الفصل الأول

إشارات علمية عامة

١ / ١ قوانين الوجود :

قال تعالى فى محكم التنزيل :

﴿ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ . وَالنَّجْمُ وَالشَّجَرُ يَسْجُدَانِ . وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ ﴾ [الرحمن : ٥ – ٧](١) .

﴿ وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ ﴾ [الحجر : ١٩](٢) .

﴿ اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَىٰ وَمَا تَغِيضُ الأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُ بِمِقْدَارٍ ﴾ [الرعد : ٨](٣) .

﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴾ [القمر : ٤٩](٤) .

﴿ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلاَّ عِندَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنَزِّلُهُ إِلاَّ بِقَدَرٍ مَّعْلُومٍ ﴾ [الحجر : ٢١](٥) .

---

(١) الحسبان : التدبير الدقيق (الوسيط)، والحساب؛ أى بحساب (اللسان)، أى أن حركة الشمس والقمر تجرى طبقا لنظام دقيق منذ خلقهما الله تعالى، ولم نتعرف على دقائق هذا النظام إلا حديثا، حوالى ٣٠ سنة؟ . . . بحسابات رياضية فى غاية العمق والدقة وخاصة فى حالة القمر (المنتخب) .

(٢) وزن الشئ : قدره (الوسيط) ومعنى موزون : القدر المعلوم وزنه وقدره عند الله تعالى (اللسان)، أى أن كل نبت . . . فى خلقه دقة وإحكام وتقدير (الظلال)، وتقرر هذه الآية حقيقة علمية لم تعرف إلا بعد الدراسات المعملية للنبات، وهى : إن كل صنف من النبات تتماثل أفراده من الوجهة الظاهرية تماثلا تاماً، وفى التكوين الداخلى نجد أن التناسق تام والتوازن دقيق فى كافة أجهزة النبات المختلفة، وكذلك بين الخلايا (المنتخب) .

(٣) كل شئ عند الله بمقدار وحساب صغيرا أو كبيرا (المنتخب) .

(٤) القَدَر : مقدار الشئ وحالاته المقدرة (الوسيط) لقد وصل العلم الحديث إلى أطراف من هذه الحقيقة . . . فى إدراك التناسق بين أبعاد النجوم والكواكب . . . ووضع الأرض لتكون صالحة . . . والعلاقة بين الأحياء وبين الظروف حولها (الظلال) .

(٥) أى ولا ننزله إلا حسب حاجة الخلق والمصالح كما نشاء ونريد (الصفوة) .

﴿ الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُن لَّهُ شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً ﴾ [الفرقان : ٢][1].

﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ ﴾ [المؤمنون : ١٨].

﴿ وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ ﴾ [الزخرف : ١١][2].

تؤكد الآيات مابينته المعارف الحديثة من أن كل شيء فى السموات والأرض يخضع لاتزان دقيق ومحسوب، فالأجرام السماوية تنطلق فى الفضاء بسرعات محسوبة فى اتجاهات مقدرة، بحيث يتزن تجاذبها مع قوى الطرد الناشئة عن حركتها، فتبقى بذلك فى مساراتها النسبية بعيدا عن بعضها البعض إلى أن يشاء الله، فالشمس – ببعدها المحسوب عن الأرض – تمدنا بالطاقة المحسوبة المناسبة لحفظ حياة الكائنات، ولو اقتربت الشمس قليلا من الأرض لاحترق كل من عليها، ولو ابتعدت قليلا لماتت الكائنات أو تجمدت، والقمر كذلك يؤثر على حركة المد والجزر فى البحار والمحيطات، ووضعه محسوب لو اقترب عنه زاد تأثيره على مياه البحر والمحيط حتى تغرق المعمورة.

ونظم الحياة على كوكب الأرض تحكمها توازنات دقيقة: فالهواء الذى نتنفسه يظل دائما بتركيبه المناسب لحياة الكائنات، فلايزيد فيه الأكسجين بلاحساب فتحترق الكائنات، ولايستهلك فتتوقف الحياة، وذلك بفضل عمليات التمثيل الكلوروفيلى بالنبات، التى تعيد لنا مايعادل ٤٠٠–٥٠٠ مليون طن أكسجين سنويا، تعوض تماما كل ماتستهلكه الكائنات الحية فى التنفس، وكذلك الغلاف الجوى بطبقاته المختلفة ومكوناته – كالأوزون وغيره – التى تؤدى دورا هاما فى

---

(١) قدَّر: تمهل وتفكر فى تسوية أمر وتهيئته (الوسيط) والتقدير: التروية والتفكير فى تسوية أمر وتهيئته (اللسان) قدر حجمه وشكله وقدر وظيفته وعمله وزمانه ومكانه وقدر تناسقه مع غيره من أفراد هذا الوجود الكبير... وينفى فكرة المصادفة نفيا باتا (الظلال)، وأثبت العلم الحديث أن كل الموجودات تسير وفق نظام دقيق (المنتخب).

(٢) الماء... فهو مقدر موزون لا يزيد فيغرق، ولا يقل فتجف الأرض وتذبل الحياة (الظلال)، أى بمقدار ووزن معلوم بحسب الحاجة والكفاية، قال البيضاوى: أى بمقدار ينفع ولا يضر (الصفوة).

حماية الحياة على الأرض يتجدد تركيبه دوما، أخذا وعطاء مع الهواء الجوى ومع الأشعة الكونية.

والكائنات الحية – برية وبحرية وطيورا وحشرات – يحكم بقاءها توازنات دقيقة تربط فيما بينها وبين الظواهر الجوية والجيولوجية والنباتية، ،وفى جسم الإنسان دور محسوب بدقة لمقادير كل عنصر من العناصر الكيميائية – حتى الشحيح منها – سواء فى ضبط الأكسجين فى الدم عن طريق التنفس، الذى تتحكم فيه مراكز إحساس على الشريان الأورطى والشرايين المتجهة إلى المخ فترسل إشارات عصبية تؤدى إلى الشهيق والزفير، أو فى ضبط نسبة الماء فى الدم، التى تتحكم فيها مجموعة من النظم المعقدة: من غدد العرق إلى الغدة النخامية التى تتحكم فى عمل الكلى للتخلص من الماء الزائد، كل هذه الاتزانات وغيرها تعبر عنها ماسقناه من آيات الذكر الحكيم أصدق تعبير.

١ / ٢ دورات الحياة :

لكل كائن حى– حيوانا كان أم نباتا – دورة حياة يتفاعل فيها مع التربة والماء والهواء وغيرها من الكائنات، فتأمل الإشارات البليغة إلى خروج الكائن الحى من الجماد الميت وإلى إبداء الحياة ثم إعادتها:

﴿ تُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَتُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَتُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَتَرْزُقُ مَن تَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ ﴾ [آل عمران: ٢٧](١).

﴿ إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ذَٰلِكُمُ اللَّهُ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ ﴾ [الأنعام: ٩٥].

﴿ قُلْ مَن يَرْزُقُكُم مِّنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ أَمَّن يَمْلِكُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَمَن يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ

---

(١) دورة الحياة والموت هى معجزة الكون وسر الحياة نفسها، والسمات الرئيسية أن الماء وثانى أكسيد الكربون والنتروجين والأملاح غير العضوية فى التربة تتحول بالشمس والنبات الأخضر وأنواع من البكتريا إلى مواد عضوية هى مادة الحياة فى الحياة والنبات، ثم الشق الثانى من الدورة... تحلل...وما تذكره الآية الكريمة هو الإعجاز بعينه (المنتخب)،... وتتسع الدائرة فيموت الحي كله، ولكن خلاياه تتحول إلى ذرات تدخل فى تركيب آخر ثم تدخل فى جسم حى... وهكذا دورة دائبة فى كل لحظة من لحظات الليل والنهار (الظلال).

﴿الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَمَن يُدَبِّرُ الأَمْرَ فَسَيَقُولُونَ اللَّهُ فَقُلْ أَفَلا تَتَّقُونَ﴾ [يونس : ٣١][1] .

﴿يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَيُحْيِي الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَكَذَلِكَ تُخْرَجُونَ﴾ [الروم : ١٩][2] .

﴿أَوَ لَمْ يَرَوْا كَيْفَ يُبْدِئُ اللَّهُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ إِنَّ ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ﴾ [العنكبوت : ١٩].

﴿قُلْ هَلْ مِن شُرَكَائِكُم مَّن يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ قُلِ اللَّهُ يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ﴾ [يونس : ٣٤].

﴿أَمَّن يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ وَمَن يَرْزُقُكُم مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ أَإِلَٰهٌ مَّعَ اللَّهِ قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ﴾ [النمل : ٦٤].

﴿إِنَّهُ هُوَ يُبْدِئُ وَيُعِيدُ﴾ [البروج : ١٣][3] .

كما أثبتت المعارف الحديثة أن دورة الحياة فى الإنسان ترتبط بدورة العناصر المحيطة : فمن عناصر الأرض يتكون الإنسان، وعلى نتاجها يتغذى، ويتفاعل معها أخذا وعطاء فى عمليات التمثيل الغذائى والإخراج وتجديد الخلايا طوال حياته، ثم إليها يتحلل بعد مماته.

وهذه أمثلة لبعض دورات الحياة والموت :

(أ) دورة الخلايا الحية :

والتى تتمثل فى الاستهلاك ثم التجدد المستمر لخلايا الإنسان وغيره من الكائنات الحية، فالخلايا الحية تتحول إلى مواد غير حية (الميت من الحى) لتحل محلها خلايا جديدة (الحى من الميت)، مثال ذلك :

---

(١) وإن تحول الطعام الذى يموت بالطهى والنار إلى دم حى فى الجسم الحى، وتحول هذا الدم إلى فضلات ميتة بالاحتراق، لأعجوبة يتسع العجب منها كلما زاد العلم بها (الظلال)

(٢) وفى كل لحظة يجف عود أو شجرة... وفى كل لحظة تدب الحياة فى جنين... والجثة التى ترمى فى الأرض... هى مادة جديدة للحياة وغذاء جديد للنبات (الظلال).

(٣) البدء والإعادة وإن اتجه معناهما الكلى إلى النشأة الأولى والآخرة، إلا أنهما حدثان دائبان كل لحظة... والكون كله فى تجدد مستمر وبلى مستمر (الظلال).

الخلايا الجلدية تتجدد كل ٥٩-٧٥ يوما، خلايا الدم الحمراء كل ١٢٠ يوما، الصفائح الدموية كل ٧-١٠ أيام، كرات الدم البيضاء تتجدد كل ٦-١٢ ساعة.

(ب) دورة الكربون :

الكربون هو العمود الفقرى للمركبات العضوية، التى تتكون منها سائر الخلايا الحيوانية والنباتية، يعتمد الإنسان فى غذائه على الحيوان والنبات، بينما يعتمد الحيوان فى غذائه- بدوره- على النبات، ويحصل النبات على غذائه من الهواء الجوى بتمثيل غازى ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء أثناء النهار من خلال عملية التمثيل الكلوروفيلى؛ وبذلك يتحول الهواء «الميت» إلى خلايا نباتية «حية»، يتغذى عليها الحيوان والإنسان لتكوين خلاياهم «الحية» من نواتج هضم الطعام «الميتة»، يتجدد ثانى أكسيد الكربون فى الهواء الجوى بعمليات التنفس فى الإنسان والحيوان و النبات «الميت من الحى» وبتحلل هذه الكائنات بعد موتها .

(ج) دورة النتروجين :

يدخل النتروجين فى تركيب الأحماض الأمينية، التى منها يتركب بروتين الخلايا الحيوانية الحية، يحصل الإنسان على البروتين من غذائه على الحيوان وبعض النباتات، ويتغذى الحيوان بدوره على البروتين النباتى، وبذلك يكون النبات هو المصدر النهائى للنتروجين فى الكائنات الحية، يحصل النبات على النتروجين من سماد الأرض الطبيعى أو الصناعى «الميت»، وينتج السماد الطبيعى «العضوى» من فضلات وتحلل الكائنات الحية فى التربة - حيث تتحلل بروتيناتها إلى نشادر تحوله البكتريا إلى نتريت ونترات أو إلى نتروجين جوى، أما السماد الصناعى فينتج بعمليات كيميائية من النتروجين الجوى.

(د) دورة الطاقة :

يستمد النبات طاقة الشمس ليصنع الغذاء الكربوهيدراتى والبروتينى فى صورة خلايا نباتية «حية»، تستمد منها خلايا الإنسان والحيوان حاجتها من الطاقة، ومن تحلل بقايا الكائنات الحية فى باطن الأرض منذ آلاف السنين نتجت سائر أنواع الوقود كالفحم والبترول والغاز الطبيعى «انظر ٨/٣ - الوقود» التى يستغلها الإنسان - مع مايقطعه من سيقان الأشجار- لإنتاج الطاقة.

١ / ٣ تطابق الخلق :

كل المخلوقات – حية وجامدة – تتركب من وحدات نمطية متطابقة، لاتختلف ولاتتفاوت مهما تعدد الخلق وتكرر، فكل ذرات الخلق حولنا تتكون من بروتونات موجبة ثابتة الكتلة والشحنة، ونيوترونات متعادلة ثابتة الكتلة، وإلكترونات سالبةثابتة الكتلة والشحنة – فى شتى العناصر والمواد، والمواد إما عنصرية « من نوع واحد من العناصر» أو مركبة، العناصر – فلزية أو غير فلزية – ذراتها جميعا متماثلة، وتترتب ذراتها فى أشكال هندسية متطابقة على مسافات وبزوايا ثابتة مهما تعددت ببلايين البلايين « السنتيمتر المكعب من الحديد مثلا يحوى حوالى ٨,٥ X ١٠ ^{٢٢} ذرة، أى ٨٥٠٠ مليون مليون مليون ذرة »، وكل مركب كيميائى يتركب باتحاد ذرات من عنصرين أو أكثر بنسب ثابتة وبتوزيع فراغى محدد وخواص مميزة ثابتة، وكل عضو من أعضاء الكائنات الحية – حيوانية أو نباتية – يتركب من أنواع محددة من الخلايا التى يتشابه كل منها فى التركيب التشريحى والكيميائى وفى الوظائف – مهما تعددت تلك الخلايا، وكل كائن حى يخلق وينمو ويتحلل بنفس النمط ونفس التشريح والوظائف لايحيد عنه قيد أنملة أى واحد من أفراده عبر الأجيال، وهذا ماقرره القرآن المعجز فى قوله تعالى :

﴿ **الَّذي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ . ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ** ﴾ [الملك : ٣، ٤](١) .

١ / ٤ الزوجية العامة :

تشير الآيات القرآنية إلى أن المخلوقات عامة– حية أو جامدة « كل شىء » أزواج، أى أن ظاهرة الزوجية لاتقتصر على الحيوان والنبات، كما يتضح فى الآية :

﴿ **وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ** ﴾ [الذاريات : ٤٩](٢) .

---

(١) تفاوت الشيئان : اختلفا فى التقدير، وتفاوت الخلق : اختلف ولم يكن سويا (الوسيط)، أى ما ترى اختلافا ولا اضطرابا (اللسان) .

(٢) العامة تخطئ فتظن الزوج اثنان، وليس ذلك من مذاهب العرب، إذ كانوا لا يتكلمون بالزوج موحدا فى مثل قولهم : زوج حمام، بل يثنونه فيقولون : عندى زوجان من الحمام، أى ذكر وأنثى، أو زوجان من الخفاف، أى اليمين والشمال، ويدل على ذلك أيضا قول الله تعالى : ﴿ وأنه خلق الزوجين =

والزوج لغة: النوع من كل شيء، والزوجان: اثنان أحدهما نقيض الآخر.

لو تأملنا مكونات الذرة لوجدنا للبروتون الموجب قرينًا سالبا: الأنتى بروتون، وفى الذرة المتعادلة: لكل بروتون إلكترون يعادله، والإلكترونات «السالبة» قرينها البوزيترون الموجب، بل إن النيوترون المتعادل له قرين «أنتى نيوترون»، ليس هذا فحسب بل إن للأجرام السماوية المرئية المنبثقة فى الفضاء اللانهائى يعتقد الآن أن لمادتها قرينا غير مرئى يطلق عليه اسم: المادة المظلمة، التى بمثابة الصورة السلبية لمادة الكون، والله أعلم «انظر أيضا موضوع ٤ / ٦: زوجية الكائنات الحية».

= الذكر والأنثى ﴾: اثنين، وقوله: «فاسلك فيها من كلّ زوجين اثنين»، وقوله تعالى: ﴿ ثمانية أزواج ﴾ المراد: ثمانية أفراد (اللسان)، وفى الآية حقيقة عجيبة تكشف عن قاعدة الخلق فى هذه الأرض. وربما فى الكون... وهى ظاهرة فى الأحياء، ولكن كلمة «شيء» تشمل غير الأحياء أيضا... وحين نتذكر أن هذا النص عرفه البشر منذ ١٤ قرنا فإن ذلك أمر عجيب عظيم (الظلال).