

## دراسة الفرضيات العلمية للجيولوجيا في كلام الأمير (ع) وملاءمتها لعلوم الأرض

روح اله ندري\*

تاريخ القبول: 1444/07/22

تاريخ الاستلام: 1444/02/18

أستاذ مساعد في الجيولوجيا، جامعة پیام نور، طهران، إيران

### Examining the Scientific Propositions of Geology in the Words of Amir (peace be upon him) and their Adaptation to Earth Sciences

Rouhollah Nadri\*

Received: 2022/09/15

Accepted: 2023/02/13

Assistant Professor of Geology, Payame Noor University, Tehran, Iran

10.30473/anb.2024.66820.1355

#### Abstract

Nahj al-Balagha, as a valuable mine for theology, consists of the precise scientific answers of Imam Ali (peace be upon him) to the unknowns of the world that have occurred in the human mind. This encyclopedia is actually a treasure for all sciences that the Imam answers to the doubts created with his superhuman knowledge and by stating scientific documents. One of the branches of science, which today is called geology and is based on the study of the earth planet, discusses the complexities of the creation of the earth and the sub-branches of geology. In today's era, many propositions have been stated by earth science scientists, which have been provided proofs for these scientific propositions by providing documentation derived from modern equipment and specialized tools. This is when Imam Ali (peace be upon him) has used the Quran and his divine knowledge in several parts of Nahj al-Balagha sermons and explained these topics with eloquent expression. In this article, by examining the scientific propositions of geology and matching its certainty with the cause and effect relationships in the words of Amir, faith in the position of the Infallible Imam (peace be upon him) is achieved and as a result, with the increase of insight and knowledge, we can see the power of the unique creator in wise creation and He realized the creation of coherence and order in the universe and achieved conscious monotheism, and this is the ultimate perfection and happiness for man.

**Keywords:** Nahjal-Balagha, Geology, Ashbah Sermons, Plate Tectonic.

#### الملخص

يعتبر نهج البلاغة كنزاً ثميناً في مجال معرفة الله، وهو عبارة عن إجابات علمية دقيقة للإمام علي (ع) عن مجاهيل العالم التي حدثت للعقل البشري. وهي الموسوعة التي تحتوي على كنوز جميع العلوم، حيث يجيب الإمام بالعلم على الشكوك المثارة، استناداً إلى كلام الوحي والرسول الكريم (ص) مستشهداً بالوثائق العلمية. من فروع العلم ما يسمى اليوم بالجيولوجيا الذي يقوم على دراسة كوكب الأرض وناقش تعقيدات نشأة الأرض وفروع الجيولوجيا. لقد طرح علماء علوم الأرض في عصرنا الحالي الطروحات المختلفة؛ والذين قدموا البراهين على هذه الطروحات العلمية من خلال الوثائق المستمدة من الأجهزة الحديثة والأدوات المتخصصة. وذلك عندما أوضح الإمام علي (ع) هذه المواضيع ببلاغة بليغة في عدة أجزاء من خطب نهج البلاغة مستعيناً بالقرآن وعلمه الإلهي. في هذا المقال، ومن خلال دراسة الطروحات العلمية للجيولوجيا ومطابقة قطعيتها مع علاقات السبب والمسبب في كلام الأمير (ع)، تم تحقيق الإيمان بمكانة الإمام المعصوم (ع)، ونتيجة لذلك، وبزيادة البصيرة والمعرفة، يمكن للمرء أن يؤمن بقدرة الخالق، وخلق الحكيم، ونظامه المتماسك المهيمن على الكون، ويحصل على التوحيد الواعي، وهذا هو الكمال والسعادة القصوى للإنسان.

**الكلمات الدلالية:** نهج البلاغة، علوم الأرض، خطبة الشب، الصفائح التكتونية.

## المقدمة

تطور التكنولوجيا في علوم الأرض واستخدام الأدوات المتقدمة الناتجة عن توسع المعرفة، مع ما ورد في كلام الأمير في نهج البلاغة. هذه العلاقة المتجانسة والمتناغمة هي في الواقع علامة في هذه الكتب التي تكون دائماً دليلاً للإنسان لملاحظة وفهم القدرة الإلهية كواحدة من صفات الله الأساسية في الكون. ولطالما أثارت هذه الأدلة والأعمال تساؤلات لدى الناس لمتابعتها ومعرفة الحقيقة العلمية لهذه العلامات. حيث بإمكاننا أن نقول: إن العلم الذي يقرب الإنسان إلى الله تعالى بعد الفلك هو الجيولوجيا.

وفي هذا الصدد، بالإضافة إلى إثبات توافق كلام الأمير مع الإنجازات العلمية؛ يتحقق أيضاً الأصل الوحياني لهذه الكلمات والإيمان بمكانة الإمام المعصوم (ع) ونتيجة لذلك، تتزايد بصيرة الإنسان حول القدرة الجبارة للخالق في خلق كل هذا النظم وحقائق الكون ويصير موحداً واعياً، ويصل إلى أساس العلم. والغرض من إجراء هذا البحث هو تقديم وإبداء الطروحات العلمية للجيولوجيا استناداً إلى وثائق وأبحاث الباحثين في علوم الأرض، والتي تم شرحها في نهج البلاغة.

## خليفة البحث

وقد أُجريت أبحاث عديدة في دراسة العلوم المختلفة، منها العلوم الطبية، وعلوم البيئة، والعلوم الكيمياء، والعلوم الطبيعية وغيرها في القرآن ونهج البلاغة، غير أن البحوث العلمية التي تطرقت إلى الجيولوجيا في نهج البلاغة قليلة جداً، فيحاول هذا البحث تقديم الدليل العلمي على الطروحات ومطابقتها لأقوال الأمير في نهج البلاغة. ومن الأبحاث المكتوبة في مجال العلوم المختلفة في القرآن ونهج البلاغة؛ يمكننا أن نذكر مايلي:

- بحث في الإعجاز العلمي في القرآن، المؤلف: محمد علي رضائي الأصفهاني، المصدر: منشورات مبین، ٢٠١٣.
- نظرة إلى حقوق الحيوانات في الأخلاق البيئية الإسلامية من وجهة نظر نهج البلاغة، المؤلف: بروانه رضائي، المصدر: معرفة الأخلاق، السنة الأولى،

يحتاج الإنسان إلى تعلم العلوم والتقنيات المختلفة حتى يتعرف على البيئة وما حوله ويكون على دراية بالتطورات العلمية، وبالتالي تخلق المناخ المناسب لتحسين حياته وحياة الآخرين. لقد ذُكرَ العديدُ من المواضيع العلمية، بما في ذلك المواضيع المتعلقة بالعلوم الطبيعية، والتي تثار بين الباحثين اليوم، في الكتب الدينية الإسلامية، بما في ذلك القرآن الكريم ونهج البلاغة، والتي تدلّ على الإعجاز العلمي لهذين الكتابين. إن الله تعالى مطلع على جميع العلوم، وفي هذا الصدد يمكن الحصول على نقاط علمية من كلام الله، الذي يدل على صحة القرآن. إن وجود هذه المواضيع العلمية في الكتب الدينية هو في الحقيقة دلائل لمعرفة الله ودليل للإنسان على فهم القدرة الإلهية في كلام الأئمة المعصومين (ع) (رضائي الأصفهاني، ٢٠٠٨: ٦٩)، إنَّ التطرق إلى هذه الموضوعات العلمية من قِبَل الأئمة المعصومين (ع) تدل على إعجاز كلامهم؛ لأنَّ هذه الأدبيات العلمية قد عبّرت عن شيء خارق في كلامهم؛ والتعبير عن هذه المفاهيم خارج عن نطاق معرفة عامة الناس. فالإمام (ع) لا يعبر في كلامه عن التأويلات في المسائل العلمية بصيغة الفرضية والاحتمال، بل يتكلم بكل فهم وعزيمة علمية. ومن خلال إثبات شخصية الإمام (ع) وأبعاده العلمية، نصل إلى أن علمه كان متصلاً بمصدر الوحي وخزانة الغيب وتعاليم نبي الإسلام (ص). (جلشني، ٢٠١٨: ٥١).

ومن هذه العلوم يمكن أن نذكر موضوعات معقدة ومذهلة حول مفاهيم علوم الأرض. ومعرفة الأرض علم واسع مثل الإنسان، ويعبر عن مظهر من مظاهر العظمة الإلهية وقدرتها. وفي كلام أمير المؤمنين علي (ع) مفاهيم حول القضايا الجيولوجية، وذلك باستخدام الآيات الإلهية. العلوم الجيولوجية أو الجيولوجيا من العلوم الأساسية التي تدرس نشأة وبحث كوكب الأرض والمواد المكوّنة له والبنية الداخلية للأرض والعمليات التي أحدثت تغيرات في شكلها خلال الفترات الجيولوجية المختلفة (ندري، ٢٠١٩: ٧٨). وتتوافق الدراسات والنتائج التي توصلت إليها هذه المفاهيم العلمية اليوم مع

عن الشمس بسبب اصطدامها بنجم آخر» والفكرة الثانية تشكلت من خلال عرض فرضية كانط الفيلسوف الألماني عام ١٧٥٥. وفي عام ١٧٩٦، اعتبر "لابلاس" الحالة الأولية للشمس على أنها كتلة من الغازات المخففة الدوارة، ويصاحب تقلص هذه الكتلة زيادة في السرعة والدوران، وتتفصل عنها حلقات الغاز بقوة طاردة مركزية وتأتي الكواكب إلى حيز الوجود. احتلت نظرية "لابلاس" ٦٠ عامًا من التفكير العلمي حول أصل الكون حتى أظهر الكاتب كلاك ماكسول في عام ١٨٥٤ أن فيزياء النظام الشمسي تتعارض مع فرضية "لابلاس". كان النقد الرئيسي لهذه النظرية هو عدم قدرتها الواضحة على تفسير الزخم الزاوي النسبي للشمس مقارنة بالكواكب. وقد تم تصحيح هذه النظرية في السنوات التالية على يد تشامبرلين ومولتون في الولايات المتحدة، ثم على يد جينز وجيفريز في إنجلترا (شرفي، ٢٠٠٧: ٢١-١٣).

يستخدم علماء علوم الأرض أساليب التأريخ العلمي المعتمدة على الصخور ذات العناصر المشعة للحصول على مزيد من المعلومات حول حياة الأرض، وهو ما تشير إلى أنّ تكوين كوكب الأرض قد بدأت منذ حوالي ٤,٦ مليار سنة (ندري، ٢٠١٩: ٧٨). وكانت المجموعة الشمسية آنذاك مغطاة بسحابة من الغبار والغاز الكثيف من الدخان (حسب التعبير القرآني)، والتي نعرفها اليوم بالسحابة الشمسية أو المجموعة الشمسية.

وفي الدراسات الجيوكيميائية، فإن طبيعة السديم الشمسي لها أهمية كبيرة. وأي نظرية مقنعة حول هذا السديم يجب أن تكون قادرة على تبرير الأنظمة الموجودة فيه (مور وآخرون، ٢٠٠٧: ٢١-١٣). وبعد ذلك، مع مرور الوقت، تسببت قوة الجاذبية في تكوين مركز هذا السديم وتحركه، مما أدى إلى تكوين نجم يسمى الشمس، وبدأت الأجرام السماوية الأخرى تدور حول هذا النجم. ثم أخذت الرياح الشمسية هذه الأجسام بعيدا عن الشمس ووجهت الأجسام التي تحتوي على عناصر أخف مثل الهيدروجين والهيليوم إلى أقصى حدود النظام الشمسي، وبقيت الأجسام الصخرية أقرب إلى الشمس

صيف ٢٠٠٩، العدد ٣.

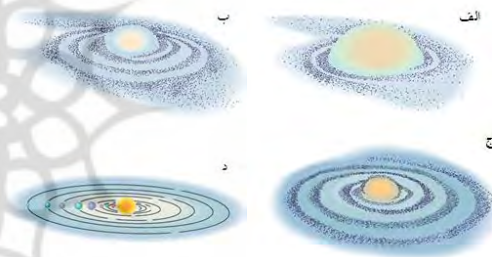
- القرآن والعلوم الطبيعية، المؤلف: مهدي جلشني، المصدر: معهد البحوث للدراسات الإنسانية والثقافية، ٢٠١٩.
- الجبل في نهج البلاغة، المؤلفون: سهيلا بيروزفر، محمد محجل، منصور مرادي، المصدر: كتاب القيم، السنة الثانية، العدد ٧، مهر ١٣٩١، ١٣٥-١٦٥.
- أسرار الكيمياء والعلوم الطبيعية في القرآن ونهج البلاغة، تأليف سيد علي أصغر شارق، المصدر: منشورات نسيم التحول، ٢٠١٤.
- جماليات خطبة الخلق في ضوء النقد الشكلي، المؤلف: علي نجفي أيوكي، سيد رضا ميرأحمدي، نيلوفر زربوند، المصدر: البحوث الحديثة، السنة السابعة، العدد الأول، ربيع وصيف ٢٠١٤.
- النتائج العلمية للعلوم الطبية من حيث الاستفادة من نهج البلاغة، المؤلف: آرام تيرغر، زهرا آقاري، المصدر: أبحاث في الدين والصحة، المجلد ٣، العدد ١، ٢٠١٥، ٣٤-٤١.
- العلامة الجعفري وتحليل الطروحات العلمية في نهج البلاغة، المؤلف: مينا شمخي، المصدر: بحوث في العلم والدين، معهد الدراسات الإنسانية والثقافية، السنة التاسعة، العدد الثاني، خريف وشتاء ٢٠١٧، ٢٥-٤٧.

### أصل السحابة الشمسية

(أ) تكوين الأرض وتطورها من وجهة نظر العلماء  
لقد أثار أصل السحابة الشمسية وتشكيل النواة الأساسية للحياة على الأرض تحدياً أساسياً للباحثين في علوم الأرض. هناك فكرتان رئيسيتان في هذا المجال، وكلاهما ذو خلفية قديمة. والفرق بين هاتين الفكرتين هو أن إحداهما تنظر في عمل القوى الخارجية لتكوين الكواكب من الشمس، والأخرى تبحث عن الطاقة اللازمة لتكوين الكواكب في السحابة الشمسية.  
تعود الفكرة الأولى إلى زمن الفيلسوف الفرنسي بوفون عام ١٧٤٩م، الذي ذكر أن «الكواكب تنفصل

وشكَّلت الكواكب الترابية.

بهذا الشكل، بدأت كواكب عطارد والزهرة والأرض والمريخ تدور حول نجمها الأم على مسافة أقرب، كما دارت كواكب المشتري وزحل وأورانوس ونبتون في مدارات أبعد عن الشمس. وفي هذه الأثناء، إنَّ الذي جعل الأرض مختلفة عن باقي كواكب المجموعة الشمسية هو وضع هذا الكوكب في حزام حياة النظام الشمسي. حزام الحياة هو مكان يقع على مسافة مناسبة من الشمس حيث يمكن أن يتدفق الماء السائل على سطح الكوكب. بالإضافة إلى الموقع المناسب للأرض في النظام الشمسي، فإن الغلاف الجوي المتوازن لهذا الكوكب ووجود كمية كافية من الأكسجين هي الظروف لحياة الكائنات الحية إلى جانب التنوع البيولوجي (الشكل ١). وتشير سورة الرحمن الآية ١٠ إلى أنه خلق الأرض لحياة الناس.



الشكل ١ - مراحل تكوين وتطور الشمس وكواكب المجموعة الشمسية الأخرى

### ب) تكوين الأرض وتطورها من منظور الوحي

لقد تم شرح مسألة مراحل خلق وتكوين الأرض في القرآن الكريم بشكل دقيق من خلال عدة آيات يمكن للعلماء والباحثين حل الغموض والتحديات التي تنتظرهم بسرعة من خلال الرجوع إلى هذه الآيات والتفاسير الموجودة بشكل دقيق وعلمي، ليقوموا بتحليل القضية ويتوصلوا إلى النتيجة المحددة.

ففي سورة الأنبياء، الآيات ٣٠ إلى ٣٢، فقد تناول قرآن الكريم تنوير الإنسان رداً على إحدى هذه الألغاز:

﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ. وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رُؤُسًا أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا

فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ. وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَفْهَا مَحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ﴾ (الأنبياء / ٣٢-٣٠) وقد قمنا بتطبيق بعض الرسائل العلمية للآيات المذكورة، والمستمدة من تفسير النور، مع الأبحاث التي قام بها علماء الأرض، وهي:

١- لقد مر عالم الطبيعة بعصور مختلفة (قرايبي، ٢٠١٤: ٩٤)؛ ويعرف علماء الأرض هذه العصور على أنها مقياس زمني جيولوجي. تم إنشاء هذا المقياس الزمني باستخدام مبادئ تحديد العمر النسبي؛ حيث أن جميع الأحداث المختلفة، بما في ذلك الانقراضات والظهورات والأحداث الجيولوجية الضخمة في العصر الجيولوجي الأول (من ٥٤٢ مليون سنة مضت إلى ٢٤٥ مليون سنة مضت) حيث أن معظم الأرض كانت مغطاة بمياه المحيط ولم يكن هناك سوى أرض واحدة كبيرة تسمى بانجيا، وهي العصر الجيولوجي الأوسط (منذ ٢٤٥ مليون سنة إلى ٦٥ مليون سنة مضت) والتي انقسمت خلالها قارة بانجيا العملاقة إلى كتلتين يابستين، غوندوانا وأوراسيا، وانقرضت الحيوانات العملاقة مثل الديناصورات وأصبحت مساحات اليابسة في غوندوانا وأوراسيا أقرب إلى شكل قارات اليوم. العصر الراهن أو العصر النيوزويك (منذ ٦٥ مليون سنة حتى الآن) هو عصر توسع وتطور النباتات والحيوانات، وتصل الأنشطة الجبلية وتغيرات الأراضي إلى الحد الأقصى حتى ظهور الحالة الحالية. وفي هذا العصر دخل الإنسان إلى عالم الوجود (ندري، ٢٠١١: ١٠٨).

٢- لم يكن خلق الجبال صدفة، بل بتدبير إلهي (قرايبي، ٢٠١٤: ١٣٧٤). الجبال هي مصدر السلام للأرض. وبدون الجبال تتعرض الأرض لاهتزازات شديدة بسبب الغازات الداخلية والمواد المنصهرة. إن التعبير البليغ والدقيق "فجاج" أمام "رواسي" يؤكد فرضية مثبتة في علوم الأرض مفادها أن الجبال لها جذور، وجذورها تغلغت في أعماق الأرض بقدر وزنها وارتفاعها. ويعرف هذا المبدأ عند الباحثين في علوم الأرض بالتوازن، ولكل جبل تم إنشاء وادي في أعماق الأرض للحفاظ على التوازن الساكن. وهذه الآية تدل على قدرة القرآن على

والكائنات الحية الأخرى من أشعة الشمس الضارة، بما في ذلك الأشعة فوق البنفسجية الضارة. الأشعة فوق البنفسجية التي تنتجها الشمس يمكن أن تسبب سرطان الجلد، وإعتام عدسة العين، وتضر بجهاز المناعة في الجسم وتؤثر سلباً على نمو النباتات إذا وصلت إلى سطح الأرض. وعلى الرغم من أن هذه الطبقة تغطي جزءاً صغيراً من قشرة الأرض، إلا أن وجودها مهم جداً ويسبب استمرار الحياة على الأرض.

لذلك فإن الآيات العلمية للقرآن تظهر في الواقع تخطيط الله في الطبيعة. إن الخليقة هي في الواقع ظهور الله في نفس الإنسان، ويمكن للإنسان أن يلاحظ ويفهم هذا الظهور دون وسطاء.

### ج) تكوين الأرض وتطورها من وجهة نظر كلام الأمير (ع)

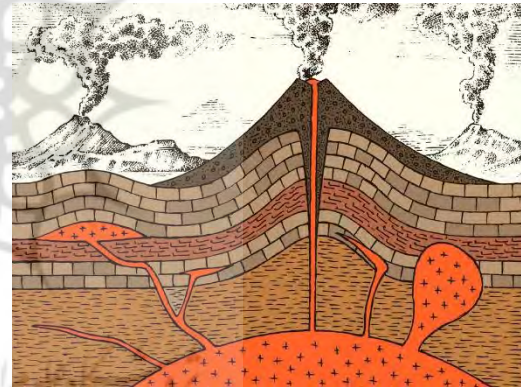
وقد عبّر الإمام علي (ع) بعلمه الخارق، في عدة أجزاء من خطب نوح البلاغة، عن علاقة السبب والمسبب بين الظواهر الطبيعية ومظاهر الخلق في العالم. فمن ناحية يذكر هذه الظواهر ومراحل ظهورها، ومن ناحية أخرى يتحدث عن النظام المتناسك الذي يحكم الكون (شمخي، ٢٠١٧: ٢٥-٤٧).

وفي الخطبة الأولى من نوح البلاغة وهي في خلق النجوم في السماء وأبرزها الشمس والقمر، يقول الإمام: «ثُمَّ زَيَّنَّا بِزِينَةِ الْكُوكَبِ وَضِيَاءِ النَّوَابِجِ وَاجْرَى فِيهَا سِرَاجاً مُسْتَطِيراً وَ قَمَراً مُنِيراً فِي فَلَكٍ دَائِرٍ وَ سَفْفٍ سَائِرٍ وَ رَقِيمٍ مَائِرٍ».

إن فهم مفاهيم هذه القطعة من كلام الأمير يدل على حقائق علوم خارج الأرض، منها:

١. أن هناك نجوماً في السماء؛ ويعني النجوم التي تبعث الضوء من نفسها. كما أن هناك نجوم غير مضيئة تستفيد من ضوء النجوم الأخرى.
٢. الشمس نورٌ ساطع؛ أي أنه يبعث الضوء بقوة كبيرة. بينما القمر منير؛ أي أنه يعكس الضوء الذي تتلقاه من آخر؛ وهذا مشابه لقول الله تعالى في سورة يونس: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُوراً﴾ (يونس/٥)
٣. إن الشمس والقمر في حركة كغيرهما من

التعبير الدقيق عن مفاهيمه العلمية والقوية، إذ تذكر بشكل صحيح مفاهيم الجبال والأودية في آية واحدة وتحتها ﴿لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ﴾. فالهداية في هذه الآية الكريمة تعبير دقيق عن توازن الجبل وثباته في مواجهة الوادي. يبرز الجبل على سطح الأرض، وفي أعماق الأرض وبناء على الحسابات والقياسات الجيوفيزيائية، توجد أودية واسعة للحفاظ على التوازن الساكن للقشرة وفي نفس الوقت لتوجيهها وتحريكها. وتتحرك الجبال بهذه الآلية. وهذا المبدأ يركز على قوانين حركة الأرض (الديناميكا الجيولوجية). إن الأودية العميقة التي امتدت تحت الجبال، تحتقر الغلاف الموري وتوفر طرقاً لمرور المواد المنصهرة وديناميكيات المواد الصلبة للأرض. ويمكن القول بثقة أن هذه الآلية قد عبرت عن مفهوم تجذير جبال الأرض وتوازنها الديناميكي بأفضل طريقة ممكنة (الشكل ٢).



الشكل ٢ - رسم توضيحي بسيط لتكوين الجبال النارية وارتفاع سطح الأرض بأعمدة من مادة منصهرة متصلة في العمق ومتصلة في الأرض.

٣- لا تُحْفَظُ الْأَرْضُ فَقَطْ بِلِ السَّمَاءِ أَيْضاً: (وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا) (قرائتي، ٢٠١٤: ٨٦). السماء "مسقفة" و"محمية" في نفس الوقت؛ ومعنى السماء في هذه الآية هو الغلاف الجوي الذي يحيط بالأرض، وسمكه مئات الكيلومترات. تتكون هذه الطبقة من الهواء والغازات وهي قوية جداً ومقاومة لدرجة أنها تحمي الأرض من قصف النيازك. يحتوي الغلاف الجوي للأرض على طبقة تسمى الأوزون. طبقة الأوزون هي طبقة من الغاز تتشكل في الجزء العلوي من الغلاف الجوي وتقوم بحماية الإنسان

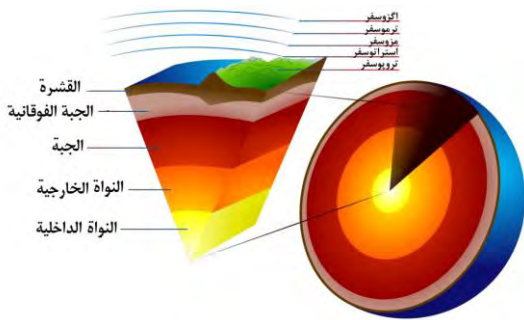


العالمية ونشرها.

والحقيقة أن الإمام بتعبيره عن هذه العجائب يعبر عن إحدى طرق معرفة الله تعالى ويبين الحقائق التي تدل على أن كل مخلوق من المخلوقات هو مظهر من صفات الله تعالى، وأن كشف أسرارهم هو في الحقيقة اتخاذ خطوات رحلة السلوك والوصول إلى توحيد الله الواحد الأحد. فمن وصل إلى الفكر التوحيدي يمكنه أن يفهم كلام الأمير هذا. وكما يقول العلامة الجعفري في ترجمة وتفسير نصح البلاغة: «من وجهة نظر المدارس التي لا تعرف البداية والنهاية للإنسانية إلا هذه التربة المظلمة والساعية إلى توسيع نفسها، إنَّ الإمام علي (ع) ونصح البلاغة لن يكونا معروفين ولا يُهضَمَان» (الشمخي، ٢٠١٧: ٢٥-٤٧).

#### تكيف المظاهر الجيولوجية مع كلام أمير (ع)

كوكب الأرض باعتباره الكوكب الثالث للنظام الشمسي لديه العديد من الظواهر المدهشة. ويتكون هيكله الداخلي من أربع طبقات رئيسية، تبدأ من النواة الداخلية في مركز الكوكب ويغطيها النواة الخارجية والجبّة والقشرة. اللب الداخلي عبارة عن كرة صلبة مصنوعة من معادن الحديد والنيكل. وتصل درجة الحرارة في باطن الأرض إلى ٥٤٠٠ درجة مئوية. ويحيط بالنواة الداخلية النواة الخارجية، ويبلغ سمك هذه الطبقة حوالي ٢٣٠٠ كيلومتر وهي سائلة. وبين النواة الخارجية والقشرة الأرضية توجد طبقة والجبّة وهي الطبقة السميكة ويبلغ سمكها ٢٩٠٠ كيلومتر وتتكون من الصخور المنصهرة. وتسمى الطبقة الخارجية للأرض أيضاً بالقشرة، ويبلغ عمقها في المتوسط ٣٠ كيلومتراً داخل الأرض (الشكل ٤).

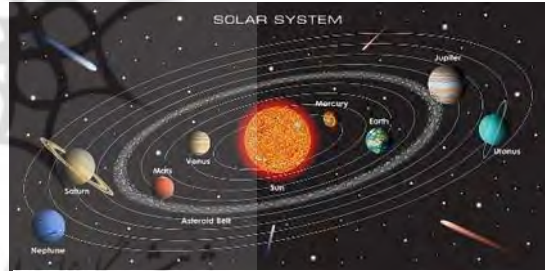


الشكل ٤ - طبقات الأرض الداخلية

الأجسام، وليس في السماء نجم ثابت وغير متحرك، وهذا في قول الإمام (ع) الذي يقول: «فِي فَلَكٍ دَائِرٍ» وهذا أيضاً في الآية ٣٣ في سورة الأنبياء بهذه الطريقة: ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾

٤. الشمس هي إحدى الآيات الإلهية التي أقسم الله بها في القرآن. وللشمس حركتان: حركة ظاهرية، وهي الحركة النسبية ونراها على سطح الأرض. وبهذه الطريقة تدور الشمس من الشرق إلى الغرب، ومن هذا الدوران تظهر الليل والنهار. والحركة الثانية هي حركة الموضع الذي تكون فيه الشمس ومجمعها في حركة دائرية حول نفسها.

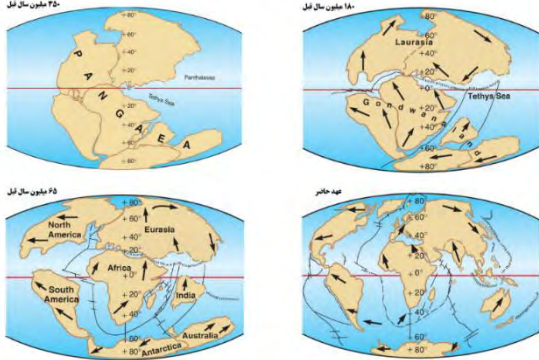
٥. كما أن كلام الإمام (ع) قوله: «فِي فَلَكٍ دَائِرٍ وَ سَفَافٍ سَائِرٍ» يدل على أن هذه الحركة تحصل في أكثر من نظام. نجم له حركة شبه دورية في عنقوده، يدور حول مجرّته مع مجموعته النجمية، وتدور المجرات حول محور الفضاء والوجود. ولكل منها مثل هذا الدوران حسب الموقع والسرعة المحددة لها (الشكل ٣).



الشكل ٣ - الحركة الدورانية لكل من الأجرام السماوية في النظام الشمسي في مداره

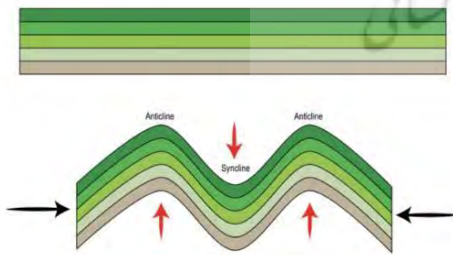
وفي هذا الجزء عبّر أيضاً عن نقطة علمية، وهي قوة الجاذبية الأرضية؛ لأنه يقول: (وَجَعَلَ شَمْسَهَا آيَةً مُبْصِرَةً لِنَهَارِهَا، وَقَمَرَهَا آيَةً مَمْحُوتَةً مِنْ لَيْلِهَا، فَأَجْرَاهُمَا فِي مَنَاقِلِ مَجْرَاهُمَا، وَقَدَّرَ سَبِيحَهُمَا فِي مَدَارِجِ دَرَجِهِمَا). وهذه هي قوة الجاذبية التي وضعت الأرض على مسافة معينة من الشمس، وقوة الجاذبية هي التي خلقت هذه الحالة، وفي الحقيقة هناك نوع من الإعجاز العلمي في كلمة الإمام هذه، لأنه في عام ١٦٨٧م، إسحاق نيوتن عالم رياضيات وفيزيائي وفلكي ولاهوتي وكاتب من إنجلترا، اقترح مبادئ فرضية قانون التربيع العكسي للجاذبية

تكتونية الصفائح. تم قبول إثبات هذه النظرية من قبل ألفريد فاغنر، العالم والباحث في علوم الأرض في الفترة من ١٩٥٠ إلى ١٩٦٠م (الشكل ٦).



الشكل ٦- انفصال وتكوين القارات بناء على نظرية الصفائح التكتونية

هذا على الرغم من أن عدة آيات من القرآن (سورة النمل الآية ٢٧، سورة عبس الآية ٢٦) وكذلك أقوال الأمير في نهج البلاغة قد ذكرت طبيعة هذه الهياكل وأصلها. وفي الخطبة ٢١١ من نهج البلاغة ذكرت حركات الأرض، وهو ما يتفق مع نظرية الأرض المسطحة. وقد ذكر الإمام علي (ع) في بعض أجزاء هذه الخطبة تَوَكَّرَ وَوَسَّوْنَا الْجِبَالَ مِنَ السُّهُولِ الْمُنْبَسَطَةِ، والتي تَوَصَّلَ إِلَيْهِ الْجِيُولُوجِيُونِ مؤخرًا. لأنه بسبب الطي أو آليات تكوين الجبال الأخرى، تتحول السهول والمسطحات إلى جبال (الشكل ٧).

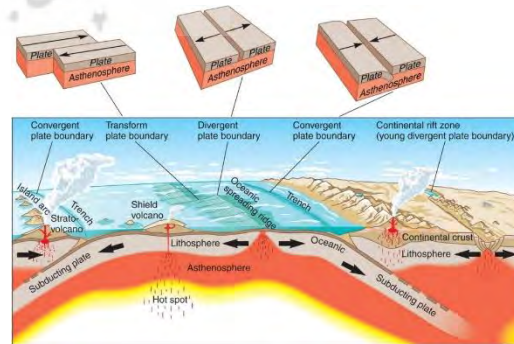


الشكل ٧- نموذج مبسط لتكوين الطيات في الجيولوجيا. تكوّن طبقات الأرض في البداية أفقية ومسطحة، وتحت تأثير الضغوطات تخضع للتحويل وتخلق ارتفاعات بسبب الطي.

بشكل عام، يتم إنشاء الطيات نتيجة للتغيرات الثانوية أو التكتونية (الضغوط التكتونية). يتم العثور على

تسمى القشرة والأجزاء العلوية من وشاح الأرض بالغللاف الصخري، وهو يقع على سطح الأرض، ويوجد ٧ طبقات صخرية رئيسية، تنزلق وتتحرك على شكل صفائح يبلغ سمكها حوالي ١٠٠ كيلومتر على الغلاف الموري، وهو الجزء المنصهر من الجبة، ونتيجة لحركة هذه الصفائح يحدث تغيرات في مظهرها على الأرض. من خلال فحص الدراسات الحفرية، توصّل العلماء إلى أنه في بداية العصر الحجري القديم، كانت جميع هذه الصفائح الصخرية متصلة وكانت الأرض تتكون من قارة عملاقة تسمى بانجيا، والتي تنفككت بعد ذلك خلال العصور الجيولوجية التالية بسبب قوة الحمل الحراري من داخل عباءة الأرض وانقسمت إلى أجزاء. وجاء في سورة الأنبياء، الآية ٣٠: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾

وهذا التدفق للحمل الحراري للأرض واصطدام الصفائح وحركتها خلال عصور الأرض المختلفة كان ولا يزال نشيطًا، وهو نتيجة لتأثيرات تيارات الحمل هذه، وتشكل الجبال بأنواعها، والوديان، والبراكين، والمحيطات والسهول والزلازل وما إلى ذلك، والتي نشأت في المناطق البرية والمحيطات. ويصل معدل هذه الحركات لصفائح الغلاف الصخري للأرض إلى ١٠٠ ملم سنويًا، وهي مقسمة إلى ثلاث حالات؛ حركات متجانسة أو متقاربة، حركات قهقريّة أو متباعدة وحركات محايدة (الشكل ٥).



الشكل ٥- حركة صفائح الأرض بالنسبة لبعضها البعض. يشير اتجاه الأسهم إلى اتجاه حركتها.

الفهم والمعرفة الدقيقة لهذه المفاهيم يقع في إطار

لُجُحٌ... فَسَكَنْتُ مِنَ الْمَيْدَانِ لِرُسُوبِ الْجِبَالِ فِي قِطْعٍ  
أَدِيمِهَا وَتَعَلُّلِهَا مُتَسَرِّبَةً فِي جَوَابَاتٍ...» (خطبة/٩١).  
ويمكن أن تشير هذه التعبيرات إلى المواد المنصهرة التي  
كانت موجودة في بداية الخليقة وكانت مضطربة  
باستمرار نتيجة للانفجارات الضخمة، وظهرت على  
هذه المواد الضخمة المنصهرة أجزاء من موادها مثل  
الرغاوي الضخمة، والتي أُلقيت في الفضاء بشكل دائري  
وأنشأ الأرض والنجوم والكواكب بحركات أو انفجارات  
داخلية لا يعلمها إلا الله (مكارم الشيرازي، ناصر،  
٢٠١٧: ٢٨١). هذه المفاهيم المأخوذة من الآيات  
الإلهية في خطاب الأمير تعبر بشكل جميل عن ظاهرة  
التوازن أو توازن الأرض، التي اقترحتها وأثبتها العلماء بعد  
قرون من نزول القرآن ونصح البلاغة.

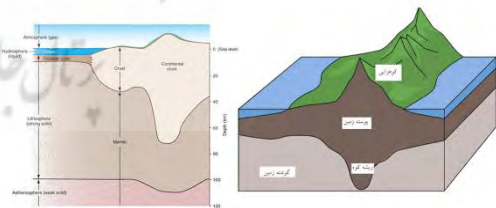
وفي تكملة هذه الخطبة أيضاً بيّن فوائد الجبال.  
ومن الناحية الجيولوجية تحتوي الجبال على أنواع مختلفة  
من المناجم المعدنية واللافلزية الثمينة، بالإضافة إلى  
احتياطيات المياه العذبة والنفط والغاز، والتي يمكن  
للإنسان أن يعيش حياة أكثر راحة وسلاماً من خلال  
استخراج هذه المواد واستخدامها في مختلف الصناعات.  
واليوم تلعب هذه المعادن دوراً رئيسياً في الصناعات  
الكبيرة مثل إنتاج المعادن، ومواد البناء والتشييد، والأدوية  
والصحة، والطاقة، والمجوهرات وغيرها، والتي يتم مناقشة  
طريقة تكوين هذه الرواسب بصورة إحصائية في  
الجيولوجيا الاقتصادية، كما يتم دراسة دورها الخاص في  
توفير الراحة لحياة الإنسان (الشكل ٩).



الشكل ٩- صور للرواسب المعدنية والاحتياطيات الاقتصادية التي يتم استخراجها من الأرض بطرق مختلفة

لذلك، فإن تكوين الأرض بسهولة وجبالها وتلاها

أكثر من ٨٠٪ من احتياطيات النفط والغاز  
واستخراجها في هذه الهياكل. لأول مرة، اعتبر جان  
رامزي في عام ١٩٦٧ أن الانحناء هو النتيجة الجيبية  
لتكوين الطبقة الأفقية بسبب الضغوط الجانبية الموازية  
لطول الطبقة الأفقية. هذه الظواهر، التي تم تصحيحها  
إلى الطي الحقيقي، تحْدُثُ تحت تغيرات مختلفة من  
درجات الحرارة والضغط، ونتيجة لذلك، ترتفع القشرة  
الأرضية وتؤدي في النهاية إلى تَكْوِينِ الْجِبَالِ.  
وفي جميع آليات إنشاء هذا الهيكل، فإن وجود طبقات  
أفقية من الأرض على شكل سهول منبسطة قد ثبت  
علمياً اليوم، وهو ما يتوافق مع كلام الأمير. وترتبط  
الاختلافات الواضحة في تَكْوِينِ الْجِبَالِ  
بمقاومة الطبقات الأفقية، وتغيرات درجات الحرارة  
والضغوط خلال فترة التكوين، وعملية التآكل والتجوية.  
وفي أجزاء من خطبة الأشباح، وهي من الخطب  
المفصلة في نصح البلاغة، وردت فرضية علمية أخرى حول  
كيفية خلق الأرض، وهو ما يعرف بالتوازن أو التوازن في  
الجيولوجيا. مبدأ التوازن هو مصطلح في الجيولوجيا  
يستخدم لشرح حالة توازن الجاذبية بين الغلاف الصخري  
أو المجال الصخري والغلاف الموري أو المجال السائب،  
وعلى أساسه يتم تعليق صفائح الغلاف الصخري على  
عباءة الغلاف الموري على ارتفاع يعتمد على سمكها  
وكتافتها (الشكل ٨).



الشكل ٨- نظرية التوازن ونموذج بسيط لمفهوم التوازن في الجيولوجيا

يشرح هذا المبدأ كيف يمكن أن توجد ارتفاعات  
طبوغرافية مختلفة على سطح الأرض. عندما تصل منطقة  
معينة من الغلاف الصخري إلى المستوى المتوازن، يقال  
إنها في حالة توازن متساوي الضغط.

«...كَبَسَ الْأَرْضَ عَلَى مَوَاجٍ مُسْتَفْجِلَةٍ وَ



فإن لخلق الجبال فوائد كثيرة لحياة الإنسان، مما يدل على اهتمام خالق الكون بالمخلوقات.

#### الخاتمة والاستنتاجات

ومن خلال دراسة تفاسير الإمام علي (ع) في نهج البلاغة فيما يتعلق بنشأة الأرض والظواهر الجيولوجية، نخلص إلى أن الفرضيات العلمية لهذه الظواهر، التي وضعها اليوم العلماء والباحثون في علوم الأرض باستخدام الأجهزة والأدوات المختلفة وأثبتوها علمياً، يمكن رؤيتها في كلام الأمير. إحدى هذه الافتراضات هي فرضية الصفائح التكتونية التي تتضمن تكوّن الجبال.

وأوديتها هو علامة على خلق الله الحكيم، لأنه لو كانت الأرض مسطحة بشكل موحد ولم يكن بها تلال وأودية، لما بقيت الأمطار والتلوج على الأرض وفي كل مكان. وتحولت إلى مستنقع؛ الأمر الذي يجعل الحياة صعباً جداً. (بيروزفر وآخرون، ٢٠١٩: ١٥٤-١٥٣). تتروى الأرض عن طريق الجبال، ويزدوب الثلج المتراكم على مرتفعات الجبال تدريجياً، ويتغلغل في الأرض وينتقل إلى احتياطيات المياه الجوفية الداخلية، ثم يخرج مع غليان الينابيع، أو التدفقات. أو أنها تتدفق من سفوح الجبال وعلى الأرض وتشكل الأنهار الصغيرة والكبيرة. ولذلك

#### المصادر

##### القران الكريم

قرايتي، محسن، (١٣٧٤)، تفسير النور، المركز الثقافي لدروس

القران، طهران. [بالفارسية]

جلشني، مهدي، (١٣٩٠)، القران وعلوم الطبيعة، مبحث

العلوم الإنسانية والدراسات الثقافية. [بالفارسية]

مر، فريد، (١٣٨٩)، الجيولوجيا الفيزيائية، منشورات جامعة

شيراز. [بالفارسية]

مر، فريد، شرفي، علي أصغر، (١٣٨٠)، مبادئ

الجيوكيمياء، منشورات جامعة شيراز. [بالفارسية]

مكارم شيرازي، ناصر (١٣٨٧)، رسالة الإمام أمير المؤمنين

(ع) شرح جديد وجامع على نهج البلاغة، دار الكتب

الإسلامي، طهران.

ندري، روح الله، (١٣٨٩)، علم الأرض التطبيقي، منشورات

بين الحرمين، قم. [بالفارسية]

ندري، روح الله، (١٣٩١)، علم الأرض للمهندسين،

منشورات قلمجاه، قم. [بالفارسية]

بيروزفر، سهيلا، محجل، محمد، مرادي، منصور، (١٣٩١)،

الجبيل في نهج البلاغة، فصليتي الكتاب القيم، السنة

الثانية، العدد ٧، ١٦٥-١٣٥. [بالفارسية]

جعفري شيرازي، ناصر، (١٣٨٥)، نهج البلاغة رسالة إمام

أميرالمؤمنين، دارالكتب اسلامي. [بالفارسية]

جعفري، محمدتقي، (١٣٨٠)، نهج البلاغة، عتبة القلوس

الرضوية، المركز الإسلامي للأبحاث، مشهد. [بالفارسية]

رضايي أصفهاني، محمدعلي، (١٣٨١)، بحث في الإعجاز

العلمي للقران، منشورات مبین. [بالفارسية]

شمخي، مينا، (١٣٩٧)، العلامة الجعفري وتحليل الطروحات

العلمية في نهج البلاغة، أبحاث العلم والدين، مركز

الأبحاث للعلوم الإنسانية والمطالعات الثقافية، السنة ٩،

الرقم ٢، صص ٤٧-٢٥. [بالفارسية]

## بررسی گزاره‌های علمی زمین‌شناسی در کلام امیر (ع) و انطباق با علوم زمین

روح‌الله ندری \*

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۴

استادیار زمین‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

### چکیده

نهج‌البلاغه به عنوان یک گنجینه ارزشمند برای خداشناسی متشکل از پاسخ‌های دقیق علمی امام علی (ع) به مجهولات دنیایی که در ذهن بشر حادث شده است می‌پردازد. این دایره‌المعارف در واقع گنجینه‌ای برای تمامی علوم می‌باشد که امام با دانش متکی به کلام وحی و نبی مکرم (صلی‌الله‌علیه‌وآله) و با بیان مستندات علمی به شبهات ایجاد شده پاسخ می‌دهد. یکی از شاخه‌های علوم که امروزه به نام زمین‌شناسی و بر پایه مطالعات سیاره زمین پایه‌گذاری شده است پیرامون پیچیدگی‌های پیدایش زمین و زیرشاخه‌های زمین‌شناسی بحث می‌کند. در عصر حاضر گزاره‌های متعددی توسط دانشمندان علوم زمین عنوان شده است که با ارائه مستندات برگرفته از تجهیزات نوین و ابزارهای تخصصی اثبات‌هایی برای این گزاره‌های علمی ارائه شده است. این در حالیست که امام علی (ع) با بهره‌گیری از قرآن و دانش الهی خود در چندین بخش از خطبه‌های نهج‌البلاغه و با بیانی شیوا این مباحث را تبیین نموده است. در این مقاله با بررسی گزاره‌های علمی زمین‌شناسی و انطباق قطعیت آن با روابط علمی و معلولی در کلام امیر (ع)، ایمان به جایگاه امام معصوم (ع) حاصل می‌شود و در نتیجه، با افزایش بصیرت و معرفت می‌توان به قدرت خالق یکتا در آفرینش حکیمانه و ایجاد انسجام و نظم در جهان هستی پی برد و به توحیدی آگاهانه دست یافت و این نهایت کمال و سعادت برای انسان می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: نهج‌البلاغه، علوم زمین، خطبه اشباح، تکتونیک صفحه‌ای.



#### COPYRIGHTS

© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)