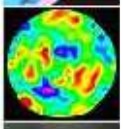
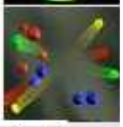
الإعجاز العلمي
في
القرآن والسنة

الفصل التاسع: الإعجاز العلمي في علوم الفضاء

محتويات الفصل

- تمهيد: كيف صحح القرآن الكريم مفاهيم علم الفلك على امتداد التاريخ.
- المبحث الأول: جريان الشمس والصدام التاريخي بين الدين والعلم.
- المبحث الثاني: أبعاد الكون ومواقع النجوم والزمن الكوني في القرآن والسنة.
- المبحث الثالث: اليوم بين المفاهيم القرآنية ومفاهيم الفيزياء الفلكية الحديثة.
- المبحث الرابع: أصل الكون كتلة واحدة انفتق ولا يزال يتوسع.
- المبحث الخامس: الاكتشافات العلمية تؤكد أن السماء بناء.
- المبحث السادس: دورة حياة النجوم ولادتها ونضجها وموتها بين المفاهيم القرآنية والعلم الحديث.
  - ولادة النجوم من الدخان الكوني.
  - موت وانفجار النجوم.. وابتلاع هالة النجم للكواكب المحيطة به والشكل الوردي الناتج عنه.
  - النجوم النيوترونية النابضة أو النجوم الطارقة أو الثاقبة.
  - النجوم الخانسة الكانسة (أو الثقوب السوداء).
  - موت النجوم وانطماس ضوئها.
- المبحث السابع: ظاهرة الشفق.
- المبحث الثامن: كسوف الشمس.
- المبحث التاسع: الإعجاز القرآني في إشارته إلى ظلمة الفضاء الخارجي.
- المبحث العاشر: السماء ذات الرجع.
- المبحث الحادي عشر: السماء بناء.
- المبحث الثاني عشر: "الشمس والقمر بحسبان".
- المبحث الثالث عشر: كل ما على الأرض يشترك مع الأرض في دورتها اليومية حول محورها ودورتها السنوية حول الشمس.
- المبحث الرابع عشر: دوران الأرض.
- المبحث الخامس عشر: (وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ).
- المبحث السادس عشر: الإعجاز القرآني في التفرقة بين النجم والكوكب.
- المبحث السابع عشر: أصل حديد الأرض من الفضاء الخارجي.

تمهيد :

تشكل الرؤية العلمية لعلم الفلك في القرآن والسنة مادة دراسية علمية غنية، منها ما أصبح حقائق علمية ثابتة ومنها ما يزال في مرحلة النظرية والتمحيص العلمي. فالقرآن الكريم لم يصطدم مع المفاهيم العلمية وخصوصا ما أصبح منه حقيقة علمية.. بل على العكس فنحن نسجل ونحن نعيش اكتشافات بداية القرن الواحد والعشرين السبق القرآني في الحديث عما وصلت إليه العلوم من اكتشافات وحقائق بعد جهد جهيد من البحث والتحري، فمنذ 14 قرنا حدثنا القرآن الكريم عن جريان الشمس، وعن أبعاد الكون وعن مواقع النجوم وعن الزمن الكوني، وعن أن الكون كان في أصله كتلة واحدة ثم انفتق وعن توسع الكون، وعن ظلمة الفضاء الخارجي وعن دورة حياة النجوم ولادتها ونضجها وموتها، وأن الرجع من خصائص السماء، وأن أصل الحديد من الفضاء الخارجي.. وعن مواضيع أخرى لم تعرفها البشرية إلا حديثا.

لقد قام القرآن الكريم بتصحيح مفاهيم كونية عند الناس عموما وعند الباحثين المختصين في علم الفلك على امتداد التاريخ والأمثلة على ذلك كثيرة منها:

❖ **ففي عهـد النـبــوة:**

روى البخاري عن المغيرة بن شعبة قال: انكسفت الشمس لموت إبراهيم المولود الذكر الوحيد الذي أنجبه الرسول صلى الله عليه وسلم من السيدة ماريا القبطية، فقال الناس: انكسفت الشمس لموت إبراهيم، فقال رسول الله: "إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله لا ينكسفان لموت أحد ولا لحياته، فإذا رأيتموه فادعوا الله وصلوا حتى ينجلي".

❖ **وفي القرن السابع عشر الميلادي**

في حين قرر القرآن الكريم أن الشمس في حالة جريان وسَبْح في الكون **(وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ)** يس: 38 في زمن كان الكل يقول بثباتها، وقد حوكم علماء غربيون عند توصلهم لهذه الحقيقة وهذا ما كشف عنه علم الفلك الحديث بعد قرون من نزول القرآن الكريم. والشمس نجم عادي يقع في الثلث الخارجي لشعاع قرص المجرّة اللبنية وكما جاء في الموسوعة الأميركية فهي تجري بسرعة 220 مليون كلم في الثانية حول مركز المجرة اللبنية التي تبعد عنه17 10 × 2.7 كلم وتصحب في جريانها كل الكواكب السيارة التي تطوف حولها..

❖ **وفي منتصف القرن العشرين**

تم اكتشاف توسع الكون في حين قرر القرآن الكريم أن السماء تتوسع منذ 14 قرنا **(وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)** {47} الذاريات. وكان كل علماء العالم يقولون بثبات الكون، وعدم تغيره، ففي سنة 1917م أطلق ألبرت أينشتاين A.Einstein نظريته عن النسبية العامة لشرح طبيعة الجاذبية، وظهرت نظريات تقول بأن الكون الذي نحيا فيه غير ثابت، فهو إما أن يتمدد أو ينكمش وفقاً لعدد من القوانين المحددة له، وجاء ذلك على عكس ما كان أينشتاين وجميع معاصريه من الفلكيين وعلماء الفيزياء النظرية يعتقدون، واكتشف أدوين هابل قانون تمدد الكون في في هذا الوقت الذي كان فيه الجميع ينظر إلى الكون على أنه ساكن بمن فيهم أينشتين، مما دفع أينشتين إلى وضع ثابت التثاقل (عجلة التثاقل) في قانونه "النسبية العامة" كاحتياط من أن يظهر شيء جديد يغير هذا القانون. وبعد اكتشاف هابل أن الكون يتمدد الكون، كان لابد لأينشتين أن يمحو ثابت التثاقل من قانونه، وأن يعترف بقوله "هذه أول مرة أندم فيها على خطأ كبير". وقد قام العالم الهولندي وليام دي سيتر Williamde Sitter بنشر بحث في نفس السنة (1917 م) استنتج فيه تمدد الكون انطلاقاً من النظرية النسبية ذاتها.

❖ ولم نعلم إلا حديثا أن الإنسان من على سطح الأرض لا يرى النجوم أبدا، ولكنه يري مواقع مرت بها النجوم ثم غادرتها، أو أنه يرى مواقع لنجوم تلاشت واندثرت من أزمنة مديدة تتجاوز ملايين السنين، والضوء الذي انبثق منها في عدد من المواقع التي مرت بها لا يزال يتلألأ في ظلمة السماء في كل ليلة من ليالي الأرض إلى يومنا هذا.. إن هذا السبق القرآني جاء في وقت سادت فيه الخرافة وكثير من التصورات المغلوطة بشأن الكون وموقع الأرض من الكون، فقيل إن الأرض هي مركز الكون، وقيل إن الشمس ثابتة لا تتحرك.

❖ بل ظل الغربيون إلى أوائل القرن الثامن عشر الميلادي يؤمنون بأن النجوم مثبتات بالسماء، وأن السماء بنجومها تتحرك كقطعة واحدة حول الأرض، وأن الكون في مركزه ثابت غير متحرك، ومكون من عناصر أربعة هي التراب والماء والهواء والنار، وحول تلك الكرات الأربع الثابتة تتحرك السماوات.

❖ ويحتوي البحث على العديد من أمثلة أخرى نتطرق إليها في حينها.

لكن ما هي حدود تعامل الإعجاز العلمي مع الحقيقة والنظرية العلمية؟ ففي الوقت الذي تشتغل فيه بالإعجاز العلمي ونحن في القرن العشرين فإننا نجد كما كبيرا من الحقائق العلمية الثابتة والتي لم يتوصل إليها العلم إلا في القرون الحديثة بعد جهد جهيد من التمحيص والأبحاث المضنية والمكلفة قد تطرق إليها القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة بدقة علمية

متناهية وفي جميع محاور العلوم. لقد وضعت في هذا الكتاب مادة خامة أولية قابلة للتطوير كما وكيفا: لكني لاحظت أنه من الناحية الكمية يستحيل حصر المادة العلمية لأنه من طبيعة القرآن والسنة تفاعلهما مع المستجدات العلمية حسب الزمان مما يمكن النظرية من أن تتمحص وتتحول إلى حقيقة علمية وبالتالي تزداد مع الزمن الحقائق العلمية التي يتناولها القرآن والسنة، إن ما نؤكد عليه دائماً، أن الكشف العلمي المعاصر إن ارتقى إلى صعيد الحقيقة العلمية القطعية الثابتة، فلا بد أن يكون متوائماً متطابقاً مع القرآن الكريم، أما النظريات فتبقى في حيّز الأخذ والرد والنقاش والجدل، ونحن قد نهجنا منهجاً في هذا المسلك الدقيق، أننا لا نعتمد إلا على الحقائق اليقينية لأنها ثابتة لا تتغير، وفيما يخص النظريات والفرضيات فلنا فيها رأي قد يخالف بعض العاملين في هذا الحقل...

من واجب الباحثين في هذا الميدان العلمي ليس فقط التعامل مع الحقائق العلمية الثابتة ولكن كذلك الإشارة للنظريات العلمية التي تتماشى مع الاكتشافات والملاحظات العلمية..مما سيمكن أساتذتنا وطلبتنا الباحثين من المساهمة العلمية في مشروع برنامج متكامل للإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

ولتوضيح أكثر أضرب مثالا للبيان لا للحصر لكون الأمثلة كثيرة تتطلب منا جهدا علميا خاصا بالموضوع؛

فقد اكتشف أدوين هابل قانون تمدد الكون في وقت كان الجميع ينظر إلى الكون أنه ساكن بمن فيهم أينشتين، مما دفع أينشتين إلى وضع ثابت التثاقل (عجلة التثاقل) في قانونه "النسبية العامة" كاحتياط من أن يظهر شيء جديد يغير هذا القانون. وبعد اكتشاف هابل أن الكون يتمدد، كان لابد لأينشتين أن يمحو ثابت التثاقل من قانونه.

يقول موريس بوكاي في كتابه الإنجيل والقرآن والعلم: ظهرت 3 نظريات حول تمدد الكون:

إحداها تقول بأن كثافة المادة (الكتلة/ الطاقة) في الكون أقل من القيمة الحرجة وبالتالي فإن المجرات افتكت من قوة الجاذبية مما يعني أن الكون سيتمدد إلى ما لا نهاية. فما هي هذه القيمة الحرجة للكثافة؟ إنها تساوي 10 مرفوع للقوة (-29) جرام / سم مكعب أي ما يساوي خمس ذرات هيدروجين في المتر المكعب. وهذا يعد قليلا بالنسبة لكثافة الماء التي تساوي 500 بليون بليون بليون ذرة هيدروجين في المتر المكعب.

وأما النظرية الثانية فتقول إن كثافة المادة في الكون تساوي القيمة الحرجة وفي هذه الحالة فإن الكون يتمدد بفعل الانفجار الكوني الأول إلا أنه سيتباطأ إلى أن يصبح معدل التمدد صفرا وهذه تسمى نظرية الكون المسطح.

والنظرية الثالثة فتقول إن كثافة المادة في الكون هي أكبر من الكثافة الحرجة وبالتالي فإن قوة الجاذبية ستتغلب وسيبدأ الكون بالانكماش إلى أن يحصل الانكماش الأول أو ما يمكن التعبير عنه بلغة القرآن بالرتق بعد الفتق. (انتهى)

وهكذا نلاحظ أن حركة المفاهيم العلمية في ميدان علم الفلك كلها بما فيها ظاهرة التوسع الكوني وظاهرة "الانفجار العظيم" قد احتواها القرآن الكريم في الآيتين: **(أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففقناهما)** الأنبياء: الآية60. **(وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)** {47} الذاريات. واحتوى كذلك على النظرية العلمية السائدة والتي تقول بأن الكون في نهايته سينكمش.

وفي ميدان البيولوجيا انطلقنا من ملاحظات للعديد من الباحثين الغربيين في ميدان الصحة والتغذية تجمع بين الارتفاع في كمية الدم المتبقي في أجساد الذبائح وبين تراجع جودتها فقمنا بتجارب بمختبر التغذية والصحة بكلية العلوم بتطوان جامعة عبد المالك السعدي بالمغرب، انطلاقا من هذه الملاحظات وأثبتنا أن طريقة الذبح الإسلامي تمكن من الحصول على أحسن جودة تكنولوجية وحسية وميكروبيولوجية... ونتائج هذه التجارب منشورة عالميا في المجلات العلمة المختصة.

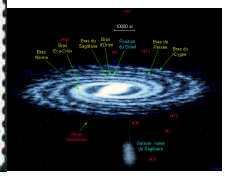
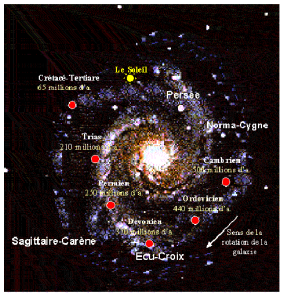
والأمثلة كثيرة في الموضوع وعليه فإن النظريات العلمية التي تخضع للمنهج العلمي التجريبي لا بد من إدماجها في ميادين ومجالات علوم الإعجاز العلمي،لنمكن البحث العلمي في هذا الميدان من استعمال فاعل أساسي وهو النظرية العلمية يشترط أن تكون مبنية على مشاهدات وملاحظات صحيحة مع الاشارة الى أنها لا تزال في مرحلة الفرضية, فهذا لا يضر أبدا بل يعتبر من بين محركات للبحث العلمي في ميدان الاعجاز العلمي في القرآن والسنة والله أعلم.

وفي تحليل كل مبحث من بحوث هذه الدراسة سنتتبع المنهج العلمي التالي:

- عرض الآية الكريمة
- عرض بعض أقوال المفسرين، لأننا نجد أن المفسرين قد أشاروا إلى مفاهيم علمية لم تتوصل إليها البشرية إلا حديثا، اعتماداً فقط على النص القرآني كما هو الحال في جميع مواضع الإعجاز العلمي.
- عرض المعطيات العلمية في الموضوع
- ثم عرض وجه الإعجاز

والله أعلم

قال جل وعلا: ﴿ وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ [يس: 38].

مقدمة:

يقول موريس بوكاي: من خلال دراسة المسار الذي يجب أن تسلكه المراكب الفضائية للخروج خارج النظام الشمسي تبين أن الأمر ليس بالسهولة التي كانت تظن من قبل. فالشمس تجري بحركة شديدة التعقيد لا تزال مجهولة التفاصيل حتى الآن، ولكن هنالك حركات أساسية للشمس ومحصلة هذه الحركات أن الشمس تسير باتجاه محدد لتستقر فيه، ثم تكرر دورتها من جديد، وقد وجد العلماء أن أفضل تسمية لاتجاه الشمس في حركتها هو "مستقر الشمس Solar Apex." ويعرفه الفلكيون كما يلي:

A point toward which the solar system is moving; it is about 10° southwest of the star Vega.

أي هو النقطة التي تتحرك الشمس (مع كواكبها) باتجاهها أي بزاوية تميل 10 درجات جنوب غرب نجم النسر.

وقد أشار القرآن ليس فقط إلى أن الشمس تجري بل أشار كذلك إلى وجود مستقر ما للشمس في قوله تعالى: ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ [يس: 38].

وسرعة جريان الشمس حول محور مجرة درب التبانة هي: 230 km/s كلم/ الثانية.. حول محور مجرة درب التبانة لتتم هذه الدورة حول مركز المجرة في حوالي 225 مليون سنة من سنين الأرض وقد أشارت نصوص القرآن الكريم منذ أكثر من ألف وأربعمائة عاما بصريح الآية أن الشمس تجري يقول تعالى: ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ يس:38.. ففي هذه الآية لفظ صريح لم تتوصل إليه البشرية إلا في القرون الأخيرة ولا يحتاج إلى تفسير أو تأويل بل ينتظر فقط خطأه أو صوابه، وهو الشيء الذي أثبته العلم الحديث.

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات:

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

إن الإعجاز العلمي اصطلاح حديث يقصد به ما تكشفه العلوم الحديثة من حقائق في هذا العصر بالذات لم يكن في مقدور البشرية من قبل أن تصل إليها، وتأتي هذه الحقائق مطابقة لخبر وارد في القرآن الكريم أو السنة النبوية المطهرة. ومما له دلالات تاريخية تؤكد إعجاز القرآن الكريم أن علماء التفسير كالرازي والطبري والقرطبي وغيرهم اعتمدوا فقط على النص القرآني والحديث النبوي الشريف واستنبطوا من الآيات القرآنية أن الشمس كالأرض وغيرها من الكواكب، هي في حالة حركة وسَبْح دائمة في مدار خاص بها. وهناك قول يستنبط من قراءة ابن مسعود وابن عباس رضي الله عنهما "والشمس تجري لا مستقر لها" أي لا قرار لها ولا سكون بل هي سائرة ليلا ونهارا لا تفتر ولا تقف كما قال تبارك وتعالى" وسخر لكم الشمس والقمر دائبين "أي لا يفتران ولا يقفان إلى يوم القيامة".

معطيات تاريخية:

استطاع الصينيون والبابليون أن يتنبؤوا بالكسوف والخسوف ثم ازداد الاهتمام بعلم الفلك في عهد اليونان، فقرر طالس وأرسطو وبطليموس أن الأرض ثابتة، وهي مركز الكون، والشمس وكل الكواكب تدور حولها في كون كروي مغلق، وفي بداية القرن الثالث قبل الميلاد جاء "أريستاركوس (Aristarchus) "بنظرية أخرى، فقد قال بدوران الأرض حول الشمس، ولكنه اعتبر الشمس جرماً ثابتاً في الفضاء، ورفض الناس هذه النظرية وحكموا على مؤيديها بالزندقة وأنزلوا بهم أشد العقاب وبقي الأمر على تلك الحال حتى انتهت العصور الوسطى .

في عام 1543 نشر العالم البولوني "كوبرنيكوس (Copernicus) "كتابه عن الفلك والكواكب وأرسى في كتابه نظرية دوران الأرض حول الشمس، وتوصل كوبرنيك إلى أن الأرض ليست ثابتة ولا تكون مركز الكون كما كان الإعتقاد سائدا بين العلماء ورجال الدين، ولكنها تدور حول الشمس، على أن الأرض تدور حول الشمس وليست ثابتة في مكانها.. ولكنه اعتبر أيضاً أن الشمس ثابتة كسلفه أريستاركوس، ثم بدأت تتحول هذه النظرية إلى حقيقة بعد اختراع التلسكوب وبدأ العلماء يميلون إلى هذه النظرية تدريجياً إلى أن استطاع العالم الفلكي الإيطالي "غاليليو (Galileo)" أن يصل إلى هذه الحقيقة وقام بصنع أول تلسكوب مكن من قفزة علمية هائلة، عبر مشاهداته الدائمة وتعقبه لحركة الكواكب والنجوم وكان ذلك في القرن السابع عشر، لكنه اصطدم مثل زميله كوبرنيك، بالقيود التي وضعها رجال الدين على الفكر في القرون الوسطى وعدم اعترافهم بالعلوم بل ورفضهم أساسا لعلوم الرياضيات، وكانت الكنيسة البروتستانتية ترفض نشر مثل هذا الكلام، فالكنيسة وفلاسفة العصر كانوا يزعمون أن الشمس لا تجري أصلاً، واقتيد جاليليو وهو في شيخوخته إلى محكمة التفتيش وهناك كان عليه إما أن يعلن انه مخطئ ويتوب عن آرائه وإما أن يواجه أبشع أنواع التعذيب.. وهكذا اضطر علماء الغرب للفصل بين الدين والعلم لكي يستطيعوا المضي والاستمرار في البحث العلمي بعد أن قلبت الثورة الكوبرنيكية تصور الإنسان للكون المحيط به رأسا على عقب في القرن السادس عشر.

وفي القرن نفسه توصّل "كابلر (Kepler)" العالم الفلكي الألماني إلى أن الكواكب لا تدور حول الأرض فحسب بل تسبح في مدارات خاصة بها إهليجية الشكل حول مركز هو الشمس.

وبقي الأمر على ما هو عليه إلى أن كشف العالم الإنكليزي "ريتشارد كارينغتون (Richard Carrington)" في منتصف القرن التاسع عشر أن الشمس تدور حول نفسها خلال فترة زمنية قدرها بثمانية وعشرين يوماً وست ساعات وثلاث وأربعين دقيقة وذلك من خلال تتبّعه للبقع السوداء التي اكتشفها في الشمس كما جاء في وكالة الفضاء الأميركية .

وجه الإعجاز

تجري الشمس كما أخبر القرآن (ومعها مجموعتها الشمسية) في صفحة الكون بسرعة تقدر بحوالي 19 كيلو متر في الثانية نحو نقطة في كوكبة هرقل بالقرب من نجم النسر الواقع (Vega) وهي تسمي علميا باسم قمة الشمس، ولعلها هي ما يسميها خالقها ـ سبحانه وتعالى ـ في محكم كتابه (مستقر الشمس)، كما تجري الشمس (ومعها مجموعتها الشمسية) بسرعة تقدر بحوالي230 كيلو مترا في الثانية حول مركز مجرتنا (درب اللبانة) لتتم هذه الدورة حول مركز المجرة في 225 مليون سنة من سنين الأرض.

لقد بدأت هذه الدراسة بهذه الحادثة التاريخية لأبين العلاقة الواضحة بين الدين والعلم في الإسلام حيث لا تضارب ولا عداوة بين الجهتين، بل إن العلم ليس فقط أداة أساسية للتفكر في خلق السماوات والأرض ومعرفة قدرة الخالق المذهلة والجبارة والمبدعة وبالتالي خشية المولى (إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاء) [فاطر: 28]، بل لنتأملها مع نظرة علمية حديثة تبين لنا أن ما توصل إليه علماء العصر يمكنهم ليكونوا شاهدين على أن هذا القرآن هو من عند الله.. فهي في عصرنا على الخصوص أداة فعالة لنعرف ونتيقن أن هذا القرآن الذي يحدثنا بإعجاز في علوم الفضاء والبيولوجيا والجيولوجيا وغيرها لا يمكن إلا أن يكون وحيا من عند الله عز وجل.

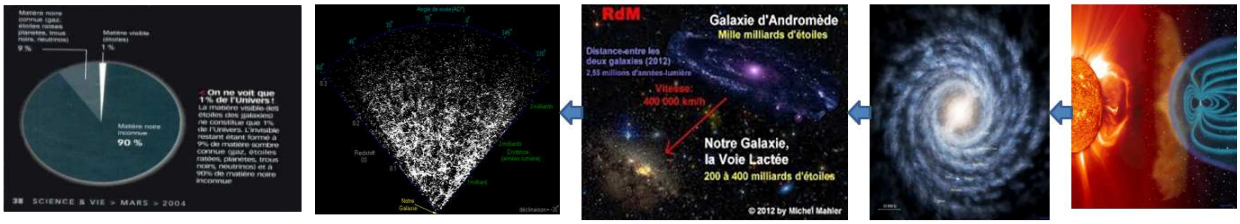
الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث الثاني	أبعاد الكون ومواقع النجوم والزمن الكوني في القرآن والسنة

قال جل وعلا: (لَخَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ)

(فلا أقسم بمواقع النجوم وإنه لقسم لو تعلمون عظيم) س . الواقعة.

(يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ) السجدة 5.

أبعاد الكون مقدرة بسرعة الضوء:
299 792 458 **m·s-1** أي
299 792,458 **km ·s-1**
حوالي300000 **km ·s-1**



من الشمس إلى الأرض: 8 دقائق س ض

طرفي مجرة درب التبانة: 100000 س ض

مجرة الأندروميد: M31أو NGC 224 توجد على مسافة 2.4 و2.9 س ض

جزء من الكون

سبق القرآن الكريم العلم الحديث منذ 14 قرنا في ذكر أهمية أبعاد الكون وذلك في 3 حقائق مهمة: الأولى أن خلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس (لخلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لا يعلمون)3/2 والثانية قسم الله عز وجل بمواقع النجوم ووصفه بأنه قسم عظيم **(فلا أقسم بمواقع النجوم وإنه لقسم لو تعلمون عظيم)** (س. الواقعة)، والثالثة الحديث عن الزمن الكوني من خلال عدة آيات قرآنية منها قوله تعالى: (يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ) السجدة 5.

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات:

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

قال جل وعلا: {لَخَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ النَّاسِ}

قال يحيى بن سلام: هو احتجاج على منكري البعث، أي: هما (خلق السماوات والأرض) أكبر من إعادة خلق الناس فلم اعتقدوا عجزي عنها؟ ولكن أكثر الناس لا يعلمون ذلك (تفسير القرطبي).

يقول الله تعالى: **(فَلَا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ)**[الواقعة: 75-76]، وفي هذه الآية قسم إلهي بمواقع النجوم، وقد صُدر القسم بـ(لا)النافية، وهي هنا حرف زائد يفيد التوكيد، أي توكيد القسم.

والله تعالى يقسم بما شاء من مخلوقاته، والله لا يقسم إلا بشيء عظيم، أي أنه إذا أقسم تعالى بشيء من مخلوقاته فإن ذلك دليل على عِظم المُقسم به.

فمن أساليب اللغة العربية إدخال لا النافية للجنس على فعل القسم: لا أقسم من أجل المبالغة في توكيد القسم، بمعني أنه لا يقسم بالشيء إلا تعظيما له، وقيل: هي للنفي، بمعني لا أقسم به إذ الأمر أوضح من أن يحتاج إلي قسم أصلا فضلا عن هذا القسم العظيم.

ومواقع النجوم هي الأماكن التي تمر بها في جريها عبر السماء وهي محتفظة بعلاقاتها المحددة بغيرها من الأجرام في المجرة الواحدة، وبسرعات جريها ودورانها، وبالأبعاد الفاصلة بينها، وبقوى الجاذبية الرابطة بينها، واللفظة مواقع جمع موقع يقال: وقع الشيء موقعه، من الوقوع بمعني السقوط.

قال جل وعلا: ﴿يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ﴾ [السجدة:5].

روي عن ترجمان القرآن الصحابي الجليل عبد الله بن عباس رضي الله عنهما، في تفسير الأمر الذي ذكرته الآية: "هذا في الدنيا ولسرعة سيره (أي الأمر الكوني) يقطع مسيرة ألف سنة في يوم من أيامكم".

مواقع النجوم والاكتشافات العلمية الحديثة:

ما كان الإنسان يستطيع قياس الأبعاد التي بينه وبين النجوم، في الوقت الذي كان يستخدم فيه مقاييس بسيطة تعرف بالفراسخ أو الأميال، وعلى أشد الأحوال قياس تلك المسافات وتقديرها بالأيام، لكن لما جاء العلماء في العصر الحديث وأخذوا يدرسون النجوم والأجرام السماوية الأخرى، وجدوا أن السماء تتكون من تجمعات هائلة من النجوم والكواكب والأجرام الأخرى، وأسموا كل تجمع من تلك التجمعات بـ(المجرة).

يقول زغلول النجار: "والمجرات هي نظم كونية شاسعة الاتساع تتكون من التجمعات النجمية والغازات والغبار الكونيين (الدخان الكوني) بتركيز يتفاوت من موقع لآخر في داخل المجرة، وهذه التجمعات النجمية تضم عشرات البلايين إلى بلايين البلايين من النجوم في المجرة الواحدة، وتختلف نجوم المجرة في أحجامها، ودرجات حرارتها، ودرجات لمعانها، وفي غير ذلك من صفاتها الطبيعية والكيميائية، وفي مراحل دورات حياتها، وأعمارها"1(6).

ووجدوا أن تلك المجرات تتكون من مجموعات نجمية، وتسمى المجرة التي ننتمي إليها مجرة (درب التبانة أو درب اللبانة).

ولاحظ العلماء أن هذه النجوم تبعد عنا مسافات شاسعة لا يمكن قياس أبعادها بالمقاييس التقليدية، فاتفق العلماء على وحدة قياس كونية تعرف باسم السنة الضوئية، وهي المسافة التي يقطعها الضوء بسرعته (المقدرة بحوالي الثلاثمائة ألف كيلو متر في الثانية) في سنة من سنينا، وهي مسافة مهولة تقدر بحوالي9.5 مليون مليون كيلو متر2.

ومجموعتنا الشمسية عبارة عن واحدة من حشد هائل للنجوم على هيئة قرص مفرطح يبلغ قطره مائة ألف سنة ضوئية، وسمكه نحو عشر ذلك، وتقع مجموعتنا الشمسية على بعد ثلاثين ألف سنة ضوئية من مركز المجرة، وعشرين ألف سنة ضوئية من أقرب أطرافها، وتحتوي مجرتنا (درب اللبانة =Way Milky)على تريليون (أي مليون مليون) نجم، وبالجزء المدرك من السماء الدنيا مائتي ألف مليون مجرة على الأقل، تسبح في ركن من السماء الدنيا يقدر قطره بأكثر من عشرين ألف مليون سنة ضوئية، وأقرب المجرات إلينا تعرف باسم سحب ماجلان (Magellanic Clouds) تبعد عنا بمسافة مائة وخمسين ألف سنة ضوئية3(8).

وأقرب هذه النجوم إلينا هي الشمس التي تبعد عنا بمسافة مائة وخمسين مليون كيلومتر، فإذا انبثق منها الضوء بسرعته المقدرة بحوالي الثلاثمائة ألف كيلومتر في الثانية من موقع معين مرت به الشمس فإن ضوءها يصل إلى الأرض بعد ثماني دقائق وثلث دقيقة تقريباً، أي أن هذه المسافة الهائلة يمكن التعبير عنها بالقول إن الشمس تبعد عنا ثمان دقائق ضوئية، وذلك بوحدة القياس المسماة(السنة الضوئية)، ويلي الشمس في القرب إلينا النجم المسمى (ألفا قنطورس) و يبعد عنا مسافة 4، 4 سنة ضوئية، أي ما يعادل 42 مليون مليون كيلومتر تقريباً، وهناك نجم الشعرى اليمانية، وهو أسطع النجوم التي نراها في السماء و ليس أقربها، يقع على بعد 9 سنوات ضوئية4(9)، بينما يبعد عنا النجم القطبي بحوالي400 سنة ضوئية، ومنكب الجوزاء يبعد عنا بمسافة1600 سنة ضوئية، وأبعد نجوم مجرتنا(درب اللبانة) يبعد عنا بمسافة ثمانين ألف سنة ضوئية5(10).

فإذا كان هذا بالنسبة للنجوم التي نشاهدها فكيف بالنجوم التي لا نشاهدها ونحتاج إلى تلسكوبات وأجهزة متطورة لكي نشاهدها، فهناك مجرات تبعد عنا أكثر من بليون (ألف مليون) سنة ضوئية، ولقد ساهمت المراصد الفضائية حديثاً في اكتشاف نجوم و مجرات و أشباه نجوم قد حدثت وتمت فعلاً منذ بلايين السنين، وإن الله وحده هو العليم بحالها الآن فلم يكن الإنسان قد وجد بعد على الأرض عندما انطلق الضوء من هذه النجوم منذ عشرة بلايين سنة ضوئية.

ومما اكتشف أيضاً أن هذه النجوم مع تباعدها فإنها تتحرك بسرعات هائلة جداً منتقلة من موقعها الحالي إلى موقع جديد وهكذا باستمرار، مما يجعل هذا الأمر مثيراً للدهشة.

أي أنه لا يمكن لنا رؤية النجوم من على سطح الأرض أبداً، ولا بأية وسيلة مادية، وكل الذي نراه من نجوم السماء هو مواقعها التي مرت بها ثم غادرتها، إما بالجري في الفضاء الكوني بسرعات مذهلة، أو بالانفجار والاندثار، أو بالانكدار والطمس.

فالشمس التي تبعد عنا بمسافة مائة وخمسين مليون كيلومتر، فإذا انبثق منها الضوء بسرعته المقدرة بحوالي الثلاثمائة ألف كيلومتر في الثانية من موقع معين مرت به الشمس فإن ضوءها يصل إلى الأرض بعد ثماني دقائق وثلث دقيقة تقريبا، بينما تجري الشمس بسرعة تقدر بحوالي19 كيلومتراً في الثانية في اتجاه نجم النسر الواقع Vega فتكون الشمس قد تحركت لمسافة لا تقل عن عشرة آلاف كيلومتر عن الموقع الذي انبثق منه الضوء، و تدور الشمس حول نفسها

مرة كل 27 يوماً في المتوسط، وتجري مع الشمس مجموعتها الشمسية بسرعة فائقة تبلغ 220 كيلومتر في الثانية منتمية لمجرتنا، وهذه المجرة تدور حول المجرة نفسها مرة كل 250 مليون سنة، وكل النجوم الأخرى تدور حول نفسها وحول المجرة التي تنتمي إليها، وتتباعد المجرات عن بعضها في فضاء الكون السحيق، وهكذا فنحن من على سطح الأرض لا نرى النجوم أبداً، ولكننا نري صوراً قديمة للنجوم انطلقت من مواقع مرت بها، وتتغير هذه المواقع من لحظة إلى أخري بسرعات تتناسب مع سرعة تحرك النجم في مداره، ومعدلات توسع الكون، وتباعد المجرات عنا، والتي يتحرك بعضها بسرعات تقترب أحياناً من سرعة الضوء، وأبعد نجوم مجرتنا عنا يصلنا ضوءه بعد ثمانين ألف سنة من لحظة انبثاقه من النجم، بينما يصلنا ضوء بعض النجوم البعيدة عنا بعد بلايين السنين، وهذه المسافات الشاسعة مستمرة في الزيادة مع الزمن نظراً لاستمرار تباعد المجرات عن بعضها البعض في ضوء ظاهرة اتساع الكون، ومن النجوم التي تتلألأ أضواؤها في سماء ليل الأرض ما قد انفجر وتلاشى أو طمس واختفى منذ ملايين السنين، لأن آخر شعاع انبثق منها قبل انفجارها أو طمسها لم يصل إلينا بعد، والضوء القادم منها اليوم يعبر عن ماض قد يقدر بملايين السنين.

أبعاد الكون ومواقع النجوم أمر يعجز ويبهر الفكر البشري في تتبعه، ورغم كل ما توصل إليه العلم الحديث من اكتشافات في علم الفضاء.. تنتمي الأرض للمجموعة الشمسية التي تنتمي بدورها لمجرة درب التبانة والتي تحتوي على حوالي 4 مليارات من النجوم، (أحد النجوم في مجرتنا واسمه (النجم الأزرق) يبلغ حجمه 2100 مرة ضعف حجم الشمس) ومجرتنا واحدة من حوالي 400 مليار مجرة تشكل الكون المعروف حاليا.. لكن مجموع الكون المعروف حاليا لا يشكل حقيقة إلا 1 في المائة من الكون الموجود في إدراك البشرية، و9 في المائة مادة لم نكتشفها بعد و90 في المائة مادة دكنة لا نعرف طبيعتها..

وللمقاربة فإن عدد النجوم والكواكب التي خلق الله عز وجل في الكون يتناسب مع عدد حصى الرمل المتواجد فوق كوكب الأرض.. وليست الأرض إلا حبة من حبات الرمال المتواجدة في أرضنا..مع العلم أن العلماء يكتشفون حوالي 5000 مجرة جديدة كل أسبوع.. (لخلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لا يعلمون)3/2

أما الحقيقة الثانية فلا تقل أهمية عن الأولى في علم الفضاء، فالمسافة بين الأرض والشمس هي 150،000،000 كيلو متر يقطعها الضوء في حوالي 8 دقائق (الثانية الضوئية تقطع 300000 ثلاثمائة ألف كيلو متر في الثانية).. واكتشف علماء الفلك أن أقرب النجوم إلينا بعد الشمس هو نجم يعرف باسم النجم المركزي الأول (أو الأقرب القنطوري Alpha) (Centaurus ويبعد عنا بمسافة 4.3 من السنين الضوئية، بحيث يبعد عنا هذا النجم بمسافة تقدر ب 10.000.000.000 عشرة آلاف بليون كيلو متر تقريباً وأقرب المجرات إلينا تعرف باسم سحب ماجيلان (The Magellanic Clouds) وهي تبعد عنا بمسافة مائة وخمسين ألف سنة ضوئية. ولكي يقطع الضوء مجرتنا درب التبانة فإنه يقضي حوالي 10.000 سنة ضوئية ..أما لكي يقطع شطرا من الكون كي يصل إلينا فإن عليه أن يستغرق ملايير السنيين الضوئية ..

فيما يخص الزمن الكوني في القرآن الكريم: تعرض القرآن الكريم لخلق الكون والزمان والمكان، وإشارة القرآن إلى أن الله خلق الكون في ستة أيام ليست أياما بالمعنى الأرضي لأن الزمن نسبي وليس مطلقا، وهو ما يتفق ومعطيات العلم الحديث والنظرية النسبية..فزمن الساعات التي نستعملها هو زمن مجموعتنا الشمسية، ولو كنا نعيش فوق كوكب آخر لعشنا بزمنه وتوقيته وساعتنا الأرضية لا تصلح للإستعمال فيه.. مع أن سرعة الضوء واحدة لكل موجات الطيف وتمثل حد السرعة في الكون الفيزيائي.. أما سرعة جميع الأجسام فهي نسبية تتأثر بحركة الراصد فيلزمها تعيينه إلا سرعة الضوء الوحيدة المطلقة ذات قيمة كونية ثابتة.. وهكذا فالضوء وموجات الراديو المحمولة من طرف الفوتونات تنتقل في الفراغ بحوالي.$c \approx 300\ 000$ km/s 299 792 458 m/s م/الثانية واختصارا .

ولتحديد عمرالأشياء التي تحتوي على الكربون فوق الأرض نقيس الزمن اعتمادا على المواد المشعة كالراديوم واليورانيوم التي تنحل إشعاعيا من هذه الأشياء بطريقة طبيعية مع مرور الزمن لتتحول إلى رصاص.. وبما أن لكل عنصر مشع معدل معين للانحلال، فقد استخدم العلماء بعض المواد المشعة كاليورانيوم والكربون 14 لتعيين عمر الأرض وعمر الحياة على الأرض، كما استخدم العلماء ظاهرة تمدد الكون واتساعه المستمر لتعيين عمر الكون، وتوصل العلماء أن للكون بداية زمنية محددة وليس أزليا كما كان يعتقد البعض في القرون السابقة..

وجه الإعجاز:

لقد علمنا حديثا أن الإنسان من على سطح الأرض لا يرى النجوم أبدا، ولكنه يري مواقع مرت بها النجوم ثم غادرتها، أو أنه يرى مواقع لنجوم تلاشت واندثرت من أزمنة مديدة تتجاوز ملايين السنين، والضوء الذي انبثق منها في عدد من المواقع التي مرت بها لا يزال يتلألأ في ظلمة السماء في كل ليلة من ليالي الأرض إلى يومنا هذا..إن هذا السبق القرآني جاء في وقت سادت فيه الخرافة وكثير من التصورات المغلوطة بشأن الكون وموقع الأرض من الكون، فقيل إن الأرض هي مركز الكون، وقيل إن الشمس ثابتة لا تتحرك.

بل ظل الغربيون إلى أوائل القرن الثامن عشر الميلادي يؤمنون بأن النجوم مثبتات بالسماء، وأن السماء بنجومها تتحرك كقطعة واحدة حول الأرض، وأن الكون في مركزه ثابت غير متحرك، ومكون من عناصر أربعة هي التراب والماء والهواء والنار، وحول تلك الكرات الأربع الثابتة تتحرك السماوات، ووصل العلماء إلى اكتشاف حقيقة أخرى وهي أن هذه النجوم تتحرك بسرعات هائلة جداً منتقلة من موقعها الحالي إلى موقع جديد وهكذا باستمرار، مما يجعل هذا الأمر مثيراً

للدهشة، يقول زغلول النجار: ومواقع النجوم هي الأماكن التي تمر بها في جريها عبر السماء وهي محتفظة بعلاقاتها المحددة بغيرها من الأجرام في المجرة الواحدة، وبسرعات جريها ودورانها، وبالأبعاد الفاصلة بينها، وبقوى الجاذبية الرابطة بينها، واللفظة مواقع جمع موقع يقال: وقع الشيء موقعه، من الوقوع بمعنى السقوط. والمسافات بين النجوم مذهلة للغاية لضخامة أبعادها، وحركات النجوم عديدة وخاطفة، وكل ذلك منوط بالجاذبية، وهي قوة لا تُرى، تحكم الكتل الهائلة للنجوم، والمسافات الشاسعة التي تفصل بينها، والحركات المتعددة التي تتحركها من دوران حول محاورها وجري في مداراتها المتعددة، وغير ذلك من العوامل التي نعلم منها القليل فجاء هذا اللفظ القرآني المعجز على لسان رسول أميّ قبل ألف وأربعمائة عام ليكشف عن عِظم مواقع النجوم وبديع صنع الله فيها، في وقت خلت فيه معارف الناس عن أبسط هذه العلوم، مما يدل بلا شك ولا ريب أن هذا القرآن هو كلام الخالق المبدع لهذا الكون، العليم بدقائقه وأسراره، وقد أنزله مشتملاً على علمه، على نبيه محمدٍ صلى الله عليه وآله وسلم؛ ليكون شاهداً برسالته عليه أفضل الصلاة والسلام.

DISTANCES en UNITÉS DE LUMIÈRE — المسافات بالسنة الضوئية

En unités - lumière:

Lune	Distance	1،28 s
Soleil	Distance	8 min 20s
Système solaire	Rayon	5h 30 min
Étoiles proches	Distance	10 années (4،3 pour la plus proche)
Galaxie	Diamètre	100 000 années
Groupe local	Distance	2،5 millions d'années
Superamas local	Distance	50 millions d'années
Univers	Rayon	13،7 milliards d'années

Astres	Origine distance		Distance en mesure lumière			
	Mkm	Mkm	secondes	minutes	heures	années
Terre	149,8976	0	0			
Lune	149,51	0,3844	1,2822			
Vénus	108	42	140	2,33		
Mars	228	78	261	4,34		
Mercure	58	92	307	5,11		
Soleil	0	149,90	500	8,33		
Jupiter	778	628	2095	34,92		
Saturne	1 427	1 277	4260	71,00	1h 11	
Uranus	2 871	2 721	9077	151,28	2h 31	
Neptune	4 497	4 347	14500	241,67	4h 02	
Pluton	5 914	5 764	19227	320,45	5h 20	
Alpha du Centaure						4,32
Sirius						8,65

يقول الدكتور زغلول النجار: "ثم إن هناك مدلولا علميا آخر عن مواقع النجوم وهى أن موقع الشمس موقع بالغ الدقة في وضعه لكى تستقيم معه الحياة على كوكبنا الارضى، لأنها لو تقدمت عن موضعها الحالي لاحترقت الأرض من شدة حرارتها ولو تأخرت عن موضعها لبردت الأرض وتجمدت فيها البحار والمحيطات إلى تحركاتها المقدرة لها في أفلاكها، والعظمة إن كانت وصفاً من الله سبحانه وتعالى كان تقديرها حق قدرها فوق مقدور البشر، لكن الله ـ سبحانه وتعالى ـ ينبهنا إلى أن إدراك بعض جوانب وأسرار هذا القسم العظيم لا يتم إلا بإعمال العقل وتحصيل العلم. ويزيد العقل دهشة عندما يعلم أن كل هذه النجوم تتحرك بسرعات هائلة لا ندركها نظرا لبعدها الهائل عنا. فالشمس ـ على سبيل المثال ـ تجري بسرعة 19 كيلومتر في الثانية، وتدور حول نفسها مرة كل 27 يوماً في المتوسط، ويجري مع الشمس مجموعتها الشمسية بسرعة فائقة تبلغ 220 كيلومتر في الثانية منتمية لمجرتنا المعروفة باسم "الطريق اللبني" أو "درب التبانية"، وهذه المجرة تدور حول المجرة نفسها مرة كل 250 مليون سنة. وكل النجوم الأخرى تدور حول نفسها وحول المجرة التي تنتمي إليها، وتتباعد المجرات عن بعضها في فضاء الكون السحيق. ولا يزال العلم عاجزاً عن كشف الكثير من أسرار هذا الكون الذي اقسم الخالق الواحد بمواقع النجوم فيه.. وإنه لقسم لو تعلمون عظيم.. والعلم التجريبي والفيزياء تقول: إن كوننا كون منحنٍ لأن الإنسان لا يستطيع أن يرى إلا جزءاً صغيراً من السماء الدنيا، والقرآن بنصه يقول: (**ولقد زيَّنا السماء الدنيا بمصابيح**) الملك:5، والمصابيح هي النجوم، والنجوم لا توجد إلا في السماء الدنيا..

ولهذا السبب فإن القرآن الكريم يتحدث عن الزمن الكوني في القرآن الكريم: (**وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِالْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ اللَّهُ وَعْدَهُ وَإِنَّ يَوْماً عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ**)(47) سورة الحج.

أما فيما يخص قوله تعالى: (**يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ**) السجدة 5.

فقد استنبط الدكتور محمد دودح مستشار لدى هيئة الإعجاز العلمي، أن الأمر المقصود به في الآية هو الأمر الكوني الفيزيائي في حياتنا الدنيا، وقد قال بهذا أيضاً من قبله ترجمان القرآن الصحابي الجليل عبد الله بن عباس رضي الله عنهما، فقد روي عنه قوله في تفسير الأمر الذي ذكرته الآية: "هذا في الدنيا ولسرعة سيره (أي الأمر الكوني) يقطع مسيرة ألف سنة في يوم من أيامكم".

وهنا يتبادر إلى الذهن السؤال المهم: من الذي علم سيدنا محمدًا ـ صلى الله عليه وسلم ـ كل هذه المعارف العلمية الدقيقة لو لم يكن القرآن الذي أوحي إليه هو كلام الله الخالق..!!؟ ولماذا أشار القرآن الكريم إلى مثل هذه القضايا الغيبية التي لم يكن لأحد علم بها في زمان الوحي ولا لقرون متطاولة من بعد ذلك؟ لولا أن الله (تعالى) يعلم بعلمه المحيط أن الناس سوف يأتي عليهم زمان يدركون فيه تلك الحقيقة الكونية، ثم يرجعون إلى كتاب الله فيقرأون فيه هذا القسم القرآني العظيم: (**فَلَا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ * وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ**) فيشهدون بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، الذي أبدع هذا الكون بعلمه وحكمته وقدرته، ويشهدون لهذا النبي الخاتم ـ صلى الله عليه وسلم ـ أنه كان موصولاً بالوحي، ومعلمًا من قبل خالق السماوات والأرض، وأنه عليه أفضل الصلاة وأزكي التسليم كان ـ بحق ـ كما وصفه ربنا سبحانه وتعالى: (**وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى * عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى**) (النجم:3 - 5). ولعل الذي يزيد التصور البشري تحديا هو أن مجرتنا تكون واحدة من حوالي 400 مليار مجرة تشكل الكون المعروف حاليا..لكن مجموع الكون المعروف حاليا لا يشكل حقيقة إلا 1 في المائة من الكون، و9 في المائة مادة لم نكتشفها بعد و 90 في المائة مادة دكنة لا نعرف طبيعتها. أما أحاديث رسول الله صلى الله عليه وسلم فتخبرنا أن كل هذا الذي نراه ليس إلا السماء الدنيا أو جزء منها وهي جزء أصغر من السماء الثانية والأخيرة جزء أصغر من الثالثة وهكذا..ثم السماوات السبع .. (ما السماوات السبع في الكرسي إلا كحلقة ملقاة بأرض فلاة وفضل العرش على الكرسي كفضل تلك الفلاة على تلك الحلقة) الحديث.. إن الإنسان وهو يتأمل هذه الأرقام ليحس بالرهبة أمام قدرة خالقه.. فتبارك الله خالق وقيوم السماوات والأرض.

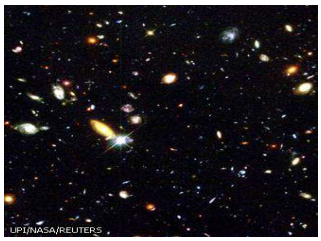
Voie lactée، la galaxie d'Andromède، la galaxie Triangulum (M33) et la galaxie elliptique du Grand Nuage de Magellan.
Morton-Milon/Science Source/Photo Researchers، Inc.
دراسة المجرات صعبة بسبب بعدها. ومع ذلك، فنحن نعلم نسبيا الكثير عن مجرتنا، درب التبانة. التي تم اكتشافها، لأول مرة من قبل غاليليو في عام 1610.. تلتف فيها النجوم حلزونيا حول المركز. درب التبانة تنتمي إلى مجموعة من المجرات تسمى المجموعة المحلية، والتي تضم أيضا مجرة المرأة المسلسلة، مجرة المثلث (M33) والمجرة الإهليلجية في سحابة ماجلان الكبيرة .

Galaxie M 100 NASA/Liaison Agency M 100 مجرة

لقد التقطت هذه الصورة في ديسمبر كانون الاول 1993 من قبل تلسكوب هابل الفضائي. تقع (أي تبعد) هذه المجرة اللولبية ما بين 35 مليون و80 مليون سنة ضوئية عن الأرض.

Galaxies lointaines UPI/NASA/REUTERS

في يناير 1996، أظهرت علماء الفلك أن الكون يحتوي على خمس أضعاف من المجرات أكثر مما كان يعتقد سابقا. هذا مركب من الصور الفوتوغرافية التي التقطت من قبل تلسكوب هابل الفضائي. تغطي نقطة صغيرة سوداء في السماء.



Galaxie d'Andromède NASA/Science Source/Photo Researchers، Inc.
مجرة المرأة المسلسلة هي مجرة لولبية مماثلة لدرب التبانة. هذه هي المجرة الأكثر بعدا التي يمكن ملاحظتها بالعين المجردة.

يقول سبحانه وتعالى: **(وإن يوما عند ربك كألف سنة مما تعدون)** (الحج:47).

(في يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون) (السجدة:5).

(تعرج الملائكة والروح إليه في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة) (المعارج:4).

(يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ) [السجدة: 5]

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات :

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

روي عن ترجمان القرآن الصحابي الجليل عبد الله بن عباس رضي الله عنهما، في تفسير الأمر الذي ذكرته الآية: "هذا في الدنيا ولسرعة سيره (أي الأمر الكوني) يقطع مسيرة ألف سنة في يوم من أيامكم".

قال ابن كثير رحمه الله: أي هو تعالى لا يعجل فإن مقدار ألف سنة عند خلقه كيوم واحد عنده.

أدمج إينشتين المكان والزمان في نظرية النسبية الخاصة عام 1905م، وأعلن أنه (ليس لنا أن نتحدث عن الزمان دون المكان، ولا عن المكان دون الزمان، ومادام كل شيء يتحرك فلابد أن يحمل زمنه معه، وكلما تحرك الشيء أسرع فإن زمنه سينكمش بالنسبة لما حوله من أزمنة مرتبطة بحركات أخرى أبطأ منه) .

وينشأ عن حركة الأجرام السماوية سواء حول نفسها أو حول جرم آخر زمن معين، فالأرض تدور حول نفسها وينشا عن هذه الحركة وحدة زمنية هي اليوم، وتدور الأرض حول الشمس مرة واحدة كل 365 يوما تقريبا وهي المدة الزمنية التي تعرف بالسنة الأرضية، ويدور القمر حول الأرض مرة واحدة كل 29 يوما تقريبا وهي المدة الزمنية التي نعرفها بالشهر، وتدور الشمس حول نفسها كل 27 يوما تقريبا، وتدور حول مركز مجرتنا درب التبانة مرة واحدة كل 225 مليون سنة أرضية وتعرف بالسنة الكونية..

ولقد تحققت ظاهرة انكماش الزمن علميا في معامل الفيزياء، حيث لوحظ أن الجسيمات الذرية (atomic particles) تطول أعمارها في نظر راصدها إذا ما تحركت بسرعة قريبة من سرعة الضوء. وعلى سبيل المثال، يزداد نصف العمر (half – life) لجسيم البيون (نصف العمر هو الزمن اللازم لينحل هذا الجسيم إشعاعيا حتى يصل إلى نصف كميته) في الساعة المعملية الأرضية إلى سبعة أمثال قيمته المعروفة إذا تحرك بسرعة قدرها 99% من سرعة الضوء.

وطبقا لنظرية إينشتين ، فإننا إذا تخيلنا أن صاروخا اقتربت سرعته من سرعة الضوء اقترابا شديدا، فإنه يقطع رحلة تستغرق خمسين ألف سنة (حسب الساعة الأرضية) في يوم واحد فقط (بالنسبة لطاقم الصاروخ)!! وإذا فكرت في زيارة أطراف الكون فإنك ستعود إلى الكرة الأرضية لتجد أجيالا أخرى وتغيرات كبيرة حدثت على هذا الكوكب الذي سيكون قد مر عليه حينئذ آلاف أو ملايين أو بلايين السنين بحساب أهل الأرض الذين لم يخوضوا معك هذه الرحلة، وذلك إذا كنت قد تحركت في رحلتك بسرعة قريبة من سرعة الضوء...!! وخلاصة القول: إن الزمن ينكمش مع ازدياد السرعة، وتزداد السرعة مع ازدياد القدرة على ذلك.

هكذا أصبح من المقنع للماديين أن السرعة والزمن والقدرة أشياء مترابطة، وبالرغم من أن سرعة الضوء في الفراغ (أو الهواء) هي أعلى سرعة معروفة حتى الآن، فإن العلم الحديث لا ينكر وجود سرعة أكبر من سرعة الضوء في الفراغ، وإن لم يصل إليها حتى الآن، رغم سريان دقائق بيتا (B - particles) في الماء بسرعة أكبر من سرعة الضوء

فيه، لأن هذه الدقائق اخترقت حاجز الضوء في الماء فقط وليس في الهواء أو الفراغ، فتسببت في صدور إشعاع يدعى إشعاع كيرنكوف!!..

السنة في القرآن

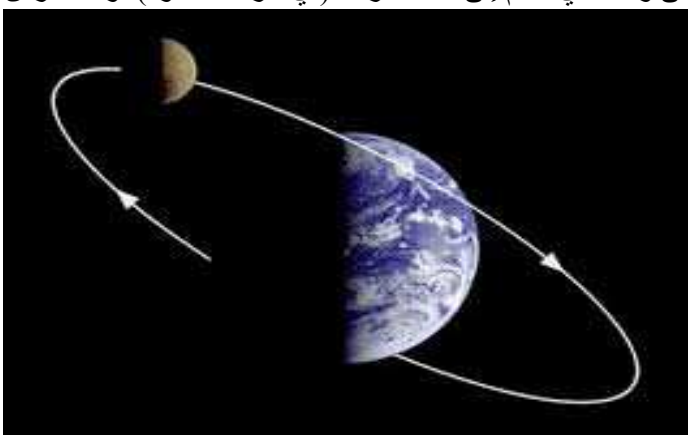
لقد ذكر الله تعالى السنة في العديد من الآيات، إذ يقول تعالى في الآية الخامسة من سورة السجدة: **(يدبر الأمر من السماء إلى الأرض ثم يعرج إليه في يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون)**.

ويقول تعالى أيضا في الآية 47 من سورة الحج: **(وإن يوما عند ربك كألف سنة مما تعدون)**.

الإعجاز العلمي

لقد بين الله تعالى في العديد من آيات القران الكريم هذه الظاهرة الفيزيائية الكونية والتي لم تكتشف سوى في مطلع القرن العشرين. لقد أدمج القرآن الكريم الزمان والمكان قبل إينشطاين **(وَإِنَّ يَوْمًا عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ)** [الحج: 47].

الدكتور محمد دودح قال بأن الآية الكريمة تشير إلى زمنين متساويين، وهذا نوع من أنواع النسبية، يقول تعالى: **(وَإِنَّ يَوْمًا عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ)** [الحج: 47]. إذاً لدينا يوم ولدينا ألف سنة، فكيف يمكن أن نساوي بينهما؟ وما هو العامل المشترك؟ يعتبر العلماء أن سرعة الضوء هي سرعة كونية مميزة لا يمكن لأي جسم أن يصل إليها عملياً، وكلما زادت سرعة الجسم تباطأ الزمن بالنسبة له، ومتى وصل أي جسم إلى هذه السرعة (أي سرعة الضوء) توقف الزمن بالنسبة له، وهذا ملخص النظرية النسبية.



صورة تظهر المسافة والحجم الحقيقي للأرض والقمر، وأثناء دوران القمر حول الأرض يدور بمدار غير دائري (مفلطح) فيبلغ بعده عن الأرض 384 ألف كم وسطياً. ويدور القمر حول الأرض بسرعة وسطية تبلغ 1 كيلو متر في الثانية. يدور القمر حول الأرض بالنسبة لنا كل شهر دورة كاملة، ولكن بسبب دوران الأرض وبنفس الاتجاه أيضاً فإن الشهر يظهر لنا بطول 29.5 يوماً، بينما الحقيقة أن القمر يستغرق فقط 27.3 يوماً. والسؤال: ما هي المسافة التي يقطعها القمر أثناء رحلته حول الأرض في ألف سنة؟

إن سرعة الضوء في الفراغ حسب المقاييس العالمية هي 299792 كيلو متر في الثانية، لنحفظ هذا الرقم لأننا سنجده في الآية بعد قليل. إذا سمينا اليوم الذي ذكرته الآية باليوم الكوني (تمييزاً له عن اليوم العادي بالنسبة لنا) يمكن أن نكتب المعادلة التالية وفقاً للآية الكريمة **(وَإِنَّ يَوْمًا عِنْدَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِمَّا تَعُدُّونَ)**: واليوم الكوني = ألف سنة عادية، إذاً لدينا علاقة خفية بين طول اليوم وطول الألف سنة، فما هي هذه العلاقة الخفية التي أرادها القرآن؟

1- حساب طول الألف سنة:

بما أن حساب الأشهر والسنين عادة يكون تبعاً لحركة القمر فإن الشهر بالنسبة لنا هو دورة كاملة للقمر حول الأرض. فكما هو معلوم فإن القمر يدور حول الأرض دورة كل شهر وبعد 12 دورة يتم السنة، وهكذا في نظام بديع ومحكم حتى يرث الله الأرض ومن عليها، فالله تعالى يقول: **(إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا)** [التوبة: 36].

بعملية حساب بسيطة على أساس الشهر الحقيقي نجد أن القمر يقطع مسافة تقدر بـ 2152612.27 كيلو متر حول الأرض في دورة حقيقية كاملة. وهذه المسافة تمثل طول المدار الذي يسير فيه القمر خلال دورة كاملة أي خلال شهر.

وإذا أردنا حساب ما يقطعه القمر في سنة نضرب هذا المدار في 12 (عدد أشهر السنة):

2152612.27 × 12 = 25831347 كيلو متر.

وإذا أردنا أن نعرف ما يقطعه القمر في ألف سنة نضرب الرقم الأخير بألف:

25831347 × 1000 = 25831347000 كيلو متر

2- طول اليوم الواحد:

اليوم هو 24 ساعة تقريباً أما قيمة هذا اليوم بالثواني فتبلغ حسب المقاييس العالمية 86164 ثانية.

الآن أصبح لدينا قيمة الألف سنة هي 25831347000 كيلو متر وهي تمثل "المسافة". ولدينا طول اليوم وهو 86164 ثانية وهذا الرقم يمثل "الزمن".

ولكي ندرك العلاقة الخفية بين المسافة والزمن، نلجأ إلى القانون المعروف الذي يقول:السرعة = المسافة ÷ الزمن

لدينا المسافة معلومة، والزمن معلوم:مدار القمر في ألف سنة (المسافة) = 25831347000 كيلو متر.

طول اليوم الواحد (الزمن) = 86164 ثانية. بقي لدينا المجهول الوحيد في هذه المعادلة وهو السرعة، نقوم بتطبيق هذه الأرقام حسب هذه المعادلة لنجد المفاجأة:

السرعة الكونية = 25831347000 ÷ 86164 = 299792 كيلو متر في الثانية، وهي سرعة الضوء بالتمام والكمال!!! وهو نفس الرقم الذي توصل إليه العلماء وأعلن عنه في المؤتمر الدولي للمعايير المنعقد في باريس عام 1983 بعد أكثر من ألف سنة.

● إذاً الآية تشير إشارة خفية إلى سرعة الضوء من خلال ربطها بين اليوم والألف سنة، وهذا سبق علمي للقرآن لا يمكن أن يكون قد جاء بالمصادفة أبداً! بذلك يكون القران الكريم قد سبق كل الأبحاث العلمية العملاقة التي أجريت على الضوء، وسبق اينشتاين في الإشارة إلى نسبية الزمن، وهو من رجل أمي لم يتخرج من جامعة ولم يكن أي من البشر يعرف هذه الحقائق .

فسبحان الخالق الذي انزل هذا الكتاب علي النبي محمد صلى الله عليه وسلم وبه حقائق توصل إليها العلماء بعد أكثر من ألف سنة من نزوله.

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث الرابع	أصل الكون كتلة واحدة انفتق ولا يزال يتوسع . .

قال جل وعلا: **(أولم ير الذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففقناهما)** الأنبياء: الآية 60.

(وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ) الذاريات: الآية 47

مقدمة:

أثبت العلم بالمشاهدة المباشرة ظاهرة توسع الكون لكنه لم يستطع فعل ذلك بالنسبة لولادة الكون.. غير أن نظرية الانفجار الكبير مقبولة من قبل معظم علماء الكون، وأكدتها الملاحظات المتعددة وهي تؤكد أن الكون كان في أصله كتلة واحدة ثم انفتق، ومن بين هذه الملاحظات وجود الخلفية الإشعاعية للسماء التي حددها القمر الصناعي كوبي.

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات:

أولاً: معنى الرتق: الرّتْقُ إلحام الفتق وإصلاحه.

والرّتْقُ ضدّ الفتْق وقد رتق الفتْق فارْتتق أي التأم

ثانياً: معنى الفتق: فتق الشيء شقّه

والفتق هو الفصْلُ بين المُتّصِلين: وفتقْت الثّوْب فتْقًا مِنْ بابِ قتل نقضْتُ خِياطتهُ حتّى فصلْتُ بعْضهُ مِنْ بعْضٍ فانْفتق.

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

1- "كانتا ملتصقتين ففصل الله بينهما" كما روي عن ابن عباس والضحاك والحسن وقتادة(10) وسعيد بن جبير(11) وعطاء وكعب.

2- "كانت السموات مؤتلفة طبقة ففتقها الله فجعلها سبع سموات وكذلك الأرضين كانت مرتقة طبقة واحدة ففتقها فجعلها سبعاً" عن مجاهد وأبي صالح والسدي.

وقوله تعالى: **(وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)** فقد فهم منه المفسرون أكثر من معنى وكلها معاني: ل1- 1- موسِعون السماء، قاله ابن زيد.

2-ويقول القطان في تفسيره: «(وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ): يعني أن الكون فيه أمور تذهل لما يتسع فيه من المجرّات والأجرام السماوية التي تتمدد وتتسع دائماً»i(15).

ففهم العلماء المسلمون قديماً وحديثاً من هذه الآيات الكريمة أن أصل الكون كتلة واحدة وهو في توسع دائم، وهذا هو ما أثبته العلم التجريبي اليوم.

معطيات تاريخية عن نشأة الكون

من منطلق أن الكون يتمدد... فإنه قابل للانكماش لأن أي شيء قابل للتمدد.. هو قابل للانكماش.. مما يدعونا، من حيث الحساب الكمي (Quantum Mech.)، أن نعتقد أن الكون كان يوما حجمه مساو للصفر. ومن نفس القانون الكمي لابد وأن تكون طاقتها تساوي اللانهائية.

$$V + O \qquad E = \infty$$

وحين نعلم أن حجم هذا الكون بدأ من الصفر، فلابد وأن يكون قد جاء من العدم!.... وتقول نظرية أينشتين بأن انفجارا حدث لهذه النقطة المتناهية في الصغر نتيجة وجود تلك الطاقة اللانهائية .. يسمي بالانفجار الكوني الأول. Big Bang وسميت هذه النظرية بنفس المسمى (نظرية الانفجار الكوني الأول ..Big Bang Theorem...

L'Univers était un point de haute énergie qui est brutalement entré en expansion، se refroidissant. En ralentissant (refroidissement) une partie de cette énergie est devenue de la matière sous forme d'atome de deutérium (hydrogène lourd: 2H), d'hélium 4 et de lithium 7: c'est la nucléosynthèse primordiale. Des nuages de gaz d'hydrogène se sont concentrés sous l'impulsion de la gravitation, prenant la forme de galaxies et d'étoiles. Lorsqu'une sphère de

gaz atteint une certaine densité, une réaction de fusion nucléairedevient possible, fusionnant deux atomes d'hydrogène pour former de l'hélium. Lorsque l'étoile devient plus âgée et que la quantité d'hélium produit augmente, la fusion nucléaire produit des atomes plus lourds: carbone, oxygène, etc. Arrivée à un certain âge, une étoile peut s'effondrer sur elle-même puis exploser en une supernova expulsant la matière qu'elle a produite.

ويمكن 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.

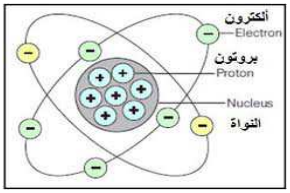
إن الخاصية العامة التي طبعت تصورات الكون عند الحضارات القديمة هي ارتباطها بعالم الآلهة واعتقادها الراسخ بوجود اختلاف أساسي بين الأرض والسماء، مما لم يسمح بوضع نظريات عن الكون وكيفية نشأته، لكن بعد التطورات الهامة التي شهدتها الإنسانية في بداية القرن العشرين في المجال الفلكي (Cosmology) على الصعيد النظري، 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.

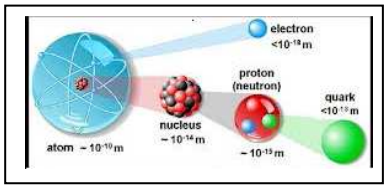
لقد اقترح القس البلجيكي "جورج لو ميتر (George Le Maitre) "سنة 1927 صورة جديدة لنشأة الكون وتطوره وقد وافقه على ذلك جورج غاموف (George Gamov) الفيزيائي الأمريكي (من أصل روسي) الذي قدّم أفكاراً طورت نظرية (لو ميتر.(

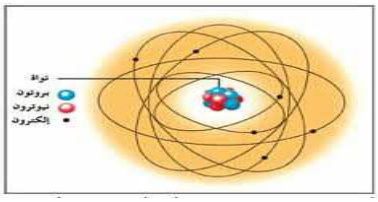
في عام 1927 عرض العالم البلجيكي: "جورج لو ميتر (George Le Maitre) "نظرية الانفجار العظيم والتي تقول بأن الكون كان في بدء نشأته كتلة غازية عظيمة الكثافة واللمعان والحرارة، ثم بتأثير الضغط الهائل المتآتي من شدة حرارتها حدث انفجار عظيم فتق الكتلة الغازية وقذف بأجزائها في كل اتجاه، فتكونت مع مرور الوقت الكواكب والنجوم والمجرّات.

في عام 1964 اكتشف العالمان "بانزياس Penziaz "و"ويلسون Wilson "موجات راديو منبعثة من جميع أرجاء الكون، لها نفس الميزات الفيزيائية في أي مكان سجلت فيه، سُمّيت بالنور المتحجّر وهو النور الآتي من الأزمنة السحيقة ومن بقايا الانفجار العظيم الذي حصل في الثواني التي تلت نشأة الكون.في سنة 1989 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 بنزياس وويلسن. وفي سنة 1986 أرسلت المحطات الفضائية السوفياتية معلومات تؤيد نظرية الانفجار العظيم.وهكذا وطبقا لأغلب المعطيات العلمية الحديثة فإن معظم العلماء متفقون على أنه تم خلق السموات والأرض نتيجة لانفجار كوني عظيم انبثقت منه جميع مادة هذا الكون وذلك حسب الأحداث التالية:

بدأ خلق الكون حيث بثلاثة جسيمات فقط وهي البروتونات والنيوترونات والإلكترونات ثم وصل إلى هذا الشكل المعقد الذي نراه عليه اليوم.







حيث كان الكون عند ساعة الصفر على شكل نقطة مادية غاية في الصغر لها درجة حرارة وكثافة غاية في الكبر.

ويقول العلماء أن مادة الكون كانت عند بداية الانفجار مادة صرفة ذات طبيعة واحدة وتحكمها قوة طبيعية واحدة وكانت على شكل كرة نارية متجانسة بدأت تتمدد وتتسع بصورة مذهلة لتملأ الفضاء من حولها.

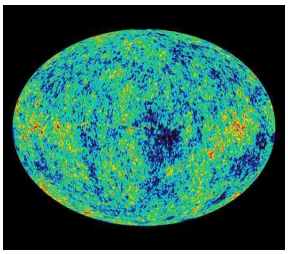
وبعد هبوط درجة حرارة هذه المادة إلى (10 مرفوع للأس 28) أي 2810 درجة كلفن (درجة كلفن تعادل درجة سيلسوس+ 15. 273) بدأت الجسيمات الأولية البسيطة كالكواركات واللبتونات والفوتونات بالتشكل من هذه المادة الصرفة، وبدأت كذلك قوى الطبيعية الأربعة التي كانت موحدة في قوة واحدة بالانفصال عن بعضها البعض.

Quatre interactions élémentaires sont responsables de tous les phénomènes physiques observés dans l'univers, chacune se manifestant par une force dite force fondamentale. Ce sont l'interaction nucléaire forte، l'interaction électromagnétique، l'interaction nucléaire faible et la gravitation.

ومع استمرار تناقص درجة حرارة هذا الكون الناشئ إلى (10 مرفوع للأس 14) أي 1410درجة كلفن بدأت مكونات الذرة الأساسية من بروتونات ونيوترونات وإلكترونات بالتشكل من خلال اندماج أنواع الكواركات واللبيتونات المختلفة مع بعضها البعض تحت تأثير القوى الطبيعية المختلفة.

وقد أطلق العلماء على هذه السحابة من الجسيمات الأولية اسم الغبار الكوني.

المعطيات العلمية ووجه الإعجاز



هناك عدة أدلة دامغة تؤيد نظرية الانفجار الكوني العظيم وتجعلها حقيقة كائنة وهي:

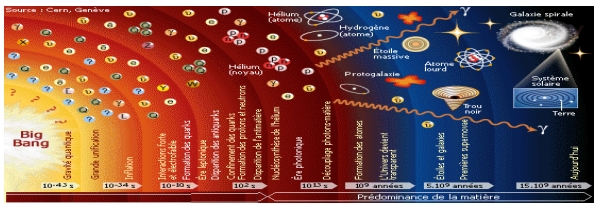
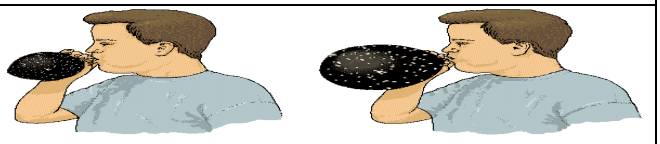
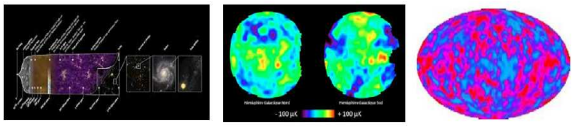
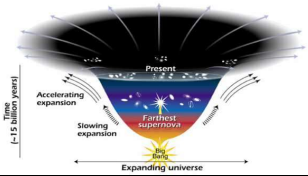
الدليل الأول:

أثبت العلماء بما لا يدع مجالا للشك أن الكون آخذ في الاتساع عن طريق ما يعرف بالإزاحة الحمراء (Red Shift) لأطياف المجرات. وأن سرعة ارتداد المجرات يزداد كلما بعدت عنا، حتى أن سرعة أشباه المجرات "الكوازرات" تبلغ سرعة ارتدادها حوالي تسعة أعشار سرعة الضوء.. أي قرابة 270.000 كيلو متر في الثانية الواحدة. وإذا كان إثبات أن الكون يتسع يُعد أعظم كشف في القرن العشرين، فإن سبب الاتساع مازال يحير العلماء مع أن الأمر هين إذا اندرج تحت قدرة الله الذى يقول: **(وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)** (الذاريات:47). وبما أن الكون يتسع باستمرار منذ نشأته وحتى الآن فلابد أنه كان في بدايته مضموما؛ أي رتقا.

الدليل الثاني:

الإشعاع الكوني الميكرويفي (Cosmic background Radiation) الذي تم رصده. وهذا الإشعاع مصدره الانفجار العظيم. إنها بقايا أصلية تمثل عينة من الانفجار الكوني الأول.

صورة لخلفية الإشعاع الكوني كما تم تصويرها

Scénario du big bang وفقا لنظرية الانفجار الكبير المقبولة من قبل معظم علماء الكون فإن الكون كان كتلة واحدة ثم انفتق.	
Expansion de l'Univers (simulation) توسع الكون (مقاربة)	
رسم خريطة للإشعاعية المنبعثة من خلفية السماء ملاحظة بواسطة COBE 1992 (المنطقة الشمالية) وهي تكون عمق الكون أو خلفيته وهي من بقايا الطاقة السائدة في وقت تشكيل الذرات الأولية للكون (الناتجة عن فك الارتباط بين المادة والإشعاع). هذه الخريطة تكشف أن الإشعاعات متفاوتة وليست موحدة كما كان يعتقد العلماء سابقا. Nasa/Science Photo Library/Photo Researchers, Inc. M. Tegmark, A. de Oliveria-Costa, M. Devlin, B. Netterfield, L. Page & E. Wollack, Astrophysical Journal, 474، L77	**خريطة الإشعاعية المنبعثة من خلفية السماء**  Carte du rayonnement de fond du ciel (zone nord) 

في هذه الحالة نؤكد أن الكشف العلمي المعاصر ارتقى إلى صعيد الحقيقة العلمية القطعية الثابتة في هذا الموضوع عبر جهد كبير، قرره القرآن الكريم منذ 15 قرنا لحادثة كبرى حدثت منذ حوالي 15 مليار سنة في قوله تعالى: **(أولم ير اللذين كفروا أن السماوات والأرض كانتا رتقا ففقناهما)** الأنبياء الآية 60 وقال تعالى **(وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)** الذاريات: {47}. والمعنى أن الأرض والسموات بما تحويه من مجرات وكواكب ونجوم والتي تشكل بجموعها 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..

الاكتشافات الحديثة تثبت توسع الكون:

إلى مطلع العقد الثاني من القرن العشرين، ظل علماء الفلك ينادون بثبات الكون وعدم تغيره، في محاولة يائسة لنفي الخلق، والتنكر للخالق سبحانه وتعالى، حتى ثبت عكس ذلك بتطبيق ظاهرة دوبلر على حركة المجرات الخارجة عن مجرتنا، ففي النصف الأول من القرن التاسع عشر، كان العالم النمساوي دوبلر C.Doppler قد لاحظ أنه عند مرور قطار سريع يطلق صفارته فإن الراصد للقطار يسمع صوتاً متصلاً ذا طبقة صوتية ثابتة، ولكن هذه الطبقة الصوتية ترتفع كلما اقترب القطار من الراصد، وتهبط كلما ابتعد عنه، وفسر دوبلر السبب في ذلك بأن صفارة القطار تطلق عدداً من الموجات الصوتية المتلاحقة في الهواء، وأن هذه الموجات تتضاغط تضاغطاً شديداً كلما اقترب مصدر الصوت، فترتفع بذلك طبقة الصوت، وعلى النقيض من ذلك، فإنه كلما ابتعد مصدر الصوت تمددت تلك الموجات الصوتية حتى تصل إلي سمع الراصد، فتنخفض بذلك طبقة الصوت.

كذلك لاحظ دوبلر أن تلك الظاهرة تنطبق أيضاً على الموجات الضوئية، فعندما يصل إلى عين الراصد ضوء منبعث من مصدر متحرك بسرعة كافية، يحدث تغير في تردد ذلك الضوء، فإذا كان المصدر يتحرك مقترباً من الراصد فإن الموجات الضوئية تتضاغط وينزاح الضوء المدرك نحو التردد العالي (أي نحو الطيف الأزرق)، وتعرف هذه الظاهرة باسم الزحزحة الزرقاء، وإذا كان المصدر يتحرك مبتعداً عن الراصد، فإن الموجات الضوئية تتمدد وينزاح الضوء المدرك نحو التردد المنخفض (أي نحو الطرف الأحمر من الطيف)، وتعرف هذه الظاهرة باسم الزحزحة الحمراء، وقد اتضحت أهمية تلك الظاهرة عندما بدأ الفلكيون في استخدام أسلوب التحليل الطيفي للضوء القادم من النجوم الخارجة عن مجرتنا في دراسة تلك الأجرام السماوية البعيدة جداً عنا.

ففي سنة1914 م أدرك الفلكي الأمريكي سلايفر Slipher أنه بتطبيق ظاهرة دوبلر على الضوء القادم إلينا من النجوم في عدد من المجرات البعيدة عنا، ثبت له أن معظم المجرات التي قام برصدها تتباعد عنا وعن بعضها البعض بسرعات كبيرة، وبدأ الفلكيون في مناقشة دلالة ذلك، وهل يمكن أن يشير إلى تمدد الكون المدرك، بمعنى تباعد مجراته عنا وعن بعضها البعض بسرعات كبيرة؟، وبحلول سنة 1925 تمكن هذا الفلكي نفسه Slipher من إثبات أن أربعين مجرة قام برصدها تتحرك فعلاً في معظمها بسرعات فائقة متباعدة عن مجرتنا (سكة التبانة)، وعن بعضها البعض.

وفي سنة1929 م تمكن الفلكي الأمريكي الشهير إدوين هبل Edwin Hubble من الوصول إلى الاستنتاج الفلكي الدقيق الذي مؤداه: أن سرعة تباعد المجرات عنا تتناسب تناسبا طردياً مع بعدها عنا، والذي عرف من بعد باسم قانون هبل sLaw Hubble وبتطبيق هذا القانون تمكن هبل من قياس أبعاد العديد من المجرات، وسرعة تباعدها عنا، وذلك بمشاركة من مساعده ملتون هيوماسون Milton Humason الذي كان يعمل معه في مرصد جبل ولسون بولاية كاليفورنيا، وذلك في بحث نشراه معاً في سنة 1934م.

وقد أشار تباعد المجرات عنا وعن بعضها البعض، إلى حقيقة توسع الكون المدرك، التي أثارت جدلاً واسعاً بين علماء الفلك، الذين انقسموا فيها بين مؤيد ومعارض حتى ثبتت ثبوتاً قاطعاً بالعديد من المعادلات الرياضية والقراءات الفلكية في صفحة السماء.

ففي سنة 1917م أطلق ألبرت أينشتاين A.Einstein نظريته عن النسبية العامة لشرح طبيعة الجاذبية، وأشارت النظرية إلى أن الكون الذي نحيا فيه غير ثابت، فهو إما أن يتمدد أو ينكمش وفقاً لعدد من القوانين المحددة له، وجاء ذلك على عكس ما كان أينشتاين وجميع معاصريه من الفلكيين وعلماء الفيزياء النظرية يعتقدون، انطلاقاً من محاولاتهم اليائسة لمعارضة الخلق، وقد أصاب أينشتاين الذعر عندما اكتشف أن معادلاته تنبئ -رغم أنفه- بأن الكون في حالة تمدد مستمر، ولذلك عمد إلى إدخال معامل من عنده أطلق عليه اسم الثابت الكوني، ليلغي حقيقة تمدد الكون من أجل الادعاء بثباته واستقراره، ثم عاد ليعترف بأن تصرفه هذا كان أكبر خطأ علمي اقترفه في حياته.

وقد قام العالم الهولندي وليام دي سيتر Williamde Sitter بنشر بحث في نفس السنة (1917 م) استنتج فيه تمدد الكون انطلاقاً من النظرية النسبية ذاتها.

ومنذ ذلك التاريخ بدأ الاعتقاد في تمدد الكون يلقى القبول من أعداد كبيرة من العلماء، فقد أجبرت ملاحظات كل من سلايفر (1914م)، ودي سيتر (1917م)، وهبل ومساعده هيوماسون (1934م) جميع الفلكيين الممارسين، وعدداً من المشتغلين بالفيزياء النظرية، وفي مقدمتهم ألبرت أينشتاين، ومجموعة البحث العلمي بجامعة كمبردج، والمكونة من كل من هيرمان بوندي Herman Bondi وتوماس جولد Thomas Gold وفريد هويل Fred Hoyle والتي ظلت إلى مشارف الخمسينيات من القرن العشرين تنادي بثبات الكون .

وقد تبين فيما بعد أن المجرات لا تبتعد فقط عنا، بل هي تتباعد فيما بينها كذلك، وهذا يعني أن الكون يتوسع على الدوام. وتتباعد المجرات بعضها عن البعض بتزايد المسافة التي تفصل بينها، فكلما بعدت المسافة بين المجرات إلا وازدادت سرعة تباعدها بعضها عن البعض.. وهذا الذي تؤكده الآية الكريمة بصريح الآية:

قال جل وعلا: (وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ) الذاريات: {47} (أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا). الآية الثلاثون من سورة الأنبياء.

(وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ) [الذاريات: 47].

(الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشاً وَالسَّمَاء بِنَاء) [البقرة: 22].

(اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَاراً وَالسَّمَاء بِنَاء) [غافر: 64].

(أَفَلَمْ يَنظُرُوا إِلَى السَّمَاء فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ) [ق: 6].

(وَبَنَيْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعاً شِدَاداً) [النبأ: 12].

(أَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقاً أَمِ السَّمَاء بَنَاهَا) [النازعات: 27].

(وَالسَّمَاء وَمَا بَنَاهَا) [الشمس: 5].

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات :

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

نجد أن المفسرين قد أشاروا إلى هذا البناء اعتماداً على النص القرآني، يقول ابن جرير الطبري: «فبناء السماء على الأرض كهيئة القبة وهي سقف على الأرض، ويقول في آية أخرى: «(أَفَلَمْ يَنظُرُوا إِلَى السَّمَاء فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا) فسويناها سقفاً محفوظاً وزيناها بالنجوم، (وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ) يعني: وما لها من صدوع وفتوق».

وقال القرطبي: «(وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ) جمع فرج وهو الشق، وقال الكسائي ليس فيها تفاوت ولا اختلاف ولا فتوق»، ويقول النيسابوري: «وفي لفظ البناء إشارة إلى كونها محكمة البنيان»، وقال ابن عادل في تفسيره: «والسماء كالبناء المبنيّ الثابت كما أشار إليه بقوله: (وَبَنَيْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعاً شِدَاداً)[النبأ: 12]»

والسماء في اللغة هي كل ما ارتفع وعلا، قال صاحب اللسان: «وقال الزجاج السماءُ في اللغة يقال لكلّ ما ارتَفع وعَلا قَدْ سَما يَسْمُو، وكلُّ سقفٍ فهو سَماءٌ، ومن هذا قيل للسحاب السماءُ لأنها عاليةٌ، والسماءُ كلُّ ما عَلاكَ فأظَلَّكَ، ومنه قيل لسَقْفِ البيت سماءٌ» وقال الطبري: «وإنما سميت السماء سماء لعلوها على الأرض وعلى سكانها من خلقه، وكل شيء كان فوق شيء آخر فهو لما تحته سماة، ولذلك قيل لسقف البيت: سماوة؛ لأنه فوقه مرتفع عليه، ولذلك قيل: سما فلان لفلان إذا أشرف له وقصد نحوه عالياً عليه».

الاكتشافات العلمية تؤكد بناء السماء:

عندما بدأ العلماء باكتشاف الكون أطلقوا عليه كلمة space أي (فضاء)، وذلك لظنهم بأن الكون مليء بالفراغ، ولكن بعدما تطورت معرفتهم بالكون واستطاعوا رؤية بنيته بدقة مذهلة، ورأوا نسيجاً كونياً cosmic web محكماً ومترابطاً، بدءوا بإطلاق مصطلح جديد هو (بناء) أي building،(1). فوجدوا أن السماء بناء محكم التشييد، دقيق التماسك والترابط، وليست فراغاً كما كان يعتقد إلى عهد قريب، وقد ثبت علمياً أن المسافات بين أجرام السماء مليئة بغلالة رقيقة جداً من الغازات التي يغلب عليها غاز الإيدروجين، وينتشر في هذه الغلالة الغازية بعض الجسيمات المتناهية في الصغر من المواد الصلبة، على هيئة غبار دقيق الحبيبات، يغلب على تركيبه ذرات من الكالسيوم، والصوديوم، والبوتاسيوم، والتيتانيوم، والحديد، بالإضافة إلى جزيئات من بخار الماء، والأمونيا، والفورمالدهايد، وغيرها من المركبات الكيميائية.

وبالإضافة إلى المادة التي تملأ المسافات بين النجوم، فإن المجالات المغناطيسية تنتشر بين كل أجرام السماء لتربط بينها في بناء محكم التشييد، متماسك الأطراف، وهذه حقيقة لم يدركها العلماء إلا في القرن العشرين، بل في العقود المتأخرة منه(2).

إنهم بالفعل بدأوا برؤية بناء هندسي محكم، فالمجرات وتجمعاتها تشكل لبنات هذا البناء، كما بدأوا يتحدثون عن هندسة بناء الكون ويطلقون مصطلحات جديدة مثل الجسور الكونية، والجدران الكونية، وأن هنالك مادة غير مرئية سموها بالمادة المظلمة أي dark matter، وهذه المادة تملأ الكون وتسيطر على توزيع المجرات فيه، وتشكل جسوراً تربط هذه المجرات بعضها ببعض(3)

ففي أحد الأبحاث التي أطلقها المرصد الأوروبي الجنوبي يصرح مجموعة من العلماء بأنهم يفضلون استخدام كلمة (لبنات بناء من المجرات) بدلاً من كلمة (المجرات)، ويؤكدون أن الكون مزين بهذه الأبنية تماماً كالخرز المصفوفة على العقد أو الخيط!! ففي هذا البحث يقول بول ميلر وزملاؤه:

(The first galaxies or rather, the first galaxy building blocks, will form inside the threads of the web. When they start emitting light, they will be seen to mark out the otherwise invisible threads, much like beads on a string).

ومعناه: (إن المجرات الأولى أو بالأحرى لبنات البناء الأولى من المجرات، سوف تتشكل في خيوط النسيج، وعندما تبدأ ببث الضوء، سوف ترى وهي تحدد مختلف الخيوط غير المرئية، وتشبه إلى حد كبير الخرز على العقدة)، إن هؤلاء العلماء يرون بناء وزينة، ففي إحدى المقالات العلمية نجد كبار علماء الفلك في العالم يصرحون بعدما رأوا بأعينهم هذه الزينة:

Scientists say that matter in the Universe forms a cosmic web, in which galaxies are formed along filaments of ordinary matter and dark matter like pearls on a string.

ومعناه: (يقول العلماء: إن المادة في الكون تشكل نسيجاً كونياً، تتشكل فيه المجرات على طول الخيوط للمادة العادية والمادة المظلمة مثل اللآلئ على العقد)، إذن هم في أبحاثهم يتساءلون عن كيفية بناء الكون، ثم يقررون وجود بناء محكم، ويتحدثون عن زينة هذا البناء. ويقررون أن الكون يمتلئ بالمادة العادية المرئية والمادة المظلمة التي لا تُرى، أي لا وجود للفراغ أو الشقوق أو الفروج فيه. وفي مطلع الألفية الثالثة دخل علم الفضاء عصراً جديداً باستخدام السوبر كومبيوتر، عندما قام العلماء برسم مخطط للكون ثلاثي الأبعاد، وقد كانت النتيجة اليقينية التي توصل إليها العلماء هي حقيقة أن كل شيء في هذه الكون يمثل بناءًا محكماً.

وعلماء الفلك اليوم يطلقون على مادة الكون مصطلح (النسيج الكوني)، بعدما ثبت لهم أن الكون ذو بنية نسيجية، وقد لا نعجب إذا علمنا أن هنالك علماً يدرس بناء الكون أو بنيته النسيجية هذه. هذه البنية النسيجية تحدّث عنها القرآن أيضاً بوضوح! ولكن ما هي الآية التي تقرر هذا النوع من بنية الكون؟، نحن نعلم بأن النسيج يُحبك حبكاً ليصبح متيناً وقابلاً للاستعمال، فالإنسان لا يستفيد شيئاً من خيوط النسيج إذا لم تكن محبوكة ومترابطة لتشكل له لباساً يحتمي به، لذلك نجد القرآن يتحدث عن البنية النسيجية بكلمة واحدة هي (الحُبُك)، يقول تعالى: ﴿وَالسَّمَاء ذَاتِ الْحُبُكِ﴾[الذاريات: 7]. إذا نظرنا إلى الكون من الخارج رأينا نسيجاً رائعاً متماسكاً ومحبوكاً بدقة فائقة يتألف من آلاف الملايين من المجرات والغبار الكوني وأشياء يعجز العلم حتى الآن عن إدراكها، كل هذا وصفه الله تعالى بثلاث كلمات **﴿وَالسَّمَاء ذَاتِ الْحُبُكِ﴾.**

وجه الإعجاز:

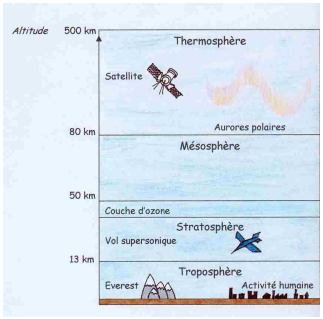
رأينا كيف تحدثت الآية الكريمة عن حقيقة البناء الكوني في قوله تعالى: ﴿وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾ [الذاريات: 47]، وقد ثبُت يقيناً أن البناء الكوني منظم ومعقد ومحكم، وأن في الكون هندسة مبهرة فالكون يحوي أعمدة، ويحوي جسوراً من المجرات، ويحوي كذلك خيوطاً عظمى كل خيط يتألف من آلاف المجرات ويمتد لمئات البلايين من السنوات الضوئية، فسبحان من أحكم هذا البناء وحدثنا عنه قبل أن يكتشفه علماء الغرب بقرون طويلة.

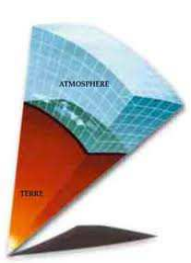
إن هذا البناء لخصه لنا القرآن بكلمة واحدة (بَنَيْنَاهَا)، وهنالك آيات كثيرة في القرآن تؤكد حقيقة البناء الكوني كما ذكرنا ذلك في بداية البحث. وهنا يتفوق القرآن على العلم من جديد، فالعلم يتحدث عن (فضاء)، والقرآن يتحدث عن (بناء)، وكلمة (بناء) هي الكلمة الأنسب علمياً لوصف السماء. فسبحان القائل: ﴿وَلَا يَأْتُونَكَ بِمَثَلٍ إِلَّا جِئْنَاكَ بِالْحَقِّ وَأَحْسَنَ تَفْسِيراً﴾[الفرقان: 33]، والقائل سبحانه: ﴿اللَّهُ نَزَّلَ أَحْسَنَ الْحَدِيثِ﴾[الزمر: 23] والقائل: ﴿وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللّهِ حَدِيثاً﴾[النساء: 87].

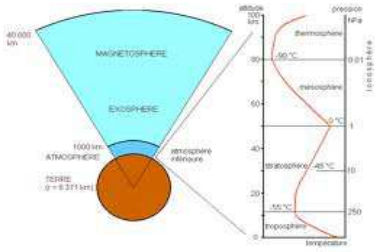
وفهمنا من الآية الكريمة أن هذا الكون يتسع باستمرار من بداية خلقه إلى يومنا هذا، فقال تعالى: ﴿وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾[الذاريات: 47]، وعبر عن هذا الاتساع باسم الفاعل (مُوسِع)، واسم الفاعل يكون في الأزمنة الثلاثة (الماضي والحال والاستقبال) كما يقرر ذلك علماء اللغة العربية، أي أن هذا الاتساع بدأ في الماضي وهو مستمر في عصر نزول الآية وسيستمر إلى ما شاء الله تعالى، وتوسع الكون حقيقة لم يتمكن الإنسان من إدراكها إلا في الثلث الأول من القرن

العشرين، ودار حولها الجدل حتى سلم بها أهل العلم أخيرا، وقد سبق القرآن الكريم بإقرارها قبل أربعة عشر قرناً أو يزيد، ولا يمكن لعاقل أن يتصور مصدراً لتلك الإشارة القرآنية الباهرة غير الله الخالق تبارك وتعالى، فسبحان خالق الكون الذي أبدعه بعلمه وحكمته وقدرته، والذي أنزل لنا في خاتم كتبه، وعلى خاتم أنبيائه ورسله صلى الله عليه وسلم عدداً من حقائق الكون الثابتة، ومنها تمدد الكون وتوسعه فقال عز من قائل: (وَالسَّمَاء بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)[الذاريات: 47]، لتبقى هذه الومضة القرآنية الباهرة مع غيرها من الآيات القرآنية، شهادة صدق بأن القرآن الكريم كلام الله، وأن سيدنا ونبينا محمدا صلى الله عليه وسلم كان موصولاً بالوحي، معلماً من قبل خالق السماوات والأرض، وأن القرآن الكريم هو معجزته الخالدة إلى قيام الساعة.

قال تعالى: (وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا) الأنبياء 33.







المعطيات العلمية :

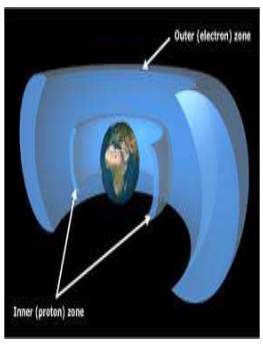
معنى السقف، في التعبير اللغوي يقولون: كل ما علاك وارتفع فوقك وأظلك فهو سماء، فسقف القاعة سماء لمن بداخلها، وسقف البيت سماء لأهله (الأستاذ الدكتور / زغلول النجار).

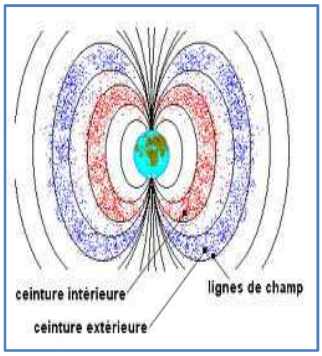
قال المولى عز وجل: (وجعلنا السماء سقفا محفوظا) فهي سقف محفوظ كما تنص الآية الكريمة..

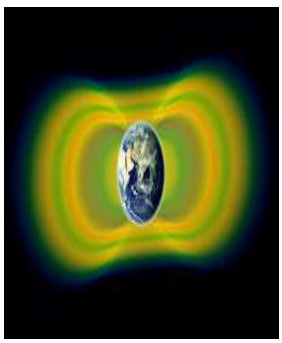
يتجلى حفظ السماء المذكور في الآية الكريمة على عدة مستويات:

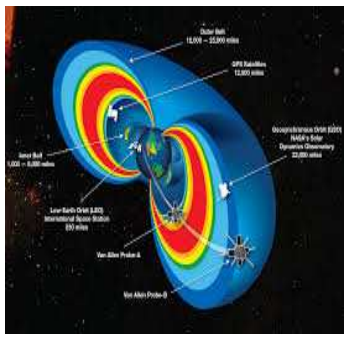
1. يتموضع الغلاف الجوي الأرضي atmosphére أسفل المجال المغناطسي للأرض cienture van allen مما يمكن حماية الغلاف الجوي من أثر الرياح الشمسية الهائلة.. وهو غلاف غازي للأرض يتخلخل بالتدريج ويقل ضغطه حتى لا يكاد يدرك بعد (1000 كم) من سطح البحر. ولعل آيات أخرى تكلمت عن دوره كحافظ للحياة على الأرض.. كقول المولى عز وجل: "والسماء ذات الرجع" كما تثبت العلوم سنتطرق له في موضعه..

2. ولفهم بعض جوانب السماء سقف محفوظ نذكر أنه في الخمسينات قامت الولايات المتحدة بتفجيرات نووية في حزام Van Allen لاختبار آثار الموجات الكهرومغناطيسية على موجات الراديو وأجهزة الرادار.. لكن هذه التفجيرات أحدثت أحزمة مغناطيسية جديدة استدارت على الأرض كلها ..



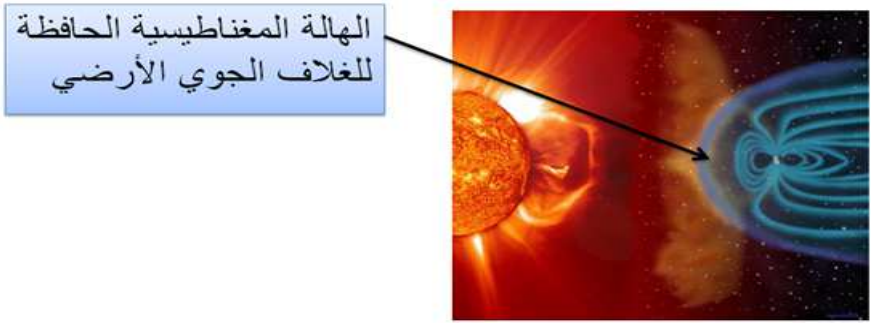




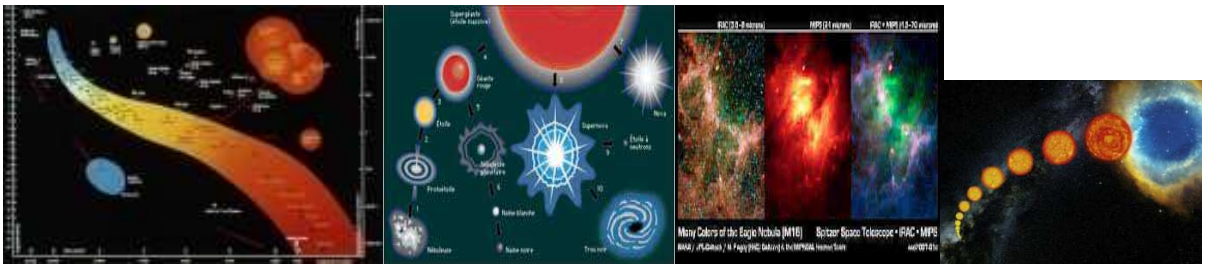


وجه الإعجاز :

فهي سقف محفوظ بحفظ الله تعالى، كما أنها سقف حافظ للأرض أيضا، وهي أيضا تحفظ الحياة على الأرض.. وهذا السقف المحفوظ تمسكه قوى لا يعلمها إلا الله.



الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث السادس	دورة حياة النجوم ولادتها ونضجها وموتها بين المفاهيم القرآنية والعلم الحديث . . CYCLES DE VIE D'UNE ÉTOILE ET NUCLÉOSYNTHÈSE STELLAIRE



محتويات المبحث الخامس:

- ولادة النجوم من الدخان الكوني
- موت وانفجار النجوم.. وابتلاع هالة النجم للكواكب المحيطة به والشكل الوردي الناتج عنه
- النجوم النيوترونية النابضة أو النجوم الطارقة أو الثاقبة
- النجوم الخانسة الكانسة (أو الثقوب السوداء)

مراحل حياة النجوم في ضوء العلم الحديث :

النجوم عبارة عن أجرام غازية في غالبيتها، ضخمة الحجم، وهي أجرام سماوية شديدة الحرارة، ملتهبة، مشتعلة، ومضيئة بذاتها، يغلب على تركيبها غاز الإيدروجين، ويليه في الكثرة غاز الهيليوم، والقليل من العناصر الأخرى الأثقل وزنا، ونتيجة لدوران النجم حول محوره تحصل عملية التجاذب الداخلي إلى مركز النجم، وتؤدي هذه العملية إلى اتحاد نوى ذرات الإيدروجين مع بعضها البعض بالاندماج أو الانصهار النووي (Nuclear Fusion)، وينطلق عن ذلك كميات هائلة من الطاقة على هيئة عدد من الإشعاعات الكهرومغناطيسية التي من أهمها الضوء والحرارة.

ويؤدي تسلسل عملية الاندماج النووي من عنصر إلى آخر، إلى تكوين عناصر أعلى في وزنها الذري باستمرار، مما يؤدي بدوره إلى تعقيد كل من التركيب الكيميائي والبناء الداخلي للنجم، الذي يتقلص حجمه بالتدريج وتزداد كثافته بطريقة مطردة، وترتفع درجة حرارته باستمرار، فيمر بذلك في عدد من الأطوار المتتالية حتى نهاية حياته، وتسمى هذه المراحل المتتالية بدورة حياة النجم والتي تتم حسب المراحل التالية:

1. يولد نجم أولي أو بروتو نجم من دخان كوني يتكاثف فيه غاز وغبار كوني، (المرحلة 1)
2. تتكثف مادة الغبار الكوني عن طريق الجاذبية، وعندما تصل درجة الحرارة في مركز البروتو ستار إلى حوالي 10 مليون درجة، تحدث التفاعلات النووية (ويولد النجم 2) أي يتحول نجم ابتدائي إلى نجم عادية (The Main Sequence Stars).
3. ثم، يتم يتوسع غلاف النجم أي ينتفخ النجم متحولا إلى نجم عملاق احمر(The Red Giants) ، (3).
4. .. ويتطور النجم العملاق الأحمر بحسب كتلته. فإذا كان أقل من 1.4 مرة من كتلة الشمس، يصبح النجم غير مستقرا: فيقوم بإلقاء طبقاته في الفضاء الخارجي أي تفقد العماليق الحمر هالاتها الغازية وتتحول إلى ما يعرف باسم النجوم

الزرقاء شديدة الحرارة والمحاطة بهالة من الإيدروجين المتأين والمعروفة باسم السدم الكوكبية (Planetary Nebulae)، (5).

5. ثم، مرة أخرى يتقلص النجم من جديد أي ينكمش على هيئة ما يعرف باسم الأقزام البيض (The White Dwarfs،(6): ويتشكل نجم قزم أبيض في حجم الأرض. هذا النجم الصغير يبرد، ويتحول إلى قزم أسود لا تسمح برودته بالسطعان.

6. واذا كانت كتلة النجم كبيرة فإنه يتحول من عملاق أحمر إلى نجم مستعر أعظم، وهو من الدرجة الأولى ثم الثانية (Supernova Explosion Type I and II).

7. وفي الأخير يتحول لب النجم إلى الحديد، فتتوقف عملية الاندماج النووي، ويدخل النجم في مرحلة الاحتضار ;يتحول غما إلى نجم نيوتروني ثاقب وطارق أو إلى ثقب أسود خانس يسمى كذلك مكنسة السماء .

رسوم بيانية لولادة وتطور وموت النجوم

ولادة النجوم من الدخان الكوني

قال الله تعالى: ﴿ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ﴾ (فصلت: 11).

صورة للغبار الكوني الذي هو عبارة عن جزيئات دقيقة من المادة الصلبة تسبح في الفضاء بين النجوم. وهو حجر البناء للنجوم والمجرات والكواكب.. وصورة لسحابة كثيفة مظلمة من الدخان وقد كشفتها لنا النجوم القريبة منه، والتي تعمل مثل المصابيح التي تكشف الطريق أمام العلماء. وسبحان الله حتى هذه النجوم سخرها الله لنا لنرى بها الدخان الكوني ونستيقن بصدق هذا القرآن، وهنا ندرك ونفهم أكثر معنى قوله تعالى: ﴿وَالنُّجُومَ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ أَلَا لَهُ الْخَلْقُ وَالْأَمْرُ تَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ﴾ الأعراف: 54

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات :

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

من إعجاز القرآن الكريم أنه صحح المفاهيم العلمية على امتداد التاريخ، وشكل مصدرا للتفاسير وفي غياب أية وسيلة علمية في زمانهم اهتدى المفسرون لمفاهيم لم يتم اكتشافها إلا في القرون الأخيرة قال القرطبي رحمه الله في تفسير قوله تعالى: ﴿ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ﴾ (فصلت): ثم ترجع إلى نقل السماء من صفة الدخان إلى حالة الكثافة.

المعطيات العلمية :

يقرر العلم بالملاحظة المباشرة أنه يولد نجم أولي أو بروتو نجم من دخان كوني يتكاثف فيه غاز وغبار كوني، (المرحلة 1) فمن الحقائق الهامة في علم الفلك اليوم أن الدخان الكوني ينتشر بكميات هائلة في الكون، وهو يحجب الضوء الصادر عن معظم النجوم. هذا الدخان يمكن لسحب الدخان العملاقة أن تشكل النجوم والمجرات، وهو أساس مهم في بناء الكون.

تمر النجوم بمراحل من الميلاد والشباب والشيخوخة قبل أن تنفجر أو تتكدس على ذاتها فتتكدر أو تطمس طمسًا جزئيًا أو كاملاً(أنظر الرسم التوضيحي). والنجوم أفران كونية عملاقة، يتم في داخلها سلاسل من التفاعلات النووية التي تعرف باسم عملية الاندماج النووي وهي عملية يتم بواسطتها اندماج نوى ذرات الإيدروجين (أخف العناصر المعروفة) لتكون نوى الذرات الأثقل بالتدريج وتنطلق الطاقة التي تزيد من درجة حرارة النجم حتى يتحول إلى ما يعرف باسم النجم

المستعر والعملاق الأحمر، أو النجم العملاق الأعظم، وحينما يتحول قلب النجم المستعر إلى حديد تستهلك طاقة النجم، وتتوقف عملية الاندماج النووي فيه، ينفجر النجم فيتحول إما إلى قزم أبيض، أو إلى نجم نيوتروني أو إلى ثقب أسود حسب كتلته الابتدائية، فينكدر النجم أو يطمس ضوؤه طمسًا.

وقد خلقت النجوم ابتداءاً من الدخان الكوني، الذي نشأ عن انفجار الجرم الأولي للكون، ولا تزال النجوم تتخلق أمام أنظار الفلكيين من دخان كل من السدم والمسافات بين النجمية وبين المجرية، عبر مراحل متتالية، وذلك بواسطة عدد من الدوامات العاتية التي تعرف باسم دوامات تركيز المادة (Material Accretion Whorlsor Vertigos) والتي تعمل على تكثيف المادة في داخل سحابات الدخان بفعل عملية التجاذب التثاقلي (Gravitational Attraction)، فتؤدي إلى إحداث تصادمات متكررة بين جسيمات المادة ينتج عنها الارتفاع التدريجي في درجة حرارتها حتى تصبح قادرة على بث الأشعة تحت الحمراء فيولد ما يسمى بالنجم الابتدائي. وتستمر جزيئات المادة في هذا النجم الأولي في التجمع والانجذاب أكثر نحو المركز حتى تتجمع الكتلة اللازمة لبدء عملية الاندماج النووي، فتزداد الاصطدامات بينها، ويزداد الضغط إلى الدرجة التي تسمح ببدء التفاعلات النووية الاندماجية بين نوى ذرات الإيدروجين، فيتوهج النجم الأولي وتنطلق منه الطاقة، وينبثق الضوء المرئي، وعند ذلك يكون النجم الابتدائي قد وصل إلى طور النضج المسمى باسم نجوم النسق الرئيسي (Main Sequence Stars)6(14). ويستمر النجم في هذا الطور غالبية عمره (90% من عمره)، حيث يتوقف انكماش مادته نحو المركز بسبب الحرارة والضغط البالغين المتولدين في مركز النجم، وينتج عن استمرار التفاعلات النووية في داخل نجم النسق الرئيسي استهلاك كميات كبيرة من غاز الإيدروجين الذي تحوله إلى الهيليوم، وبالتدريج تتخلق العناصر الأثقل من مثل الكربون، والنيتروجين، والأوكسجين7(15).

والجدير بالذكر أن شمسنا عبارة عن نجم في مرحلة نجوم النسق الرئيسي -مرحلة الشباب-، فنلاحظ عليها استقراراً في خصائصها، فلا تخرج علينا يوماً بضياء شديد ثم تبدو كنجم خافت في يوم آخر، ومن فضل الله علينا أن شمسنا نجم مستقر يرسل لنا معدلاً ثابتاً -تقريباً- من الأشعة، بحيث توفر لنا أسباب الحياة والدفء اللازمين لبهجة حياتنا. ومرحلة الشباب هي أطول المراحل في عالم النجوم، وهذا يعني أن شمسنا ستظل بقدرة الله تعالى على تلك الحال من الاستقرار والثبات إلى فترة طويلة من عمرها.

وجه الإعجاز العلمي:

في آخر الثمانينات من القرن العشرين بدأ العلماء يلاحظون أن النجوم في صفحة السماء لها دورة حياة كأي كائن حي، لها ميلاد و طفولة و شباب وكهولة و شيخوخة واحتضار ووفاة.. وقد سبق القرآن الكريم العلم الحديث في علم الفلك إلى ذكر أهم الحقائق المرتبطة بدورة حياة النجوم ولادتها ونضجها وموتها..وتكلم القرآن الكريم عن هذه التفاصيل العلمية التي أصبحت حقائق علمية مشاهدة في صفحة الفضاء، (أنظر الخطاطة).. حيث يقرر العلم أنه يولد نجم أولي أو بروتو نجم من هذا دخان كوني يتكاثف فيه غاز وغبار كوني، (المرحلة 1). ويؤكد العلماء أن هذا الدخان موجود منذ بدايات خلق الكون مصداقا لقوله تعالى (ثُمَّ استوي إِلَى السَّمَاء وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ) (فصلت: 11).

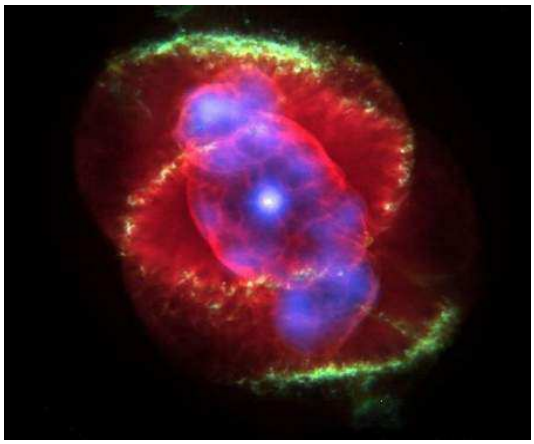
موت وانفجار النجوم.. والجمع بين الشمس والقمر..والشكل الوردي الناتج عن انفجار وموت النجوم...

قال الله تعالى:

(فَإِذَا بَرِقَ الْبَصَرُ(7) وَخَسَفَ الْقَمَرُ(8) وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ(9)) س القيامة.

(فإذا انشقت السماء فكانت وردة كالدهان) س الرحمن. 36.

(وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ) التكوير آية 2، (فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ) المرسلات آية 8.



صورة تمثل انفجار أحد النجوم في مجرتنا، التقطت بواسطة الأشعة تحت الحمراء.

في الصورة المرصد الفضائي مرصد الأشعة السينية شاندرا، يوجد في مدار حول الأرض. أطلق في يوليو 1999 من قبل وكالة ناسا، وهذا تلسكوب فضائي قوي، حوالي 6 طن، مهمته الرئيسية دراسة الأشعة السينية الإشعاع في الكون. حددت شاندرا أكثر من ألف مصدر للأشعة السينية (القادمة من الثقوب السوداء، والنجوم النابضة، أشباه النجوم، السوبرنوفا، والنجوم النيوترونية، وغيرها.) HO/REUTERS Observatoire spatial Chandra X-Ray Observatory.

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات :

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

قال القرطبي رحمه الله: فَإِذَا بَرِقَ الْبَصَرُ: لمع بصره من شدة شخوصه، فتراه لا يطرف وَخَسَفَ الْقَمَرُ بمعنى غاب. وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ يجمع الشمس والقمر.

في تفسير الطبري:

(فإذا برق البصر) قرأه أبو جعفر القارئ ونافع وابن أبي إسحاق فإذا برق بفتح الراء، بمعنى شخص، وفتح.

(وخسف القمر) ذهب ضوء القمر .

(وجمع الشمس والقمر) إنهما يجمعان ثم يكوران.

فإذا انشقت السماء أي: انصدعت يوم القيامة فكانت وردة كالدهان الدهان الدهن، عن مجاهد والضحاك وغيرهما. والمعنى أنها صارت في صفاء الدهن ، والدهان على هذا جمع دهن . وقال سعيد بن جبير وقتادة : المعنى: فكانت حمراء. وقيل: المعنى تصير في حمرة الورد وجريان الدهن، أي تذوب مع الانشقاق حتى تصير حمراء.

يقول الزمخشري: {وَرْدَةً} حمراء {كالدهان} كدهن الزيت القطان: وردة: لونها كحمرة الورد. كالدهان: وهو ما يدهن به. الالوسي: {فَإِذَا انشقت السماء} أي انصدعت يوم القيامة {فَكَانَتْ وَرْدَةً} أي كالوردة في الحمرة سبحان الله المتامل في الصورة يلاحظه كما هو شبيه بالوردة الحمراء والزيت الذي يدهن به وانفجار السوبر نوفا هو صورة مصغرة للانشقاق السماء الذي سوف يحدث يوم القيامة.

المعطيات العلمية حول انفجار النجوم :

يقدر العلماء عمر الشمس الآن بحوالي 450 مليون سنة، وأنها مستمرة على حالها لفترة 5000 مليون سنة أخرى، وبعدها ستنفتح لتصبح نجماً عملاقاً، يبتلع الكواكب القريبة منه، واحداً بعد الآخر، ومن المعروف أن كوكبنا الأرضي أحد تلك الكواكب التي ستبتلعها الشمس حسب التقديرات النظرية. ولنتخيل معاً ما سيحدث لكوكبنا وعالمنا مع اقتراب الشمس من الأرض حتى تبتلعها، إن درجة الحرارة سترتفع تدريجياً، فيهرب الغلاف الجوي تدريجياً، وهنا لابد وأن تموت جميع الكائنات التي تعيش على الأرض، وتدريجياً تتبخر مياه البحار والمحيطات لتتحول الأرض إلى كوكب جاف، ثم تدخل الأرض تدريجياً في غياهب باطن الشمس ذي الحرارة الرهيبة، فتذوب مادة الأرض بفعل الحرارة الرهيبة لباطن الشمس، فيصبح كوكبنا جزءاً من أحشاء الشمس. وقبل أن تبتلع الشمس كوكبنا الأرضي قد تبتلع القمر قبلها، وقد يكون ذلك تفسيراً لقوله تعالى: ﴿وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ﴾[القيامة: 9].

وفي مراحل لاحقة يتحول لب النجم إلى الحديد، فتتوقف عملية الاندماج النووي، ويدخل النجم في مرحلة الاحتضار على هيئة النموذج الأول لانفجار المستعر الأعظم (TypeI Supernova Explosion)، وينتهي به إلى دخان السماء عبر مراحل من العملاقة الحمر (Red Giants)، ثم مرحلة النجوم الزرقاء شديدة الحرارة والمحاطة بهالة من الإيدروجين

المتأين والمعروفة باسم السدم الكوكبية (Planetary Nebulae)، ثم مرحلة الأقزام البيض (Dwarfs White) إذا كانت الكتلة الابتدائية للنجم قليلة نسبياً أي في حدود كتلة الشمس تقريبا.8(17)

وللإشارة فإنه لم يعرف العلماء بمراحل حياة النجم إلا من 20 أو 30 سنة فقط .. ويماثل الوصف القرآني للنجم مايحدث في الطبيعة من بدء لخفوت الضوء تدريجيا حتى يختفي تماما ((يطمس)). وتنتهي حياة النجم بالإنفجار وفي هذا يقول الله تعالى ((وَإِذَا الْكَوَاكِبُ انتَثَرَتْ)) الإنفطار 2.

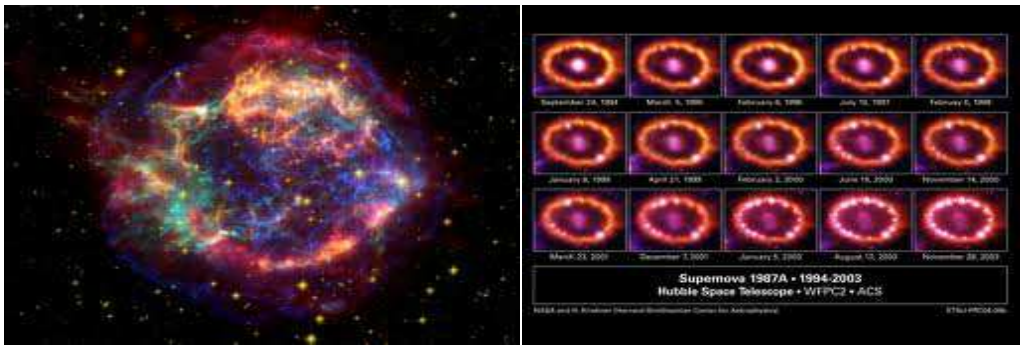
تبين الملاحظات الفلكية أن النجوم ذات الحجم الصغير مثل شمسنا، تكمل حياتها بالتحول إلى قزم أبيض، وهو نجم صغير شديد الحرارة. قد تتكرر عملية انتفاخ القزم الأبيض إلى عملاق أحمر ثم العودة إلى القزم الأبيض عدة مرات، وتنتهي هذه الدورة بالانفجار على هيئة مستعر أعظم من الطراز الأول (Type I Supernova Explosion)، في سوبرنوفا في السحابة الكبرى لماجلان، هذا النوع من الانفجار يحرر من الطاقة في بعض الثواني ما تحرره الشمس في عدة ملايين من السنين، مما لا تستطيع أي عين أن تتحمله حيث يؤدي انفجار النجوم إلى انفصال لب النجم عن محيطه.. وتتمدد قشرة عند الانفجار فتضم الكواكب السيارة التي تحيط بالنجم.

فإذا كان حجم العملاق الأحمر كبير، فإنه يقوم بتصنيع العناصر الثقيلة مثل الحديد، أما إذا كانت الكتلة الابتدائية للنجم العادي كبيرة (عدة مرات قدر كتلة الشمس) فإنه ينتفخ في آخر عمره عملاقا على هيئة العمالقة الكبار (4)، ثم ينفجر ويحرر مواده في الفضاء.

وجه الإعجاز العلمي:

عند انفجار النجم بأكمله فإنه يتطور إلى سوبرنوفا مشكلا شكل وردة كبيرة في الفضاء (The Supergiants) (8)، مصداقا لقوله تعالى: (فإذا انشقت السماء فكانت وردة كالدهان). س الرحمن. 36 وتبين الآية الكريمة **(فَإِذَا بَرِقَ الْبَصَرُ(7) وَخَسَفَ الْقَمَرُ(8) وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ(9))** س القيامة والآية الكريمة **(فإذا انشقت السماء فكانت وردة كالدهان).** س الرحمن. آ 36

أن شمسنا ستخضع لنفس الظاهرة التي نراها في النجوم الأخرى حيث أن البصر سيشخص لهول انفجار الشمس وأن الشمس ستتمدد حتى تضم القمر وهذا ما يلاحظ حاليا عند موت النجوم الأخرى.. ومن المعروف أن كوكبنا الأرضي أحد تلك الكواكب التي ستبتلعها الشمس حسب التقديرات النظرية. ولنتخيل معاً ما سيحدث لكوكبنا وعالمنا مع اقتراب الشمس من الأرض حتى تبتلعها، إن درجة الحرارة سترتفع تدريجياً، فيهرب الغلاف الجوي تدريجياً، وهنا لابد وأن تموت جميع الكائنات التي تعيش على الأرض، وتدريجياً تتبخر مياه البحار والمحيطات لتتحول الأرض إلى كوكب جاف، ثم تدخل الأرض تدريجياً في غياهب باطن الشمس ذي الحرارة الرهيبة، فتذوب مادة الأرض بفعل الحرارة الرهيبة لباطن الشمس، فيصبح كوكبنا جزءاً من أحشاء الشمس. وقبل أن تبتلع الشمس كوكبنا الأرضي قد تبتلع القمر قبلها، وقد يكون ذلك تفسيراً لقوله تعالى: (وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ)[القيامة: 9]



Supernova Source/ Photo Researchers, Inc.; Ronald Royer/Photo Researchers, Inc.;Robert H. McNaught/Science Source/Photo Researchers, Inc.

موت النجوم.. والشكل الوردي الناتج عنه: سوبر نوفاA هي أكبر سوبرنوفا مرئية من الأرض وقعت منذ اختراع التلسكوب، وتظهر في سحابة ماجلان الكبرى منذ عام 1987، ومنذ ذلك الحين والعلماء يتابعون حدوث الانفجار.

في فبراير 1998، اخذ تلسكوب الفضاء هابل هذه الصور التي تظهر بداية اشتعال في واحدة من حلقات الغاز الذي انفصل من النجم قبل تشكل مرحلة الوردة الكبرى أو سوبرنوفا. هذا يشير إلى أن الانفجار يسخن الغاز إلى درجة حرارة عالية، مما يؤدي إلى انبعاث الأشعة السينية القوية.

(وَالسَّمَاء وَالطَّارِقِ* وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ* النَّجْمُ الثَّاقِبُ) [الطارق: 1-3], للدكتور زغلول النجار, نقلاً عن موقع الدكتور زغلول النجار.

النجوم النيوترونية النابضة أو النجوم الطارقة أو الثاقبة

(وَالسَّمَاء وَالطَّارِقِ. وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ. النَّجْمُ الثَّاقِبُ) (س الطارق .2.31)

هكذا ينفجر النجم ويتهاوى على نفسه ويبدأ في مركزه تشكل النجم النيوتروني النابض والذي يبدأ بإطلاق نبضات أشبه بصوت المطرقة. المصدر وكالة الفضاء الأمريكية ناسا .nasa

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات :

ننقل من آراء المفسرين الأقوال الآتية:

أقسم الله تعالى في كتابه الكريم بنجم من النجوم في السماء، ووصفه تعالى بصفتين، هذا النجم هو النجم الطارق، وجاء وصف هذا النجم الطارق بأنه طارق وأنه ثاقب، قال تعالى: (وَالسَّمَاء وَالطَّارِقِ* وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ* النَّجْمُ الثَّاقِبُ)[الطارق: 1-3].

أما الوصف الأول فهو الطارق، وهو مأخوذ من الطرق، وأصل الطرق الضرب، ومنه سميت المطرقة، والطرق الدق أيضاً، قال الفرَّاء الثاقِبُ المُضِيءُ، ويقول ابن جرير الطبري: «النجم الثاقب يعني يتوقد ضياؤه ويتوهج، وقوله تعالى: (الثَّاقِبُ) قال ابن عباس: المضيء

ويقول البيضاوي في تفسيره للثاقب: «المضيء كأنه يثقب الظلام بضوئه فينفذ فيه أو الأفلاك».

النجم الثاقب في ضوء الاكتشافات العلمية الحديثة:

لكل نجم من النجوم بداية ونهاية، وقد تكلمنا عن حياة النجوم بشيء من التفصيل في بحث لنا بعنوان (انكدار النجوم)، عندما يكون وزن النجم أكبر من وزن الشمس بمرة ونصف تقريباً، وعندما تنقضي حياة هذا النجم وينفد وقوده يبدأ بالانهيار ويمر في حالة تشبه الانحلال، فالإلكترونات لا تعود قادرة على البقاء في مداراتها حول الذرة، ولذلك سوف تُجبر على اختراق الذرة والانصهار في البروتونات، لتتشكل بذلك النيوترونات، وتولد حرارة تبلغ أكثر من مليون مليون درجة مئوية، وبالتالي فإن هذا النجم يتحول إلى نجم نيوتروني يزن أكثر من 400 مليون مليون كيلوجرام.

المطارق العملاقة:

عندما قام العلماء بتسجيل الإشارات الراديوية القادمة من الفضاء البعيد، ظنوا في البداية أنها رسالة من كائنات مجهولة، ولكن تبين أن هذه الإشارات ما هي إلا صوت لدقات منتظمة جداً، فقد سمعوا وكأن أحداً يطرق عدة طرقات كل ثانية، ولكن في البداية تخيلوا بأن هذا النجم ينبض مثل قلب الإنسان، فأسموا هذه النجوم بالنوابض Pulsars، ولكن تبين فيما بعد أنها تصدر أصواتاً أشبه بالطرق، فأسموها المطارق العملاقة gigantic hammer التي تدقّ مثل الجرس.

إشعاع ثاقب:

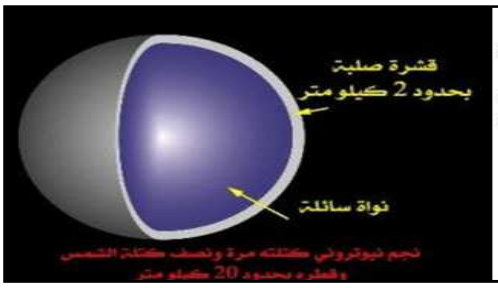
يؤكد العلماء أن هذه النجوم تبث أشعة عظيمة ولامعة، ففي عام 1979م سجل العلماء الشعاع الأكثر لمعاناً في السماء وقد كان ناتجاً عن نجم نيوتروني ثاقب، فقد بث هذا النجم كمية هائلة من أشعة جاما gamma rays وهي أقوى أنواع الأشعة الثاقبة، لقد بث خلال 0،2 ثانية كمية من الإشعاعات الثاقبة تعادل ما تبثه الشمس في ألف سنة!!! ويقول العلماء الذين رأوا هذا الشعاع إنهم لم يشاهدوا شعاعاً بهذه القوة واللمعان من قبل.

صورة تخيلية لنجم نيوتروني يصدر إشعاعاً ثاقباً هو الأعنف الذي تم اكتشافه حتى الآن.

المصدر: www.space.com

النجم الثاقب بالأرقام:

النجم النيوتروني هو عبارة عن نجم أثقل من الشمس بقليل وقد استنفد وقوده النووي، فلم يعد قادراً على الاشتعال، فبدأ بالانكماش على نفسه وبدأت مادته بالتهاوي والسقوط نحو مركز النجم مما يؤدي إلى انضغاطه بشدة كبيرة وتفكك ذراته بفعل الجاذبية الهائلة إلى بروتونات وإلكترونات ومن ثم تندمج هذه الأجسام متحولة إلى نيوترونات، ولكن النواة تكون في حالة مختلفة حيث تبدأ في داخلها ذرات الحديد بالتشكل، وبالتالي يمكنك أن تتخيل كرة ضخمة من الحديد محاطة بسائل كثيف من النيوترونات، ببساطة هذا هو النجم النيوتروني.



رسم يمثل النجم النيوتروني، موضحاً عليه أبعاده وكتلته. ويقول العلماء إن سطح هذا النجم أملس جداً ويتكون من الحديد، ولذلك فإن تشبيه هذا النجم بالمطرقة دقيق من الناحية العلمية.

المصدر: www.nrumiano.free.fr

النجم النيوتروني يبلغ وسطياً من 1،4 حتى 5 أضعاف وزن الشمس، وإذا زاد وزنه على ذلك سوف يتحول إلى ثقب أسود. أما نصف قطر هذا النجم فيبلغ من 10 إلى 20 كيلومتر. فإذا كان لدينا نجم نيوتروني وزنه 1،4 وزن الشمس، ونصف قطره 15 كيلومتر، وإذا علمنا بأن وزن الشمس هو 2 وبجانبه 30 صفراً كيلوجرام، أي ألفي بليون بليون بليون كيلوجرام، فإن وزن هذا النجم النيوتروني سيبلغ 2،8 ألف بليون بليون بليون كيلو غرام، وبحساب بسيط نستنتج أن كل سنتمتر مكعب من هذا النجم يزن 200 ألف مليون كيلوجرام.

لو أحضرنا إبرة صغيرة جداً من هذا النجم الثاقب، فإن وزنها سيكون 200 مليون كيلوجرام، هذه الإبرة النيوترونية الثاقبة لو وضعت على الأرض لثقبتها واخترقتها بالكامل!! فكيف لو أحضرنا نجماً قطره 20 كيلومتراً مثلاً، من هنا ندرك ضخامة وعظمة هذه النجوم وأهميتها في السماء، وأنها من الآيات التي تدل على عظمة الخالق وقدرته تبارك وتعالى.

ساعات كونية دقيقة:

تدور هذه النجوم بسرعات عالية جداً، وتبلغ سرعة بعضها عدة مئات من الدورات في كل ثانية، وهي دقيقة جداً في دورانها، ولذلك يمكن استخدامها كساعات كونية دقيقة. ويتولد بنتيجة دوران هذه النجوم حقل مغنطيسي قوي جداً يعادل ألف مليون ضعف الحقل المغنطيسي للأرض.

إن سبب سماعنا لصوت الطرقات هو دوران هذه النجوم بسرعة هائلة حول مركز دورانها، وأثناء دوران هذا النجم فإنه يحقق نتيجتين: الأولى أنه يعطي طرقات منتظمة، والثانية أنه يصدر إشعاعات تستطيع ثقب أي شيء يصادفها، أي أن دوران هذه النجوم يسبب الطرق والثقب.

إنها تثقب أي شيء تصادفه:

لقد رصد العلماء في أمريكا وأوربا الموجات الجذبية الصادرة عن النجوم الثاقبة، وقالوا إذا كان الضوء يمكن أن يصطدم بالحواجز المادية فلا يستطيع اختراقها، فإن الموجات الجذبية الهائلة التي يصدرها النجم الثاقب تخترق أي شيء، حتى أجسامنا فإنها تُخترق في كل لحظة بهذه الأمواج ولا نحس بها.

هنالك جسيمات دقيقة جداً تطلقها هذه النجوم بكميات كبيرة أثناء تشكلها بعد انفجار النجم الأصلي، وتدعى (نيوترينو) ويعرف العلماء هذه الجسيمات أنها عديمة الشحنة وليس لها كتلة، هذه الأجسام الأولية تخترق الرصاص مسافة أميال عديدة دون أن يعرقلها أي شيء، وهي تخترق جسدك الآن وأنت تقرأ هذه المقالة!!!

تتعرض الأرض ومن عليها في كل لحظة لجسيمات كونية فائقة الصغر مثل النيوترينو، وهذه الجسيمات تبث من المطارق الكونية أثناء تشكلها، وتثقب الغلاف الجوي للأرض وتثقب البحار والجبال، حتى إن العلماء وجدوا آثاراً لهذه الجسيمات في أعماق البحار وفي أخفض نقطة وصلوا إليها تحت سطح الأرض، ويخبرنا العلماء أن النيوترينوات وهي أجسام عديمة الشحنة والوزن، تستطيع ثقب واختراق طبقة من الرصاص يبلغ سمكها عدة كيلومترات، حيث تعجز جميع الأجسام الأخرى عن اختراق أكثر من أمتار محددة من الرصاص، ولذلك فإن أفضل اسم لهذا النجم علمياً هو (النجم الثاقب).

مطرقة من الحديد:

يقول العلماء في تعريف هذه المخلوقات: «إن سطحها من الحديد البلوري الصلب، وهي تدق مثل الجرس عندما يضرب بمطرقة». ومن العجائب أن العلماء وجدوا أن هذه النجوم تتكون من طبقات، وأن قلب هذه النجوم يتألف من

الحديد، وأثناء تشكل هذه النجوم يحدث طرق لهذه الطبقات بالنواة الحديدة تماماً كالمطرقة، وجاء في دراسة حول طريقة تشكل النجوم وما يحدث داخل النجوم النيوترونية ما نصه: تعمل الطبقات الخارجية في النجم مثل المطرقة، ونواة هذا النجم مثل الكرة المطاطية.

إذن جميع العلماء يؤكدون على أن هنالك طرْقاً داخلياً يحدث داخل النجم، وطرقاً خارجياً نتيجة دوران النجم، حيث يصدر طرقات منتظمة تصل إلى الأرض على شكل أمواج راديوية. وهذا يعني أن العلماء يرون في هذه الأجسام عمليات طرق مستمرة تشبه طرقات المطرقة على الجرس.

صوت المطرقة الكونية:

يستخدم العلماء في كشف أعماق هذه النجوم تسجيل الانفجارات التي تولدها ثم يقومون بتحليل هذا التسجيل، ومعرفة التركيب الداخلي للنجم، تماماً كما يستخدم علماء الأرض مقاييس الزلازل وتسجيل الاهتزازات الأرضية لمعرفة تركيب الأرض وبنيتها الداخلية وطبقاتها.

ويقول البروفسور Richard Rothschild من جامعة كاليفورنيا، والذي درس هذه الأجسام لفترة طويلة، وهو يحدثنا عن أحد الانفجارات النجمية الذي خلف وراءه نجماً ثاقباً: «إن الانفجار كان أشبه بضرب النجم النيوتروني بمطرقة كونية، مما يسبب أن هذا النجم يرن مثل الجرس».

وجه الإعجاز:

مما يدل على عظمة كتاب الله تعالى أنه تناول الكثير من الحقائق الكونية المبهرة، وعندما يكون الحديث عن مخلوق عظيم يقسم الله به -والله يقسم بما يشاء من خلقه- فقد أقسم الله تعالى بنجوم عظيمة فقال: (وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ* وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ* النَّجْمُ الثَّاقِبُ) [الطارق: 1-3].

وقد احتار المفسرون في تفسير هذه الآيات الكريمات، ولكنهم أجمعوا على أن الله أقسم بنجوم شديدة اللمعان والإضاءة، وهذا ما وصلت إليه معارفهم في ذلك العصر. ولكننا في العصر الحديث وأمام التطورات الكبيرة التي شهدها علم الفلك، فإن أفضل تفسير علمي لهذه الآيات هو أنها تتحدث عن النجوم النيوترونية، وقد يتطور العلم فيكشف لنا أشياء جديدة لا نراها اليوم ليبقى القرآن هو المعجزة الخالدة.

وقد يقول قائل كيف علمتَ أن النجم الثاقب هو ذاته النجم النيوتروني؟ لذلك سوف نعدد بعض أوجه الإعجاز العلمي في هذه الآيات ونلخصها في نقاط محددة:

1- من خلال الحقائق اليقينية السابقة ندرك أن أهم صفتين للنجوم النيوترونية كما يصرح بذلك كبار علماء الفلك هما: الطرق المستمر والمنتظم، وبث موجات جذب تخترق وتثقب أي شيء، وهذا ما لخصه لنا القرآن الكريم بكلمتين فقط هما: (الطارق، والثاقب).

2- الطرْق في اللغة العربية هو الضرب بالمطرقة، فهل تعتبر طرقات هذه النجوم حقيقية ومسموعة لنا؟، يؤكد جميع العلماء أن ما تصدره هذه النجوم هو طرق حقيقي وليس مجازياً، ويقول العلماء هذه النجوم تصدر صوتاً يشبه إلى حد كبير صوت المطرقة العادية، ويبلغ تردد هذا الصوت عدة مئات من الهرتز، ولذلك فهو مسموع للأذن البشرية، ولكن بما أن الصوت يحتاج لوسط مادي لكي ينتشر فيه، وبسبب عدم وجود هذا الوسط في الفضاء، فإن هذه الأصوات لا تصلنا مباشرة إنما تصلنا على شكل موجات راديوية، وبعد إعادة هذه الأمواج الراديوية إلى ترددتها الحقيقية تعطي صوت الطرق على شكل دقات منتظمة.

3- الثَّقب في العربية هو الخَرقُ النافذ كما مر بنا في أول البحث، فكيف يثقب ويخترق الأشياء هذا النجم الثاقب؟. من خصائص النيوترون أنه أثقل أجزاء الذرة وهو حيادي أي لا شحنة له، فهو ليس موجباً وليس سالباً، ولذلك فهو يخترق الذرة وينفذ منها بسهولة، وبالتالي يستخدمه العلماء لتحطيم نواة الذرة بسبب ثقله وحياديته؛ ولذلك فإن أفضل وصف للنيوترون هو أنه يثقب الأشياء ويخترقها بسهولة دون أن يعيقه شيء، وبالتالي فإن كلمة (الثاقب) مناسبة جداً من الناحية العلمية لوصف النجوم النيوترونية، والله تعالى أعلم.

هنالك أمر آخر وهو أن النجوم الطارقة تبث موجات جاذبية عنيفة جداً وهذه الموجات تستطيع اختراق أي شيء في الكون بما فيه نحن البشر، ففي كل لحظة هنالك موجات جاذبية تصدر من هذه النجوم وتخترق أجسامنا ولا نحسّ بها، ولذلك فإن اسم (الثاقب) ينطبق على الموجات التي تبثها هذه النجوم، فسبحان الذي أخبرنا عنها لنزداد إيماناً ويقيناً بهذا الخالق العظيم.

4- يعتبر العلماء هذه النجوم بالذات من عجائب الكون بل هي من أجمل النجوم في الكون، وهي تبث الأشعة الراديوية بانتظام وبشكل متقطع وتعمل مثل منارات في السماء؛ ومن هنا ندرك لماذا أقسم الله بها والله لا يقسم إلا بعظيم.

5- تعتبر النجوم النابضة من أسرع النجوم دوراناً في الكون، وتنتج موجات جذبية هائلة تخترق الزمان والمكان، حيث يمكن أن يدور هذا النجم بسرعة تتجاوز 600 دورة في الثانية الواحدة، أي 36 ألف دورة في الدقيقة، وتصور أخي القارئ جسماً قطره 20 كيلو متراً ووزنه أكبر من الشمس، هذا الجسم يدور بهذه السرعة المذهلة، ألا يستحق هذا النجم أن يُذكر في القرآن بل ويقسم الله تعالى به؟

6- إن كلمة (ثاقب) تعني في اللغة أيضاً (مضيء) أو (لامع)، وقد وجد العلماء أن هذه النجوم تعتبر من أشد النجوم لمعاناً في الكون. ويعجب العلماء كيف تنشأ هذه النجوم في قلب الانفجارات وتكون محاطة بكميات هائلة من الدخان الكوني، وفجأة تظهر وتشع بل وتضيء ما حولها، وهذا يدل على أن اللفظة القرآنية تجمع أكثر من معنى، فكلمة (الثاقب) تعني الذي يخترق الأشياء وتعنى شديد اللمعان، وكلا المعنيين صحيح، وهذا يعني أن العلماء يستخدمون عدة كلمات لوصف هذه النجوم بينما القرآن يختصر هذه المصطلحات بكلمة واحدة فقط، فسبحان الله!

7- وربما يقول قائل أيضاً: إن الصوت لا ينتشر في الفراغ ويحتاج إلى وسط مادي مثل الهواء أو الماء لينتشر فيه، فكيف تمكن العلماء من سماع هذا الصوت؟.

إن الترددات التي يصدرها هذا النجم هي في المجال المسموع، أي أننا عندما نحول هذه الأشعة إلى ذبذبات فإن الترددات الخاصة بها ستكون مسموعة بالنسبة لنا وستعطي صوت مطرقة!

وهنا نلاحظ مزيداً من الإعجاز؛ لأن القرآن الكريم حدثنا عن صوت لا يمكن لأحد أن يسمعه بشكل مباشر، هذا الصوت لا ينتشر في الفضاء، ولا نحسّ به، وسؤالي لكل من يدعي أن القرآن من تأليف محمد صلى الله عليه وسلم: من أين جاء هذا النبي (ص) -وهو الأمي- بهذه المعلومة وصاغها بشكل علمي دقيق ومطابق لأحدث المكتشفات الكونية؟ ولو لم يكن رسولاً من عند الله تعالى فمن أين له بهذه الحقائق العلمية، كل هذا يشهد بأنه رسول من عند الخالق العليم.

وجه الإعجاز:

أثبتت الاكتشافات العلمية الحديثة أن النجوم تولد وتمر بمراحل عديدة، فهي تخلق ثم تصير إلى مرحلة تسمى فيها هذه النجوم بنجوم النسق الرئيسي، ويستمر النجم على هذا الطور غالبية عمره، وبعد ذلك يستمر التحول إلى مرحلة جديدة وهكذا حتى يتحول إلى نجم منكدر لا ضوء فيه.

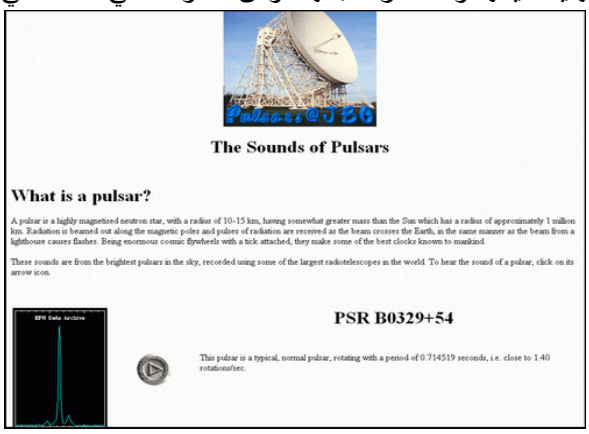
وتقول الدراسات الحديثة أن الشمس ستتمدد ويصبح حجمها كبيراً، وبالتالي فإنها لن تستطيع أن تستمر طويلاً في الإمساك بتلابيب أطرافها، فتهرب الطبقات الخارجية منها تدريجياً -في شكل حلقات غازية تخرج متتابعة في منظر مهيب-، وفي تلك الحالة ستطال تلك الحلقات جميع الكواكب الخارجية حتى (بلوتو)، بل وجميع أطراف المنظومة الشمسية. وتعرف تلك المرحلة من حياة النجوم بمرحلة (السدم الكوكبية)، حيث تلفظ النجوم طبقاتها الخارجية في شكل حلقات مستديرة تشبه في منظرها الخارجي الكواكب في استدارة شكلها. ونجم (القيثارة) هو أحد أشهر تلك الأمثلة التي يعرفها الفلكيون من بين آلاف النجوم التي رصدناها، وهي تلفظ طبقاتها الخارجية.

وستفقد الشمس في تلك المرحلة ما يزيد عن ثلث كتلتها لتصبح بعد ذلك لباً عارياً صغيراً حرارته شديدة، ويتوقف نبض التفاعلات النووية في الباطن لتبرد الشمس تدريجياً ويتصاغر حجمها كثيراً وتدخل إلى مقابر النجوم فيما يعرف بمرحلة (الأقزام البيضاء). وفي تلك المرحلة تكون كثافة المادة عالية بدرجة رهيبة، حيث يزن السنتيمتر المكعب من مادة القزم الأبيض حوالي طن واحد من مادة الأرض، كما أن حجم الشمس في تلك المرحلة سيتصاغر ليصبح في حجم الأرض تقريباً.

وهذا يتطابق مع ما أخبر الله تعالى عنه، فقد تحدث الخالق عز وجل عن تلك المرحلة الدقيقة من حياة شمسنا في الآية الأولى من سورة التكوير بقوله تعالى: (إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ)، ومن الأقوال التي نقلناها عن بعض المفسرين في بداية البحث ما قاله أبيّ بن كعب: أي ذهب ضوءها، وعن ابن عباس: أظلمت، وعن مجاهد: اضمحلت وذهبت، وقيل: ذهب ضوءها فلا ضوء لها. وقال الطبري: التكوير في كلام العرب جمع بعض الشيء إلى بعض، أي جمع بعضها إلى بعض.

وهذا الكلام الأخير يمكن أن يفسر ما نحن بصدده بشكل أكثر انسجاماً، ويبين تلك المرحلة الدقيقة من حياة الشمس، حيث تتكور على بعضها وتنكمش نحو داخلها، فيتصاعد حجمها إلى حد كبير.

وفي قوله تعالى: (وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ)[التكوير: 2]، وقوله: (فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ) [المرسلات: 8]، يذكر المولى عز وجل تصاغر النجوم ووصولها لتلك المرحلة من نهاية حياتها وتصاغر حجمها، ومن الأقوال التي نقلناها في أول البحث عن بعض المفسرين ما قاله ابن كثير وغيره: طمست أي ذهب ضوءها، وقول الطبري: أي ذهب ضياؤها فلم يكن لها نور ولا ضوء.



وهذا الكلام هو حقيقة ما نفهمه من خلال تلك الأحداث الجسيمة التي تحدث للنجوم بعد أن تلفظ طبقاتها الخارجية، فيصبح النجم بعد ذلك عبارة عن لب عارٍ لا تغطيه طبقات خارجية، ويكون هذا اللب منكمشاً على نفسه بدرجة كبيرة، كما أن نبض قلب النجم في تلك لحالة يكون متوقفاً أو على وشك التوقف، لتنطفئ شمعة هذا النجم، فيخفت ضوءه وتقل أشعته تدريجياً ليصبح (قزماً أسوداً) بعد أن كان (قزماً أبيضاً). وتخبت الحرارة تدريجياً نتيجة توقف التفاعلات النووية، والتي تمثل نبض قلب النجم، وبالتالي يفقد النجم

مصدر حرارته وطاقته فيذبل ويضعف ويخفت ضوءه ليدخل بعد ذلك في (مقابر النجوم). إنها مرحلة حاسمة في قصة الحياة في عالم النجوم.

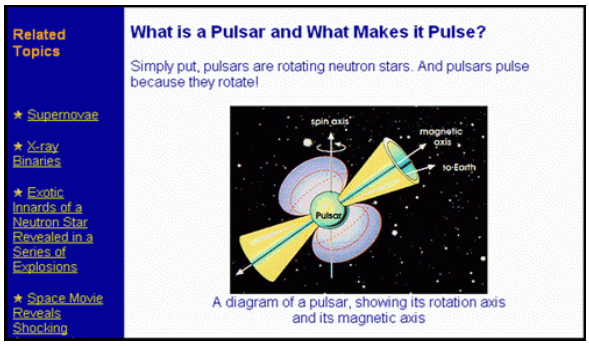
ومن هنا نشعر بعظمة تلك الآيات الكريمة والتي أخبرت عن نهاية النجوم بعبارة بليغة ووصف دقيق، وفي هذا دلالة على السبق القرآني وكشفه للكثير من الحقائق الكونية، ومن ذلك الإشارة إلى تلك المراحل من حياة النجوم والتي لم يعرفها الإنسان إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين.

إن هذا يعد بحق من الشهادات الناطقة بربانية القرآن الكريم، وبنبوة خاتم الأنبياء والمرسلين صلى الله عليه وسلم، الذي تلقى هذا الوحي الخاتم من قبل ألف وأربعمائة من السنين بهذه الدقة العلمية المبهرة في مجتمع لم يكن له من العلم أي نصيب.

ما هو الطارق؟

يبدأ هذا النجم بالدوران حول نفسه بشكل هائل، فيدور مئات الدورات في الثانية مما يولد حوله مجالاً كهرطيسياً قوياً جداً، هذا المجال يولد أيضاً صوتاً يشبه صوت المطرقة، لذلك فإن العلماء وجدوا أن أفضل تسمية لهذه النجوم هي المطارق العملاقة، حتى إنهم يطلقون عليها في أبحاثهم هذا الاسم، ولكن لماذا؟

لأنهم وجدوا أن هذه النجوم تصدر أصواتاً تشبه تماماً صوت المطرقة، ولكن هنالك بعض العلماء تساءلوا: كيف يمكن أن يكون الصوت حقيقياً، ونحن نعلم أن الصوت لا ينتشر في الفراغ، فهذه النجوم بعيدة عنا جداً وتفصلنا عنها سنوات ضوئية فكيف يصلنا هذا الصوت مع العلم أن الصوت يحتاج لوسط لكي يسير فيه، لأن الصوت لا ينتشر في الفراغ.

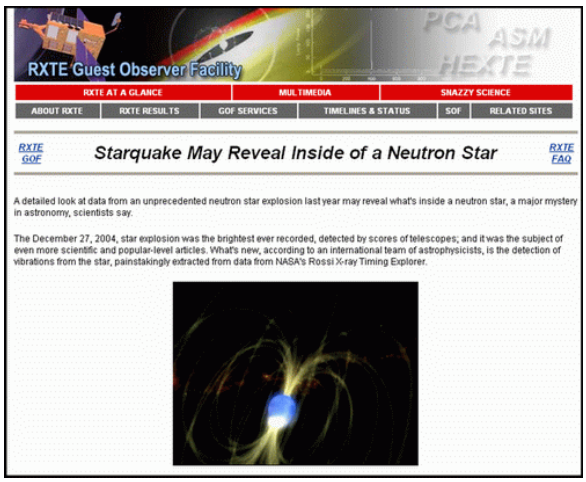


وقد شبهها العالم الأمريكي Richard Rothschild بالمطارق العملاقة gigantic hammer وهل هناك شك أن هذه النجوم تصدر أشعة متوهجة هي الأكثر إشعاعاً؟ فكلمة الثاقب كما قال ابن عباس هو المضيء (تفسير ابن كثير)، وفي معجم القاموس المحيط: ثقب الكوكب: أضاء. إذاً النجم الثاقب هو المضيء اللامع، وهذه الصفة تنطبق على هذه النجوم، والطارق هي صفة تنطبق أيضاً على هذه النجوم. (أحد المواقع الذي يعرض أصواتاً للنجوم النابضة، للاستماع إلى أصوات مختلفة صادرة عن هذه النجوم على الرابط:

http://www.jb.man.ac.uk/~pulsar/Education/Sounds/sounds.html)

ولذلك فإن الله تبارك وتعالى سمى هذا النجم (الطارق) وهنا أحب أن أشير إلى أن العلماء يسمونها النجوم النابضة، وهذه التسمية غير دقيقة لأن العلماء ظنوا في بداية الأمر أن هذه النجوم تشبه نبضات القلب، ولكن بعد ذلك تبين لهم أن التسمية الأدق هي تسمية مطرقة أو مطارق، فأسموها المطارق العملاقة، وبالفعل فإن الصوت الذي تصدره هذه النجوم يشبه تماماً صوت المطرقة.

يؤكد علماء وكالة ناسا أن هذه النجوم تصدر أصوات نبض أو خفقان، وهذا ما يطرحونه من خلال موقعهم ويتساءلون عن سره فيقولون:



What is a Pulsar and What Makes it Pulse? Simply put، pulsars are rotating neutron stars. And pulsars pulse because they rotate!

راجع الرابط:

http://imagine.gsfc.nasa.gov/docs/science/know_l1/pulsars.html

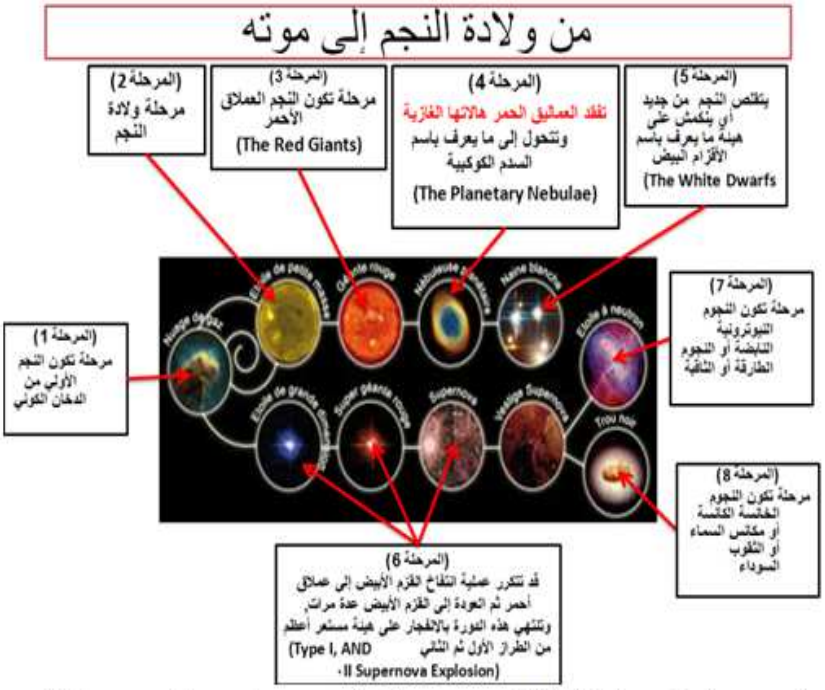
يؤكد البروفسور Richard Rothschild من جامعة كاليفورنيا أن النجوم النابضة تنتج عن انفجارات النجوم وتبث كميات هائلة من الإشعاعات التي تعتبر الأشد لمعاناً وهي تعمل مثل المطرقة التي تدق، فيقول بالحرف الواحد: "This explosion was akin to hitting the neutron star with a gigantic hammer، causing it to ring like a bell"، هذا الانفجار كان شبيهاً بضرب نجم نيوتروني بمطرقة عملاقة وهذا ما يجعل النجم يدق مثل الجرس. ويؤكد هذا الباحث أن الضوء الصادر عن مثل هذه الانفجارات عظيم جداً great flares فقد بث هذا النجم خلال عشر ثانية ما تبثه الشمس خلال 150000 سنة من الضوء!!! وهنا نتذكر كلمة (طارق) وكلمة كلمة (ثاقب) فهاتين الكلمتين دقيقتان جداً من الناحية العلمية، أليس هذا ما فعله القرآن عندما عبر عن هذه النجوم بكلمتين (الطارق... الثاقب)؟؟

http://heasarc.gsfc.nasa.gov/docs/xte/Greatest_Hits/sgr_bell.html

مقالة منشورة على أحد المواقع المهتمة بأخبار الفضاء بعنوان: النجوم النيوترونية تدق مثل جرس، وجاء في هذه المقالة:

A crusty star is ringing like a bell after one of the biggest explosions ever witnessed in the universe، Nasa revealed this week.

http://news.skymania.com/2006/04/neutron-star-ringing-like-bell.html



– نجم صغير: دخان كوني ← بروتو نجم ← نجم عادي ← ينتفخ النجم ← عملاق احمر ← سديم كوكبي ← ينكمش على هيئة قزم ابيض.

نجم كبير: دخان كوني ← بروتو نجم ← عملاق احمر← نجم مستعر نوع I أوII ← نجم نيوتروني نابض وطارق.

أو← نجم خانس أو ثقب أسود أو مكنسة السماء.

(فَلاَ أُقْسِمُ بِالخنس الجَوَارِي الكنس). (س التكوير) 15

المعاني اللغوية للآيات و فهم المفسرين للآيات:

يقول زغلول النجار :أغلب المفسرين قالوا الخنس يعني المختفي، وخنس بمعنى اختفى أو يختفي. ونفي القسم في القرآن الكريم أو في اللغة العربية يعني توكيد القسم، أي أنه قسم عظيم.

المعطيات العلمية:

إذا كان قلب النجم الذي انفجر له كتلة عالية بما فيه الكفاية يتشكل ثقبا أسودا أو الثقوب السود) - The -Trou noir (Black Holes (10) أو ما نسميه باسم النجوم الخانسة الكانسة (كما سماها خالقها في القرآن الكريم) وذلك حسب الكتلة الابتدائية للنجم وتمثل مناطق في الفضاء تمتاز بقوة الجذب، قوية لدرجة أن أي ضوء أو أي جسم لا يمكنه أن يهرب منها.

(فلا اقسم بالخنس الجواري الكنس).(س التكوير) 15_ 16.

إذا جاء وقت احتضار النجوم العملاقة تتكدس على ذاتها تكدساً شديداً للغاية ؛ نظراً للكثافة الهائلة لها، وقدر المادة التي فيها، عندما تتكدس على ذاتها تمر بمراحل لا أريد أن أتوقف عندها كثيراً، لكن ينتهي بها المطاف إلى نقطة متناهية الضآلة في الحجم متناهية الضخامة في كم المادة والطاقة، عندما تصل إلى هذه الصورة يصبح لها كثافة فائقة فلا ينبثق عنها الضوء فلا ترى، وتختفي اختفاءً كاملاً، ويسميها العلماء (الثقوب السوداء)! فكيف أدرك العلماء هذه الثقوب؟

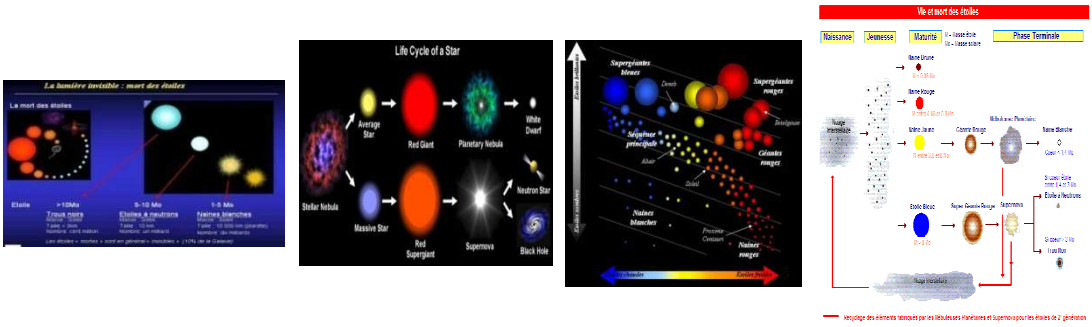
وجدوا في كل مجرة نقطة سوداء، لا ترى لكنها بجاذبيتها العالية تسحب تيار من الإلكترونات من النجوم التي لا تستطيع ابتلاعها، فهي تبتلع أي صورة من صور المادة والطاقة التي تمر بها لكن النجوم البعيدة عنها – والمسافات في السماء رهيبة جداً تقدر ببلايين الكيلومترات - يعني النجم الذي لا تستطيع أن تبتلعه تسحب منه تيار إلكتروني، والتيارات الالكترونية لها أشعة سينية يمكن إدراكها بأي طريقة من طرق كشفها المعروفة (مثل أجهزة أشعة X التي في المستشفيات)، لا حظ العلماء في مركز كل مجرة تيار من الأشعة السينية يتحرك من النجوم إلى هذا المركز بحسابات رياضية أدركوا أن هذا النجم، نجم مختفي اختفاءً كاملاً لا يرى؛ لأنه من شدة جاذبيته لا يستطيع الضوء أن ينفلت من عقاله وإذا سقط عليه الضوء يبتلعه وإذا مر به يشفطه. لذا سموه بالثقب الأسود، هو ليس ثقبا لكنه حالة كثيفة جداً للمادة، لكن لقدرته على ابتلاع مختلف صور المادة والطاقة سموه ثقباً.

وجه الإعجاز:

وصف (الخُنَّس) أبلغُ ما ينطبق عليه هذه الثقوب السوداء؛ لأنها أجرام مختفية بالكامل ولا يمكن رؤيته مع أنه موجود ولذلك سماه القرآن الكريم بالخنس، الجوار الكنس) هو نجم، وكأي نجم يدور حول ذاته، وكأي نجم له فلك يدور فيه، وهو يدور ويبتلع كل من يحيط به فقد سماه بالكنس لأنه يبتلع الأشعة السينية من النجوم التي على بعد بلايين الكيلومترات منه، وهو يكنس صفحة السماء، فإذا كان ربنا يقسم بالخنس قبل أكثر من 1400 سنة بقوله :(فلا أقيم بالخنس الجوار الكنس)، والعلماء لم يدركوه إلا في أواخر الثمانينات.

موت النجوم

(إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ * وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ) [التكوير: 1-2]



كشف العلم الحديث أن للنجوم حياة طويلة تمر بمراحل متعددة، فهي تولد وتكبر تدريجياً لتصل إلى مرحلة الشباب والفتوة، ثم تصير إلى الشيخوخة، ثم تندثر وتموت.

وهذا يتطابق مع إخبار القرآن الكريم بما ستؤول إليه النجوم عند قيام الساعة، ولكن الفرق بين ما يحدث في أيامنا هذه وما سيحدث عند قيام الساعة هو أن نهاية النجوم عند قيام الساعة ستكون نهاية تشمل كل النجوم بلا استثناء، أما ما يحدث في الدنيا هو نهاية فردية لبعض النجوم وليس لجميعها.

يقول الدكتور زغلول النجار: «ومع تسليمنا بأن انكدار جميع النجوم في الآخرة لن يتم بالسنن الدنيوية التي تنكدر بها النجوم في زماننا الراهن؛ لأن الآخرة سوف تحدث بأمر من الله تعالى بـ(كن فيكون)، إلا أن إثبات علوم الفلك لحقيقة انكدار النجوم كمرحلة من مراحل احتضارها في الحياة الدنيا يبقي شهادة للقرآن الكريم بأنه كلام الله الخالق، وشهادة للنبي الخاتم الذي تلقاه بالنبوة وبالرسالة»

المعاني اللغوية للآيات وفهم المفسرين للآيات الكريمة الواردة في نهاية النجوم:

الشمس نجم من النجوم، وقد أخبر الله عز وجل عن تكويرها، وأخبر أن النجوم الأخرى سوف تنكدر وتطمس، يقول تعالى: (إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ * وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ) [التكوير: 1-2]، ويقول تعالى مخبراً عن انطماس النجوم: (فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ)[المرسلات: 8].

والتكوير في اللغة بمعنى اللف والجمع، يقول صاحب مختار الصحاح: «ك و ر: كَارَ العمامة على رأسه أي لاثها، وكل دور كَوْرٌ، وقوله تعالى: (إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ) [التكوير: 1] قال ابن عباس: غُوِّرَتْ، وقال قتادة: ذهب ضوءها، وقال أبو عبيد: كُوِّرَتْ مثل تكوير العمامة تلف فتمحى»، ويقول ابن منظور: «وأصله من تَكْوِير العمامة وهو لفها وجمعها، وكُوِّرَتِ الشمسُ جُمِعَ ضوءُها ولُفَّ كما تُلفُّ العمامة، وقيل معنى كُوِّرَتْ غُوِّرَتْ، وقال مجاهد: كُوِّرَت اضمحلت وذهبت، ويقال كُرْتُ العمامة على رأسي أكُورُها وكَوَّرْتُها أُكَوِّرُها إذا لففتها، وقال الأخفش: تُلفُّ فَتُمْحَى، وقال أبو عبيدة: كُوِّرَتْ مثل تَكْوِير العمامة تُلفُّ فَتُمْحَى، وقال قتادة: كُوِّرَتْ ذهب ضوءُها، وهو قول الفراء وقال عكرمة نُزِعَ ضوءُها، وقال مجاهد: كُوِّرَتْ ذُهِبَتْ، وقال الرَّبيعُ بن خَيْثَمٍ: كُوِّرَتْ رُمِيَ بها. وكَوَّرْته فتكوَّر أي سقَط».

والانكدار من الكدر وهو ضد الصفاء، يقول ابن منظور: «الكَدَرُ نقيض الصفاء، والكُدْرَةُ من الألوان ما نَحا نَحوَ السواد والغُبْرَةِ، وانْكَدَرَ يَعْدُو أسرع بعض الإسراع، وفي الصحاح أسرع وانْقَضّ، وانكَدَر عليهم القومُ إذا جاؤوا أرسالاً حتى يَنْصَبُّوا عليهم وانْكَدَرَتِ النجومُ تَناثَرَتْ».

والطمس في اللغة الانمحاء وذهاب الضوء، يقول صاحب اللسان: «الطُّمُوس الدروس والانْمِحاء، وطَمَس الطريقُ وطَمَسَ يَطْمِسُ ويَطْمُسُ طُموساً درَسَ وامَّحى أثَرُه، قال شمر: طُموسُ البصر ذهاب نوره وضوئه، وكذلك طُمُوس الكواكب ذهاب ضَوْئها، والطَّمْسُ استئصال أثر الشيء».

أقوال المفسرين في هذه الآيات القرآنية:

تعددت أقوال المفسرين في قوله تعالى: (إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ)[التكوير: 1] على عدة أقوال: يقول ابن كثير: «قال علي بن أبي طلحة عن ابن عباس (إذا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ) يعني أظلمت، وقال العوفي عنه: ذهبت، وقال مجاهد: اضمحلت وذهبت، وكذا قال الضحاك، وقال قتادة: ذهب ضوءها»، ويقول البغوي: «(إذا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ) قال علي بن أبي طلحة عن ابن عباس: أظلمت، وقال قتادة ومقاتل والكلبي: ذهب ضوءها، وقال الزجاج: لفت كما تلف العمامة، يقال: كورت العمامة على رأسي أكورها كوراً وكورتها تكويراً إذا لففتها، وأصل التكوير جمع بعض الشيء إلى بعض، فمعناه: أن الشمس يجمع بعضها إلى بعض ثم تلف فإذا فعل بها ذلك ذهب ضوءها».

وفي قوله تعالى: (وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ)[التكوير: 2] قال بعض المفسرين أن انكدرت بمعنى تغيرت، وقيل تهافتت وتناثرت، يقول القرطبي: «(وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ) أي تهافتت وتناثرت، وعن ابن عباس: انكدرت تغيرت فلم يبق لها ضوء لزوالها عن أماكنها والمعنى متقارب»

وأما قوله تعالى: (فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ)[المرسلات: 8]، فقد ذهب المفسرون إلى أن طمس النجوم بمعنى ذهاب ضيائها ومحو نورها، يقول الطبري: «(فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ) يقول: فإذا النجوم ذهب ضياؤها فلم يكن لها نور ولا ضوء»، وبقوله قال بقية المفسرين.

المعطيات العلمية:

إذا كانت مرحلة الشباب هي أطول المراحل في عالم النجوم، فإنه بعدها ستشيخ وتموت من خلال المراحل الحتمية التالية:

ستنفتح لتصبح نجماً عملاقاً، يبتلع الكواكب القريبة منه، واحداً بعد الآخر، ومن المعروف أن كوكبنا الأرضي أحد تلك الكواكب التي ستبتلعها الشمس حسب التقديرات النظرية.

ولنتخيل معاً ما سيحدث لكوكبنا وعالمنا مع اقتراب الشمس من الأرض حتى تبتلعها، إن درجة الحرارة سترتفع تدريجياً، فيهرب الغلاف الجوي تدريجياً، وهنا لابد وأن تموت جميع الكائنات التي تعيش على الأرض، وتدريجياً تتبخر مياه البحار والمحيطات لتتحول الأرض إلى كوكب جاف، ثم تدخل الأرض تدريجياً في غياهب باطن الشمس ذي الحرارة الرهيبة، فتذوب مادة الأرض بفعل الحرارة الرهيبة لباطن الشمس، فيصبح كوكبنا جزءاً من أحشاء الشمس. وقبل أن تبتلع الشمس كوكبنا الأرضي قد تبتلع القمر قبلها، وقد يكون ذلك تفسيراً لقوله تعالى: (فإذا برق البصر وخسف القمر وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ) [القيامة: 9].

وفي مراحل لاحقة يتحول لب النجم إلى الحديد، فتتوقف عملية الاندماج النووي، ويدخل النجم في مرحلة الاحتضار على هيئة النموذج الأول لانفجار المستعر الأعظم (Supernova Explosion Type I)، وينتهي به إلى دخان السماء عبر مراحل من العمالقة الحمر (Red Giants)، ثم مرحلة النجوم الزرقاء شديدة الحرارة والمحاطة بهالة من الإيدروجين المتأين والمعروفة باسم السدم الكوكبية (Planetary Nebulae)، ثم مرحلة الأقزام البيض (Dwarfs White) إذا كانت الكتلة الابتدائية للنجم قليلة نسبياً أي في حدود كتلة الشمس تقريبا.

أما إذا كانت الكتلة الابتدائية للنجم عدة مرات قدر كتلة الشمس، فإنه يمر بمراحل من العمالقة العظام (Supergiants) ثم النموذج الثاني لانفجار المستعر الأعظم (TypeI (Supernova Explosion الذي تتبقى عنه النجوم النيوترونية (Stars Neutron) أو الثقوب السود (Black Holes)، والتي يمكن تسميتها باسم النجوم الخانسة الكانسة (The Concealedor Hidden Sweeping Stars) كما يصفها القرآن الكريم، والتي تبتلع كل ما تمر به أو يصل إلى أفق حدثها (Horizon Event) من مختلف صور المادة والطاقة، ثم ينتهي بها المطاف إلى دخان السماء عن طريق تفككها وتبخر مادتها عالية الكثافة، كما يعتقد غالبية الدارسين لموضوعات الفيزياء الفلكية، وإن كانوا لم يتمكنوا بعد من تحديد كيفية حدوث ذلك، ويرى بعض الفلكيين أن أشباه النجوم (Quasars) مرشحة لتكون المرحلة الانتقالية من الثقوب السود إلى دخان السماء، وهي أجرام شاسعة البعد عنا، ضعيفة الإضاءة -ربما لبعدها الشاسع عنا-، منها ما يطلق أقوى الموجات الراديوية المعروفة في السماء الدنيا ويعرف باسم أشباه النجوم الراديوية، ومنها ما لا يصدر مثل تلك الموجات الراديوية ويعرف باسم أشباه النجوم غير الراديوية.

وغالبية نجوم السماء من النوع العادي، أو ما يعرف باسم نجوم النسق الرئيسي (Main Sequence Stars) التي تمثل مرحلة نضج النجم وأوج شبابه، وهي أطول مرحلة في حياة النجوم، حيث يمضي النجم 90% من عمره في هذه المرحلة، التي تتميز بتعادل دقيق بين قوى التجاذب إلى مركز النجم -والناتجة عن دوران النجم حول محوره-، وقوى دفع مادة النجم إلى الخارج -نتيجة لتمدده بالحرارة الشديدة الناتجة عن عملية الاندماج النووي في لبه-، ويبقي النجم في هذا الطور حتى ينفذ وقوده من غاز الإيدروجين، أو يكاد ينفد، فيبدأ بالتوهج الشديد حتى تصل شدة إضاءته إلى مليون مرة قدر شدة إضاءة الشمس، ثم يبدأ في الانكدار التدريجي حتى يطمس ضوءه بالكامل، ويختفي كلية عن الأنظار على هيئة النجم الخانس الكانس (أو الثقب الأسود)، عبر عدد من مراحل الانكدار.

ومن النجوم المنكدرة ما يعرف باسم السدم الكوكبية (Planetary Nebulae)، والأقزام البيض (Dwarfs White)، والنجوم النيوترونية (Neutron Stars)، ومنها النابض وغير النابض، وغيرها من صور انكدار النجوم.

وجه الإعجاز:

أثبتت الاكتشافات العلمية الحديثة أن النجوم تولد وتمر بمراحل عديدة، فهي تخلق ثم تصير إلى مرحلة تسمى فيها هذه النجوم بنجوم النسق الرئيسي، ويستمر النجم على هذا الطور غالبية عمره، وبعد ذلك يستمر التحول إلى مرحلة جديدة وهكذا حتى يتحول إلى نجم منكدر لا ضوء فيه.

وتقول الدراسات الحديثة أن الشمس ستتمدد ويصبح حجمها كبيراً، وبالتالي فإنها لن تستطيع أن تستمر طويلاً في الإمساك بتلابيب أطرافها، فتهرب الطبقات الخارجية منها تدريجياً -في شكل حلقات غازية تخرج متتابعة في منظر مهيب-، وفي تلك الحالة ستطال تلك الحلقات جميع الكواكب الخارجية حتى (بلوتو)، بل وجميع أطراف المنظومة الشمسية. وتعرف تلك المرحلة من حياة النجوم بمرحلة (السدم الكوكبية)، حيث تلفظ النجوم طبقاتها الخارجية في شكل حلقات مستديرة تشبه في منظرها الخارجي الكواكب في استدارة شكلها. ونجم (القيثارة) هو أحد أشهر تلك الأمثلة التي يعرفها الفلكيون من بين آلاف النجوم التي رصدناها، وهي تلفظ طبقاتها الخارجية.

وستفقد الشمس في تلك المرحلة ما يزيد عن ثلث كتلتها لتصبح بعد ذلك لباً عارياً صغيراً حرارته شديدة، ويتوقف نبض التفاعلات النووية في الباطن لتبرد الشمس تدريجياً ويتصاغر حجمها كثيراً وتدخل إلى مقابر النجوم فيما يعرف بمرحلة (الأقزام البيضاء). وفي تلك المرحلة تكون كثافة المادة عالية بدرجة رهيبة، حيث يزن السنتيمتر المكعب من مادة القزم الأبيض حوالي طن واحد من مادة الأرض، كما أن حجم الشمس في تلك المرحلة سيتصاغر ليصبح في حجم الأرض تقريباً(21).

وهذا يتطابق مع ما أخبر الله تعالى عنه، فقد تحدث الخالق عز وجل عن تلك المرحلة الدقيقة من حياة شمسنا في الآية الأولى من سورة التكوير بقوله تعالى: (إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ)، ومن الأقوال التي نقلناها عن بعض المفسرين في بداية البحث ما قاله أبيّ بن كعب: أي ذهب ضوءها، وعن ابن عباس: أظلمت، وعن مجاهد: اضمحلت وذهبت، وقيل: ذهب ضوءها فلا ضوء لها.

وقال الطبري: التكوير في كلام العرب جمع بعض الشيء إلى بعض، أي جمع بعضها إلى بعض.

وهذا الكلام الأخير يمكن أن يفسر ما نحن بصدده بشكل أكثر انسجاماً، ويبين تلك المرحلة الدقيقة من حياة الشمس، حيث تتكور على بعضها وتنكمش نحو داخلها، فيتصاعد حجمها إلى حد كبير.

وفي قوله تعالى: (وَإِذَا النُّجُومُ انكَدَرَتْ) [التكوير: 2]، وقوله: (فَإِذَا النُّجُومُ طُمِسَتْ)[المرسلات: 8]، يذكر المولى عز وجل تصاغر النجوم ووصولها لتلك المرحلة من نهاية حياتها وتصاغر حجمها، ومن الأقوال التي نقلناها في أول البحث عن بعض المفسرين ما قاله ابن كثير وغيره: طمست أي ذهب ضوءها، وقول الطبري: أي ذهب ضياؤها فلم يكن لها نور ولا ضوء.

وهذا الكلام هو حقيقة ما نفهمه من خلال تلك الأحداث الجسيمة التي تحدث للنجوم بعد أن تلفظ طبقاتها الخارجية، فيصبح النجم بعد ذلك عبارة عن لب عارٍ لا تغطيه طبقات خارجية، ويكون هذا اللب منكمشاً على نفسه بدرجة كبيرة، كما أن نبض قلب النجم في تلك لحالة يكون متوقفاً أو على وشك التوقف، لتنطفئ شمعة هذا النجم، فيخفت ضوءه وتقل أشعته تدريجياً ليصبح (قزماً أسوداً) بعد أن كان (قزماً أبيضاً). وتخبت الحرارة تدريجياً نتيجة توقف التفاعلات النووية، والتي تمثل نبض قلب النجم، وبالتالي يفقد النجم مصدر حرارته وطاقته فيذبل ويضعف ويخفت ضوءه ليدخل بعد ذلك في (مقابر النجوم). إنها مرحلة حاسمة في قصة الحياة في عالم النجوم.

ومن هنا نشعر بعظمة تلك الآيات الكريمة والتي أخبرت عن نهاية النجوم بعبارة بليغة ووصف دقيق، وفي هذا دلالة على السبق القرآني وكشفه للكثير من الحقائق الكونية، ومن ذلك الإشارة إلى تلك المراحل من حياة النجوم والتي لم يعرفها الإنسان إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين.

إن هذا يعد بحق من الشهادات الناطقة بربانية القرآن الكريم، وبنبوة خاتم الأنبياء والمرسلين صلى الله عليه وسلم، الذي تلقى هذا الوحي الخاتم من قبل ألف وأربعمائة من السنين بهذه الدقة العلمية المبهرة في مجتمع لم يكن له من العلم أي نصيب.

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث السابع	ظاهرة الشفق

يقول سبحانه وتعالى: (فَلَا أُقْسِمُ بِالشَّفَقِ * وَاللَّيْلِ وَمَا وَسَقَ * وَالْقَمَرِ إِذَا اتَّسَقَ * لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَنْ طَبَقٍ * فَمَا لَهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ * وَإِذَا قُرِئَ عَلَيْهِمُ الْقُرْآنُ لَا يَسْجُدُونَ * بَلِ الَّذِينَ كَفَرُوا يُكَذِّبُونَ * وَاللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا يُوعُونَ * فَبَشِّرْهُمْ بِعَذَابٍ أَلِيمٍ * إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَهُمْ أَجْرٌ غَيْرُ مَمْنُونٍ) [الانشقاق: 16-25] الصور التي أمامنا هي منظر رائع يستمر عادة لمدة ساعة ويمتد لعدة كيلو مترات في السماء.

جاء فى تفسير القرطبى فى تفسير الايه "فلا أقسم بالشفق" سورة الإنشقاق 16

أي بالحمرة التي تكون عند مغيب الشمس حتى تأتي صلاة العشاء الآخرة. قال أشهب وعبدالله بن الحكم ويحيى بن يحيى وغيرهم، كثير عددهم عن مالك: الشفق الحمرة التي في المغرب، فإذا ذهبت الحمرة فقد خرجت من وقت المغرب ووجبت صلاة العشاء. وروى بن وهب قال: أخبرني غير واحد عن علي ابن أبي طالب ومعاذ بن جبل وعبادة بن الصامت وشداد بن أوس وأبي هريرة: أن الشفق الحمرة، وبه قال مالك بن أنس. وذكر غير ابن وهب من الصحابة: عمر وابن عمر وابن مسعود وابن عباس وأنسا وأبا قتادة وجابر بن عبدالله وابن الزبير، ومن التابعين: سعيد بن جبير، وابن المسيب وطاوس، وعبدالله بن دينار، والزهري،

وفي الصحاح: الشفق بقية ضوء الشمس وحمرتها في أول الليل إلى قريب من العتمة. قال الخليل: الشفق: الحمرة، من غروب الشمس إلى وقت العشاء الآخرة، إذا ذهب قيل: غاب الشفق.

وجاء فى سنن النسائى كتاب المواقيت:

أَخْبَرَنَا الْحُسَيْنُ بْنُ حُرَيْثٍ قَالَ أَنْبَأَنَا الْفَضْلُ بْنُ مُوسَى عَنْ مُحَمَّدِ بْنِ عَمْرٍو عَنْ أَبِي سَلَمَةَ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهم عَلَيْهِ وَسَلَّمَ هَذَا جِبْرِيلُ عَلَيْهِ السَّلَام جَاءَكُمْ يُعَلِّمُكُمْ دِينَكُمْ فَصَلَّى الصُّبْحَ حِينَ طَلَعَ الْفَجْرُ وَصَلَّى الظُّهْرَ حِينَ زَاغَتِ الشَّمْسُ ثُمَّ صَلَّى الْعَصْرَ حِينَ رَأَى الظِّلَّ مِثْلَهُ ثُمَّ صَلَّى الْمَغْرِبَ حِينَ غَرَبَتِ الشَّمْسُ وَحَلَّ فِطْرُ الصَّائِمِ ثُمَّ صَلَّى الْعِشَاءَ حِينَ ذَهَبَ شَفَقُ اللَّيْلِ ثُمَّ جَاءَهُ الْغَدَ فَصَلَّى بِهِ الصُّبْحَ حِينَ أَسْفَرَ قَلِيلًا ثُمَّ صَلَّى بِهِ الظُّهْرَ حِينَ كَانَ الظِّلُّ مِثْلَهُ ثُمَّ صَلَّى الْعَصْرَ حِينَ كَانَ الظِّلُّ مِثْلَيْهِ ثُمَّ صَلَّى الْمَغْرِبَ بِوَقْتٍ وَاحِدٍ حِينَ غَرَبَتِ الشَّمْسُ وَحَلَّ فِطْرُ الصَّائِمِ ثُمَّ صَلَّى الْعِشَاءَ حِينَ ذَهَبَ سَاعَةٌ مِنَ اللَّيْلِ ثُمَّ قَالَ الصَّلَاةُ مَا بَيْنَ صَلَاتِكَ أَمْسِ وَصَلَاتِكَ الْيَوْمَ.

وجاء فى صحيح مسلم

حَدَّثَنَا أَبُو غَسَّانَ الْمِسْمَعِيُّ وَمُحَمَّدُ بْنُ الْمُثَنَّى قَالَا حَدَّثَنَا مُعَاذٌ وَهُوَ ابْنُ هِشَامٍ حَدَّثَنِي أَبِي عَنْ قَتَادَةَ عَنْ أَبِي أَيُّوبَ عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو أَنَّ نَبِيَّ اللَّهِ صَلَّى اللَّهم عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِذَا صَلَّيْتُمُ الْفَجْرَ فَإِنَّهُ وَقْتٌ إِلَى أَنْ يَطْلُعَ قَرْنُ الشَّمْسِ الْأَوَّلُ ثُمَّ إِذَا صَلَّيْتُمُ الظُّهْرَ فَإِنَّهُ وَقْتٌ إِلَى أَنْ يَحْضُرَ الْعَصْرُ فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْعَصْرَ فَإِنَّهُ وَقْتٌ إِلَى أَنْ تَصْفَرَّ الشَّمْسُ فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْمَغْرِبَ فَإِنَّهُ وَقْتٌ إِلَى أَنْ يَسْقُطَ الشَّفَقُ فَإِذَا صَلَّيْتُمُ الْعِشَاءَ فَإِنَّهُ وَقْتٌ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ .

تحديد مواقيت الصلاة عموماً مرتبطاً بعلامات وظواهر فلكية ومنها ظاهرة الشفق قد أقتضت حكمته سبحانه وتعالى أن يكون تحديد مواقيت الصلاة عموماً مرتبطاً بعلامات وظواهر فلكية ومن هذة الظواهر ظاهرة الشفق التى هى اساس تحديد مواقيت الصلاة لكل من العشاء والفجر.

فوقت صلاة العشاء يبدأ من وقت غياب الشفق الأحمر ووقت صلاة الفجر يبدأ من ظهور البياض المنتشر عرضاً فى الأفق وهو الشفق البيض..

التفسير العلمي:

لقد استطاع العلماء تفسير ظاهرة الشفق التي ظلت مجهولة قروناً طويلة، وهي نوعان:

● الضوء المنتشر من أشعة الشمس الذي يمر فى الغلاف الجوى فى منطقة فوق أفق الراصد ويسمى هذا الضوء المنتشر الذى يضىء الأفق الغربى بعد غروب الشمس بالشفق، حيث تسقط أشعة الشمس على الغلاف الجوي للأرض وتخترق بلورات الثلج الصغيرة الموجودة في هذا الغلاف وكأنه موشور زجاجي يتحلل الضوء من خلاله إلى ألوان الطيف الضوئي السبعة.. فبعد غروب الشمس مباشرة تحت الأفق فإن الأشعة المباشرة لا تصل للراصد ولكنها تمر فى الغلاف الجوى وتنعكس على جزئياته فى جميع الإتجاهات وينتج عن ذلك الضوء المنتشر الذى يصل إلى الراصد طالما أن الضوء المنتشر من أشعة الشمس يمر فى الغلاف الجوى فى منطقة فوق أفق الراصد ويسمى هذا الضوء المنتشر الذى يضىء الأفق الغربى بعد غروب الشمس بالشفق ونتيجة لمرور الضوء المنتشر فى المنطقة الغربية من سطح الأرض والتى تحتوى على نسبة عالية من بخار الماء والشوائب فإن الأشعة الضوئية تتناثر خاصة الأشعة ذات الأطوال القصيرة ولا يصل إلينا إلا الأشعة ذات الأطوال الكبيرة نسبياً (الأحمر والألوان القريبة منه) فيظهر الضوء بلون أحمر أو أحمر مصفر ويسمى بالشفق الأحمر وتظل الشمس تنخفض تحت الأفق حتى يأتى الضوء المنتشر من منطقة بعيده عن الطبقة ذات الرطوبة العالية فيصبح الضوء بلون أبيض ويسمى بالشفق البيض وضوء الشفق يقل بالتدريج من لحظة غروب الشمس حتى غياب الشفق الأحمر ثم البيض . ولا نعنى بغياب الشفق إنتهاء الضوء نهائياً بل عدم تمييزه بالنسبة لما حوله أى عدم تمييز حد فاصل بينه وبين الطبقة التى فوقه.

وقبل شروق الشمس تتكرر ظاهرة الشفق ولكن بترتيب عكسى أى يظهر الشفق الأبيض أولاً وهو الضوء الأبيض المنتشر فى الأفق جهة الشرق وهو ما يسمى بالفجر ثم يظهر الشفق الأحمر ثم تشرق الشمس.

ومدة مكث الشفق تختلف حسب خط عرض المكان إذ تزيد مدة الشفق كلما زادت قيمة خط العرض شمالاً أو جنوباً فالمدة أقل ما يمكن على خط الإستواء وتزيد كلما إتجهنا شمالاً أو جنوباً كذلك تختلف مدة الشفق بإختلاف الميل الإستوائى للشمس الذى يتغير على مدار السنة.

ولحساب وقت صلاة العشاء فإنه يلزم تحديد زاوية إنخفاض مركز الشمس تحت الأفق فى لحظة غياب الشفق الأحمر عرباً كما إنه لحساب وقت صلاة الفجر فإنه يلزم تحديد زاوية إنخفاض مركز الشمس تحت الأفق من لحظة ظهور الشفق الأبيض شرقاً.

● أما ظاهرة الشفق القطبي فهي تحدث نتيجة عمليات معقدة. فالشمس تقذف ملايين الأطنان في الانفجارات الشمسية، وعندما يصل الحقل المغنطيسي القوي الناتج عن هذه الانفجارات إلى غلاف الأرض الجوي فإنه يتفاعل مع الحقل المغنطيسي للأرض ويتبدد عند منطقة القطبين، ويحدث نتيجة ذلك الشفق القطبي، وهي من روائع الظواهر الكونية وآية تشهد على عظمة وإبداع الخالق تبارك وتعالى.

● عند القطب الشمالي نلاحظ الألوان الزاهية لهذا الشفق، فسبحان مبدع هذه المخلوقات! لقد اكتشف العلماء أن الشمس تطلق ريحاً عاصفة تصل إلى حدود الأرض ولكن الله برحمته لم يسمح لهذه الريح أن تقترب منا ولذلك فقد حفظ أرضنا بغلاف مغناطسي محكم يحيط بالأرض من جميع جوانبها، وتنطلق خطوطه من القطبين وتعود إلى القطبين.

إن مهمة هذا الحقل المغنطيسي هي تلقف هذه الريح الشمسية الملتهبة وتبديدها والتفاعل معها وحرقها، مما يؤدي إلى توهج الجزء الخارجي من الغلاف الجوي لنرى هذه الصورة الرائعة.

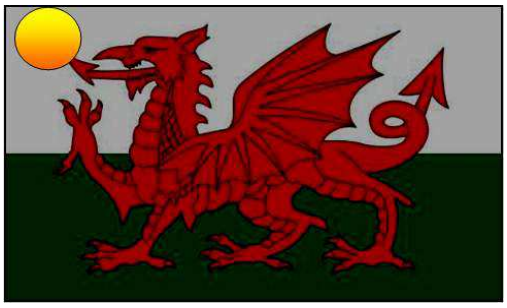
الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث الثامن	كسـوف الشمس

لنتأمل هذه الأسرار الشاملة لظاهرة جميلة ومعقدة تشهد على عظمة الخالق وصدق نبيه عليه الصلاة والسلام....

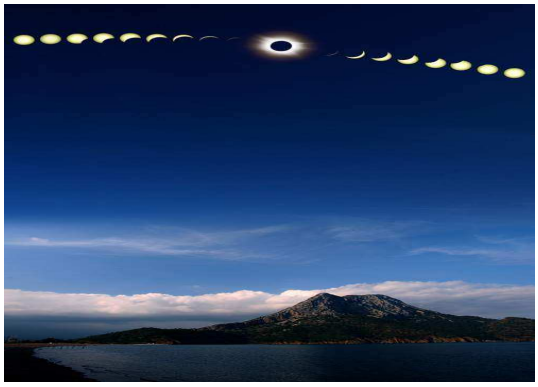
أسرار كسوف الشمس والقمر

يقول تبارك وتعالى في حق نبيه الأعظم صلى الله عليه وسلم: (وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَى * مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَى * وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى * عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى) [النجم:1-5]. هذا النبي الكريم حدثت ظاهرة في زمانه، حيث انكسفت الشمس، فأسرع الناس وبدؤوا يقولون إن الشمس انكسفت لموت إبراهيم ابن النبي عليه الصلاة والسلام، فقد تصادف في ذلك اليوم أن ابن سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وهو إبراهيم مات في نفس اليوم الذي انكسفت فيه الشمس.

ومن عادة القدماء أنهم ينسبون أي ظاهرة إلى أساطير وخرافات، فكانوا عندما تنكسف الشمس يقولون إنها انكسفت لموت إنسان عظيم، وكانوا أحيانا يقولون إن هذا دليل على أننا سنخسر هذه المعركة أو أن ذلك الملك سيموت أو سيزول ملكه.



من الأشياء المضحكة التي كان بعض الناس يعتقدون بها كما في الصين القديمة كانوا يعتقدون أن الشمس عندما تنكسف كأن هنالك تِنِّيناً ابتلع هذا الشمس فكان يضربون على الطبول، ويقذفون بالأسهم إلى السماء لإخافة هذا التنين، ثم يقولون إن هذا التنين خاف وقذف بالشمس وهرب، وكان بعض الناس يعتقد أن الشمس إذا انكسفت فهذا يدل على أن هنالك حدثاً عظيماً سيحدث، لأنهم كانوا يربطون الشمس بالآلهة. هذه المعتقدات كانت بالنسبة لذلك الزمن معتقدات يقينية، ولكننا نحن اليوم ننظر إليها على أنها مجرد أساطير.



وعندما جاء الناس إلى سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وقالوا لقد انكسفت الشمس بسبب لموت إبراهيم، ماذا قال لهم؟ هل أقرهم على أخطائهم أم أنه صحَّح لهم المعتقدات؟ قال صلى الله عليه وسلم: (إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله تبارك وتعالى لا ينخسفان لموت أحد ولا لحياته) حديث صحيح رواه الإمام البخاري والإمام في مسلم رحمهما الله تبارك وتعالى. نستطيع أن نستنتج من هذا الحديث الشريف عدة معجزات ينفرد بها سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وسوف نرى بأن هذا النبي عليه الصلاة والسلام هو أول إنسان وبوحي من الله طبعاً يضع أساساً صحيحاً لدراسة علم الفلك.

ربما من أهم الآثار التي يخلفها كسوف الشمس الاضطراب لدى بعض الحيوانات والطيور، الطيور تتوقف عن التغريد، بعض الحيوانات تظن بأن الليل قد خيّم فتأوي إلى أوكارها، الزهور التي عادة ما تنفتح في النهار وتنغلق في الليل فإنها بمجرد أن يحدث الكسوف فإنها تنغلق على نفسها لأنها تظن أن الليل قد خيم. وهنالك نتائج المدّ والجزر ونتائج كثيرة.

كسوف الشمس ... آية من آيات الله

تضمنت بعض الأساطير أفكاراً نراها مضحكة في عصرنا هذا، ولكنها كانت هي التفسير المنطقي قبل آلاف السنين. فقد كان الصينيون يفسرون ظاهرة كسوف الشمس على أن تنّيناً يحاول أن يبتلع قرص الشمس!!! لذلك كانوا يضربون بالطبول ويقذفون بالسهام لأعلى محاولة منهم إخافة التنين وإعادة الشمس لهم من فمه! وفي الهند كان الناس يغمرون أنفسهم بالماء عند رؤيتهم هذه الظاهرة لكي لا يسقط عليهم شيء منه!! وحتى يومنا هذا يعتقد الإسكيمو أن الشمس تختفي وتذهب بعيداً أثناء ظاهرة كسوف الشمس ثم تعود من جديد!!

ولغاية قرون قليلة في عام 1230 م حدث كسوف في أوروبا الغربية في الصباح مما اضطر العمال للرجوع إلى منازلهم لظنهم أن الليل قد خيم! ولكن في غضون ساعة استعادت الشمس سطوعها مما أدهش الجميع.

عندما تقدم العلم وبدأ عصر الكشوفات الفلكية والبحث العلمي، وجد العلماء تفسيراً لهذه الظاهرة، واتضح أنها ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة دوران القمر حول الأرض، ووقوع القمر بين الشمس والأرض مما يمنع رؤية الشمس. وتتكرر هذه الظاهرة باستمرار بقانون كوني ورياضي محسوب ويمكن التنبؤ به مسبقاً.

كيف يحدث كسوف الشمس؟

إن القمر يدور حول الأرض، والأرض تدور حول الشمس كما هو معلوم، فلكل منهم مدار محدد وفلك محسوب بدقة فائقة. وعندما يمرّ القمر بين الأرض والشمس أثناء النهار فإنه سيحجب ضوء الشمس عنا وتغيب هذه الشمس لفترة من الزمن هي ما نسميه بكسوف الشمس، ويكون القمر والأرض والشمس على خط واحد أثناء حدوث هذه الظاهرة.

أنواع الكسوف الشمسي

وربما يكون من أجمل أنواع الكسوف هو ما نسميه بالكسوف الكلي عندما تختفي أشعة الشمس بشكل كامل. أما إذا مرّ القمر أمام الشمس وحجب جزءاً منها فإن هذا سيسمى بالكسوف الجزئي. وهنالك نوع ثالث هو الكسوف الحلقي عندما لا يعترض القمر الشمس بشكل كامل بل تظهر هالة دائرية حوله وهو أيضاً من المناظر الجميلة والرائعة.

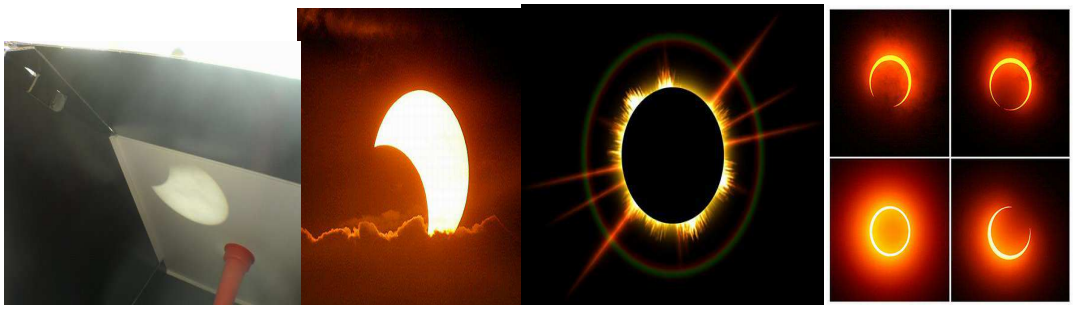
إن قطر الشمس أكبر من قطر القمر 400 مرة، وحتى يحدث الكسوف يجب أن تكون الشمس أبعد بـ 400 مرة من بعد القمر عن الأرض وعندها سيغطي قرص القمر قرص الشمس، ويظهران كأنهما بنفس الحجم، وطبعاً سوف يحدث الكسوف في هذه الحالة.

خطورة النظر إلى الشمس أثناء الكسوف

إن النظر إلى الشمس أثناء أي نوع من الكسوف يسبب أضراراً دائمة للعين بسبب تلقيها كمية من الإشعاعات الخطرة والمركزة. وحتى النظارات الشمسية التي يستعملها البعض فهي خطرة أيضاً ولا تمنع كل الأشعة تحت الحمراء الضارة.

كما ينبغي الحرص على الأطفال ومنعهم من النظر إلى الكسوف لتفادي الأخطار المحتملة على عيونهم. ولكن هنالك تقنية بسيطة يمكن من خلالها النظر إلى كسوف الشمس وهي أن نستخدم قطعة من الكرتون المقوى ونحدث فيها فتحة بقطر ميليمتر واحد فقط ويمكن استعمالها بأمان ورؤية البقع الشمسية أو حتى الانفجارات الشمسية.

لا تنظر إلى الشمس أثناء الكسوف الكلي أو الجزئي أو الحلقي بالعين المجردة، فإن هذا سيسبب أضراراً دائمة في شبكية العين، وقد لا تظهر هذه الأضرار إلا بعد فترة من الزمن. وقد يتسبب ذلك في العمى الدائم للعين.



إن الخطر يأتي من الأشعة تحت الحمراء المخفية، وهي لا تُرى بالعين ولذلك يظن الناظر إلى الشمس أنه لا مشكلة في ذلك وهو لا يعلم أن هذه الأشعة الخطرة إذا ما دخلت عيناه فيمكن أن تسبب جروحاً بالغة في الشبكية. ويمكن النظر فقط لثوان قليلة بالعين المجردة في حالة الكسوف الكامل.

يمكن النظر للكسوف الشمسي بشكل آمن بطريقة إحداث ثقب صغير جداً يدخل منه ضوء الشمس وينعكس على ورقة أو كرتونة، طبعاً لا يجب أن ننظر من خلال الثقب مباشرة إلى الشمس.

التأثيرات المترافقة مع الكسوف الكلي

في حالة الكسوف الكلي وحالما يبدأ القمر بالعبور أمام الشمس يبدأ الظلام بالحلول حتى يغطي السماء بشكل تام، ونرى منظراً فريداً ورائعاً: ظلام أثناء النهار!

هنالك العديد من الظواهر تحدث أثناء الكسوف. فالأزهار سوف تبدأ بالانحناء وتبدأ تنغلق على نفسها كما لو كان ليلاً! النحل يصبح في حيرة من أمره، والطيور تتوقف عن التغريد، وتنخفض درجة الحرارة قليلاً. ثم يستمر القمر برحلته ويغادر من أمام الشمس وتبدأ الشمس بالظهور من جديد وتعود الأمور تدريجياً كما كانت، ببساطة هذا كل شيء يحدث.

الهدي النبوي في الكسوف

رأينا فيما سبق كيف تطورت المعرفة بالكسوف من الأساطير والخرافات وصولاً إلى التفسير العلمي الذي أظهر بأن الكسوف هو حدث كوني عادي جداً. فالشمس لا تنكسف لحياة ملك ولا لموت حاكم، فالأمر أكبر من ذلك بكثير.

الثابت أن هذه المعتقدات كانت سائدة في حياة سيدنا محمد صلوات الله عليه وسلامه. وقد شاءت إرادة الله تعالى أن يحدث الكسوف على زمن النبي الكريم صلى الله عليه وسلم. وعلى الفور سارع الناس للقول بأن أحد العظماء مات أو وُلد!

ولكن ماذا كان موقف من تلقى علمه من ربّ الشمس والقمر؟؟ هل صحح المعتقدات؟ هل وضع الأساس العلمي قبل أن يراه العلماء بأكثر من ألف سنة؟ هل وافقهم على معتقدهم أم هداهم إلى الحقيقة العلمية اليقينية؟

لقد قال كلمات قليلة لخّص فيها كل الحقائق التي اكتشفها العلماء في القرن العشرين؟ لقد خاطب قومه ومن بعدهم فقال عليه أفضل الصلاة والسلام: (إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله تعالى لا ينخسفان لموت أحد ولا لحياته، فإذا رأيتم

ذلك فافزعوا إلى ذكر الله تعالى وإلى الصلاة) [رواه البخاري و مسلم وغيرهما]. لقد حدّد هذا الحديث عدة حقائق علمية لم تكن معروفة من قبل:

1- وضّح الحديث الشريف أن الشمس والقمر مخلوقات وآيات سخرها الله تعالى ولا علاقة لهما بما يحدث على الأرض من ولادة أو موت أحد أو غير ذلك. وفي هذه العبارة قد وضع الرسول الكريم أساساً للبحث العلمي في الظواهر الكونية على اعتبار أنها آيات من عند الله ومخلوقات تخضع لإرادة خالقها عز وجل.

2- أشار الحديث إلى أن هذه الظاهرة تحدث بفعل الشمس والقمر معاً! بينما كان الناس يعتقدون أن القمر لا علاقة له بهذه الظاهرة، بل إنهم كانوا يعتقدون أن الشمس تختفي وتذهب بعيداً أو أن هنالك قوة ما تحاول أن تلتهمها.

ولو كان رسول الله يأتي بشيء من عنده لكان وافقهم على معتقدهم. ولكن نجده عليه الصلاة والسلام يميز بين الحق والباطل، كيف لا وهو الذي قال الله تعالى عنه: (وَمَا يَنْطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى) [النجم: 3-4].

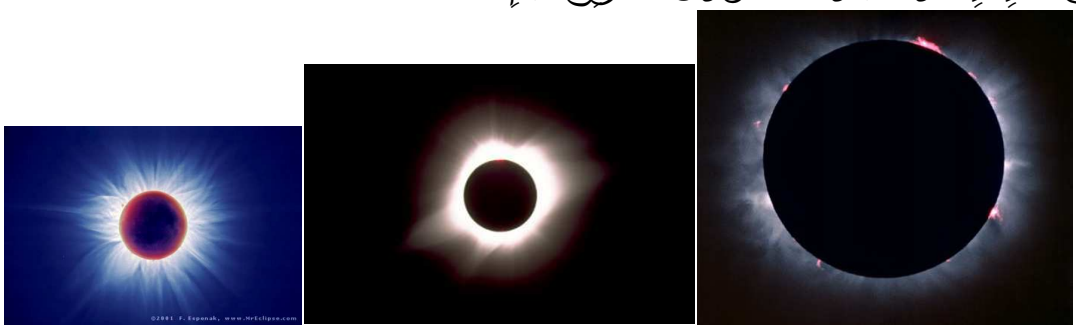
3- لقد أمرنا رسول الله صلى الله عليه وسلم أن نفزع إلى الصلاة والدعاء عند كسوف الشمس: (فافزعوا إلى الصلاة). أليس هذا أسلوباً لوقاية العين من الأشعة تحت الحمراء الخطيرة والتي قد تسبب العمى الدائم؟ وإذا كانت الزَّهرة تنحني أوراقها عند كسوف الشمس وربما هي تسجد لله تعالى، أفلا نسجد نحن لله تعالى كما علّمنا الرسول الكريم عليه الصلاة والتسليم؟

4- روى البخاري عن المغيرة بن شعبة قال: انكسفت الشمس يوم مات إبراهيم، فقال الناس: انكسفت لموت إبراهيم، فقال رسول الله صلى الله عليه وسلم: (إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله، لا ينكسفان لموت أحد ولا لحياته، فإذا رأيتموها فادعوا الله وصلوا حتى ينجلي).

وقد وجدتُ في هذه الرواية إعجازاً في قوله عليه الصلاة والسلام: (حتى ينجلي). أليست هذه العبارة تحمل إشارة إلى جلاء القمر أي ذهابه من أمام الشمس؟ وفي معجم مختار الصحاح نجد معنى كلمة (ينجلي) أي ينكشف، ومعنى ذلك أن القمر قد أظل الشمس وسوف ينجلي ويذهب عنها وسوف تنكشف الشمس من جديد، وهذه منتهى الدقة اللغوية والعلمية، والله تعالى أعلم.

5- هنالك شيء مهم يثبت أن محمداً صلى الله عليه وسلم رسول من عند الله تعالى، وهو أن هذا النبي الكريم لو كان يريد الشهرة والمال وجاءه من يمدحه ويجعل من كسوف الشمس مناسبة لموت ابنه، فلو كان الرسول كذلك لسكت عن هذا الأمر، وترك الناس يقدسونه ويرفعون من شأنه. ولو كان يحب المديح والثناء لتركهم يتحدثون عن كسوف الشمس وأنها انكسفت بسبب موت ابنه إبراهيم، وهذا سيزيده علوّاً عند قومه.

ولكنه عبد من عباد الله تعالى لا يريد شيئاً إلا رضا ربه والقرب منه وتبليغ ما أُمر به. وهذا يؤكد أنه رسول صادق لم تكن الشهرة تعني بالنسبة إليه شيئاً، بل كان كل همه رضوان الله تعالى. ولذلك فقد مدحه الله في كتابه الكريم فقال عنه: (لَقَدْ جَاءَكُمْ رَسُولٌ مِنْ أَنْفُسِكُمْ عَزِيزٌ عَلَيْهِ مَا عَنِتُّمْ حَرِيصٌ عَلَيْكُمْ بِالْمُؤْمِنِينَ رَءُوفٌ رَحِيمٌ * فَإِنْ تَوَلَّوْا فَقُلْ حَسْبِيَ اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَهُوَ رَبُّ الْعَرْشِ الْعَظِيمِ) [التوبة: 128-129].



يتضح لنا مما سبق أن الكسوف آية من آيات الله تعالى كما حدّثنا عنها حبيبنا عليه الصلاة والسلام عندما قال:(آيتان من آيات الله) وبما أنه ينبغي على المؤمن أن يتفكر في آيات الله تعالى فإن قراءة أبحاث كهذه هي نوع من أنواع العبادة لله!

وهذه الكلام ليس من عندي بل هو كلام الله تعالى القائل: (كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ) [يونس: 24].

ويقول أيضاً: (كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ) [البقرة: 266]. والقرآن يحضنا على التفكر في مخلوقات الله وآياته الكونية، وذلك لنصبح أكثر علماً بالله تعالى. وعسى أن نكون من الذين قال الله تعالى فيهم: (وَالَّذِينَ إِذَا ذُكِّرُوا بِآيَاتِ رَبِّهِمْ لَمْ يَخِرُّوا عَلَيْهَا صُمًّا وَعُمْيَانًا) [الفرقان: 73].

وما هي أسباب الكسوف ونتائجه؟

الأرض التي نسكن عليها تدور حول الشمس دورة كاملة كل سنة، والقمر يدور حول الأرض، ويستغرق شهراً قمرياً كاملاً حتى يُتمّ دورته. إذاً لدينا الأرض يدور حولها القمر، وتدور الأرض مع القمر حول الشمس، ويتصادف أن يقع

القمر في وجه الشمس، وتكون الشمس مشرقة وترسل بأشعتها باتجاهنا وأثناء دوران القمر فإنه في أوقات محددة يقع أمام الشمس تماماً فيحجب ضوء الشمس فنقول إن الشمس قد كُسفت.

عندما تنكسف الشمس فإن هذه الظاهرة خطيرة جداً لان الشمس هي السراج الذي يبث الضوء وتبث الإشعاعات الخطيرة، ومن أخطر هذه الإشعاعات الأشعة تحت الحمراء. والأشعة تحت الحمراء هي أشعة تبثها الشمس بشكل دائم، ونتلقاها ولكنها لا تضر بنا لأننا لا ننظر للشمس مباشرة، ولكن أثناء الكسوف يقع القمر أمام الشمس فيحجب جزءاً منها ويبقى جزء ظاهر ويسمى هذا الكسوف الجزئي، وعندما ينطبق قرص القمر تماماً أمام قرص الشمس ويحجب ضوءها بالكامل فهذا هو الكسوف الكلي حيث تختفي الشمس وتظلم الدنيا فجأة لمدة دقيقة أو دقيقة ونصف ثم تعود.

عندما يمرّ القمر أمام الشمس يحجب جزءاً من ضوئها، فإذا نظرنا إلى الكسوف في هذه اللحظة فإننا نستطيع أن ننظر إلى الشمس ولكن لا نرى الأشعة تحت الحمراء التي تأتينا فبمجرد النظر لمدة ثوان قليلة فإن شبكية العين تصاب بجروح وقروح خطيرة، وقد تسبب هذه الأشعة العمى المؤقت أو الدائم، ولذلك فإن العلماء يقولون: لا يجوز النظر إلى الشمس أثناء الكسوف لأنها تبث كميات كبيرة من الأشعة تحت الحمراء.

إن القمر لا يبث أي أشعة، والله تبارك وتعالى وصفه بدقة قال: ﴿وَقَمَرًا مُّنِيرًا﴾ [الفرقان: 61]، ليس فيه ضياء، وليس فيها إشعاعات، إنه يعكس هذه الإشعاعات فيصلنا من الإشعاعات ما هو سليم ومفيد لنا، لذلك شبه الله تعالى القمر بأنه جسم منير، وجسم يبث النور، بينما الشمس هي ضياء وسراج. ولذلك عندما ننظر إلى القمر أثناء الكسوف فهذا ليس فيه أي مشكلة.

والظاهرة الثانية هي خسوف القمر أو كسوف القمر، فالقمر يعكس أشعة الشمس باتجاهنا فنراه في السماء قمراً منيراً كما حدثنا الله تبارك وتعالى عن هذه الآيات الكونية بقوله: ﴿تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُّنِيرًا﴾ [الفرقان:61]. الذي يحدث أن الأرض تقع في الوسط بين القمر وبين الشمس، فتحجب ضوء الشمس عن القمر، فنَرى القمر في ليلة الخسوف وكأنه قرص نحاسيٌ باهت، هذا ما يُسمّى بكسوف القمر أو خسوف القمر.

إن هذا الكسوف يحدث على الأرض، ولكن أيضا هنالك كسوف يحدث على جميع الكوكب ومعظم الكوكب في الكون لها أقمار تدور حولها وهذه الأقمار أحياناً تمر أمام الشمس وتحجب ضوء الشمس عن هذا الكوكب، فيصاب هذا الكوكب بالكسوف، وقد صوّر العلماء كسوفاً كبيراً حدث على كوكب المشتري، الصورة التقطها مرصد هابل الفضائي التابع لوكالة ناسا، والبقعة السوداء تمثل ظل القمر التابع للمشتري أثناء كسوف الشمس بالنسبة له.

نستطيع أن نستنتج من كل هذه المعلومات والحقائق العلمية: أن الشمس والقمر يسيران بنظام محكم ودقيق، وأن عملية الكسوف هي عملية طبيعية جدا ليس فيها آلهة وليس لها علاقة بموت أحد من الناس ولا بحياة أحد. والآن نعود مرة ثانية إلى الحديث الشريف، لنحلل هذا الحديث ونتأمل هذه المعجزات الرائعة.

المعجزة الأولى

أن النبي عليه الصلاة والسلام صحح المعتقدات عندما قال: (إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله تبارك وتعالى)آية كونية تسير بنظام محسوب (الشمس والقمر بحسبان) في هذا الحديث عندما أكد النبي عليه الصلاة والسلام أن الشمس والقمر آيتان من آيات الله، فهذا يعني أنه وضع أساساً لعلم الفلك ولم يدرك العلماء هذه الحقائق إلا حديثاً، ففي أوربا حتى عهد قريب كان الناس يعتقدون أن ظاهرة الكسوف ظاهرة ترتبط بالآلهة! ولكن تبين فيما بعد يقينا أن هنالك نظاماً مقدراً ومحسوباً، حتى إن العلماء اليوم يضعون الجداول التي تمتد لعشرات السنين يحددون بدقة كبيرة موعد الكسوف وتوقيته ومكان حدوثه ونوعه.

إذاً النبي عليه الصلاة ولسلام في قوله: (إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله تبارك وتعالى) وضع أساساً علمياً لعلم الفلك الحديث، وعندما قال عليه الصلاة والسلام: (لا ينخسفان لموت أحد ولا لحياته) إنما أبعد الخرافات عن عقول البشر، فالناس في ذلك الزمان كانت عقولهم تمتلئ بالخرافات والأساطير ولكن هذا النبي الرحيم الذي وصفه الله تبارك وتعالى بأنه (بالمؤمنين رؤوف رحيم) لا يريد لنا أن نعتقد بهذه الخرافات! يريد أن يصحح لنا هذه المعتقدات.

المعجزة الثانية

أن النبي صلى الله عليه وسلم أعطانا علاجاً لهذه الظاهرة لندرأ خطرها عن أنفسنا، فالعلماء يؤكدن على ضرورة أن نبتعد عن النظر إلى الشمس أثناء الكسوف، وهذا ما فعله النبي عليه الصلاة والسلام عندما أمرنا أن نلجأ إلى الصلاة والدعاء وذكر الله تعالى.

ويمكن أن أذكر لكم بعض الأساطير التاريخية هناك شعوب كانوا يعتقدون أن النظر إلى الشمس أثناء الكسوف هو أمر جيد وأمر يجعلك عظيماً ولكن النبي صلى الله عليه وسلم هو الروؤف الرحيم بنا لم يرد لأشعة الشمس تحت الحمراء أن تؤذي أعيننا فقال: (فإذا رأيتم ذلك فافزعوا إلى ذكر الله تعالى وإلى الصلاة)، ماذا يعني أن نفزع إلى ذكر الله؟ ينبغي أن نُسبّح ونوحد الخالق، نقول دائماً عندما نرى أي ظاهرة كونية: (ربنا ما خلقت هذا باطلاً سبحانك فقنا عذاب النار) ينبغي أن ندعو الله تبارك وتعالى في هذه اللحظة أن يقينا شر هذا الكسوف.

ينبغي علينا عندما يحدث هذا الكسوف أن نلجأ إلى الدعاء وإلى ذكر الله تبارك وتعالى وإلى الصلاة، وهذا أحوط بالنسبة لنا أن نخرج وننظر إلى الشمس، مع العلم أيها الأحبة أن الخروج إلى الشارع يوم الكسوف ليس فيها أي مشكلة،

المشكلة في أن تنظر إلى الشمس وهي تنكسف بالعين المجردة ولكن هنالك ما يسميه العلماء بعض النظارات الشمسية المخصصة لمراقبة الكسوف هذه يمكن أن يضعها الإنسان وينظر بأمان إلى الكسوف، أما أن يخرج وينظر بالعين المجردة فإن عينه ستتلقى كميات كبيرة من الأشعة تحت الحمراء ويؤدي به ذلك إلى العمى المؤقت أو العمى الدائم.

ولذلك فإن النبي عليه الصلاة والسلام عالج هذه الظاهرة، عالجها بأن جعلنا نذهب طيلة هذا الكسوف إلى بيت الله أو إلى ذكر الله أو إلى الصلاة، حتى لو كان إنسان يمشي في الطريق وحدث هذا الكسوف فالأفضل أن يدعو الله تبارك وتعالى ويزيد من رصيده في الحسنات، لأن المؤمن دائماً في حالة تفكر في خلق الله، وقد مدح الله تبارك وتعالى أولئك أولي الألباب، ماذا قال في حقهم؟ قال تبارك وتعالى: **(إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُوْلِي الأَلْبَابِ)** ما هي صفاتهم؟ من هؤلاء أولوا الألباب؟ يتابع البيان الإلهي: **(الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىَ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ)** وبعد ذلك ماذا يقولون؟ **(رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ)** [آل عمران:190-191].

هذا هو حال المؤمن في كل لحظة من لحظات عمره، تجده يذكر الله تبارك وتعالى. حتى إن النبي عليه الصلاة والسلام من رحمته بنا لم يرد لأي ظاهرة كونية أن تمر أمامنا إلا أن نتذكر الله، ينبغي علينا دائماً عندما نرى أي ظاهرة كونية أن نقول: **(رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ)** ينبغي أن نكون في حالة ذكر ودعاء لله تبارك وتعالى.

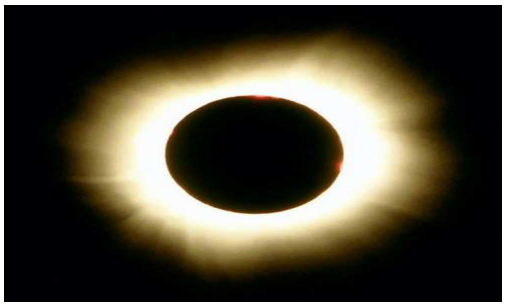
المعجزة الثالثة

كما رأينا من خلال الحقائق السابقة النظر إلى الشمس ضار ومؤذٍ جداً عندما تنكسف الشمس. بينما النظر إلى القمر أثناء الكسوف ليس فيه أي مشكلة. ولذلك فإن النبي الأعظم حذّر من ظاهرة كسوف الشمس، لأنها هي الأخطر، فسبحان الله.

من خلال هذه المعاني نرى بأن هذا الحديث يحمل في طياته إشارة خفية تدل على أن النبي عليه الصلاة والسلام صادق في دعوته إلى الله وأنه لا يريد الدنيا ولا زينتها ولا شهرتها. فلو كان عليه الصلاة والسلام يريد شيئاً من الدنيا لأقرّ قومه على قولهم عندما قالوا: (إن الشمس انكسفت لموت ابن النبي عليه الصلاة والسلام)، فهذا الكلام يزيد من قيمته في نظر قومه، ويعزز مكانته بينهم، ولكنه لا يريد الدنيا، ولا يريد الشهرة، بل يريد وجه الله تبارك وتعالى، ويريد لنا أن نبني إيماننا على أساس علمي متين.

أطول كسوف للشمس

لقد حدث أطول كسوف في القرن الحادي والعشرين مؤخراً ومر فوق الصين والهند وهنا لابد من وقفة إيمانية مع هذا الحدث، حيث بدأ كسوف كامل للشمس رحلته منذ مدة (2009/7/22) عبر جزء ضيق من آسيا حيث راقب ملايين الناس السماء وهي تظلم على الرغم من سحب الصيف الكثيفة. وتقول وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) إنه أمكن رؤية أطول كسوف كامل للشمس في القرن الحادي والعشرين على امتداد ممر يبلغ اتساعه نحو 250 كيلومترا حيث قطع مسافة نصف الكرة الأرضية ومر عبر الهند والصين.



وشق آلاف الأشخاص طريقهم عبر الأزقة الضيقة لمدينة فاراناسي القديمة المقدسة عند الهندوس وتجمعوا ليغطسوا في نهر الجانج وهو طقس يعتبر أنه يؤدي إلى الخلاص من دورة الحياة والموت. وأخذ رجال ونساء وأطفال يرددون ترانيم هندوسية وخاضوا في مياه النهر وقد تشابكت أياديهم وصلّوا للشمس مع بزوغها في السماء المعتمة.

تتيح ظاهرة الكسوف للعلماء إلقاء نظرة نادرة على هالة الشمس وهي الغازات المحيطة بها. وقال الدكتور "بات" إن العلماء في الصين يعتزمون التقاط صور ثنائية الأبعاد لهالة الشمس التي تصل حرارتها إلى مليوني درجة مئوية بمعدل صورة واحدة في الثانية تقريباً. وقالت وكالة ناسا إن الكسوف استمر لمدة أقصاها ست دقائق و39 ثانية فوق المحيط الهادي.

في الثقافة الصينية القديمة فإن كسوف الشمس فأل مرتبط بالكوارث الطبيعية أو الوفيات في الأسرة الإمبراطورية. وبذل المسؤولون ووسائل الإعلام الحكومية جهوداً كبيرة لطمأنة الجماهير بأن خدمات المدينة ستجري بصورة طبيعية. ويعتقد الهندوس أن هذا هو الوقت الأمثل لتحسين الحياة الآخرة.

ماذا عن الثقافة الإسلامية؟

تصوروا يا أحبتي كيف أن الناس في الصين يعتقدون بأن ظاهرة الكسوف يمكن أن تضرّ وتنفع، ويمكن أن تعبر عن غضب الآلهة، أو يمكن أن تكون الصلاة للشمس وسيلة للتقرب إلى الآلهة والنجاة من غضبها... كل هذه المعتقدات موجودة حتى يومنا هذا ونحن نعيش عصر التقدم العلمي.

إن هذه المعتقدات كانت موجودة زمن بعثة المصطفى عليه الصلاة والسلام، وقد سارع الناس عندما كسفت الشمس في عهد النبي ليقولوا: إن الشمس قد انكسفت لوفاة ابن النبي صلى الله عليه وسلم، فقد تصادف في ذلك اليوم أن توفي إبراهيم ابن النبي مع كسوف للشمس، فربط الناس بين هذين الحدثين.

ولكن النبي صلى الله عليه وسلم لم يقرّهم على هذا الاعتقاد، بل صحّح لهم أسلوب التفكير وخاطبهم بشكل علمي، وحقيقة لو تأملنا كلام النبي نجده كلاماً علمياً لا يختلف عن كلام العلماء اليوم، بل هو أكثر بلاغة وتعبيراً ودقة.

لقد شغَل النبي صلى الله عليه وسلم الناس بالصلاة طيلة فترة الكسوف لماذا وما الفائدة؟ طبعاً ليجنبهم أشعة الشمس فوق البنفسجية الحارقة والتي تؤذي العين وقد تسبب العمى، حيث إن هذه الأشعة تكون أخطر ما يمكن أثناء الكسوف!

لقد أمر النبي صلى الله عليه وسلم أيضاً الناس بأن يبعدوا الأساطير والخرافات عن عقولهم وألا يعتقدوا أن الكسوف له علاقة بموت أحد أو حياته، بل هناك نظام كوني مقدر من خالق الكون تبارك وتعالى. وهذا هو أرقى أسلوب للخطاب... ونقول لكل من يتصور بأن النبي كان يساهم في تخلف الناس وإغلاق عقولهم:

انظروا إلى هذا الخطاب العلمي: (إن الشمس والقمر آيتان من آيات) وهنا دعوة لتفتيح العقول ودعوة للتأمل والتدبر والبحث، وانظروا كيف أبعد عن الناس التخلف والجهل بقوله: (لا ينكسفان لموت أحد ولا لحياته)، وانظروا كيف اختار لهم طريقة مناسبة ليبعدهم عن أشعة الشمس أثناء الكسوف وليتجنبوا النظر إليها: (فإذا رأيتموهما فافزعوا إلى الصلاة)، فلو قال لهم هناك أشعة فوق بنفسجية لم يفهموا خطابه، ولذلك أمرهم أن يلجأوا إلى الصلاة والدعاء وأن يغتنموا هذه الفرصة في التقرب من الله تعالى، ولييعدوا شبح الجهل والتخلف السائد في ذلك الوقت عن عقولهم.

ونقول: بالله عليكم هل يمكن أن يساهم هذا النبي الرحيم في تخلف الأمة وجهلها، أم أنه يأمر بفتح العقول والتدبر والبحث والدراسة وأن ينظر الناس إلى الكون نظرة علمية.

ظاهرة خسوف القمر

إنها ظاهرة جميلة وممتعة وتبهج الناظرين، ولكن الناس نسجوا حولها الأساطير والخرافات، فجاء الإسلام قبل علماء وكالة ناسا بـ 14 قرناً ليؤكد بأنها مجرد ظاهرة وآية من آيات الله.

مما لفت انتباهي تصرح لأحد علماء الفلك وهو "روبرت ماسي" من المجمع الفلكي في بريطانيا، يقول فيه: "لا نعتبر هذه الظاهرة ذات قيمة فلكية إلا أن العديد من الناس يستمتعون بمشاهدتها". هذه النتيجة وصل إليها هذا العالم بعد سنوات طويلة من مراقبة هذه الظاهرة ودراستها دراسة دقيقة.

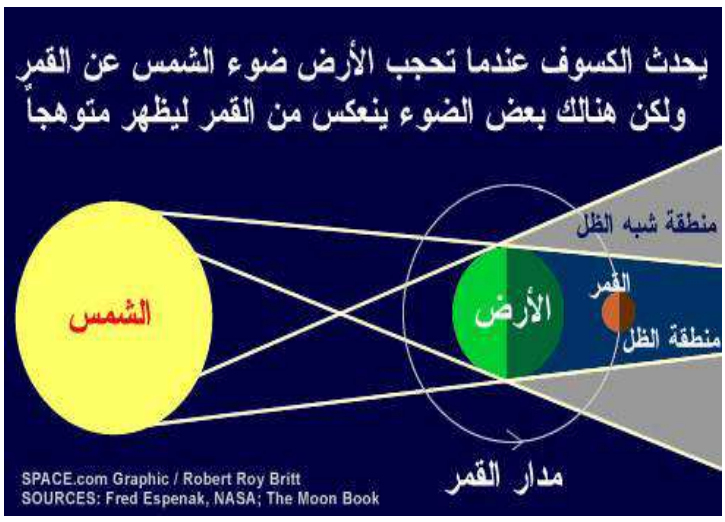
ولكن قبل قرون قليلة كان الناس يعتبرون أن كسوف الشمس وخسوف القمر من الظواهر المخيفة، فكانوا يظنون عندما تنكسف الشمس أن تنيناً ابتلعها، أو أن عظيماً مات، أو أن حدثاً خطيراً سيحدث. وغير ذلك من الأساطير التي لا تقوم على أساس علمي.

ويعتبر النبي الكريم عليه الصلاة والسلام أول من وضع أساساً علمياً لهذه الظاهرة (أي كسوف الشمس والقمر)، فقال: (إن الشمس والقمر آيتان من آيات الله تعالى لا ينخسفان لموت أحد ولا لحياته، فإذا رأيتم ذلك فافزعوا إلى ذكر الله تعالى وإلى الصلاة) [متفق عليه].

ونستطيع من هذا الحديث النبوي الشريف أن نستنتج أن ظاهرة خسوف القمر ليست ذات قيمة أو تأثير على البشر أو مستقبلهم، بل هي مجرد ظاهرة كونية سماها النبي الأعظم (آية من آيات الله)، وهذه الظاهرة تدل على قدرة الخالق وعظمته ودقة صنعه.

كيف يحدث خسوف القمر؟

هذه العملية نفهمها اليوم بغاية البساطة، بينما كانت في الماضي من الأسرار الخفية للكون حيث كان الناس يعتقدون أشياء لا أساس لها من الصحة، فكانوا ينسبون هذه الظواهر للآلهة، مثل أي شيء غريب يعجزون عن تفسيره فينسجون الأساطير حوله.



لقد بينت الأبحاث العلمية في العصر الحديث أن كسوف القمر أي اختفاء القمر لفترة من الزمن ناتج عن وقوع الأرض بين الشمس والقمر فتحجب الأشعة المنعكسة عن القمر فنظن أن القمر اختفى ولا يُرى منه إلا آثار بسيطة. ويحدث الكسوف للقمر دائماً عندما يكون القمر بدراً.

إن كسوف القمر يحدث مرة على الأقل في كل عام، وعند حدوث الكسوف الكلي للقمر يمكن رؤيته بسهولة من أي مكان على الأرض بشرط أن يكون في الجهة المقابلة للقمر. والعجيب أن الذي يجلس على القمر في هذه اللحظة أي لحظة كسوف القمر فإنه يرى كسوف الشمس! أي أنه لن يرى الأرض ولكن

يرى ظلها لأن الشمس تقع خلفها. وسوف تظهر الأرض من على القمر محاطة بحلقة حمراء رائعة!

(وكل في فلك يسبحون) هذه الحقيقة العلمية والقرآنية هي المسؤولة عن ظاهرة خسوف القمر، فعندما تقع الأرض بين الشمس والقمر أثناء دوران القمر حولها، تحجب ضوءه ويظهر كقرص متوهج بلون نحاسي محمر، هذا هو خسوف القمر.

تبلغ سرعة القمر خلال الكسوف حوالي 1 كيلو متر في الثانية، ويستمر الكسوف لمدة مئة دقيقة عادة. إن القمر يبدو خلال الكسوف الجزئي مثل قرص من النحاس العتيق. ويظهر عليه شيء من التوهج بسبب أن الغيوم والغبار في الجو تعترض طريق الأشعة القادمة من القمر وتبددها فيظهر لنا هذا التوهج.

إن درجة حرارة سطح القمر المضاء بالشمس تبلغ أكثر من 130 درجة مئوية أي إذا وضعنا الماء فسوف يغلي مباشرة! وعندما تعترض الأرض أشعة الشمس الساقطة على القمر فتحجبها تماماً تنخفض درجة الحرارة على سطح القمر إلى ما دون -99 درجة تحت الصفر، وهذا يعني أنه في غضون الساعة والنصف وهي مدة الكسوف تقريباً يعاني سطح القمر من تغير في درجة حرارته بحدود 229 درجة مئوية!

أسرار كسوف القمر

قبل آلاف السنين كان بعض الناس يعتقدون أن الكسوف هو نتيجة لتصارع الآلهة، وكانت بعض الشعوب في الصين يرمزون للشمس بأنها طائر ذهبي، ويرمزون للقمر بضفدع وعند حدوث الكسوف فإن معركة ما تدور بين هذين الرمزين.

أما قبائل الأمازون فكانوا يعتقدون أن القمر أثناء الكسوف قد رماه أحد الأطفال بسهم في عينه ما أدى إلى نزيف في هذا القمر ثم يُشفى القمر بعد ذلك ويعود لوضعه الطبيعي!

في ظل هذه الأساطير كان العرب ينظرون إلى كسوف الشمس على أنه يمثل موت إنسان عظيم، أو خسارة معركة عظيمة. وفي ذلك الوقت بُعث نبيّ الرحمة والهدى عليه الصلاة والسلام. وسارع كفار مكة للتشكيك برسالة هذا النبي الخاتم.

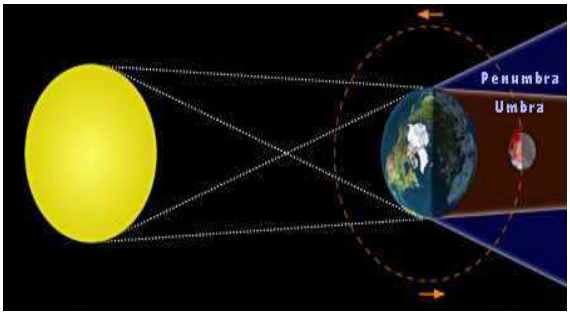
حجر قديم يعود لآلاف السنين وقد نُقش عليه التصور السائد في ذلك العصر عن كسوف الشمس والقمر من خلال مجموعة من الحيوانات كالطائر والضفدع .

ولكن كيف تناول الرسول الأعظم هذه الظاهرة وكيف تحدث عنها، وهل امتزج كلامه بتلك الأساطير السائدة؟ أم أنه وضع أساساً لعلم الفلك الحديث؟ سوف نرى من خلال هذه المقالة كيف يحدث كسوف القمر ونتحدث عن أسرار هذه الظاهرة الجميلة، وما كشفته أبحاث القرن الحادي والعشرين، ونتأمل بالمقابل ما كشفه لنا الهدي النبوي الشريف عن هذه الظاهرة قبل ذلك بأربعة عشر قرناً.

ما هو الكسوف؟

تتعلق ظاهرة الكسوف بثلاثة أجرام هي الشمس والقمر والأرض. فالقمر يدور حول الأرض بفلك محدد. والأرض تدور مع قمرها بفلك محدد حول الشمس. وهذا ما تحدث عنه القرآن بقوله تعالى: ﴿وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ [يس: 40].

هذه المدارات تتشابك مع بعضها وعلى الرغم من ذلك يبقى كل جرم من هذه الأجرام محافظاً على مداره ولا يحدث أي صدام في هذه المنظومة الكونية العجيبة، ولذلك قال الله تعالى يصف لنا هذا المشهد: ﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ [يس: 40].



ولكن الذي يحدث أحياناً أن القمر يمرّ من أمام الشمس فيحجب ضوءها عنا وهذا ما يسمى بكسوف الشمس. وإذا مرّ القمر بشكل كامل أمام الشمس فإن الشمس تختفي بشكل كامل وهنا يحدث الكسوف الكلي. أما إذا مرّ القمر بشكل يحجب قسماً من ضوء الشمس فهذا ما يسميه العلماء بالكسوف الجزئي.

إن القمر جسم صخري بارد يبلغ قطره أقل بقليل من 3500 كيلو متر تقريباً. ويدور القمر حول الأرض دورة كل 29.5 يوماً، وخلال رحلة دورانه الشهرية يمر بعدة أطوار فيكون هلالاً ثم بدراً ثم يعود هلالاً وهكذا.

كيف يحدث كسوف القمر؟

هذه العملية نفهمها اليوم بغاية البساطة، بينما كانت في الماضي من الأسرار الخفية للكون حيث كان الناس يعتقدون أشياء لا أساس لها من الصحة، فكانوا ينسبون هذه الظواهر للآلهة، مثل أي شيء غريب يعجزون عن تفسيره فينسجون الأساطير حوله.

لقد بينت الأبحاث العلمية في العصر الحديث أن كسوف القمر أي اختفاء القمر لفترة من الزمن ناتج عن وقوع الأرض بين الشمس والقمر فتحجب الأشعة المنعكسة عن القمر فنظن أن القمر اختفى ولا يُرى منه إلا آثار بسيطة. ويحدث الكسوف للقمر دائماً عندما يكون القمر بدراً.

يوضح هذا الرسم كيف تقع الأرض بين الشمس والقمر مما يؤدي لحجب أشعة الشمس عن القمر وتحدث ظاهرة الكسوف الكلي للقمر.

إن كسوف القمر يحدث مرة على الأقل في كل عام، وعند حدوث الكسوف الكلي للقمر يمكن رؤيته بسهولة من أي مكان على الأرض بشرط أن يكون في الجهة المقابلة للقمر. والعجيب أن الذي يجلس على القمر في هذه اللحظة أي لحظة كسوف القمر فإنه يرى كسوف الأرض! أي أنه لن يرى الأرض ولكن يرى ظلها لأن الشمس تقع خلفها. وسوف تظهر الأرض من على القمر محاطة بحلقة حمراء رائعة!

تبلغ سرعة القمر خلال الكسوف حوالي 1 كيلو متر في الثانية، ويستمر الكسوف لمدة مئة دقيقة عادة. إن القمر يبدو خلال الكسوف الجزئي مثل قرص من النحاس العتيق. ويظهر عليه شيء من التوهج بسبب أن الغيوم والغبار في الجو تعترض طريق الأشعة القادمة من القمر وتبددها فيظهر لنا هذا التوهج. نرى في هذا الشكل صوراً حقيقية لأطوار القمر خلال كسوفه. ونرى كيف يكون القمر كاملاً في الأعلى قبيل الكسوف ثم تحجب الأرض نوره شيئاً فشيئاً حتى نرى الكسوف الكلي للقمر. هذه المنازل والتي نراها اليوم بالصور الحقيقية صورها لنا القرآن قبل ذلك بقوله تعالى: **(وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ)**[يس: 39].

لماذا لا يحدث الكسوف كل شهر؟

بما أن القمر يدور حول الأرض باستمرار فلا بد أن تتكرر الدورة كل شهر بنفس الخطوات فلماذا لا يحدث الكسوف كل شهر؟ إن الله تعالى قد جعل مدار القمر حول الأرض يميل 5 درجات عن مدار الأرض حول الشمس، وهذا يعني أن القمر يمضي معظم رحلته أعلى أو أدنى الخط الفاصل بين الأرض والشمس.

ولكن القمر سوف يعبر مستوي مدار الأرض حول الشمس مرتين إلى أربع مرات كل عام ويحدث عندها الكسوف بأنواعه. إذن هذا الميلان البسيط يضمن أيضاً حدوث أنواع مختلفة من كسوف القمر جزئياً أو كلياً وليس من الضرورة أن يحدث كل شهر. مما يزيد من تعقيد هذه الظاهرة ويجعلها أكثر جمالاً وروعة: **(فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ)** [المؤمنون:14]

ماذا يحدث على سطح القمر؟

إن درجة حرارة سطح القمر المضاء بالشمس تبلغ أكثر من 130 درجة مئوية أي إذا وضعنا الماء فسوف يغلي مباشرة! وعندما تعترض الأرض أشعة الشمس الساقطة على القمر فتحجبها تماماً تنخفض درجة الحرارة على سطح القمر إلى ما دون -99 درجة تحت الصفر، وهذا يعني أنه في غضون الساعة والنصف وهي مدة الكسوف تقريباً يعاني سطح القمر من تغير في درجة حرارته بحدود 229 درجة مئوية!

هل رؤية كسوف القمر آمنة؟

بعكس كسوف الشمس، فإن رؤية كسوف القمر آمنة تماماً! وبالتالي يمكن النظر مباشرة إلى كسوف القمر والاستمتاع بهذا المنظر الفريد، ونحن كمؤمنين ينبغي علينا أن ندعو بالدعاء الذي علمنا الله تعالى: (رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ* رَبَّنَا إِنَّكَ مَنْ تُدْخِلِ النَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُ وَمَا لِلظَّالِمِينَ مِنْ أَنْصَارٍ* رَبَّنَا إِنَّنَا سَمِعْنَا مُنَادِيًا يُنَادِي لِلْإِيمَانِ أَنْ آمِنُوا بِرَبِّكُمْ فَآمَنَّا رَبَّنَا فَاغْفِرْ لَنَا ذُنُوبَنَا وَكَفِّرْ عَنَّا سَيِّئَاتِنَا وَتَوَفَّنَا مَعَ الْأَبْرَارِ* رَبَّنَا وَآتِنَا مَا وَعَدْتَنَا عَلَى رُسُلِكَ وَلَا تُخْزِنَا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّكَ لَا تُخْلِفُ الْمِيعَادَ) [آل عمران: 191-194].

صور رائعة لكسوف الشمس

يقول تعالى: (الشمس والقمر بحسبان) أي أن الشمس والقمر يسيران وفق نظام محسوب ودقيق ولا يختل حتى يرث الله الأرض ومن عليها، وظاهرة كسوف الشمس هي دليل على دقة النظام الكوني. لنتأمل هذه الصور الرائعة لكسوف الشمس:

ما هو الجديد الذي يقدمه هذا الحديث الشريف؟

إذا علمنا أنه منذ 1400 سنة كانت الأساطير تملأ الجزيرة العربية فإن هذا الحديث يعتبر الأساس في علم الفلك الصحيح. فقد حدد النبي الكريم صلى الله عليه وسلم أن هذه المخلوقات من شمس أو قمر هي آيات من عند الله تعالى، لا تمثل حيوانات ولا آلهة بل تعمل بأمر خالقها عز وجل.

وأنه لا علاقة للشمس أو للقمر بأحد على الأرض فهي مخلوقات لا تضر ولا تنفع. إذن نفى النبي جميع المعتقدات السائدة في عصره والتي لا تقوم على أساس علمي. وهذا سبق علمي أكرمه الله تعالى به يثبت أنه رسول الله وأنه لا ينطق عن الهوى.

لنتأمل عبارة (آيتان من آيات الله تعالى) ماذا تعني هذه العبارة؟ الآية في اللغة هي الدليل والبرهان والمعجزة، إذن الشمس والقمر هما دليلان على ماذا؟ إنهما دليلان على عظمة الخالق ودقة صنعه وإبداعه.

هذه الآيات ينبغي علينا أن نتدبرها ونتفكر فيها! ولا يكفي أن ننظر إلى الشمس أو القمر دون أن نشغّل عقولنا ونبحث في النظام الدقيق والقوانين المحكمة التي أودعها الله تعالى في هذين المخلوقين، فهو القائل: (وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُسَمًّى يُدَبِّرُ الْأَمْرَ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ بِلِقَاءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ) [الرعد: 2].

كما أكد البيان الإلهي أن للشمس والقمر نظام محسوب يمكن التعبير عنه بالحسابات والأرقام كما رأينا من خلال فقرات هذا البحث. يقول تعالى: (الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ) [الرحمن: 5]. ولذلك جاء الحديث النبوي منسجماً مع النص القرآني وفي هذا دليل على أن الذي أنزل القرآن هو الذي علم الرسول صلى الله عليه وسلم.

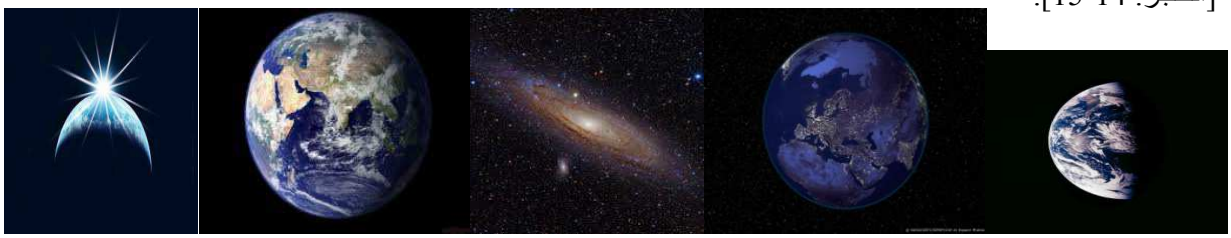
ما هي العبرة من حديث النبي صلى الله عليه وسلم؟

لماذا ذكر لنا بأن الشمس والقمر آيتان من آيات الله؟ ولماذا أمرنا أن ندعو الله إن نلجأ إلى ذكر الله؟ الهدف من ذلك: أن يُذكّرنا بقدرة الله تبارك وتعالى، وأن الله يرانا في كل حركة من حركاتنا، لذلك فإنه ينبغي علينا أن نذكر الله وأن ندعو الله في كل حركة من حركات هذا الكون، وألا نغفل عن الله لحظة واحدة، وألا نكون من الذين قال الله فيهم والعياذ بالله (نسوا الله فنسيَهم)، نسال الله تبارك تعالى أن ينفعنا بهذا الحديث الشريف وأن يكون وسيلة نبني به إيماننا على أساس علمي متين.

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث التاسع	الإعجاز القرآني في إشارته إلى ظلمة الفضاء الخارجي

يقول الحق ـ تبارك وتعالى ـ في محكم كتابه:

(وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَابًا مِنَ السَّمَاءِ فَظَلُّوا فِيهِ يَعْرُجُونَ* لَقَالُوا إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَسْحُورُونَ) [الحجر: 14-15].



أقوال المفسرين

يقول صاحب التسهيل لعلوم التنزيل:

معنى يعرجون يصعدون والمعنى أن هؤلاء الكفار لو رأوا أعظم آية لقالوا إنها تخييل أوسحر، وقرئ سكرت بالتشديد والتخفيف ويحتمل أن يكون مشتقا من السكر فيكون معناه أجبرت أبصارنا فرأينا الأمر على غير حقيقته أو من السكر وهو السد فيكون معناه منعت أبصارنا من النظر

وقال صاحب التفسير الكبير:

سكرت غشيت وسددت بالسحر هذا قول أهل اللغة قالوا وأصله من السكر وهو سد الشق لئلا ينفجر الماء فكأن هذه الأبصار منعت من النظر كما يمنع السكر الماء من الجري والتشديد يوجب زيادة وتكثيراً وقال أبو عمرو بن العلاء هو مأخوذ من سكر الشراب يعني أن الأبصار حارت ووقع بها من فساد النظر مثل ما يقع بالرجل السكران من تغير العقل فإذا كان هذا معنى التخفيف فسكرت بالتشديد يراد به وقوع هذا الأمر مرة بعد أخرى.

وقال ابن كثيررحمه الله:

يخبر تعالى عن قوة كفرهم وعنادهم ومكابرتهم للحق أنه لو فتح لهم بابا من السماء فجعلوا يصعدون فيه لما صدقوا بذلك بل قالوا إنما سكرت أبصارنا قال مجاهد وابن كثير والضحاك سدت أبصارنا وقال قتادة عن ابن عباس أخذت أبصارنا وقال العوفي عن ابن عباس شبه علينا وإنما سحرنا وقال الكلبي عميت أبصارنا وقال بن زيد سكرت أبصارنا السكران الذي لا يعقل.

والمعنى أنه لو فتح الله – تعالى- على هؤلاء المكابرين بابا من السماء، وأعانهم على الاستمرار بالعروج فيه بأجسادهم حتى يطلعوا على بديع صنع الله في ملكوته، وعلى عظيم قدرته في إبداع خلقه، وعلى اتساع سلطانه وملكه، لشكوا في تلك الرؤية المباشرة، وكذبوا أبصارهم وعقولهم وكافة حواسهم، ولاتهموا أنفسهم بالعجز التام عن الرؤية تارة، وبالوقوع تحت تأثير السحر تارة أخرى، وذلك في محاولة لإنكار الحق من فرط مكابرتهم وصلفهم وعنادهم.!!

وعلى الرغم من كون « لو» حرف امتناع لامتناع، وكون هاتين الآيتين الكريمتين قد وردتا في مقام التمثيل والتصوير لحال المكابرين من الكفار، إلا أن صياغتها قد جاءت على قدر مذهل من الدقة العلمية.

التحقيق العلمي

بعد نجاح الإنسان في زيارة الفضاء منذ مطلع الستينيات من هذا القرن فوجئ بحقيقة أن الكون يغشاه الظلام الدامس في غالبية أجزائه، وأن حزام النهار في نصف الكرة الأرضية المواجه للمشمس لا يتعدى سمكه مائتي كيلومتر فوق مستوى سطح البحر، وإذ ارتفع الإنسان فوق ذلك فإنه يرى الشمس قرصا أصفر في صفحة سوداء حالكة السواد، لا يقطع حلوكة سوادها إلا بعض البقع الباهتة الزرقة في مواقع النجوم.

انظر شكل6-5: تبين الصورة الزرقة التي تحيط بالأرض، ثم الظلام الدامس الذي يحيط بها من كل جانب، ويمتد عبر الفضاء فالجزء الذي يتجلى فيه النهار على الأرض محدودا، في طوله وعرضه بنصف مساحة الكرة الأرضية، وفي سمكه بمائتي كيلومتر، وهو في حركة دائمة مرتبطة بدوران الأرض حول محورها أمام الشمس، وإذا كانت المسافة بين الأرض والشمس في حدود المائة وخمسين مليون كيلومتر، وكان نصف قطر الجزء المدرك من الكون يقدر بثمانية عشر بليون سنة ضوئية(أي ما يســاوي 171×10 21 كيلومتر)، يتضح لنا ضآلة سمك الطبقة التي يعمها ضوء النهار، وعدم

استقرارها لانتقالها باستمرار من نقطة إلى أخرى على سطح الأرض مع دوران الأرض حول محورها، ويتضح لنا أن تلك الطبقة الرقيقة تحجب عنا ظلام الكون، خارج حدود أرضنا ونحن في وضح النهار، فإذا جن الليل انسلخ منه النهار، واتصلت ظلمة الكون، وتحركت تلك الطبقة الرقيقة من الضوء الأبيض لتفصل نصف الأرض المقابل عن تلك الظلمة الشاملة التي تعم الكون كله.

وتجلى النهار على الجزء السفلي من الغلاف الغازي للأرض بهذا اللون الأبيض المبهج الذي هو نعمة كبرى من نعم الله على العباد، وتفسر بأن الهواء في هذا الجزء من الغلاف الغازي للأرض له كثافة عالية نسبيا، وأن كثافته تتناقص بالارتفاع حتى لا تكاد تدرك، وأنه مشبع ببخار الماء وبهباءات الغبار التي تثيرها الرياح من فوق سطح الأرض فتعلق بالهواء، وتقوم كل من جزيئات الهواء الكثيف نسبيا، وجزيئات بخار الماء، والجسيمات الدقيقة من الغبار بالعديد من عمليات تشتيت ضوء الشمس وعكسه حتى يظهر باللون الأبيض الذي يميز النهار كظاهرة نورانية مقصورة على النطاق الأسفل من الغلاف الغازي للأرض في نصفها المواجه للشمس. انظر شكل 6-5 وبعد تجاوز المائتي كيلومتر فوق سطح البحر يبدأ الهواء في التخلخل لتضاؤل تركيزه، وقلة كثافته باستمرار مع الارتفاع، ولندرة كل من بخار الماء وجسيمات الغبار فيه لأن نسبها تتضاءل بالارتفاع حتى تكاد أن تتلاشى، ولذلك تبدو الشمس وغيرها من نجوم السماء بقعا زرقاء باهتة في بحر غامر من ظلمة الكون لأن أضواءها لا تكاد تجد ما يشتته أو يعكسه في فسحة الكون.

وجه الإعجاز

أثبتت الدراسات الحديثة أن السماء بناء محكم، تملؤه المادة والطاقة، ولا يمكن اختراقه إلا عن طريق أبواب تفتح فيه، وهو ما أكده القرآن الكريم قبل ألف وأربعمائة سنة في قوله تعالى: (وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَابًا مِنَ السَّمَاءِ) وهي شهادة صدق على أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق الذي أبدع هذا الكون بعلمه وحكمته وقدرته، وأنزل القرآن الكريم بعلمه الحق. ولولا المعرفة الحقيقية لعروج الأجسام في السماء لما تمكن الإنسان من إطلاق الأقمار الصناعية، ولما استطاع ريادة الفضاء حيث أصبح من الثابت أن كل جرم متحرك في السماء مهما كانت كتلته محكوم بكل من القوى الدافعة له وبالجاذبية مما يضطره إلى التحرك في خط منحن يمثل محصلة كل من قوى الجذب والطرد المؤثرة فيه، وهذا ما يصفه القرآن الكريم بالعروج، وهو وصف التزم به هذا الكتاب الخالد في وصفه لحركة الأجسام في السماء في خمس آيات متفرقات وذلك قبل ألف وأربعمائة سنة من اكتشاف الإنسان لتلك الحقيقة الكونية المبهرة. وقد تجلت الحقيقة العلمية في ظلمة الفضاء في قوله تعالى: (لَقَالُوا إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَسْحُورُونَ) ومعنى (سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا) أُغْلِقَتْ عيوننا وسدت، أو غشيت وغُطِّيَتْ لتمنع من الإبصار، وحينئذ لا يرى الإنسان إلا الظلام، ويعجب الإنسان لهذا التشبيه القرآني المعجز الذي يمثل هذه الحقيقة الكونية التي لم يعرفها الإنسان إلا بعد نجاحه في ريادة الفضاء منذ مطلع الستينيات من هذا القرن حين فوجئ بحقيقة أن الكون يغشاه الظلام الدامس في غالبية أجزائه، فسبحان الذي أخبرنا بهذه الحقيقة الكونية قبل اكتشاف الإنسان لها بألف وأربعمائة سنة، فقد شبه الذي يعرج في السماء بمن سكر بصره فلم يعد يرى غير ظلام الكون الشامل، أو بمن اعتراه شيء من السحر فلم يعد يدرك شيئًا مما حواليه، وكلا التشبيهين تعبير دقيق عما أصاب رواد الفضاء الأوائل حين عبروا نطاق النهار إلى ظلمة الكون فنطقوا بما يكاد أن يكون تعبير الآية القرآنية دون علم بها.

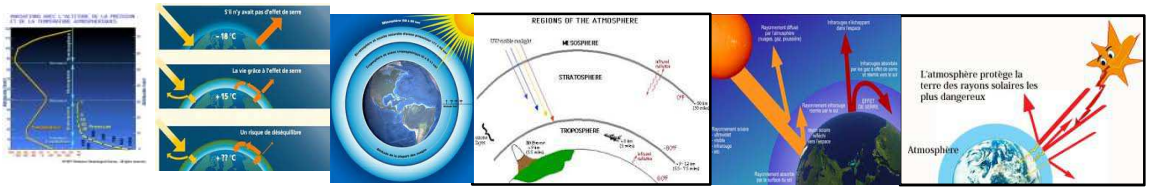
كما أن التعبير اللغوي (ظَلُّوا) في قوله تعالى: (فَظَلُّوا فِيهِ يَعْرُجُونَ) يشير إلى عموم الإظلام وشموله وديمومته بعد تجاوز طبقة النهار إلى نهاية الكون، بمعنى أن الإنسان إذا عرج إلى السماء في وضح النهار فإنه يفاجأ بظلمة الكون الشاملة تحيط به من كل جانب مما يفقده النطق أحيانا أو يجعله يهذي بما لا يعلم أحيانا أخرى من هول المفاجأة.

ومن الأمور التي تؤكد على ظُلمة الكون الشاملة الإشارة في الآيتين الكريمتين إلى الرقة الشديدة لغلالة النهار وذلك في قول الحق ـ تبارك وتعالى ـ (وَلَوْ فَتَحْنَا ... لَقَالُوا ...) بمعنى أن القول بتكسير العيون وظلمة الكون الشاملة تتم بمجرد العروج لفترة قصيرة في السماء، ثم تظل تلك الظلمة إلى نهاية الكون، وقد أثبت العلم الحديث ذلك بدقة شديدة.

أليست هذه الحقيقة تشهد بأن القرآن كلام الله الخالق الذي أبدع هذا الكون بعلمه وحكمته وقدرته، وأن محمدا صلى الله عليه وسلم رسول من عند الله الذي وصفه ربه بقوله: (وَمَا يَنْطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى * عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى) [النجم:3- 5]

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث العاشر	السماء ذات الرجع

قال الله تعالى: (وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ) [الطارق: 11].



المعاني اللغوية وأقوال المفسرين:

يقول الدكتور زغلول النجار "من معاني الرجع هنا الارتداد أي أن من الصفات البارزة في سمائنا أنها ذات رجع أي ذات ارتداد، بمعني أن كثيرا مما يرتفع إليها من الأرض ترده إلي الأرض ثانية، وأن كثيرا مما يهبط عليها من أجزائها العلا يرتد ثانية منها إلي المصدر الذي هبط عليها منه، فالرجع صفة أساسية من صفات السماء والرجوع فى اللغة العربية يعنى العودة يقال (رجع يرجع رجوعا) بمعني عاد يعود عودا، و(رجعه) غيره أو (أرجعه) بمعني أعاده ورده، و(الرجوع) العودة إلي ما كان منه البدء، ويقال (رجعه، يرجعه رجعا)، و يقال (رجعت) عن كذا (رجعا) و(رجوعا) أي رفضته بعد قبوله".

مما سبق الشيء لا يرجع شيء إلا إذا كان قد أخذه من قبل ثم أعاده فهل تنطبق هذه الصفة على السماء بان تأخذ السماء أشياء من الأرض لترجعها إليها مرة أخرى أم لا؟.

مقدمة:

توصل علماء الأرض من خلال دراسات طويلة إلى أن أفضل وصف يمكن أن توصف به الأرض هو الأرض ذات الصدع، فجاء هذا الوصف مطابقاً لما وصف الله به الأرض في سورة الطارق.

ونحن في هذا البحث لن نتطرق إلى هذه الحقائق التي أشرنا إليها سابقاً، فقد أفردناها بأبحاث في مواطن أخرى، ولكننا سنتحدث عن التطابق بين اكتشافات العلم الحديث وبين قوله تعالى: (وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ) [الطارق: 11]، وسنحاول أن نظهر وجه الإعجاز في هذه الآية الكريمة من خلال بحثنا هذا.

ففي هذه السورة جاء القسم بالسماء، وبصفة خاصة من صفاتها، وهي أنها (ذات الرجع)، وفي ذلك قال قدامى المفسرين.: إن (رجع) السماء هو المطر، وإنه سمي (رجعاً)؛ لأن بخار الماء يرتفع أصلاً من الأرض إلى السماء حيث يتكثف ويعود إلى الأرض مطراً -بإذن الله- في عملية دائمة التكرار والإعادة، ولفظة (الرجع) هنا مستمدة من الفعل رجع بمعنى: عاد وآب، ولذا سمي المطر (رجعاً) كما سمي أوباً؛ لأن (الرجوع) هو العود إلى ما كان منه البدء.

يقول الدكتور زغلول النجار: «ومع تسليمنا بصحة هذا الاستنتاج يبقى السؤال المنطقي: إذا كان المقصود بالتعبير (رجع السماء) هو المطر فقط، فلماذا فضل القرآن الكريم لفظة الرجع على لفظة المطر؟، ولماذا لم يأت القسم القرآني بهذا التعبير: (والسماء ذات المطر) بدلاً من: (وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ)؟.

واضح الأمر أن لفظة (الرجع) في هذه الآية الكريمة لها من الدلالات ما يفوق مجرد نزول المطر - على أهميته القصوى لاستمرارية الحياة على الأرض- مما جعل هذه الصفة من صفات السماء محلاً لِقَسَم الخالق سبحانه وتعالى -وهو الغنيّ عن القسم- تعظيمًا لشأنها وتفخيمًا. فما هو المقصود (بالرجع) في هذه الآية الكريمة؟.

يبدو -والله تعالى أعلم- أن من معاني (الرجع) هنا: الارتداد، أي أن من الصفات البارزة في سمائنا أنها ذات رجع أي ذات ارتداد، بمعنى أن كثيراً مما يرتفع إليها من الأرض ترده إلى الأرض ثانية، وأن كثيراً مما يهبط عليها من أجزائها العليا يرتد ثانية منها إلى المصدر الذي هبط عليها منه، فالرجع صفة أساس من صفات السماء، أودعها فيها خالق الكون ومبدعه، فلولاها ما استقامت على الأرض حياة، ومن هنا كان القسم القرآني بها تعظيماً لشأنها، وتنبيهاً لنا للحكمة من إيجادها وتحقيقها...!!!».

التفسير اللغوي لقوله تعالى: (وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ) [الطارق: 11]:

والسماء في اللغة هي كل ما ارتفع وعلا، قال صاحب اللسان: «وقال الزجاج: السماءُ في اللغة يقال لكلّ ما ارتَفع وعَلا قَدْ سَما يَسْمُو، وكلُّ سقفٍ فهو سَماءٌ، ومن هذا قيل للسحاب السماءُ لأنها عاليةٌ، والسماءُ كلُّ ما عَلاكَ فأظَلَّكَ، ومنه قيل لسَقْفِ البيت سماءٌ».

والرجع هو مصدر من الفعل رَجَعَ، وهو بمعنى الانصراف والرد والتكرار والعودة، قال ابن فارس: «الراء والجيم والعين أصل كبير مطرد منقاس، يدل على ردٍّ وتكرار».

ويقول صاحب اللسان: «كل شيءٍ مُرَدَّدٍ من قول أو فعل فهو رَجيع؛ لأن معناه مَرْجُوع أي: مردود، وقال اللحياني: لأنها ترجع بالغيث، فلم يذكر سنة بعد سنة، وقال الفراء: تبتدئ بالمطر ثم ترجع به كل عام، وقال غيره ذاتِ الرجع ذات المطر لأنه يجيء ويرجع ويتكرّر، والرَّجيعُ العَرَق، سمي رَجيعاً لأنه كان ماءً فعاد عرَقاً».

وقال صاحب القاموس المحيط: «رَجَعَ يَرْجِعُ رُجوعاً ومَرْجِعاً كمَنْزِلٍ ومَرْجِعَةً شاذَّانِ؛ لأنّ المَصادِرَ من فَعَلَ يَفْعِلُ إنما تكونُ بالفتح ورُجْعَى ورُجْعاناً بضمهما: انْصَرَفَ، والشيءَ عن الشيء وإليه رَجْعاً ومَرْجَعاً كمَقْعَدٍ ومَنْزِلٍ: صَرَفَه ورَدَّه كأَرْجَعَهُ».

وقال الراغب: «الرجوع: العود إلى ما كان منه البدء، أو تقدير البدء مكاناً أو فعلاً أو قولاً، وبذاته كان رجوعه أو بجزء من أجزائه أو بفعل من أفعاله، فالرجوع العود، والرجع الإعادة.

أقوال المفسرين في قوله تعالى: ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ [الطارق: 11]:

يقول الطبري في تفسير السماء: «وإنما سميت السماء سماءً لعلوها على الأرض وعلى سكانها من خلقه، وكل شيء كان فوق شيء آخر فهو لما تحته سماة، ولذلك قيل لسقف البيت: سماوة؛ لأنه فوقه مرتفع عليه، ولذلك قيل: سما فلان لفلان إذا أشرف له وقصد نحوه عالياً عليه». ويقول الرازي في تفسيره: «أما قوله: ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾، فنقول: قال الزجاج: الرجع المطر؛ لأنه يجيء ويتكرر. قال ابن زيد: هو أنها ترد وترجع شمسها وقمرها بعد مغيبهما، والقول هو الأول»، ويقول البيضاوي: «ترجع في كل دورة إلى الموضع الذي تتحرك عنه، وقيل: الرجع: المطر، سمي به كما سمي أوبا؛ لأن الله يرجعه وقتاً فوقتاً، أو لما قيل من أن السحاب يحمل الماء من البحار ثم يرجعه إلى الأرض. ».

رجع السماء في ضوء العلوم الحديثة:

1. تحاط الأرض بغلاف غازي يقدر سُمكه بعدة آلاف من الكيلومترات، ويقسم هذا الغلاف الغازي للأرض على أساس من درجة حرارته إلى عدة نطق من أسفل إلى أعلى على النحو التالي:

- نطاق التغيرات الجوية (نطاق الطقس أو نطاق الرجع) (The Troposphere):

ويمتد من سطح البحر إلى ارتفاع 16 كيلومترًا فوق خط الاستواء، ويتناقص سُمكه إلى نحو عشرة كيلومترات فوق القطبين، وإلى أقل من ذلك فوق خطوط العرض الوسطى (7-8 كيلومترات)، وعندما يتحرك الهواء من خط الاستواء في اتجاه القطبين يهبط فوق هذا المنحنى الوسطي فتزداد سرعته، وتجبر حركة الأرض في دورانها حول محورها من الغرب إلى الشرق كتل الهواء على التحرك تجاه الشرق بصفة عامة بسرعة فائقة، تجعل من هذا التيار ما يعرف باسم التيار النفاث (The Jet Stream). وتنخفض درجة الحرارة في هذا النطاق باستمرار مع الارتفاع حتى تصل إلى ستين درجة مئوية تحت الصفر في قمته، فوق خط الاستواء، وذلك نظراً للابتعاد عن سطح الأرض الذي يعمل على تدفئة هذا النطاق بعد غياب الشمس، فسطح الأرض يمتص حوالي 47% من أشعة الشمس فترتفع درجة حرارته أثناء النهار، وعند غياب الشمس يبدأ في إعادة إشعاع الحرارة التي امتصها على هيئة أشعة تحت حمراء إلى الغلاف الغازي للأرض، خاصة إلى بخار الماء وجزيئات ثاني أكسيد الكربون الجويين في السحب فترد هذه السحب 98 % من تلك الأشعة على هيئة رجع حراري لولاه لتجمدت الأرض بما عليها من مختلف صور الحياة بمجرد غياب الشمس.

وهذا الرجع الحراري لم يدرك إلا في العقود المتأخرة من القرن العشرين؛ ومن هنا تنخفض درجة حرارة نطاق التغيرات الجوية مع الارتفاع للبُعد عن مصدر الدفء وهو سطح الأرض، كما ينخفض الضغط إلى عُشر الضغط الجوي في قمة نطاق الرجع.

وعندما تهب كتلة من هواء بارد فوق كتلة أخرى من هواء ساخن فإن الهواء البارد يهبط إلى أسفل، بينما يصعد الهواء الساخن إلى أعلى محدثًا تيارات حمل مستمرة في هذا النطاق أعطته اسم (The Troposphere) كما يعبر عن ذلك الأصل اليوناني للكلمة. ولولا الانخفاض المطّرد لدرجات الحرارة في هذا النطاق السفلي من نطق الغلاف الغازي للأرض لفقدت الأرض مياهها بمجرد اندفاع أبخرة تلك المياه من فوهات البراكين ولاستحالت الحياة على الأرض.

2- نطاق التطبق (The Stratosphere):

ويمتد من فوق نطاق التغيرات الجوية إلى ارتفاع حوالي خمسين كيلومتراً فوق مستوى سطح البحر، وترتفع فيه درجة الحرارة من ستين درجة مئوية تحت الصفر في قاعدته إلى الصفر المئوي في قمته، ويعود السبب في ارتفاع درجة الحرارة إلى امتصاص وتحويل الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس بواسطة جزيئات الأوزون التي تتركز في قاعدة هذا النطاق (حول ارتفاع يتراوح بين 18 و30كم) مكونة طبقة خاصة تعرف باسم طبقة أو نطاق الأوزون (The Ozonosphere).

3- النطاق المتوسط (The Mesosphere):

ويمتد من فوق نطاق التطبق إلى ارتفاع 80-90 كيلومتراً فوق مستوى سطح البحر، وتنخفض فيه درجة الحرارة لتصل إلى مئة وعشرين درجة مئوية تحت الصفر.

4- النطاق الحراري (The Thermosphere):

ويمتد من فوق النطاق المتوسط إلى عدة مئات من الكيلومترات فوق مستوى سطح البحر، وترتفع فيه درجة الحرارة باستمرار إلى خمسمائة درجة مئوية عند ارتفاع مئة وعشرين كيلومتراً فوق مستوى سطح البحر، وتبقى درجة الحرارة ثابتة عند هذا الحد إلى أكثر من ألف كيلومتر فوق مستوى سطح البحر، ولكنها تقفز إلى 1500 درجة مئوية في فترات نشاط البقع الشمسية.

وفي جزء من هذا النطاق -من ارتفاع مئة كيلومتر إلى أربعمائة كيلومتر فوق مستوى سطح البحر- تتأين جزيئات الغلاف الغازي بفعل كل من الأشعة فوق البنفسجية والسينية القادمتين من الشمس، ولذا يسمى باسم النطاق المتأين (The Ionosphere).

وفوق نطاق التأين يعرف الجزء الخارجي من النطاق الحراري باسم النطاق الخارجي (The Exosphere) ويقل فيه الضغط ويزداد في التداخل مع دخان السماء أو ما يعرف تجاوزاً باسم الفضاء الخارجي.

5- أحزمة الإشعاع (The Radiation Belts):

وهي عبارة عن زوجين من الأحزمة الهلالية الشكل التي تحيط بالأرض إحاطة كاملة، وتزداد في السُّمك حول خط الاستواء، وترق رقة شديدة عند القطبين، وتحتوي على أعداد كبيرة من البروتونات والإليكترونات التي اصطادها المجال المغناطيسي للأرض. ويتركز الزوج الداخلي من هذه الأحزمة حول ارتفاع 3200 كيلومتر فوق مستوى سطح البحر، بينما يتركز الزوج الخارجي من هذه الأحزمة حول ارتفاع 25000 كيلومتر فوق مستوى سطح البحر.

وقد كشف العلم اليوم عن عدد من صور الرجع في السماء، ومنها:

1- الرجع الاهتزازي للهواء (الأصوات وصداها):

تحتوي الطبقة الدنيا من الغلاف الغازي للأرض (نطاق التغيرات الجوية) على 75 % من كتلة ذلك الغلاف، ويتكون أساساً من غاز النيتروجين (78 % حجماً)، والأوكسجين (21.95 % حجماً)، وآثار خفيفة من بخار الماء، وثاني أكسيد الكربون، والأوزون، وبعض هباءات الغبار، وآثار أقل تركيزاً من الإيدروجين، الأرجون، الهيليوم، وبعض مركبات الكبريت.

وكل من التركيب الكيميائي والصفات الفيزيائية لهذا النطاق يعتبر من الضرورات الأساس للحياة الأرضية، ومنها القدرة على السمع، فلو لم يكن لنطاق الرجع هذه الكثافة الغازية المحددة ما أمكن للاهتزازات المحدثة للأصوات وصداها أن تُسمع، فعندما تهتز أحبالنا الصوتية تحدث اهتزازاتها ضغوطاً في الهواء تنتشر على هيئة أمواج تتحرك في الهواء في كل الاتجاهات من حولنا، فتصطدم بالجوامد وترتد على هيئة صدى الصوت أو تتلقاها طبلة الأذن لأفراد آخرين فتحدث بها من الاهتزازات والارتدادات ما يمكنهم من سماعها بوضوح، ولولا التركيب الكيميائي والصفات الفيزيائية المحددة لذلك النطاق ما سمع بعضنا بعضًا، ولاستحالت الحياة؛ وذلك لأن الصوت لا ينتقل في الفراغ لعدم وجود جزيئات الهواء القادرة على نقل الموجات الصوتية.

وعندما تصطدم الموجات الصوتية بأجسام أعلى كثافة من الهواء، فإنها ترتد على هيئة صدى للصوت الذي له العديد من التطبيقات العملية.

والرجع الاهتزازي للهواء على هيئة الأصوات وصداها هو أول صورة من صور رجع السماء، ولولاه ما سمع بعضنا بعضًا وما استقامت الحياة على الأرض.

2- الرجع المائي (المطر):

يغطي الماء أكثر قليلاً من 71 % من المساحة الكلية للكرة الأرضية، وهذا الماء اندفع كله أصلاً من داخل الأرض عبر ثورات البراكين، وتكثف في الأجزاء العليا من نطاق التغيرات الجوية والتي تتميز ببرودتها الشديدة، فعاد إلى الأرض ليجري أنهاراً على سطحها، ويفيض إلى منخفضاتها مكوناً البحار والمحيطات، ثم بدأ هذا الماء في حركة دائبة بين الأرض والطبقات الدنيا من الغلاف الغازي حفظته من التعفن ومن الضياع إلى طبقات الجو العليا، وتعرف هذه الدورة باسم (دورة الماء حول الأرض).

وماء الأرض يتبخر منه سنوياً 380.000 كيلومتر مكعب أغلبها (320.000كم3) يتبخر من أسطح المحيطات والبحار، والباقي (60.000كم3) يتبخر من سطح اليابسة، وهذا البخار تدفعه الرياح إلى الطبقة الدنيا من الغلاف الغازي للأرض، وتحمله السحب حيث يتكثف ويعود إلى الأرض مطراً أو ثلجاً أو بَرَداً، وبدرجة أقل على هيئة ندى أو ضباب.

وحينما ترجع أبخرة الماء من الجو إلى الأرض بعد تكثفها يجري قسم منها في مختلف أنواع المجاري المائية على اليابسة، وتصب هذه بدورها في البحار والمحيطات، كما يترشح جزء منها خلال طبقات الأرض ذات المسامية النفاذية ليكون مخزون الماء تحت سطح الأرض، وهناك جزء يعاود تبخره إلى الجو مرة أخرى.

وماء المطر يسقط على المحيطات والبحار بمعدل 284.000 كيلومتر مكعب في السنة، وعلى اليابسة بمعدل 96.000 كيلومتر مكعب في السنة، وذلك في دورة معجزة في كمالها ودقتها، ومن صور ذلك أن ما يتبخر من أسطح المحيطات والبحار في السنة يفوق ما يسقط فوقها بمعدل 36.000 كيلومتر مكعب، وأن ما يسقط من مطر على اليابسة

سنويّاً يفوق ما يتبخر منها بنفس المعدل (36.000كم3)، ولما كان الفارق في الحالتين متساوياً تماماً فإنه يفيض من اليابسة إلى البحار والمحيطات ليحفظ منسوب الماء فيها عند مستوى ثابت في الفترة الزمنية الواحدة.

هذه الدورة المعجزة للماء حول الأرض هي الصورة الثانية من صور رجع السماء، ولولاها لفسد كل ماء الأرض الذي يحيا ويموت فيه بلايين الكائنات في كل لحظة، ولتعرض كوكبنا لحرارة قاتلة بالنهار، ولبرودة شديدة بالليل.

3- الرجع الحراري إلى الأرض وعنها إلى الفضاء بواسطة السحب:

يصل إلى الأرض من الشمس في كل لحظة شروق كميات هائلة من طاقة الشمس، ويعمل الغلاف الغازي للأرض كدرع واقية لنا من حرارة الشمس أثناء النهار؛ لأن ذراته وجزيئاته تمتص وتشتت وتعيد إشعاع أطوال موجات محددة من الأشعة الشمسية في كل الاتجاهات بعيداً عن الأرض، كما يعمل النطاق الأسفل منه (نطاق الرجع) كغطاء بالليل يمسك بحرارة الأرض من التشتت ويردها إلى الأرض.

ومن الأشعة الشمسية القادمة إلى الأرض يمتص ويشتت ويعاد إشعاع حوالي 53 % منها بواسطة الغلاف الغازي للأرض، وتمتص صخور وتربة الأرض حوالي 47 % منها، ولولا هذا الرجع الحراري إلى الخارج لأحرقت أشعة الشمس كل صور الحياة على الأرض، ولبخرت الماء، وخلخلت الهواء.

وعلى النقيض من ذلك فإن السحب التي تردّ عنّا ويلات حرارة الشمس في نهار الصيف هي التي ترد إلينا (98 %) من أشعة الدفء بمجرد غروب الشمس، فصخور الأرض تدفأ أثناء النهار بحرارة الشمس بامتصاص حوالي 47% من أشعتها فتصل درجة حرارتها إلى 15 درجة مئوية في المتوسط، وبمجرد غياب الشمس تبدأ صخور الأرض في إعادة إشعاع حرارتها على هيئة موجات من الأشعة تحت الحمراء تمتصها جزيئات كل من بخار الماء وثاني أكسيد الكربون فتدفئ الغلاف الغازي للأرض، كما تعمل السحب على إرجاع غالبية الموجات الطويلة التي ترتفع إليها من الأرض (98%) مرة أخرى إلى سطح الأرض وبذلك تحفظ الحياة الأرضية من التجمد بعد غياب الشمس. ولو لم يكن للأرض غلاف غازي لأحرقتها حرارة الشمس بالنهار، ولولا السحب المتكونة في الجزء السفلي من غلاف الأرض الغازي ما رجع إلينا الدفء المنبعث من صخور الأرض بعد تعرضها لحرارة الشمس، ولتشتتت هذه الحرارة إلى فسحة الكون، وتجمدت الأرض وما عليها من صور الحياة في نصف الكرة المظلم بمجرد غياب الشمس. وهذا الرجع الحراري بصورتيه إلى الخارج وإلى الداخل مما يحقق صفة الرجع لسماء الأرض.

4- رجع الغازات والأبخرة والغبار المرتفع من سطح الأرض:

عندما تثور البراكين فإنها تدفع بملايين الأطنان من الغازات والأبخرة والأتربة إلى جو الأرض الذي سرعان ما يرجع غالبية ذلك إلى الأرض، كذلك يؤدي تكون المنخفضات والمرتفعات الجوية إلى دفع الهواء في حركة أفقية ينشأ عنها الرياح، والغالبية العظمى من المنخفضات الجوية تتحرك مع حركة الأرض -أي من الغرب إلى الشرق- بسرعات تتراوح بين20 و30 كيلومترًا في الساعة، وعندما تمر المنخفضات الجوية فوق اليابسة تحتكّ بها فتبطؤ حركتها قليلاً وتحمل بشيء من الغبار الذي تأخذه من سطح الأرض، وإذا صادف المنخفض الجوي في طريقه سلاسل جبلية معترضة فإنه يصطدم بها مما يعين على إبطاء سرعتها وعلى عود الهواء إلى أعلى، ولما كان ضغط الهواء يتناقص بالارتفاع إلى واحد من ألف من الضغط الجوي العادي -أي عند سطح البحر- إذا وصلنا إلى ارتفاع 48 كيلومتراً فوق ذلك المستوى، وإلى واحد من مئة ألف من الضغط الجوي إذا وصلنا إلى ارتفاع ألف كيلومتر، فإن قدرة الهواء على الاحتفاظ بالغبار المحمول من سطح الأرض تضعف باستمرار مما يؤدي إلى رجوعه إلى الأرض وإعادة توزيعه على سطحها بحكمة بالغة، وتعين على ذلك الجاذبية الأرضية.

5- الرجع الخارجي للأشعة فوق البنفسجية بواسطة طبقة الأوزون:

تقوم طبقة الأوزون في قاعدة نطاق التطبق بامتصاص وتحويل الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس بواسطة جزيئات الأوزون (O3)، وترد نسباً كبيرة منها إلى خارج ذلك النطاق، وبذلك تحمي الحياة على الأرض من أخطار تلك الأشعة المهلكة التي تحرق كلاً من النبات والحيوان والإنسان، وتتسبب في العديد من الأمراض من مثل سرطانات الجلد وإصابات العيون وغيرها، ويمكن أن تؤدي إلى تبخير ماء الأرض بالكامل.

6- رجع الموجات الراديوية بواسطة النطاق المتأين:

في النطاق المتأين -بين100 و400 كم فوق مستوى سطح البحر- تمتص الفوتونات النشيطة القادمة مع أشعة الشمس من مثل الأشعة السينية، فتؤدي إلى رفع درجة الحرارة وزيادة التأين، ونظراً لانتشار الإليكترونات الطليقة في هذا النطاق فإنها تعكس الإشارات الراديوية القادمة مع أشعة الشمس إلى خارج نطاق الأرض، كما تعكس موجات الراديو المبثوثة من فوق سطح الأرض وتردها إليها فتيسر عمليات البث الإذاعي والاتصالات الراديوية، وكلها تمثل صوراً مختلفة من الرجع.

7- رجع الأشعة الكونية بواسطة كل من أحزمة الإشعاع والنطاق المغناطيسي للأرض:

يمطر الغلاف الغازي للأرض بوابل من الأشعة الكونية الأولية التي تملأ فسحة الكون، فتردها إلى الخارج كل من أحزمة الإشعاع والنطاق المغناطيسي للأرض، فلا يصل إلى سطح الأرض منها شيء، ولكنها تؤدي إلى تكون أشعة ثانوية قد يصل بعضها إلى سطح الأرض فتؤدي إلى عدد من ظواهر التوهج والإضاءة في ظلمة الليل من مثل ظاهرة الفجر القطبي.

والأشعة الكونية بأنواعها المختلفة تتحرك بمحاذاة خطوط المجال المغناطيسي للأرض، والتي تنحني لتصب في قطبي الأرض المغناطيسيين، وذلك لعجزها عن عبور مجال الأرض المغناطيسي، ويؤدي ذلك إلى رد غالبية الأشعة الكونية القادمة إلى خارج نطاق الغلاف الغازي للأرض، وما يمكن أن يفلت منها ترده أحزمة الإشعاع، وهذه صورة من صور الرجع لم تعرف إلا بعد ريادة الفضاء في منتصف الستينيات من القرن العشرين.

5- إذا اعتبرنا السماء بمعنى الكون وما فيه من نجوم ومجرات وأجرام سماوية مختلفة، فإن كل شيء في الكون يرجع إلى ما كان عليه، هذا ما تسلكه الأجرام السماوية في حركتها الدورية في أفلاكها الخاصة.

وجه الإعجاز:

وصف الله تعالى السماء بوصف من الأوصاف البارزة والهامة، فقال تعالى: ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ [الطارق: 11]، ولم يفهم المفسرون من هذا الوصف إلا أحد معاني الرجع، وهو إرجاع المياه التي تم تبخيرها من على سطح الأرض في صورة أمطار تهطل على مناطق متفرقة.

ولكن اللفظ القرآني لم يقل: ذات المطر، بل قال: (ذات الرجع)، ويفهم منه أن السماء تقوم بإرجاع أمور أخرى غير المطر، وفي العقود المتأخرة من القرن العشرين كشف العلم عن صور أخرى لرجع السماء، وعلى ذلك فإن وصف السماء بأنها (ذات الرجع) في القرآن الكريم من قبل ألف وأربعمائة من السنين يجمع كل هذه الصور التي نعرفها اليوم، وربما العديد من الصور التي لم نعرفها بعد، وكل هذا في كلمة واحدة وهي (الرجع)، وهذه الكلمة الجامعة هي شهادة صدق بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، وأن سيدنا محمداً صلى الله عليه وسلم الذي تلقى هذا الوحي الحق هو خاتم أنبياء الله ورسله، وأنه r كان موصولاً بالوحي ومعلّماً من قبل خالق السماوات والأرض؛ وصدق الله العظيم الذي وصف خاتم أنبيائه ورسله بقوله الحق: ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى* إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى* عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى﴾ [النجم: 3-5].

يقول الكحيل: إن أحدث شيء يقرره العلماء وآخر وصف يصفون به الغلاف الجوي هو أنه كالسقف الذي يحمينا في وسط هذا الكون المظلم والبارد:

من النعم العظيمة التي من الله بها علينا نعمة الغلاف الجوي للأرض فقد جعله الله كالسقف يحفظنا من الأشعة الكونية والأشعة فوق البنفسجية وغير ذلك.... لا يخفى على أحد منا أهمية الغلاف الجوي الأرضي بالنسبة للحياة على ظهر هذا الكوكب. وكلما تقدم العلم كلما اكتشف خصائص ومزايا لهذا الغلاف العجيب الذي لولاه لما ظهرت الحياة على الأرض.

يمتد الغلاف الجوي لعدة مئات من الكيلومترات فوق سطح الأرض، وسماكته ضئيلة جداً مقارنة بحجم الأرض التي يبلغ قطرها أكثر من اثني عشر ألفاً من الكيلومترات. ماذا اكتشف العلماء حول الغلاف الأزرق؟

إن أحدث شيء يقرره العلماء وآخر وصف يصفون به هذا الغلاف هو أنه كالسقف الذي يحمينا في وسط هذا الكون المظلم والبارد فهو يقوم بما يلي:

1- من أهم خصائص الغلاف الجوي أنه يحفظ حياة الكائنات على ظهر الأرض، ففيه الأكسجين اللازم لاستمرار الحياة.

2- يقوم الغلاف الجوي بحفظ وتخزين الحرارة القادمة من الشمس، والمحافظة على حرارة معتدلة ومناسبة للحياة. ولولا هذه الميزة لأصبح كوكب الأرض كالقمر، درجة الحرارة على أحد وجهيه أكثر من مئة درجة، وعلى الوجه الآخر أقل من مئة درجة تحت الصفر.

3- ملايين الأحجار النيزكية تهوي على الأرض كل يوم، جميعها يتصدى لها الغلاف الجوي فتحترق بسبب احتكاكها معه قبل أن تصل إلى الأرض إلا القليل منها.

4- يتصدى هذا السقف الرائع لجميع الإشعاعات الضارة التي لو وصلت إلى سطح الأرض لأحرقت من عليها. منها الأشعة فوق البنفسجية الخطيرة، الأشعة الكونية الأخطر. فلا يصل من هذه الإشعاعات للأرض إلا الجزء الضروري واللازم لاستمرار الحياة.

5- كما أن الأرض تتمتع بحزام مغنطيسي قوي لأكثر من ألفي كيلو متر فوق سطحها، هذا الحزام يقي الأرض من كثير من الجسيمات الأولية السابحة في الفضاء.

لقد سخر لنا الله تعالى هذا الغلاف الجوي وأحاط به الأرض ليكون سقفاً نحتمي تحته من الرياح الشمسية القاتلة والأشعة الكونية المدمرة، ولولا وجود هذا الغلاف لما استمرت الحياة على ظهر الأرض، ولذلك فإن هذا الغلاف الجوي هو من النعم العظيمة التي ينبغي علينا أن نؤدي شكرها لله تعالى.

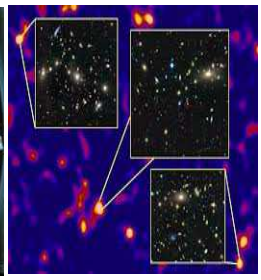
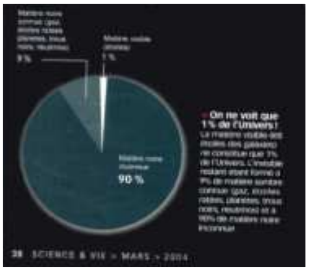
وبعد هذه الحقائق التي تؤكد أن السماء التي فوقنا تحمينا من كثير من الأضرار، أليست هذه السماء هي سقف محفوظ بعناية الله يحفظنا ويحافظ على حياتنا؟

إن هذا الوصف موجود في كتاب الله منذ أربعة عشر قرناً، يقول تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ﴾ [الأنبياء: 32].

لنتأمل هذا التعبير العلمي: (سَقْفًا مَحْفُوظًا) كيف جاء هذا التعبير الدقيق في كتاب أُنزل في عصرٍ لم يكن فيه من العلوم إلا الأساطير؟ في ذلك الوقت لم يكن أحد يعلم بوجود غلاف جوي للأرض. فمن الذي أخبر النبي الكريم عليه الصلاة والسلام بهذا السقف المحفوظ؟؟ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث الحادي عشر	السمـاء بنـاء

قال تعالى: **(والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون)**

التفسير اللغوي وأقوال المفسرين في قوله تعالى:

إننا نجد أن المفسرين قد أشاروا إلى هذا البناء اعتماداً فقط على النص القرآني كما هو الحال في باقي مواضع الإعجاز العلمي، قال الشوكاني: "وأصل البناء: وضع لبنة على أخرى".

المعطيات العلمية:

فالغلاف الغازي للأرض يتخلخل بالتدريج ويقل ضغطه حتى لا يكاد يدرك بعد (1000 كم) من سطح البحر، وتخيل الناس في بداية الأمر أن بعد (1000 كم) يوجد فضاء تماما فإذا بالعلم الحديث يثبت انه لا يوجد في الكون شيء اسمه خلاء أو فضاء، وان المادة تنتشر انتشارا كاملا، وأن السماء بناء محكم وحتى أن (فريد هويل) وهو احد كبار علماء الفلك في زماننا هذا وهو عالم معاصر وله نظريات متعددة باسمه (فريد هويل)، هذا العالم يعترف بان السماء بناء وليست فضاء وذلك في كتاب له ألفه بعنوان: الكون الذكي (The Intelegent Universe) يقول في كتابه: كنا ننكر وجود خالق لهذا الكون من قبل، فإذا بالخالق يؤكد لنا وجوده، بامتلاء الفراغات الناتجة عن ابتعاد المجرات، بمادة تتخلق من حيث لا ندري من أين تأتي هذه المادة؟

فهذه شهادة بان الذي خلق هذا الكون، هو الذي يخلق هذه المادة، ليملأ بها هذه المسافات الشاسعة التي تتكون بين المجرات المتباعدة عن بعضها.

بالرغم من أن الكون يتسع باستمرار (بمعنى ان المجرات تتباعد عن بعضها البعض بسرعات تكاد تقترب من سرعة الضوء (300 الف كلم) في الثانية)، فإن أجزاء السماء تتماسك وتترابط مع بعضها البعض، لا يمكن رؤية المادة المظلمة بشكل مباشر باستخدام التلسكوبات، حيث من الواضح أنها لا تبعث ولا تمتص الضوء أو أي إشعاع كهرومغناطيسي آخر على أي مستوى هام. عوضاً عن ذلك، يستدل على وجود المادة المظلمة وعلى خصائصها من آثار الجاذبية التي تمارسها على المادة المرئية، والإشعاع، والبنية الكبيرة للكون. يقدر أن تشكل المادة المظلمة 84% الى 90 % من المادة في الكون، و23% من الكتلة والطاقة.

وجه الإعجاز:

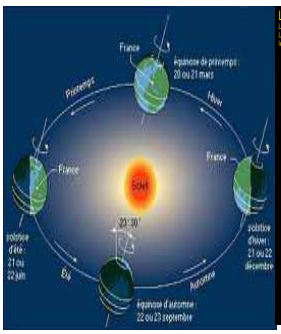
هذه الآية تعبير عن أن السماء بناء، وليست فضاء، كما كان يتخيل الناس قبل الاكتشافات الفضائية الحديثة. وتتخلق المادة من حيث لا يعرف الناس لتملأ الفراغات الناتجة بين هذه المجرات المتباعدة حتى لا يكون في السماء فراغ ولا فضاء. وهكذا فإنها مترابطة متماسكة لا خلل فيها ولا فروج كما قال تعالى: **(أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج)**.

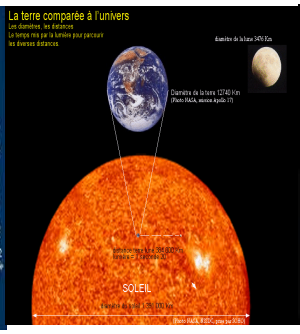
الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث الثاني عشر	الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ

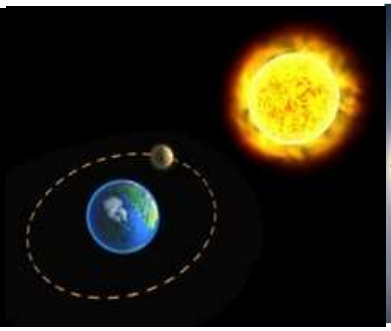
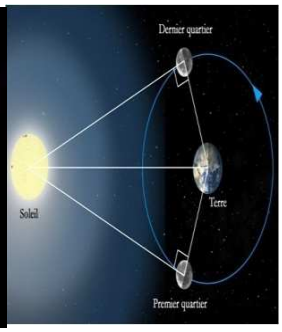
قال تعالى: (فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَناً وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَاناً ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ)[الأنعام: 96]

وقوله تعالى: (الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ) [الرحمن: 5]

وقوله تعالى: (هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاء وَالْقَمَرَ نُوراً وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُواْ عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللّهُ ذَلِكَ إِلاَّ بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ) [يونس: 5]





استعراض الدلالة اللغوية للألفاظ الأساسية الواردة في الآية الكريمة، واستعراض أقوال المفسرين فيها:

لقد قرر علماء الفلك بأن الشمس لها مجموعة من الكواكب والأقمار والمذنبات تتبعها دائما وتخضع لقوة جاذبيتها وتجعلها تدور من حولها في مدارات متتابعة بيضاوية الشكل، وجميع أفراد هذه المجموعة تنتقل مع الشمس خلال حركتها الذاتية، والخلاصة أن المجموعة الشمسية تجرى في الفضاء بسرعة محدودة وفي اتجاه محدود، وتبلغ هذه السرعة حوالي 700 كيلومتر في الثانية، وتتم دورتها حول المركز في مدى 200 مليون سنة ضوئية، ولم يتوصل علماء الفلك إلى معرفة هذه الحركة واتجاهها إلا في أوائل القرن العشرين فأين هذا من وقت نزول القرآن حيث لم يكن محمد النبي الأمي ولا قومه يعرفون شيئا من ذلك.

الحساب في اللغة:

جاء في لسان العرب: الحِسابُ والحِسابةُ عَدُّك الشيءَ وحَسَبَ الشيءَ يَحْسُبُه بالضم حَسْباً وحِساباً وحِسابةً عَدَّه، وحَسِبْتُ الشيءَ أَحْسَبُه حِساباً وحَسَبْتُ الشيءَ أَحْسُبُه حِسْباناً وحُسْباناً وقوله تعالى: (واللّهُ سَرِيعُ الحِسابِ) أي حِسابُه واقِعٌ لا مَحالَة وكلُّ واقِعٍ فهو سَرِيعٌ (1).

أقوال علماء الإسلام:

تقدم ذكر أربع آيات جاء فيها الحساب، فلننظر فيما قاله أهل العلم حول هذه الآيات:

1. قوله تعالى: (فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَناً وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَاناً ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ) [الأنعام: 96] وقوله تعالى: (الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ) [الرحمن: 5] وقوله تعالى: (هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاء وَالْقَمَرَ نُوراً وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُواْ عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللّهُ ذَلِكَ إِلاَّ بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ) [يونس: 5]، قال أبو جعفر: وجعل الشمس والقمر يجريان بحساب وعدد لبلوغ أمرهما ونهاية آجالهما ويدوران لمصالح الخلق التي جعلا لها.

وقال القرطبي: أي يجريان بحساب معلوم فأضمر الخبر، قال ابن عباس وقتادة وأبو مالك أي يجريان بحساب في منازل لا يعدوانها ولا يحيدان عنها، وقال ابن زيد وابن كيسان يعني أن بهما تحسب الأوقات والآجال والأعمار ولولا الليل والنهار والشمس والقمر لم يدر أحد كيف يحسب شيئاً لو كان الدهر كله ليلاً أو نهاراً، وقال السدي (بحسبان) تقدير آجالهما أي تجري بآجال كآجال الناس فإذا جاء أجلهما هلكا، نظيره (كُلٌّ يَجْرِي لأَجَلٍ مُّسَمًّى) [الرعد: 2].

وقال الآلوسي: والمراد كل من الشمس والقمر في فلك، والجمهور على الأول وجريان الشمس والقمر مما لا ينبغي أن يشك فيه. وفلاسفة العصر كانوا يزعمون أن الشمس لا تجري أصلاً، وأن القمر يجري على الأرض والأرض تجري على الشمس، وقد سمعنا أنهم عدلوا منذ أعوام عن ذلك فزعموا أن للشمس حركة على كوكب آخر، وهذا يدل على أنهم لم يكن عندهم برهان على دعواهم الأولى كما كان يقوله من كان ينتصر لهم، والظاهر أن حالهم اليوم بل وغداً مثل حالهم بالأمس ونحن مع الظواهر حتى يقوم الدليل القطعي على خلافها وحينئذ نميل إلى التأويل وبابه واسع.

قوله تعالى: ﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الأَهِلَّةِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوْاْ الْبُيُوتَ مِن ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَى وَأْتُواْ الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا وَاتَّقُواْ اللّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ﴾[البقرة: 189].

قال الطبري: جعلها الله مواقيت لصوم المسلمين وإفطارهم ولحجهم ومناسكهم وعدة نسائهم وحل ديونهم.

وقال النسفي: أي معالم يوقت بها الناس مزارعهم ومتاجرهم ومحال ديونهم وصومهم وفطرهم وعدة نسائهم وأيام حيضهن ومدة حملهن وغير ذلك، ومعالم للحج يعرف بها وقته. ليه كل أحد.

المعطيات العلمية:

من معاني تسخير كل من الشمس والقمر ضبط حركة كل منهما لما فيه صلاح الكون واستقامة الحياة علي الأرض.

ومن معاني أن كلاً منهما يجري إلى أجل مسمى: أن الكون ليس بأزلي ولا بأبدي، بل كانت له في الأصل بداية تحاول العلوم المكتسبة تحديدها، وكل ماله بداية لابد وأن ستكون له في يوم من الأيام نهاية؛ لها من الشواهد الحسية في كل من الشمس والقمر ما يؤكد علي حتميتها.

تسخير الشمس والقمر:

قبل القرن العشرين لم يكن لدى الإنسان أدنى معرفة بتقدير حجم وكتلة الشمس والقمر بهذه الدقة البالغة التي نعرفها الآن، فأي زيادة أو نقصان في حجم أو كتلة الشمس والقمر سيدمر الحياة فوق الأرض، فهما مرتبطان بحسابات دقيقة..والشمس والقمر مما امتن الله به على خلقه قال تعالى: ﴿اللّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدَبِّرُ الأَمْرَ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لَعَلَّكُم بِلِقَاء رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ﴾ [الرعد: 2].

تسخير الشمس:

الشمس هي أقرب نجوم السماء إلى الأرض التي تبعد عنها بمسافة مائة وخمسين مليون كيلو متر في المتوسط; والشمس نجم عادي، متوسط الحجم على هيئة كرة من الغاز الملتهب يبلغ قطرها 1،400،000 كيلو متر، وحجمها142ألف مليون مليون كيلو متر مكعب، ومتوسط كثافتها1،4 جرام للسنتيمتر المكعب، ولذلك تقدر كتلتها بنحو ألفي تريليون تريليون طن. ويمثل ذلك حوالي99% من كتلة المجموعة الشمسية كلها.

والشمس عبارة عن فرن نووي كوني عملاق عمره أكثر من عشرة بلايين من السنين، يرتفع الضغط في داخله إلى ما يساوي أربعمائة مليار ضغط جوي؛ وبذلك تبدأ عملية الاندماج النووي بين نوى ذرات الإيدروجين منتجة نوى ذرات الهيليوم وتنطلق الطاقة التي ترفع درجة حرارة لب الشمس إلى أكثر من 15 مليون درجة مطلقة تتناقص بالتدريج إلى حوالي ستة آلاف درجة مطلقة عند سطحها، وإن تجاوزت المليون درجة في ألسنة اللهب المندفعة من داخلها.

ونظراً للجاذبية الرهيبة التي تحدثها كتلة الشمس الهائلة على مكوناتها فإنها تتجاذب كلها في اتجاه المركز تجاذباً تنتج عنه ضغوط هائلة ترفع درجة حرارة لب الشمس إلى المستوى الذي يسمح ببدء واستمرار عملية الاندماج النووي فيه.

ونظرا للتوازن الدقيق بين جاذبية الشمس لمكوناتها في اتجاه مركزها، ودفع تلك المكونات بعيداً عن المركز بواسطة القوى الناتجة عن تمدد الغازات المكونة لها بفعل الحرارة الفائقة في مركزها، فقد بقيت الشمس مستمرة في الوجود تحت هذا التوازن العجيب على مدى عشرة بلايين من السنين (على أقل تقدير) وإلى أن يرث الله -تعالى- الكون ومن فيه; ولولا هذا التوازن الدقيق لانفجرت الشمس كقنبلة نووية عملاقة، أو لانهارت على ذاتها تحت ضغط جاذبيتها خاصة أنها مجرد كرة ضخمة من الغازات.

وعلى ذلك فإن تقدير حجم وكتلة الشمس بهذه الدقة البالغة هو الذي مكنها من تحقيق هذا التوازن الدقيق بين قوى الدفع إلى الخارج، وقوى التجاذب إلى الداخل، ومن البقاء في حالة غازية أو شبه غازية، ملتهبة، متوهجة بذاتها، ولو تغير حجم وكتلة الشمس ولو قليلاً لتغير سلوك مادتها تماما، أو انفجرت أو انهارت على ذاتها، وذلك لأن السبب في اندلاع عملية الاندماج النووي في قلب النجم وانطلاق الطاقة منه هو تكونه من كتلة وحجم معينين يحافظان على الاتزان الدقيق بين التمدد والتجاذب، وهل هناك من التسخير صورة أبلغ من ذلك؟.

تسخير القمر:

والقمر هذا الذي نراه في كبد السماء هو الآخر مسخر لنا كما بينا ذلك، ولكن لننظر تسخيره لنا من وجهة نظر علماء الفلك: يأخذ القمر نوره من أشعة الشمس، ثم يعود فيعكس على الكرة الأرضية، بحيث ترى الأرض دائماً نفس الوجه من القمر. ويبعد القمر عن الأرض 356410كم، ويصل بعده في أدنى اقتراب من الأرض 356400 كم، وسرعته على مداره 3680 كم في الساعة، وحرارته القصوى 117 مئوية، وحرارته الدنيا 162.7 تحت الصفر. وأعلى جبل فيه هو قمة ديورفيف في القطب الجنوبي للقمر، ويبلغ ارتفاعه 10.5 كم بالنسبة إلى سطحه.

والقمر تابع صغير للأرض، وهو على هيئة شبه كرة من الصخر، يقدر قطرها بحوالي 3474 كيلو مترا، ومساحة سطحها بحوالي 38 مليون كيلو متر مربع، وحجمها بحوالي 22 مليون مليون كيلو متر مكعب، ومتوسط كثافتها بحوالي 3،34 جرام للسنتيمتر المكعب، وكتلتها بحوالي 735 مليون مليون طن، ويدور القمر حول الأرض في مدار شبه دائري يقدر طوله بحوالي 2،4 مليون كيلو متر بسرعة متوسطة تقدر بحوالي كيلو متر واحد في الثانية ليتم دورته الاقترانية حول الأرض في حوالي 29،5 يوم من أيام الأرض، هي الشهر القمري الاقتراني للأرض.

إن كلاً من منازل القمر، وأطواره المتتالية والتي يحددها مساحة وشكل الجزء المرئي من سطح القمر المنير وهو يتزايد سعة من الهلال الوليد حتى يصل إلى البدر الكامل، ثم يبدأ في التناقص حتى يصل إلى الهلال الأخير ومن بعده يدخل في طور المحاق لمدة يوم أو يومين إلى ميلاد الهلال الجديد يمكن تقسيم الشهر القمري إلى أسابيع متتالية وتقسيم كل أسبوع إلى أيام متتابعة بدقة فائقة.

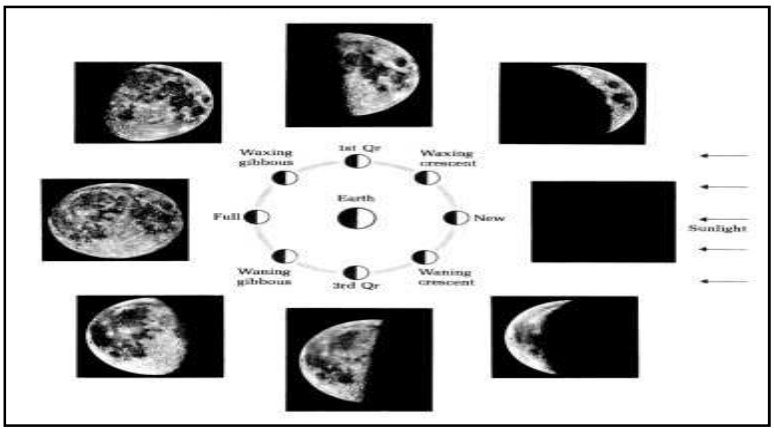
وسطح القمر معتم تماما، وعلى الرغم من ذلك فإن الله تعالى قد أعطاه القدرة على عكس ما قيمته 7،3% من أشعة الشمس الساقطة عليه، وبذلك ينير سماء الأرض بمجرد غياب الشمس، وذلك بمراحله المتتالية من الهلال الوليد، إلى ميلاد الهلال الجديد في أول الشهر التالي، وعلى ذلك فإن القمر في دورته الشهرية حول الأرض قد سخره ربنا تبارك وتعالى مصدراً للنور في ليل الأرض. كما أن له دوراً في عمليتي المد والجزر وهما قوتان من قوى الأرض يعملان على تفتيت صخور الشواطئ، وتكوين أنواع عديدة من الرسوبيات والصخور الرسوبية على طول تلك الشواطئ، كما تعملان على تركيز العديد من الثروات المعدنية في رمالها.

منازل القمر:

من الجدير بالذكر أن نبين دور القمر في تكوين ما يسمى بالمنازل، والتي بسببها نحصل على تلك الظاهرة العجيبة لو تدبرناها، ألا وهي ظاهرة تحول القمر في السماء من هلال إلى بدر وبالعكس، ولعل أقل ما يمكن أن نستنتجه أو نلاحظه من هذه الظاهرة هو ذلك التنسيق العجيب والروعة الفائقة في تشكل تلك اللوحة المبهرة في جو السماء، إضافة للدور الذي تلعبه تلك الظاهرة في علم الفلك والحساب، وربما يكتشف العلماء في يوم من الأيام دور تلك المناظر الخلابة -لمن تمعن فيها- في علاج الأمراض النفسية لكثير من المرضى بمجرد التأمل مع شيء من الخلوة والتفكير بعيداً عن صخب الحياة وضوضاء الناس.

لنعود إلى القمر ومنازله يقول الله تبارك وتعالى: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُوراً وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ [يونس: 5].

يتحرك القمر باعتباره تابعاً للأرض، حول الأرض فيتم دورته حولها في مدة تقارب 29.5 يوماً، وهو ما يسمى بالشهر القمري أو العربي، لتفريقه عن الشهر الشمسي أو الغربي، الذي مدته حوالي 30.5 يوماً، وهو مشتق من حركة الأرض حول الشمس، التي تتم في اثني عشر شهراً شمسياً، وتقدر بحوالي 365 يوماً، وهي السنة الشمسية، أما السنة القمرية التي تعادل اثني عشر شهراً قمرياً فتقدر بحوالي 354 يوماً(16).



ولو كانت الأرض لا تدور حول نفسها، لرأينا القمر يسير ببطء زائد، حتى أنه يدور دورة واحدة فقط حول الأرض في مدة 29.5 يوماً، ولكن حركة الأرض حول نفسها تجعلنا لا نلحظ مقدار حركة القمر الصحيحة إلا إذا راقبناه يومياً في نفس الوقت، مثلاً عند الغروب، فبمقدار ما يكون قد علا على الأفق يكون مقدار مسيره الحقيقي. وبما أنه يتم دورته الكاملة في حوالي 30يوماً، وهي تعادل على الأرض 24ساعة، إذن يتأخر غروب القمر كل يوم عن اليوم السابق بمقدار 30/ 24من الساعة أي 5/ 4 الساعة، أي نحو 48دقيقة، أي بمعدل ثلاثة أرباع الساعة كل يوم تقريباً، وهذا الارتفاع التدريجي للقمر نحو كبد السماء باتجاه الشرق يوماً بعد يوم، يسمح له بإظهار نصفه المضيء بالتدريج، الذي يستمد نوره من الشمس بالنسبة للأرض، والأرض بينهما تقريباً، وظهر بدراً كاملاً يطلع من الشرق عند المغرب.

ثم بعد نصف الشهر ينتابه النقصان من جديد حتى يعود إلى المحاق، حيث يقع بين الشمس والأرض، ويكون وجهه المضيء تجاه الشمس، ووجهه المعتم تجاه الأرض، وهكذا تحصل للقمر هذه المنازل والتي بدورها تظهر لنا على شكل نور يتقلب بمنظر جميل يسمى الهلال، يستفيد منه الناس في الحساب والمواقيت.

وجه الإعجاز:

أي زيادة أو نقصان في حجم أو كتلة الشمس أو القمر سيدمر الحياة فوق الأرض..فالشمس مصدر الطاقة والنور والدفء لهذه الأرض، ولولا فضل الله على عباده في خلقها وتسخيرها لعاش الناس في ظلام دامس، ولتجمد كلّ شيء في هذه الأرض، ولاستحالت الحياة على سطحها، فلو ابتعدت الشمس عن الأرض لتجمد كلّ شيء عليها، ولو اقتربت منها لتبخّرت البحار، واستحال عيش الأحياء عليها ولكن الله جعلها تجري مدار يبعد عنا بحسابات دقيقة وفي نظام عجيب كفل به عدم حصول أي تغيير يؤدي إلى خلل في مهمتها.

ونظام القمر له علاقة بنظام الأرض، والنور وحركة المجموعة الشمسية، ولو اقترب القمر أكثر ممّا هو عليه الآن; لاندفعت مياه البحار (المَدُّ) متأثرة بجاذبية القمر، بقوة هائلة تزيح الجبال، وتغرق الأرض. لذا يوضح القرآن أن حركة الشمس والقمر؛ وقربهما وبعدهما من الأرض، إنّما يجريان وفق حساب علمي دقيق، وبعلم الخالق العظيم، لا تستطيع الصدف ولا الطبيعة الصماء ولا مجادلات الملحدين تقديرها بهذا الشكل..

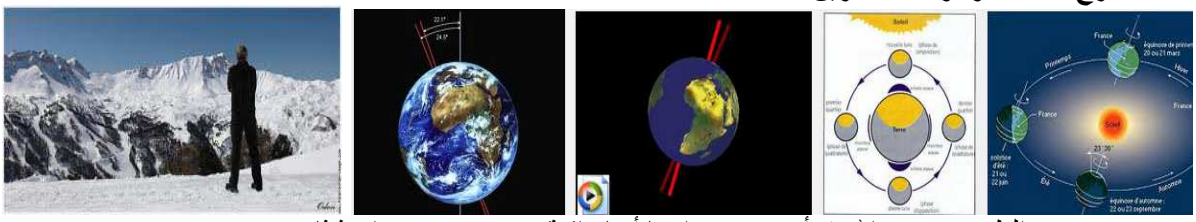
والمتأمل في نظام الشمس والقمر والأرض، لا يلبث أن تأخذه الدهشة والذهول من تلك الأجرام المتحركة في تقدير عجيب وتوافق غريب، وما ينشأ عن ذلك من ظواهر الليل والنهار، والشروق والغروب، وتطورات الهلال من محاق إلى هلال إلى بدر، ثم ظواهر الخسوف والكسوف، فسبحان المبدع.

يقول سبحانه: ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ * وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ * لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ [يس: 38-40].

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث الثالث عشر	كل ما على الأرض يشترك مع الأرض في دورتها اليومية حول محورها ودورتها السنوية حول الشمس

قال تعالى في سورة النمل آية - 88: (وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب صنع الله الذي أتقن كل شئ إنه خبير بما تفعلون).

شرح الكلمات وأقوال المفسرين:



من تفسير الطبري رحمه الله نقرأ: فيحسب رائيها أنها واقفة، وهي تسير سيرا حثيثا.

المعطيات العلمية:

فى هذه الاية لفظ صريح لا يحتاج الى تفسير او تاويل بل ينتظر ايضا خطاه او صوابه.

هل الجبال تمر بالفعل ام لا؟

تاتينا الاجابة ايضا من علماء الفلك.

يقرر العلم الحديث أن الكرة الارضية منذ نشأتها تدور حول نفسها باستمرار أمام الشمس مرة في كل يوم، وأنها تدور مرة كل سنة حول الشمس، شأنها في ذلك شأن جميع الاجرام السماوية التى تسبح في أفلاكها بانتظام، وعلى ذلك فكل ما على الارض من جبال وبحار وغلاف جوى كلها تشترك مع الارض في دورتها اليومية حول محورها ودورتها السنوية حول الشمس مع ملاحظة أن كلمة تحسب الواردة في الآية بمعنى تظن لا تتفق مطلقا مع ثبوت كل شئ يوم القيامة الذى لا شئ فيه سوى اليقين الذى لا شك فيه، ولا ظنون بأى حال من الاحوال، والذى لا شك فيه أن الارض متحركة حول نفسها وحول الشمس في وقت واحد وليست ثابتة لانها لو كانت ثابتة لما حدث الليل والنهار ولما حدثت الفصول الاربعة.

وفى اجابة عن الايه الاولى والثانية تقول الموسوعة العالمية للفلك:

"تتم الشمس دورتها حول مركز المجرة في 200 مليون سنة."

إن دوران الأرض في مدارها حول الشمس مما لم يعرفه علم الفلك حتى القرن السادس عشر، فيما وضع الفلكي البولوني نيقولاس كوبرنيكوس (Nicolas Copernicus) تصوره لكونٍ مركزه الشمس وتدور حولها الأرض والكواكب المعروفة آنذاك كما ذكرت الموسوعة البريطانية الجديدة. "حيث كان السائد قبلاً أن الأرض ثابتة في مركز الكون". ففي الموسوعة البريطانية الجديدة: "في القرن الثاني بعد الميلاد وضع "كلوديوس بطليموس (Claudius Ptolemaus) "أحد أشهر الفلكيين الإغريق تصوره للأرض كمركز للكون، وقد ساد هذا التصور التفكير الفلكي أكثر من 1300 سنة."

وانتظر العالم حتى جاء "كبلر" في القرن السابع عشر الميلادي وأثبت الحقيقة العلمية وهي أن كل ما في الكون من نجوم وكواكب تابعة لها تدور في مسارات خاصة.

وإذا رجعنا إلى القرآن الكريم فإننا نجد أن قوله تعالى: {وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ} فيه إشارة صريحة إلى أن الجبال تدور دوراناً سريعاً كالسحاب لكن الإنسان يراها ثابتة مستقرة. وها هو العلم يثبت أن الأرض تدور بمن عليها من مخلوقات جامدة وحية بنفس السرعة، فلذلك نحسب أن الجبال ثابتة، بينما هي في حقيقتها تدور مع الأرض، وقد ضرب العلماء مثلاً تقريبياً لذلك فإننا إذا تصورنا قطارين انطلقا في نفس الوقت والاتجاه والسرعة، فإن الراكب في أحدهما إذا نظر إلى الراكب الموازي له في القطار الآخر، يظنه جامداً لا يتحرك، وهكذا حركة الجبال مع الأرض.

فسبحان الله القائل: {وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ}.

وجاء في الموسوعة الأكاديمية الأميركية: "إن الأرض تدور حول محورها (Spinaxis) في مدة يوم واحد، وتدور حول الشمس في مدة سنة واحدة... ويبلغ متوسط سرعة دورانها حول الشمس 30 كلم/ث."

"وتدور حول كواكب المجموعة الشمسية أقمار عدة عرف منها تسعة وأربعون (49) قمراً حتى الان، إلا أنه يرجح وجود أقمار أخرى غير مكتشفة خاصة حول أورانس (Uranus) ونبتون (Neptune) اللذان هما من أكثر الكواكب بعداً عن الشمس. أما قمر الأرض فيتم دورته حولها في 29 يوماً و12 ساعة و44 دقيقة متدرجاً في أطواره أو - منازله - المختلفة.

هذا، وإن النظام الشمسي يشكل أيضاً مع أنظمة مشابهة وحدة أكبر تعرف بمجرة درب التبانة (Milky way) وتتخذ هذه الأذرع تجمعات ضخمة لملايين النجوم والأنظمة الشمسية والتي تدور - أيضاً في مدارات مختلفة حول مركز المجرة بسرعات مختلفة، فالشمس- ومعها النظام الشمسي - تدور مع أذرع المجرة."

تقول الموسوعة العالمية للفلك: "تتم الشمس دورتها حول مركز المجرة في 200 مليون سنة."

وعليه: فإن كلاً من الشمس والقمر والأرض يسبح في مدار خاص أو فلك - على ما في التعبير القرآني.

حركات الأرض في العلوم الحديثة:

الأرض هي أحد كواكب المجموعة الشمسية، وتمثل الكوكب الثالث بعدا عن الشمس، وتبعد عنها بمسافة تقدر بحوالي المائة وخمسين مليون كيلومتر. ولما كانت كل أجرام السماء في حركة دائبة، فإن للأرض عدة حركات منتظمة، منها دورتها حول محورها أمام الشمس والتي يتبادل بواسطتها الليل والنهار، وجريها في مدارها حول الشمس بمحور مائل فيتبادل كل من الفصول والأعوام، وحركتها مع الشمس حول مركز للمجرة، ومع المجرة حول مراكز أكبر إلي نهاية لا يعلمها إلا الله.

وقد عرف من حركات الأرض ما يلي:

أولا: حركات الأرض حول محور دورانها:

(1) الحركة المحورية: (الدورانية أو المغزلية) للأرض: وفيها تدور الأرض حول محورها الوهمي من الغرب إلي الشرق أمام الشمس بسرعة (1674) كيلومترا في الساعة لتتم دورة كاملة في يوم مقداره حوالي الأربع وعشرين ساعة (23 ساعة، 56 دقيقة، 4 ثوان) يتقاسمه ليل ونهار بتفاوت في طول كل منهما نظرا لميل محور دوران الأرض بمقدار23.5 درجة عن العمود النازل علي مستوي مدارها، ويعرف هذا اليوم باسم اليوم النجمي، أما اليوم الشمسي فيبلغ مدي زمنه24 ساعة تماما.

(2) الحركة الترنحية للأرض (Precession):

وهي حركة بطيئة تتمايل فيها الأرض من اليمين إلي اليسار بالنسبة إلي محورها العمودي، وتؤدي هذه الحركة إلي تأرجح (زحزحة) محور دوران الأرض حول نفسها تدريجيا مما يؤدي إلي تغير موقع كل من قطبي الأرض الشمالي والجنوبي، وهما يمثلان نقطتي تقاطع المحور الوهمي لدوران الأرض مع السطح الخارجي لذلك الكوكب، ويتأرجح محور الأرض المائل بقدر يكفي لرسم دائرة كاملة مرة كل حوالي 26.000 سنة (25.800 سنة)، وبذلك يرسم المحور مخروطين متعاكسين تلتقي قمتاهما في مركز الأرض.

(3) حركة الميسان (النودان أو التذبذب) للأرض (Nutation):

وهي حركة تجعل من ترنح الأرض حول محورها مسارا متعرجا بسبب جذب كل من القمر والشمس للأرض، ويؤدي ذلك إلي ابتعاد الدائرة الوهمية التي يرسمها محور الأرض في أثناء ترنحها(كنهاية للمخروطين المتقابلين برأسيهما في مركز الأرض) عن كونها دائرة بسيطة إلي دائرة مؤلفة من أقواس متساوية، ويقدر عدد الذبذبات التي ترسمها الأرض في مدارها بهذه الحركة بدءا من مغادرة محورها لنقطة القطب السماوي وحتي عودته إليها بـ1400 ذبذبة (قوس) نصفها إلي يمين الدائرة الوهمية، والنصف الآخر إلي يسارها، ويستغرق رسم القوس الواحد مدة 18.6 سنة، أي أن هذه الحركة تتم دورة كاملة في(26.040 سنة) تقريبا.

(4) حركة التباطؤ في سرعة دوران الأرض حول محورها: ويتم هذا التباطؤ بمقدار جزء من الثانية في كل قرن من الزمان، بينما يسرع القمر في دورته المحورية بنفس المعدل، ويؤدي ذلك إلي تغير تدريجي في حالة التوازن بين الأرض والقمر مما يؤدي في النهاية إلي انفلات القمر من عقال جاذبية الأرض، وارتمائه في أحضان الشمس، وصدق الله العظيم الذي أنزل من قبل ألف وأربعمائة سنة قوله الحق: وجمع الشمس والقمر. (القيامة 9)

(5) الحركة الانتقالية المدارية للأرض (سبح الأرض): وفيها تجري الأرض في مدار بيضاني (إهليلجي) حول الشمس بسرعة تقدر بحوالي الثلاثين كيلومترا في الثانية (29.76 كم/ث) لتتم دورة كاملة في مدة سنة شمسية (مقدارها365.24 يوم شمسي) يتقاسمها اثنا عشر شهرا قمريا، وأربعة فصول.

(6) حركة استدارة فلك الأرض: وبها يتم تقريب مدار الأرض الإهليلجي حول الشمس إلي مدار أقرب ما يكون إلي شكل الدائرة، وتستغرق هذه الحركة (92.000) سنة لكي تقترب بؤرتا مدار الأرض من بعضهما البعض حتي تتطابقا، ثم تعاودان التباعد من جديد.

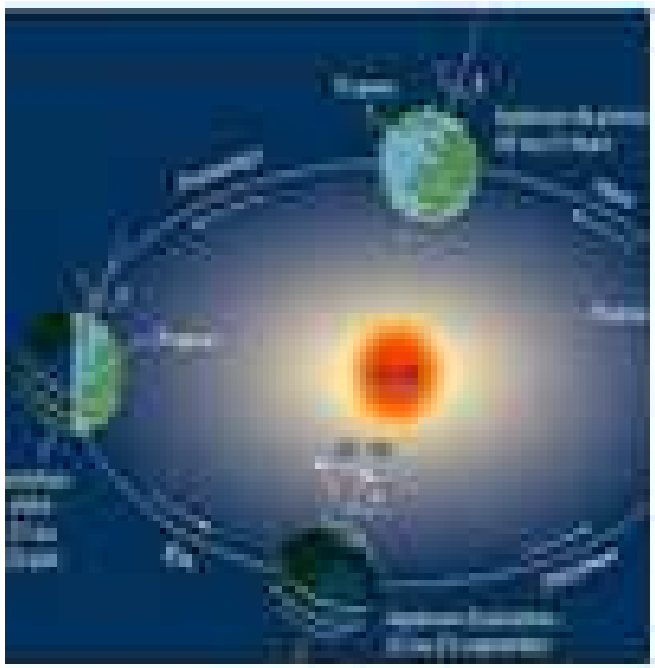
(7) حركة جري الأرض مع المجموعة الشمسية في مسار باتجاه كوكبة الجاثي بسرعة تقدر بحوالي عشرين كيلومترا في الثانية.

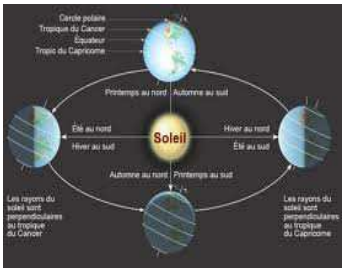
(8) حركة جري الأرض مع بقية المجموعة الشمسية حول مركز المجرة التي تتبعها (سكة التبانة) في مدار لولبي بسرعة تقدر بحوالي206 كيلومترات في الثانية (741.600 كيلومتر في الساعة) لتتم دورة كاملة في مدة تقدر بحوالي المائتين وخمسين مليون نسمة.

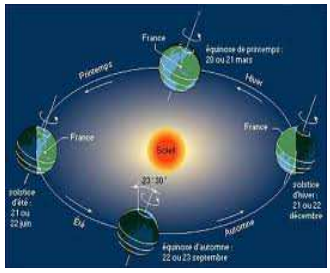
(9) حركة جري الأرض والمجموعة الشمسية والمجرة بسرعة تقدر بحوالي 980 كيلومترا في الثانية (3.528.000 كيلومتر في الساعة) لتؤدي إلي ظاهرة اتساع السماء بتباعد مجرتنا عن بقية المجرات في السماء الدنيا. وقد يكون للأرض حركات أخري لم تكتشف بعد.

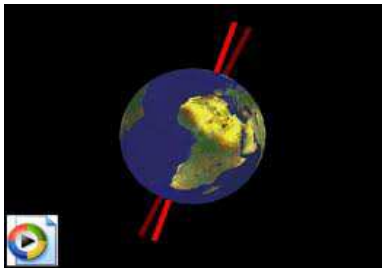
وجه الإعجاز:

من هذا الاستعراض يتضح أن حركات الأرض حول محورها، وجريها في مدارها حول الشمس، ومع الشمس في مدارات متعددة هي من حقائق الكون الثابتة، وإشارة القرآن الكريم إليها في أكثر من عشرين آية من آياته في زمن سيادة الاعتقاد بثبات الأرض وسكونها لمما يقطع بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، ويؤكد أن الرسول الخاتم (صلى الله عليه وسلم) كان موصولا بالوحي، ومعلما من قبل خالق السماوات والأرض.









آراء العلماء في دوران الأرض:

في تفسير قوله (تعالى): **وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في فلك يسبحون** (الانبياء:33)

ذكر ابن كثير (يرحمه الله) ما نصه: (وهو الذي خلق الليل والنهار) اي هذا في ظلامه وسكونه، وهذا بضيائه (نوره) وانسه، يطول هذا تاره ثم يقصر اخري وعكسه الاخر، و(الشمس والقمر) هذه لها نور (ضياء) يخصها وحركه وسير خاص، وهذا بنور اخر وسير اخر وتقدير اخر، (وكل في فلك يسبحون) اي يدورون. قال ابن عباس: يدورون كما يدور المغزل في الفلكه، قال مجاهد: فلا يدور المغزل الا بالفلكه ولا الفلكه الا بالمغزل، كذلك النجوم والشمس والقمر لا يدورون الا به ولا يدور الا بهن...

وذكر صاحبا تفسير الجلالين (رحمهما الله رحمة واسعة) ما نصه: وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل تنوينه عوض عن المضاف اليه من الشمس والقمر وتابعه وهو النجوم، (في فلك) اي: مستدير كالطاحونه في السماء وهو مدار النجوم، (يسبحون) يسيرون بسرعه كالسابح في الماء، وللتشبيه به اتي بضمير جمع من يعقل (اي يسبحون).

وجاء في الظلال (رحم الله كاتبها رحمه واسعه): والليل والنهار ظاهرتان كونيتان، الشمس والقمر جرمان هائلان لهما علاقه وثيقه بحياه الانسان في الارض، وبالحياه كلها.. وبالتامل في توالي الليل والنهار، في حركه الشمس والقمر بهذه الدقه التي لا تختل مره، وبهذا الاطراد الذي لا يكف لحظه.. جدير بان يهدي القلب الي وحده الناموس، ووحده الاراده، ووحده الخالق المدبر القدير.

وجاء في صفوه البيان لمعاني القران ما نصه: (كل في فلك يسبحون) اي كل واحد من الشمس والقمر يسير في فلكه بسرعه (كالسابح في الماء، من السبح وهو المر السريع في الماء او الهواء...

وجاء في المنتخب في تفسير القران الكريم ما نصه: والله هو الذي خلق الليل والنهار، والشمس والقمر، وكل من هذه يجري في مجاله الذي قدره الله له، ويسبح في فلكه لا يحيد عنه.

وجاء في الهامش التعليق التالي: لكل جرم سماوي مداره الخاص الذي يسبح فيه، واجرام السماء كلها لا تعرف السكون، كما انها تتحرك في مسارات خاصه هي الافلاك، ونحن نري هذه الحقيقه ممثله واضحه في الشمس والقمر، كما ان دوران الارض حول محورها يجعل الليل والنهار يتعاقبان عليها كانهما يسبحان.

وجاء في صفوه التفاسير ما نصه:... اي وهو تعالى بقدرته نوع الحياه فجعل فيها ليلا ونهارا، هذا في ظلامه وسكونه، وهذا بضيائه (نوره) وانسه، يطول هذا تاره ثم يقصر اخري وبالعكس، وخلق الشمس والقمر ايتين عظيمتين دالتين علي وحدانيته، (كل في فلك يسبحون اي كل من الشمس والقمر والنجوم والكواكب والليل والنهار يجرون ويسيرون بسرعه كالسابح في الماء.

بداية التصور العلمي لدوران الأرض:

إن أغلب الحضارات القديمة قد اهتمت برصد حركات عدد من الأجرام السماوية، واستخدمت الحسابات الرياضية لتفسير العلاقات والروابط بينها من مثل مراحل منازل القمر المتتابعة، وعلاقة الأرض بالشمس، وظهور واختفاء بعض الكواكب بصورة دورية، وظواهر الكسوف والخسوف وغيرها من مظاهر كونية متجددة أو متغيرة.

كما لاحظ الناس منذ القديم أن الأرض ساكنة تحت أقدامهم فظنوا بأن الأرض هي مركز الكون وأنها لا تتحرك، بينما دأبت الأجرام في السماوات التي ترصعها النجوم على الدوران من حولها، وقد قال بذلك العالم "بطليموس" وأيده كثيرون، ففي الموسوعة البريطانية الجديدة: في القرن الثاني بعد الميلاد وضع "كلوديوس بطليموس" (Claudius Ptolemaus) أحد أشهر الفلكيين الإغريق تصوره للأرض كمركز للكون، وقد ساد هذا التصور التفكير الفلكي أكثر من 1300 سنة"(1).

كما لاحظ بعض العلماء؛ حركة الأرض حول الشمس فقال "أريستاركوس" (310-330 ق.م.) أن النجوم ثابتة وأن ما نراه من حركتها هو مجرد حركات ظاهرية ناجمة عن دوران الأرض ومركزية الشمس، ولكنه لم يؤيده في فكرته أحد، بل عارضوه.

كما قال الفيلسوف اليوناني "فيتاغورس" بدوران الأرض لكنه لم يتمكن أيضاً من إثبات نظريته، إلى أن جاء العالم الفلكي الإيطالي "غاليليو" في أواخر القرن السادس عشر وبداية القرن السابع عشر والذي صنع منظاراً فلكياً ليشاهد به حركة الأرض، ثم جاء الفلكي "كبلر" في القرن السابع عشر الميلادي وقدّم الأدلة العلمية على دوران الأرض وسائر الأجرام السماوية(2).

كما جاء في الموسوعة الأكاديمية الأميركية: "إن الأرض تدور حول محورها Spinaxis في مدة يوم واحد، وتدور حول الشمس في مدة سنة واحدة... ويبلغ متوسط سرعة دورانها حول الشمس 30 كلم/ ث. وتقول الموسوعة العالمية للفلك: "تتم الشمس دورتها حول مركز المجرة في 200 مليون سنة.

القرآن وحركات الأرض

في الوقت الذي ساد فيه اعتقاد الناس بثبات الارض، وسكونها، تنزل القران الكريم بالتاكيد علي حركتها، وعلي حركه باقي اجرام السماء، ولكن لما كانت تلك الحركات خفيه علي الانسان بصفه عامه، جاءت الاشارات القرانيه اليها لطيفه، رقيقه، غير مباشره، حتي لا تصدم اهل الجزيره العربيه وقت تنزل القران فيرفضوه، لانهم لم يكونوا اهل معرفه علميه، او اهتمام بتحصيلها، فلو ان الاشارات القرانيه العديده الي حركات الارض جاءت صريحه صادعه بالحقيقه الكونيه في زمن ساد فيه الاعتقاد بسكون الارض وثباتها واستقرارها، لكذب اهل الجزيره العربيه القران، والرسول، والوحي، ولحيل بينهم وبين الهدايه الربانيه، ولحرمت الانسانيه من نور الرساله الخاتمه، في وقت كانت قد حرمت فيه من انوار الرسالات السماويه السابقه كلها فشقيت واشقت!!!

من هنا فان جميع الاشارات القرانيه الي حقائق الكون التي كانت غائبه عن علم الناس كافه في عصر تنزل الوحي السماوي ومنها الاشارات المتعدده الي حركات الارض والي كرويتها، جاءت باسلوب غير مباشر، ولكن بما انها بيان من الله الخالق فقد صيغت صياغه محكمه بالغه الدقه في التعبير، والشمول، والاحاطه في الدلاله، حتي تظل مهيمنه علي المعرفه الانسانيه مهما اتسعت دوائرها، لكي تبقي شاهده علي ان القران الكريم هو كلام الله الخالق الذي لا ياتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه، وعلي ان خاتم الانبياء والمرسلين سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم) كان موصولا بالوحي، ومعلما من قبل خالق السماوات والارض، وانه لا ينطق عن الهوي ان هو الا وحي يوحي.

ومن تلك الاشارات القرانيه ما يتحدث عن جري الارض في مدارها حول الشمس، ومنها ما يتحدث عن دوران الارض حول محورها امام الشمس، وقد استعاض القران الكريم في الاشاره الي تلك الحركات الارضيه بالوصف الدقيق لسبح كل من الليل والنهار، واختلافهما وتقلبهما، واغشاء كل منهما للاخر، وايلاج كل منهما في الاخر، وسلخ النهار من الليل، ومرور الجبال مر السحاب كما يتضح من الايات القرانيه التاليه:

اولا: سبح كل من الليل والنهار:

يقول ربنا تبارك وتعالى في وصف حركات كل من الارض والشمس والقمر:

(1) وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في فلك يسبحون (الانبياء:33)

(2) لا الشمس ينبغي لها ان تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون (يس:40).

فالليل والنهار ظرفا زمان لابد لهما من مكان، والمكان الذي يظهران فيه هو الارض، ولولا كرويه الارض ودورانها حول محورها امام الشمس لما ظهر ليل ولا نهار، ولا تبادل كل منهما نصفا سطح الارض، والدليل علي ذلك ان الايات في هذا المعني تاتي دوما في صيغه الجمع كل في فلك يسبحون، ولو كان المقصود سبح كل من الشمس والقمر فحسب لجاء التعبير بالتثنيه يسبحان، كما ان السبح لا يكون الا للاجسام الماديه في وسط اقل كثافه منها، والسبح في اللغه هو الانتقال السريع للجسم بحركه ذاتيه فيه من مثل حركات كل من الارض والشمس والقمر في جري كل منها في مداره المحدد له، فسبح كل من الليل والنهار في هاتين الايتين الكريمتين اشاره ضمنيه رقيقه الي جري الارض في مدارها حول الشمس، والي تكورها ودورانها حول محورها امام الشمس.

ثانيا: مرور الجبال مر السحاب:

وفي ذلك يقول الحق تبارك وتعالى: وترى الجبال تحسبها جامده وهي تمر مر السحاب صنع الله الذي اتقن كل شيء انه خبير بما تفعلون (النمل:88).

ومرور الجبال مر السحاب هو كنايه واضحه علي دوران الارض حول محورها، وعلي جريها حول الشمس ومع الشمس، لان الغلاف الهوائي للارض الذي يتحرك فيه السحاب مرتبط بالارض بواسطه الجاذبيه وحركته منضبطه مع حركه الارض، وكذلك حركه السحاب فيه، فاذا مرت الجبال مر السحاب كان في ذلك اشاره ضمنيه الي حركات الارض المختلفه التي تمر كما يمر السحاب.

ثالثا: اغشاء كل من الليل والنهار بالاخر:

يقول الحق (تبارك وتعالى) في محكم كتابه: (... يغشي الليل النهار ان في ذلك لايات لقوم يتفكرون) (الرعد:3)

ويقول (عز من قائل): والشمس وضحاها * والقمر اذا تلاها * والنهار اذا جلاها * والليل اذا يغشاها*.. (الشمس:1- 4).

ويقول سبحانه وتعالى: (والليل اذا يغشي* والنهار اذا تجلي) (الليل:1،2). وغشي في اللغه تاتي بمعني غطي وستر، يقال غشيه غشاوه وغشاء بمعني اتاه اتيان ما قد غطاه وستره، لان الغشاوه ما يغطي به الشيء.

والمقصود من يغشي الليل النهار ان الله تعالى يغطي بظلمه الليل مكان النهار علي الارض فيصير ليلا، ويغطي مكان الليل علي الارض بنور النهار فيصير نهارا، وهي اشاره لطيفه لحقيقه دوران الارض حول محورها امام الشمس دوره كامله كل يوم (اي في كل اربع وعشرين ساعه) يتعاقب فيه الليل والنهار بصوره تدريجيه. اي يحل احدهما محل الاخر في الزمان والمكان مما يجعل زمن كل منهما يتعاقب بسرعه علي الارض.

والليل والنهار يشار بهما في مواضع كثيره من القران الكريم الي الزمان والمكان (اي الارض) والي اسباب تبادلهما (اي دوران الارض حول محورها امام الشمس)، كما يشار بهما الي الظلمه والنور، والي العديد من لوازمهما!!

ويتضح ذلك من قول الحق تبارك وتعالى: (والنهار اذا جلاها * والليل اذا يغشاها) اي يقسم ربنا تبارك وتعالى (وهو الغني عن القسم) بالنهار اذا اظهر الشمس واضحه غير محجوبه، وبالليل اذ يغيب فيه ضياء الشمس ويحتجب، وقوله (عز من قائل): والليل اذا يغشي* والنهار اذا تجلي* حيث يقسم ربنا (تبارك وتعالى) بالليل الذي يحجب فيه ضوء الشمس فيعم الارض الظلام، وبالنهار اذ تشرق فيه الشمس فيعم الارض النور، ومن هنا كانت منه الله(تعالى) علي عباده ان جعل لهم الليل لباسا وسكنا، وجعل لهم النهار معاشا وحركه ونشاطا حيث يقول ربنا تبارك وتعالى: (هو الذي جعل لكم الليل لتسكنوا فيه والنهار مبصرا ان في ذلك لايات لقوم يسمعون) (يونس:67).

ويقول: وجعلنا الليل لباسا * وجعلنا النهار معاشا * (النبا:10،11).

ويقول (عز من قائل): (قل ارايتم ان جعل الله عليكم الليل سرمدا الي يوم القيامه من اله غير الله ياتيكم بضياء افلا تسمعون* قل ارايتم ان جعل الله عليكم النهار سرمدا الي يوم القيامه من اله غير الله ياتيكم بليل تسكنون فيه افلا تبصرون* ومن رحمته جعل لكم الليل والنهار لتسكنوا فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون*) (القصص:71 73).

رابعا: ايلاج الليل في النهار وايلاج النهار في الليل:

يقول ربنا (تبارك وتعالى) في محكم كتابه:

(1) (تولج الليل في النهار وتولج النهار في الليل...) (ال عمران:27).

(2) (ذلك بان الله يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل وان الله سميع بصير) (الحج:61).

(3) (الم تر ان الله يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل وسخر الشمس والقمر كل يجري الي اجل مسمي وان الله بما تعملون خبير) (لقمان:29).

(4) (يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل وسخر الشمس والقمر كل يجري لاجل مسمي ذلكم الله ربكم له الملك والذين تدعون من دونه ما يملكون من قطمير) (فاطر:13).

(5) (يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل وهو عليم بذات الصدور) (الحديد:6).

والولوج لغه هو الدخول، ولما كان من غير المعقول دخول زمن علي زمن اتضح ان المقصود بكل من الليل والنهار ليس الزمن ولكن المكان الذي يتغشاه كل من الليل والنهار، وهو الارض. وعلي ذلك فمعني قوله تعالى: يولج الليل في النهار ويولج النهار في الليل ان الله تعالى يدخل الجزء من الارض الذي يخيم عليه الليل بالتدريج في مكان الجزء الذي يعمه نور النهار، ويدخل الجزء من الارض الذي يعمه نور النهار في مكان الجزء الذي يخيم عليه الليل وذلك باستمرار، وبطريقه متدرجه، الي ان يرث الله الارض ومن عليها.

وليس هنالك من اشاره ادق من ذلك في التاكيد علي حقيقه دوران الارض حول محورها امام الشمس، وهذه الاشاره القرانيه تلمح ايضا الي كرويه الارض، لانه لو لم تكن الارض كرويه الشكل، ولو لم تكن الكره تدور حول محورها امام الشمس ما امكن لليل والنهار ان يتعاقبا بطريقه تدريجيه ومطرده.

خامسا: سلخ النهار من الليل:

يقول ربنا تبارك وتعالى: (وايه لهم الليل نسلخ منه النهار فاذا هم مظلمون) (يس:37)

والسلخ لغه هو نزع جلد الحيوان عن لحمه، ولما كان من غير المعقول ان يسلخ زمن النهار من زمن الليل، كان المقصود بكل من الليل والنهار هنا هو مكان كل منهما علي الارض، الذي يتبادل فيه النور والظلام، وليس زمانه، وعلي ذلك فمعني قوله تعالى: وايه لهم الليل نسلخ منه النهار فاذا هم مظلمون ان الله تعالى ينزع طبقه النهار من اماكن الارض التي يتغشاها الليل كما ينزع جلد الحيوان عن لحمه، ولا يكون ذلك الا بدوران الارض حول محورها امام الشمس، وفي تشبيه ازاله نور النهار من غلاف الارض بنزع جلد الحيوان عن لحمه تاكيد علي ان نور النهار انما ينشا في طبقه رقيقه من الغلاف الغازي للارض تحيط بكوكبنا (كما يحيط جلد الحيوان بجسده)، وان هذا النور مكتسب اصلا من ضوء الشمس وليس ذاتيا، وانه ينعكس من سطح الارض ويتشتت في الطبقات الدنيا من الغلاف الغازي المحيط بها، والذي يصبح ظلاما ببعده عن اشعه الشمس، كما ان الظلام سائد في الفضاء الكوني بصفه عامه لعدم وجود جسيمات كافيه فيه لاحداث التشتت لضوء الشمس ولضوء غيرها من النجوم، وهذا الضوء لا يظهر الا بالانعكاس علي اسطح الكواكب واسطح غيرها من الاجرام المعتمه او بالتشتت في اغلفتها الجويه ان كانت بها جسيمات كافيه للقيام بهذا التشتت.

سادسا: اختلاف الليل والنهار:

وفي ذلك يقول الحق تبارك وتعالى:

(1) (ان في خلق السماوات والارض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما انزل الله من السماء من ماء فاحيا به الارض بعد موتها وبث فيها من كل دابه وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والارض لايات لقوم يعقلون) (البقرة: 164).

(2) (ان في خلق السماوات والارض واختلاف الليل والنهار لايات لاولي الالباب) (ال عمران:190).

(3) (ان في اختلاف الليل والنهار وما خلق الله في السماوات والارض لايات لقوم يتقون) (يونس:6).

(4) (وهو الذي يحيي ويميت وله اختلاف الليل والنهار افلا تعقلون) (المؤمنون:80).

(5) (واختلاف الليل والنهار وما انزل الله من السماء من رزق فاحيا به الارض بعد موتها وتصريف الرياح ايات لقوم يعقلون) (الجاثيه: 5).

(6) (وهو الذي جعل الليل والنهار خلفه لمن اراد ان يذكر او اراد شكورا) (الفرقان:62).

وفي تلك الايات يؤكد القران الكريم كرويه الارض، ودورانها حول محورها امام الشمس بالوصف الدقيق لتعاقب الليل والنهار، كما سبق ان اكد ذلك في ايات سبح كل من الليل والنهار، ومرور الجبال مر السحاب، والتكوير والاغشاء، والولوج، والسلخ، وهي تصف حركه تولد الليل من النهار، والنهار من الليل، وصفا غايه في البلاغه والدقه العلميه.

سابعا: تقليب الليل والنهار:

دوران الارض حول محورها امام الشمس كذلك يشير القران الكريم الي ذلك ايضا بقول الحق (تبارك وتعالى):

(يقلب الله الليل والنهار ان في ذلك لعبره لاولي الابصار) (النور:44).

وجه الإعجاز:

في الوقت الذي ساد فيه اعتقاد الناس بثبات الأرض، وسكونها، تنزل القرآن الكريم بالتأكيد علي حركتها، وعلي حركة باقي أجرام السماء، ولكن لما كانت تلك الحركات خفية علي الإنسان بصفة عامة، جاءت الإشارات القرآنية إليها لطيفة، رقيقة، غير مباشرة، حتي لا تصدم أهل الجزيرة العربية وقت تنزل القرآن فيرفضوه، لأنهم لم يكونوا أهل معرفة علمية، أو اهتمام بتحصيلها، فلو أن الإشارات القرآنية العديدة إلي حركات الأرض جاءت صريحة صادعة بالحقيقة الكونية في زمن ساد فيه الاعتقاد بسكون الأرض وثباتها واستقرارها، لكذب أهل الجزيرة العربية القرآن، والرسول، والوحي، ولحيل بينهم وبين الهداية الربانية، ولحرمت الإنسانية من نور الرسالة الخاتمة، في وقت كانت قد حرمت فيه من أنوار الرسالات السماوية السابقة كلها فشقيت وأشقت!!!

من هنا فإن جميع الإشارات القرآنية إلي حقائق الكون التي كانت غائبة عن علم الناس كافة في عصر تنزل الوحي السماوي ومنها الإشارات المتعددة إلي حركات الأرض وإلي كرويتها، جاءت بأسلوب غير مباشر، ولكن بما أنها بيان من الله الخالق فقد صيغت صياغة محكمة بالغة الدقة في التعبير، والشمول، والإحاطة في الدلالة، حتي تظل مهيمنة علي المعرفة الإنسانية مهما اتسعت دوائرها، لكي تبقي شاهدة علي أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه، وعلي أن خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد (صلى الله عليه وسلم) كان موصولا بالوحي، ومعلما من قبل خالق السماوات والأرض، وأنه لا ينطق عن الهوي إن هو إلا وحي يوحي.

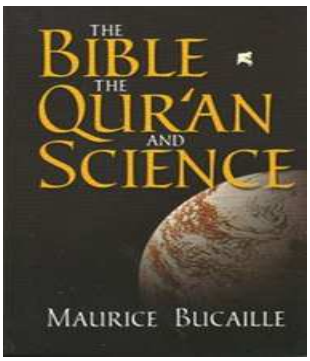
ومن تلك الإشارات القرآنية ما يتحدث عن جري الأرض في مدارها حول الشمس، ومنها ما يتحدث عن دوران الأرض حول محورها أمام الشمس، وقد استعاض القرآن الكريم في الإشارة إلي تلك الحركات الأرضية بالوصف الدقيق لسبح كل من الليل والنهار، واختلافهما وتقلبهما، وإغشاء كل منهما للآخر، وإيلاج كل منهما في الآخر، وسلخ النهار من الليل، ومرور الجبال مر السحاب كما يتضح من الآيات القرآنية.

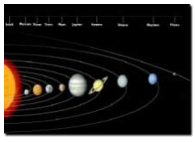
من هذا الاستعراض يتضح ان حركات الارض حول محورها، وجريها في مدارها حول الشمس، ومع الشمس في مدارات متعدده هي من حقائق الكون الثابته، واشاره القران الكريم اليها في اكثر من عشرين ايه من اياته في زمن سياده الاعتقاد بثبات الارض وسكونها مما يقطع بان القران الكريم هو كلام الله الخالق، ويؤكد ان الرسول الخاتم (صلى الله عليه وسلم) كان موصولا بالوحي، ومعلما من قبل خالق السماوات والارض.

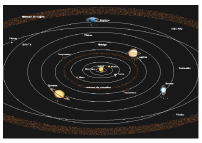
الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث الخامس عشر	وكل في فلك يسبحون

"وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في فلك يسبحون" (الأنبياء:33)

(لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون) (يس 40)







استعراض الدلالة اللغوية للألفاظ الأساسية الواردة في الآية الكريمة، واستعراض أقوال المفسرين فيها.

الدلالة اللغوية:

(1) يقال في اللغة العربية: (خلق)، (يخلق)، (خلقا)، بمعني قدر، يقدر، تقديرا، و(الخلق) أصله التقدير المستقيم، ويستخدم في إبداع الشيء من غير أصل ولا احتذاء، أي علي غير مثال سابق، ولفظة (الخلق) تستخدم في معني (المخلوق) .

(2) والفلك هو مجري أجرام السماء في المدار الذي يجري فيه كل جرم منها، وجمعه (أفلاك) و(فلك)

(3) و(السبح) هو المر السريع في الماء أو في الهواء، يقال (سبح) (يسبح) (سبحا) و(سباحة) أي عام عوما، واستعير لحركة النجوم الانتقالية في أفلاكها، ولسرعة الذهاب والمنقلب في العمل، و(السبح) أيضا هو الفراغ، أو التصرف في المعاش.

شروح المفسرين:

في تفسير قوله تعالى (وهو الذي خلق الليل والنهار والشمس والقمر كل في فلك يسبحون (الأنبياء: 33)

ذكر ابن كثير (يرحمه الله) ما نصه: (وهو الذي خلق الليل والنهار) أي هذا في ظلامه وسكونه، وهذا بضيائه (نوره) وأنسه، يطول هذا تارة ثم يقصر أخري وعكسه الآخر، و(الشمس والقمر) هذه لها نور (ضياء) يخصها وحركة وسير خاص، وهذا بنور آخر وسير آخر وتقدير آخر، (وكل في فلك يسبحون) أي يدورون. قال ابن عباس: يدورون كما يدور المغزل في الفلكة، قال مجاهد: فلا يدور المغزل إلا بالفلكة ولا الفلكة إلا بالمغزل، كذلك النجوم والشمس والقمر لا يدورون إلا به ولا يدور إلا بهن...

لذلك يتوجه رسول الله (صلى الله عليه وسلم) إلي (ربه) طالبا حكمه ـ العادل الحق ـ بينه وبين المستهزئين به، والغافلين عن دعوته، ومستعينا بالله (تعالى) على تكذيبهم وكيدهم، والله هو المستعان على كل ما يصف الكفار وما يقولون.

يقول موريس بوكاي:

والتعبير القرآني "يسبحون" "وتجري" يتناسب تماما مع ما أسفرت عنه الدراسات الفلكية الحديثة...

ويأتي هذا بينما ظل العلماء يعتقدون حتى القرن الماضي أن الشمس هي مركز الكون وأنها ثابتة في حجمها وكتلتها ومكانها، وأن كل شيء يتحرك حولها. وتدور الشمس حول نفسها دورانا مغزليا حول محورها المركزي كما يحدث في الكواكب التي تدور حولها، لكن هذا الدوران ليس بالسهولة أو الانسيابية التي تدور بها الأرض حول نفسها لأن الشمس ليست كتلة صلبة وهذا يسبب انحرافات مغناطيسية تظهر كبقع شمسية داكنة فوق سطح الشمس. وهذا التعقيد في الحقل المغناطيسي شديد بدرجة تجعله ينكمش ويجعل القطبين الشمالي والجنوبي يتبادلان مكانيهما. تتكرر هذه العملية بصفة مستمرة ويطلق عليها (دورة الشمس Solar Cycle تستغرق الدورة الكاملة 22 سنة). وكشف علم الفلك الحديث أن الشمس تنجذب باتجاه مركز مجرتنا (درب التبانة)، بل وتدور حوله بشكل دقيق ومحسوب بسرعة 220 كلم/ثانية (140 ميل/الثانية)، وتستغرق حوالي 250 مليون سنة لتكمل دورة كاملة، وقد أكملت 18 دورة فقط خلال عمرها البالغ 4.6 مليارات سنة. وحيث إن مدار الأرض حول الشمس على شكل قطع ناقص تحتل الشمس إحدى بؤرتيه فإن المسافة بين الأرض والشمس تزيد وتنقص عن هذه القيمة المتوسطة بمقدار 4.2 مليون كيلومترا. ففي يوم 3 يناير تصبح الأرض أقرب ما يكون إلى الشمس، إذ تبلغ المسافة بينهما147 مليون كيلومتر، وتسمى النقطة التي تحتلها الأرض حينئذ بالحضيض Petihelion، وفي يوم 4 يوليه تكون الأرض أبعد ما يكون عن الشمس، وتبلغ المسافة بينهما 152 مليون كيلومتر، وتكون الأرض في هذا الوضع في نقطة الأوج Aphelion .

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث السادس عشر	الإعجاز القرآني في التفرقة بين النجم والكوكب

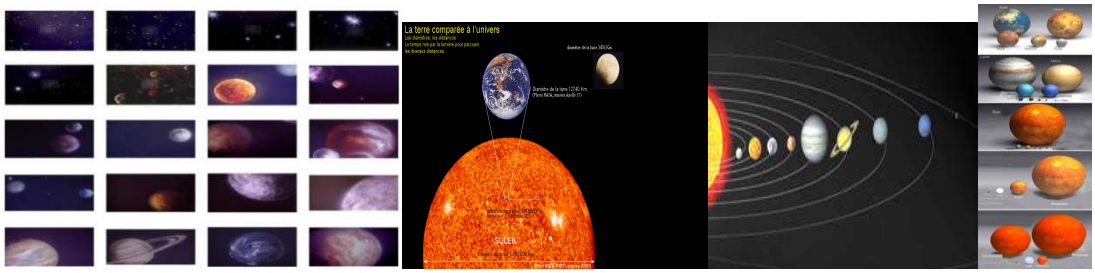
قال الله تعالى:

(هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاء وَالْقَمَرَ نُوراً) [يونس: 5].

(تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاء بُرُوجاً وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجاً وَقَمَراً مُّنِيراً) [الفرقان: 61].

(وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُوراً وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجاً) [نوح: 16].

(وَجَعَلْنَا سِرَاجاً وَهَّاجاً) [النبأ: 13].



أقوال المفسرين:

قال القرطبي: وجعلنا سراجا وهاجا أي وقادا وهي الشمس وجعل هنا بمعنى خلق لأنها تعدت لمفعول واحد والوهاج الذي له وهج يقال وهج يهج وهجا ووهجا ووهجانا ويقال للجوهر إذا تلألأ توهج وقال ابن عباس وهاجا منيرا متلألئا.

وقال العز بن عبد السلام: سمى الله سبحانه- الشمس سراجاً لاقتران نورها بالحرارة كالسراج وسمى القمر بالنور لعدم ذلك فيه.

وقال ابن كثير: (تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا) وهي الشمس المنيرة التي هي كالسراج في الوجود كما قال تعالى وجعلنا سراجا وهاجا، (وَقَمَرًا مُنِيرًا) أي مشرقا مضيئا بنور آخر من غير نور الشمس كما قال تعالى (هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا) [يونس: 5]

وقال ابن كثير في الآية الثانية: (وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا) [النبأ: 13] يعني الشمس المنيرة على جميع العالم التي يتوهج ضوءها لأهل الأرض كلهم.

وقال السعدي: (وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا) فيه النور والحرارة وهي الشمس وقمرا منيرا فيه النور لا الحرارة وهذا من أدلة عظمته وكثرة إحسانه.

وأخرج ابن جرير وابن المنذر وابن أبي حاتم عن ابن عباس في قوله (وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا) قال مضيئا.

مقدمة:

إن من ينظر إلى السماء في ليلة منيرة، فإنه سيرى منظراً جميلاً يبهر العقول، سيرى النجوم والقمر وأجراماً أخرى وهي تتلألأ وتنير، ولكن العقل البشري لا يرى فرقاً بين نور القمر وسائر النجوم، إن لم يجزم العقل بأن القمر أكثر نوراً وإضاءة من غيره من النجوم.

وقد اكتشف العلم الحديث خلاف هذا الفهم، وأثبت أن هناك فرقاً بين النجم والقمر، وأن تلك النجوم أقوى إضاءة من القمر. وقد يتعجب المرء إذا علم أن هذا التفريق قد جاء التصريح به في كتاب الله تعالى قبل أكثر من ألف وأربعمائة عام.

وفي بحثنا هذا سنتعرض لهذه الحقيقة العلمية، ونبين ما كشف عنه العلم الحديث في هذا الموضوع، ومن خلال ذلك سيتجلى الإعجاز العلمي لتلك الآيات القرآنية التي أخبرت عن هذه الحقيقة العلمية.

ضياء الشمس ونور القمر في الاكتشافات العلمية الحديثة :

توصل علماء الفلك الحديث إلى التفريق بين النجم والكوكب، وذلك بعد اكتشاف المناظير وإجراء الدراسات الفوتومترية (الضوئية) والطيفية على النجوم والكواكب خلال القرون القليلة الماضية، فالنجم ما هو إلا جسم سماوي متلألئ يشع الطاقة ذاتياً، بينما الكوكب جسم سماوي ثابت الإضاءة يعكس الأشعة التي يتلقاها من النجوم والشموس، وينطبق هذا على التوابع الطبيعية للكواكب وهي الأقمار.

ماهية النجوم

النجوم هي أجرام سماوية منتشرة بالسماء الدنيا، كروية أو شبه كروية، غازية، ملتهبة، مضيئة بذاتها، متماسكة بقوة الجاذبية على الرغم من بنائها الغازي، هائلة الكتلة، عظيمة الحجم، عالية الحرارة بدرجة مذهلة، وتشع موجات كهرومغناطيسية على هيئة كل من الضوء المرئي وغير المرئي بجميع موجاته.

وقد أمكن تصنيف النجوم العادية على أساس من درجة حرارة سطحها إلى نجوم حمراء (3200 درجة مطلقة) وهي أقلها حرارة، إلى برتقالية، وصفراء، وبيضاء مائلة إلى الصفرة، وبيضاء، وبيضاء مائلة إلى الزرقة، وزرقاء (30،000 درجة مطلقة) وهي أشدها حرارة، وشمسنا من النجوم الصفراء متوسطة الحرارة إذ تبلغ درجة حرارة سطحها حوالي ستة آلاف درجة مطلقة، وتعرف باسم النجوم العادية. وتنتج الطاقة في الشمس أساسًا من تحول الإيدروجين إلى هيليوم بعملية الاندماج النووي.

والغالبية الساحقة من النجوم (90%) تتبع هذه الأنواع من النجوم العادية التي تعرف باسم نجوم النسق الأساسي (The Main Sequence Stars)، والباقي هي نجوم في مراحل الانكدار أو الطمس أو في مراحل الانفجار، من مثل الأقزام البيضاء، النجوم النيوترونية (النابضة وغير النابضة) والثقوب السود من مجموعة النجوم المنكدرة والمطموسة، والعمالقة الحمر، والعمالقة العظام، والنجوم المستعرة (المستعمرات)، والنجوم المستعرة العظمى من مجموعة النجوم المتفجرة. وأكثر النجوم العادية لمعاناً هي أعلاها كثافة، وبعضها يصل في كتلته إلى مائة مرة قدر كتلة الشمس، وتشع قدر إشعاع الشمس ملايين المرات.

والنجوم العادية منها المفرد (The Solitary Stars) مثل شمسنا، والنجوم المزدوجة (The Binary Stars)، ومنها النجوم المتعددة (The Multiple Stars) ، وتشير الدراسات الفلكية إلى أن أغلب النجوم مزدوجة أو متعددة، والنجوم المزدوجة تتشكل من نجمين يدوران في مدار واحد حول مركز ثقلـــهما Their Common Center of ((Mass ومن النجوم المزدوجة ما يمكن أن يتقارب فيها النجمان من بعضهما البعض بحيث لا يمكن فصلهما إلا عن طريق فصل أطياف الضوء المنبثق من كل منهما بواسطة المطياف الضوئي (The Spectroscope) ، ومن هذه النجوم المزدوجة ما يمكن أن يخفي أحدهما الآخر لدرجة الكسوف الكلي لأحدهما فلا يرى.

والنجوم أفران كونية عملاقة، يتم في داخلها سلاسل من التفاعلات النووية التي تعرف باسم عملية الاندماج النووي (The Process of Nuclear Fusion) وهي عملية يتم بواسطتها اندماج نوى ذرات الإيدروجين (أخف العناصر المعروفة) لتكون نوى الذرات الأثقل بالتدريج وتنطلق الطاقة التي تزيد من درجة حرارة النجم حتى يتحول إلى ما يعرف باسم النجم المستعر (The Nova) والعملاق الأحمر (The Red Giant)، أو النجم العملاق الأعظم (The Supergiant)، وحينما يتحول قلب النجم المستعر إلى حديد تستهلك طاقة النجم، وتتوقف عملية الاندماج النووي فيه، وينفجر النجم فيتحول إما إلى قزم أبيض، أو إلى نجم نيوتروني أو إلى ثقب أسود حسب كتلته الابتدائية، فينكدر النجم أو يطمس ضوؤه طمسًا.

طاقة الشمس (المفاعل النووي الكوني)

تنتج طاقة الشمس نتيجة لاحتراق الهيدروجين وهو المكون الأساسي لها وتحوله إلى هليوم فى باطنها حيث الكثافة والضغط العالى والحرارة التى تصل إلى 15 مليون درجة حيث يؤدى هذا إلى حدوث تفاعل نووي واندماج أربع ذرات هيدروجين لإعطاء ذرة هليوم واحدة ويكون فرق الكتلة ما بين المواد الداخلة فى التفاعل والناتجة من التفاعل يشع على هيئه طاقة كهرومغناطيسية تشع من سطح الشمس أشعة قصيرة الموجة تصاحبها أشعة مرئية وأشعة تحت الحمراء وأشعة

فوق بنفسجية، وهذا يعنى أن الشمس تستمد طاقتها من باطنها عبر اندماج نووى طبيعي تحت ظروف عاليه الضغط والكثافة والحرارة وكأنها مفاعل نووي عملاق مسخر ليمد الأرض بالنور والدفء والطاقة.

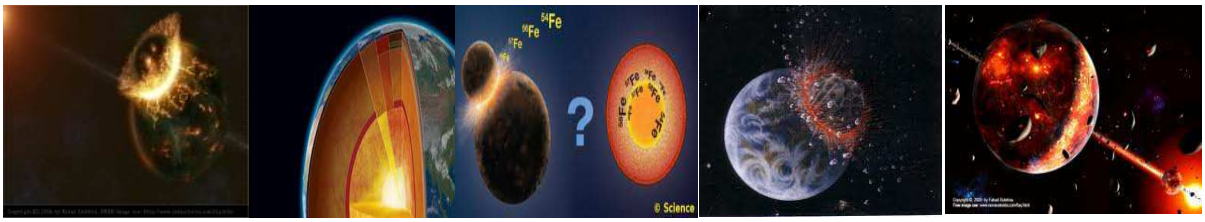
وتعتبر الشمس نجما وهي جسم سماوي متلألئ يشع الطاقة ذاتياً بينما القمر كوكب وهو جسم سماوي ثابت الإضاءة يعكس الأشعة التي يتلقاها من النجوم والشموس وينطبق هذا على التوابع الطبيعية للكواكب (الأقمار).

وجه الإعجاز

فرق القرآن الكريم بين الشعاع القادم من الشمس والشعاع القادم من القمر، فسمى ما يأتي من الشمس ضياءاً، وما يأتي من القمر نوراً، وفي آيات أخرى توصف الشمس مرة بأنها سراج، ومرة بأنها سراج وهاج، أما القمر فلم يوصف إلا بالإنارة وأنه منير، وفي هذا تفريق واضح ينسجم ويتطابق تماماً مع ما كشف عنه العلم الحديث. وهكذا أشارت نصوص القرآن الكريم منذ أكثر من ألف وأربعمائة عاما إلى التفريق بين النجم والكوكب ممثلا في الشمس والقمر، وهو ما توصل إليه علماء الفلك الحديث بعد اكتشاف المناظير وأجراء الدراسات الفوتومترية الضوئية والطيفية على النجوم والكواكب خلال القرون القليلة الماضية. فالنجم ما هو إلا جسم سماوي متلألئ يشع الطاقة ذاتياً كما قال مفسرو القرآن الكريم من قبل ظهور العلم الحديث حينما وصفوا السراج الوهاج بأنه الوقاد المضيء المتلألئ. بينما الكوكب جسم سماوي ثابت الإضاءة يعكس الأشعة التي يتلقاها من النجوم والشموس وينطبق هذا على التوابع الطبيعية للكواكب (الأقمار). فالشمس تعد مفاعلا نوويا عملاقا يسبح في الفضاء بسرعة كبيرة وله ضوء وطاقة وحرارة ذات أشكال شتى ومتغيرة في كمها وكيفها. وهي ليست قرصا مضيئا ثابت الضياء بل هو سبق القرآن في تقريره في هاتين الآيتين الكريمتين. فمن أخبر محمدا، صلى الله عليه وسلم، بهذه الحقائق؟ إنه الله جل في علاه.

الإعجاز العلمي في علوم الفضاء	المبحث السابع عشر	أصل حديد الأرض من الفضاء الخارجي

قال تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ﴾[الحديد: 25].



بعض أقوال المفسرين :

تتوافق المعطيات العلمية مع بعض أقوال المفسرين الذين لم يجدوا في زمانهم إلا النص القرآني:

قال الله عز وجل: ﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ﴾[الحديد: 25]، ﴿وأنزلنا الحديد﴾ [الحديد: 25] قال المفسرون: أي أنشأناه وخلقناه كقوله تعالى: ﴿وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ﴾ [الزمر: 6] وهذا قول الحسن فيكون من الأرض غير منزل من السماء، وقال أهل المعاني معنى قوله: ﴿وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ﴾ أنشأنا وأحدثنا أي: أخرج لهم الحديد من المعادن وعلمهم صنعته بوحيه، وقال قطرب: هذا من النزل كما يقال: أنزل الأمير على فلان نزلاً حسناً فمعنى الآية: أنه جعل ذلك نزلاً لهم ومثله قوله: ﴿وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ﴾ وذكر صاحب (صفوة البيان لمعاني القرآن): (وأنزلنا الحديد) أي: خلقناه لكم، ﴿وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ﴾ في معاشهم ومصالحهم، وما من صنعة إلا والحديد آلتها، كما هو مشاهد، فالمنة به عظيمة.

وقال صاحب(صفوة التفاسير): ﴿وَأَنْزَلْنَا الحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ﴾ أي وخلقنا وأوجدنا الحديد فيه باس شديد، لأن آلات الحرب تتخذ منه، كالدروع والرماح والتروس والدبابات وغير ذلك، ومنافع للناس أي وفيه منافع كثيرة للناس كسكك الحراثة والسكين والفأس وغير ذلك، وما من صناعة إلا والحديد آلة فيها، قال أبو حيان: وعبر تعالى عن إيجاده بالإنزال كما قال: ﴿وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ﴾، لأن الأوامر وجميع القضايا والأحكام لما كانت تلقى من السماء جعل الكل نزولاً منها، وأراد بالحديد جنسه من المعادن قاله الجمهور.

مقدمة:

كشف علماء فضاء 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 إن معدن الحديد تم دمجه خارج مجموعتنا الشمسية، ثم نزل إلى الأرض عن طريق النيازك والشهب. ومن هذا الشرح العلمى تتبين لنا دقة الوصف القرآنى فى قوله تعالى: «﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ﴾» (الحديد:25)، ومن المنافع التى أشار إليها القرآن فإن معدن الحديد هو أكثر المعادن ثباتاً ولم يتوصل العلم، إلى الآن، إلى اكتشاف معدن له خواص الحديد فى بأسه وقوته ومرونته وشدة تحمله للضغط. وهو أيضاً أكثر المعادن كثافة وهذا يفيد الأرض فى حفظ توازنها.

إن القرآن يقدّر في هذه الآية الكريمة التي في سورة الحديد أن معدن الحديد قد تم إنزاله من السماء ولم يكن موجوداً على كوكب الأرض، لكننا نستخرج الحديد من الأرض، فكان المقدَّر أن يقال خلقنا الحديد لا (أنزلنا الحديد) ووجدنا بعض المفسرين يقولون أنزلنا بمعنى خلقنا، فيرد عليهم آخرون من المفسرين قالوا: لا، لو أراد الله أن يقول خلقنا لقال خلقنا ولكنه قال أنزلنا.

التفسير العلمي لمعنى الإنزال:

يقول البروفيسور (أرمسترونج) من أميركا وهو أحد أربعة في وكالة الفضاء الأميركية (ناسا): الحديد يستحيل أن يكون خلق في الأرض، الحديد لا بدَّ أن يكون قد خلق في السماء ونزل إلى الأرض؛ لأن تكوين ذرة حديد واحدة عندما حسبناها وجدنا أنها تحتاج إلى طاقة مثل طاقة المجموعة الشمسية أربع مرات، فالحديد عنصر وافد على الكون.

كما وجد علماء الفضاء أن أصل معدن الحديد ليس من كوكب الأرض بل من الفضاء الخارجي، وأنه من مُخلّفات الشهب والنيازك، إذ يحول الغلاف الجوي بعضاً منها إلى رماد عندما تدخل نطاق الأرض، ويسقط البعض الآخر على أشكال وأحجام مختلفة.

كما كشف 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 عُرفتْ للإنسانية على وجه الأرض، لأنه يتساقط بصورة نقية من السماء على شكل نيازك(6).

التفسير العلمي لمعنى البأس:

الحديد عنصر فلزي عرفه القدماء، فيما عرفوا من الفلزات من مثل الذهب، والفضة، والنحاس والرصاص، والقصدير والزئبق، وهو أكثر العناصر انتشاراً في الأرض (35،9%)، ويوجد أساساً في هيئة مركبات الحديد من مثل أكاسيد، وكربونات، وكبريتيدات، وكبريتات وسيليكات ذلك العنصر، ولا يوجد علي هيئة الحديد النقي إلا في النيازك الحديدية وفي جوف الأرض.

والحديد عنصر فلزي شديد البأس، وهو أكثر العناصر ثباتاً؛ وذلك لشدة تماسك مكونات النواة في ذرته التي تتكون من ستة وعشرين بروتوناً، وثلاثين نيوترونا، وستة وعشرين إليكترونا، ولذلك تمتلك نواة ذرة الحديد أعلى قدر من طاقة التماسك بين جميع نوى العناصر الأخرى، ولذا فهي تحتاج إلى كميات هائلة من الطاقة لتفتيتها أو للإضافة إليها.

ويتميز الحديد وسبائكه المختلفة بين جميع العناصر والسبائك المعروفة بأعلى قدر من الخصائص المغناطيسية، والمرونة(القابلية للطرق والسحب وللتشكل) والمقاومة للحرارة ولعوامل التعرية الجوية، فالحديد لا ينصهر قبل درجة1536درجة مئوية، ويغلي عند درجة3023 درجة مئوية تحت الضغط الجوي العادي عند سطح البحر، وتبلغ كثافة الحديد 7،874 جرام للسنتيمتر المكعب عند درجة حرارة الصفر المطلق.

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 أيسر الوسائل لاستخراجه. 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.

الدلالة اللغوية للفظ الإنزال:

(النزول) في الأصل هو هبوط من علو، يقال في اللغة: نزل ينزل نزولا ومنزلا بمعني حلّ يحل حلولا; والمنزل بفتح الميم والزاي هو النزول، وهو الحلول، و(نزل) عن دابته بمعنى هبط من عليها، و(نزل) في مكان كذا أي حط رحله فيه، و(النزيل) هو الضيف. ويقال: (أنزله) غيره بمعني أضافه أو هبط به; و(استنزله) بمعنى: (نزله تنزيلا)، و(التنزيل) أيضاً هو القرآن الكريم، وهو(الإنزال المفرق)، وهو الترتيب; وعلى ذلك فإن الإنزال أعم من التنزيل; و(التنزل) هو(النزول في مهلة)، و(النزل) هو ما يهيأ (للنزيل) أي ما يعد (للنازل) من المكان،والفراش، والزاد، والجمع (أنزال); وهو أيضاً الحظ والريع، و(النزل) بفتحتين، و(المنزل) الدار والمنهل (أي المورد الذي ينتهل منه لأن به (ماء) أو هو عين ماء ترده الإبل في المراعي، وتسمى المنازل التي في المفاوز على طرق (السفر); و(المنزلة) مثله، أو هي الرتبة أو المرتبة، ويقال استنزلْ فلاناً (بضم التاء وكسر الزاي) أي حط من مرتبته، و(المُنزَل) بضم الميم وفتح الزاي(الإنزال)، نقول: رب أنزلني(منزلاً) مباركاً، وأنت خير(المنزلين); و(إنزال) الله تعالى نعمه ونقمه على الخلق هو إعطاؤهم إياها، وقال المفسرون في قول الحق تبارك وتعالى: (وَلَقَدْ رَآهُ نَزْلَةً أُخْرَىٰ) [النجم: 13]، إن(نزلة) هنا تعني مرة أخري. وفي قوله تعالى: (جَنَّاتُ الْفِرْدَوْسِ نُزُلاً) [الكهف: 107]. قال الأخفش: هو من (نزول) الناس بعضهم على بعض، يقال: ما وجدنا عندك نزلا; و(النازلة): الشديدة من شدائد الدهر تنزل بالناس، وجمعها(نوازل); و(النزال) في الحرب (المنازلة); و(النزلة هي الزكمة من الزكام، يقال به (نزلة)، وقد نزل بضم النون.

النيازك والحديد:

يتساقط في كل عام آلاف النيازك والشهب على كوكب الأرض، التي قد يزن بعضها أحياناً عشرات الأطنان، ففي سنة 1902م عثر على نيزك في الولايات المتحدة بلغ (62 طناً) مكوّناً من سبائك الحديد والنيكل. أما في ولاية "أريزونا" فقد أحدث شهاب فوهةً ضخمةً عمقها (600 قدم) وقطرها (4000 قدم) وقد بلغت كميات الحديد المستخرجة من شظاياه الممزوجة بالنيكل عشرات الأطنان. قال "أرثر بيرز" في كتابه "الأرض": "قُسّمت النيازك إلى ثلاثة أقسام عامة:

1 -النيازك الحديدية: وهي متكونة من أكثر من 98% من الحديد والنيكل.

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

3- النيازك الحجرية: التي تشتمل على حجارة، وتقسم حجارتها إلى عدة أنواع.

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.(10)

إن أصل تكوّن الأرض عن طريق النمو التراكمي للكويكبات هي فرضية موثقة، والنيازك هي الأمثلة المحتملة للكويكبات التي عاشت في مرحلة ما قبل التكوكب من النظام الشمسي. هكذا يظهر أن الأرض قد تشكلت بتراكم الأجسام الصلبة مع التركيب المتوسط للنيازك الحجرية.

إن الرسل القادمة من الفضاء الخارجي زودت الثقافات القديمة الراقية في بلاد مابين النهرين ومصر بالمعدن السماوي الحديد قبل أن يتعلم الناس استكشافه هنا على الأرض بزمن طويل. ولم تعرف كيفية استعمال العالم القديم لهذا المعدن السماوي إلا في القرن الحالي. ففي عام 1922م قام عالم الآثار (هاورد howa-صلى الله عليه وسلم-) باكتشاف مهم بعد عشرين عاماً من البحث عن الآثار المصرية في وادي الملوك، حيث ظن أن هناك قبراً ملكياً واحداً لم يكتشف بعد. وبعد اختراقه عدداً من الجدران والأبواب وجد نفسه في قاعة أمامية تحتوي على عدد كبير من مواد الدفن.

وقد كتم هوارد أنفاسه وهو يفتح الأبواب المؤدية إلى الضريح ويتساءل هل سبق للصوص جريئين أن وصلوا إلى هذا المكان قبله. وهناك رأى مومياء توت عنخ أمون. وكان هوارد أول من وقعت عيناه على هذا المنظر منذ أكثر من ثلاثة آلاف عام.

ومن بين مجموعة من المواد بلغت 143 قطعة عثر هوارد على خنجر يحتمل أن يكون نصله مصنوعاً من حديد أحد النيازك، وكان الخنجر هدية بعث بها ملك الحثيين من بلاد مابين النهرين إلى حاكم مصر وكان عمره أربعة آلاف سنة.(11)

هنا برز التساؤل: من أين جاءت الكمية الهائلة من حديد الأرض؟ والتي تفوق ثلث كتلة الأرض المقدرة بحوالي ستة آلاف مليون مليون طنًا.

(أي: 6 18 10 x 2.154 = 35.9 % x 18 10 x طنًا من الحديد)؟. بالدراسة المستفيضة ثبت أن النجوم تمر بمراحل عدة في تاريخ حياتها منها مراحل تتوهج فيها توهجاً شديداً فتعرف باسم: المستعرات والمستعرات العظمى، وإن درجة حرارة لب النجوم في تلك المرحلة تتعدى عشرات البلايين من الدرجات المطلقة، وأن لب هذه المستعرات والمستعرات العظمى هي الأماكن الوحيدة المعروفة لنا في صفحة الجزء المدرك من الكون التي تتم فيها عملية الاندماج النووي حتى يتحول لب النجم بالكامل إلى حديد، وبتحوله إلى حديد يستهلك طاقة النجم بالكامل فينفجر وتتناثر أشلاؤه في صفحة الكون، وبذلك يصل الحديد إلى عدد من أجرام السماء من مثل كوكب الأرض، تماماً كما تصلنا نيازك الحديد اليوم.

هذه الملاحظة الصحيحة قادت إلى التصور الصحيح أن الأرض عند انفصالها عن الشمس (أو عن السحابة الكونية التي نشأت عنها مجموعتنا الشمسية) لم تكن سوى كومة من الرماد ليس فيها عناصر أعلى من الألمونيوم والسيليكون، ثم رجمت بوابل من النيازك الحديدية، والصخرية، والحديدية الصخرية، التي تحركت بحكم كثافتها الأعلى من كثافة الأرض الابتدائية (كومة الرماد) فتحركت إلى مركز تلك الكومة حيث انصهرت بحرارة الاستقرار وصهرت كومة الرماد، ومايزتها إلى سبع أرضين.

حقائق علمية عن الحديد:

1- كشف علماء الجيولوجيا أن 35% من مكونات الأرض هي من الحديد.

2- الحديد أكثر المعادن ثباتاً وتصل كثافته إلى 7874 كم3، وبذلك يحفظ توازن الأرض.

3- يتميز الحديد بأعلى الخصائص المغناطيسية وذلك للمحافظة على جاذبية الأرض.

4- 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.

5- لا تتكوّن ذرّة واحدة من معدن الحديد إلا بطاقة هائلة تفوق مجموع الطاقة الشمسية.

العلاقة بين رقم سورة الحديد ورقم الآية بكل من الوزن والعدد الذري للحديد:

للحديد ثلاثة نظائر يقدر وزنها الذري بحوالي: 54،56،57 ولكن أكثرها انتشاراً هو النظير الذي يحمل الوزن الذري 56 (55،847)، ومن الغريب أن رقم سورة الحديد في المصحف الشريف هو 57، وهو يتفق مع الوزن الذري لأحد نظائر الحديد، ولكن القرآن الكريم يخاطب المصطفى -صلى الله عليه وسلم- في سورة الحجر بقول الحق تبارك وتعالى: (وَلَقَدْ آتَيْنَاكَ سَبْعاً مِّنَ الْمَثَانِي وَالْقُرْآنَ الْعَظِيمَ) [الحجر: 87] وواضح من هذه الآية الكريمة أن القرآن الكريم بنصه يفصل فاتحة الكتاب عن بقية القرآن الكريم، وبذلك يصبح رقم سورة الحديد (56) وهو الوزن الذري لأكثر نظائر الحديد شيوعاً في الأرض.

كذلك وصف سورة الفاتحة بالسبع المثاني وآياتها ست يؤكد أن البسملة آية منها (ومن كل سورة من سور القرآن الكريم ذكرت في مقدمتها، وقد ذكرت في مقدمة كل سور القرآن الكريم ماعدا سورة (التوبة).

وعلى ذلك فإذا أضفنا البسملة في مطلع سورة الحديد إلي رقم آية الحديد وهو (25) أصبح رقم الآية (26) وهو نفس العدد الذري للحديد، ولا يمكن أن يكون هذا التوافق الدقيق قد جاء بمحض المصادفة لأنها لا يمكن أن تؤدي إلي هذا التوافق المبهر في دقته، وصدق الله العظيم الذي قال في وصفه للقرآن الكريم. (لَّكِنِ اللّهُ يَشْهَدُ بِمَا أَنزَلَ إِلَيْكَ أَنزَلَهُ بِعِلْمِهِ

وَالْمَلَائِكَةُ يَشْهَدُونَ وَكَفَى بِاللَّهِ شَهِيدًا) [النساء: 166]، وقوله تعالى: (فَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا) [النساء: 82].

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. وعلى الرغم من وجود إشارة واضحة إلى إنزال الحديد في كتاب الله حيث يقول -عز من قائل-: (وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ) [الحديد: 25].

وعلى ذلك فإن أغلب الذين تعرضوا لشرح هذه الآية القرآنية الكريمة، فسروا (الإنزال) بأنه استعارة لخلق وإيجاد عنصر الحديد.

ويعجب الإنسان من هذه الإشارة العلمية الدقيقة... إنزال الحديد إلى الأرض من السماء في كتاب الله، وفي هذا الحديث من أحاديث رسول الله صلى الله عليه وسلم من قبل ألف وأربعمائة سنة، وهي حقيقة لم يتوصل إليها الإنسان إلا منذ عشرات قليلة من السنين، وهي شهادة حق على أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق، وأن هذا النبي الخاتم صلى الله عليه وسلم، كان موصولاً بالوحي، ومعلمًا من قبل خالق السماوات والأرض، قال تعالى: (وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى * عَلَّمَهُ شَدِيدُ الْقُوَى) [النجم: 3-5].