

بَحْثٌ حَوْلُ:

# بعض الإعجاز العلمي في القرآن فلكياً وجيولوجياً

عمل الطالب: أحمد علي صالح.

الصف: الثاني الثانوي / علمي.

إشراف: أ/ مصطفى حرحش.

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

### أولاً: الإعجاز بنشأة الكون:

آية الإعجاز: قال الله تعالى: {أَوْ لَمْ يَرَى الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا} [الأنبياء: ٣٠].

#### مقدمة تاريخية:

يمكن العودة بأولى تصورات الإنسان لنشأة الكون إلى العصر الحجري أي قبل مئات الآلاف من السنين، حيث سيطرت الخرافة على خيال الإنسان وتطور العقل البشري عند المصريين القدامى والبابليين الذي تجلى عندهم الربط بين أزلية الكون والآلهة المتعددة المسيطرة عليه، وقد حاول فلاسفة الإغريق والرومان وضع نظريات للظواهر الكونية بينما ساد علم التنجيم الحضارتين الهندية والصينية.

إن الخاصية العامة التي طبعت تصورات الكون عند الحضارات القديمة هي ارتباطها بعالم الآلهة واعتقادها الراسخ بوجود اختلاف أساسي بين الأرض والسماء، مما لم يسمح بوضع نظريات عن الكون وكيفية نشأته، لكن بعد التطورات الهامة التي شهدتها الإنسانية في بداية القرن العشرين في المجال الفلكي (Cosmology) على الصعيد النظري، مع نظرية النسبية العامة التي وضعت الإطار الرياضي الصحيح لدراسة الكون، وكذلك على الصعيد الرصدي مع الاكتشافات الرائعة لأسرار الفضاء، كان لا بد من وضع نظرية عامة تقوم بإدماج تلك المعطيات مقدمة تصوراً موحداً ومتجانساً قصد تفسير أهم الظواهر الكونية ومنها نشأة الكون. لقد اقترح القس البلجيكي "[جورج لو ميتر \(George Le Maitre\)](#)" سنة ١٩٢٧ صورة جديدة لنشأة الكون وتطوره وقد وافقه على ذلك [جورج غاموف \(George Gamov\)](#) الفيزيائي الأمريكي (من أصل روسي) الذي قدّم أفكاراً طورت نظرية (لو ميتر).

#### حقائق علمية:

- في عام ١٩٢٧ عرض العالم البلجيكي: "[جورج لو ميتر \(George Le Maitre\)](#)" نظرية الانفجار العظيم والتي تقول بأن الكون كان في بدء نشأته كتلة غازية عظيمة الكثافة واللمعان والحرارة، ثم بتأثير الضغط الهائل المتأتي من شدة حرارتها حدث انفجار عظيم فتق الكتلة الغازية وقذف بأجزائها في كل اتجاه، فتكونت مع مرور الوقت الكواكب والنجوم والمجرات.

- في عام ١٩٦٤ اكتشف العالمان "[بانزياز Penziaz](#)" و"[ويلسون Wilson](#)" موجات راديو منبعثة من جميع أرجاء الكون لها نفس الميزات الفيزيائية في أي مكان سجلت فيه، سُميت بالنور المتحجّر وهو النور الآتي من الأزمنة السحيقة ومن بقايا الانفجار العظيم الذي حصل في الثواني التي تلت نشأة الكون.
- في سنة ١٩٨٩ أرسلت وكالة الفضاء الأمريكية "نازا" (NASA) قمرها الاصطناعي [Cobe explorer](#) والذي أرسل بعد ثلاث سنوات معلومات دقيقة تؤكد نظرية الانفجار العظيم وما التقطه كل من بنزياز وويلسن.
- وفي سنة ١٩٨٦ أرسلت المحطات الفضائية السوفيتية معلومات تؤيد نظرية الانفجار العظيم.

### التفسير العلمي:

إن مسألة نشأة الكون من القضايا التي تكلم فيها الفلاسفة والعلماء ولكنها كانت خبط عشواء، فلقد تعددت النظريات والتصورات إلى أن تحدث عالم الفلك البلجيكي "[جورج لو ميتر \(George Le Maitre\)](#)" سنة ١٩٢٧ عن أن الكون كان في بدء نشأته كتلة غازية عظيمة الكثافة واللمعان والحرارة أسماها البيضة الكونية. ثم حصل في هذه الكتلة، بتأثير الضغط الهائل المنبثق من شدة حرارتها، انفجار عظيم فتتها وقذفها مع أجزائها في كل اتجاه فتكونت مع مرور الوقت الكواكب والنجوم والمجرات.

ولقد سمى بعض العلماء هذه النظرية بالانفجار العظيم "Big Bang" وبحسب علماء الفيزياء الفلكية اليوم فإن الكون بعد جزء من المليارات المليارات من الثانية ( $10^{-43}$ )، ومنذ حوالي خمسة عشر مليار سنة تقريباً كان كتلة هائلة شديدة الحرارة بحجم كرة لا يبلغ قطرها جزءاً من الألف من السنتمتر.

وفي عام ١٨٤٠ أيد عالم الفلك الأمريكي (من أصل روسي) [جورج غاموف \(George Gamov\)](#) نظرية الانفجار العظيم: "Big Bang"، مما مهد الطريق لكل من العالمين "[بانزياز Penziaz](#)" و"[ويلسون Wilson](#)" سنة ١٩٦٤ اللذين التقطوا موجات راديو منبعثة من جميع أرجاء الكون لها نفس الخصائص الفيزيائية في أي مكان سجلت فيه، لا تتغير مع الزمن أو الاتجاه، فسميت "النور المتحجّر" أي النور الآتي من الأزمنة السحيقة وهو من بقايا الانفجار العظيم الذي حصل في الثواني التي تلت نشأة الكون.

وفي سنة ١٩٨٩ أرسلت وكالة الفضاء الأمريكية "NASA" قمرها الاصطناعي "[Cobe explorer](#)" والذي قام بعد ثلاث سنوات بإرسال معلومات دقيقة إلى الأرض تؤكد نظرية الانفجار العظيم، وسمي هذا الاكتشاف باكتشاف القرن العشرين. هذه الحقائق العلمية ذكرها كتاب المسلمين "القرآن" منذ أربعة عشر قرناً، حيث تقول الآية الثلاثون من سورة الأنبياء: {أَوَلَمْ يَرَى الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا}.

ومعنى الآية أن الأرض والسماوات بما تحويه من مجرات وكواكب ونجوم والتي تشكل مجموعها الكون الذي نعيش فيه كانت في الأصل عبارة عن كتلة واحدة ملتصقة وقوله تعالى {رتقاً} أي ملتصقتين، إذ الرتق هو الالتصاق ثم حدث لهذه الكتلة الواحدة "فتق" أي انفصال وانفجار تكونت بعده المجرات والكواكب والنجوم، وهذا ما كشف عنه علماء الفلك في نهاية القرن العشرين.

أو ليس هذا التوافق مدهشاً للعقول، يدعوها للبحث عن خالق هذا الكون، مسبب الأسباب؟  
{الْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ فَلَا تَكُونَنَّ مِنَ الْمُمْتَرِينَ}.

### مراجع علمية:

قد ذكرت [الموسوعة البريطانية](#) انه في عام ١٩٦٣، كلفت مختبرات "Bell" العالمان أرنو بنزياس و روبرت ويلسون باتباع أثر موجات الراديو التي تشوش على تقدم اتصالات الأقمار الاصطناعية. اكتشف العالمان "بنزياس" و "ويلسون" أنه كلما كان اتجاه محطة البث فإنه يلتقط دائماً موجات ذات طاقة مشوشة خفيفة، حتى ولو كانت السماء صافية، أسهل حل كان إعادة النظر في تصميم اللاقطات لتصفية الموجات من التشويش، ولكنهما ظلوا ينتبعون أثر هذه الموجات المشوشة، فكان اكتشافهم المهم للموجات الفضائية التي أثبتت نظرية الانفجار العظيم.

بنزياس و ويلسون ربخوا جائزة نوبل في الفيزياء على هذا الاكتشاف سنة ١٩٧٨.

### وجه الإعجاز:

وجه الإعجاز في الآية القرآنية هو تقريرها بأن نشأة الكون بدأت إثر الانفجار العظيم بعد أن كان كتلة واحدة متصلة، وهذا ما أوضحت وأكده دراسات الفلكيين وصور الأقمار الاصطناعية في نهاية القرن العشرين.

## ثانياً: الأعجاز بأن معدن الحديد منزل من الفضاء:

### آية الإعجاز:

قال الله تعالى: **﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعٌ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مِنْ نَبْئِهِ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ﴾** [الحديد: ٢٥].

### حقائق علمية:

- كشف علماء الجيولوجيا أن ٣٥% من مكونات الأرض من الحديد.
- الحديد أكثر المعادن ثباتاً وتصل كثافته إلى ٧٨٧٤ كم<sup>٣</sup>، وبذلك يحفظ توازن الأرض.
- يتميز الحديد بأعلى الخصائص المغناطيسية وذلك للمحافظة على جاذبية الأرض.
- أصل الحديد من مخلفات الشهب والنيازك التي تتساقط من الفضاء الخارجي على كوكب الأرض، حيث تتساقط آلاف النيازك التي قد يزن البعض منها عشرات الأطنان وقد تم اكتشاف بعضها في أستراليا وأميركا.
- لا تتكوّن ذرّة واحدة من معدن الحديد إلا بطاقة هائلة تفوق مجموع الطاقة الشمسية.

### التفسير العلمي:

قال الله تعالى: **﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعٌ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مِنْ نَبْئِهِ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ﴾** [الحديد: ٢٥].

إن القرآن يقدر في هذه الآية الكريمة أن معدن الحديد قد تم إنزاله من السماء ولم يكن موجوداً على كوكب الأرض. وقد ذكر هذه الحقيقة علماء التفسير، كما أفاضوا في الكلام عن بأس الحديد ومنافعه. أما العلم فإنه لم يتوصل إليها إلا في أوائل الستينات حيث وجد علماء الفضاء أن أصل معدن الحديد ليس من كوكب الأرض بل من الفضاء الخارجي، وأنه من مخلفات الشهب والنيازك، إذ يحول الغلاف الجوي بعضاً منها إلى رماد عندما تدخل نطاق الأرض، ويسقط البعض الآخر على أشكال وأحجام مختلفة.

كشفت علماء الفضاء مؤخراً أن عنصر الحديد لا يمكن له أن يتكون داخل المجموعة الشمسية، فالشمس نجم ذو حرارة وطاقة غير كافية لدمج عنصر الحديد، وهذا ما دفع بالعلماء إلى القول بأن معدن الحديد قد تم دمجه خارج مجموعتنا الشمسية، ثم نزل إلى الأرض عن طريق النيازك والشهب.

ويعتقد علماء الفلك حالياً أن النيازك والشهب ما هي إلا مقذوفات فلكية من ذرات مختلفة الأحجام، وتتألف من معدن الحديد وغيره، ولذلك كان معدن الحديد من أول المعادن التي عُرفت للإنسانية على وجه الأرض، لأنه يتساقط بصورة نقية من السماء على شكل نيازك.

قال آرثر بيرز في كتابه "الأرض": "قُسمت النيازك إلى ثلاثة أقسام عامة:

١- النيازك الحديدية: ومتكونة من أكثر من ٩٨% من الحديد والنيكل.

٢- النيازك الحديدية الحجرية: نصفها مكوّن تقريباً من الحديد والنيكل والنصف الآخر من نوع الصخر المعروف باسم الـ "أوليفين".

٣- النيازك الحجرية: التي تشمل على حجارة، وتقسّم حجارتها إلى عدة أنواع.

يتساقط في كل عام آلاف النيازك والشهب على كوكب الأرض، التي قد يزن بعضها أحياناً عشرات الأطنان. ففي سنة ١٩٠٢ عثر على نيزك في الولايات المتحدة بلغ (٦٢ طناً) مكوّن من سبائك الحديد والنيكل. أما في ولاية "أريزونا" فقد أحدث شهاب فوهةً ضخمةً عمقها (٦٠٠ قدم) وقطرها (٤٠٠٠ قدم) وقد بلغت كميات الحديد المستخرجة من شظاياه الممزوجة بالنيكل عشرات الأطنان.

ومن هذا الشرح العلمي تتبين لنا دقة الوصف القرآني "أنزلنا الحديد". ولكن ما هو البأس الشديد وما هي المنافع التي أشار إليها القرآن بقوله: {فيه بأس شديد و منافع للناس}؟

لقد وجد علماء الكيمياء أن معدن الحديد هو أكثر المعادن ثباتاً ولم يتوصل العلم إلى الآن من اكتشاف معدن له خواص الحديد في بأسه وقوته ومرونته وشدة تحمله للضغط. وهو أيضاً أكثر المعادن كثافةً حيث تصل كثافته إلى ٧٨٧٤ كم<sup>٣</sup>، وهذا يفيد الأرض في حفظ توازنها. كما يعتبر معدن الحديد الذي يشكل ٣٥% من مكونات الأرض، أكثر العناصر مغناطيسية وذلك لحفظ جاذبيتها.

في واقع الأمر لم تعرف البشرية أهمية الحديد الصناعية إلا في القرن الثامن عشر أي بعد نزول القرآن باثني عشر قرناً، حيث اتجه العالم فجأة إلى صناعة الحديد واكتشفوا أسرار الوسائل لاستخراجها. وقد دخل الحديد الآن في كل المجالات الصناعية كأساس لها، بل أصبح حجر الزاوية في جميع استعمالات البشر، فهو يستخدم كأنسب معدن في صناعة الأسلحة وأساساً لجميع الصناعات الثقيلة والخفيفة.

ولا بد أن نذكر أيضاً أن الحديد عنصر أساسي في كثير من الكائنات الحية، كما في بناء النباتات التي تمتص مركباته من التربة، والهيموغلوبين في خلايا الدم عند الإنسان والحيوان.

ونختم كلامنا عن الحديد بالإشارة إلى توافق عددي عجيب ذكره الدكتور زغلول النجار وهو من كبار علماء الجيولوجيا في العالم حيث نبّهه أحد أساتذة الكيمياء في أستراليا إلى أن رقم سورة الحديد يوافق الرقم الذري لمعدن الحديد وهو (٥٦) بينما يوافق رقم آية الحديد العدد الذري لمعدن الحديد وهو (٢٦)، ويأتي شرح ذلك مفصلاً في قسم **المواقفات العددية**. فسبحان من علّم محمداً صلى الله عليه وسلم كل هذه الحقائق العلمية. إنه رب العالمين خالق الأكوان القائل في كتابه العزيز **{لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعٌ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنْصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ}**.

**مراجع علمية:**

ذكرت [الموسوعة البريطانية](#):

"... على أية حال، إن أصل تكوّن الأرض عن طريق النمو التراكمي للكويكبات هي فرضية موثقة، والنيازك هي الأمثلة المحتملة للكويكبات التي عاشت في مرحلة ما قبل التكوّن من النظام الشمسي. هو هكذا يظهر أن الأرض قد تشكلت بتراكم الأجسام الصلبة مع التركيب المتوسط للنيازك الحجرية. على أية حال، عملية النمو التراكمي تقود إلى التفرقة الهائلة من العناصر. إن الكثير من الحديد قد أُرجع إلى الحالة المعدنية وغاص نحو المركز ليكوّن اللب، حاملاً معه القسم الأكبر من عناصر (السيروفيل)\*. أما عناصر (الليثوفيل)\*، تلك ذات الألفة الأكثر للأكسجين من الحديد، فهي تتحد على شكل أكاسيد، في الغالب السيليكات، وتؤمّن المادة المكونة للدثار - (غلاف اللب الأرضي) - والقشرة. كما تميل عناصر (التشالكوفيل)\* إلى تكوين الكبريتيدات، على أية حال، بعض الكبريتيدات تستقر على درجات حرارة عالية داخل الأرض، إذ أن مصير عناصر (التشالكوفيل)\* خلال التاريخ المبكر للأرض غير مؤكدة نوعاً ما.

يمكن لهذا التمايز الجيوكيميائي الابتدائي للأرض أن يُترجم في تعابير النظام: حديد - مغنيزيوم - سيليكون - أكسجين - كبريت، لأن هذه العناصر الخمسة تكون حوالي ٩٥ بالمائة من الأرض. لم تكن هناك كمية كافية من الأكسجين لتتحد مع أكثر العناصر معدنية الحديد، والمغنيزيوم والسيليكون. وبما أن المغنيزيوم والسيليكون لديهم ائتلاف مع الأكسجين أكثر من الحديد، فإنها تتحد مع الأكسجين بالكامل. يتحد الأكسجين الباقي مع قسم من الحديد مخلفاً البقية على شكل حديد معدني وكبريتيد الحديد. كما أشرنا سابقاً، يغوص المعدن في العمق ليشكّل اللب، صاحباً معه القسم الأكبر من عناصر (السيروفيل)\*..."

\* - التشالكوفيل: أليف الكبريت.

- السيدروفيل: أليف النيزك الحديدي.

- الليثوفيل: أليف الصخر.

"...إن احتراقاً إضافياً للمواد يؤدي إلى مجموعة من التفاعلات النووية المعقدة عن طريق العناصر التي نتجت من احتراق الكربون والأكسجين و التي تُحوّل بشكل تدريجي إلى عناصر ذات طاقة ترابطية كسرية قصوى، على سبيل المثال، الكروم والمغنيز والحديد والكوبالت والنيكل. أعطت هذه التفاعلات جماعياً اسم احتراق السيليكون لأن قسماً مهماً من العملية هو تحطيم لنوى السيليكون إلى نوى الهيليوم، والتي تضاف تبعاً إلى نوى سيليكون أخرى لإنتاج العناصر المذكورة سابقاً.

أخيراً على درجات الحرارة تقريباً  $4 \times 10^9$  ك، هناك إمكانية لبلوغ تقريبي إلى الموازنة الإحصائية النووية. في هذه المرحلة، بالرغم من أن التفاعلات النووية تتابع عملها، فإن كل تفاعل نووي ومعكوسة قد حدث بشكل سريع على حدّ سواء. وليس هناك تغير إجمالي آخر للتركيبية الكيميائية. وهكذا، فإن الإنتاج التدريجي للعناصر الثقيلة من خلال تفاعلات الاندماج النووي تُوازن بالتفكك وتتوقف عملية التعزيز فعلياً حينما تسود المادة على شكل الحديد والعناصر المجاورة له في الجدول الدوري. حقيقةً، إذا حدث تسخين آخر، فإن تحويلاً للنوى الثقيلة إلى نوى أخف سيتبع ذلك وبنفس الطريقة تقريباً التي يحصل فيها تأين (تشرّد) للذرات عندما تسخن وتحمّى..."

"... إن الكثافة في لب الشمس تعادل تقريباً ١٠٠ ضعف كثافة الماء (تقريباً ستة أضعاف الكثافة في مركز الأرض)، لكن درجة الحرارة فهي على الأقل ١٥.٠٠٠.٠٠٠ كلفن، بحيث أن الضغط المركزي يساوي على الأقل ١٠.٠٠٠ ضعف أكثر من ذلك في مركز الأرض والذي يعادل ٣٥٠٠ كيلوبار.

... تتخفف درجة حرارة الشمس من ١٥.٠٠٠.٠٠٠ كلفن في المركز إلى ٥.٨٠٠ كلفن على سطحها النير، "...  
" يحتمل للنجوم ذات الكتلة المنخفضة أن تكون درجة الحرارة القصوى متدنية جداً لأية تفاعلات نووية مهمة يمكن لها أن تحدث، ولكن للنجوم الهائلة مثل الشمس وأعظم منها، فإنه يمكن أن تحدث أغلب تسلسلات تفاعلات الاندماج النووي الموصوفة سابقاً. علاوة على ذلك، فإن ميزان الوقت للتطور النجمي يُشتق من نظريات التطور النجمي التي تبرهن أن النجوم الأكثر كتلة جوهرياً من الشمس يمكن أن تكون أكملت تاريخ حياتها النشط في وقت قصير مقارنةً بعمر اشتقاق الكون من نظرية الانفجار العظيم الكونية.  
هذه النتيجة تعني أن النجوم الأكثر كتلةً من الشمس والتي تكونت باكراً جداً في تاريخ حياة المجرة، من المحتمل أنها أنتجت بعض العناصر الثقيلة التي تشاهد اليوم، وأما النجوم الأقل كتلةً من الشمس فهي لم يكن لها أن تلعب أي دور في هذا الإنتاج".

"إن الحديد، الذي هو أساس تكوين لب الأرض، هو أكثر العناصر انتشاراً في الأرض بشكل كلي (٣٥ بالمائة) ..."

### وجه الإعجاز:

وجه الإعجاز في الآية القرآنية الكريمة هو دلالة لفظ "أنزلنا الحديد" الذي يفيد هبوط الحديد من السماء، وهذا ما كشفت عنه الدراسات الفضائية والجيولوجية في النصف الثاني من القرن العشرين.

### ثالثاً: الإعجاز بأن الجبال أوتاد للأرض:

#### آيات الإعجاز:

قال الله عز وجل: **{ أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا \* وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا }** [النبا: ٦-٧].

#### مقدمة تاريخية:

لقد تعرّف الإنسان على الجبال منذ القديم على أنها كتل صخرية عالية الارتفاع عن سطح الأرض، واستمر هذا التعريف للجبال إلى أن أشار "بيير بوجر" عام ١٨٣٥م إلى أن قوى الجذب المسجلة لسلاسل جبال الإنديز أقل

بكثير مما هو متوقع من كتلة صخرية هائلة بهذا الحجم، فاقترح ضرورة وجود كتلة أكبر من نفس مادة تلك الجبال حتى يكتمل تفسير الشذوذ في مقدار الجاذبية.

وفي أواسط القرن التاسع عشر أشار "[جورج إيفرست](#)" إلى وجود شذوذ في نتائج قياس المسافة بين محطتي "كاليانا" و"كاليان بور" يقدر بـ: ١٥٣ متراً، ولم يستطع "إيفرست" تفسير الظاهرة فسمّاها "لغز الهند".

واقترح "جون هنري برات" أن يكون السبب ناشئاً عن سوء تقدير لكتلة جبال الهمالايا، كما وضع "[جورج إيري](#)" سنة ١٨٦٥ فرضية تنص على أن جميع سلاسل الجبال الهائلة الارتفاع هي عبارة عن كتل عائمة في بئر من المواد المنصهرة التي تقع أسفل القشرة الأرضية، وأن هذه المواد المنصهرة أكثر كثافة من مادة الجبال والتي يفترض فيها أن تغوص في تلك المواد المنصهرة العالية الكثافة كي تحافظ على انتصابها على السطح.

وفي سنة ١٨٨٩ طرح الجيولوجي الأمريكي "[داتون](#)" نظرية سماها "نظرية التوازن الهيدروستاتي للأرض" ومثلها عملياً بمجموعة من المكعبات الخشبية المتفاوتة الأطوال وذلك بجعلها تعوم في حوض مليء بالماء، حيث وجد أن هذه المكعبات تغوص في الماء وأن مقدار هذا الغوص يتناسب طردياً مع ارتفاع وعلو تلك المكعبات وهذا ما يسمى الآن "حالة التوازن الهيدروستاتي".

وفي عام ١٩٦٩ طرح عالم الجيولوجيا الفيزيائية الأمريكي "[مورجان](#)" ([Morgan](#)) نظرية بنائية الألواح (الصفائح) والتي تقول بأن القشرة الأرضية ليست جسماً ماصماً متصلاً بل إنها عبارة عن ألواح (أو صفائح) تفصل بينها حدود، وأنها تتحرك إما متقاربة أو متباعدة، وأن الجبال عبارة عن أوتاد تحافظ على اتزان هذه الألواح (الصفائح) أثناء حركتها.

### حقائق علمية:

- الجبل يشبه الوند شكلاً إذ إن قسماً منه يغرق في طبقة القشرة الأرضية.
- الجبل يشبه الوند من حيث الدور والوظيفة إذ إنه يعمل على تثبيت القشرة الأرضية ويمنعها من الاضطراب والميلان.
- كشف الجيولوجيون أن طبقة القشرة الأرضية (السيال) هي التي تشكل القارات وتحتضن المحيطات.

- في سنة ١٨٨٩ وضع الجيولوجي الأمريكي "داتون" ["Dutton"](#) نظرية التوازن الهيدروستاتي للأرض.
- في عام ١٩٦٩ تم الكشف على أن القشرة الأرضية عبارة عن ألواح أرضية تفصل بينها حدود وأن الجبال عبارة عن أوتاد تحافظ على توازن تلك الألواح الأرضية أثناء حركتها.

### التفسير العلمي:

قال الله تعالى في كتابه العزيز: **{لَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا \* وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا}** [النبا: ٦-٧].

من الآية السالفة الذكر يتضح لنا معنيان؛ الأول: أن الجبال تشبه الأوتاد شكلاً؛ إذ إن قسماً من مادة الجبال يغرق في طبقة القشرة الأرضية. والثاني: أن الجبال تشبه الأوتاد دوراً؛ أي أنها تعمل على تثبيت القشرة الأرضية وتمنعها من أن تميد وتضطرب!!.

أما المعنى الأول: فقد اكتشف علم الجيولوجيا الحديث أن طبقة القشرة الأرضية (السيال) التي نعيش عليها هي التي تشكل القارات وتحتضن المحيطات، وترتفع جبلاً في مكان وتخفض ودياناً في مكان آخر وتلي هذه الطبقة - مباشرة - طبقة السيماء وهي أكتف من طبقة السيال؛ ولكن تحت ثقل هذه الأخيرة يصبح لها قوام عجيب الأمر الذي يسهل انزلاق القارات عليها؛ فالقارات جميعها تنزلق بسرعة ملحوظة وبتجاهات متعددة، حسب القياسات الحديثة بالأقمار الاصطناعية.

جاء في كتاب "الأرض" (Earth, Frank Press, 3<sup>rd</sup> ed., P. 435, 1982) إن الجبال الضخمة لا تتركز على قشرة صلبة، وإنما هي تطفو على بحر من الصخور الأكثر كثافة، وبمعنى آخر: "إن للجبال جذوراً أقل كثافة من طبقة السيماء تساعد هذه الجبال على العوم".

ويقول العالم Van Anglin C.R. في كتابه "Geomorphology" الصادر في عام ١٩٤٨ (ص: ٢٧): "من المفهوم الآن أنه من الضروري وجود جذر في السيماء مقابل كل جبل فوق سطح الأرض".

ولنفهم هذا التوازن نأخذ مثلاً الجليد: فالجليد أقل كثافة ( Density ) من الماء، كما أن السيال أقل كثافة من السيماء، فإن علا جبل الجليد فوق الماء فلا بد من امتداد له تحت الماء يدفعه ويساعده على العوم. كذلك الجبال

الصخرية؛ فهي تشكل - من حيث تكوينها - جزءاً بارزاً فوق سطح الأرض وجذراً غارقاً في السیما، وقد أثبت ذلك علمياً بواسطة قياسات الجاذبية في مختلف تضاريس الأرض.

فقد جاء في [كتاب الأرض](#) " أن الجهاز المعروف بـ "ميزان البناء" (Plumb Bob) يظهر انحرافاً عند المستقيم العمودي نسبة لسطح الأرض بسبب جاذبية الكتل الجبلية.

وفي صفحة ٤٣٥ من الكتاب نفسه: إن ميزان البناء يتحسس الكثافة العالية للجزء الظاهر من الجبل كما يتحسس الكثافة القليلة للجذر. وظهر ذلك عند قياس مقدار الانحراف بدقة.

لقد اتضح من خلال ما تقدم أنه من الثابت علمياً أن للجبال شكل أوتاد، كما هو مذكور في القرآن العظيم المنزل على رسول الله محمد صلى الله عليه وسلم منذ ما يزيد على ١٤٠٠ سنة.

هذا بالنسبة للمعنى الأول، أما المعنى الثاني: وهو دور الجبال في تثبيت القشرة الأرضية.

فقد أكدته "نظرية التوازن الهيدروستاتي للأرضي" للجيولوجي الأمريكي "[داتون](#)" "Dutton" سنة ١٨٨٩ والتي تنص على أن المرتفعات تغوص في الماء بمقدار يتناسب طردياً مع ارتفاعها وعلوها، كما جاءت نظرية "بنائية الألواح الأرضية" التي طرحت عام ١٩٦٩ لتبين أن الجبال تقوم بحفظ توازن القشرة الأرضية وتوضح هذه النظرية التي تم التأكد منها بواسطة صور الأقمار الاصطناعية بأن القشرة الأرضية ليست جسماً مُصمّناً بل إنها عبارة عن ألواح (صفائح) أرضية تفصل بينها حدود، وهذه الصفائح تتحرك إما متقاربة أو متباعدة بحيث تكون الجبال غير الرسوبية عبارة عن أوتاد تحافظ على توازن هذه الألواح الأرضية أثناء حركتها.

بين يدي هذا كله يطرح سؤال، وهو كيف عرف النبي محمد بن عبد الله صلاة الله وسلامه عليه أن الجبال تشبه الأوتاد شكلاً ودوراً في الوقت الذي كان فيه الإنسان يجهل طبيعة تكون الأرض!؟.

والجواب هو أن أي عاقل - على ضوء ما تقدم - ليقطع جازماً بأن هذا الكتاب الذي أنزل معجز وأنه ليس من صنع البشر ولا هو داخل في طاقتهم ولا تحت إمكانياتهم - مهما أوتوا من العبقرية والذكاء أو الفطنة والدهاء - وإنما هو كلام الله تعالى خالق الكون، والعالم بحقيقة تكوينه مصداقاً لقوله جل وعز: **{أَلَا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ}** [الملك: ١٤].

### وجه الإعجاز:

وجه الإعجاز في الآيات القرآنية الكريمة هو دلالة اللفظ "أوتاداً" على وظيفة الجبال، فهي تحفظ الأرض من الاضطراب والميلان وتؤمن لها الاستقرار، وهذا ما كشف عنه الجيولوجيون في النصف الثاني من القرن العشرين.