضوء بخبرها فى مستقبل قد يمتد ملايين السنين .. أى ان المستقبل هنا قد يكون ماضيا هناك ، او ما يحدث هنا على ارضنا الان هو فى الحقيقة مستقبل لغيرنا من اكوان ! .. « جفت الاقلام ، وطويت الصحف » !

اذن .. فما أكثر حيرة العلماء فى اسرار الكون والحياة .. وما اكثر ما يجهلون . وليمرح أهل الجهالة فى جهلهم . فلقد ظنوا انهم علماء عصرهم .. « ورحم الله امرءا عرف قدر نفسه » .. وفى ذلك الكفاية « لقوم يتقون » .

obeikandl.com

ملحق رقم (٢)

لماذا التعسف الباطل فى تفسير القرآن بجر العلم اليه او حجبه عنه(١) ؟

بقلم : الدكتور محمد سعيد رمضان البوطى

هو خلاف يتفاقم بين انصار طريقتين معروفتين فى تفسير القرآن الكريم ، احداهما تحاول أن تجر القرآن جرا الى العلوم الحديثة ، والإخرى تقاوم هذه الدعوة بالسير فى اتجاه معاكس ، ينأى بالقرآن عن الخوض فى تلك العلوم .

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

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

ذلك انه ليس محور الصحة والبطلان فى تفسير القرآن ، أن يتضمن التفسير شيئا من مسائل العلوم الحديثة او أن لا يتضمن شيئا منها .

بل ليس محور الصحة والبطلان فى ذلك اى معنى من المعانى أو نظرية من النظريات يمكن أن ينتهى المفسر بتفسيره اليها ، الا اذا شئنا — والعياذ بالله — ان نجعل من رغبة أو فكرة سابقة فى اذهاننا ، اساسا مستقرا وقرارا لا محيض عنه ، فعندئذ تغدو عملية التفسير مجرد ذريعة

---

(١) مقال منشور فى مجلة **العربى** ، العدد ٢٤٦ ، مايو ١٩٧٩ ص٥٥ — ٥٩ .

لدعم هـذا القـرار ، وعندئذ يتخذ التفسير صفـة الصحة او البطلان ، حسب قرب مدلول الآية أو بعده من الفكرة السابقة التى نتبناها .

وهذا منتهى ما يمكن أن يصل اليه المذهب الذرائعى فى التجرد عن الموضوعية ، وفى تسخير المنطق والعقل لاى رغبة سابقة ! .. ونعـوذ بالله من ان تكون مطامعنا أو رغباتنا النفسية السابقة بالايمان أو نقيضه . بالتدين أو عكسه ، هى القائد الموجه لعقولنـا فى ساحة النظر والبحث .

ميزان واضـح

اذن ، فما هو المحـور الذى يدور عليه تفسـير القرآن صـحة وبطلانا ؟

الجواب ان هـذا المحـور لا يتمثل فى اكثر من الميزان الذى نعتمد عليه لتفسير اى كلام عربى ، صاغه من لاشك لدينا فى انه حكيم لا يهذى ولا يعبث .

هـذا الميزان يتكون من المقومات والاركان التالية :

أولا : خضوع التفسـير لدلالات اللغة العربية وقواعدها لا خلاف فيهـا .

ثانيا ـ خضوعه لقواعد تفسير النصـوص المتفق عليها ، كاحكام العموم والخصوص والاطلاق والتقيد والمنطوق والمفهوم الخ .

ثالثا ـ الا يتعارض التفسير معارضة حادة مع مضـمون اى آية اخرى فى القرآن ، بحيث لا يكون من سـبيل للجمع بينهما تحت ظل أى قاعدة من قواعد تفسـير النصوص .

رابعا ـ الا يتعارض التفسير معارضة حادة مع الدلالة الثابتة لنص حديث نبوى صحيح ، بحيث لا تترك هـذه المعارضة سـبيلا سـائغة للتوفيق بينهما . من هـذه المقومات الأربعة فقط يتكون الميزان الذى لابد من الاحتكام اليه لتفسـير آية من القرآن . وهو ميزان متفق عليه عنـد علماء العربية والتفسير والاصـول جميعا . وهو الذى يمثل القـاعدة المشتركة التى يلتقى عليها كل من أقطاب مدرسـتى التفسير بالمـأثور

والتفسير بالرأى . فما نعلم اماما من ائمة التفسير بالرأى استجاز لنفسه الخروج عن سلطان هـذا الميزان قيد شعرة . كما لا نعلم اماما من ائمة التفسير بالمـأثور حرم او انكر اى تفسير اجتهادى ينضبط بقيود هـذا الميزان . ان لم يتخذ من ذلك مذهبا شخصيا لنفسه فى نطاق اعماله العلمية الخـاصة .

وما قصـة هاتين الطريقتين اليوم فى تفسير القرآن على ضـوء العلوم الحديثة . الا امتداد لمدرستى التفسير بالرأى والتفسير المأثور ، وما ثار بين ارباب هاتين الطريقتين الخلاف بل الشـقاق الحاد ، على خلاف ما كان الامر عليه بالنسبة لائمة التفسير المـأثور وائمة التفسير بالرأى . الا لان هؤلاء لم يحتكموا الى بنود هذا الميزان كما احتكم اليـه اولئك الائمة السابقون ولو انهم فعلوا ذلك لامتص هـذا الميزان من بينهم كل خلاف وجدال .

وبناء على هـذا فاننى اقول :

اذا التزم المفسر لكتاب الله تعـالى بالبنود الاربعة لهـذا الميزان التزاما صادقا وصحيحا ، فمن الشطط ، بل من التعسف المجوج ، ان ننكر المعنى الذى توصل بتفسيره اليه ايا كان ذلك المعنى وباى النظريات او العلوم تعـلق .

اما اذا لم يلتزم بهـذا الميزان التزاما صادقا ودقيقا ، فمن الشطط والتعسف عندئذ ان نقبل المعنى الذى انتهى بتفسـيره اليه سـواء كان متعلقا بالعلوم الكونية الحديثة ، او بالاحكام الدينية او الاخبار التاريخية او باى شىء آخر .

من هنـا يتبين أن الخوض فى نقاش حول صـحة تفسير القرآن بالعلوم او النظريات الحديثة او عدم صحته ، دون الالتفات الى هـذا الميزان الذى ذكرناه ، انما هو خوض فيما لا طائل منه وكلام لا حصيلة له .

ارهاص الصعـود للقمـر !

وبوسـعنا الان أن نستعرض نماذج من النصـوص القرآنية التى يمكن ان تكون جزءا من موضوع النزاع الذى نتحدث عنه ، سـنرى بعد احتكامنا الى الميزان الذى اوضحناه ، انه لا يؤيد هذه الطريقة ولا تلك

تأييدا ذاتيا مطلقا ، بل هو يصرف بعض هـذه النماذج عما يسـمى بالتفسير العلمى المزعوم ، ويؤيد هـذا التفسير ويؤكد على صحته بالنسبة للبعض الاخر .

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

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

فهل يتفق هـذا التفسير مع البنود الاربعة لميزان النصوص ؟

اذا تأملت فى الفاظ الاية ، أدركت أن هـذا التفسير يتعارض تعارضا بينا مع اول بند من بنود الميزان المذكور ، الا وهو خضوع التفسير للدلالة اللغوية وقواعدها المتفق عليها .

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

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

وواضح ان الامر هنا للتعجيز ، أن المعنى المراد الذى تكنى عنه الاية: ان الانسان لن ينجو من قبضة الله تعالى وما قد يتظره يوم القيامة من حساب وجزاء ، مهما حاول ومهما اوتى من القوة ، الا بسلطان من الارادة الالهية اذ تتعلق بنجاته .. وهـذا 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 للاية ممكنا ومقبولا .

من أجل هذا نقول : ان جر هذه الاية الى المعنى الذى يطيب لبعض الناس لصقه بها ، تعسف ممجوج وتجاوز لقواعد اللغة العربية وضوابط تفسير النصوص .

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

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

اذن ، فالاية سجلت سبقا علميا رائعا على كل من لامارك ، وداروين ، وسائر القائلين بنظرية تطور الانسان من انواع أو أجناس أقل شأنا ! ..

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 اخرى من مثل قول الله عز وجل « لقد خلقنا الانسان فى أحسن تقويم » ومن المعروف ان « ال » فى الانسان للجنس ، فالاية نص قاطع اذن على أن الله تعالى أبدع جنس الانسان فى أحسن تقويم ، وهو مناقض لتصور ان الانسان قد تصاعد من فصائل وأشكال دنيا .. ذلك لان جنس هذه الفصائل كلها يفدو . بناء على هذا التصور ، واحدا ، والافراد الذين تساموا ضمن هذا الجنس الى أحسن تقويم لا يبلغون معشار افراد الجنس كله .

هذا الى ان كلمة « أطوارا » فى هذه الاية ، انما 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 انما كانت

من اخلاط التراب والمـــاء ثم النطفـــة وهكـــذا .. الخ وقد فسر هـــذا كله قول الله عز وجل « يا ايهـــا 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 » ٤ : الحج .

فانظر الى جر هـــذه الآية الى هـــذا المعنى « العلمى » فيما زعم البعض . كم جر من المفاســـد :

المفســـدة الاولى : الوقوف فى وجة آية صريحة تتناقض مع هـــذا التصـــور مناقضـــة كلية .

المفســـدة الثانية : الاعراض عن آيات اخرى تتولى بيـــان المعنى الايجابى المراد لكلمة « اطوارا » .

المفســـدة الثالثة : تحميل القرآن ـــ بعـــد هذا كله ـــ مسؤولية التأييد لنظـــرية بل لفـــرضيـــة لم يدعمهـــا اى برهان علمى بعـــد ، بل تواردت البراهين والادلة عى بطلانها .

وجـــاذبية الارض

والآن تقرا قول اله تعالى فى سورة المرسلات : « الم نجعل الارض كفاتا ، احياء وامواتا ، فما معنى كفاتا ؟

والكفت والكفات . فى اللغة العربية بمعنى الجذب والضم . وعليه قول الشـــاعر :

كـــرام حين تنكفت الافـــاعى
الى اجحـــارهم من الصـــقيع

اى حين تنجذب الافاعى الى داخل جحورهن من شدة البرد .

اذن . فالآية تقول بصريح العبارة . فى مجال الامتنـــان والتذكير بالنعم : الم يجعل هذا الكوكب الأرضى الذى تعيشـــون عليه جاذبا لكم بحيث ترون فيه اسباب طمأنينتكم واستقراركم .

ولكي لا يتصور متصور أن هـذا الجذب أو الضم انما يكون اذا دفن الانسان بعد موته في باطن الارض . جاء القيد المعمم يقول : « أحيـاء وأمواتا » أي : بل جعلناها بحيث تجذبكم تليها اذ تكونون أحياء تتحركون على ظهرها . واذ تعودون أمواتا مدفونين في باطنها .

ولقد أيقن العلماء قديما . ومنهم يونس بن قرة — من دلالة هـذه الآية . ان الله أودع في الارض قوة جاذبة اليها بها يستقر الانسان فوقها ويلقى فيها طمأنينة حياته وأسباب عيشـه .

فهذا معنى علمي تدل عليه الآية دلالة متفقة كل الاتفاق مع الميزان الذي ذكرناه اذ أن الدلالة اللغوية مؤيدة له . بل هي لا تؤيد الا هـذا المعنى . وقواعد تفسـير النصـوص مؤيدة هي الاخرى . وليس من تعارض بين هذا المعنى وأي آية قرآنية أخرى ، أو حديث نبـوي صحيح .

اذن فالشطط والتعنتف هنا انما يتمثل في العمل على صرف الآية عن هـذا المعنى ، لمجرد أنه معنى علمي يتعلق ببعض المكتشفات العلمية الحـديثة .

مثال آخر . وهو ما نلاحظه من أن القرآن اذا تحدث عن الشمس وصفها دائما بانها سراج مضيء واذا تحدث عن القمر وصـفه دائما بانه منير . فالسراج والاضاءة صفتان للشمس دائما ، والانارة صفة للقمـر دائما . انظر الى هـذه الآيات :

« تبارك الذي جعل في السـماء 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 الذي جعل الشمس ضـياء والقمر نورا وقدره منـازل » ٥ : يونس .

واذا عـدنا الى اللغة العربية لنتبين المعنى الدقيق لكل من سراج ومضيء ومنير . ولنقف على مظاهر الفرق بينها . نجد أن الشيء لا يقال عنه سراج أو مضيء الا اذا كان يبث مع الشعاع حرارة . ويقال عنه منير

اذا كان يبث ضـــياء لا حرارة فيه . كما انك لا تقول عن الشيء سراج او مضيء الا اذا كان الشعاع منبثقا من داخله وجوهره . وتقول عنه منير اذا انعكس عليه الضـــوء من جرم آخر . فأنت تقول عن الغرفة منيرة ولا تقول عنها أنها سراج أو مضيئة ، الا على وجه المبالغة او التشبيه .

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

فهـــذا تفسير علمى لا محيص عنه بالنسبة لهـــذه الآيات . وهو — كما ترى — متفق كل الاتفـــاق مع الميزان المتبع لتفسير كتـــاب الله تعالى . أعرضت عنه بحجة أن هـــذا تفسير يتناول بعض العلوم الكونية ، ذلك هو الشطط والتعسف الباطل الذى لا معنى له .

ولنتأمل الان فى هـــذه 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 . هطول الامطار من السحاب ، واداة هـــذا الترتيب هى الفاء فى قوله تعـــالى : فأنزلنا . اذن فتلقيح الرياح للسحب هى السبيل التى جعلها الله سببا لهطول الامطار على النحـــو الذى نراه .. هذا ما تعبر عنه الآية بنصها ، وبمنطوقها الذى لا محيص عنه . فهل نستطيع أن نفر بهذه الآية اذن من الحقيقـــة العلميـــة التى تقول أن الرياح تلقح الســـحاب بالشـــحنات الكهربائية بين يدى تجمع الامطار فيها وتهطلها قطرات على وجه الارض ؟

ان الفرار بالآية — والحـــالة هـــذه — عن هـــذا المعنى الـــذى لا بديل له ، ليس فى الحقيقة الا اســـتجابة لفكرة ذرائعية تتذرع بهـــذا الفرار ، لاقصاء القرآن عن مدلولات معينة . على كل حال ، ومهمـــا كانت الموجبات . ولاريب ان هـــذا العمل لا يسمى تفسيرا بحال من الاحوال .

اردت من عرض هـــذه النماذج أن يتجلى للقارىء بكل وضـــوح ، ان محور الصحة البطلان فى تفســـير آيات القرآن ليس متمثلا فى ماهية المعنى الذى نتوصل بالتفسير اليه ، فتلك اسبقيـــة فضوليـــة لا مســـوغ لها فى نطاق البحث الموضوعى المتجرد .

وانما محور الصحة والبطلان ، الخضوع او عدم الخضوع للميزان الذى لابد من اتباعه بصدد تفسير القرآن ، ولا تغير ماهية المعنى الذى نصل بالتفسير اليه من طبيعة هذا الميزان او سلطانه شيئا .

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 .

obeikandl.com

obeikandl.com

مـلحق رقم (٣)

تدريس العلوم فى خدمة التربية الدينية(١)

بقلم : دكتور صبرى الدمرداش ابراهيم

يمكننا ان نجمل الاهداف العامة لتدريس العلوم فى الاهداف الستة الرئيسية التـالية :

١ ــ مساعدة الطلاب على كسب المعلومات المناسبة بصـورة وظيفية .

٢ ــ مساعدة الطلاب على كسب المهارات المناسبة .

٣ ــ تدريب الطلاب على الاسلوب العلمى فى التفكير .

٤ ــ مساعدة الطلاب على كسب الاتجاهات المناسبة بصـورة وظيفية .

٥ ــ مساعدة الطلاب على كسب الميول المناسبة بصورة وظيفية .

٦ ــ مساعدة الطلاب على كسب أوجه التقدير المناسبة بصـورة وظيفيـة .

والذى يهمنا فى هـذا المقال القاء الضوء على الهدف السـادس وهو الخاص باكساب الطلاب ــ من خلال دراسـتهم للعلوم ــ أوجه التقدير المناسبة . ويمكنا تصنيف هـذه الاوجه الى : تقدير أهمية العلم ، وتقدير جهود العلماء الذين ساهموا فى تقدمه وتطويره ، وتقدير قدرة الخـالق

---

(١) قام مؤلف هـذا الكتاب باختصـار هـذا المقال المنشـور فى مجلة العلوم الحديثة ، العدد الاول ، السنة الرابعة عشر ، يونيو ١٩٨١ ، ص٧ ــ ٢٢ .

الاعظم فيما صنع وابدع . والذى يهمنا من هذه الاوجه الثلاثة هو الوجه الاخير الخاص بتقدير قدرة الله سبحانه وتعالى وبيان دور تدريس العلوم فى تحقيقه ، وهو الوجه الذى تهمله — ربما خطئا او نسيانا — كثير من الكتب المعينة بذلك النوع من التدريس .

انا نرى أن دراسة العلوم تعتبر وسيلة هامة وفعالة فى تعميق ايمان الطلاب بقدرة الله تبارك وتعالى فى بناء الكون بنجومه وكواكبه واحيائه من انسان او حيوان او نبات . فيكفى للمتعلم مثلا ان يتامل النظام المتقن الذى يقوم عليه بناء الكون فى مجال دراسته للعلوم الفيزيقية ، كما يتامل التماثل العجيب بين وحداته صغرت ام كبرت ، فتركيب الذرة يحاكى تركيب المجرة ، تلك الوحدة فى الخلق الا تؤدى بالمتعلم الى الايمان بوحدانية الخالق . أو يتمعن فى التركيب المعجز لجسم الانسان (وفى انفسكم افلا تبصرون (أو لأجسام الحيوانات والنباتات فى مجال دراسته للعلوم البيولوجية . اذا قدر له ذلك لهاله ما يرى . انه يرى الاعجاز فى الذرة كما يراه فى تسوية الاجرام السماوية . انه يراه فى تركيب الخلية ، كما يراه فى تركيب كل من النسيج والعضو والاجهزة العضوية والكائن الفرد . من ذا الذى يا ترى صور فأحسن ما صور ؟ ! . انه الله احسن الخالقين . واذا كنا فى مصرنا قد رفعنا شعارا يقرن العلم بالايمان ، فحرى بتدريس العلوم — وهو لهذا كفيل — ان يسعى جاهدا نحو مساعدة الطلاب على تقدير تلك القدرة غير المحدود لله جل وعلا فى كل ما يدرسون من مادة ومن طاقة ومن كائنات حية .

ونقدم فيما يلى أمثلة لبعض الموضوعات فى ميدان العلوم الفيزيقية والبيولوجية والجيولوجية التى يمكن لواضعى مناهجها والقائمون على تدريسها استثمارها فى بيان قدرة الخالق الاعظم وفى تثبيت الايمان وتعميقه فى عقول ووجدانات فتية هم — بطبيعة مرحلة النمو التى يمرون بها — فى أمس الحاجة الى من يأخذ بأيديهم من نزوات الشك الى جوهر اليقين .

اولا — من ميدان العلوم الفيزيقية :

ايها الماء ... ما أعجبك !!

كثيرا ما يتوافر ذكر الماء فى كتب العلوم بصفة عامة . ويمكن لمعلم الفيزيقا ان يبرز ما للماء من خواص فريدة وصفات عجيبة لا تتوافر فى غيره من السوائل ، وأن هذه الخواص والصفات المتفردة هى التى تجعل بقاء الحياة على كوكب الارض قائما ومستمرا .

ولعل من أبرز الصفات التى يمكن ان يوضحها المعلم فى هذا الخصوص أن الماء دون غيره من السوائل يبلغ اقصى كثافة له عند درجة ٤° تقريبا . ويكون الماء الصلب او الثلج اخف من الماء السائل فيطفو على سطحيه كما يحدث اذا وضعنا قطعة من الثلج فى كوب من الماء . وهكذا تطفو قطع الجليد التى تنفصل من القطب على سطح المحيطات فلا تغرق فى اليم وتبقى معرضة لضوء الشمس واشعاعاتها حتى تذوب . ولكن لو كان الثلج أثقل من الماء السائل للغاص الى قاع المحيط المظلم الدى لاتصله أشعه الشمس والذى تظل درجة حرارته عند الصفر ، أى نفس درجة حرارة الثلج .

وهنا على المعلم ان يثير التساؤل الهام التالى : ماذا كان يحدث لو تراكم الثلج فى قاع المحيط ولم يتمكن من الذوبان ؟ . والاجابة البديهية انه حتما كان سيتجمد ماء الارض وتنعدم الحياة فى المحيطات وينعدم البخر فلا يكون هناك مطر ومن ثم تموت الاحياء بدورها على اليابسة فتنتفى الحياة .

وهناك تساؤل هام آخر يفرض نفسه : كيف ولماذا استطاع حال الماء أن يخالف حال سائر المواد بحيث أصبح الماء الصلب (الثلج) أخف من الماء السائل الذى فى نفس درجة الحرارة ؟ هل يستطيع العلم ان يجد لذلك حكمة او تعليلا أروع من ارجاع الامر كله للعناية الالهية ؟ . سؤال يتركه المعلم مفتوحا ليجيب عليه كل مكابر .

ثانيا ــ من ميدان العلوم البيولوجية :

ولنا فى النحل ... عبرة !!

عند تدريس موضوع مثل : النحل : يمكن للمعلم أن يبدأ بالاشارة الى أن النحل يعيش فى 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 فى توزيع العمل وقيام كل فرد بدوره ثم تتكامل الأدوار فى النهاية لا ستمرارية الحياة فى الخلية ! . ولاهمية الملكة باعتبارها الفرد الوحيد فى المستعمرة الذى ينجب الذرية وهى عملية تحتاج لنوعية خاصة من الغذاء الذى من شأنه تكوين عدد هائل من البيض

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

وهنا حرى بالمعلم أن يشرح بشىء من التفصيل ذلك السلوك الذى يسلكه النحل فى التخاطب مع بعضه البعض مما يبرز جانبا من القدرة الالهية التى تسيره وتحكم خطوه . ويمكن له فى هذا الصدد أن يوضح انه اذا كان الحقل الذى اكتشفه قريبا من المستعمرة فان الرقصة فى هذه الحالة تختلف عنها فى حالة بعد الحقل مسافة أطول . ومن هذه الرقصات يفهم النحل أن حقلا من البرسيم — او 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 لاحضار مزيد من الغذاء ! .

ان 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 أن نتوصل الى ما توصل اليه النحل من فهم لهذه الطلاسم عن طريق رسم بيانى لاستغرق منا وقتا لا يقل عن ثلث 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 أن يستطرد : شىء مذهل لا يمكن تفسيره الا اذا آمنا بوجود نفحة الهية أودعها خالق الكون هذه الاحياء الصغيرة التى لا تملك قدرا من العقل وقدرة على التفكير تمكنها من القيام بما يلزمها ! .

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

السحب . والنحل قد يعيش فى مناطق يكسوها السحاب معظم شهور العام . ورؤية الشمس ضرورية لمعرفة مكان الحقول التى بها الغذاء ؛ وهنا تكمن الحكمة فى رؤية النحل لذلك اللون فوق البنفسجى . انها بذلك تصبح فى امكانها رؤية الشمس من خلال السحب فلا يموت النحل جوعا فى حالة اختفاء الشمس رخلف الغمام !! .

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

ثالثا — من ميدان العلوم الجيولوجية :

سبحان الله !

يمكن للمعلم عند تدريسه موضوع « حركة الارض » الاشارة الى نقطة فى غاية الاهمية ،وهى أن الارض سوف تكف عن حركتها يوما ما !. وسوف يكون ذلك — لاشك — مثيرا لطلابه . ومن ثم عليه أن يوضح أن التاريخ الجيولوجى والفلكى قد قرر أن الارض بعد انفصالها عن الشمس كانت تدور حول نفسها بسرعة أكبر مما هى عليه الان ، اذ كانت تتم دورتها حول نفسها مرة كل أربع ساعات . فالليل والنهار كانا فى مجموعها ساعات أربع فقط ، وبتوالى النقص فى سرعة دورانها حول نفسها زادت المدة التى تتم فيها دورانها هذه فزادت مدة الليل والنهار الى ساعات خمس ثم ست حتى وصلت الى أربع وعشرين ساعة هى التى عليها الان .

وقد أمكن للعلماء احتساب النقص فى سرعة دوران الأرض فوجد أن هذا النقص يبلغ حوالى ثانية واحدة كل مائة وعشرين الف سنة . وعليه فبعد ٤٣٢ مليون سنة ينقص دوران الارض بمقدار ساعة ، وعندئذ يصبح مجموع ساعات الليل والنهار ٢٥ ساعة . وهكذا يتوالى النقص ويطرد طول النهار والليل . وعلى هذا الأساس لابد أن تقف الأرض يوما ما . فلما تقف يصبح الوجه المقابل للشمس نهارا دائما والوجه البعيد عنها ليلا دائما .

وهـــذا ما قاله سبحانه وتعالى فى دستور العلم والحكمة منذ أمد بعيد : « قل أرأيتم أن جعل الله عليكم الليل سرمدا الى يوم القيامة من الهغير الله يأتيكم بضياء أفلا تسمعون . قـــل أرأيتم أن جعـــل الله عليكم النهـــار سرمدا الى يوم القيـــامة من اله غير الله يأتيكم بليل تســـــكنون فيه أفلا تبصـرون » .

وبعد ، هـــذا قليل من كثير من الامثلة التى توضح كيف يمكن لمعلم العلوم توجيه تدريسه بما يخدم بعض جـــوانب التربيـــة الدينية ويحقق هـــذا من أهدافهـــا . ونود أن نوجه النظر هنا الى انه ليس بالضرورة توجيه كل موضـوع من موضوعات العلوم بما يؤكد فلسفة التربية الدينية ويخدم أغراضها ، وانما ـــ حيثما كانت الفرصة مناسبة ـــ فانه حرى بواضـــعى مناهج العلوم وبالقـــائمين على تدريســـها (تلوين) هـــذه المناهج بما يظهر قدرة الله جل وعلا فيما صنع وابدع ، على ان يتم ذلك بحكمة وطبيعية دونما تكلف أو اصطناع .

وفى الحق فان دراسة العلوم تعتبر مدخلا عقلانيا يثبت من ايمان الطلاب خصوصا فى فترة المراهقة ويجيب ـــ بموضوعية وتجرد ـــ على كثير من الاسئلة التى تعرض لهم وتلح . فكثيرا ما يسأل الطلاب : هل لهـــذا الكون من الله ؟ . سؤال تتطلع العقول الى معرفة الاجابة عنه . يوجهه الطفل الصـغير الى أبيه ، ويضطرب به قلب الشاب الحائر فيؤرق نومه وقد لا يجد من يقدم له جوابا شافيا ، ويجول أحيانا فى عقول ضعفاء الايمان فيستعذون بالله من وسوسة الشيطان ، ويشغل بال كل انسان خصوصا فى فترات الضعف والمرض والحرمان .

ومع ما لمثل هـــذا السؤال من أهمية فان قليلا من الناس يحصلون على الاجابة الشـــافية عنه . فاذا توجـــه به الصـغير الى أبيه رده عن التفكير فيه ردا دقيقا ، أو قد يلهيه بجواب لا ينفع ولا يشفع معتمدا فى ذلك على سهولة اقناعه . واذا توجه به الطالب الى معلمه فقل أن يجد عنده ـــ ان لم يكن مطلعا او يساعده منهج العلوم على ذلك ـــ ما يرضى عقله المتفتح واذا توجه الى بعض رجـــال الدين فقد يخاطبـــونه بآيات من الكتب السماوية واحاديث من كلام الرسل قد يشق عليه فهمها ، أو يدورون به فى حلقة مفرغة مقللين من قيمة ما تكشف عنه العلوم ، أو ينكرون عليه استخدام الاساليب العلمية فيزداد حيرة فى أمره ويزداد تخبطا .

ان ما يريده الطالب المراهق فى القرن العشرين عندما يسأل مثل هـذا السؤال ، أن تكون الاجابة متمشية مع أساليب العلوم ونتائجها التى توصلت الى أسرار الذرة وغزت الفضاء وكشفت عن سنن الكون وأسراره وظواهره ولا تزال تكشف عما يستخرج العجب ويأخذ بالالباب . ان الطالب المراهق يريد جوابا يقوم على استخدام المنطق السليم ويدعوه الى الايمان بربه ايمانا يقوم على الاقتناع لا على مجرد التسليم .

كذلك كثيرا ما يسأل الطلاب المراهقون ، امتدادا للسؤال السابق: ولكن مادام للكون اله ، فاين هو ؟ لماذا لا نراه ؟ . ورغم ان 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 فانه يمكن للعلوم أن تجيب للطالب اجابة مقنعة عليه . فيدرس فى البيولوجيا مثلا ان البكتريا التى تعيش فى أمعاء الانسان لا يمكن ان تتصور ، اذا كانت لديها القدرة على التصور ، انها تعيش داخل جسم كائن حى لا تعرف شيئا عن مظهره . ونحن نشبه البكتريا فى هذا الشأن بالنسبة لاشياء فوق طاقة ادراكنا . كما يمكن للطالب أن يدرس فى الفيزيقا أن الكهرباء لا أحد يراها ومع ذلك نشعر بآثارها . اى ان عدم رؤية الشى ء ليست دليلا على عدم وجوده ! بل قد تكون نتيجة قصور فى حواسنا وضعف فى ادراكنا يجعلنا نعتقد أن تلك القوة الالهية تشبه ما يمكن أن نراه بأعيننا . ومن الطبيعى أن يختلف الخالق عن جميع مخلوقاته ، ويكفى أن ندرك وجوده عن طريق روعة ما يبدعه من خلق .

obeikandl.com

مـلحق رقم (٤)

دعوة الى تصحيح تاريخ العلم(١)

بقلم دكتور عبد الحليم منتصر

مازلت اذكر ، ما انتابنى من شعور بالزهو والفخار ، عندما قرات عبارة منقوشة بماء الذهب فى سقف مكتبة الكونجرس الامريكى ، نصها كالآتى : الينبوع الاول للحضارات جميعا انما هو « مصر الفرعونية » واما الينبوع الاول للحضارة فى العلوم الطبيعية ، انما هو «العنصر العربى الاسلامى » .

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

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

---

(١) مقال منشور فى مجلة **الفيصل** ، العدد ٨١ ، ديسمبر ١٩٨٣ ، ص٤٤ — ٤٦ .

تجـــاهل ونســـيان

فاذا ذكر المنهج التجريبى ، ذكرت أسماء عدد من علماء النهضـــة الأوروبية ، مع أن العلماء العرب والمسلمين هم أول من ابتدعوه فقـد تعلموا من القـرآن الكريم حين يقـول : « أفلا ينظرون الى الابل كيف خلقت . والى السماء كيف رفعت . والى الجبال كيف نصـبت . والى الارض كيف سطحت » (صورة الغاشية ، الآيات ١٧ ــ ٢٠) ، وليس المقصود بالنظر مجرد تقليب الحـدقة ، ولكن المقصـود التفكير والتدبر والتأمل واجراء ما يلزم من تجارب ودراسات للتحقق من هـذه الحقائق .

واذا ذكرت الطريقة العلمية ، توارد اسم السير «فرانسس باكون » وتنوسى أو تجوهل اسم العـالم العربى « ابن الهيثم » الذى أدرك من دقائق الطريقة العلمية ما لم يدركه باكون ، بل سما عليه سموا ، فيمـا يقول استاذنا المرحوم « مصطفى نظيف » .

واذا ذكرت الجاذبية ، تردد اسم « نيوتن » وكيف كان يجلس فى الحديقة ورأى تفاحة تسـقط على الارض ، فقال انها جـاذبية الارض وتناسوا ما قاله الخازن من أن الاجسـام تقع على الارض بسـبب قوة جاذبة ، وان هناك علاقة بين السرعة والمسافة والثقل .

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

واذا 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.

واذا ذكرت أمراض الحصبة والجدرى ذكروا أطباء من الغرب ونُسوا أو تناسوا ما قاله أبو بكر الرازى فى هـذا المجال من تشخيص وتفريق بين المرضين فى أدوارهما الأولى ، ونســـوا ما قيل عن الرازى من أنه أبو الطب العربى ، وقديما قالوا ان الطب كان معدوما فأوجده أبقراط من العصر الاغريقى ، وميتا فاحياه جالينوس من العصر الاسكندرى ، ومشتتا فجمعه الرازى ، وناقصا فأكمله ابن سينا ، وتناسوا أن كتابى الحاوى

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 » أو الصوت ، ذكروا علماء الغرب ، وتناسوا ابن الهيثم الذى أبطل 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 أن من المستحيل ان يخرج هذا الشعاع من العين ويقطع هذه الآلاف 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 .

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

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

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

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

واتبع التعليمات جيدا ، وهو أول من أوصى باعادة التجربة ثلاث مرات حتى تتأكد من صـــحتها .

ولعلنـــا لا ننسى كذلك الرازى يكتشـــف خيوط الجراحة من معى الحيوان ، وتجربة مرهم الزئبق مع القرود قبل الانسـان ، وتحضيره لبعض الأحماض ، وتحضيره للكحول من تخمير المواد الكربوهيدراتية .

واذا ذكر الضغط الجوى ، قالوا شارل وبويل ومن اليهما ، وتنوسى ما قالته العرب من أن وزن الجسم فى الهواء يقل عن وزنه الحقيقى ، وان للهواء قوة رافعة كالسوائل حسب قاعدة أرشميدس ، وان وزن الجسم قرب ســطح الارض يختلف عن وزنه على ارتفاع معين ، حسب ارتفاع عمود الهواء فوقه .

واذا ذكرت علوم النبات والزراعة نسى الاقدمون العرب من أمثال ابى حنيفة الدينورى وابن العوام ابن وحشية وابن سينا ممن أبدعوا فى هذه العـــلوم ، وأذكر انى نسيت أن أذكر أبا حنيفة الدينورى فى احدى جلسات المجمع ، فاعترض بعنف أستاذنا المرحوم « رضا الشـــبيبى » فاعتذرت انى لم اكن قرأت كتبا فى النبت الا معنعنا ، ثم أتيح لى بعد ذلك ان اقرأه وقد حققه أحد المستشرقين (المستشرق « لوين ») .

واذا ذكرت علوم الحيوان من شكل وتشريح مقارن ، وســـلوكه ، تنوسى الجاحظ فى كتابه « الحيوان » ، والدميرى فى كتابه « حياة الحيوان الكبرى » ، ويعتبر الباحثون المحدثون الجاحظ أستاذا فى علم الشكل وفى علم الحيوان التجريبى والتشريح المقـــارن حيث كان يبقر بطون الحيوان ويقارن بين أجهزتها المختلفة ، كما يعتبر أستاذنا فى علم سلوك الحيوان .

واذا ذكر علم البيئة واثرها فى حياة الكائنات الحية ذكر « لامارك » وتنوسى أو تجوهل آثار ابن خلدون وغيره ممن أبدعوا فى هـــذا المجال .

وليس معنى اننا ننسى أو ننكر أفضـال علماء النهضة الأوربية وعلماء العصر الحـــديث ، ولكن يجب أن يعترف الجميع ان هـــذه الشـــجرة السامقة الباسقة تمتد جذورها الى العصر العربى الاسلامى ، فقـــد أفاد العرب من علماء العصر الاغريقى والعصر الاســـكندرى وبلغت الترجمة ذروتها فى عصر المـــأمون ، فنقاطر المترجمون من كل رجا من ارجاء الارض على بغداد ينقلون الى العربية علوم الاقدمين من كل اللغات من اغريقية

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

اوليات العرب والمسلمين

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

وكذلك كان العرب اول من أشار وقاسوا محيطها منهم موسى ابن شاكر وبنوه قاسوا زاوية الميل درجة واحدة كل ٦٦٢/٣ ميلا — وربطوا بين القمر وعملية المد والجذر وكذلك كان جابر بن حيان اول من قال بقانون الاوزان المتكافئة واسماه « علم الميزان » وكذلك كان موسى ابن شاكر اول من ألف فى الميكانيكا واسماه « علم الحيل » ، وكذلك سبق ابن سينا الى القول بالجنس فى النبات قبل لينيس بمئات السنين ، كما سبق التشخيص بالعصارة فى النبات ، وفى ذلك يقول تعالى متشابه ، كما سبق الى القول بالمسانهة فى الاشجار ، اى ان الشجرة تحمل عاما ولا تحمل عاما آخر ، او تحل عاما حملا ثقيلا ثم حملا خفيفا .

وكان الرازى اول من قال بالتجربة الضابطة ، وهى أن 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 بحار العرب الأول ولا الادريسى او المسعودى فى رحلاتهم البحرية والجغرافية وصنع الاسطرلاب المعدنى والابرة المغنطيسية والمزاول وما اليها ممن ساعدتهم على كشوف رائعة فى اعالى البحار والهند وافريقيا .

لقد ساعد على هـذه النهضة العلمية العـارمة أربعة عوامل : اولها حرية الرأى العلمى ، وثانيها رعاية الدولة للعلم والعلماء والانفاق السخى فى هـذا المجـال ، وثالثها ترفع العلمـاء عن التكسب بالعلم ، ورابعها الاستعداد العقلى والذكاء مع الصـبر والاصطبار .

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

مـلحق رقم (٥)

التطور وتدريسه بين العلم والدين

اعـــداد

د . حسن حسين زيتـون

يدور الجدل فى الاوساط العلمية والدينية فى العالم الاسلامى وغيره حول موضوع تطور الكائنات الحيـة وموقف الدين منه(١) .. فنجد من ينادى بأن موضـوع التطور هـذا لا يتعارض مع ما جـاءت به الاديان السماوية . بينما يرى البعض الاخر بأن القول بتطور الكائنات الحية أمر مناقض لمـا جاءت به الكتب السماوية وعليه يجب حذف هـذا الموضوع من الكتب المدرسية وعدم تدريسـه للتلاميذ . ما موقفك أنت من هـذا الجـدل ؟

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

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

والتطور نوعان : تطور عضوى يشمل التغير الذى أعترى الكائنات

---

(١) من أجل مزيد ن التفاصـيل عن الجدل الدائر حول موضـوع تطور الكائنات الحية وموقف الدين منه يمكن للقارىء مطـالعة المؤلفات التالية : محفوظ على حسن عزام (١٩٨٢) ، شاكر باسيليوس وآخرين (١٩٧٧) ، هنترميد (١٩٧٥) ، مغيرة على الغاياتى (١٩٧٦) ، انور الجندى (١٩٧٧) ، وحيد الدين خان (١٩٧٤ ، ١٩٧٦) .

(٢) راجع ايضا محفوظ عزام (١٩٨٤) من أجل مزيد من التفاصيل عن تعريف التطـور .

الحية منذ بدات الحياة تظهر على الارض الى وقتنا هـــذا ، والتطور غير العضوى .. ويشمل التغيرات الفيزيائية والكيميائية التى حدثت للأرض منذ نشأتها وحتى يومنا هـــذا .. والجدل حول صحة التطور غير العضوى محدود للغاية اذا ما قيس بالجدل الدائر حول التطور العضوى للكائنات الحيـــة .

يتركز الجدل حول التطور العضوى للكائنات الحيـــة حول نظريتين اساسيتين هما :

١ ــ نظرية الخـــلق الخـــاص 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 هـــذه الحيوانات والنباتات محتـــويا على نفس التركيبـــات التى نشاهدها فيها الآن : وبذلك نستطيع القول بأن الفرض الأساسى لتعاليم فكرة الخلق الخاص هو عدم تغير النوع ... ويطلق على أصحاب هـــذه النظرية ومؤيديها اسم الخلقيين . Creationists

٢ ــ نظـــرية التطـــور العضـــوى (١) Organic Evolution

وهى تنادى بأن كل نوع من انواع الكـــائنات الحية أتى الى الوجود من نوع آخر كان يعيش قبله بواسطة عملية تعرف بالتطور العضوى ، ويبـــدأ التطـــور من بعض الاختلافات التى توجـــد بين الآباء والامهـــات Parents وذرياتهم Offsprings وترجع الاختـــلافات الموجـــودة بين المجموعات الاكبر (مثل العائلات والفصائل Orders الى عدم التشابه بين الانواع التى تزداد مع الزمن بواســـطة نفس العملية ، ولو حـــدث التطور فى مجموعة واحدة من أفراد نوع ما من الكائنات فان المجموعات الأخرى ستستمر فى نشر نوعها بدون تغيير ، ويمكن القول أن الاتجاه العام

---

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

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

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

ويطلق على أصحاب نظرية التطور العضوى ومؤيديها اسم التطوريين Evolutionists

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

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

عرف روت برنيشين وميكشرون
(Root-Bernstien & Me Eachron, 1982)
النظرية العلمية بانها ! « تفسير بسيط قابل للاختبار والتعديل لظواهر ملاحظة (طبيعية) » .

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

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

٢ ــ 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 فهى ليست اذن نتيجة مباشرة لظواهر ملاحظة وهى لا تنبثق من تلقاء ذاتها من البحث التجريبى بل بوصفها حلولا عقلية لمشكلات مثارة (صلاح قنصوة ، ١٩٨١) .

٣ ــ أن تكون لها قدرة تفسيرية Explanatory Power اى يكون لها قدرة على تفسير بعض الظواهر الملاحظة فى الطبيعة .

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

وبتطبيق الشروط الاربعة هذه على كل من نظريتى الخلق الخاص والتطور العضوى توصل سيجل Siegel (1981) الى ان نظرية الخلق الخاص لا تنطبق عليها معظم الشروط الاربعة 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 الاخذ بنظرية التطور العضوى (٢) (علم الدين كمال ، ١٩٧٣) وذلك للاسباب التالية :

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

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

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

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

---

(١) راجع ما سبق ذكرناه عن مفهوم العقيدة .

(٢) لاحظ ان 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 نظريتى الخلق الخاص والتطور العضوى ــ وعلى القارىء أن يراجع المؤلفين التاليين : محفوظ على حسن عزام (١٩٨٢) شاكر باسيليوس وآخرين (١٩٧٧) .

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

ولقد أثيرت هذه الشكوك نتيجة لما أعطاه «دارون» نفسه من أهمية لمبدأ الانتخاب الطبيعى Natural Selection حيث اعتبره قوة ليس لها حدود لتفسير 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 فلقد اعتبرت الكنيسة نظرية دوران خطرا يهدد الدين واثارت زوبعة من المعارضة ضدها . ولقد اتهم دارون بالالحاد والكفر (٢) . وبصرف النظر عما يقال عن موقف دارون من وجود الله سبحانه وتعالى فان تعميم هـذا الموقف على كل مناصرى نظرية التطور العضوى أمر يكون فيه مغالطة كبرى .. وفى هذا يقول علم الدين كمال(٣) (١٩٧٣ ، ص١٧) :

« يجب ان يكون مقبولا ان قبول حقيقة التطور لا يعنى بأى حال من الاحوال أى تشكك فى الايمان بالله سبحانه وتعالى ، شريطه أن نؤمن بأن جميع العمليات التطورية لم تحدث جزافا بل بارادة الخالق سبحانه وتعالى ! وفى الحقيقة لا يمكن اعتبار نظرية التطور العضوى بانها نظرية مخالفة للدين اكثر من نظرية الخلق الخاص فالاختلاف بين النظريتين يكمن فى الطريقة التى خلق بواسطتها الخالق سبحانه وتعالى الانواع العديدة من الكائنات الحية » .

---

(١) سفر التكوين احد الكتب المقدسة فى الديانة المسيحية .

(٢) الطريف أن دارون قد دفن بعد موته فى رحاب كنيسة عريقة هى كاتدرائية وستمنستر الشهيرة بلندن .

(٣) علم الدين كمال أستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة . وهو من المتخصصين فى مجال تطور الكائنات الحية .

ولعل سؤالا هاما قد يطـرح نفســه على فكرك الآن هو اذا كانت نظرية التطور العضوى لا تتنـاقض فى جوهرها مع الدين فلماذا لم تنص هــذه النظــرية على ان ارادة الله ســبحانه وتعالى تقف وراء هــذا التطــور ؟

لقد اشرنا من قبل ان استخدام ارادة الله سبحانه وتعالى كتفسير للظواهر الطبيعية امر يقع خارج نطاق العلم الطبيعى فارادة الله سبحانه وتعالى تعد معتقدا دينيا ولا دخل للعلم فيه ولا يأخذ العلماء الا بالتفسيرات المــادية او التفسيرات المسببة(١) .

وجدير بالذكر ان أخذ العلماء بالتفسيرات المسببة لا ينكر بأى حال قدرة الله ومشيئته فى الكون فهو مسبب الاسباب . والان جاء الدور على طرح سؤال هام جدا هو :

هل قال القرآن بتطور الكائنات الحية ؟

فى واقع الامر ان الاجابة على هــذا الســؤال لم تحســم بعد . فالبعض يرى أن القرآن يقــول بتطور الكائنــات الحية مدللين على ذلك بالآيات التالية (انظر مصطفى محمود ، ١٩٧٧) :

* « مالكم لا ترجون لله وقارا وقد خلقكم اطوارا » (٢) (نوح ١٢ ، ١٣) ومعنى كلمة أطوارا هنا انه كانت قبل آدم صور وصنوف من الخلائق جاء هو ذروة لها .

* « هل أتى على الانســان حين من الدهر لم يكن شيئا مذكورا » (الانســان : ١) .

---

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

(٢) راجع تفسير آخر لهذه الآية فى محمد سعيد البوطى لمــاذا التعسف فى تفســير القرآن الكريم بجر العلم اليه او حجبه عنــه ملحق رقم (٢) .

وفى ذلك اشارة الى مرحلة بائدة من الدهر لم يكن الانسان يساوى بها شيئا يذكر » .

* « قال ربنا الذى أعطى 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 بأن 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 أن البعض يرى أن 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 اربع ومنها الزواحف التى تمشى على بطنها (أنظر أنور 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 وفحواه أن نظرية التطور العضوى فى جوهرها لا تتعارض مع القرآن الكريم لأن القرآن قال بمبدأ التطور كما ان القرآن قد سكت عن طريقة هذا التطور وكيفيته وما سكت عنه القرآن فهو محل للاخذ والرد .. ان نظرية التطور العضوى ان لم تؤكد الايمان بوجود الله جل وعلا فهى لا تنفيه بحال من الاحوال .

---

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

وبصورة اخرى يمكن صياغة راينا فى النقاط التالية :

١ ــ ان هناك بعض الادلة غير الحاسمة تماما تشير الى ان القرآن قد اشار فى بعض آياته الى تطور الكائنات الحية غير انه ربما لم يتعرض الى كيفية حدوث هذا التطور ولمسبباته المادية وهو امر ليس بغريب لان القرآن كما قلنا من قبل ــ ليس مرجعا علميا وانما ترك امر هذه الكيفية والاسباب لاجتهاد البشر ولبحثهم : « قل سيروا فى الارض فانظروا كيف بدأ الخلق » (العنكبوت : ٢٠) .

٢ ــ أن نظرية التطور العضوى قد لاتتعارض مع القرآن وان ما يقال عن تعارض ربما يكون مرجعه الى فهم خاطىء لهذه النظرية او للقرآن او لهما معا .

٣ ــ فيما يعلم مؤلف هذا الكتاب ان اى من نظريات التطور لم تتعرض لوجود الله تعالى وارادته فى الكون اثباتا او نفيا فان ذلك خارج نطاق حدود العلم (١) واذا كان البعض قد غالط واستخدمها لانكار وجود الله العلى القدير فهو امر 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 أن القرآن لم يقل بتطور الكائنات الحية ، فان ذلك لا يقلل من شأن القرآن ولا من شأن بحث الانسان فى أصول هذا التطور ومسبباته .

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

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

---

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

وهو نفس الشيء الذى يدعو به البعض فى العالم الغربى المسيحى (١) وهـذه الدعوة لا تقتصر على رجال الدين وحدهم بل انها قد امتدت لتشمل معلمى العلوم ايضا (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 خاطىء لهذه النظرية وهذا الفهم الخاطىء لم يكن متعلقا بنصوص النظرية نفسها وانما بما أثارة تفسير البعض لها من شكوك حول ارادة الله سبحانه وتعالى فى الكون . ومعظم هذه الشكوك قد وفد الينا من الغرب وان كثيرا منها غير صحيح . فهل لديك أنت شكوك دينية حول هذه النظرية ؟

نحن لا نرجو ذلك !

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

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

« اذا كانت النظريات التى نعرضها لم تصل بعض الى مرتبة الحقائق 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) اشارت احد البحوث المصرية الحديثة (عنايات 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 هـــذه النظريات قد يفسر بأنه خوف على العقائد الدينية أن تزلزلها فى النفوس مثل هـــذه الدراسات والاولى أن تعرض هـــذه النظريات على أساس انها نظريات ومن الممكن أن يرد على النظريات الجامحة بالحقائق الدينية وعلى ذلك يفهم الطالب اننا لا نحجب عنه أى جديد يتصـــل بنشـــاطات الاذهان فى محيط الاستنباط وعلى ذلك فاننا واثقون من أن النشاط الذهنى الخالص المخلص للعلم فى ذاته سينتهى حتما الى ما يؤيد حقائق الدين لان خالق الكون هو صاحب المنهج الذى تعبدنا به ولا يمكن أن تتناقض حقائق كون مع حقائق قرآن ودين » (نقلا عن صبرى الدمرداش ابراهيم ، ١٩٨١، ص٢٠ — ٢١) .

ان عليك ان تعى شيئا هاما جدا هو أن امتناعك عن تدريس نظرية التطور العضـــوى لتلاميذك ، قد يكون له عواقب وخيمـــة تتعلق بفهمهم للعلوم البيولوجية .. فهـــذه النظرية تعد عملا اساسيا فى هـــذه العلوم هـــذا بالاضافة الى أنها قد تعد اســـاسية لفهم كثير من المـــوضوعات البيولوجية مثل : تصنيف الكائنات الحيـــة ، العلاقات البيئيـــة ، التنوع والوحدة فى الكائنات الحيـــة ، انقراض بعض الكائنات الحية ، وغيرها من الموضـوعات :

لعلك الآن تطرح سؤالا هاما هو : كيف ندرس موضـــوع التطـــور العضـــــوى ؟

كما تعلم ان تدريس موضوع التطور العضـــوى من الموضـــوعات الشائكة وخاصة ما يتعلق منه بالناحية الدينية وعليك أن تاخذ فى اعتبارك عند تدريس هـــذا الموضوع المقترحات التـــالية :

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

---

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

المفاهيم الخاطئة بهـذا الموضوع لديهم .. هنا لك احتمال كبير أن تكشف هـذه المناقشـة عن رفض تلاميذك لفكرة تطور الكـائنات الحية وقد يكونون متأثرين فى ذلك ببعض آراء رجال الدين وغيرهم فى هـذا الصدد ومعظمها يقول أن الافكار المطروحة عن التطور تعد أفكاراً الحادية وأنها مناقضة للدين ... قد تكشف لك هـذه المناقشة ايضا عن بعض المفاهيم الخاطئة فى عقول هؤلاء التلاميذ والتى قد تكون فى حد ذاتها سببا فى رفضهم لفكرة التطور العضـوى ... من بين هـذه المفاهيم أن نظريات التطور تقول ان الانسان أصله قرد وفى ذلك حط من قدر الانسان الذى كرمه الله وخلقه فى أحسن تقويم .....

٢ ـ حاول أن تعمل على تعديل اتجاهات التلاميذ نحو موضـوع التطور بأن تحول رفضهم لهـذا الموضوع الى قبوله ويمكن أن يتم هـذا التعديل بأسلوب أو اكثر من الاساليب التالية (١) :

(أ) اكتب على السبورة النقاط الاساسية لاحدى نظريات التطور ولتكن نظرية الانتقاء الطبيعى لدارون مثلا ثم تناول باختصـار شرح كل نقطة منها(٢) ؛ ثم اطلب من التلاميذ محاولة ايجاد اى تعارض بين هـذه النظرية والدين .. كن على استعداد للرد على اى هجوم من احد التلاميذ على تلك النظرية من النـاحية الدينية ان هـذا الاسـلوب قد يؤدى فى النهاية الى أن يكتشف التلاميذ بأنفسهم أنه لا تعارض بين نظرية دارون والدين الاسلامى ..

(ب) القى على تلاميذك محاضرة تتنـاول فيها : المقصـود بالتطور العضوى والجدل الدائر حوله والموقف الصحيح للدين الاسلامى منه(٣) . ان تزويد التلاميذ بالمعلومات الصحيحة عن موضوع التطور وموقف الدين منه قد يؤدى الى تعديل فى مواقفهم نحو هـذا الموضوع .

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

---

(١) يفضل للقارىء المتخصص أن يراجع احد الكتب العلمية التى تتناول الاساليب المختلفة لتغير الاتجاهات .

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

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

التطور العضوى وانها لا تتعارض مع الدين الاسلامى ومن امثلة هـذه المقـالات :

* علم الدين كمال : تطور الكائنات الحية .. عالم الفكر المجلد الثالث العدد الرابع — يناير — فبراير — مارس ، ١٩٧٣ ص١٣ ، ٤٩ .

* عبد المحسن صالح : ماتا رجل وعاشت نظرية ، مجلة الدوحة ، سبتمبر ١٩٨٢ ص٧٦ ، ص٨٢ .

(د) أن يجـرى اثنـان من تلاميذك محـاورة امام زملائهم يتقمص أحدهما فيهـا دور المهـاجم 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 والتى من ابرزها ما يلى :

(ا) ان كل من يؤمن بالتطور العضوى ملحـد :

ويتطلب تصحيح هـذه الفكرة ان نوضح للتلاميذ أن ليس فى فكرة التطور العضوى ذاتها تعارض مع الدين الاسـلامى شريطة أن نؤمن أن الله سـبحانه وتعـالى هو موجة هـذا التطور : وان كثيرا من علماء التطور مؤمنون بالله سبحانه وتعالى .

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

ويتطلب تصحيح هذه الفكرة أن نوضح للتلاميذ أن دارون لم يقل ان الانسان قد انحـدر من القرد ولم يقل أن الجنس البشرى من سـلالة شمبانزى او نسناس وانما هى نكتة راجت وانتشرت كنوع من الكاريكاتير الخفيف الدم للنظرية .

(ج) أن القول بتطور الانسان من كائنات حيوانية ينطوى على الحط من الجنس البشرى :

ويتطلب تصحيح هـذه الفكرة أن نوضح للتلاميذ أن احتمال نشأتنا من كائنات أدنى منا لا تمثل اى حط من قدرنا ذلك أن موضوع فخرنا ليس ما أتينا منه بل ما تحولنا اليه ..

٣ — وضـح لتلاميذك المقصود بمفهومى عملية التطور العضوى وآلية التطور والفرق بينهما .. أن معرفة التلاميذ لهذين المفهومين والفرق بينهما يمثل أهمية كبرى سوف نذكرها فيما بعد ولنبدأ اولا بايضاح :

المقصود بعملية التطـور 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 العضـوى المحدود Micro -evolition وهو تغير تدريجى يحـدث داخل النوع الواحد على مساحة جغرافية محدودة نسبيا وفى اثناء فترة زمنية قصيرة نسبيا تقاس ببضـعة مئات أو ببضـعة آلاف من الاجيال وقد ينتج عن هـذا التغير نوع جـديد أو ينقسم النوع الاصلى الى نوعين فرعيين والثانى : ويطلق عليه التطور الواسع المدى Micro-evolution هو تغير تدريجى يحدث على نطاق واسع وفى أوقات تضم المحيط الحيوى باسره على مدى الملايين وان لم يكن مئات الملايين من السنين وينتج عن هـذا التغير تكوين أجناس وعائلات ورتب وفئات وأقسام (للنباتات) وشعب (للحيوانات) وممالك ..

ولمـا كان حدوث عملية التطور سـواء فى صـورتها المحـددة أو الواسعة تستغرق زمنا طويلا ومن ثم فليس بوسع الانسان خلال عمره القصير أن يدرس هـذه العملية بالملاحظة المباشرة الا فى حـالات قليلة كما سيأتى ذكره وقد كان لزاما علينا أن نترك ذلك التغير بوسائل اخرى غير ملاحظته المباشرة ومنها الاستدلال عليه بالادلة العلمية .

ومن حسن الحظ كان هناك دليلان مباشران على حـدوث عمليـة التطور ، كما كان هنـاك عدد آخر من الادلة غير الباشرة ولكنها تؤيـد التطور كنظرية علمية راجحة وموثوق بصدقها . أما الدليلان المبـاشران

فهما يؤيدان حدوث التطور ويجعلانه فى عداد الحقيقة العلمية ــ هذان الدليلان هما : الحفريات والتغير البيولوجى المعاصر .

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

أما التغير البيولوجى المعاصر فنشاهده فى تغير بعض صـــفات عدد من الانواع الحية سريعة التكاثر كالميكروبات أو الحشرات وغيرها لانتاج سلالات مغايرة عن اصولها وذلك قد يحدث تلقائيا ونلاحظه أو صـــناعيا بتدخل الانسان . الامثلة على ذلك كثيرة .

فالبكتريا التى كانت فى الاربعينيات وقبل اكتشاف المضادات الحيوية ــ اقل شراسة لاحداث المضاعفات المرضية ــ أصبحت منها الان سلالات شديدة المقاومة بل وخطيرة على الحياة . فقد عرف أخيرا نوع ما البكتريا هو staphylococcus aureus الشـــائع باسم « ستاف » كنموذج للتغير البيولوجى المعاصر ــ حيث كان يمكن لجسم الانســـان أن يقاومه تلقائيا بجهازه المناعى قبل عام ١٩٤٥ . ولكن بعد ذلك وبعد انتشار البنسلين كسلاح ضده ــ اكتسب هـــذا الميكروب مناعة تدريجية ضد البنسلين واصبح يهـــدد نجاح كثير من العمليات الجراحية فى بعض المستشفيات اذا لم تتخذ ضده الاحتياطات التـــامة ــ وهو ما لم يكن موجودا من قبل انتشار استعمال البنســـلين .

وهناك مثل آخر يعرف فى الحشرات بعد كثرة استعمال المبيدات الكيميائية ، فعند تطبيق المبيـــد (د.د.ت) على الذباب أو التوكسافين على ديدان القطن ــ كان الاثر فعالا وفتاكا ولكن مع استمرار الحشرات ذات مقاومة عالية ضدها ــ حيث تغيرت ميكانيكية دفاعها فى حين لم يتغير محتوى المبيد فقد فاعليته ــ ومن هنا يجب تغير المبيدات كل فترة مناسبة حتى ــ تأتى بفائدة .

ومن الادلة غير المباشرة التى تؤيد حدث التطور وتدخله فى نطـــاق النظرية العلمية الراســـخة كل من العـــلاقات التركيبية والتشريحيـــة ، والصلات الجنينية ، والفسيولوجية والبيوكيميائية بين المجموعات الحيـــة وغيرها(١) .

---

(١) انظر بعض التفاصيل عن هـــذه الادلة فى عـــلم الدين كمـــال (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 ما يسمى بالميكانزمات) 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 أن عملية التطور تحدث نتيجة توارث الصفات المكتسبة بواسطة الذرية وبذلك تكون تغيرات تطورية وهذا الفرض (١) لا تؤيده الادلة العلمية أما نظرية دارون فهى تفترض حدوث عملية التطور نتيجة الانتقاء الطبيعى Natural Selection وهذا الفرض تؤيده بعض الادلة العلمية .

أما النظرية التركيبية الحديثة فهى وان كانت تعتمد كثيرا على نفس فروض نظرية الانتقاء الطبيعى 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 اهمية معرفة التلاميذ بمفهومى عملية التطور وآلية التطور والفرق بينهما . اننا نتصور أن معرفة التلاميذ بذلك قد تؤدى الى تصحيح بعض المفاهيم الخاطئة لديهم عن التطور والتى منها :

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

---

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

(ب) أن عملية التطور لا تحدث فلم نر انســـانا خـــرج من قفص القرود .

(ج) ان نظريات التطور حتى الحـــديثة منها ـــ لا يقوم عليها دليل علمى .

(د) ان علماء التطور منقســـمون فيمـــا بينهم بشأن التطور وآلية التطـــور .

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

(أ) ان هنالك العديد من الادلة التى تؤيد حـــدوث 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 انســـــان .

(ج) أن بعض نظريات التطور تؤيدها الادلة العلمية .

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

٤ ـــ قد يفضل أن يصاحب تقديمك لوجهة نظر علماء التطور فيما بعض الآيات التى تناولت خلق الانسان فى القرآن (أنظر محمد محمد خليفة: بعض الآيات التى تناولت خلق الانسالا فى القرآن (انظر محمد محمد خليفة: ١٩٨٢) وانتهز هـــذه الفرصة لتؤكد على ما يلى :

---

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

انظـــر (Bergman, 1979)

(أ) عدم تعارض العلم مع الدين .

(ب) أننا قد نحتاج الى العلم والدين معا للاجابة عن بعض الاسئلة التى يطرحها الانسان .

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

٥ ــ ينبغى أن توضح لتلاميذك أن استخدام بعض علماء التطور لمبدأ الصدفة البحتة لتفسير بعض عمليات التحور امر محل شك من الناحية العلمية . سق لهم الادلة التالية :

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

(ب) حاول رياضى سويسرى مشهور هو الاستاذ تشارلز جواى ، ان يحدد الزمن لتكوين حمض الديوكسى ريبورز النووى D.N.A فى الكرة الارضية لاول مرة فانتهى الى أن حدوث ذلك عن طريق الصدفة لا يزيد بحال عن واحد الى عشرة امامها (أى العشرة) مائة وستون صفرا وهو عدد هائل لا يمكن وصفه فى اللغة . كما وجد أن امكان تكوين هذا الحمض (عن صدفة) يتطلب مادة يزيد مقدارها بليون مرة عن المادة الموجودة الآن فى سائر الكون (أنظر وحيد الدين خان ، ١٩٧٦).

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

حاول بعد عرضك هذه الادلة على تلاميذك أن توضح لهم انه اذا كان الاخذ بمبدأ 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 ــ حاول أن تشجع تلاميذك على نقد ما يقراونه أو يسمعونه من آراء حول نظرية التطور وأن تؤكد عليهم انه ليس بالضرورة أن تكون هذه الآراء صحيحة دائما .

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

---

(١) راجع ايضا منصور حسب النبى (١٩٨١) .

obeikandl.com

(اختبر معلوماتك عن العلم والدين)

من فضلك اقرا هـــذه التعليمات جيدا قبل ان تبدأ فى حل الاختبار .

١ ــ يتكون هـــذا الاختبار من عشرين سؤالا .

٢ ــ زمن هـــذا الاختبار عشرون دقيقة .

٣ ــ حاول ان تجيب عن جميع الاسئلة .

٤ ــ هـــذا الاختبار من نوع الاختيار من متعدد فلكل سؤال أربع اجابات وعليك ان تختار منها اجابة واحدة فقط وهى الاجابة الصحيحة او هى افضـــل الاجابات .

٥ ــ الاسئلة يشار اليها بالارقام (١) ، (٢) ، «٣» ، «٤» .. الخ .
أما الاجابات فيشار اليها بالحروف (أ) ، (ب) ، «جـ» ، «د» .

مثـــال :

جميع المواد التالية مواد كربوهيدراتية ماعدا :

(أ) البطاطس .

(ب) البطاطا .

(جـ) الارز .

★ (د) اللحـــوم .

---

(١) هـــذا الاختبار من تصميم المؤلف وهو مازال فى طور التجريب ولا ينصح باستخدامه فى البحث العلمى ، فلم يتم بعد تحقيق صـــدقه او حساب ثباته وكذا لم يتم حساب معاملات الصعوبة والتميزية لمفرداته .

obeikandl.com

٦ ــ ضــع علامة ★ ــ كما فى المثــال السابق ــ أمام الاجــابة الصــحيحة .

٧ ــ تذكر ان لكل سؤال اجابة واحدة فقط .

٨ ــ راجع اجابتك لهــذا الاختبار على نموذج الاجابات الصحيحة الموجودة فى الصفحة التالية لهــذا الاختبار .

---

١ ــ افضل طريقة تشرح بها المقصود بــ « العلم » لتلاميذك هو أن :

(أ) تذكر لهم أحد تعريفات العلم الواردة فى المراجع العلمية .

(ب) يمارسو أحد التجارب العلمية ويسجلوا نتائجها بانفسهم .

(ج) تحدثهم عن دور العلم فى حياتنا اليومية .

(د) الطرق الواردة فى أ ، ب ، جـ لا تعطى فكرة كافية عن المقصود « بالعلم .

٢ ــ عند تدريسك نظرية دارون فى تطور الكائنات الحية يجب أن تؤكد على أن :

(أ) النظرية هى تفسير محتمل لظاهرة طبيعية .

(ب) هــذه النظرية قد خضعت للتعديل فهى ليست تفسيرا نهائيا لتطور الكائنات الحيــة .

(ج) كل من أ ، ب .

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

٣ ــ اذا سألك تلميذ عن درجة حرارة جهنم يوم القيامة ، تكون اجابتك :

(أ) عالية جدا (بليون درجة مثلا) .

(ب) لم يصل العلم بعد لاجابة سؤال كهــذا .

obeikandl.com

(ج) اقرأ فى المراجع العلمية لعلك تعثر على اجابة .

(د) هـذا السؤال لا يجيب عليه العلم .

٤ ـ جميع الاسئلة التالية يمكن ان نجد لها اجابة فى المراجع العلمية ماعدا :

(أ) ما الغازات التى كانت منتشرة فى الارض عند نشأتها ؟

(ب) ايهما اسبق فى الظهور على الكرة الارضية الطحالب الخضراء أم البكتريا ؟

(ج) كيف خلق الله الارض فى ستة ايام ؟

(د) كيف نشأت الكرة الارضية ؟

٥ ـ هنالك حقيقة علمية تقول أن معامل التحدد الطولى للحديد ١٢٠٠٠ر وعليك عند تدريس هذه الحقيقة ان تؤكد على ان :

(أ) معامل التمدد الطولى هذا تقريبى ونسبى 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 فى «ب» ، «ج» معا .

٦ ـ جميع العبارات التالية خاطئة ماعدا :

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

(ب) العلم مسئول عن حالة الانحلال الخلقى فى العالم العربى .

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

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

٧ ــ اهم ما يميز العلم انه :

(ا) دائما نافع للانسان .

(ب) له منهج للبحث فى الظواهر الطبيعية .

(ج) لا مجال فيه للشـــك .

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

٨ ــ « العلم الحديث قد ابطل حقيقة الدين وأن الدين باطل لا أساس له البتـــة » العبـــارة الســـابقة :

(ا) 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 التخـــلف .

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

(د) غير صحيحة لان الدين أفضل من العلم .

٩ ــ جميع العبارات التالية صحيحة ماعدا :

(ا) المقصـــود بالعلم فى القرآن هو الدين وحـــده .

(ب) مفهوم العلم فى القرآن يختـــلف عن مفهـــوم العلم فى العـــالم الغربى .

(ج) العلم فى القرآن مسخر لخدمة الانسان .

(د) يدعوا القرآن الانسان الى الاستزادة من العلم .

obeikandi.com

١٠ — « الايمان 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 او نفى ما جاء به الدين.

(ب) نتائج العلم نسبية واحتمالية وتقريبية وقابلة للتعديل .

(ج) الايمان 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) هيأ له المناخ الثقافى الذى ينمو فيه .

(ب) وفر على الانسان جهد البحث فى الطبيعة 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 المقدسة افضل انواع المراجع العلمية .

(ب) لا يوجد تعارض بين معطيات العلم الحديث والقرآن الكريم .

(ج) عرض القرآن للمعلومات العلمية يشبه عرض المراجع الحديثة لهـــا .

(د) نزعة التفسير العلمى للقرآن حديثة العهـد .

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

(أ) أسلوبا فعالا فى تدريس العلوم لان هؤلاء المعلمين قد سخروا العلم والدين معا لتوعية الانسان للوقاية من بعض الامراض .

(ب) اسلوبا فعالا فى تدريس العلوم لان الدين يجب ان يستخدم فى كل دروس العلوم .

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

(د) أسلوبا غير فعال فى تدريس العلوم لان العلم قد يثبت فى المستقبل أن 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 فى الارض ولا فى 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 فى عبد الحافظ حلمى محمد (١٩٨٢) .

(أ) لفظ ذرة الوارد فى الآية يخالف لفظ الذرة بمعناه الاصطلاحى الحديث

(ب) هـــذا المعلم قد صور القرآن وكأنه فى سباق مع العلم الحديث.

(ج) كلا من « أ » ، «ب» .

(د) لا مجال للآيات القرآنية فى دروس العلوم .

١٦ ــ أثناء تدريس موضوع الدورة الدموية فى الانســـان اشـــار معلم العلوم الى الدور الذى لعبه العالم الاسلامى ابن النفيس فى اكتشافها مصححا بذلك ما يقال ان وليم هارفى هو مكتشفها الاصلى .

أن الغرض الاساسى من قيام المعلم بذلك هو :

(أ) تنمية تقدير التلاميذ للدور الذى لعبه العلماء المسلمين فى تطور العـــلم .

(ب) أن يدرس التلاميذ الدورة الدموية بنفس التفاصيل التى قال بها ابن النفيس وليس كما قال بها وليم هارفى .

(ج) ابراز مقولة أن العلم يصحح ذاته باستمرار .

(د) كل من « أ » ، ب تعـــد اجابة صحيحة .

١٧ ــ اى الفروض التالية أكثر قابلية للاختبار التجريبى ؟

(أ) خلق الله الجن من النـــار .

(ب) يتزايد معدل البخر كلما زادت درجة الحرارة .

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

(د) خلق الله الانسان من تراب .

١٨ ــ « لا ينبغى تدريس اى معلومات للتلاميذ تبدو متعارضة مع الدين » :

(أ) هذا راى صحيح لان هذه المعلومات لابد أن تكون غير صحيحة .

(ب) هذا راى صحيح لان هذه المعلومات قد تسبب بلبلة فى أفكار التلاميذ .

(ج) هذا راى خاطىء لان هذا التعارض قد يكون وقتى ونشأ عن فهم خاطىء للعلم والدين .

(د) هذا راى خاطىء لان ما يقول به العلم الحديث لابد أن يكون صحيحا دائما .

١٩ ــ 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 ــ الدين فى جوهره الاساسى عبارة عن :

(أ) تصورات فلسفية عن الله والكون والانسان .

(ب) معتقدات نؤمن بها .

(ج) حقائق تاريخية عن الله والكون والانسان .

(د) معلومات علمية صحيحة دائما .

نموذج الاجابات الصـــحيحة

١ ــ د	١١ ــ د
٢ ــ جـ	١٢ ــ ا
٣ ــ د	١٣ ــ ب
٤ ــ جـ	١٤ ــ ا
٥ ــ ا	١٥ ــ جـ
٦ ــ د	١٦ ــ ا
٧ ــ ب	١٧ ــ ب
٨ ــ جـ	١٨ ــ جـ
٩ ــ ا	١٩ ــ د
١٠ ــ ا	٢٠ ــ ب

obeikandl.com

obeikandl.com

المـــراجع العـــربية

١ ــ ابراهيم بسيونى عميرة ، وفتحى الديب ، **تدريس العلوم والتربيـة العلمية** ، الطبعة السابعة . القاهرة : دار اتعارف ، ١٩٧٩ .

٢ ــ أبو الاعلى المودودى ، **المصطلحات الأربعة فى القرآن: الاله ــ الرب ــ العبادة ــ الدين** ، القاهرة دار التراث العربى للطباعة والنشر ، ١٩٧٥ .

٣ ــ ابو الوفا التفتازانى ، مفهوم العلم فى الاسلام ، **التصوف الاسـلامى** العدد ٤٢ ، سبتمبر ١٩٨٢ ، ص ١٠ ــ ١١ ، ٢١ .

٤ ــ توفيق الحكيم ، مع الله ، **الأهرام** ، ١٩٨٢/٣/١ .

٥ ــ احمد أبو زيد ، هل مات دارون حقا ، **العربى** ، العدد ٢٨٤ ــ يوليو ١٩٨٢ ، ص ٦٨ ــ ٧٣ .

٦ ــ احمد خيرى كاظم ، وسعد يسى ذكى ، **تدريس العلوم** ، القـــاهرة دار النهضة العربية ، ١٩٧٦ .

٧ ــ احمد شوقى الفنجرى ، **الطب الوقائى فى الاسلام** ، القاهرة :الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٨٠ .

٨ ــ احمد ذكى ، **مع الله فى الأرض** ، القاهرة : الهيئة المصرية العـامة للكتاب ، ١٩٧٩ .

٩ ــ احمد عبد السلام الكردانى ، **نماذج من الاعجـاز العلمى للقرآن** ، القاهرة : دار الشعب ، ١٩٧٨ .

١٠ ــ اسحاق أزيموف ، السؤال الذى أجاب عنه دارون ، **رسالة اليونسكو** ، العدد ٢٥٢ ، مايو ١٩٨٢ .

١١ ــ اميل بوترو ، **العلم والدين فى الفلسفة المعاصرة** ، ترجمة أحمد فؤاد الاهوانى ، القاهرة : الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٧٣ .

١٢ ــ السيد سابق ، **العقائد الاسلامية** ، الطبعة الثالثة القاهرة : دار الكتب الحديثة ، ١٩٧٦ .

١٣ ــ المجلس الأعلى للشئون الاسلامية (لجنة القرآن ولجنة خبراء العلوم) **المنتخب فى تفسير القرآن الكريم** . الطبعة السادسة القاهرة : المجلس الأعلى للشئون الاسلامية ، ١٩٧٨ .

١٤ ــ بنت الشاطىء ، أزمة الفكر الدينى « وما أوتيتم من العلم الا قليلا» **الأهرام** ، السنة ١٠٨ ، العدد ٣٤٩١٦ ، ١٩٨٢/٧/١٨ .

١٥ ــ حسنين نعيم ، الاسلام يدعو الى العلم ، **الوعى الاسلامى** ، العدد ٢١٣ ، يوليو ١٩٨٢ .

١٦ ــ حسن حسين زيتون ، **سلسلة طرق تدريس العلوم:الكتاب الاول: طبيعة العلم** ، الاسكندرية : دار المطبوعات الجديدة ، ١٩٨٢ .

١٧ ــ حسن حسين بيتون ، زينب عبد الحميد يوسف . **تدريس العلوم البيولوجية** ، طنطا : كلية التربية جامعة طنطا ، ١٩٨٣ .

١٨ ــ حسين صادق وآخرون ، **اصول الكيمياء الطبيعية** ،الاسكندرية : منشأة المعارف ، ١٩٦٥ .

١٩ ــ حنفى محمد ، **التفسير العلمى للآيات الكونية فى القرآن** :دار المعارف ١٩٨٠ .

٢٠ ــ حمدى أبو الفتوح عطيفة ، **تصور مقترح لأسلمة خطط دراسة العلوم المدرسية فى العالم العربى والاسلامى** ، الاسكندرية : مكتبة نور للآلة الكاتبة ، ١٩٨٢ .

obeikandl.com

٢١ ــ ذكى نجيب محمود ، **نحو فلسفة علمية** . القاهرة : الانجلو المصرية ، ١٩٦٠ .

٢٢ ــ ذكى نجيب محمود وآخرون ، **مبادىء المنطق والتفكير العلمى** ، ج. م. ع. وزارة التربية والتعليم ، ١٩٧٨ .

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

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

٢٥ ــ سيد حسين الأتاسى ــ مشكلات تعريف الدين ، **المجلة الدولية للعلوم الاجتماعية** العدد ٣١ السنة الثامنة ، ١٩٧٩ .

٢٦ ــ شاكر باسيليوس وآخرون ، **النشوء والارتقاء بين الواقع العملى والتصور العلمى** ، القاهرة : مكتبة مصر ، ١٩٧٧ .

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

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

٢٩ ــ صبرى الدمرداش ابراهيم : تدريس العلوم فى خدمة التربيةالدينية **مجلة العلوم الحديثة** ، العدد الأول ، السنة الرابعة عشر ، يونيو ١٩٨١ .

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

٣١ ــ صمويل رابورت ، وهلين رايت ، **العلم معنى وطريقة** ، ترجمة محمد احمد بنونه ومراجعة كامل منصور ، القاهرة . مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر ، ١٩٦٨ .

٣٢ ــ طلعت حسن عبدالرحمن ، **اتجاهات جديدة فى علم النفس الاجتماعية** المنصورة : جامعة المنصورة ، ١٩٧٨ .

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

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

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

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

٣٧ ــ عبد المنعم خلاف ، اللقاء بين العلم والدين فى الاسلام ، **العلم والايمان فى الاسلام** ، دراسة قدمت الى ندوة المولد النبوى الشريف بالقيروان ، ١٩٧٥ م ــ ١٣٩٥ هـ ، تونس : وزارة الشئون الثقافية ، منشورات مجلة الحياة الثانية ، ١٩٧٦ .

٣٨ ــ عبد الغنى عبود ، **الاسلام والكون** ، القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٧٧ .

٣٩ — عبد الغنى عبود : **العقيدة الاسلامية والايدلوجيات المعاصرة** ، القاهرة : دار الفكر العربى ، الطبعة الثانية ، ١٩٨٠ .

٤٠ — عبد الحليم محمود ، **موقف الاسلام من الفن والعلم 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 تفسير 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 والايمان فى الاسلام** ، دراسة قدمت الى ندوة المولد النبوى الشريف بالقيراون ، ١٩٧٢ م—١٣٩٥ هـ ، تونس ، وزارة الشئون الثقافية منشورات مجلة الحياة الثقافية ، ١٩٧٦ .

obeikandl.com

٤٩ ــ عمر الشيباني ، نظرة المعرفة في الاسلام ، **العلم والايمان في الاسلام** ، دراسة قدمت الى ندوة المولد النبوي الشريف بالقيروان ١٩٧٥ م ــ ١٣٩٥ هـ ، تونس : وزارة الشئون الثقافية ، منشورات مجلة الحياة الثقافية ، ١٩٧٦ .

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

٥١ ــ عيسى عبده ، احمد اسماعيل يحيى ، **حقيقة الانسان** . القاهرة: دار المعارف ، ١٩٨١ .

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

٥٣ ــ فيصل تليلاني ، بطلان نظرية دارون ومواقف العلماء والمفكرين منها ، **مجلة الامة** ، العدد ٢٣ ، السنة الثانية ، ١٩٨٢ .

٥٤ ــ ماجنوس بيك ، **حدود العلم** ، ترجمة حسين عبد العزيز بدر ، مراجعة محمود مختار ، سلسلة الالف كتاب ، القاهرة : الهيئة العامة للكتب والاجهزة العلمية ، ١٩٦٨ .

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

٥٦ ــ محمد على يوسف ، **الفجوة المفتعلة بين العلم والدين** ، بيروت ، ١٩٦٦ .

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

٥٨ ــ محمد حسين الذهبى ، **الاتجاهات المنحرفة فى تفسير القرآن الكريم ، دوافعها ودافعها** ، القاهرة : دار الاعتصام ، ١٩٧٨ .

٥٩ ــ محمد ابو حمدان ، **طرق الفكر : ١ ــ الاستقراء سلسلة من الأبحاث** ، القاهرة : دار الكتاب ادصرى ، ١٩٧٨ .

٦٠ ــ محمد سعيد رمضان البوطى ، لماذا التعسف الباطل فى تفسير القرآن الكريم بجر العلم اليه أو حجبه عنه ، **مجلة العربى** ، العدد ٢٤٦ ــ مايو ١٩٧٩ ، ص ٥٥ ــ ٥٧ .

٦١ ــ محمد اسماعيل ابراهيم ، **القرآن واعجازه العلمى** ، القاهرة : دار الفكر العربى ، ١٩٨١ .

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

٦٣ ــ محمد محمد خليفة ، خلق الانسان فى القرآن ، **الأزهر** ، الجزء الثانى ، السنة الخامسة والخمسون ، نوفمبر ، ١٩٨٢ ، ص ١٤٥ ــ ١٥١ .

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

٦٥ ــ محفوظ عزام ، مفهوم التطور فى الفكر العربى ، **دراسات عربية وأسلامية** ، عدد رقم ٢ ، فبراير ١٩٨٤ ، ص ٧ ــ ٢٥ .

٦٦ ــ محمد احمد بدوى ، الاسلام والمناهج العلمية ، **الأزهر** ، الجزء العاشر ــ السنة الرابعة والخمسون يوليو ١٩٨٢ ، ص ١٤٠٦ ــ ١٤١٥ .

٦٧ — محمد متولى الشعراوى ، **خواطرى حول القرآن الكريم** ، القاهرة ، دار مايو للطباعة والنشر ، رمضان ، ١٩٨٢ .

٦٨ — محمد متولى الشعراوى ، **اللواء الاسلامى** ، السنة الأولى ، يا 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 محيى الدين عطية، **مجلة المسلم 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 القرآن** ، القاهرة: دار الفكر العرتى ، ١٩٨١ .

٧٤ — موريس بوكاى ، **دراسة الكتب المقدسة فى ضوء المعارف الحديثة** ، لبنان : دار المعارف ، ١٩٧٧ .

٧٥ — هنتر ميد ، **الفلسفة انواعها ومشكلاتها** . ترجمة فؤاد زكريا ، الطبعة الثانية ، القاهرة : نهضة مصر للطباعة والنشر ، ١٩٧٥.

٧٦ — وحيد الدين خان ، **الدين فى مواجهة العلم** . ترجمة طفر الدين خان ، مراجعة عبد الحليم عويس . القاهرة : المختار الاسلامى للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٧٤ .

obeikandl.com

٧٧ — وحيد الدين خان ، **الاسلام يتحدى** ، ترجمة ظفر الاســـلام 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 .

obeikandl.com

obeikandl.com

المراجع الأجنبية

1— Bergman, J. **Teaching about creation - evolution controversy.** Bloomington: the Phi De;ta Kappan educational Foundation, 1979.

2— Grose, E.C., Simpson, R.D. Atitudes of Introductory College Biology Students towards Evolution **Journal of Reseatch In Science. Teaching** Vol 19 (1), 1982 P.P. 15-24. 24.

3— Hempel, C.G. Phiosophy of Natural Science. Englwood Cliffs, N.J. 1966.
Stansfield, W.D. **The Science of evolution** New York: Macmillan Publishing Co. 1977.

4— Johnson, I. Religion as decterrent 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. **Ph: 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.