المجلة الأكاديمية للإعجاز العلمي ، 1437، عدد 1، رقم 6، ص 92-80
ISSN: 2356-9824 & doi:10.19138/ejaz.37.6

بحث أصلي

أسس علم الجيولوجيا من الآية {٧٤} من سورة البقرة

شريف على صادق

قسم الجيولوجيا، كلية العلوم، جامعة القاهرة، مصر.
بريد إلكتروني: al_shareefan@yahoo.com

استلام ٢٠١٥/١١/٢٣، الموافقة والنشر: الإثنين، ٤ صفر ١٤٣٧، الموافق ٢٠١٥/١١/٢٦

ملخص البحث

الآية موضوع البحث: " ثُمَّ قَسَتْ قُلُوبُكُم مِّنۢ بَعْدِ ذَٰلِكَ فَهِيَ كَٱلْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ قَسْوَةً ۚ وَإِنَّ مِنَ ٱلْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ ٱلْأَنْهَٰرُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ ٱلْمَآءُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ۗ وَمَا ٱللَّهُ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ٧٤ " (٧٤ - سورة البقرة). ففي موضوع هذا البحث أتناول أمران، أما أولهما فهو التفسير العلمي لمعنى الآية (٧٤) من سورة البقرة و أما الثاني فهو الإعجاز العلمي الذي تتضمنته الآية من حيث الحقائق الكامنة في معانى الكلمات التي وردت بدقة بالغة و بلاغة تامة تجلّت فى الاختيار الأمثل للألفاظ و الكلمات التى أنزلها الله - تبارك وتعالى - و التى تتطابق مع الحقائق و الثوابت العلمية في علم الجيولوجيا بحيث أنه لو اختلف أي حرف أو كلمة لتغير المعنى بالكامل و الذى بدوره يؤدي إلى تناقض ما بين معانى جمل القرآن و تلك الحقائق و الثوابت العلمية . و صدق المولى عز و جل اذ يقول " تنزيلٌ من لدن حكيم عليم" و قبل وضع الرؤية العلمية نجد تفسير وشرح الآية كما ورد نصاً من علماء وأئمة التفسير.

الكلمات المفتاحية Keywords

علم تصنيف الصخور؛ علم الصخور الرسوبية؛ علم الجيولوجيا الهندسية؛ علم جيولوجيا المياه؛ علم الجيولوجيا التركيبة؛ علم كيمياء الصخور؛ علم الطبقات؛ Sedimentary Rocks; Engineering Geology; Hydrogeology; Structural Geology; Geochemistry; Stratigraphy.

١. المقدمة

الحمد لله رب العالمين حمداً طيباً يليق بجلاله وجهه و عظيم سلطانه و الصلاة و السلام على أشرف المرسلين و خاتم النبيين سيد الخلق أجمعين نبينا محمد عبد الله و رسوله – أما بعد ...

يقول الله عز و جل " إن في خلقِ السمواتِ و الأرضِ و اختلاف الليل و النهار لأيات لأولى الألباب (١٩٠) الذين يذكرون الله قياماً و قعوداً و على جنوبهم و يتفكرون فى خلق السموات و الأرض ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحنك فقنا عذاب النار (١٩١)" آل عمران.

و فى مواضع عديدة أخرى من القرآن الكريم نجد آيات تحثنا للبحث و التأمل منها ...

" و فى الأرض ءايتٌ للموقنين (٢٠) و فى أنفسكم أفلا تبصرون (٢١)" الذاريات.

" أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت (١٧) و إلى السماء كيف رفعت (١٨) وإلى الجبال كيف نصبت (١٩) و إلى الأرض كيف سطحت (٢٠)" الغاشية.

و كما قال الامام الجليل ابن القيم –رحمه الله - (كلما ازددت علماً ازددت يقيناً) لذا فإن كل ما نصل إليه من حقائق – أذِنَ الله لها أن تتجلى – إن هو إلا فضلٌ من الله كي نزداد يقيناً و حجة علينا و أمانة وجب علينا نشرها . فالله عز وجل غني عن أي أدلة لعظمة و إعجاز هذا القرآن الكريم و ما اجتهاداتنا للوصول إلى تلك الحقائق إلا دعوة للتفكر و البحث كما أمرنا الله و أيضاً هي وقفة أمام المستشرقين الذين يحاولون تشويه جمل القرآن و إظهار تضارب كلماته و معانيه بسبب جهلهم و ظلمة أفئدتهم ليطفئوا نور الله بأفواههم و الله متم نوره و لو كره الكافرون.

ففي موضوع هذا البحث أتناول أمران ، أما أولهما فهو التفسير العلمي لمعنى الآية (٧٤) من سورة البقرة و أما الثاني فهو الإعجاز العلمي الذي تتضمنته الآية من حيث الحقائق الكامنة في معانى الكلمات التي وردت بدقة بالغة و بلاغة تامة تجلّت فى الاختيار الأمثل للألفاظ و الكلمات التى أنزلها الله – تبارك وتعالى - و التى تتطابق مع الحقائق و الثوابت العلمية في علم الجيولوجيا بحيث أنه لو اختلف أي حرف أو كلمة لتغير المعنى بالكامل و الذى بدوره يؤدي إلى تناقض ما بين معانى جمل القرآن و تلك الحقائق و الثوابت العلمية . و صدق المولى عز و جل اذ يقول " تنزيلٌ من لدن حكيم عليم " .

و قبل وضع الرؤية العلمية نجد تفسير وشرح الآية كما ورد نصاً من علماء وأئمة التفسير.

الآية موضوع البحث:

" ثُمَّ قَسَتْ قُلُوبُكُم مِّنۢ بَعْدِ ذَٰلِكَ فَهِيَ كَٱلْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ قَسْوَةً ۚ وَإِنَّ مِنَ ٱلْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ ٱلْأَنْهَٰرُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ ٱلْمَآءُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ۗ وَمَا ٱللَّهُ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ ﴿٧٤﴾ " (٧٤ – سورة البقرة)

<u>تفسير ابن كثير:</u>

يقول الله تعالى توبيخاً لبنى إسرائيل و تقريعا لهم على ما شاهدوه من آيات الله تعالى و إحيائه الموتى (ثم قست قلوبكم من بعد ذلك) كله فهى كالحجارة التى لا تلين أبداً و لهذا نهى الله المؤمنين عن مثل حالهم فقال (ألم يأن للذين آمنوا أن تخشع قلوبهم لذكر الله و ما نزل من الحق و لا يكونوا كالذين أوتوا الكتاب من قبل فطال عليهم الأمد فقست قلوبهم و كثير منهم فاسقون) قال العوفى فى تفسيره عن ابن عباس لما ضرب المقتول ببعض البقرة جلس أحيا ما كان قط فقيل له من قتلك قال بنو أخى قتلونى ثم قبض فقال بنوا أخيه حين قبضه الله و الله ما قتلناه فكذبوا بالحق بعد أن رأوه فقال الله ثم قست قلوبكم من بعد ذلك يعنى أبناء أخى الشيخ فهى كالحجارة أو أشد قسوة فصارت قلوب بنى إسرائيل مع طول الأمد قاسية بعيدة عن الموعظة بعد ما شاهدوه من الآيات و المعجزات فهى فى قسوتها كالحجارة التى لا علاج للينها أو أشد قسوة من الحجارة فإن من الحجارة ما يتفجر منها العيون بالأنهار الجارية و منها ما يشقق فيخرج منه الماء و إن لم يكن جاريا و منها ما يهبط من رأس الجبل من خشية الله و فيه إدراك لذلك بحسبه كما قال (تسبح له السموات السبع و الأرض و من فيهن و إن من شئ إلا يسبح بحمده و لكن لا تفقهون تسبيحهم أنه كان حليماً غفورا) و قال ابن أبى نجيح عن مجاهد انه كان يقول كل حجر يتفجر منه الماء أو يتشقق عن ماء أو يتردى من رأس جبل لمن خشية الله نزل بذلك القرآن .

وقال محمد بن إسحق حدثنى محمد بن أبى محمد عن عكرمة أو سعيد بن جبير عن ابن عباس (و إن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار و إن منها لما يشقق فيخرج منه الماء و إن منها لما يهبط من خشية الله) أى و إن من الحجارة لألين من قلوبكم عما تدعون إليه من الحق (و ما الله بغافل عما تعملون).

و قال ابن أبى حاتم حدثنا أبى حدثنا هشام بن عمار حدثنا الحكم بن هشام الثقفى حدثنى يحيى ابن أبى طالب يعنى و يحيى بن يعقوب فى قوله تعالى (و إن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار) قال كثرة البكاء (و إن منها لما يشقق فيخرج منه الماء) قال قليل البكاء (و إن منها لما يهبط من خشية الله)

قال بكاء القلب من غير دموع العين و قال بعضهم أن هذا من باب المجاز و هو إسناد الخشوع إلى الحجارة كما أسندت الارادة إلى الجدار فى قوله (يريد أن ينقض).

قال الرازى و القرطبى و غيرهما من الأئمة و لا حاجة إلى هذا فان الله تعالى يخلق فيها هذه الصفة كما فى قوله تعالى (إنا عرضنا الأمانة على السموات و الأرض و الجبال فأبين أن يحمل نها و أشفقن منها) و قال (تسبح له السموات السبع و الأرض و من فيهن)الآية و قال (و النجم و الشجر يسجدان* أو لم يروا إلى ما خلق الله من شئ يتفيأ ظلاله)الآية (قالتا أتينا طائعين * لو أنزلنا هذا القرآن على جبل) الآية (و قالوا لجلودهم لم شهدتم علينا قالوا أنطقنا الله) الآية و فى الصحيح << هذا جبل نحبه و يحبنا >> و كحنين الجذع التواتر خبره و فى صحيح مسلم << إنى لأعرف حجرا بمكة كان يسلم على قبل أن أبعث إنى لأعرفه الآن >> و فى صفة الحجر الأسود أنه يشهد لمن استلم بحق يوم القيامة و غير ذلك مما فى معناه و حكى القرطبى قولا أنها للتخيير أى مثلا لهذا و هذا و هذا مثل جالس الحسن أو ابن سيرين.

تفسير سيد قطب:

إن هذا الجزء هو وقفة على المشهد الأخير من قصة ذبح البقرة التي فيها اختبار للطاعة و الاستجابة و التسليم لأوامر الله بدون مجادلة و لكنهم عصوا الله و قاموا بذبح البقرة فكانت تلك الخاتمة ...

فالحجارة التي يقيس قلوبهم إليها - فإذا قلوبهم منها أجدب و أقصى – هى حجارة لهم بها سابق عهد . فقد رأوا الحجر تتفجر منه اثنتا عشرة عينا ، و رأوا الجبل يندك حين تجلى عليه الله و خر موسى صعقا . و لكن قلوبهم جاسية مجدبة كافرة و من ثم هذا التهديد " و ما الله بغافل عما تعملون ".

٢. رؤية الباحث العلمية

إن الآية التى بين أيدينا مقسمة إلى مقطعين. ففى **المقطع الأول** نجد هجاء إلى بنى إسرائيل لشدة إنكارهم للحق فيذمهم الله – عز وجل – فيه بمدى قسوة قلوبهم و يقارنها بالحجارة.

" ثم قست قلوبكم من بعد ذلك فهى كالحجارة أو أشد قسوة "

وفى **المقطع الثانى** يخبرهم الله أن الحجارة القاسية هى أشد منهم خشية لله و تضرعا.

" و إن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار و إن منها لما يشقق فيخرج منه الماء و إن منها لما يهبط من خشية الله و ما الله بغافل عما تعملون ".

وبتحليل ودراسة تلك الكلمات نرى أنها تناولت فى معانيها بصورة مباشرة و غير مباشرة الحديث فى أبدع إيجاز و أعظم شمول لبعض الأفرع الأساسية لعلم الجيولوجيا و التى تلقى الضوء على جوانب عدة من هذا العلم الكبير كما وصفه الله - عز وجل - فى سورة غافر إذ يقول: "لخلقُ السمواتِ والأرضِ أكبرُ من خلقِ الناسِ و لكن أكثر الناسِ لا يعلمون" (٥٧ – سورة غافر). وفي تلك الآية إشارة لعظم علم الجيولوجيا بالمقارنة بعلم الطب.

و نظراً لتنوع المعلومات التى تم استخلاصها من الآية – موضوع البحث - وكبر حجمها فلقد تم تقسيم المقطع الثانى من الآية إلى ثلاثة جمل ، و فى كل جملة يتم تناول الفرع أو الفروع العلمية الخاصة بها ، و يمكن إيجاز تلك الأفرع العلمية الذى وردت كالتالى:

* علم تصنيف الصخور
* علم الصخور الرسوبية Sedimentary Rocks
* علم الجيولوجيا الهندسية Engineering Geology
* علم جيولوجيا المياه Hydrogeology
* علم الجيولوجيا التركيبة Structural Geology
* علم كيمياء الصخور Geochemistry
* علم الطبقات Stratigraphy

٣. الجملة الأول : (و إن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار)

٣.١. التفسير العلمي:

إذا نظرنا إلى هذه الجملة القرءانية بتمعن نرى أنها تحمل معنيان ، أولهما حينما تخاطب العقل الغير متخصص في علوم الأرض ، حيث يفهم أن المياه المنبثقة من أي عين تخرج من وسط أو من داخل الحجارة المحيطة بهذه العين أى أن الحرف "من" أُستخدِم كإشارة للمكان و هذا ما تراه أعين الناس و بالتالى فهذا أمر مفهوم و مقبول .

أما المعنى الثاني (التفسير العلمى) - و هو ما يراه و يفهمه المتخصص – ففيه أُستخدِم الحرف "من" كحرف للتمييز بين أنواع الصخور فمن بين أنواع الصخور العديدة يوجد نوع واحد و واحد فقط هو الذى يتفجر فتندفع منه كميات كبيرة من المياه العذبة و الأدلة على ذلك التفسير – و الله أعلم - هي :

١- الدليل الأول : ورود الفعل " يتفجر " دلالة على الإفراد و التذكير و لم يرد الفعل "تتفجر " لأنه في هذه الحالة سوف يحتمل – الأخير - معنيان إما أن الأنهار هى التى تتفجر و هو ما لا تشير اليه الآية أو أن هناك أكثر من نوع للصخور يتفجر و المعنيان يتعارضان مع الدليل اللغوي الثاني في نفس الجملة و مع دليل الحقيقة العلمية الوارد ذكرها لاحقا .
٢- الدليل الثانى : وردت الهاء المضافة في " منه " كضمير يشير للمذكر المفرد و بالتالى فالهاء تتطابق و تؤكد المعنى مع الفعل " يتفجر " في أن المقصود هنا – و الله تعالى أعلم - هو نوع صخري واحد محدد .

وكما هو مثبت في علم الجيولوجيا فإن الصخور جميعها مقسمة إلى ثلاثة مجموعات رئيسية وهي:
١- مجموعة الصخور النارية : ذات الأصل البركاني و التي تكونت فى باطن الأرض و هي صخور شديدة الصلابة والقوة.
٢- مجموعة الصخور الرسوبية : و هى التى تكونت عن طريق الترسيب كطبقات متراكبة فوق بعضها البعض عبر ملايين السنين.
٣- مجموعة الصخور المتحولة : و هى التى نشأت كنتيجة لتغير صفات أحد النوعين السابقين و ذلك إما لتعرضه لحرارة شديدة أو ضغط أو الإثنين معاً.

وكلاً من هذه المجموعات الصخرية مقسمة فى ذاتها إلى أنواع فرادى . فعلى سبيل المثال الصخور الرسوبية مقسمة إلى ثلاثة أنواع و هى الحجر الرملي ، الحجر الجيري ، و أخيرا الحجر الطيني (الطفلي).
وتبعاً لما سبق تظهر بعض التساؤلات .....
س١: أي من المجموعات الصخرية السابقة هي التى يدور عنها الحديث ؟ و لماذا ؟
س٢: ما هونوع الصخر المشار اليه ؟
س٣: لماذا هذا الصخر بعينه دون غيره ؟
وتكون الإجابة كالتالي:
ج١ : المجموعة الصخرية هى الرسوبية . و ذلك لأنه بناءاً على النص القرءانى فالله – عز وجل – يتحدث عن صخور لها علاقة وطيدة بالماء – كما سيتضح لاحقاً. فصخور هذه المجموعة تعتبر أضعف الصخور مقاومة للمياه. و حيث أنها تتميز بكونها صخور مسامية و قد تحتوي أيضاً على كثير من الفجوات أو الشقوق فإن ذلك يزيد من قدرتها على تخزين المياه بدرجات متفاوتة و ذلك على النقيض من صخور المجموعتين النارية و المتحولة فهى صخور شديدة الصلابة مصمتة لا تحتوي مطلقاً على أية مسام أو فجوات وشديدة المقاومة لفعل الرياح و الأمطار.

ج٢ : الصخر المشار إليه هو الحجر الرملي . وهذا الحجر يتكون من حبيبات دقيقة من الكوارتز (حبيبات الرمل) و التى تماسكت ببعضها البعض عن طريق بعض أكاسيد الحديد و مادة السيليكا اللذان يعملان كمواد لاصقة.

ج٣ : نرى فى الجملة التى بين أيدينا أن الحجر الذى يدور حوله الحديث يجب أن يتمتع بصفات ثلاث آلا وهي :
١- يسمح للمياه أن تندفع منه إلى سطح الأرض ذاتياً.
٢- يسمح بتخزين كميات هائلة من المياه فى جوف الأرض.

٣- تخرج المياه منه عذبة صالحة للشرب مكونة عيوناً عذبة.

هذه الشروط السابقة تشير إليها الآية ضمنياً عن طريق كلمتين يؤكدان المعنى العلمي و هما "يتفجر" هذا الفعل يدل على الخروج و الاندفاع بقوة (الشرط الأول) و " الأنهار " التى تدل على كثرة المياه و عذوبتها (الشرطين الثاني والثالث) .

وبالتالى فإنه بناءاً على الدراسات الجيولوجية – التى لا حصر لها – لجميع الظواهر الطبيعية المتمثلة في تكون العيون في جميع أنحاء العالم تولدت الحقيقة العلمية التى تنص على أن الحجر الرملي هو الحجر الوحيد الذى تتوافر فيه تلك الشروط الثلاثة.

و على سبيل المثال – لا الحصر – نستهل ببئر زمزم بمكة المكرمة و الذي مازال ينضح بالمياه حتى هذه الساعة و إلى ما شاء الله فإن مياهه مصدرها خزان جوفى يتكون من طبقات من الحجر الرملى و لو أن تلك المياه التى خرجت منه - منذ مولد سيدنا إسماعيل وحتى الان - و وضعت في مجرى نهر لملأته .

و فى مصر وبالتحديد فى منطقة واحة سيوة الواقعة فى شمال الصحراء الغربية- حيث يوجد أكبر تجمع لشركات تعبئة زجاجات المياه المعدنية - نجد أن المياه الجوفية الصاعدة فى جميع الآبار آتية من خزان جوفى ضخم يتكون من طبقات هائلة من الحجر الرملى الممتلئ بالمياه حتى وقتنا هذا .

و فى استراليا – و كما هو معلن على شبمة المعلومات الدولية - يوجد خزان جوفي ضخم يقع شرق تلك القارة الصغيرة و يمثل ٢٠ % من مساحتها. هذا الخزان الطبيعي يتكون من طبقات هائلة من الحجر الرملي وتندفع منه كميات كبيرة من المياه العذبة مكونة العديد من العيون.

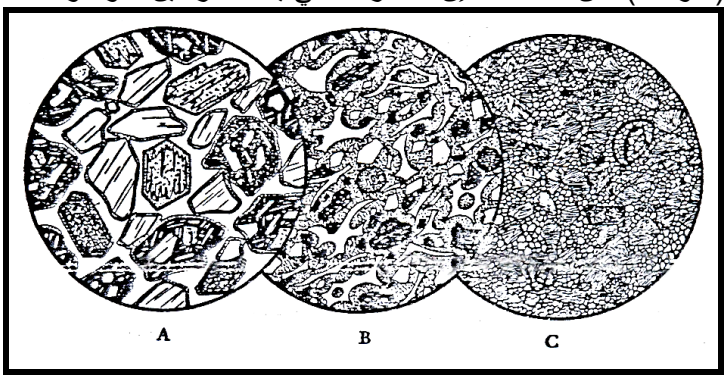
و فى الولايات المتحدة الأمريكية – و بناءاً على تقرير هيئة المساحة الجيولوجية بولاية وايومنج و المعلن على موقعها بشبكة المعلومات الدولية – تعتبر كل من مناطق وادي سان جوكين بولاية كاليفورنيا ، مدينة لاس فيجاس بولاية نيفادا ، مدينة نيوأورليانز بولاية لويزيانا ،و مدينة هيوستن بولاية تكساس أفضل المواقع التى تربطها علاقة جيولوجية واحدة ألا و هي أن المياه الأولية لتلك المدن و التى تعتمد عليها فى مختلف مجالات الحياة موجودة بكميات كبيرة كمياه جوفية عذبة - أسفل تلك المدن - و مختزنة داخل طبقات من الحجر الرملي .

و فى شتى بقاع الأرض ما من بئر ينضح بالمياه العذبة إلا وكان مصدر تلك المياه طبقات من الحجر الرملي أو الجرنيتي الغني بالسيليكا. و هنا يظهر تسأول لماذا لا يكون أي من الحجر الجيري أو الحجر الطفلي هو المقصود؟

ذلك لأن كلاً منهما يفتقد إلى الخواص والصفات الصخرية التى يتمتع بها الحجر الرملي من حيث حجم الحبيبات المكونة للصخر، التركيب الكيميائي والمعدني لتلك الحبيبات وكذلك المادة اللاصقة لها. ذلك الاختلاف الكبير في الصفات الصخرية ينشأ عنه تباين في تعامل المياه وتفاعلها مع كل صخر.

فالحجر الجيري إذا تجمعت عليه المياه بكميات كبيره فإنها لا تتسرب بداخله ولا يمتصها الحجر وذلك لشدة ضيق المسام (بل قد تكون معدومة) و حجم الحبيبات المتناهى فى الصغر(شكل - ١) مما يؤدى إلى ذوبانه تدريجياً و نتيجة لهذا الذوبان فإن المياه تصبح حامضية أو مالحة و هو ما يتنافى مع المعنى فى لفظ " الأنهار " الدال على عذوبة الماء و بالتالى فإن الحجر الجيري يفتقد إلي الشروط الثلاثة السابقة جميعها. لذا لا يمكن أن يكون هو المقصود فى الجملة .

و بالنسبة إلى الحجر الطفلي فإنه بالرغم من مساميته العالية إلا انه لا يسمح للمياه بالمرور يبن المسام و الفتحات لأنه لا توجد نفاذية (قنوات أو مسارات) بين المسام – على النقيض من الحجر الرملي و الذي يتمتع بنفاذية عالية جداً تسمح بمرور المياه من خلاله(شكل -١) . هذا بالإضافة إلى أن الحجر الطفلي إذا إمتلىء بكميات كبيرة من المياه فإنه سوف يتحول إلى طين لزج (الوحل). من أجل ذلك فإن الحجر الطفلي يفقد الشرطين الأول و الثالث.



شكل ١ A – الحجر الرملي: وتظهر فيه المسافات البينية المتصلة بين حبيبات الرمل و التى تسمح بتخزين المياه.

B – الحجر الطيني: وتظهر فيه المسافات البينية أقل اتساعاً و غير متصلة لذلك لا يسمح بنفاذ المياه. C – الحجر الجيري: وتظهر فيه المسافات البينية أصغر ما يمكن أن تكون بالإضافة إلى عدم اتصالها.

ومن ذلك الاختلاف بين أنواع الصخور تتجلى حكمة المولى – عز وجل – في خلقها بهذه الكيفية حيث جعل لكل واحد منها وظيفته التى خلق من أجلها. فمثلاً الحجر الطفلى وظيفته في أن يحتفظ بالمياه داخله فقط من أجل أن يمتصها النبات (الزراعة) وليس لكي تسترجع منه كما هو الحال مع الحجر الرملي.

وبناءاً على كل ما سبق من الأدلة و الحقائق العلمية الدامغة فإنه لا مجال للشك على أن الحجر المشار إليه فى الجملة هو الحجر الرملى – و الله تعالى أعلى و أعلم .

٣.٢. الإعجاز العلمي

تتجلى روعة الإعجاز العلمي فى هذه الجملة فى أن الله – عز و جل – فى وصفه لما يحدث استخدم **فعل " يتفجر"** بالرغم من ثراء اللغة العربية بأفعال قد تصف أو تعطى معنى مقارب لخروج المياه. و إضافة إلى ذلك نجد أنه ما من موضع فى القران العظيم يتحدث عن العيون أو الينابيع أو الأنهار إلا و قد ذكر فيه فعل " التفجر " فنجد ....

" فقلنا اضرب بعصاك الحجر **فانفجرت** منه اثنتا عشرة عينا " (٦٠ - البقرة)
" وقالوا لن نؤمن لك حتى **تفجر** لنا من الأرض ينبوعا " (٩٠ - الإسراء)
" أو تكون لك جنة من نخيل و عنب **فتفجر** الأنهار خلالها تفجيرا " (٩١ - الإسراء)
" كلتا الجنتين ءاتت أكلها و لم تظلم منه شيئاً و**فجرنا** خلالهما نهرا " (٣٣- الكهف)
" وجعلنا لهم جنات من نخيل و أعناب و**فجرنا** فيها من العيون " (٣٤- يس)
" و**فجرنا** الأرض عيونا فالتقى الماء على أمر قد قدر " (١٢- القمر)

وهنا يأتي السؤال ... و لماذا ورد هذا الفعل في تلك الجملة من الآية - موضوع البحث - علماً بأنه فى الجملة التى تليها ورد فعلين "يشقق" و "فيخرج" ؟؟

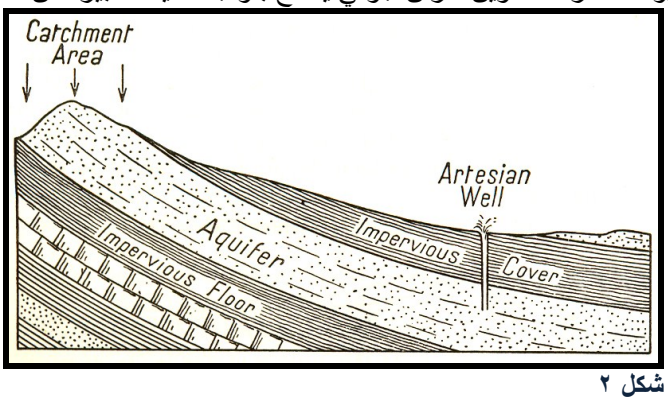
نبدأ باللغة العربية و أصل ذلك الفعل. ففي المعجم الوجيز نجد....

- (فَجَرَ) (فَجَرَ) فَجَرُ فَجْراً، وفُجُوراً:
  فيقال: فَجَرَ القناة أي شقها، و يقال : فَجَرَ الماء أي شق له طريقاً.
- (فَجَّرَ) : بالغ فى الشق.
- (انْفَجَرَ) الماء و نحوه: انبعث سائلاً و يقال : انْفَـَجَـَرَ فلانٌ باكياً

مما سبق يتضح لنا من معنى " يتفجر" أن الحجر يتشقق بسبب الماء الذى يشق لنفسه طريقاً في الصخر. و بما أننا أثبتنا أن الحجر المقصود فى الجملة هو الحجر الرملي فهذا يعني أن عملية " التَّـَفجّر " تحدث مع هذا الحجر بصفة خاصة. و من هنا تطرح أسئلة كثيرة ....

س١ : لماذا يرد هذا الفعل دائماً مقترناً مع العيون (المياه العذبة)؟
س٢ : هل يحدث حقيقة أن المياه تشق لنفسها طريقاً خلال الحجر الرملي إلى سطح الأرض وهى مختزنة فى مسامه؟
س٣ : متى يُؤذن بذلك وكيف يتم؟

قبل الإجابة على تلك التسأولات يجب علينا أن نتعرف على الوضع الجيولوجي للطبقات الصخرية تحت سطح الأرض و الظروف اللازمة لتكوين خزان جوفي يسمح بتواجد كميات كبيرة من المياه بداخله.



شكل ٢

بالنظر إلي الشكل (٢) نجد أن الطبقات الصخرية بإختلاف أنواعها تكون متراصة – غالباً – فوق بعضها بصورة أفقية فإذا تراصت الطبقات بحيث أن تكون طبقة الحجر الرملي تعلو مباشرة طبقة صخرية غير مسامية (لا تمتص المياه) و ليست ذو نفاذية (لا تسمح بمرور المياه Impervious) أي أنها مانعة للتسرب فعندئذ تكون الأرض مهيئة لاستقبال المياه و تكوين خزان جوفي. و إذا كانت طبقة الحجر الرملى محاطة من الجوانب بصخور مماثلة لتلك التى توجد بأسفل فإن الخزان في هذه الحالة يكون مثالي.

و مع نزول الأمطار على سطح الأرض تبدأ المياه رحلتها إلى باطن الأرض عبر الشقوق و الفجوات لمسافة قد تصل إلى ألف متر إلى أن تصل إلى مستقرها النهائي في مسام الحجر الرملي بين حبيباته و تختزن بداخله لآلاف السنوات.

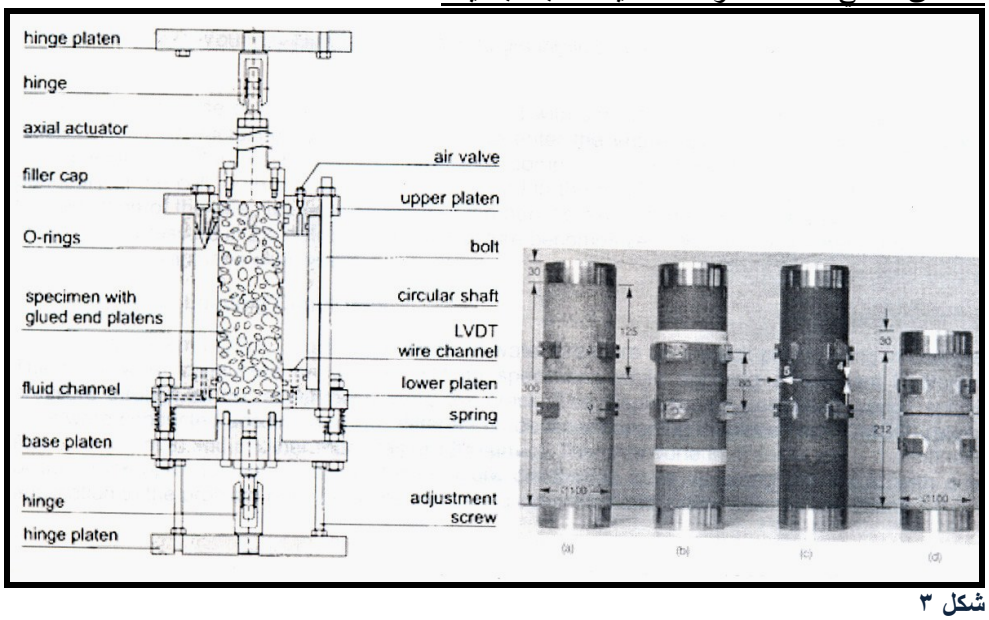
والآن تأتى الإجابة على الأسئلة السابقة.....

عندما يأذن الله – عز و جل – فإن عملية التفجر تبدأ بوقوع **قوى شد** للصخور التى تحيط بالصخر الممتلىء بالماء (الحجر الرملي) فتتحول قوى الشد تلك إلى قوى ضغط واقعة عليه. هذا الضغط ينتقل تدريجياً للمياه المختزنة داخل مسام الحجر و مع ازدياد هذا الضغط الواقع على المياه و الذى يفوق وزن الصخور التى تعلو الحجر الرملي فإن المياه لا تجد لها مفر من هذا الضغط المستمر عليها غير أنها تبدأ فى عمل شقوق لها داخل الحجر الرملى متجهة إلى أعلى حيث يقل الضغط العلوى تدريجياً إلى أن تصل إلى سطح الأرض مكونة ينبوع أو ينابيع من المياه العذبة تعرف باسم **الآبار الإرتوازية (Artesian Wells).** و تلك الآبار هي المعروفة بأن مياهها تخرج ذاتياً إلى سطح الأرض دون عمليات سحب بواسطة الماكينات.

الجدير بالذكر هنا أنه خلال رحلة العودة إلى السطح فإن المياه تمر بعملية تصفية و تنقية و تحلية من جميع الشوائب والأملاح و تحدث عملية التصفية هذه لأن التكوين الصخري للحجر الرملي (عبارة عن حبيبات دقيقة من الكوارتز) لا يسمح مطلقاً بتفاعل المياه معه أو حدوث أي تغيير في طعم أو لون أو رائحة المياه بل يزيدها صفاؤاً و عذوبة.

ومن هنا نرى **الجانب الثاني من الإعجاز** والذى يتمثل فى كلمة **"الأنهار"** حيث يتضح منها دلالتان الأولى الكم الكبير من المياه المتدفقة والثانية تدل على أن تلك المياه صالحة للإستخدام المباشر من حيث الزراعة و السقاية دون أى معالجة أو تطهير أو تحلية كما هو واقع لنا كحقائق ملموسة في فى شتى بقاع العالم كالمناطق السابق ذكرها على سبيل المثال.

ومن فضل الله - عز وجل - أنه تم الإثبات بالتجربة العلمية العملية أن السبب الرئيسي في تكوين الشقوق في داخل الحجر الرملي وتحديداً إلى أعلى - فى مثل تلك الظروف - هو الماء كما ورد باللفظ القرآني. و كان التوصل إلى تلك الحقيقة العلمية في عام (١٩٩٨)- و المعلنة على شبكة المعلومات الدولية - عن طريق الباحثة " فيسر " من خلال الدراسات و التجارب المعملية و النتائج التى توصلت إليها و التى منحت على آثارها درجة الدكتوراه من جامعة دلفت بهولندا. و كان موضوع الرسالة "التشقق المائي المتمدد للمواد المسامية المشبعة بالمياه".



شكل ٣

حيث قامت الباحثة بالعديد من التجارب المتنوعة من حيث توقيع الضغط بطرق و مقادير مختلفة على عينات أيضاً مختلفة من الحجر الرملي المشبعة و الممتلئة بالماء وقامت بقياسات عديدة و دراسة تفصيلية لدور ضغط الماء المختزن بداخل تلك العينات في تكوين الشقوق في ظروف مماثلة لتلك الكائنة تحت سطح الأرض حيث يكون الصخر مشبع بالماء و محاط بضغط من جميع الجوانب إضافة إلى الضغط العلوي و السفلي.

و لقد توصلت الباحثة إلى أنه في جميع الحالات - التى تم اختبارها - قد تضمنت بالفعل حدوث تشققات داخل الصخر فى اتجاه وطريق محدد لأعلى و أن السبب فى ذلك هو ضغط المياه المحيطة والمختزنة فى مسام الحجر الرملى بين حبيباته والذى جاء نتيجة لانتقال الضغط من الصخور التى حول صخر الخزان إلى المياه التى بداخله.

ليس ذلك فحسب – بل إن هذه التشققات تتكون بطريقة بطيئة بحيث تسمح و تضمن اختراق فوري للماء إلى داخل تلك الشقوق. إضافة إلى ذلك فلقد توصلت الباحثة إلى أنه ليس بالضروري أن يكون الضغط الرأسي الموقع على العينات كبير بل قليل منه يكفي كعامل مساعد لتكوين الشقوق . هذا يعني أنه ليس بالضروري أن يكون الحجر الرملي المكون للخزان الجوفي و المشبع بالماء موجود على أعماق كبيرة تحت سطح الأرض.

و يأتى تساؤل آخير ...

س: لماذا لم تتم مثل هذه التجارب على الحجر الجيري ؟

ج : فنجيب بإيجاز ان التجربة التى تمت تتناول تأثير وعمل المياه المختزنة بين حبيبات الحجر الرملي حين وقوع ضغط عليه. فوجد أن هذا الضغط ينتقل بدوره إلي المياه في داخل المسام ومن ثم يحدث التشقق بسبب المياه و هو ما لا يمكن دراسته أو اختباره فى الحجر الجيري حيث لا يسمح الحجر الجيري بتواجد المياه في مسامه و هذا ما سنتاوله بالتفصيل فى الجزء الثاني من الآية.

٤. الجملة الثانية (و إن منها لما يشقق فيخرج منه الماء)

ففي هذا الجزء من الآية نرى تكرار ظاهري من حيث المعنى و يتمثل ذلك فى وجود كل من الفعل " يشقق " و " الهاء " في" منه " للإشارة إلى أن الحديث هنا عن نوع صخري محدد كما ورد في الجزء الأول سابقاً .

و بناءاً على ذلك تتكرر الأسئلة ....

س١ : أي من المجموعات الصخرية هي التى يدور عنها الحديث ؟ و لماذا؟

س٢ : ما هونوع الصخر المشار إليه؟

س٣ : لماذا هذا الصخر بعينه دون غيره؟

و تكون الإجابة كالتالى:

ج١ : المجموعة الصخرية هى : مجموعة الصخور الرسوبية و لقد أشرنا آنفاً السبب في تلك الإجابة.

ج٢ : الصخر المشار إليه هو : الحجر الجيري .

ج٣ : أولاً و قبل الإجابة على السؤال علينا أن نتعرف على أهم ما يميز الحجر الجيري عن الحجرين الرملي و الطيني و هو أنه الأقل قدرة على امتصاص الماء لدرجة قد تصل أحياناً لعدم الامتصاص و ذلك لضيق المسام الشديد بين الحبيبات (شكل -٤). هذا بالاضافة إلى أن الحجر إذا تجمع عليه الماء لفترات طويلة فإنه يعمل على إذابة المادة اللاصقة لحبيبات الصخر تدريجياً فيصبح الصخر كالرماد أو التراب الأبيض. و من حيث القدرة على التشقق فإنه الأكثر قابلية للتشقق عند تعرضه لأي قوى مؤثره عليه مقارنة بالحجرين الآخرين و هذا يرجع أيضاً لطبيعة تكوينه. لذلك يعتبر هذا الحجر أكثر الصخور امتلاءاً بالشقوق في الطبيعة.

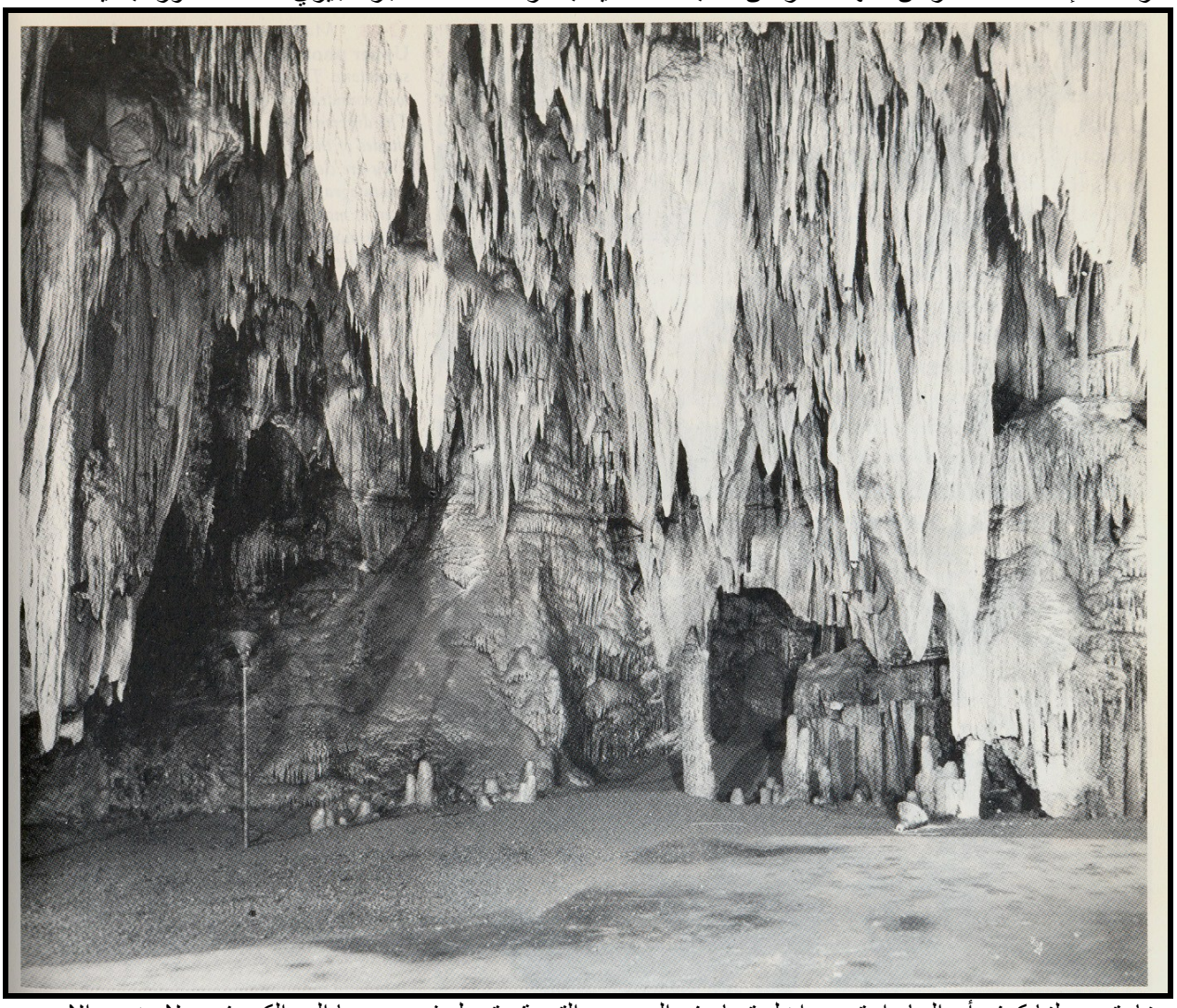
وبالنظر لكلمات الجملة بتمعن من حيث المعنى و الترتيب نرى أن الله يخبرنا بأنه يوجد من أنواع الصخور ما إن تشقق – لسبب أو لآخر – فإن ما به من مياه تخرج بسرعة و الدليل حرف "الفاء". وفعل " الخروج " يدل ضمنياً على أنه قد سبقه فعل " الدخول " و بالتالى فإن هذا يعني أن الماء استطاع الدخول فى جوف الحجر و لم يستطع الخروج فاختزن بداخله. أى أن الماء فى انتظار التشقق حتى يخرج. فكيف تمكن الماء من الدخول و لا يستطيع الخروج ؟

بناءاً على الدراسات والأبحاث الجيولوجية العديدة فى كثير من الجبال وجد أن هذه الظاهرة تتواجد فى جبال الحجر الجيري مخلفة ورائها العديد من الكهوف والمغارات. وتم التعرف على تلك الظاهرة من دراسة تلك الظواهر عن كثب. فبداية وعند دخول الكهف نجد تجمعات كبيرة من المياه على أرض الكهف مكونة بركة متسعة و أحياناً قد نجد نهر من المياه يجري في اتجاه ميل

أرض الكهف حتى يخرج منه أو إلى أن يصل إلى شق عميق فينزل فيه. فنتسأل .. كيف تكوّن هذا الكهف فى أعلى الجبل و كيف دخلت اليه المياه و لم تخرج ؟؟

وجد أنه في بادئ الأمر كان هذا الكهف مصمتاً يتكون من طبقات متراصة من الحجر الجيري و مع نزول الأمطار لفترات طويلة (ملايين السنيين) بكميات غزيرة استطاع الماء من خلال الطبقات التى تعلو ذلك الكهف – كالحجر الرملي مثلاً ذو النفاذية العالية - أن يصل إلى أولى طبقات الحجر الجيري و التى تمثل سقف ذلك الكهف. و مع مرور آلاف السنين على تواجد الماء على ذلك السقف– كما أشرنا سابقاً من حيث ضعف الحجر الجيري في قدرته على نفاذية الماء – فان الحجر يبدأ فى الذوبان تدريجياً طبقة تلو الآخرى حتى تتآكل الطبقات مكونة تجويف الكهف ، **ومن هنا جاء الفعل "يشقق" و ليس "يتشقق" حيث يدل الأول على التأنى و الهدوء و البطء فى عملية احداث الشقوق**.

و من الدراسة التفصيلية لتلك الكهوف والمغارات الجبلية وجد أن أسقف هذه المغارات و الكهوف تتكون فى بعض الأحيان من طبقات الحجر الجيري و تحتوي على عدد كبير جداً من الشقوق التى كانت سبباً فى تخلل الماء فى وسط طبقات الحجر الجيري. و عند دخول الكهف و مع استمرار تلك العملية نجد تساقط قطرات المياه من سقف الكهف على أرضه مكونة برك من المياه الراكدة. فإذا ما تشققت أرض الكهف فسرعان ما تبدأ هذه المياه بالحركة متخللة الحجر الجيري لأسفل كما ورد بالآية.



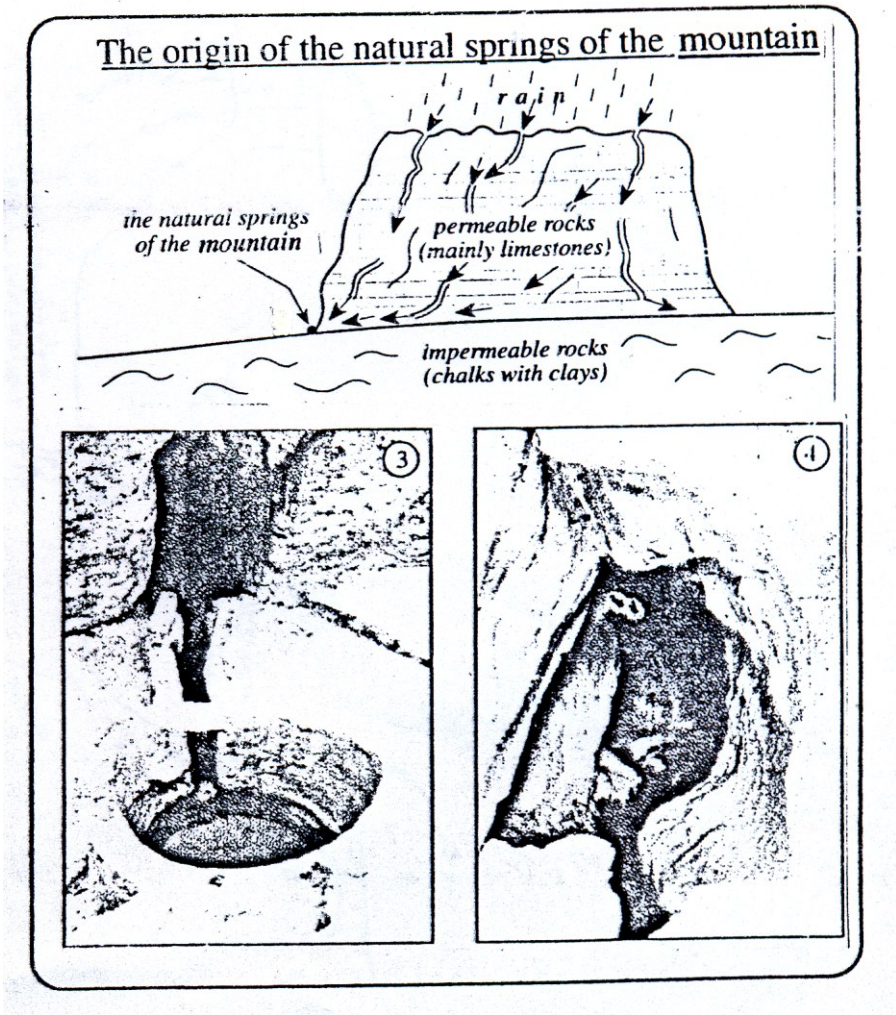
ومن هنا يتضح لنا كيف أن الماء احتبس داخل تجاويف الحجر و التى قد تصل فى حجمها إلى الكهوف و لا يخرج الا بعد التشقق.

هذا بالإضافة إلى أن الماء المنساب من هذا الحجر لن يكون عذباً بأي حال من الأحوال و ذلك لتفاعله مع الحجر فيصبح إما مالحاً أو حمضي و ممتلئ بالرماد الأبيض. و هذا يتطابق مع كلمة " ماء " التى وردت في الجملة و التي تعنى أنه ليس من المؤكد أن هذا الماء عذب و لكنه قد يكون غير ذلك .

ويظهر سؤال...

س : و لكن أليس الحجر الر ملي قابل للتشقق أيضاً و خروج الماء منه ؟ فلماذا لا يكون هو المقصود؟

ج : بلى و لكن خروج الماء من الحجر الرملي لا يستلزم تشققه و ذلك لما يتمتع به الحجر الرملي من نفاذية عالية تسمح للماء بالحركة فيما بين المسام دون الحاجة إلى شقوق حيث أنه مليئ بالمسارات بين الحبيبات. و ذلك على عكس ما اشترط عليه في الآية لخروج الماء و هو تشقق الحجر.



٤.١. الإعجاز البلاغي واللفظي:

بناءاً على ما سبق يتضح لنا تبعاً الإعجاز البلاغي واللفظي في الآية و الذي يؤكد أيضاً الإعجاز العلمي فيها. هذا الإعجاز يتمثل في أنه لم يتم استخدام الفعل " **يخرج** " بما في ذلك حرف " **الفاء** " - الدال على سرعة الحدث – بعد الفعل " **يتفجر** " فى الجملة الأولى. وللإيضاح نقول أنه فى حالة مجيء فعلين متتاليين في الجملة فإن هذا يعني حدثين منفصلين متعاقبين ويكون الأخير مبنياً أو مشروطاً بحدوث الأول.

فالفعل " **يتفجر**" يتضمن في ذاته حدثين في آنٍ واحد أولُهما حدوث التشققات داخل الحجر و الثاني – في نفس الحين – خروج الماء من الصخر ليس ذلك فحسب بل بقوة و اندفاع. لذا وجب عدم ذكر الفعل " **يخرج** " أو عدم الإتيان به لعدم الحاجة إليه وللبعد عن التكرار حيث يجب استخدامه في الجملة التالية من الآية. و هذه من أسرار البلاغة في القران الشمول و الإيجاز.

و كما أشرنا سابقاً فإن مجيء فعلين متتاليين في الجملة يعني حدثين منفصلين متعاقبين ويكون الأخير مبنياً أو مشروطاً بحدوث الأول. ففي الجملة الثانية و نظراً لما جاء من تفسير لما يحدث للحجر الجيري من تشقق فإن هذا الفعل يسمح بدوره للمياه بالمرور من خلال الحجر شكل (٣) و بدون حدوث ذلك التشقق لن يسمح للماء بالمرور أو الحركة. لذا وجب ذكر " فيخرج " بعد التشقق علماً بأن الماء في هذه الحالة غير مسئول عن عملية التشقق في الحجر الجيري كما كان في الحجر الرملي. و من هنا يتضح لنا كيف أن البلاغة اللفظية تتفق مع الإعجاز العلمي.

و بالمقارنة بين الجملتين في الآية يتضح لنا مدى روعة الإعجاز في دقة الألفاظ و الكلمات بل و الحروف فيما يتناسب مع الحقيقة العلمية البحتة . كما أننا نرى السبق العلمي و الإيجاز الخفي لتصنيف الصخور الروسبية و بيان ما تتمتع به من صفات حيث كانت الإشارة إليها ضمنية من خلال المعنى.

٥. الجزء الثالث : (وإن منها لما يهبط من خشية الله)

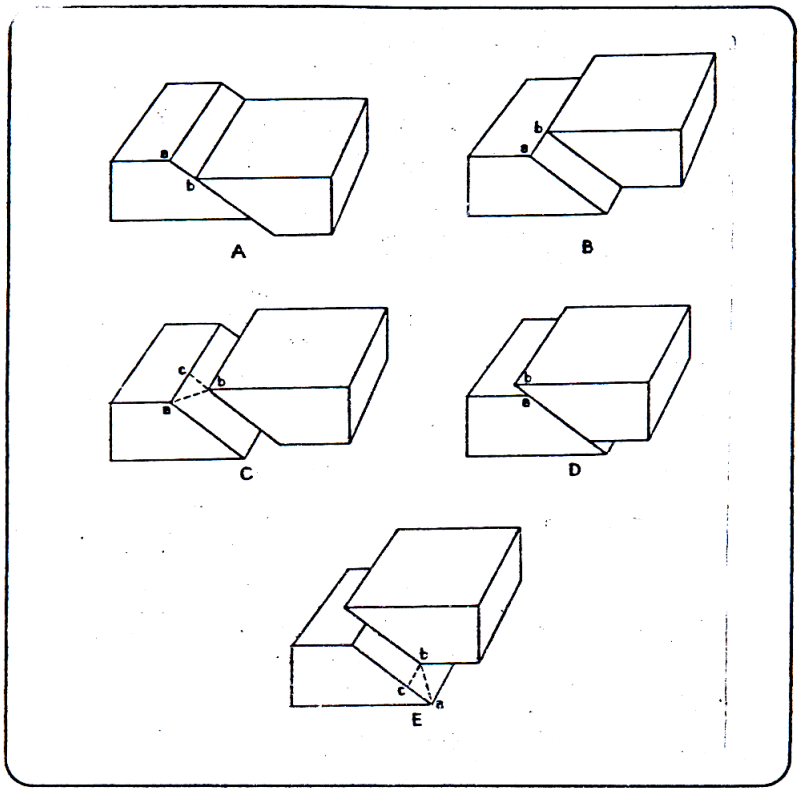
هذا الجزء من الآية يتناول بإيجاز شديد فرع آخر من أفرع علم الجيولوجيا ، خفي بين طيات معاني كلمات القرآن المعجزة، ممتزجاً مع آيات الخشوع و الرهبة. هذا العلم هو المعروف باسم علم الجيولوجية التركيبية Structural Geology.

ففي البداية أود توضيح بعض المفاهيم لأحد الظواهر الجيولوجية المسماة " بالفوالق".

تعريف الفالق :

الفالق عبارة عن شرخ في الصخور أو الجبال الموجودة على سطح الأرض و هو ثنائي الأبعاد فله امتداد و عمق قد يصل طول أحدهما أو كلاهما إلى عدة كياومترات . هذا المستوى ثنائي الأبعاد له أيضاً مقدار ميل محدد ، فاما أن يكون مستوى الفالق رأسياً تماماً و في هذه الحالة يكون مقدار الميل يساوي صفر أو أن يكون أفقياً وبالتالي فإن مقدار الميل يساوي ٩٠ درجة - و هو نادر الحدوث - أو أن يكون مائلاً بقيمة ما بين الصفر و ٩٠ ، شكل (٣) .

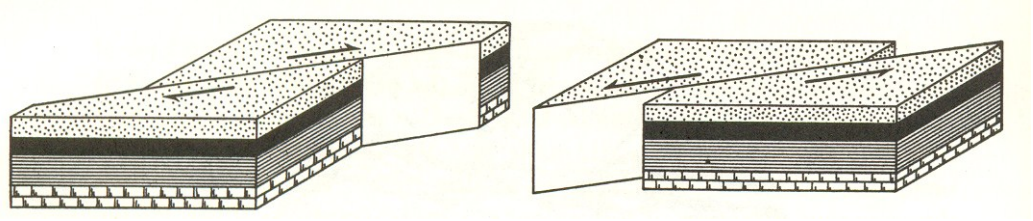
و عادة ما يصاحب هذا الفالق انفصال بين كتلتين كبيرتين من الصخر يؤدي إلى ازاحة إما رأسية أو أفقية أو الاثنين معاً مما ينتج عنه هبوط إحدى الكتلين لأسفل و صعود الأخرى لأعلى و هو ما يعرف باسم " أو الهبوط الصخري أو الإزاحة الصخرية Rock Displacement " .



و تعتبر عملية الإزاحة الصخرية أو الهبوط ذات أهمية كبيرة جداً في علم الجيولوجيا التركيبية ، لذلك فانه يتم دراستها و تسجيل العديد من القراءات والقياسات لمعدل ذلك الهبوط و كمه و اتجاهه و مقدار ميله .

أسباب الفالق:

يحدث الفالق الصخري نتيجة وقوع الصخر تحت قوى شد كبيرة جدا ينتج عنها تشقق الصخر ، ومثال على ذلك لو أن شيئاً ما جُذِبَ من أطرافه فلابد أن يتمزق و كذلك هو الحال في الصخور.



٥.١. الإعجاز العلمي و اللفظي في الآية

س : نرى في الآية ورود الفعل " يهبط " ولم يرد الفعل " يسقط " فلماذا ؟

ج : و ذلك لأن الفعل " يهبط " يستخدم لوصف حركة جسم ما لأسفل في اتجاه معين و بمقدار سرعة و ميل محددين ، فمثلاً يقال " هبوط الطائرة " أي أن الطائرة مقيدة في حركتها لأسفل – عن طريق القائد – باتجاه معين و مقدار محدد للهبوط و كذلك زاوية ميل مقاسة أما إذا قلنا " سقوط الطائرة " فهذا يعني حركة عشوائية لأسفل غير معلومة الكيفية و الاتجاه و الميل .

و بالتالي فإن الفعل " يهبط " يتناسب تماماً في المعنى مع ظاهرة الهبوط الصخري – التى تم شرحها - من حيث تحديد اتجاه الحركة و مقدارها و ايضا زاوية الميل كما توصل إلي ذلك العلم الحديث . و الله تعالى أعلى و أعلم.

و الجدير بالذكر أنه لم يأتي بعد الفعل " **يهبط** " أي أفعال أو صفات قد تفيد التخصيص لحجر محدد – كما ورد فى الجزئين الأول و الثانى - بل جاء قبله ما يفيد العموم و هو **"منها"** لأن هذه الظاهرة يمكن حدوثها لجميع أنواع الصخور التى لا حصر لها ،هذا بالاضافة إلى إمكانية حدوث ظواهر أخرى كالسقوط أو الانهيار الكامل.

جانب آخر من الاعجاز فى الآية ألا و هو الترتيب حيث جاءت جملة الهبوط الصخرى بعد خروج المياه سواء بالتفجر أو التشقق و بالتالى فهو وصف مطابق ما يحدث فى الطبيعة بالفعل.

ففالولايات المتحدة الأمريكية و تحديداً فى مدينة مكسيكو بولاية وايومنج قام بعض علماء الجيولوجيا العاملين بهيئة المساحة الجيولوجية التابعة للولاية بنشر بحث على شبكة المعلومات الدولية تحت عنوان " الهبوط الكامن و المرتبط لعمليات سحب المياه الجوفية فى حوض نهر بودر ". هذا البحث يناقش المشكلة التى تعانى منها المدينة و التى تتمثل فى هبوط الطبقات الأرضية نتيجة للسحب المستمر للمياه الجوفية المختزنة فى طبقات الحجر الرملى تحت المدينة. و أن هذه المشكلة تتكرر فى مناطق و مدن أخرى فى أمريكا.

و المهم فى ذلك البحث ليس فقط عملية الهبوط التى تلى خروج الماء فحسب كما ورد فى القران بل هو أن نوع الصخر الذى يهبط فى كل تلك المناطق هو " الحجر الطفلى (الطيني)".

هذا الحجر الطفلى يعلو طبقات الحجر الرملى المليئة بالماء ، و مع عمليات السحب المستمر فان الحجر الطفلى يجف تدريجياً لتسرب جزء من المياه التى بداخله إلى الحجر الرملى الذى يسفله و ذلك نظراً لاتساع فجوات و مسام الحجر الطيني و تصبح تلك المسام مليئة بالهواء لا بالماء. و من ثم ونتيجة للأحمال التى فوق الطبقات فانها تنضغط و يحدث الهبوط.

وإيجازاً لما سبق نجد أن الآية تناولت فى أجزائها الثلاثة الأنواع الرئيسية المكونة لمجموعة الصخور الروسوبية و هى الحجر الرملى ، الحجر الجيري و أخيراً الحجر الطفلي .

"من خشية الله"

من هذه الجملة يتجلى لنا التفسير العظيم لظاهرة **"الهبوط الصخري"** ليس ذلك فحسب بل وكلاً من ظهرتي **"التفجر"** و **"التشقق"**. فكل ما يحدث للصخور من عمليات تفجير أو تشقق أو هبوط سببه العلمي واحد و هو تعرضها لقوى جذب " شد " كبيرة جداً ينشأ عنها ردود أفعال متفاوتة و مختلفة – التى ذكرها الله عز و جل – و ذلك بناءاً على طبيعة و تكوين كل نوع من أنواع الصخور. تلك القوى والحركات الصخرية هى أثر الخوف و الخشوع من الله عز وجل.

فإذا تأملنا كلمة " خشية " نرى أنها تعني " الخوف ". و الخوف هو ظاهرة نفسية معروفة لدى البشر تحدث نتيجة وقوع الإنسان تحت عامل مؤثر يثير الخوف و الرعب لديه فيتولد من تلك العملية – كلما اشتد الخوف – قوى شد في جسم الإنسان تسري في عضلاته و أوصاله و هي معروفة باسم " الشد العصبي". وكلما ذاد ذلك الخوف ذادت تلك القوى بداخله لدرجة قد تؤدي إلى انفجار بعض الشرايين أو توقف عضلة القلب نتيجة الانقباض المفاجئ لها . و كما يحدث مع الإنسان فإنه يحدث مع الصخور والجبال إذ أنها تتأثر من شدة خوفها من الله – عز و جل – بقوى شد كبيرة جداً تؤدي إلى تفلقها و تصدعها (الفوالق) والتي تؤدي بدورها إلى عملية الهبوط التى سبق شرحها.

ولقد ورد هذا المعنى بصورة واضحة في سورة الحشر إذ يقول الله عز وجل...

"لو أنزلنا هذا القرآن على جبل لرأيته خاشعاً متصدعاً من خشية الله و تلك الأمثال نضربها للناس لعلهم يتفكرون" (٢١-الحشر).

وفي بعض الأحيان إذا ذادت كمية الفوالق بدرجة كبيرة فإنها تؤدي إلى انهيار الجبل و نرى هذا المعنى جلياً في سورة ... إذ يقول الله عز وجل: " فلما تجلّى ربه للجبل جعله دكا و خر موسى صعقا " (١٤٣ – الأعراف).

فهذه الآيات توضح لنا و تؤكد أسباب التصدع والتي يتبعها إما عمليات الهبوط أو الانهيار الكامل للصخور و الجبال . و يأتي السؤال الأخير ... أما آن لنا أن نخشع كخشوع الجبال و الصخور ؟

إنه حقاً لقرآن كريم وعظيم. عظيمٌ فى كل ما يحتويه و سيظل عظيماً علينا عاجزين أمامه إلى أن يشاء الله رب العالمين.

و الحمد لله الذي هدانا لهذا و ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله رب العالمين

المراجع – REFERENCES

[١] القرآن الكريم

[٢] المعجم الوجيز

[٣] تفسير ابن كثير

[٤] تفسير سيد قطب

Billings, M. P. (1979) : Structural Geology, Third Edition, Pub.: Prentice-Hall of India Private Limited, New Delhi.

Greensmith, J. T.; Hatch, F. H. and Rastall, R. H. (1971) : Petrology of the Sedimentary Rocks, Fifth Edition, Pub.: George Allen and Unwin Ltd.

Holmes, A. (1975) : Principles of Physical Geology, Second Edition, Pub.: ELBS.

Sawkins, F. J.; Chase, C. G.; Darby, D. G. and Rapp, G. J. (1978) : The Evolving Earth: a text in physical geology, Second Edition, Pub.: Collier Macmillan.

- موقع ملخص رسالة الدكتوراة الخاصة بالباحثة " فيسر " .
  http://nw-ialad.uibk.ac.at/Wp2/Tg3/Se2/Ss5/Sss2
- موقع بحث المياه الجوفية الخاص بهيئة المساحة الجيولوجية لولاية وايومنج – أمريكا.
  http://www.wsgs.uwyo.edu/oilandgas/Subsidence.aspx

يسمح بالاقتباس والاستشهاد بالبحث وبأجزاء منه مع الاستشهاد به كما مدون في هامش الصفحة الأولى من هذا البحث (مع ذكر المؤلف والمجلة). كما يسمح بالطباعة والتوزيع عدا التوزيع التجاري.

© جميع الحقوق محفوظة للمجلة الأكاديمية للإعجاز العلمي.