موقف القرآن الكريم والكيمياء من نشأة الحياة على كوكب الأرض

آرش وجود[1]
داود نقي زاده باقي[2]
محمد خدادادي مقدم[3]
غلام رضا إبراهيم زاده رجائي[4]

خلاصة البحث

موطننا الأرض، كوكب صغير غامض تمكن رؤيته باللون الأزرق الساطع في الفضاء اللامتناهي بين كواكب المجموعة الشمسية. وبحسب المعطيات العلمية فإن هبة الحياة ليست موجودة إلا في هذا الكوكب ولم يُعرَف لها أثر بعدُ في أرجاء الكون. وفي هذا الصدد، تناول القرآن ـ هذا المصدر الأزلي الوحياني ـ كيفية نشوء بوادر الحياة على كوكب الأرض. يحاول البحث الحالي، اعتمادًا على المنهج التوصيفي التحليلي، أن يدرس أولاً نظرية «الانفجار العظيم» التي تُطرح كأشهر تفسير لكيفية نشأة الكون، كما أن بعض آيات القرآن الكريم تؤكد حدوث انفجار عظيم أثناء خلق العالم أيضًا، وتوضح كذلك القضية المثيرة للجدل والرائعة المتعلقة بنشأة الحياة على الأرض من وجهة نظر القرآن، حيث ذكرها مراراً، وكذلك من وجهة نظر علم كيمياء ما قبل الحياة والذي يدل على أن أصل الحياة على الأرض نشأ من البدايات غير البيولوجية (الكيميائية). إن الحصيلة الإجمالية للبحث الحالي تبين أن كيمياء ما قبل الحياة والقرآن الكريم -بوصفه كلمة الوحي التي هي مصدر العديد من العلوم وله أرفع مكانة علمية- إلى جانب بعضهما يجيبان عن هذا السؤال المهم، الذي طالما شغل العقل البشري إجابةً شافيةً: كيف ظهرت الحياة على كوكب الأرض؟

الكلمات الرئيسة: القرآن الكريم، نشأة الحياة، كوكب الأرض، الكيمياء ما قبل الحياة، الانفجار العظيم.

---

١. طالب دكتوراه في الكيمياء، قسم الكيمياء الفيزيائية، جامعة آزاد الإسلامية، فرع أردبيل (الكاتب المراسل)؛ vojood.a2012@gmail.com
٢. ماجستير في الإدارة الاستراتيجية، جامعة آزاد الإسلامية، فرع أردبيل؛ d.nb52@yahoo.com
٣. أستاذ مساعد وعضو هيئة التدريس بجامعة آزاد الإسلامية، فرع أردبيل؛ khodadadi.moghaddam@gmail.com
٤. أستاذ مساعد وعضو هيئة تدريس جامعة آزاد الإسلامية، فرع أردبيل؛ gh.ebrahimzadeh@gmail.com

مقدمة

لقد بدأ خلق الكون بمساحة تعادل ٤٥ مليار سنة ضوئية ومشحون بمائة مليار مجرة منذ حوالي أربعة عشر مليار سنة بحدث يسمى الانفجار العظيم (Big Bang). يعتقد معظم علماء الفلك بوقوع هذا الحدث المهم اعتقادًا تامًا ويعترفون به كلَّ الاعتراف. وقد أكدت بعض آيات القرآن الكريم حدوث انفجار كبير وقت خلق العالم، مثل الآية: ﴿**يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ وَعْدًا عَلَيْنَا إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ**﴾[١]، [٢] وقد بين آية الله المشكيني ﷺ في ترجمته البليغة لهذه الآية الكريمة رأيه قائلاً:

(اذكر) يوم نطوي السماء (وما فيها)، كما يطوي الطومار الرسالة، كما خلقنا الكائنات للمرة الأولى (بذراتها من بين الماء والتراب)، سنعيدها مرة أخرى (بجمع أجزائها المحطمة أو المتناثرة ونعيدها إلى شكلها الأصلي، وهذا) وعد علينا.

وجاء في تفسير هذه الآية الكريمة:

لقد كان الناس في الأزمنة الغابرة يستعملون أوراقاً كالطومار لكتابة الرسائل والكتب، وكانوا يطوون هذا الطومار قبل الكتابة، ثمّ إنّ الكاتب يفتح منه تدريجيّاً ويكتب عليه ما يريد كتابته، ثمّ يطوى بعد الانتهاء من الكتابة ويضعونه جانباً، ولذلك فقد كانت رسائلهم ومثلها كتبهم أيضاً على هيئة الطومار، وكان هذا الطومار يسمّى سجلاً، إذ كان يستفاد منه للكتابة.

وفي هذه الآية تشبيه لطيف لطيّ سجل عالم الوجود عند انتهاء الدنيا، ففي الوقت الحاضر هذا السجل مفتوح، وتقرأ كلّ رسومه وخطوطه، وكلّ منها في مكان معيّن، أمّا إذا صدر الأمر الإلهي بقيام القيامة فإنّ هذا السجل العظيم سيطوى بكلّ رسومه وخطوطه.

طبعًا، لا يعني طي العالم الفناء كما يتصوّر البعض، بل يعني تحطّمه وجمعه. وبتعبير آخر: إنّ شكل العالم وهيئته ستضطرب ويقع بعضه على بعض، لكن لا تفنى مواده، وهذه الحقيقة تستفاد من التعبيرات المختلفة في آيات المعاد، وخاصة من آيات رجوع الإنسان من العظام النخرة، ومن القبور.

ثمّ تضيف ﴿**كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ**﴾ وهذا التعبير يشبه التعبير الذي ورد في الآية (٢٩) من سورة الأعراف: ﴿**كَمَا بَدَأَكُمْ تَعُودُونَ**﴾ أو أنّه مثل تعبير ﴿**وَهُوَ الَّذِي يَبْدَؤُا الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ وَهُوَ أَهْوَنُ عَلَيْهِ**﴾[٣].

أمّا ما احتمله بعض المفسّرين من أنّ المراد من هذا الرجوع هو الرجوع إلى الفناء والعدم، أو التلاحم والارتباط كما في بداية الخلق، فيبدو بعيداً جدّاً. وفي النهاية تقول الآية: ﴿**وَعْداً عَلَيْنَا إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ**﴾.

١. الأنبياء: ١٠٤.

٢. الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٤؛ علم الأحياء المهني والتقني، نظام التعليم المهني: ٤٣؛ خلق الكون وتطابق آيات القرآن مع نظرية الانفجار العظيم: ٧٦-٨٤.

٣. الروم: ٢٧.

ويستفاد من بعض الرّوايات أنّ المراد من رجوع الناس إلى الحالة الأولى، هو أنّهم يرجعون حفاة عراة مرّة أخرى كما كانوا في بداية الخلق. ولكن لا شكّ أنّ هذا لا يعني انحصار معنى الآية في ذلك واقتصاره عليه، بل إنّه أحد صور رجوع الخلق إلى الصورة الأولى.[١]

وعلى هذا فقد أخبر الله تعالى عن القيامة في الآية ١٠٤ من سورة الأنبياء، وعرّفها كعمل معاكس لعملية الخلق[٢]. ويعتقد العلماء اليوم أن مثل هذا الحدث ينتظر العالم بحيث إنه يأتي يوم لن يعود الكون بعد الانبساط المستمر (نظرية الانفجار العظيم) قادراً على المزيد من الانبساط والتمدد، فتنقبض المواد في حركة عكسية ويعود الكون إلى حجمه السابق.[٣]

إن العالَم الذي يقدمه لنا العلم الحديث يدفعنا إلى الخشوع أمام عظمته وسعته، والانبهار أمام جماله، ولكن اللافت هو أنه كلما ازدادت معرفتنا ووعينا به، نقصت المسافة بيننا وبين الكون. فمن نظر بوعي وحكمة إلى هذا المشهد اللانهائي بالقوة (عالم الكون)، علم أنه لا شيء زائد وعبثي في العالم.[٤]

إن آثار افتتان الإنسان بالحياة وأصلها يمكن إرجاعها إلى ثلاثة آلاف سنة مضت، وهناك رواية من الإنجيل في العهد القديم تبين ذلك الحدث المذهل.[٥] فإن سفر الخلق أو التكوين، وهو الجزء الأول من العهد القديم، يحتوي على قصة الخلق وقصص آدم وأبنائه نوح وإبراهيم وإسحاق ويعقوب ويوسف عليهم السلام.[٦]

وكلما تحدث القرآن - هذا المعجزة الإلهية - عن الطبيعة والحياة كان ذلك علامة على أهمية اكتساب المعرفة وتحصيل العلم للمؤمنين حتى يتجه الباحثون إلى البحث ومعرفة حقائق الخلق، لأن فهم الحق يؤدي إلى القرب من الله. قال تعالى: ﴿**قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانْظُرُوا كَيفَ كانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ**﴾[٧].

ومما أوصى الله تعالى به عباده هو التفكر والتأمل في كيفية الخلق، من خلال السير في الأرض. وقد روي عن الإمام علي عليه السلام أنه قال:

لا عبادة كالتفكر في صنعة الله تعالى.[٨]

١. التفسير الأمثل: ١٣.٥٥٧-٥٥٩.
٢. تفسير الميزان ١٣٩٢: ٩٥/١٢
٣. خلق الكون: تعقل أم صدفة؟: ٣٠/٢٩؛ وجهة نظر القرآن ونهج البلاغة حول الكرة الأرضية: ١٠٢
٤ عجائب الكون: ٧
٥ ما هي الحياة؟ وكيف تتحول الكيمياء إلى علم الأحياء؟: ٨٣
٦ رسالة الخلق: ١٢٢
٧ النمل: ٦٩
٨. بحار الأنوار: ٣٢٤/٧١

فإن المراقبة الدقيقة للظواهر الطبيعية مثل كيفية خلق العالم والتفكير فيها، تساعد الإنسان على فهم عظمة الكون وخالقه، مضافاً إلى أنها تساعده على الفهم الصحيح لقوانين الطبيعة والمزيد من التقدم في العلم والمعرفة.[١]

إن خلق الكائنات الحية من المسائل المهمة التي تؤكدها كثير من الآيات القرآنية، كما أن التنوع المذهل في الخلق لا يمكن تصوره بعد اكتشاف أكثر من ١٠ ملايين نوع من الكائنات الحية. لقد تحدث الله إلى الإنسان عن الخالق ومصدر خلق الدواب في القرآن، وذلك بقوله تعالى: ﴿**وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَى جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ**﴾[٢].

وقد كتب بي جي وودهاوس[٣] عن عجائب الحياة وتعقيدها ما يلي باختصار:

لقد قضيتُ ما مضى وأنا أفكر في الحياة. إذا فكرتَ في الأمر، سترى كم هي غريبة هذه الحياة، فلن تدركها إذا فهمتَ ما أعنيه.

ومن الواضح أن الكائنات الحية وغير الحية يختلف بعضها عن بعض، لكن كيفية ارتباط بعضها ببعض ما زالت بعيدة المنال.[٤]

ولذلك فإن كيفية نشأة الحياة على كوكب الأرض والأسرار المخبأة فيه، هي من المسائل الكبرى للمعرفة البشرية وموضوع مثير للجدل للبحوث العلمية[٥]. وباختصار، وفقاً للباحثين في جميع أنحاء العالم، هناك لغز كبير في أصل الحياة، وهو موضوع علمي مهم يعد طليعة الدراسات والبحوث، ظهر نتيجة لتفاعل مختلف التخصصات بما في ذلك الكيمياء والأحياء والفيزياء وعلم الفلك والجيولوجيا والفلسفة وغيرها. وفي هذا السياق، فإن علم الكيمياء يسعى دومًا في جهد متعدد التخصصات لمتابعة موضوع نشأة الحياة؛ لأن الحياة هي حياة كيميائية، والخاصية العظيمة للمادة الكيميائية تكمن في قوتها التي تسبب ظهور الحياة. لذا، تحاول كيمياء ما قبل الحياة الإجابة عن السؤال حول كيفية تكوين الجزيئات العضوية المعقدة من سلائف

١ سرّ خلق الكون: ١٥٨/١٩٢؛ القرآن ونشأة الكون، تعاليم دينية ذات صلة بموضوعات جغرافية: ٣؛ دراسة مقارنة لمسألة الحياة في الفلسفة وعلم الأحياء: ٩-١١؛ حياة ونشأة الماء من منظور القرآن الكريم؛ سعيدي رضوي، ١٣٩٣: ٩٠؛ وجهة نظر القرآن ونهج البلاغة حول الكرة الأرضية: ١٤٢؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٤

٢. الشورى: ٢٩ ؛ وجهة نظر القرآن ونهج البلاغة حول الكرة الأرضية: ٩٩

3. P. G. Wodehouse

٤. ما هي الحياة؟ وكيف تتحول الكيمياء إلى علم الأحياء؟: ١٣/٧

٥. عناصر المادية لخلق الكون من منظور القرآن وعلم الكونيات: ١٤٢؛ بيس كآنس: ٥٧؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٥

بسيطة، وكذلك عرض الآليات المحتملة التي تحدث في بيئات ما قبل الحياة[١].

لقد أثبتت الأبحاث أن الحياة نشأت مرة واحدة فقط في وضع بيئي مختلف عن الوضع الحالي تماماً، ولفهم نشأة الحياة، لا بد من التحقيق في حالة الأرض في وقت مبكر. وبما أن العقل البشري قد انشغل بهذا السؤال الصعب والغامض منذ زمن بعيد: «كيف ومتى بدأت الحياة -هذه الهبة الإلهية- واستمرت في أنحاء الكون، وخاصة على الأرض؟» فإن محاولة الاستكشاف والدراسة وبذل الجهود – مهما كانت متواضعة – من أجل الإجابة عن هذا السؤال الخطير ستحظى بأهمية بالغة جدًا. وأما ضرورة الدراسة الحالية فهي تعود إلى محاولةٍ لحل هذا اللغز المهم. كما أن بدء الخلق هي مسألة تتضح أهميتها من خلال الآيات العديدة التي نزلت في هذا الشأن. فإن البحث في هذا المجال له أهمية كبيرة ويعدّ موضوعاً مثيراً وجذاباً للبحث العلمي.[٢]

يستهدف هذا البحث دراسة وجهة نظر القرآن والكيمياء حول أصل الحياة على كوكب الأرض باعتباره السيارة الفريدة في النظام الشمسي. وبالطبع هذه الدراسة هي أحد المجالات التي يمكن أن تفتح نافذة جديدة في الإجابة عن هذا السؤال البالغ الأهمية، وهو كيف نشأت الحياة واستمرت على كوكب الأرض. كما استُخدم المنهج المكتبي في جمع المعلومات لهذا البحث.

١. الانفجار العظيم

من الأسئلة المحورية التي تثار حول أصل البشر هو كيف ومتى نشأ الكون والحياة؟ إن إحدى الإجابات العلمية عن هذا السؤال الصعب هي نظرية «الانفجار العظيم»، أي نشأة الكون نتيجة انفجار كبير من نقطة صغيرة جدًا وذات كثافة لا نهائية وحرارة شديدة جدًا. وبالطبع، فإن البعض في عالم المعرفة يرفض هذه النظرية في حين ما زال البعض يصرّ عليها. وقد ذكر البروفيسور بريان كوكس[٣] وزميله حول نظرية الانفجار العظيم، من الانفجار إلى قصة ظهور العناصر الكيميائية البسيطة، في كتاب «عجائب الكون» ما يلي:

قبل أربعة عشر مليار سنة، بدأ الكون بحدث يسمى الانفجار العظيم، الانفجار الذي لا نعرف سببه، ولا نعرف سبب الشكل الأوّلي للكون كما كان، هذا أحد الألغاز التي لم تُحل والتي تجعل

١. Tetrahedron : ١٢٨٢١؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٥؛ Phys Chem: ٨٦٧٤-٨٦٧٤.

٢. الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ٨٠؛ بداية نشأة العالم في تفسير الآيات وآخر الاكتشافات في علم الكونيات: ٤٣؛ عناصر المادية لخلق الكون من منظور القرآن وعلم الكونيات: ١٤١-١٤٢

3. Brain Cox

اكتشاف أساسيات الفيزياء أمراً مثيراً للاهتمام. وإذا أردنا التحدث بلغة علمية، فيجب أن نقول إن حجر الأساس الأول للكون قد وُضع في فترة بلانك، أي خلال ١٠-٤٣ ثانية بعد الانفجار العظيم، وهو أمر يصعب استيعابه على العقل. فإذا أردنا كتابة الرقم المذكور آنفاً كنظام عشري، فيجب علينا كتابة الرقم ١ وقبله ٤٢ صفرًا. ومن حيث الحساب، يمكن الحصول على هذا الرقم بسهولة؛ لأنه مرتبط بقوة الجاذبية. وطبعاً العدد المذكور صغير جداً لأن الجاذبية أيضاً كانت منخفضة جداً في البداية ولا نعرف السبب، وفي ذلك الوقت كانت قوى الطبيعة الأربعة الأساسية التي نعرفها الآن، أي الجاذبية، والقوة النووية القوية، والقوة النووية الضعيفة، والكهرومغناطيسية، كلها شيء واحد، وتشكل معًا قوة عظمى[1].

فلم تكن هناك مادة في هذه المرحلة، ولم يكن هناك سوى الطاقة والقوة العظمى. وقد أطلق الفيزيائيون على هذه الحالة اسم «الحالة شديدة التناظر».

ومع تمدد الكون وبرودته، حدثت سلسلة من أحداث كسر التناظر. أولاً، في نهاية فترة بلانك، فُصلت الجاذبية عن قوى الطبيعة الأخرى، وبناء عليه كُسر هذا التناظر المتكامل. وبعد حوالي ١٠ إلي ٣٦ ثانية من الانفجار العظيم، وقع حدث آخر أدى إلى تحطيم التناظر، والذي كان بمثابة نقطة النهاية لفترة الاتحاد الكبرى[2]. هذه الضربة المنشارية، فصلت القوى النووية (التي تجمع بين الكوارك داخل البروتون والنوترون) عن القوى الأخرى. في هذه المرحلة، تعرض الكون لانفجار شديد وواسع النطاق لدرجة أنه نما إلى مقياس ١٠٢٦ مرة (أي ١٠٠ مليون مليون مليون مليون مرة) في فترة زمنية قصيرة جداً (أي ١٠ إلى ٣٢ ثانية)، وكانت هذه هي المرحلة التي دخلت خلالها الجسيمات دون الذرية إلى الكون لأول مرة، لكنها لم تكن مشابهة للجسيمات التي نراها اليوم لأنها كانت تفتقر إلى الكتلة.

إلى هنا، تبدو القصة جذابة من الناحية النظرية، بيد أنه لم يتم التحقيق فيها تجريبيًا إلى حد كبير. لكن الحدث الآخر المخل بالتناظر، والذي وقع بعد ١٠ إلى ١١ ثانية من الانفجار العظيم يمكن التحقق منه تجريبيًا بالكامل.

في الواقع، في مصادم هادرونات الكبير[3] الواقع في منظمة أبحاث سرن (المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية) في الجزء الشمالي الشرقي من مدينة جنيف في سويسرا، يقوم العلماء بإعادة إنشاء هذه الفترة والتحقيق فيها. ويسمى هذا الحدث كسر تناظر القوى الكهربائية الضعيفة، حيث انفصلت القوتان النهائيتان للطبيعة، وهما الكهرومغناطيسية والقوى النووية الضعيفة. وخلال هذه العملية، نشأت هياكل أساسية أصغر من الذرات مثل الكواركات والإلكترونات. أما النظرية الأكثر شيوعاً حول هذه

1. Superorce
2. Grand Unification Era
3. Large Hadron Collider

العملية فتسمى آلية هيغز[1]، والبحث عن جسيم هيغز هو أحد الأهداف المهمة لبرامج مصادم هادرونات الكبير.

الآن أصبح لدينا ركيزة قوية نظرياً وتجريبياً يمكننا الاعتماد عليها، إذ نعلم جيدًا ماذا حدث في الكون، لأننا نستطيع إجراء تجارب في مصادمات الجسيمات لفهم المشاكل الفيزيائية. وكان ظهور الجسيمات والقوى التي نراها في الكون نتيجة لسلسلة من أحداث كسر التناظر في نهاية عصر بلانك. وإن الانكسار المفاجئ لتناظر الكون الأوَّلي يشبه تماماً حالات تحول الماء من البخار إلى السائل والجليد، حيث تظهر أشكال معقدة دون سبب محدد نتيجة انخفاض درجة الحرارة، ثم تسبب هذه الأشكال في اختفاء التناظر الكامن في الحالة الأولية، فكما تسبب أشكال رقاقات الثلج المعقدة للغاية في اختفاء التناظر البسيط لذرات الأكسجين والهيدروجين، فكذلك تناظر الكون المبكر يخفي ترتيب قوى الطبيعة والجسيمات دون الذرية، التي تشكل حجر الأساس للكون اليوم.

والآن تبقى خطوة واحدة للوصول إلى مرحلة نشوء البروتونات والنيوترونات، وهي اللبنات الأساسية للعناصر وهي في حد ذاتها جزء من العناصر الأولى. فقد حدثت هذه المرحلة بعد واحد من المليون من الثانية من الانفجار العظيم، عندما بردت الكواركات بدرجة كافية لتندمج معًا بمساعدة القوة النووية الشديدة لتكوين البروتونات والنيوترونات. علمًا أن أبسط عنصر موجود هو الهيدروجين، الذي تكون من بروتون واحد فقط. وهذا يعني نشوء أول عنصر كيميائي بعد جزء من المليون من الثانية من الانفجار العظيم. ثم بعد ٣ دقائق، برد الكون بدرجة كافية بحيث أمكن للبروتونات والنيوترونات أن يلتصق بعضها ببعض ويتشكل الهيليوم، وهو العنصر الثاني في العالم، الذي يحتوي على بروتونين ونيوترون واحد في نواته. ثم نشأت كمية صغيرة من الليثيوم مع ٣ بروتونات والبريليوم مع ٤ بروتونات (العنصرين البسيطين الثالث والرابع) وتحديدًا في هذه المرحلة، توقفت عملية تكوين العناصر. وبعد ٣ دقائق أصبح للكون أربع قوى متميزة نعرفها اليوم: الجاذبية، والقوى النووية القوية والضعيفة، والكهرومغناطيسية، وكان ٧٥٪ من العالم آنئذٍ يتكون من كتلته هيدروجين و٢٥٪ منه من كتلته هيليوم. هذه هي قصة نشوء العناصر الكيميائية البسيطة التي استتبعت أحداثاً كسرت واحدة تلو الأخرى تناظر الكون المبكر، كما أن دراستنا العلمية الدقيقة تقودنا إلى نتيجة أن اللبنات الأساسية للكون هي الهيدروجين والهيليوم.

ومن الأسرار العلمية التي لا نزال نجهل أسبابها هي البساطة المفرطة للكون، إذ تحت كل هذه

1. Higgs

التعقيدات المربكة يكمن نوع من البساطة الرائعة التي تتجلى أكثر في هيكل العناصر.[١]

ومع أن نظرية الانفجار العظيم قد أُكدت من خلال العديد من الأدلة النظرية والتجريبية، إلا أنها ساكتة تماماً عن سبب نشأة الكون. بمعنى آخر، إنها لا تقدم أي معلومة حول تساؤلات من قبيل: لماذا نشأ الكون من مادة ساخنة وكثيفة؟ أو كيف كان الكون قبل الانفجار العظيم؟[٢] وفي المقابل، قد تحدث القرآن عن نشأة الكون الأول وأشار إلى نظرية الانفجار العظيم بقوله تعالى:

﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾[٣] طبعًا ليست هذه الآية بصدد شرح نظرية الانفجار العظيم بكل تفاصيلها، بل هي تتناسق وتتناغم معها ليس إلا.[٤]

لقد بحث كريمي وموسوي حول نشأة خلق الكون في تفسير الآيات، وآخر ما توصل إليه علم الكونيات، وخلصا إلى ما يلي:

أولًا: أن نظرية الانفجار العظيم أبطلت معتقدات الملحدين إلى حدّ كبير، إذ كانوا يعتقدون قبل ذلك بأنه لا بدايةَ للعالم بل كان موجودًا قديمًا كما نراه الآن وأن العالم مسبوق بالمادة. لكن من خلال نظرية الانفجار العظيم ثبت أن العالم الحالي قد تكوَّن من جسيم صغير جدًا بلا بُعد.

ثانيًا: حسب نظرية الانفجار العظيم فإن العالم قد تحول من حالة بسيطة وبدائية إلى عالم متطور وتعددي، وهو ما يشبه إلى حد كبير ما جاء في القرآن تحت عنوان «الرتق» و«الفتق».

ثالثًا: الدليل الأساسي في إثبات نظرية الانفجار العظيم هو مسألة انبساط الكون، والتي بموجبها يتمدد العالم الذي نعيش فيه وينبسط باطراد، لأن مليارات المجرات الموجودة تتدافع ويبتعد بعضها عن بعض بسرعة عالية. وقد عُبر عن هذا التمدد في القرآن الكريم بطريقة إعجازية، حيث أشار إلى رتق السماء.[٥]

كما تجدر الإشارة إلى أن نظرية الانفجار العظيم ليست النظرية الحديثة الوحيدة التي تتحدث

١. الانفجار العظيم: الفلسفة والله: ٩٧-١٠٠؛ نظرة إلى كيفية تشكيل الكون: ١٧ - ٢٨؛ نظرية الانفجار العظيم ونشأة الكون: ١٠٥ - ١٠٨؛ عجائب الكون: ١١٨-١٢٧؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١١؛ بداية نشأة العالم في تفسير الآيات وآخر الاكتشافات في علم الكونيات: ٤٧٤٥؛ الانفجار العظيم في البراهين الغائية والكونية: ١٣٩-١٤١

٢. نظرة كيميائية على نشأة المواد: ١٤

٣. الأنبياء : ٣٠

٤. الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٧

٥. بداية نشأة العالم في تفسير الآيات وآخر الاكتشافات في علم الكونيات: ٥٧-٥٦

عن كيفية نشأة الكون. فمثلاً نظرية الحالة المستقرة[1] هي نموذج آخر تم اقتراحه كبديل للانفجار العظيم، أو هناك نظرية الكون المتذبذب أيضًا[2] وهي مقبولة على نطاق واسع بين بعض العلماء.[٣]

٢. الحياة

«الحياة» هي وجه التمايز بين الكائنات الحية وغير الحية، والتي تُعد عملية ذات اتجاه واحد. وفي هذا السياق، يعتقد أن عملية تحول كائن غير حي إلى كائن حي تتكون من مرحلتين: تبدأ بالمرحلة الكيميائية (غامضة ومبهمة وغير معروفة) وتنتهي بالمرحلة البيولوجية. ومع ذلك، فإن تحول غير الحيوي إلى حيوي لا يزال لغزًا بالنسبة للمجتمع العلمي.[٤]

٢-١. الحياة من وجهة نظر الأديان

كل أديان العالم والأساطير باستثناء البوذية تؤمن بالخلق. وبناءً على الديانات فإن الحياة تنشأ من مادة غير حية بقوة غير طبيعية وغير بشرية (الإله). ولهذا السبب، تعد الحياة مقدسة في معظم الأديان.[٥]

٢-٢. الحياة في مصطلح القرآن الكريم

لقد قال الله تعالى في القرآن الكريم: ﴿**قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانْظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ثُمَّ اللَّهُ يُنْشِئُ النَّشْأَةَ الْآخِرَةَ إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ**﴾[٦] وقال في موضع آخر: ﴿**إِنَّما أَمْرُهُ إِذا أَرادَ شَيْئاً أَنْ يَقُولَ لَهُ كُنْ فَيَكُونُ**﴾[٧] ولكي يفهم الناس أن الخلق والنشوء بدآ بقدرة الله تعالى، عبر عن نفسه بـ﴿**بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ**﴾[٨] أي خلقها بغير وجود مادة سابقة، وبقوله ﴿**فَاطِرِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ**﴾[٩] أشار إلى خلق المادة والمصدر الأول لنشأة الكون.[١٠]

1. Steady State Theory
2. Oscillating Universe Theory

٣. الانفجار العظيم: الفلسفة والله: ١٤٥؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٨

٤. Curr Opin Colloid Interface Sci : ٣٣؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٨؛ نظرة كيميائية على نشأة المواد: ١٢

٥. الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٨؛ نشأة الكون والحياة على كوكب الأرض: ١٢٠-١٢٤؛ العناصر المادية لخلق الكون من منظور القرآن وعلم الكونيات: ١٤٢

٦. العنكبوت: ٢٠

٧. يس: ٨٢

٨. البقرة: ١١٧؛ الأنعام: ١٠١

٩. الأنعام: ١٤؛ إبراهيم: ١٠

١٠. العناصر المادية لخلق الكون من منظور القرآن وعلم الكونيات: ١٤٢

وقد تكرر ذكر الحياة في القرآن الكريم مراراً، وجاء في عديد من الآيات إحياء الكائنات، وتكوين الأحياء باستمرار، وتطورات الحياة، والنظام المستخدم في خلق الكائنات الحية، وآثار الحياة من الفهم والشعور والإدراك والسمع والبصر والهدى والإلهام وما إلى ذلك، مما يعد آيةً من آي الله وعلامةً على حكمته وإرادته تعالى.

علي سبيل المثال كلمة «الحي» وجمعها «أحياء» وردت ٢٤ مرة في القرآن بصيغتي المعرفة والنكرة، وكلمة «الحي» وردت ٥ مرات، كلها معرفة تشير إلى الله، كما ورد «الماء» كعنصر يشارك في تكوين الجزيئات البيولوجية الأولية، وهو العامل الرئيسي في نشوء الحياة ومنع تحطم الأشكال الأولية للحياة، ولذلك أقر الباحثون في علوم القرآن بوجود بعض الإشارات في القرآن إلى مادة الماء كمصدر الحياة. وبالإضافة إلى ذلك، فقد ذكر في العديد من آيات الوحي الماء كأصل الحياة ومصدر الخلق والوجود واستدامة الحياة.[١] ويعتقد العلماء اليوم أنه عُثر على أول بادرة للحياة في أعماق البحر. وتجدر الإشارة إلى أن الماء سائل لا حياة بدونه، وترجع نشأة الحياة منه إلى الخصائص الفريدة لهذا السائل الثمين، والتي لا توجد في غيرها من المواد الطبيعية، بالإضافة إلى ذلك، يمكن عدّ الماء مظهراً من مظاهر الطهارة المعنوية التي تصقل النفس، وتهيئ الروح للعروج إلى الله والامتثال بين يديه تعالى.[٢]

وقد بحث أوانسري في مسألة الحياة في علم الفلسفة وعلم الأحياء، وخلص إلى أن الحياة إذا نُظر إليها بنظرة مادية بحتة، فإن أصل الحياة ينتهي إلى مادةٍ لا حول لها ولا قوة، فضلاً عن أن تكون مصدر الكون.

إن الغرض الأصلي وراء الاتجاهات المادية للفلاسفة الغربيين ومن لف لفهم -سواء من البعد البيولوجي أو من البعد الفكري- هو إنكار خالق الكون والقادر المطلق في العالم. لكن في المقابل، يرى الفلاسفة المسلمون أن الحياة حقيقة تنبع من مصدر ما فوق العالم المادي، وعامل تحقيق الحياة في الكائنات الحية هو وجود كائن غير مادي يسمى النفس، وعامل تحقيق النفس هو وجود الحق تعالى. إضافة إلى ذلك، فإن مسألة الحياة وأصلها هي من أدلة إثبات وجود خالق الكون، والذي يمكن إثباته بطريقة علمية مبرهنة، ليختم على أفواه من يجحدون بوجود الخالق، والذين يرون أحكام الشريعة عائقاً دون وصولهم إلى أهدافهم الخبيثة.[٣] وفي مقال آخر تحت عنوان «العناصر المادية لخلق العالم من منظور القرآن وعلم الكونيات» تعرض مسترحمي إلى العناصر الأساسية للخلق من منظور القرآن، وخلص

١. دراسة مقارنة لمسألة الحياة في الفلسفة وعلم الأحياء: ١٠/٩؛ دراسة أهمية الماء من وجهة نظر القرآن الكريم: ٧٩/٧٢
٢. تعليم الكيمياء والحياة: ١٩؛ أهمية ودور الماء في ظهور الحياة في القرآن والعلم الحديث.
٣. دراسة مقارنة لمسألة الحياة في الفلسفة وعلم الأحياء: ١٤/١٠٨

إلى أن القرآن ـ هذا الكتاب المقدس ـ قد أشار في بعض الآيات إلى المواد الأولية للكون.

تتحدث مجموعة من الآيات عن وجود الماء قبل خلق السماء والأرض. منها: ﴿**وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّماواتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَى الماء**﴾[١] وفي بعض الآيات ذكر الدخان كمادة أولية تكوّن منها السماء والأرض، منها: ﴿**ثُمَّ اسْتَوى إِلَى السَّماءِ وهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيا طَوْعاً أَوْ كَرْهاً قالتا أَتَينا طائعين**﴾[٢].

٢-٣. تاريخ الحياة على سطح كوكب الأرض

إن مسألة نشأة الحياة وكيفية ظهور الكائنات الحية على كوكب الأرض هي من القضايا التي شغلت ذهن الإنسان منذ القدم، ولا تزال سؤالًا يراود عقول البشر اليوم[٣] كما أن محاولة تحليل مراحل نشأة الحياة على كوكب الأرض لها تاريخ قديم جدًا، لكن أول من تناول هذا الحدث التاريخي في إطار العلم التجريبي هما: الكيميائي الروسي ألكسندر إيفانوفيتش أوبارين[٤]، وعالم الأحياء البريطاني جون هالدين[٥].

وتشير الأدلة إلى أن كوكب الأرض كان موجودًا قبل ظهور الحياة بوقت طويل. ويمكن الحصول على هذه الأدلة من خلال قياس عمر الأرض.[٦] كما أن الدراسات الجيولوجية تعد عمر الأرض أكثر من أربعة مليارات وستمائة مليون سنة، أما عمر آثار الحياة على الأرض فلا يزيد عن ثلاثة مليارات وثمانمائة مليون سنة. وقد مضت ثمانمائة مليون سنة من حياة الأرض، لكن لم يعش فيها أي كائن حي قط. وخلال تلك الفترة تمكنت الأرض مع ما وجدته من تغيّرات، من الحصول على الظروف اللازمة لقبول الحياة.

نعم، خلال تلك الفترة كانت الأرض مثل كرة كبيرة من الصخور الجافة والعارية، ولا يمكن رؤية أي أثر للحياة عليها، فكانت تدور في الفضاء اللانهائي. وكانت كتل الغاز التي انحصرت في دورانها وقد تحولت إلى سائل منصهر نتيجة التكاثف، تشكل مركز كرة الأرض، كما تشكل الطبقات الرقيقة قشرتها السطحية، وكانت الحرارة المركزية لقلب الأرض تبلغ درجة تفلق الذرة فينتشر الانفجار الناتج

١. هود: ٧

٢. فصلت: ١١؛ العناصر المادية لخلق الكون من منظور القرآن وعلم الكونيات: ١٤٨-١٥١.

3. John Haldane

4. Alexander Ivanovich Oparin

5. John Haldane

٦. أصل وتطور الحياة الطبيعية: ٢٩؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٩؛ علم الأحياء للمرحلة ما قبل الجامعية: ٤٨

من الداخل إلى الأعلى ويكسر الطبقة الرقيقة من الكتلة السطحية، فتنبعث كتل البخار والغاز، وتغطي الأرض كهالة من الدخان والضباب الكثيف، وكانت كثافتها تمنع ضوء الشمس من الوصول إلى الأرض. ومن الواضح أن نشوء الحياة واستمرارها لم يكن ممكنًا في مثل تلك الظروف، ويُعتقد أنه خلال الـ ٦٠٠ أو ٨٠٠ مليون سنة الأولى، كان كوكب الأرض غير مناسب لنشوء الحياة. ويمكن القول إنه خلال تلك الفترة، كان القصف المكثف من الفضاء الخارجي قادراً على تبخير المحيطات الموجودة على سطح الأرض. فأخذ سطح كوكب الأرض شيئًا فشيئًا في البرودة وغطته طبقة حجرية. وقد تكثف بخار الماء في الغلاف الجوي وهطل المطر لدرجة أدى إلى تكوين محيطات شاسعة.

يعتقد العديد من علماء الأحياء أن الحياة يجب أن تكون قد ظهرت لأول مرة في هذه المحيطات. ولا يمكن تقدير زمن بداية خلق الكائنات الحية بدقة، لكن دراسات العلماء عبر رواسب تعود إلى ما قبل ٣.٥ مليار سنة تشير إلى وجود الحياة في ذلك العصر[١]، ومع أن هناك دليلاً موثوقاً على وجود حياة أقدم منها قبل ٣.٨ مليار سنة، إلا أنه لا يزال قيد النقاش.[٢]

٣. كيمياء ما قبل الحياة (الكيمياء غير البيولوجية)

«كيمياء ما قبل الحياة» هي فرع من علم الكيمياء الذي يدرس أسباب ظهور الحياة على كوكب الأرض قبل بداية الحياة. وأما الكيمياء قبل الحياة على لسان الباحثين في مجال الكيمياء، هي: العضوية التي تحدث بشكل طبيعي في بيئات مناسبة جدًا أو بيئات أخرى (في النظام الشمسي) ويمكن أن تكون مرتبطة بأصل الحياة على الأرض أو في أي مكان آخر.

إن مصطلحات من قبيل «الكيمياء اللاأحيائية» (الكيمياء التي تحدث في غياب علم الأحياء) و«كيمياء ما قبل الحياة» مترادفة من بعض الجهات.[٣] وعلى كل حال، فمن الواضح أنه لكي تظهر الحياة على الأرض، لا بد أن تكون لبنات الإنشاء المناسبة التي تشتق منها جميع الكائنات الحية موجودة. فيبدو من المعقول النظر في الافتراض القائل بأنه من خلال تحليل المواد التي ربما تكونت على الأرض قبل الحياة، يمكن التوصل إلى أدلة حول أصل الحياة.

---

١. الكيمياء ما قبل الحيوية: من المواد الأمفيبائية البسيطة إلى نماذج ما قبل الخلية: ١٨/١٦؛ ما هي الحياة؟ وكيف تتحول الكيمياء إلى علم الأحياء؟: ٨٧؛ علم الأحياء للمرحلة ما قبل الجامعية: ٤٨؛ تاريخ ظهور الحياة: ٦؛ وجهة نظر القرآن ونهج البلاغة حول الكرة الأرضية: ٩١؛ الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ١٩/٢٠

٢. ما هي الحياة؟ وكيف تتحول الكيمياء إلى علم الأحياء؟: ٨٨

٣. ما هي الحياة؟ وكيف تتحول الكيمياء إلى علم الأحياء؟: ٩٢/٩٣؛ Evo Edu Outreach: ٣٤٢؛ Curr Opin Colloid Interface Sci: ١٠٠

وبعدما صدرت عام ١٩٢٤مقالة بعنوان «أصل الحياة» للكاتب ألكسندر إيفانوفيتش إيبارين، طرحت بعض الأفكار الأولية حول تكوين سلائف المادة، لكن السؤال حول أصل الحياة لم يكتسب معنىً ومفهومًا جديدًا إلا بعد نشر تجارب ميلر[1]. في هذه التجارب، أخذ ميلر خليطًا من أربعة مركبات غازية يُعتقد أنها المنشئ الرئيسي للغلاف الجوي في عصور ما قبل التاريخ، وهي الهيدروجين والأمونيا والميثان وبخار الماء، ثم بدأ في محاكاة تأثير البرق الأولي بتمرير تفريغ كهربائي عبر هذا الخليط، فكانت النتيجة مذهلة، إذ تبين أنها تتكون من مجموعة من المواد العضوية، بما في ذلك عدد من الأحماض الأمينية. ولأن الأحماض الأمينية هي اللبنات الأساسية للبروتينات، والبروتينات هي المكونات الأساسية لجميع الأنظمة الحية، فقد بدأ عصر جديد من الدراسة.

إن مجال السلائف سرعان ما أصبح محط اهتمام علمي كبير. وكان الظن الغالب هو أنه من خلال تجارب ميلر في ظروف افتراضية للوجود المسبق، عسى أن يتم الكشف عن مصدر المكونات الرئيسية الأخرى للحياة وبناء عليه، يقترب خطوة من حل مشكلة أصل الحياة. في الواقع، الحياة كما نعرفها هي حياة كيميائية، لذلك، من المفترض أن تلعب الكيمياء الدور الرئيسي في الجهود متعددة التخصصات لمتابعة مشكلة أصل الحياة.[2]

موضوع «كيمياء ما قبل الحياة» هو أمران: الأول هو ما قام به باونر[3] ومولر[4] وزملاؤهما من تطبيق نموذج محاكاة ما قبل الحياة في بيئة معملية للتحقيق في تفاعلية ما قبل الحياة من خلال تنفيذ خطوات مستمرة ومضبوطة. والثاني ما تحدد من خلال البحث الشامل الذي أجراه لوا[5] ولوب[6] وميلر حول كيمياء ما قبل الحياة. يستهدف هذا الموضوع محاكاة بيئة ما قبل الحياة المبكرة للأرض في المختبر. فمن المؤمل أن تتمكن هذه التجارب من إعادة إنشاء ومحاكاة أفضل للاستمرار المحتمل للتطور الكيميائي في الأرض المبكرة في بيئة المختبر – دون تدخل الإنسان – على مستوى العالم.[7]

٤. العناصر الكيميائية أصل الكائنات الحية

تتكون جميع الكائنات الحية وغير الحية على كوكب الأرض من ٩٢ عنصراً كيميائياً، وهذه العناصر الكيميائية معروفة ومحدودة العدد، وقد عرف حتى الآن ٩٢ عنصراً كيميائياً في العالم، باستثناء العناصر

1. Miller

٢. الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة: ٢٢/٢٣

3. Powner
4. Müller
5. Löw
6. Löb
7. J Am Chem٩٤٥٧ :

التي يتم تصنيعها صناعياً بأيدي البشر. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن الكائنات الحية سواء كانت نباتية أو حيوانية تتكون من ٢٠ عنصراً كيميائياً وبشكل رئيسي من خمسة عناصر: الهيدروجين (H) الأكسجين (O) والكربون (C) والنيتروجين (N) والكبريت (S)، ومن بين هذه العناصر الخمسة، تؤدي عناصر الأكسجين والهيدروجين والكربون والنيتروجين دوراً مهماً ورئيسياً في تكوين الكائنات الحية، وخاصة الإنسان، بحيث تتكون خمسة وتسعون بالمائة من كتلة كل كائن حي من هذه العناصر الأربعة، وأما الخمسة بالمائة المتبقية فتتكون من عناصر مثل الكالسيوم والكلور والفوسفور والبوتاسيوم والكبريت والصوديوم والمغنيسيوم، بالإضافة إلى ١٠ عناصر أخرى توجد بكميات صغيرة في جسم الكائنات الحية مثل الإنسان، كالحديد، اليود والفلور والزنك والنحاس والمنغنيز والسيلينيوم والكوبالت والموليبدينوم والكروم.

لكن أهمية هذه العناصر لصحة جسم الإنسان كبيرة لدرجة أن نقص أحدها يسبب أمراضاً مختلفة. على سبيل المثال، هناك كمية من الحديد في خلايا الدم الحمراء، وهو عامل نقل الأكسجين إلى الجسم كله، أو يشكل اليود جزءًا من هرمون الغدة الدرقية، أو يعد النحاس جزءًا من إنزيمات الجسم.

ومن الواضح أن المواد كالفحم والماء والهواء ليست كائنات حية، لكن يمكن من خلال العناصر التي صنعتها، أن يظهر كائن حي في ظل ظروف أخرى. فإن الكربون الموجود في الفحم، والأكسجين والنيتروجين الموجودين في الهواء، والهيدروجين الموجود في الماء، وحتى الماء نفسه، هي عناصر تشكل أساس الكائنات الحية. على سبيل المثال، يشكل الماء ٦٠٪ من جسم الإنسان، ويوجد الماء بكميات كبيرة على الأرض، وتتفاعل ذرتا هيدروجين مع ذرة أكسجين، وتتحول تحت ظروف معينة إلى ماء، كما هي تتحد مع عناصر أخرى تحت ظروف معينة وتصبح طينًا، وتتحول في ظروف أخري إلى الأشجار والنباتات، وتتكون من مزيج العناصر نفسها الحيوانات الحية.[١]

پرتال جامع علوم انسانی

١. عجائب الكون: ١٤١/١٠٨؛ نشأة الكون والحياة على كوكب الأرض: ١٣٠ – ١٣١؛ العناصر الكيميائية: ٣٩/١٣٠ /١٧٢/ ١٧٥/ ١٥٢/ ١٧٩/ ١٤٨/ ١٤١/ ٢٠٠/ ١١٨.

نتيجة البحث

إن نتائج ومعطيات البحث حول أصل الحياة على سطح كوكب الأرض من وجهة نظر القرآن الكريم هي ما يلي:

١. إن القرآن الكريم مصدر غني ونفيس للعلم والمعرفة، وهبة سماوية عظيمة للجنس البشري، ومصدر للعديد من العلوم. ولما كان الغرض من القرآن الكريم هو إرشاد الإنسان والمجتمع نحو حياة سعيدة، فإن هذا الكتاب الهادي يدور حول ظاهرة الخلق العظيمة ومشكلة كيفية خلق الكون. إن نشأة الحياة هي دائماً من مشاغل العقل البشري، الذي قدم حقائق وطروحات متقنة ومفيدة في هذا المجال.

٢. إن بداية خلق العالم، وكيف كان العالم قبل الخلق، هي من المسائل التي وردت في الآيات القرآنية.

٣. الماء، هذا السائل الذي بدونه لا يمكن الحياة، هو الذي يسمح للحياة بالولادة والتطور، فإن دور هذه المادة الواهبة للحياة في خلق الحياة واستدامتها في غاية الأهمية والضرورة.

٤. بناءً على تعاليم الوحي، لقد جعل الله من الماء كل شيء حي، كما ورد في الآية ٥٤ من سورة الفرقان و ٤٥ من سورة النور أو الآية ٣٠ من سورة الأنبياء. يضاف إلى ذلك أنه بحسب النظريات العلمية، قد نشأت الحياة لأول مرة في المحيطات والبحار.

٥. ومع أن الانفجار العظيم نظرية مقبولة لدى المجتمعات العلمية العالمية، لكن ويا للأسف فإن هذا النموذج الكوني لا يقدم معلومات عن أصل الكون أو كيف كان الوضع قبل الانفجار العظيم، بل هو ساكت عن كل ذلك.

٦. في الفترة ما بين عمر الأرض (حوالي أكثر من أربعة مليارات وستين سنة) إلى أول تأثير محتمل لكائن حي فيها (حوالي أكثر من ثلاثة مليارات وثمانمائة سنة)، سادت ظروف غير مواتية حتى توفرت الظروف اللازمة على سطح الأرض أخيرًا لظهور الحياة واستمرارها.

٧. دراسة كيفية نشوء الحياة من مادة غير حية، وكذلك التحقيق في الأحداث والحوادث التي سبقت بداية الحياة والتي أدت إلى تكوين واستمرار الحياة على كوكب الأرض الغامض، وكذلك محاكاة بيئة ما قبل الحياة المبكرة للكرة الأرضية في المختبر لدراسة كيفية استمرار التطور الكيميائي على الأرض المبكرة، تعدّ من موضوعات علم كيمياء ما قبل الحياة.

٨. من بين عناصر الجدول الدوري للعالم الروسي المعروف ديمتري إيفانوفيتش مندلييف[1]، تؤدي الذرات والأكسجين والهيدروجين والكربون والنيتروجين دوراً بارزاً ورئيسياً في خلق الكائنات الحية وخاصة نشأة الإنسان، ومن هنا فإن العناصر الكيميائية هي المصدر الأساسي في تكوين الكائنات الحية. ونتيجة لذلك، فإن أصل الحياة والكائنات الحية كلها نشأت من مادة غير حية.

1. Dmitri Ivanovich Mendeleev

مصادر البحث

القرآن الكريم
١. اطمئناني، فائقة، اطمئناني، أديبة، حيات و پيدايش آب از ديده گاه قرآن كريم (حياة ونشأة الماء من منظور القرآن الكريم)، المؤتمر الثاني للدراسات الاجتماعية الثقافية والبحوث الدينية، رشت، جامعة الإمام الصادق عليه السلام بريديس البنات، ١٣٩٦ ش.
٢. أكرمي، موسي، نظريه انفجار بزرگ و پيدايش جهان (نظرية الانفجار العظيم ونشأة الكون)، مجلة حكمت رضوي الفصلية (فروغ انديشه)، العدد ٨، ص ١١٦-١٠٥، ١٣٨٣ش.
٣. أوانسري، أكرم، بررسي تطبيقي مسئله حيات در فلسفه و زيست شناسي (دراسة مقارنة لمسألة الحياة في الفلسفة وعلم الأحياء)، رسالة ماجستير، جامعة الإلهيات والمعارف الإسلامية، قسم الفلسفة، جامعة تبريز ١٣٩٥ ش.
٤. أوبارين، ألكساندر إيفانويتش، حيات طبيعت منشأ و تكامل آن (أصل وتطور الحياة الطبيعية)، ترجمة: هاشم بني طرفي، طهران، شركة الكتيبات، ط: ٦، ١٣٥٨ ش.
٥. باقروف، علي، آفرينش جهان و انطباق آيات قرآن با نظريه انفجار بزرگ (big bang) (خلق الكون وتطابق آيات القرآن مع نظرية الانفجار العظيم)، مجلة متافيزيكا الدولية، د ١، ص ٨٤-٧٦، ١٣٩٧ ش.
٦. بايدار، فروزنده، محبتي، شهلا، قرآن و پيدايش جهان، آموزه هاي ديني مرتبط به موضوعات جغرافيايي (القرآن ونشأة الكون، تعاليم دينية ذات صلة بموضوعات جغرافية)، مجلة رشد آموزش جغرافيا، العدد ٩٦، ص ٦-٣، ١٣٩٠ ش.
٧. براس، أدي، حيات چيست؟ شيمي چگونه ميشود زيست شناسي؟ (ما هي الحياة؟ وكيف تتحول الكيمياء إلى علم الأحياء؟) ترجمة: رامين رامبد، طهران، نشر مازيار، ج ٢، ١٣٩٦ ش.
٨. برجيان، حبيب، نامه آفرينش (رسالة الخلق)، مجلة فرهنگستان الفصلية، د ١، العدد ٢، ص ١٢٥-١٢٢، ١٣٨٣ ش.
٩. بهمني، أفشار وآخرون، زيست شناسي في حرفه اي كاردانش دوره دوم متوسطه (علم الأحياء المهني والتقني، نظام التعليم المهني، المرحلة الثانوية الثانية)، طهران، دار نشر الكتب المدرسية الإيرانية، ج ١، ١٣٩٥ش.
١٠. بيدهندي، محمد أنصاري مهر، رهام، آفرينش جهان تعقل يا تصادف؟ (خلق الكون: تعقل أم صدفة؟) مجلة اللاهوت المقارن، د ٨، العدد ١٨، ص ٣٣-١٣، ١٣٩٦ ش.
١١. تسلامان، جونر، بيگ بنگ: فلسفه و خدا (الانفجار العظيم: الفلسفة والله) ترجمة: رامين كريمي، طهران، نشر سايلاو، ط: ١، ١٣٩٨ ش.
١٢. تششر، جرارد، عناصر شيميايي (العناصر الكيميائية)، ترجمة: ضرغام سبهري زاده، طهران، كتاب همراه، ط: ١، ١٣٨٤ ش.
١٣. تشون، ماركوس، مهبانگ (الانفجار العظيم)، ترجمة: أبوالفضل حقيري قزويني، طهران: نشر تمدن علمي، ج ١، ١٣٩٨ ش.
١٤. حاجي حيدري، أبوالحسن، پيدايش جهان هستي و حيات بر كره ي زمين (نشأة الكون والحياة على كوكب الأرض)، طهران: نشر مازيار، ط: ١، ١٣٩٣ ش.
١٥. دجرس، تايسن، نيل جولدسميث، دانله، راز آفرينش جهان هستي (سرّ خلق الكون)، ترجمة: جميل آرياپي، طهران: نشر مازيار، ١٣٩٥ ش.
١٦. رامين، فرح، كاربرد نظريه مهبانگ در براهين غايت شناختي و كيهان شناختي (الانفجار العظيم في البراهين الغائية والكونية)، مجلة فصلية للبحوث الفلسفية الكلامية، د ٩، العدد ٢، ص ١٣٩-١٥٢، ١٣٨٦ ش.

١٧. زماني، علي، آغاز آفرينش (بداية الخلق)، مجلة فصلية للكلام الإسلامي، ش ٣٣، ص ٨٠-٨٩، ١٣٧٩ ش.
١٨. سعيدي رضوي، بهزاد، ديدگاه قرآن و نهج البلاغه در مورد كره زمين (وجهة نظر القرآن ونهج البلاغة حول الكرة الأرضية)، مجلة سراج منير الفصلية، د ٥، ص ٨٩-١٠٤، ١٣٩٣ ش.
١٩. شعباني، أحمد، نگاه شيميايي به پيدايش مواد (نظرة كيميائية على نشأة المواد)، مجلة نشاء علم، د ١٠، العدد ١، ص ١٦-١١، ١٣٩٨ ش.
٢٠. الطباطبائي، السيد محمد حسين، الميزان في تفسير القرآن، قم: مكتب النشر الإسلامي لجماعة المدرسين بحوزة قم العلمية، ط: ٥، ١٣٩٢ ش.
٢١. فالده، بيتر، شيمي پيش حياتي از مواد دوگانه دوست ساده تا مدلهاي پيش سلول (الكيمياء ما قبل الحيوية: من المواد الأمفيبائية البسيطة إلى نماذج ما قبل الخلية)، ترجمة: آرش وجود ومحمد خدادادي مقدم، أردبيل: نشر ياوريان، ط: ١، ١٣٩٨ ش.
٢٢. فيروزي، شهربانو، شاهي، مهناز، آموزش شيمي و زندگي (تعليم الكيمياء والحياة)، الندوة الثامنة لتعليم الكيمياء، إيران، سمنان، جامعة سمنان، ١٣٩٢ ش.
٢٣. كرام الديني، محمد وآخرون، زيست شناسي دوره پيش دانشگاهي علم (الأحياء للمرحلة ما قبل الجامعية) طهران: دار نشر الكتب المدرسية الإيرانية، ط: ١٥، ١٣٩٦ ش.
٢٤. كريمي، محمود، موسوي، سيد مهران، آغاز پيدايش جهان در تفسير آيات و آخرين يافته هاي كيهان شناسي (بداية نشأة العالم في تفسير الآيات وآخر الاكتشافات في علم الكونيات) س ٨، ع ٣٠، ص ٤٣-٦٠، ١٣٩٦ ش.
٢٥. كوكس، برايان، كوئن، آندرو، شگفتيهاي كيهان (عجائب الكون)، ترجمة: محمد إسماعيل فلزي، طهران، نشر مازيار، ج ٥، ١٣٩٨ ش.
٢٦. ليندسي، وليم، تاريخچه پيدايش حيات (تاريخ ظهور الحياة)، ترجمة: يلدا بلارك، طهران: نشر سبزان، ط: ٢، ١٣٩٠ ش.
٢٧. المجلسي، محمد باقر، بحار الأنوار، بيروت، دار إحياء التراث العربي، ١٤٠٣ ق.
٢٨. محمدي، محمد جواد وآخرون، بررسي اهميت آب از ديدگاه قرآن كريم (دراسة أهمية الماء من وجهة نظر القرآن الكريم)، مجلة الإنسان والبيئة الفصلية، العدد ٢، صص ٧٩-٧٢، ١٣٨٥ ش.
٢٩. مسترحمي، سيد عيسي، عناصر مادي آفرينش جهان از منظر قرآن و كيهان شناسي (عناصر المادية لخلق الكون من منظور القرآن وعلم الكونيات)، المجلة الفصلية للداراسات التفسيرية، د ٦، ع ٢٤، ص١٥٦ -١٤١، ١٣٩٤ ش.
٣٠. مكارم الشيرازي، ناصر وآخرون، تفسير نمونه (التفسير الأمثل)، طهران: دار الكتب الإسلامية، ط: ٣٦، ١٣٨٧ ش.
٣١. موريسون، إيان، درآمدي برنجوم و كيهان شناسي (مقدمة في علم الفلك وعلم الكونيات)، ترجمة: غلام رضا شاه علي، شيراز، نشر إرم، شيراز، ط: ١، ١٣٨٩ ش.
٣٢. نجات خواه، معنوي، بريسا، ديداران، آيدا، اهميت و نقش آب در پيدايش حيات در قرآن و علم مدرن (أهمية ودور الماء في ظهور الحياة في القرآن والعلم الحديث)، المؤتمر الدولي الرابع لتمكين المجتمع في مجال العلوم الإنسانية والدراسات الثقافية، طهران، مركز تمكين مهارات الثقافية والاجتماعية للمجتمع، ١٣٩٧ ش.
٣٣. هوجن، جرايك، انفجار بزرگ: نگاهي به چگونگي شكل گيري كيهان (نظرة إلى كيفية تشكيل الكون)، ترجمة: علي فعال بارسا، مشهد، العتبة الرضوية المقدسة، (شركة به نشر)، ج ٣، ١٣٨٥ش.
٣٤. وجود، آرش وآخرون، شيمي پيش حياتي از بررسي واكنش فورموس براي توليد قندها تا كاتاليزورهاي مورد استفاده (الكيمياء ما قبل الحيوية: من دراسة تفاعل الفورموز لإنتاج السكريات إلى المحفزات المستخدمة)، أردبيل، نشر الجهاد الجامعي، ط: ١، ١٣٩٩ ش.

35. Biscans A (٢٠١٨) Life ٨: ٥٧
36. Cleaves HI (٢٠١٢) Evo Edu Outreach, 5 :342
37. Eschenmoser A (٢٠٠٧) Tetrahedron, 36 : ١٢٨٤١
38. Kim HJ, Ricardo A, Llangkoon HI, Kim MJ, Carrigan MA, Frye F, Benner SA (٢٠١١) J Am Chem Soc, ١٣٣: ٩٤٥٧
39. Luisi PL, Walde P, Oberholzer T (1999) Curr Opin Colloid Interface Sci , 4: 33
40. Leslie EA, (2004) Crit. Rev. Biochem. Mol. Biol. 39: 99
41. Siraj MA, Tayab MAK (2017) In: Raju KVand S. Manasi (eds) Water and Scriptures, Springer, Heidelberg
42. Thripati S, Ramabhadran RO (2017) J Phys Chem. 127: 8659
43. Vojood A, Khodadadi-Moghaddam M, Ebrahimzadeh-Rajaei G, Mohajeri S, Shamel A (2021) Chem. Methodol: 5: 422

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی