الباب الرابع

القمر وغزو الفضاء

obeikandl.com

obeikandl.com

١

ظلام الفضاء الكونى

أولا: زرقة السماء وحمرة الشفق

يتكون ضوء الشمس المرئى من ترددات مختلفة، وتدرك العين البشرية مدى معينا فقط من الترددات التى يترجمها المخ إلى ألوان الطيف المعروفة بالأحمر والبرتقالى والأصفر والأخضر والأزرق والبنفسجى (ويمكن ملاحظة هذه الألوان فى طيف الشمس بالانكسار خلال منشور زجاجى) واللون الأحمر أطول الموجات المرئية فى ضوء الشمس وينفذ بنسبة كبيرة خلال الغلاف الجوى، وأما اللون الأزرق فأمواجه قصيرة ويميل للتشتت على الدقائق الصغيرة السابحة فى الجو مثل ذرات الغاز والتراب التى تعمل على انعكاس الضوء والتشتت فى جميع الاتجاهات وبذلك يظهر نور النهار ويغلب فيه اللون الأزرق نظرا لارتفاع درجة تشتته وينتج عن ذلك أننا نرى السماء بلون أزرق.

ويشير الله تعالى إلى نور النهار كأحد معجزات الطبيعة بقوله سبحانه:

﴿ وَٱلنَّهَارِ إِذَا جَلَّىٰهَا ﴿٣﴾ ﴾(الشمس: ٣)

وقوله سبحانه: ﴿ وَٱلَّيۡلِ إِذۡ أَدۡبَرَ ﴿٣٣﴾ وَٱلصُّبۡحِ إِذَآ أَسۡفَرَ ﴿٣٤﴾ ﴾ (المدثر: ٣٣ – ٣٤)

وإذا اعتبرنا لحظات الشروق أو الغروب فإن أشعة الشمس تصل حينئذ مائلة إلى سطح الأرض بعد أن تخترق مسافة أكبر فى الغلاف الجوى مما يعطيها فرصة لتشتت أكثر فتتخلص بذلك من اللون الأزرق والألوان الأخرى ويتبقى فقط اللون الأحمر فى أفق السماء لأنه أطول الموجات وأقلها تشتتا وهذه الظاهرة الجميلة تسمى الشفق ويقدمها القرآن الكريم فى صورة قسم إلهى كدلالة على عظمتها وجمالها فى قوله تعالى:

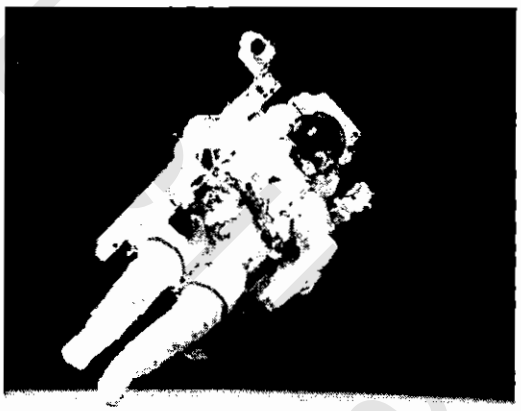
﴿ فَلَآ أُقۡسِمُ بِٱلشَّفَقِ ﴿١٦﴾ ﴾ (الانشقاق: ١٦)

وإذا كان الغبار منتشرا فى الأفق فإن ألوان الشفق تكون جذابة وخاصة عند الغروب لأن الشروق يكون فى الفجر حيث يقل الغبار عادة ويقل التشتت، وأما أثناء النهار فإن لون الشمس قد يتحول إلى برتقالى ويتحول لون السماء الأزرق إلى أصفر وذلك فى حالة هبوب العواصف الجافة المحملة بالأتربة التى تغير من درجة التشتت كما فى قوله تعالى:

﴿ وَلَئِنْ أَرْسَلْنَا رِيحًا فَرَأَوْهُ مُصْفَرًّا لَّظَلُّوا مِنْ بَعْدِهِ يَكْفُرُونَ ﴿٥١﴾ ﴾ (الروم: ٥١)

وهناك ظواهر ضوئية أخرى تحدث فى السماء مثل الضوء المشتت فى الأفق بعد الغروب وقبل الشروق حين يتنفس الصبح كما فى قوله تعالى فى القسم الإلهى بهذه الظاهرة مؤكدا صدق القرآن وعظمة الرسول: ﴿ وَالصُّبْحِ إِذَا تَنَفَّسَ ﴿١٨﴾ إِنَّهُ لَقَوْلُ رَسُولٍ كَرِيمٍ ﴿١٩﴾ ﴾ (التكوير: ١٨-١٩)

ثانيا: سواد الفضاء الكونى



(شكل رقم ٤ - ١)
سواد الفضاء الكونى كما يبدو من سطح القمر المنير

من المعروف أن السماء تصبح حالكة السواد رغم بزوغ الشمس وذلك بعد مغادرة الغلاف الجوى، ولكى ندرك هذه الظاهرة الغريبة تخيل أنك تركب سفينة فضاء وعندما تعبر الغلاف الجوى وتنظر من نافذة السفينة (غير المواجهة للشمس) فإنك تلاحظ ظلاما تاما لأن أشعة الشمس لا تجد ما يبعثرها ويشتتها لكى تصل إلى عينك نظرا لعدم توفر ذرات الهواء والتراب فى الفضاء. وبهذا فلن ترى النور المنعكس لضوء الشمس ولكنك ترى سماء حالكة السواد مرصعة بنجوم زاهية.

وبالمثل فإن منظر السماء على سطح القمر يثير الدهشة لأننا نرى ظلاما دامسا حتى بالنهار لأن القمر ليس له غلاف جوى يقوم بعملية التشتت لضوء الشمس وبذلك لا يظهر اللون الأزرق فى السماء كما تعودنا على الأرض، وتظل سماء القمر حالكة السواد وتظهر فيها النجوم نهارا إذا ما نظرت إلى أعلى بعيدا عن انعكاس الضوء من سطح القمر الذى يكون ساخنا بالنهار لتعرضه لأشعة الشمس لمدة طويلة أثناء نهار القمر الذى يدوم حوالى ١٤,٥ يومًا أرضيا. وتبدو الأرض بمنظر خلاب إذا ما نظرت إليها من سطح القمر والشكلان (٤ - ١)، (٤ - ٢) يبينان لنا بعض الصور المأخوذة فى الفضاء ويظهر فيها سواد الفضاء الكونى كنموذج لمناظر فريدة رائعة لم تكن معروفة حتى أواخر القرن العشرين. ولقد أشار القرآن الكريم إلى ظاهرة الفضاء الكونى فى آيات كثيرة مثل قوله تعالى:

﴿ ءَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ ٱلسَّمَآءُ ۚ بَنَىٰهَا ﴿٢٧﴾ رَفَعَ سَمْكَهَا فَسَوَّىٰهَا ﴿٢٨﴾
وَأَغْطَشَ لَيْلَهَا وَأَخْرَجَ ضُحَىٰهَا ﴿٢٩﴾ ﴾(النازعات: ٢٧ - ٢٩)

والتعبير القرآنى فى قوله سبحانه ﴿وَأَغْطَشَ لَيْلَهَا ﴾ يشير إلى جعل ليل السماء حالك السواد أى الظلام التام للسماء، لأن الليل والنهار ليس لهما معنى عند السباحة فى الفضاء بعيدا عن جرم سماوى دائر حول محوره، وبهذا فإن الليل هنا مقصود به الظلام. ولقد عجز المفسرون من إدراك معنى ﴿ لَيْلَهَا ﴾ واعتبروه (ليل الأرض) ولكن سياق الآية غير ذلك، ونحن الآن نعيش عصر الفضاء الذى كشف سر هذه الآية وأوضح لنا أن السماء حالكة السواد رغم بزوغ الشمس، وعندما نهبط على القمر نلاحظ أيضا أن السماء بالنهار تكون مظلمة لانعدام الغلاف الجوى شكل (٤ - ١). وهذا أمر مخالف لما يحدث فى جو الأرض حيث يسطع نور النهار بفضل تشتت ضوء الشمس على ذرات الغلاف الجوى. وظلام الفضاء الكونى بعد مغادرة الغلاف الجوى للأرض حقيقة علمية عبر عنها القرآن الكريم فى آيات أخرى مشيرا إلى دهشة الكفار (كفار مكة) إذا ما أتيح لهم ارتياد الفضاء كما فى قوله تعالى فى سورة الحجر آيتى ١٤-١٥:

(شكل رقم ٤ - ٢) المركبة القمرية وسواد الفضاء

﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّوا۟ فِيهِ يَعْرُجُونَ ﴿١٤﴾ لَقَالُوٓا۟
إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ﴿١٥﴾ ﴾

وتعبر هذه الآيات عن الدهشة لمنظر غريب لا يعرفه إلا من يرتاد الفضاء لأول مرة، فالناس لم يألفوا منظر سواد الفضاء الكونى رغم بزوغ الشمس، ولو أتيح لهم الصعود لقالوا :

﴿ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ﴿١٥﴾ ﴾ وتبدأ هذه الآيات بحرف الشرط (ولو) بما يفيد الامتناع ليدل على استحالة ارتياد الفضاء بالنسبة لكفار مكة، ولكنه حدث يمكن أن يتم بالنسبة لغيرهم من البشر كما نلاحظ ذلك من معنى الآية (الرحمن: ٣٣ – ٣٤)، أما الآيات هنا فتصف مشاعر من يرتاد الفضاء وكأنه سكران أو مسحور! وهذه المشاعر والأوصاف مطابقة تماما لما وصفه رواد الفضاء عقب اختراقهم للغلاف الجوى عام ١٩٦١ حيث لاحظوا أن السماء فقدت لونها الأزرق الجذاب وأصبحت سوداء مظلمة، وتبدو الأرض من بعيد على هيئة كرة سابحة فى الفضاء المظلم وهى محاطة بلون أزرق، وأما الشمس فتصبح أقل اصفرارا (لاحتواء الضوء على مزيد من الأشعة فوق البنفسجية فى الفضاء) ومحاطة بخلفية سوداء من جميع الجهات. أى إن جميع الأجرام تسبح فى ظلام الفضاء الكونى وقد يشير هذا إلى معنى الآيات التالية فى قوله تعالى:

﴿ وَجَعَلْنَا ٱلَّيْلَ لِبَاسًا ﴿١٠﴾ ﴾ (النبأ: ١٠)

﴿ وَٱلَّيْلِ إِذَا يَغْشَىٰهَا ﴿٤﴾ ﴾ (الشمس: ٤)

ويمكن اعتبار (الليل) هنا إشارة إلى ظلام الفضاء الكونى والفعل يغشى بمعنى يغطى، كما أن الآية التالية تشير أيضا إلى الليل على أنه الغطاء الأصلى والرئيسى للأرض بينما النهار طارئ مخالف للقاعدة العامة التى تتمثل فى ظلام الفضاء الكونى. كما فى قوله تعالى:

﴿ وَءَايَةٌ لَّهُمُ ٱلَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ ٱلنَّهَارَ ﴾ (يس: ٣٧)

حقا إن الجمال والنظام فى السماء فوق رءوسنا يدعونا حتما إلى التأمل فى قدرة الله بالنظر فى العالم الخارجى كما فى قوله تعالى:

﴿ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ۖ مَّا تَرَىٰ فِى خَلْقِ ٱلرَّحْمَٰنِ
مِن تَفَٰوُتٍ ۖ فَٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ﴿٣﴾ ثُمَّ ٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ
كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ ٱلْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ ﴿٤﴾ ﴾(الملك: ٣ – ٤)

وهذه الآية تطالبنا بملاحظة النظام والإتقان الموجودين فى السماوات وما بها من أجرام تتبع قوانين منتظمة فى هذا الفضاء الشاسع الذى يقع فى حدود أبصارنا حيث نلاحظ عدم وجود أى تصدع أو خلل. كما أن الكون يتسع فيما وراء قدرات أبصارنا وما وراء قدرات أجهزتنا الحديثة المتطورة. ولابد أن نعترف بحدود إمكانياتنا فى اختراق أغوار هذا الكون. وقد تشير

الآية أيضا إلى ظلام الفضاء الكونى بالإضافة إلى عجز قدراتنا المحدودة • كالإبصار وأجهزة الرصد) على الإحاطة بهذا الكون أو تجاوز حد معين فى الآفاق البعيدة.

وطبقا لهذه المناقشة العلمية السابقة (عن ظلام الفضاء الكونى) فإننا لابد وأن ننبهر بتلك التحديدات الدقيقة فى القرآن التى لا يمكن افتراض أنها صدرت عن فكر إنسان عاش منذ أربعة عشر قرنا تقريبا..؟

obeikandl.com

٢

القمر

القمر هو أحد الأجرام السماوية الرائعة الساحرة القريبة منا والتى يمكن إدراكها بالعين المجردة، ويوجد القمر على بعد تقريبى قدره ٤٠٠ ألف كيلو متر أى حوالى ٢٥٠ ألف ميل من الأرض لدرجة أننا نستطيع أن نرى ملامح سطحه البارزة بدون تليسكوب، ولقد تعود الأطفال فى جميع بقاع الأرض على التمتع دائما بمنظر البدر المكتمل الذى يبدو للإنسان وكأنه وجه امرأة جميلة، أو كأنه أشكال أخرى حسب تخيل الرائى لمعالم سطح القمر.

ولقد كان للقمر وللشمس منزلة كبيرة فى قلوب الناس منذ قديم الزمان، لدرجة أن شعوبا كثيرة عبدت هذين الجرمين ولكن القرآن الكريم نهى البشرية عن عبادة الأجرام السماوية والاتجاه فقط إلى الله عز وجل أى الاتجاه إلى الخالق وليس إلى المخلوق وذلك طبقا لنور الوحدانية فى الإسلام الذى أضاء الطريق الروحى للبشرية كما فى قوله تعالى:

﴿ لَا تَسْجُدُواْ لِلشَّمْسِ وَلَا لِلْقَمَرِ وَٱسْجُدُواْ لِلَّهِ ٱلَّذِى خَلَقَهُنَّ ﴾ (فصلت: ٣٧)

ويتضح من هذه الآية الكريمة أن كلمة (خلقهن) أتت بضمير الجمع المؤنث بدلا من ضمير المثنى كدلالة على تعدد الشموس والأقمار فى هذا الكون. ورغم أن هذه الحقيقة لم تكن معروفة أثناء نزول القرآن وحتى اختراع التليسكوب عام ١٦١٠ ميلادية فإن التعبير القرآنى تحدث عنها فى إعجاز لغوى اتضح علميا الآن حيث تعددت الأقمار فى المجموعة الشمسية ووصلت إلى ٥٣ قمرا كما أن النجوم ما هى إلا شموس، ولهذا فإن القرآن الكريم يمتاز بالدقة والإيجاز والإعجاز.

والقمر هو جارنا فى الفضاء وهو رفيق الأرض حتى إن بعض الناس يقولون: إن الأرض والقمر توأمان ويكونان كوكبا واحدا، ومن المعروف أن الكواكب الأخرى المماثلة للأرض حجما ليس لها أقمار ما عدا المريخ الذى يدور حوله قمران صغيران وكأنهما نيزكان، وأما قمر الأرض فهو كبير وقطره ربع قطر الأرض، وطبقا لأحدث المعلومات فإن عدد أقمار المجموعة الشمسية ٥٣ قمرا موزعة على الترتيب كما يلى (باستثناء عطارد والزهرة لأنهما كواكب ليس لها أقمار).

الأرض ١، المريخ ٢ ، المشترى ٥١، زحل ١٧، يورانوس ١٥، نيبتون ٢، بلوتو ١.

والقمر مثل جميع الأقمار والكواكب لا يضيء بذاته، ولكنه يعكس فقط ضوء الشمس ويميز القرآن الكريم بين التوهج الذاتى كما فى الشمس وبين نور القمر المنعكس كما فى قوله تعالى:

﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا ﴾ (يونس: ٥)

وهذه الآية تحتاج إلى تعليق فبينما يذكر الإنجيل الشمس والقمر على أنهما جرمان مضيئان دون تمييز ويصف الشمس بأنها أكبر من القمر فإن القرآن يميز بين طبيعة ضوء الشمس ودور القمر من الناحية الفيزيائية كما فى هذه الآية وآيات أخرى فى قوله تعالى:

﴿ تَبَارَكَ ٱلَّذِى جَعَلَ فِى ٱلسَّمَآءِ
بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَٰجًا وَقَمَرًا مُّنِيرًا ﴿٦١﴾ ﴾ (الفرقان: ٦١)

﴿ أَلَمْ تَرَوْا۟ كَيْفَ خَلَقَ ٱللَّهُ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ﴿١٥﴾ وَجَعَلَ ٱلْقَمَرَ
فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ ٱلشَّمْسَ سِرَاجًا ﴿١٦﴾ ﴾ (نوح: ١٥ - ١٦)

ويوصف القمر هنا بالجرم المنير أما الشمس فيقارنها القرآن بالسراج الوهاج.

ويقول الدكتور بوكاى(٥) «هذه المقارنة طبيعية وما تهم الإشارة إليه هنا هو ذلك الإيجاز فى التعبير عن هذه المقارنة بالإضافة إلى خلو القرآن من أية خرافة كانت سائدة فى ذاك العصر وأصبحت اليوم وهما خاطئا. ونحن نعلم أن الشمس نجم ينتج الضوء والحرارة بالطاقة المتولدة من التفاعلات النووية، على حين أن القمر ليس مضيئا بذاته بل يعكس إلينا ما يسقط عليه من ضوء الشمس، لا شىء إذن فى القرآن يناقض ما جاء به العلم الحديث».

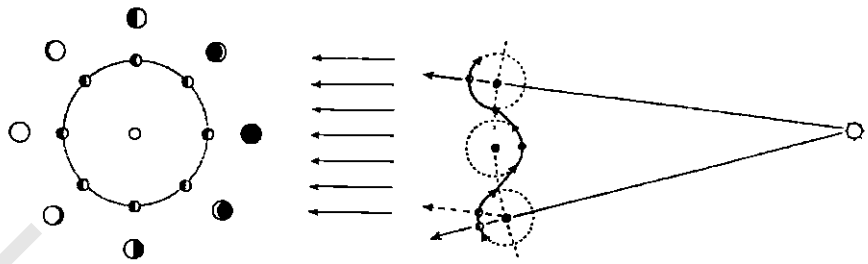
ولقد أشار القرآن الكريم إلى ملاحظة منازل القمر والاستفادة منها فى معرفة الزمن والحساب كما فى قوله تعالى:

﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟
عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ
لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾ ﴾ (يونس: ٥)

وبالنسبة لمنازل القمر والحسابات المتصلة بها فقد أوضح العلم الحديث الحقائق التالية:

---

(٥) موريس بوكاى – المرجع السابق – ص ١٧٩.



(شكل رقم ٤ – ٣) منازل القمر

تضيء الشمس النصف المواجه لها من سطح القمر بينما يكون النصف الآخر منه مظلما، ونظرا لدوران القمر حول نفسه فإن الليل والنهار يتعاقبان على سطحه. وبينما يدور القمر حول الأرض فإن جزءا متغيرا من النصف المضاء من سطح القمر هو الذى يكون فى مستوى النظر بالنسبة لسكان الأرض، وتبدأ منازل القمر فى الظهور كخطوط مختلفة تتكرر كل شهر قمرى، وتظهر فى البداية عندما يكون القمر بين الأرض والشمس ويكون الوجه المضاء للقمر مختفيا عن سكان الأرض (طور المحاق). ثم يظهر الهلال، وبعد أسبوعين فإن الوجه المضاء للقمر يكون مواجها لسطح الأرض ويظهر القمر فى هذه الحالة فى طور البدر شكل (٤ – ٣).

والقمر فى أول ظهوره (أول الشهر العربى) يكون جهة الغرب على هيئة هلال صغير يظهر ويختفى مع غروب الشمس، ويتطور الهلال بعد أسبوع إلى نصف بدر غى طور يسمى التربيع الأول حيث يشرق القمر فى الشرق وقت الظهر ويعلو ويصبح جنوب السماء عند غروب الشمس ويغرب أى يختفى فى الغرب عند منتصف الليل. وفى نهاية الأسبوع الثانى يصبح القمر بدرا كاملا يشرق فى الشرق فى نفس الوقت الذى تغرب فيه الشمس فى الغرب ويعلو البدر ويصبح فى جنوب السماء فى منتصف الليل ويختفى عند شروق الشمس. وفى نهاية الأسبوع الثالث يعود القمر على هيئة نصف بدر فى طور التربيع الثانى حيث يشرق فى منتصف الليل ويغرب وقت الظهيرة، وفى نهاية الأسبوع حيث يشرق فى منتصف الليل ويغرب فى طور المحاق، وبعد ذلك يظهر الهلال الجديد فى أول الشهر أى بعد مرور ٢٩,٥ يومًا للدورة الكاملة التى تتكرر لتعطى هذه المنازل التى يصفها الله سبحانه وتعالى بقوله:

﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَـٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ ﴾ (يس: ٣٩)

وهذا يشير إلى منازل القمر التى تتغير حتى يصبح هلالا يشبه عنقود البلح القديم الجاف عندما يتجعد وينحنى.

وهناك آيتان فى غاية الأهمية فى القرآن، تخصان مدار الشمس ومدار القمر وهذان المداران تم اكتشافهما حديثا.

فتأمل قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٣٣﴾ ﴾ (الأنبياء: ٣٣)

﴿ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾ ﴾ (يس: ٤٠)

القرآن يذكر بوضوح هنا أمرا جوهريا، ألا وهو وجود مدار لكل من الشمس والقمر، كما يشير إلى تنقل هذين الجرمين فى الفضاء كل بحركة خاصة باستعمال فعل (يسبح) ولفظ (فلك)، ولقد أثار هذا التعبير القرآنى دهشة المفسرين القدماء، لأنهم لم يكن فى مقدورهم أن يتخيلوا السباحة فى فلك دائرى لكل من الشمس والقمر فى الفضاء! وبهذا فقد قدم القرآن فى وقت نزوله مفهوما جديدا لم يتضح إلا بعد قرون عديدة. وبالنسبة لمدار القمر فلقد أصبح معروفا الآن أن القمر يدور دورة كاملة فى مداره حول الأرض كل ٢٧,٣ يومًا، وبذلك تحدث له إزاحة بمعدل ١٣ درجة يوميا مما يؤدى إلى تأخر ظهوره فى الأفق بمعدل ٥١ دقيقة يوميا. ويدور القمر أيضا حول نفسه مرة كل ٢٧,٣ يومًا فى نفس الفترة التى يدور فيها حول الأرض. وبذلك يدور القمر حول الأرض وحول نفسه أى يتحرك حركة انتقالية دورانية مصحوبة بحركة ذاتية معزلية شكل (٤ - ٣) وهذه الحركة يعبر عنها القرآن تعبيرا دقيقا بالسباحة فى فلك! ومن المستحيل أن نتصور أن إنسانا عاش فى القرن السابع الميلادى(مهما كان لديه من علم فى عصره) قد استطاع أن يتخيل مثل هذه الحقائق بل إننا حتى الآن لا نصدق أن القمر يدور فعلا حول محوره لأنه يبدو لنا دائما بوجه ثابت، وبمعنى آخر فإننا على الأرض نرى دائما القمر بوجه واحد فقط ولا نرى مؤخرة رأسه! ،وهذا يرجع إلى تزامن دوران القمر حول نفسه وحول الأرض، ولم يستطع الإنسان رؤية الوجه الآخر المسمى بالوجه البعيد المختفى للقمر إلا بعد غزو الفضاء.

والقرآن الكريم يعبر عن حركة القمر فى مداره بلفظ يسبح وهذا أدق تعبير للدلالة على أن حركته الانتقالية فى المدار مصحوبة قطعا بحركة ذاتية منه!

ويعبر القرآن الكريم أيضا عن العلاقة بين التقويم الشمسى والتقويم القمرى كما فى قوله تعالى:

﴿ وَلَبِثُوا۟ فِى كَهْفِهِمْ ثَلَٰثَ مِا۟ئَةٍ سِنِينَ وَٱزْدَادُوا۟ تِسْعًا ﴿٢٥﴾ قُلِ ٱللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثُوا۟ ۖ لَهُۥ غَيْبُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ ﴾ (الكهف: ٢٥ - ٢٦)

وباستثناء الفلكيين فإن غالبية الناس لا يعرفون العلاقة بين التقويم الشمسى والقمرى، ولقد تم حساب الشهر القمرى حديثا بما قيمته ٢٩,٥٣٠٥٩ يوما، وتكون السنة القمرية مساوية ٢٩,٥٣٠٥٩×١٢ = ٣٥٤,٣٦ يوما، وبهذا فإن ٣٠٠ سنة شمسية تقابل ٣٠٩ سنة قمرية (هجرية)، وهذه العلاقة الرياضية واضحة فى الآية السابقة التى تبين أيضا حقيقة نسبية الزمن سواء قسناه بالتقويم الشمسى أو القمرى فالزمن نسبى وليس مطلقا، والزمن الحقيقى يعلمه الله وحده كما فى قوله تعالى: ﴿ قُلِ ٱللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثُوا۟ ﴾ (الكهف: ٢٦)

مما قد يشير إلى ما نسميه فى عصرنا بالنظرية النسبية التى تمثل سرا من أسرار الزمان والمكان فى هذا الكون كما أعلنها العالم أينشتين عام ١٩٠٥!

والحركة فى المدارات فى علم الفلك هى حركة عامة تشمل جميع الأجرام السماوية، وتخضع لقوانين خاصة تعتمد على التوازن بين قوة الجذب العام وبين القوة الطاردة المركزية المساوية لها فى المقدار والمضادة لها فى الاتجاه تماما مثل كفتى ميزان. ولقد تم كشف هذه القوانين عام ١٦٧٠ ميلادية ويشير القرآن الكريم إلى هذا التوازن فى حركة الأجرام السماوية كما فى قوله تعالى:

﴿ ٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ ۝٥ وَٱلنَّجْمُ وَٱلشَّجَرُ
يَسْجُدَانِ ۝٦ وَٱلسَّمَآءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ ٱلْمِيزَانَ ۝٧ ﴾ (الرحمن: ٥ - ٧)

وهذا يشير إلى أن السماوات محفوظة بتوازن رياضى محسوب كما فى قوله تعالى﴿ بِحُسْبَانٍ ﴾ حقا إن الشمس والقمر يتبعان مدارات محسوبة بدقة متناهية وتخضع حركتهما لقوانين وضعها الله سبحانه لتصبح أساسا لعلم الفلك يقول سبحانه:

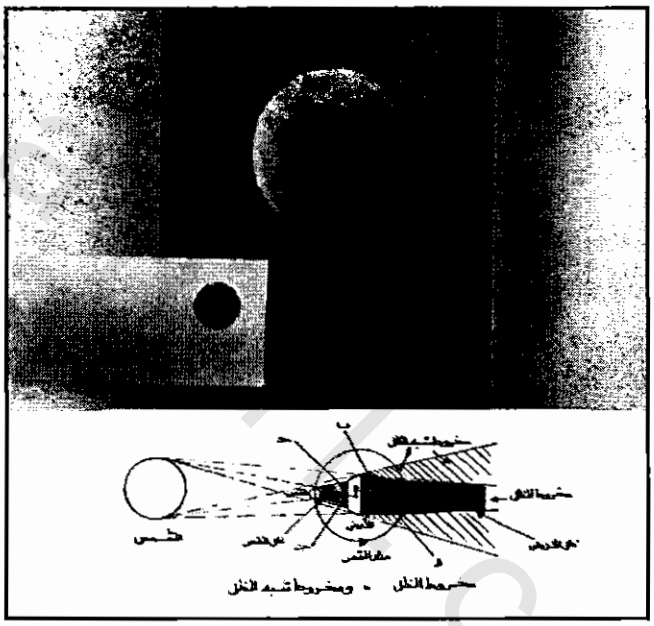
﴿ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ
ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ۝٤٠ ﴾ (يس: ٤٠)

وبهذا فإن كل جرم له مداره الخاص وعندما يقع القمر بين الشمس والأرض على خط مستقيم واحد فإنه سوف يحجب ضوء الشمس عن الأرض ويحدث بذلك كسوف الشمس شكل (٤ - ٤). وأما إذا جاء القمر فى الناحية الأخرى لتصبح الأرض بين الشمس والقمر على خط واحد فإن خسوف القمر يحدث فى هذه الحالة شكل (٤ - ٥). وهكذا تتحرك الأجرام السماوية دون تصادم نتيجة الحركة المدارية فى فلك مستقل لكل جرم طبقا لقوانين منتظمة محسوبة أتاحت

لنا إمكانية التنبؤ بالمواعيد المتوقعة للكسوف والخسوف فى المستقبل. حقا إن هذه الحقائق الفلكية وغيرها فى فروع العلم المختلفة لابد أن تقود الإنسان العاقل إلى معرفة الخالق عز وجل.

(شكل رقم ٤-٤)
الكسوف الكلى للشمس

إن النظام الذى يشرف على الأجرام السماوية وعلى الحياة بجميع أنواعها يتضح لنا تدريجيا كلما تعمقنا فى دراسة العلم الحديث، وكلما ازداد الإنسان علما ازداد إعجابا بهذا النظام ومعرفة النظام الشامل فى الكون تؤدى إلى سقوط ورفض ما يسمى بالصدفة العمياء فى تشكيل هذا الكون.



(شكل رقم ٤ - ٥)
الخسوف الجزئى للقمر

البيئة على سطح القمر:

العظمة لله وحده والشكر له سبحانه على النعم الكثيرة التى منحها لنا على كوكب الأرض كالجاذبية الأرضية والغلاف الجوى، وبالمقارنة فإن طبيعة القمر موحشة ولا يوجد له غلاف جوى لضعف جاذبيته وهذا يؤثر مباشرة على البيئة القمرية كما يلى:

١ – سماء القمر سوداء حتى بالنهار (انظر شكل ٤ – ١).

٢ – ليس لسماء القمر سحب تعكس ضوء الشمس ولهذا يتعرض سطحه لحرارة الشمس ولأشعتها الضارة التى تصل دون أن يرشحها أى غلاف جوى. وتصل درجة حرارة سطح القمر أثناء النهار إلى ١٠٠م ولذلك هبط الرواد فى مكان كادت تغيب عنه الشمس تحاشيا للحرارة العالية على سطح القمر. (ويمكن ملاحظة ذلك من طول الظلال الواضحة فى الصورة شكل (٤ – ١) ويبرد سطح القمر ليلا إلى ١٥٠ درجة تحت الصفر لعدم وجود غلاف جوى يحجز الحرارة المتصة أثناء النهار.

٣ – تبدو البيئة موحشة حقا عندما نصل إلى سطح القمر لأن غياب الضغط الجوى يجعل من المستحيل وجود غلاف مائى على السطح لأن الماء يتكون من جزيئات تتجمع مع بعضها بتأثير الضغط فوقها، ولو فرضنا أن الماء موجود مؤقتا على سطح القمر فإنه سوف يتبخر ويتلاشى فى الفراغ فورا.

٤ – الصوت لا يمكن انتقاله فى سماء القمر لعدم وجود هواء كما أننا لا نستطيع إشعال النار على سطح القمر لغياب الأكسجين.

٥ – لا يوجد طقس للقمر، والمطر الوحيد هو مطر النيازك من الفضاء، ولقد هاجمت النيازك سطح القمر فى الماضى بكثرة لبلايين من السنين، ونحن نعلم أن معظم النيازك تحترق بالاحتكاك على هيئة شهب فى جو الأرض، أما سماء القمر فلا تحرق النيازك والشهب لغياب الغلاف الجوى، ونظرة إلى سطح القمر تبين إلى أى مدى أصبح هذا السطح مشوها نتيجة كثرة اصطدام النيازك به كما بالشكل (٤ – ٦).

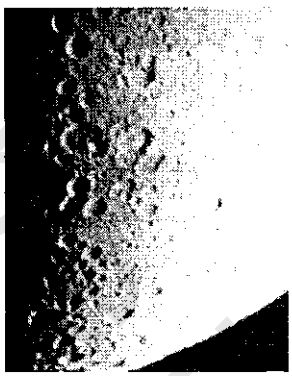
٦ – لا توجد عوامل نحت أو تعرية على سطح القمر فلا توجد رياح أو أمطار ولهذا لا تتغير معالم السطح كما بالأرض، ويشير القرآن الكريم إلى ازدياد كثافة الشهب والنيازك والدقائق المشحونة السريعة والأشعة الخطيرة المنتشرة فى الفضاء وعلى سطح القمر وذلك ضمن معانى الآية التالية كما فى قوله تعالى:

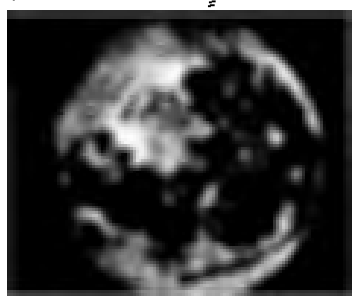
﴿ وَأَنَّا لَمَسْنَا ٱلسَّمَآءَ فَوَجَدْنَٰهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا ﴿٨﴾ ﴾ (الجن: ٨)

٧ – نحن لا نستطيع أن نتنفس على سطح القمر لعدم وجود هواء ويجب أن نحمل معنا الأكسجين من الأرض، ونحرص أيضا على أن نلبس بدلة خاصة محكمة غير مثقوبة (لتكييف الضغط على أجسامنا)، وهذه الحقيقة يشير إليها القرآن فى سياق آية روحية هادفة:

﴿ فَمَن يُرِدِ ٱللَّهُ أَن يَهْدِيَهُۥ يَشْرَحْ صَدْرَهُۥ لِلْإِسْلَٰمِ ۖ وَمَن يُرِدْ أَن يُضِلَّهُۥ يَجْعَلْ صَدْرَهُۥ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِى ٱلسَّمَآءِ ۚ

كَذَٰلِكَ يَجْعَلُ ٱللَّهُ ٱلرِّجْسَ عَلَى ٱلَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٢٥﴾ وَهَٰذَا صِرَٰطُ رَبِّكَ مُسْتَقِيمًا ۗ قَدْ فَصَّلْنَا ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ ﴿١٢٦﴾ ﴾ (الأنعام: ١٣٥ - ١٣٦)





(شكل رقم ٤-٦)
سطح القمر وآثار اصطدام النيازك

والآن وقد وصفنا باختصار البيئة القمرية الموحشة، وأوضحنا عدم وجود حياة أو هواء أو ماء أو نار أو صوت على القمر..، فهل علمت بذلك نعمة الله فى الأرض المباركة واعترفت بآيات خلقك ونموك وتنفسك وطعامك وشرابك والنبات الذى ينمو على أرضك ودورة الماء خلال الأنهار والبحار والأمطار والسحب؟ وهل أيقنت نعمة الغلاف الجوى على الأرض الذى يحميك من الشهب والإشعاعات الخطيرة و يسهل لك إشعال النيران وتوليد الطاقة وغير ذلك من آيات الله والنعم التى لا تحصى؟ حقا كل شىء فى الكون يشير إلى الخالق عز وجل الذى يخبرنا فى القرآن بعلامات اقتراب الساعة كما فى ظاهرة انشقاق القمر.

انشقاق القمر فى المستقبل:

القمر هو أقرب نجم يؤثر على سكان الأرض. ويدرك البحارة بالذات تأثير القمر على عملهم أثناء ظاهرة المد والجزر التى تؤدى إلى ارتطام الماء بالشواطئ نتيجة جذب القمر للكتل المهولة لمياه البحار والمحيطات، وهذا الجذب يعمل كفرملة تؤدى إلى إبطاء سرعة دوران الأرض حول محورها، وبالتالى إلى زيادة طول اليوم الأرضى تدريجيا مع مرور الزمن.

ولقد قام الفلكيون حديثا بالتأكد من التغير الطفيف فى طول اليوم على الأرض باستخدام الرصد الفلكى للنجوم ومساعدة الساعات الذرية لقياس هذا الإبطاء التدريجى الذى يقدره العلماء حاليا بحوالى ٠٠,٠٠٢ ثانية كزيادة فى طول اليوم كل مائة سنة ولقد استخدم الجيولوجيون الشعب المرجانية لقياس هذا التغير فى طول اليوم وذلك بمقارنة عدد الأحزمة السنوية التى توضح معدل النمو اليومى لهذه الكائنات البحرية قديما وحديثا، ولقد اتضح من هذه الدراسة أن حفريات المرجان القديمة التى عاشت منذ٣٥٠ مليون سنة تحمل شاهدا على أن اليوم كان فى ذلك الوقت٢٢ساعة فقط. وقياسا على ذلك فإننا إذا عدنا إلى الوراء٤٥٠٠مليون سنة فإننا نستنتج أن

طول اليوم كان فقط ٤ ساعات أثناء التاريخ المبكر للأرض وهذا يعنى أن الأرض كانت تدور بسرعة كبيرة حول محورها فى ذلك الزمن القديم، ومن المدهش مقارنة الآيتين القرآنيتين التاليتين عن تتابع الليل والنهار فى فترتين مختلفتين من تاريخ الأرض حيث تشير الآية الأولى إلى التتابع السريع لليل والنهار فى بدء الخليقة قبل عملية تطوير الأرض كما فى قوله تعالى:

﴿ إِنَّ رَبَّكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا ﴾(الأعراف: ٥٤)

وأما الآية الثانية فى قوله تعالى:

﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ۝٢ وَهُوَ ٱلَّذِى مَدَّ ٱلْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِىَ وَأَنْهَٰرًا وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ۝٣ ﴾(الرعد: ٢ - ٣)

فهى تذكر تتابع الليل والنهار دون وصفه بلفظ (حثيثا)، وهذا قد يشير إلى الإبطاء الذى حدث فى دوران الأرض حول محورها بمرور الزمن بعد اكتمال خلق الأرض وتطويرها بالمد وإنشاء الرواسى والأنهار ونشأة الحياة فيها، وذلك من سياق الآية الأخيرة كما شرحنا سابقا.

وظاهرة المد والجزر تلعب دورا هاما فى نظام الأرض والقمر حيث يؤدى الاحتكاك الحادث بين الماء وشواطئ وقيعان البحر أثناء دوران الأرض حول نفسها إلى تباطؤ الأرض، وهذا يؤدى إلى إسراع القمر وينتج عن ذلك اتساع مداره حول الأرض تدريجيا، أو بعبارة أخرى فإن القمر يبتعد عنا بمعدل أمكن تقديره حديثا بحوالى ٤سم كل عام وهى إزاحة ضئيلة جدا بالنسبة لبعد القمر عنا بمسافة قدرها ٣٨٤٠٠٠ كيلومتر، ولقد استخدم العلماء أشعة الرادار وأشعة الليزر لقياس هذه الإزاحة الضئيلة التى تنتج بسبب قانون بقاء كمية التحرك للأرض والقمر بحيث إن كمية التحرك التى تفقدها الأرض يكتسبها القمر بنفس المقدار، وينتج عن ذلك زيادة طول اليوم الأرضى وطول الشهر القمرى بمرور الزمن، ويتوقع العلماء اقتراب القمر من الأرض فى المستقبل لدرجة أن فرق قوة الجاذبية على جانبى القمر سيؤدى فى النهاية إلى انشقاقه.

ولقد أشار القرآن الكريم إلى ظاهرة انشقاق القمر كما فى قوله تعالى:

﴿ ٱقۡتَرَبَتِ ٱلسَّاعَةُ وَٱنشَقَّ ٱلۡقَمَرُ ۝١ ﴾(القمر: ١)

وهذه الآية قد تشير بأسلوب مباشر إلى انشقاق القمر، وهذا التطور متوقع علميا فى المستقبل البعيد، وبالإضافة إلى أثر المد والجزر فإن هناك عوامل أخرى مثل التغير فى قوة الجاذبية العامة الذى قد يعجل من حدوث انشقاق القمر ولا أحد يعرف متى سيحدث ذلك.

وسوف ينشق القمر فى المستقبل كعلامة من علامات الساعة، وكمقدمة للانقلاب والانهيار الذى سيحدث فى كل أرجاء الكون، ومع قيام الساعة سيسطع نور الله، ويتلاشى هذا الكون وينشأ عالم جديد، وبهذا فإن يوم القيامة قادم لا محالة، ويمكننا أن نضع يوم الحساب فى اعتبارنا دائما ونستعد من الآن لكى نفوز بالنعيم المقيم فى الجنة ورضوان الله.

obeikandl.com

٣

عصر الفضاء ورحلة الإنسان للقمر

بدأ عصر الفضاء فى ٤ أكتوبر ١٩٥٧ عندما أطلق الاتحاد السوفيتى أول قمر صناعى ناجح يدور حول الأرض (سبوتنك ١)، وبدأ الفلكيون منذ ذلك التاريخ فى التفكير فى اكتشاف القمر بواسطة سفن الفضاء، وفى ٤ أكتوبر عام ١٩٥٩ أطلق السوفيت مركبة الفضاء لونا ٣ التى مرت حول القمر وصورت لأول مرة وجهه المختفى عنا.

وفى عام١٩٦٦أطلقت أمريكا أقمارا صناعية كثيرة تدور حول قمر الأرض فى مشروع المدار القمرى لوكالة ناسا لتصوير سطح القمر،وحصلت الوكالة على حوالى ٢٠٠٠ صورة رائعة، وهكذا تحقق للإنسان وعد الله برؤية آياته فى الآفاق البعيدة، كما فى قوله تعالى فى القرآن الكريم:

﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَـٰتِنَا فِى ٱلْـَٔافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ﴾ (فصلت: ٥٣)

حقا إن الحقيقة الإلهية سوف تنتشر فى الوقت المناسب والله سبحانه وتعالى يعلم كل شىء فى هذا الكون كما فى قوله سبحانه:

﴿ يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِى ٱلْأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنزِلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ وَمَا يَعْرُجُ فِيهَا ۖ وَهُوَ مَعَكُمْ أَيْنَ مَا كُنتُمْ ۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴿٤﴾ لَّهُۥ مُلْكُ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ وَإِلَى ٱللَّهِ تُرْجَعُ ٱلْأُمُورُ ﴿٥﴾ ﴾ (الحديد: ٤ - ٥)

والله سبحانه وتعالى موجود فى كل مكان ولا يحده مكان أو زمان ويعلم كل ما يعرج فى السماء وهو معنا أينما نكون، وهذه الآية تبين أن الله يرى كل شىء فى الوجود، ويعلم ما نفعل، وله السيطرة المطلقة الكاملة على كل هذا الكون، وحتى لو سافرنا فى الفضاء فهو معنا يراقب كل أعمالنا.

وغزو الفضاء موضوع هام تعرض له القرآن بشكل مباشر كما فى قوله تعالى:

﴿ يَـٰمَعْشَرَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ إِنِ ٱسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا۟ مِنْ أَقْطَارِ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ فَٱنفُذُوا۟ ۚ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَـٰنٍ ﴿٣٣﴾ فَبِأَىِّ ءَالَآءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ﴿٣٤﴾ ﴾ (الرحمن: ٣٣ - ٣٤)

وهذه الآية تخاطب معشر الجن والإنس وتقرر أنهم لن يستطيعوا غـزو الفضـاء والهـروب مـن أقطار السماوات والأرض إلا بسـلطان مـن الله، وأن عليـهم أن يشـكروا الله لمنحـهم الإمكانيـات لتحقيق ذلك.

وحيث إن موضوع الجن فوق مستوى إدراكنـا علميـا، فإننـا سـوف نـنـاقش القضيـة بالنسـبة للإنس.

ولقد بدأ عصر الفضاء بعد نزول القرآن بحوالى ١٣٨٠ سنة وأصبح السفر إلى الفضاء حقيقة إلى حد ما، ولهذا فإن الآية السابقة أشارت منذ أربعـة عشـر قرنـا إلى غـزو الفضـاء وبينـت النقـاط الرئيسية التالية:

١ – استخدام حرف الشرط (إن) فى هـذه الآيـة تعبـير لغـوى عـن فـرض جـائز ممـا يعطـى إمكانية مادية لإنجاز ملموس فى غزو الفضاء لمعشر الجن والإنس كل على حسـب قدراتـه وهـذا ما تحقق إلى حد ما فعلا فى عصرنا الحاضر بالنسبة لنا معشر البشر.

٢ – العبـارة «تنفـذوا مـن» تعنـى لغويـا العبـور مـن جهـة إلى جهـة والخـروج مـن الناحيـة الأخرى، وبذلك تشير الآية إلى ولوج عميق وخروج من جهة معاكسـة للمنـاطق المشـار إليـها، وربما يتحقق هذا بالتقدم المستمر فى تكنولوجيا غزو الفضاء.

٣ – السلطان الذى سيكون للبشر عونا على تحقيق غزو الفضاء يبدو بلا شك سلطانا نابعا من الله العلى القدير كما هو واضح فى ختام الآية: (فبأى آلاء ربكمـا تكذبـان) كدعـوة لنـا للاعـتراف بنعـم الله وأفضاله المتعددة.

(شكل رقم ٤ – ٧)
أول رائد فضاء يهبط على القمر (نيل ارمسترونج)

وبصـرف النظـر عـن الجـن فقـد تحقـق وعـد الله بالنسبة للإنسـان فى غزو الفضاء فـى القـرن العشـرين وذلك بسلطان مـن الله، وسـوف تذكـر البشـرية ذلـك اليوم التـاريخى الخـالد فـى ٢٠ يوليـو ١٩٦٩ حينمـا هبط الإنسان لأول مرة على سطح القمـر كمـا بالشـكل (٤ – ٧) فى رحلة سـفينة الفضـاء أبوللـو ١١، والتـى انطلق بعدها خمس رحلات أخرى يقودها ايضـا بشـر وذلك فـى سـفن الفضـاء أبوللـو ١٢، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، وتحقق بذلك حلم البشرية فى الوصول إلى القمر.

ولقد كان نيل آرمستنج الرائد القائد لأبوللو ١١ وسيظل اسمه فى التاريخ كأول إنسان يمشـى على سطح القمر.

وما كان للإنسان أن ينجح فى غزو الفضاء إلا بإذن وسلطان من الله. وسفن الفضاء ما هى إلا منحة إلهية من الله عز وجل الذى يقول فى القرآن الكريم:

﴿ وَءَايَةٌ لَّهُمْ أَنَّا حَمَلْنَا ذُرِّيَّتَهُمْ فِى ٱلْفُلْكِ ٱلْمَشْحُونِ ﴿٤١﴾
وَخَلَقْنَا لَهُم مِّن مِّثْلِهِۦ مَا يَرْكَبُونَ ﴿٤٢﴾ ﴾ (يس: ٤١ - ٤٢)

فالعظمة لله الذى أخضع وسخر لنا كل شىء وخلق لنا ما يشبه الفلك كسفن الفضاء مثلا وأعطانا الذكاء والعلم والمهارة اللازمة لإنتاج هذه السفن والتحكم فى قيادتها.

وفى الساعة ٩,٣٢ صباح يوم ١٦ يوليو ١٩٦٩ ركب نيل لآرمسترنج والدرين وكولينز سفينة الفضاء أبوللو ١١ فى مهمتهم التاريخية لاستكشاف القمر، حيث انطلقت سفينتهم بمساعدة صاروخ جبار يدعى ساتورن ٥، وهو أحد الصواريخ العملاقة ويبلغ طوله كناطحة سحاب مكونة من ٣٥ طابقا، وقوة دفعه تصل إلى حوالى ٣٨٠٠ طنا، ويحمل فى قمته سفينة أبوللو ١١ التى احتوت بداخلها على المركبة القمرية والمركبة الأم. ولقد تم الانطلاق بسرعة ٧ ميل/ثانية (أى ٢٥٠٠٠ ميل/ساعة) حتى يمكن الهروب من جاذبية الأرض والسفر مسافة قدرها ٢٤٠٠٠٠ ميل للوصول إلى القمر. ولقد هبطت المركبة القمرية وهى تحمل رائدى الفضاء أرمسترنج والدرين على سطح القمر بينما ظل كولينز ينتظرهم فى المركبة الأم التى كانت تدور فى مدار حول القمر. وفى رحلة العودة انطلقت المركبة القمرية برائدى الفضاء آرمسترنج والدرين حيث التحمت مرة أخرى بالمركبة الأم التى عادت بهم جميعا سالمين إلى وطنهم على كوكب الأرض.

ولقد تكررت رحلات أبوللو وانتقل رواد الفضاء من مرحلة إلى مرحلة، وفى كل مرة كانوا يركبون طبقا عن طبق كما قد تشير الآية القرآنية التالية:

﴿ فَلَآ أُقْسِمُ بِٱلشَّفَقِ ﴿١٦﴾ وَٱلَّيْلِ وَمَا وَسَقَ ﴿١٧﴾ وَٱلْقَمَرِ إِذَا ٱتَّسَقَ ﴿١٨﴾
لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ﴿١٩﴾ فَمَا لَهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿٢٠﴾ وَإِذَا قُرِئَ عَلَيْهِمُ
ٱلْقُرْءَانُ لَا يَسْجُدُونَ ۩ ﴿٢١﴾ بَلِ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ يُكَذِّبُونَ ﴿٢٢﴾ وَٱللَّهُ أَعْلَمُ
بِمَا يُوعُونَ ﴿٢٣﴾ فَبَشِّرْهُم بِعَذَابٍ أَلِيمٍ ﴿٢٤﴾ إِلَّا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ وَعَمِلُوا۟
ٱلصَّٰلِحَٰتِ لَهُمْ أَجْرٌ غَيْرُ مَمْنُونٍ ﴿٢٥﴾ ﴾ (الانشقاق: ١٦ - ٢٥)

وهنا نلاحظ القسم الإلهى وقد تضمن بعض الظواهر الطبيعية التى تدل على جمال الخلق وقدرة الله مثل ضوء الشفق أى الوهج الأحمر ىالذى يتشتت من ضوء الشمس عقب غروبها أو قبل شروقها، وكذلك القسم بالليل أو ظلام الفضاء الكونى وما يحتويه من أسرار، وبالقمر

المكتمل فى طور البدر الجميل كمقدمة تلفت نظرنا إلى جواب القسم فى التأكيد القرآنى الصريح فى الجملة الخبرية بقوله تعالى: ﴿لتركبن طبقا عن طبق﴾ بمعنى أنكم يا معشر البشر سوف تسافرون حتما من مرحلة إلى مرحلة. وكلمة طبق قد تعطى معنى طبقة من طبقات الجو أومركبة تشبه الإناء، ولقد شرح المفسرون القدماء هذه الآية بمعنى الصعود الروحى من سماء إلى سماء! وذكر آخرون أنها تشير إلى صعود سيدنا محمد ﷺ فى رحلة الإسراء من مكة إلى المسجد الأقصى بالقدس وصعوده الأعلى فى رحلة المعراج عبر السماوات حيث توغل الرسول الكريم فى الأسرار الروحية لهذه الرحلة التى طوى فيها المكان والزمان! ولكن هذا التفسير القديم غير دقيق من وجهة نظرى لأن الإسراء والمعراج موضوع خاص تتناوله آيات أخرى بأسلوب مباشر، وأما الآية هنا فموجهة لجميع البشر لأن الخطاب بصيغة الجمع فى معظم القراءات لقوله تعالى: **﴿لتركبن طبقا عن طبق﴾**، فى جواب القسم الإلهى **﴿والقمر إذا اتسق﴾**، وهذا يعزز الاستنتاج الجديد بأن، هذه الآية إشارة صريحة لوصول الإنسان إلى القمر وليس لرحلة المعراج النبوية.. وبهذا فإن عصر الفضاء قدم لنا بوضوح تفسيرا جديدا مقبولا لهذه الآية القرآنية فى قوله تعالى:

﴿ وَٱلْقَمَرِ إِذَا ٱتَّسَقَ ﴿١٨﴾ لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ﴿١٩﴾ ﴾ (الانشقاق: ١٨ – ١٩)

وهذا التفسير الفيزيائى الجديد يعبر بدقة عن عبارة ﴿طبقا عن طبق﴾ كإشارة لطبقات التروبوسفير والأوزونو سفير والأيونوسفير والاكسو سفير التى يخترقها للوصول إلى القمر، أو كإشارة إلى هذه المركبات المتعددة، أو الأطباق التى يركبها رائد الفضاء ابتداء من الصاروخ متعدد المراحل وحتى مركبة أبوللو التى احتوت بداخلها على المركبة القمرية والمركبة الأم كما شرحنا سابقا وكان رواد الفضاء قد ركبوا فعلا طبقا عن طبق!

وبهذا وبعد استعراض هذه الآيات القرآنية الكريمة التى أشارت إلى غزو الفضاء فإن على الإنسان أن ينتهز الفرصة للاعتراف فورا بصدق القرآن، والترحيب بدين الله فى الإسلام، والصعود بإيمان فى آفاق الحكمة الروحية التى تتجلى فى القرآن، وإلا فإن الإنسان سيظل كافرا إذا لم يصدق القرآن بعد أن أدرك بلا شك الاتفاق المذهل بين القرآن والعلم، فلماذا لا يؤمن الناس بالقرآن؟ يقول تعالى:

﴿ وَٱلْقَمَرِ إِذَا ٱتَّسَقَ ﴿١٨﴾ لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ﴿١٩﴾ فَمَا لَهُمْ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿٢٠﴾ وَإِذَا قُرِئَ عَلَيْهِمُ ٱلْقُرْءَانُ لَا يَسْجُدُونَ ۩ ﴿٢١﴾ ﴾ (الانشقاق: ١٨ – ٢١)

والجدير بالذكر هنا أن المسلمين يسجدون فور قراءتهم لهذه الآية احتراما وتقديرا لكلام الله.

والآن وقد وصل الإنسان فعلا إلى القمر، فماذا بعد ذلك من رحلات الفضاء؟، وهل سنتوغل أكثر من ذلك فى أعماق الكون فى المستقبل؟

الحقيقة أن هناك مصاعب كثيرة بالنسبة لتقدم رحلات الإنسان فى الفضاء نظرا للمسافات الخيالية للكواكب والنجوم الأخرى، وعلى سبيل المثال فإن المسافة لأقرب نجم إلينا والمعروف بنجم الفاقنطورس تصل إلى ٤,٢ سنة ضوئية أى حوالى ٣٩,٩ مليون كم، وهذا يعنى استحالة الوصول لأقرب نجم!.

وعلاوة على ذلك فإن هناك أخطارا كثيرة فى الفضاء مثل أحزمة الكويكبات والأشعة الكونية التى تحتوى على دقائق سريعة كالبروتونات والاليكترونات بجرعات قاتلة كافية مئات المرات لقتل الإنسان.

وهناك أخطار يشير إليها القرآن الكريم محذرا معشر الجن والإنس فى حالة توغلهم فى أعماق الفضاء كما فى قوله تعالى:

﴿ يُرْسَلُ عَلَيْكُمَا شُوَاظٌ مِّن نَّارٍ وَنُحَاسٌ فَلَا تَنتَصِرَانِ ﴿٣٥﴾ ﴾ (الرحمن: ٣٥)

ونحن لا نستطيع تحديد المدى الذى يمكن للإنسان الوصول إليه فى الفضاء بأمان، والقرآن يحذر هنا بوجود خطر معين (فى حالة التوغل فى الفضاء) يمكن تفسيره من وجهة نظرى بأنه قد يكون تفاعلا نوويا ناتجا من التقاء البروتون السريع (شواظ النار) والنحاس ضمن دقائق الأشعة الكونية المتصادمة فى الفضاء، فيتولد بذلك البروتون المضاد أو ما نسميه بالمادة المضادة والتى تتحول إلى طاقة فور تقابلها بالمادة العادية (كمادة السفينة وركابها) وبهذا يحدث فناء فورى. واعتقد أن رحلة الإنسان للقمر لا تدخل ضمن هذا المدى الخطير لأن القمر جار للأرض ونحن لم نخترق بعد أقطار السماوات ولا ندرى إلى أى مدى سيصل الإنسان خلال الفضاء فى المستقبل! والله وحده يعلم الغيب وله ملك السماوات والأرض وبيده سبحانه مصير كل شىء كما فى قوله تعالى:

﴿ وَلِلَّهِ مَا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ ۚ وَإِلَى ٱللَّهِ تُرْجَعُ ٱلْأُمُورُ ﴿١٠٩﴾ ﴾(آل عمران:١٠٩)

الله وحده مدبر هذا الكون وهو الخالق المبدع للسماوات والأرض وإليه سبحانه ترجع كل الأمور. ونحن نقيس الأمور ونقننها طبقا لإدراكنا المحدود، ولكن المقاييس البشرية مرتبطة بإرادة الله طبقا لتعاليم دين الله فى الإسلام.