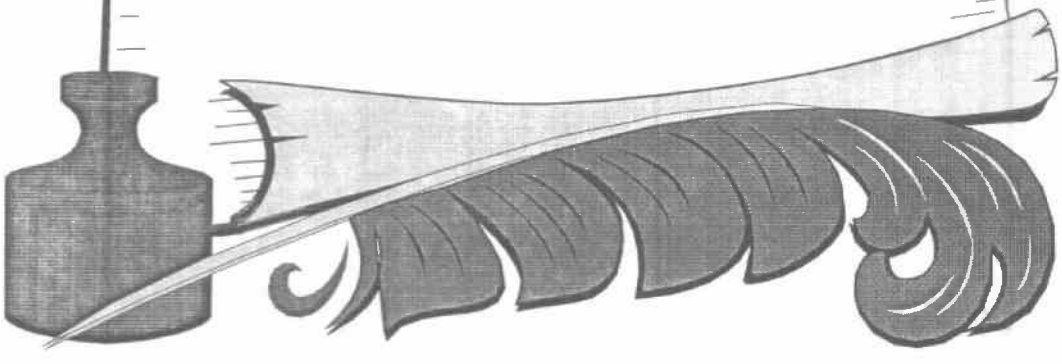
الفصل الأول

الجغرافيا الفلكية فى القرآن الكريم

- الكون .
- مجموعتنا الشمسية .
- كوكب الأرض .
- القمر .
- غزو الإنسان للفضاء الكونى .
- بعض الدروس المستفادة من الجغرافيا الفلكية فى القرآن الكريم .
- أمثلة لإدخال الآيات القرآنية الكريمة المتعلقة بالجغرافيا الفلكية فى المناهج الدراسية .



الجغرافيا الفلكية فى القرآن الكريم

الكون

خلق الكون بقدر معلوم، ودقة متناهية، فالكون الذى نعيش فيه وحدة واحدة، وله نظام معجز لا يستطيع العقل البشرى أن يحيط به ـ وهذا النظام تفسره قوانين ثابتة .

قال تعالى : ﴿ إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ ﴾ [القمر : ٤٩]، وقال تعالى : ﴿ مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَٰنِ مِن تَفَاوُتٍ ﴾ [الملك : ٣] .

وحدة الكون جغرافيًا وقرآنيًا :

تقول النظريات الجغرافية العلمية الحديثة كانت الأرض جزءًا من المجموعة الشمسية ثم انفصلت عنها وبردت وأصبحت صالحة لسكنى الإنسان ويتفق ذلك مع ما أشار إليه القرآن الكريم فى قوله جل ثناؤه : ﴿ أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ [الأنبياء : ٣٠] .

هذه معجزة من معجزات القرآن الكريم تؤيدها نظريات الجغرافيا الحديثة التى تقرر أن الكون كان شيئًا واحدًا متصلًا من غاز ثم انقسم إلى سدائم، وعالمنا الشمسى كان نتيجة تلك الانقسامات، فالرتق فى الآية القرآنية الكريمة تعنى الضم والالتحام، والفتق يعنى الفصل بين الشيئين . أما الشطر الثانى من الآية « وجعلنا

من الماء كل شيء حى » فهو معجزة قرآنية تؤكد أن معظم العمليات الكيميائية تحتاج إلى الماء، وهو العنصر الأساسى لاستمرار الحياة لجميع الكائنات الحية .

نشأة الكون :

تعد نظرية « جفريز » و « جينز » (Jeffreys and Jeans) من أحدث النظريات العلمية الجغرافية عن نشأة الكون وموجزها أن الكواكب انفصلت عن الشمس فى أثناء مرور نجم من النجوم على مقربة من الشمس، وتذكر هذه النظرية أن الانفصال حدث نتيجة جذب النجم للشمس، وأن قوة جذب النجم قد أثرت فى جسم الشمس، فكونت مدًا عظيمًا فى جانب واحد من جوانب الشمس، هو الجانب المواجه للنجم، وساعد هذا المد على تكوين مخروط هائل من الغاز، الذى بلغ طوله وسمكه آلاف الأميال، ولم يكن قطر هذا المخروط واحدًا فى جميع أجزائه، وتذكر النظرية أن هذا العمود المخروطى انفصل إلى عشرة أجزاء .

ويفهم مما سبق :

- أن جميع الكواكب كانت أول الأمر غازية، ثم تحولت بالتدريج إلى سائلة، ثم إلى صلبة، هذه النظرية نجد فى القرآن الكريم ما يؤيدها ـ ولولا أن القرآن أخبر عنها لاستبعدنا هذه النظرية ـ يقول تعالى : ﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ ﴾ [فصلت : ١١]، فالقرآن الكريم صور مصدر خلق هذا الكون (بالدخان) وهو الشيء الذى يفهمه العرب من الأشياء الملموسة أيكون فى مقدور أمى ـ منذ أربعة عشر قرنًا ـ أن يدرك هذا فى زمن لم يعرف الناس شيئًا عن هذا الكون .

مفهوم اتساع الكون :

يتحدث علماء الجغرافيا الفلكية عن (تمدد الكون) أى أن الكون يتسع باستمرار، والمجرات (المجرة مجموعة فلكية مليئة بالنجوم والكواكب والنيازك والشهب والمذنبات) فيه تتباعد بعضها عن بعض بسرعة مذهلة، وهى كلما بعدت تتزايد سرعاتها لكى تظل محتفظة بتوازنها . وقال تعالى : ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْىدٍ

وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات : ٤٧]، (والسماء بنيناها بأيد) أى بقدرتنا (وإنا لموسعون) أى وإنا أوسعنا فيها وجعلناها واسعة . ويرتبط بمفهوم اتساع الكون، مفهوم آخر وهو علو الأجرام وتوسيع السماء، فقال تعالى : ﴿ تَنزِيلًا مِّمَّنْ خَلَقَ ٱلْأَرْضَ وَٱلسَّمَٰوَٰتِ ٱلْعُلَى ﴾ [طه : ٤]، فوصف الله تعالى (فى سورة طه / ٤) إلى أى حد رفع الأجرام بعضها على بعض فوصف السموات ـ أى أجرامها المختلفة المتعددة ـ بلفظ العلى : والعلى جمع أعلى، ومعنى ذلك أنه جعل ارتفاع الأجرام والمسافات بينها أعلى من أى ارتفاع معروف، بل أعلى من كل ارتفاع يمكن أن يتصوره الذهن، لأن التصور إنما يقوم على المعروف بالخبرة .

وبناء على ذلك يكون الخالق تعالى قد جعل السماء واسعة منبسطة، وفسيحة للغاية، فيقول تعالى : ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات : ٤٧]، أى أنه بنى السماء بقدرته وأنه موسع فيها وجعل السماء واسعة فسيحة الأرجاء، وأنه بعد بنائها يزيد ويوسع فيها بالزيادة فى الفضاء بين أجرامها وبالزيادة فى عدد أجرامها كذلك . فالآية الكريمة لها معنيان محتملان غير متعارضين : أولهما هو جعلها واسعة جدًا إذ وصفها بالسموات العلى، وثانيها أنه تعالى يزيد فى سعتها .

فالله تعالى يقرر أنه بنى السماء، وجعلها واسعة أو أنه يوسع ويزيد فيها ثم وجدنا أن الوجه الأول يجعل السماء واسعة قد حققه وصف السموات بالعلى فى قوله (والسموات العلى)، إذ جعل الأبعاد بين الأجرام ساحقة، فجعل السماء واسعة، وكذلك نجد أن الوجه الثانى باستمرار توسيع فضاء السماء من جرى مجموعات الأجرام إلى أجل مسمى، وأنه تعالى يزيد ويوسع باستمرار فى الفضاء الكونى بين الأجرام بسبب جرى مجاميع الأجرام فيه .

الطور السديمى :

يتكون الكون من بلايين السدم والمجرات، والسدم مادة كونية منتشرة بين النجوم تتميز بأنها شديدة الخفاء، وتظهر على شكل سحب من الغاز المتوهج،

وهى منتشرة بين المجرات وأقرب السدم إلينا سديم « المرأة » وأضخم السدم سديم «الجبار» . والسديم ترجمة كلمة (نبيولا ـ Nebula) التى معناها سحابة أو غيمة سديمية قائمة على الفرضية السديمية (Nebula Hypthesis) التى تقول بأن الشمس نشأت من سديم غازى. وقد ظهرت نظرية السدم العظمى للسير«جنز ـ Jeans »وتتلخص أصولها فيما يلى :

- نشأ العالم المادى من غاز كونى أول شديد التخلخل وساخن ثم تجزأ إلى كتل، نشأت منه النجوم ثم نشأت المجرات من النجوم تحت تأثير التجاذب بينها، وتباعدت المجرات بعضها عن بعض بتمدد الفضاء .

- تجزأ الغاز الكونى الأول إلى كتل منها ما تجمع وتكونت منه النجوم ومنها ما لم يتجمع وانتشرت فى الفضاء بين المجرات والنجوم بحالة تخلخل شديد جدًا، إذ قدرت كثافته بنحو مليجرام فى كل مليون ميل مكعب فى الفضاء الكونى، وهذا الغاز يتكون من غازى الأيدروجين والهليوم ومن دقائق ترابية .

والطور السديمى الذى مر به الكون دل عليه القرآن الكريم، فى قوله تعالى : ﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِيَ دُخَانٌ ﴾ [فصلت : ١١]، فالكلمة القرآنية (هى دخان) تدل على خاصيتين هما : الحرارة المتوافرة فى السديم بالمعنى الجغرافى الفلكى، ووجود نوع من السديم أسود . فقوله تعالى : « ثم استوى إلى السماء وهى دخان » تبين أن مادة السماء قبل تكوينها كانت مثل الدخان وإن تشبيه مادتها وتخصيصها بالدخان، يشير إشارة قوية إلى أن مادة السماء الأولية كان لها من الصفات ما يشبه صفات الدخان الذى يتصاعد من النيران أى أنها كانت مادة مظلمة مفككة الأجزاء خفيفة ومنتشرة فى الفضاء، ساخنة إلى حد ما إذ الدخان لا يصدر إلا من أصل نارى، وأنها مثل الدخان العادى كانت حاوية لدقائق أنواع المادة الثلاثة من صلبة وسائلة وغازية .

قانون الحركة (الطواف) قانون كونى :

- **قانون الحركة الفلكية للأجرام** : أثبتت المشاهدات الجغرافية الفلكية على أن السيارات التسع فى المجموعة الشمسية ومنها الأرض تدور حول الشمس فى اتجاه التفاف الشمس حول نفسها بسرعة منتظمة لكل منها، وقدر طول دورة الأرض حول الشمس بنحو ٦٠٠ مليون ميل، وأن الأرض مع التفافها حول نفسها بسرعة ألف ميل / ساعة، فالأرض تجرى فى فلكها حول الشمس ١٨ ميلًا ونصف ميل / ث تقريبًا . كما دلت الصور الفوتوغرافية على أن النجوم فى حالة حركة وطواف مستمرين، حيث يبلغ متوسط سرعتها بنحو ٢٠ كم/ث، وأن معظم النجوم فى مجرتنا وفى باقى المجرات الخارجية لا تتحرك منفردة بل على هيئة جموع ثنائية أو ثلاثية أو رباعية أو أكثر .

- **قانون الحركة وتكوين الذرة** : وجد أن كتلة الذرة مركزة فى وسطها فى نواة موجبة التكهرب يلف ويطوف حولها عدد من جسيمات سالبة التكهرب (إلكترونات) ومجموع شحناتها مساو لشحنة النواة وفى حالة تعادل معها وتتحرك وتطوف بسرعة عظيمة حول النواة .

- **قانون الحركة والقرآن الكريم** : قال تعالى :﴿ وَٱلسَّمَآءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ ٱلْمِيزَانَ ﴾ [الرحمن : ٧]، والميزان أداة تستخدم فى تقدير الأوزان وإقامة العدل فى الأحكام (وضع الميزان) معناه إقامة حالة التعادل والمساواة بين شيئين، (والسماء رفعها) أى أنه تعالى رفع الأجرام وأكسبها طاقة حركة وجعلها واقعة تحت تأثير هذه الحركة والتأثير المعارض لها لقوى التجاذب الرابطة لها . فهذه إشارة واضحة إلى أنه تعالى بعد أن رفع الأجرام عادل وساوى بين تأثير قوى التجاذب الرابطة لها وتأثير حركاتها المكتسبة، بمعنى أنها صارت على أبعاد متساوية من بعضها بعضًا لا تنقص بالاقتراب ولا تزيد بالابتعاد، فقد بين الله نوع الحركة التى أوجدها بالفعل فى أجرام السماء . فقال تعالى : ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ

وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ [الأنبياء : ٣٣]، أى أن السبح (الانتقال السريع المصحوب بحركة ذاتية فى الجسم السابح) لا يعقل فى الليل والنهار لأنهما زمانان ولكنه يعقل فى الجسم، فيكون المعنى المقصود من الآية الكريمة : أنه تعالى خلق الأرض والنجوم والشمس والقمر جاعلًا كلًا منهما يسبح فى فلك خاص أى فى مسار دائرى حول الأصل الذى خلق منه ومرفوع عليه . وقال تعالى : ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَا ﴾ [فاطر : ٤١]، أى أنه تعالى يحفظ أجرام السموات والأرضين من أن يخرج أو يميل أحدهما عن موضعه وهو فلكه الخاص الذى يسبح فيه حول الأصل الذى خلق منه ثم رفع عليه .

والخلاصة من الآيات السابقة، أنه تعالى بين فى الآية السابقة من سورة الرحمن أنه رفع الأجرام على أصول خلقها إلى أبعاد معينة ثابتة تعادل بها تأثير قوى التجاذب الرابطة بينها وتأثير حركتها المكتسبة، فحفظها بذلك من السقوط . ثم وضح تعالى فى الآيتين ٣٣ من سورة الأنبياء و٤١ من سورة فاطر، أنه بعد إقامة التعادل جعل كلًا منها يسبح فى فلك ثابت لا يخرج عنه حول الأصل الذى خلق منه . فهذه الآيات تؤيد أن كل جرم بعد رفعه بقى ملازمًا له بحيث يسبح فى فلك ثابت حوله . فالكواكب خلقت من النجوم ورفعت عليها، والأقمار من الكواكب ورفعت عليها، وصارت الأولى تسبح فى أفلاك محيطة بالنجوم والثانية فى أفلاك محيطة بالكواكب، أما النجوم فصارت تسبح فى أفلاك بعضها حول بعض .

نتائج مهمة :

١) أنه تعالى أوجد بين أجزاء الأجرام وبين الأجرام فى بناء السماء قوى تجاذب من شأنها أن تشد بعضها إلى بعض وأن تجمع بينها . وهذا قانون الجاذبية الذى كشفه « نيوتن » فى أواخر القرن السابع عشر .

٢) أنه تعالى أثناء خلق الأجرام المختلفة ومنها على أصول خلقها مكتسبة طاقة الحركة والدوران والطواف .

٣) ثم عادل بين تأثير التجاذب الرابطة بينـها وبين تأثير حركاتها المكتسبة .

٤) فجعل بهذا التعادل كلا منها يسبح (أى يجرى مع حدوث حركة ذاتية فيه) فى فلك خاص وثابت لا يخرج عليه .

٥) قرر القرآن المبدأ العام الذى تقوم عليه أبعاد الأجرام السماوية وهو أنه فوق ما يتصوره الذهن ثم أتت الجغرافيا الفلكية من بعده وأيدت هذا المبدأ العام ببحوثها تأييدًا تامًا .

وبذلك بينت لنا آيات القرآن الكريم، كما بينت لنا حقائق الجغرافيا الفلكية مبلغ انتشار ظاهرة الدوران والطواف بين الكواكب فرادى وجماعات والنجوم والمجرات والكون كله يبدو أنه يدور ويطوف حول شيء واحد، وإذا ما تركنا العالم الفلكى وجدنا الأمر أعجب فى العالم الذرى، حيث يشبه بعض العلماء دوران وطواف الذرة بالمجموعة الشمسية، ووجه الشبه واضحًا بين الطواف الموجود فى الكون كله والطواف الذى هو من قوام الحج فى الإسلام والذى ينفرد به عن الأديان الأخرى فالطواف حول الكعبة ركن من أركان الحج، وقد جعلها الله للناس مطافًا فى الحج كما جعلها للناس قبلة فى الصلاة . وقد يحج أهل الأديان الأخرى، ولكن ليس فى غير حج الإسلام طواف والطواف حول الكعبة مطلوب فى الحج والعمرة وممن حضر البيت فتحية المساجد ركعتان وتحية المسجد الحرام هى الطواف، فالطواف يمثل رمزًا إلى سر عظيم، فظاهرة الطواف منتشرة من الذرة إلى المجرة وما فوقها، والمطوف به دائمًا واحد والطائف كثيرًا ما يتعدد، والدوران والطواف واقع من كل يسار . هذا النظام الدقيق فى الكون ألا يدل ذلك على وحدة الخالق عز وجل ؟

تكامل الحقائق القرآنية بحقائق الجغرافيا الفلكية، لبيان الإعجاز الجغرافى الفلكى بالقرآن :

- من العرض السابق يتضح أنه لا يوجد أقل تعارض بين الحقائق التى

أوردها القرآن الكريم من الكون وحقائق الجغرافيا الفلكية عن تكوين الكون وحركته، وذلك فى الآيات القرآنية الآتيـة فـى قـوله تعالى : ﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ [الأنبيـاء : ٣٠]، وفى قـوله تعالى : ﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ ﴾ [فصلت : ١١]، وفى قوله تعالى : ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْىٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ [الذاريات : ٤٧] .

- وفى قوله تعالى : ﴿ تَنزِيلًا مِّمَّنْ خَلَقَ ٱلْأَرْضَ وَٱلسَّمَٰوَٰتِ ٱلْعُلَى ﴾ [طه : ٤]، وفى قوله تعالى : ﴿ وَٱلسَّمَآءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ ٱلْمِيزَانَ ﴾ [الرحمن : ٧]، وفى قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ [الأنبياء : ٣٣]، وفى قوله تعالى : ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَا ۚ ﴾ [فاطر : ٤١] .

- إن آيات القرآن الكريم السابقة تعطى عن بداية خلق الكون رواية تختلف تمامًا عن روايات التوراة والأناجيل وذلك :

* لأن نصوص التوراة، قد كتبت بأقلام كهنة عصر النفى إلى بابل .

* ونصوص الأناجيل، قد أعطت أحداثًا ومعلومات عن الكون غير مقبولة من وجهة النظرة العلمية الحديثة .

- إن وجود الاختلافات بين روايات التوراة والأناجيل من ناحية وروايات القرآن الكريم عن بداية خلق الكون وحالته، جدير بالتنويه إلى بعض الاتهامات، التى تقول بأن محمدًا ﷺ قد نقل روايات التوراة، فإن مثل هذا الاتهام ليس له أى أساس علمى . فكيف كان يمكن لإنسان عاش منذ أربعة عشر قرنًا من الزمان، أن يصحح ويستبعد أخطاء علمية جغرافية فلكية، أثبت العلم أخيرًا صحتها .

مجموعتنا الشمسية :

نبذة تاريخية عن تطور معرفة الإنسان بالمجموعة الشمسية :

أ) قدماء المصريين وأهل بابل ومعرفتهم بالمجموعة الشمسية :

اهتم الإنسان منذ آلاف السنين بالنظر إلى السماء، واستعمل العين المجردة لتعرف مواقع النجوم . ويعد المصريون القدماء وأهل بابل أول من لاحظوا السيارات السبع بين أجرام السماء وهى : الشمس والقمر وعطارد والزهرة والمريخ والمشترى وزحل . ويرجع الفضل إلى المصريين فى تقدير السنة الشمسية بمقدار ٣٦٥ يومًا . كما يرجع الفضل إلى أهل بابل فى تسجيلهم لحوادث الكسوف والخسوف . وكانوا يعتقدون أن الأرض مسطحة ثابتة، وأن السماء تتحرك بالنجوم الثابتة وبالسيارات حول الأرض .

ب) الإغريق ومعرفتهم بالمجموعة الشمسية :

بفضل تقدم علماء وفلاسفة الإغريق فى الهندسة، وفى بحوثهم الخاصة بمعرفة المجموعة الشمسية انقسم علماء الإغريق إلى طرفين : يقول الطرف الأول وقد أخذ به أرسطو، إن الأرض ثابتة وواقعة فى مركز العالم والشمس والسيارات تدور حولها. والطرف الثانى يمثله الفيثاغورسيون، يقول إن الشمس ثابتة والأرض والسيارات تدور حولها، وأن الأرض لها محور حيث يتولد عنه الليل والنهار .

ج) قصة اكتشاف « جاليليو » للمجموعة الشمسية :

حتى أوائل القرن السابع عشر لم تتقدم البحوث الخاصة بالكون، ويرجع ذلك إلى أن الإنسان اعتمد على العين المجردة فى النظر إلى السماء، والعين البشرية ذات قدرات محدودة فى الإبصار، ولذلك كانت المعلومات عن المجموعة الشمسية محدودة بحدود العين البشرية المجردة .

واخترع « جاليليو » العالم الإيطالى وأستاذ الرياضيات (١٦١٠م) مرقبًا اكتشف به كثيرًا عن أحوال المجموعة الشمسية، فرأى سحابة الطريق اللبنى، وكشف فى

القمر سهولًا وجبالًا، وكشف المشترى بأقماره الأربعة التى تدور حوله وكشف عطارد والزهرة أقرب السيارات من الشمس . وبفضل مرقب « جاليليو » انتهى عهد بحوث المجموعة الشمسية التى تعتمد على العين البشرية المجردة، وبدأ عهد جديد من البحوث يعتمد على الملاحظة الدقيقة باستخدام الأجهزة، ولذا توالى من القرن السابع عشر إلى القرن العشرين تقدم البشرية فى كشف بقية أفراد المجموعة الشمسية حيث تم اكتشاف أورانيوس ونبتون وبلوتو .

د) نهضة المسلمين فى الجغرافيا الفلكية والرياضية :

يبخس كثير من الباحثين التقدم الذى أحرزه المسلمون فى العلوم الكونية، ويعدون أن التقدم فى البحوث الكونية قاصرًا على بعض الدول الأوروبية، فهى فى نظرهم مرآة صادقة تعكس جهود تاريخ تقدم البشرية فى النواحى الفلكية، ولكن هذه النزعة خطيرة للغاية لأنها تؤدى إلى تكوين رأى منحرف عن تاريخ الحضارة العالمية وقد بدأ اهتمام العرب بمتابعة الظواهر الفلكية منذ أزمان بعيدة قبل أن تشرق الدعوة الإسلامية فعرفوا المجموعات المختلفة وأطلقوا عليها الأسماء التى نلاحظ استعارتها فى جميع اللغات العالمية فى وقتنا الحاضر .

وهناك عدة عوامل لعبت دورًا كبيرًا فيما وصلت إليه نهضة المسلمين فى العلوم الكونية بصفة عامة والجغرافيا الفلكية والرياضية بصفة خاصة، ويمكن أن نوجزها فيما يلى :

١) **القرآن الكريم** : نزل القرآن على الرسول ﷺ باللغة العربية الفصحى، لغة العرب، ولذا نقلت المعارف بكل سهولة بين مختلف القبائل ثم إلى الأقطار الإسلامية، ومكنت اللغة العربية بتشرفها بالقرآن الكريم علماء المسلمين من الكتابة لجميع شعوب الإمبراطورية الإسلامية . ولقد أمر القرآن الكريم المسلمين أن ينظروا ويسمعوا ويفكروا ويتأملوا فى مظاهر الكون، فقال تعالى : ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓاْ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ [ق : ٦]، وقوله تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَنظُرُواْ فِى مَلَكُوتِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَىْءٍ ﴾ [الأعراف: ١٨٥]،

وقوله عز وجل : ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۝ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ﴾ [الغاشية : ١٧، ١٨] . كل هذه الآيات وغيرها تحث المسلمين بأن ينظروا فى الكون، بحثًا عن المعرفة الجغرافية الفلكية، لأنها تدل على عظمة الخالق عز وجل.

٢) **الحج إلى بيت الله الحرام** : قال تعالى : ﴿ وَأَذِّن فِى ٱلنَّاسِ بِٱلْحَجِّ يَأْتُوكَ رِجَالًا وَعَلَىٰ كُلِّ ضَامِرٍ يَأْتِينَ مِن كُلِّ فَجٍّ عَمِيقٍ ﴾ [الحج : ٢٧]، وفى قوله تعالى : ﴿ وَلِلَّهِ عَلَى ٱلنَّاسِ حِجُّ ٱلْبَيْتِ مَنِ ٱسْتَطَاعَ إِلَيْهِ سَبِيلًا ﴾ [آل عمران : ٩٧]، وفى قوله عز وجل : ﴿ وَأَتِمُّوا۟ ٱلْحَجَّ وَٱلْعُمْرَةَ لِلَّهِ ﴾ [البقرة : ١٩٦]، وقال عز وجل : ﴿ فَمَنْ حَجَّ ٱلْبَيْتَ أَوِ ٱعْتَمَرَ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْهِ أَن يَطَّوَّفَ بِهِمَا ﴾ [البقرة : ١٥٨] .

وعن أبى هريرة ـ رضى الله عنه ـ أن الرسول ﷺ سئل : أى العمل أفضل ؟ قال : إيمان بالله ورسوله، قيل : ثم ماذا ؟ قال : الجهاد فى سبيل الله . قيل : ثم ماذا ؟ قال : حج مبرور . وعن أبى هريرة ـ رضى الله عنه ـ قال : سمعت النبى ﷺ يقول : « من حج فلم يرفث ولم يفسق رجع كيوم ولدته أمه » .

ففرض الله عز وجل على المسلمين الحج إلى بيته الحرام، وأثناء الحج :

- يتعرف المسلمون على الأقطار التى يمرون بها وعلى شعوبها .
- وفى مكة المكرمة يلتقى المسلمون شعوبًا وأجناسًا مختلفة، وهذا ساعد على تبادل الخبرات بين المسلمين الذين قدموا من بيئات طبيعية واجتماعية متباينة .
- وتعد رحلة الذهاب والإياب فترة تفرغ لرحلة جغرافية علمية .

٣) **ضرورة تحديد الوقت بدقة** : قال تعالى : ﴿ إِنَّ ٱلصَّلَوٰةَ كَانَتْ عَلَى ٱلْمُؤْمِنِينَ كِتَٰبًا مَّوْقُوتًا ﴾ [النساء : ١٠٣]، أى فرضًا فى أوقات محددة بكل دقة . « عن ابن مسعود ـ رضى الله عنه ـ قال : سألت النبى ﷺ أى العمل أحب إلى الله ؟ قال الصلاة على وقتها . قال ثم أى ؟ قال : بر الوالدين، قال : ثم أى ؟ قال : الجهاد فى سبيل الله : قال : حدثنى بهن رسول الله ﷺ ولو استزدته لزادنى » .

ولذا اهتم المسلمون بتحديد الوقت بدقة بواسطة قياس زاوية سقوط الأشعة الشمسية على الأرض، لأن تحديد الأوقات بدقة أمر ضرورى لأداء الصلوات فى أوقاتها . واهتم المسلمون بتحديد الأهلَّة ورصدها، لأنها تحدد بداية الشهور، ومنها شهر الصوم، وعليها يعتمد فى تحديد يوم وقفة عرفات ... وهكذا نجد اهتمام المسلمين بتحديد الوقت لأداء الشعائر الدينية أدى إلى اهتمامهم بصناعة الساعات، فصنعوا ساعات الشمس الدائرية التى كان لها شهرة كبيرة فى العصور الوسطى . وبواسطة تلك الساعات أمكن تحديد موقع الشمس خلال النهار وتحديد الوقت، ووضع التقاويم الزمنية .

٤) **اتساع الإمبراطورية الإسلامية** : لقد ساهمت الفتوحات الإسلامية فى انتشار الإسلام فى أعماق القارة الأسيوية، وفى ربوع أفريقيا وبعض جهات أوروبا . وكانت هذه الفتوحات الإسلامية من العوامل التى أدت إلى نهضة المسلمين بالمعرفة الجغرافية الفلكية التى ساعدت على معرفة أقطار الإمبراطورية المترامية الأطراف بشعوبها المتنوعة الأجناس، فقد بذلت الحكومة الإسلامية المركزية جهودًا عديدة لدراسة أحوال الأقطار التى دخلها الإسلام . وبانتشار الإسلام شرقًا وغربًا سادت اللغة العربية، فأدى تجانس التعبير إلى جانب تجانس العقيدة الدينية إلى نمو العلوم وتقدمها خاصة العلوم الفلكية .

٥) **أسفار العرب والمسلمين التجارية** : فرضت حياة الرعى والتنقل والتجارة على سكان بلاد العرب أن يكونوا جغرافيين، حيث تتطلب ظروف معيشتهم القدرة على معرفة الاتجاهات والأماكن بكل دقة، وكان العرب يهتدون فى رحلاتهم بالنجوم، كما كانوا على معرفة بأماكن الآبار، فالمعرفة الجغرافية الفلكية لازمة لمن يعيش فى الصحراء .

وأدت أسفار العرب والمسلمين إلى توفر الأموال لديهم مما شجع على الرحلات والتأليف والاتصال بالحضارات المجاورة . وقد أسهمت الأسفار التجارية فى ظهور عدد من العلماء المسلمين الذين تركوا بلادهم وقاموا برحلات فى الأقطار الإسلامية وسجلوا مشاهداتهم عن شعوبها .

ومن بين هؤلاء العلماء الأجلاء الذين أسهموا فى الجغرافية الفلكية :

- **التبانى** (٣١٧ هـ) الذى كتب عن ظاهرتى الكسوف والخسوف، وذكر أن الأرض مستديرة .

- **أبو الريحان البيرونى** (٤٤٠ هـ) الذى وضع جداول رياضية دقيقة صحح فيها أخطاء من سبقوه .

- **الزرقانى** وهو عالم جغرافى فلكى صنع أسطر لابًا .

- **إبراهيم الغزارى** أول من ألف كتابًا عن عمل الأسطر لاب فى الإسلام .

٦) **تشجيع الخلفاء المسلمين للبحث والدراسة** : شجع الخلفاء علماء المسلمين على دراسة كتب اليونان والرومان، ولم يكن العرب مجرد ناقلين للحضارة (Good Conductors of civilization) كما يدعى البعض، فلاشك أنهم كانوا على حرص وفهم للمعرفة وكان طبيعيًا أن يبدأوا بما انتهى إليه غيرهم، فشجع الخلفاء والأمراء العلماء على البحث والتأليف والترجمة فكان المترجمون فى عهد الخليفة العباسى المأمون يتقاضون ثقل كتبهم ذهبًا . فأدى ذلك إلى ظهور المنافسة العلمية بين مراكز الثقافة من الأندلس غربًا حتى حدود الصين شرقًا .

٧) **تقدير الدين الإسلامى لمتاعب السفر فى الرحلات** : خفف الدين الإسلامى على المسلم بعض الواجبات الدينية فى الصلاة والصوم مما شجع العلماء على القيام برحلاتهم العلمية . فضلًا على أن العالم أينما ذهب يعامل على أساس الأخوة الإسلامية وليس على أساس أنه أجنبى . ولذا أسهمت رحلاتهم فى نمو المعرفة الجغرافية .

٨) **كرم الضيافة، ونظام الأوقاف فى الإسلام** : كان المسلمون المسافرون يلقون من كرم الضيافة وحسن المعاملة ما حبب إليهم الرحلات والأسفار العلمية.

ونظام الوقف على أعمال الخير له أثر كبير فى تشجيع الرحلات بين الأقطار الإسلامية . والوقف فى الفقه الإسلامى هو منع التصرف فى رقبة العين التى يمكن الانتفاع بها مع بقاء عينها، وجعل المنفعة لجهة من جهات الخير ابتداء وانتهاء .

قال النبى ﷺ : « إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلا من ثلاث : صدقة جارية، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له »، فالصدقة الجارية المذكورة تتحقق فى الوقف على أصل معناه المقرر الثابت وهو كونه نوعًا من الصدقات .

هـ) اكتشاف السدم (Nebulas) :

بفضل المراقب الضخمة، تم اكتشاف بلايين السدم التى ترى فى السماء ليلًا على صورة داكنة وتنقسم السدم إلى : سدم المجرة السحابية، وهى عبارة عن سحب توجد بين النجوم فى مجموعة المجرة، ويسميها البعض بالسدم الكوكبية لأنها ترى مضيئة لامعة تعكس ضياء النجوم . والسدم الخارجية للمجرات والتى اكتشفتها المراقب الحديثة الضخمة وهى عبارة عن مجرة بها مجموعات مجرية .

و) اكتشاف المجرات الخارجية فى الفضاء الكونى :

أثبتت البحوث الأمريكية الحديثة، التى قام بها مدير مرصد « مونت ولسن » على وجود ملايين المجرات الخارجية بالفضاء الكونى وذلك بمساعدة اختراع المطياف (السبكتروسكوب)، وكى نتصور عظم حجم مجرتنا يكفى أن نعرف أن الضوء ينتقل من أحد طرفيها إلى الطرف الآخر خلال مائة ألف سنة ضوئية، بينما يبلغ عرضها ٢٠ ألف سنة ضوئية، ويقصد بالسنة الضوئية المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة أرضية كاملة، علمًا بأن سرعة الضوء ١٨٦ ألف ميل / ث، فالسنة الضوئية تعادل نحو ٦ مليون ميل تقريبًا .

النجوم :

قال تعالى : ﴿ فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ﴿٧٥﴾ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ﴾ [الواقعة : ٧٥/ ٧٦] .

أى فأقسم حقًا بمساقط النجوم عند غروبها آخر الليل أوقات التهجد والاستغفار وأنه لقسم لو تفكرون فى مدلوله عظيم الخطر بعيد الأثر، فالنجوم عبارة عن أجرام أو شموس سماوية نارية ملتهبة ومضيئة معًا بذاتها ولها بريقها

الخاص فهى كرات ملتهبة مثل الشمس، تتباين فى أبعادها وقدراتها الحرارية وأحجامها وألوانها، وبعض النجوم لها قدرة ضوئية شديدة، فنجم الدجاجة ألمع من شمسنا ١٣٠ ألف مرة . وهناك النجوم فوق العملاقة كنجم هرقل، والنجوم القزمية التى تبلغ حجم الأرض وقدرتها الحرارية تعادل قدرة الشمس خمسين مرة . وتختلف النجوم فى ألوانها، فهى تظهر فى لون أحمر أو أصفر أو أبيض أو أزرق ويرجع الاختلاف فى اللون إلى اختلاف درجة حرارة النجم نفسه .

النجم القطبى :

هو نجم من مجموعة النجوم التى تعرف بمجموعة الدب الأصغر . ويستدل على هذا النجم بواسطة مجموعة نجمية أخرى على شكل مغرفة ومكونة من سبعة نجوم، ويمكن تحديد الشمال بواسطة النجم القطبى .

قال تعالى : ﴿ وَعَلَٰمَٰتٍ وَبِٱلنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ ﴾ [النحل : ١٦]، وفى قوله تعالى : ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلنُّجُومَ لِتَهْتَدُوا۟ بِهَا فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ﴾ [الأنعام : ٩٧]، وذكر المفسرون أن للنجوم فوائد : أنها زينة للسماء وهداية للسائرين فى ظلمات البر والبحر .

نجم الشعرى اليمانية :

يرجع اهتمام المصريين بالأجرام السماوية إلى أبعد العصور وساعدهم على ذلك صفاء سمائهم وابتداء فيضان النيل كلما ظهر النجم اللامع « سوزيس » المعروف باسم « الشعرى اليمانية » قبيل طلوع الشمس، وكان المصريون القدماء يعدون هذا النجم إشارة السماء التى تنبههم بموعد فيضان النيل .

وجاء فى القرآن الكريم ذكر الشعرى اليمانية، وهذا دليل على قدرة الله وعظمته فقال تعالى : ﴿ وَأَنَّهُۥ هُوَ رَبُّ ٱلشِّعْرَىٰ ﴾ [النجم : ٤٩]، وكان الناس يسألون أنفسهم ما قيمة هذه الشعرى حتى ينزل الله فيها قرآنًا . فهذا النجم يرى فى سماء اليمن أيضًا، فكيف عرف النبى ﷺ هذا النجم ؟ وهو الذى نشأ تحت سماء الحجاز . وكشفت الجغرافيا الفلكية عن عظمة الشعرى فقطرها يعادل ضعف قطر شمسنا،

ووزنها ضعف شمسنا ودرجة حرارة سطحها تعادل حرارة شمسنا مرتين، وضوؤها ألمع من ضوء الشمس وهو لا يصل إلينا إلا بعد ثمانى سنوات .

إن المعانى الدقيقة عن النجوم تزيد من المعرفة والإيمان بقدرة الله تعالى . وصفات النجوم لم يكن يعرفها أحد عند ظهور القرآن الكريم، ثم أظهرها البحث العلمى الجغرافى الفلكى الدقيق، ومغزى ذلك أنها صادرة من الله خالق الكون وليست من كلام البشر، وهذه الغاية من المعانى الدقيقة للآيات القرآنية .

الشمس :

هى أقرب النجوم إلينا، ويبلغ قطرها ٨٦٥ ألف ميل . وتتألف من غازات متوهجة تندلع منها ألسنة اللهب كالنافورات، وتزيد درجة حرارة باطنها عن ٢٠ مليون درجة مئوية وتبلغ على سطحها ٦٠٠٠ درجة مئوية .

والشمس مصدر الضوء والحرارة لسائر الكواكب، وأساس الظاهرات المناخية، وكل التركيبات الغذائية التى بدونها لا ينبت نبات، ولا يتغذى حيوان، ولا يعيش إنسان على ظهر الأرض . وتهيمن الشمس على المجموعة الشمسية كلها، وتجعلها تدور حولها، وهى على ضخامتها تدور بسرعة ٢٢٠ كم/ ث .

والقرآن الكريم يصف الشمس وصفًا جغرافيًا فأوضح أن ضوءها الذاتى ضياء والمكتسب المعكوس نورًا، فقال تعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا ﴾ [يونس : ٥]، وفى قوله تعالى: ﴿ وَجَعَلَ ٱلْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ ٱلشَّمْسَ سِرَاجًا ﴾ [نوح : ١٦]، وشبهها بالسراج الوهاج، فطبيعتها إذ أنها كتلة نارية .

الحركة المدارية للشمس :

كان يعتقد فى عصر تنزيل القرآن الكريم وقبله، أن الشمس تنتقل مع الأرض كنقطة ثابتة وكان ذلك هو نظام المركزية الأرضية السائد منذ عصر بطليموس، حيث عجز الفلكيون والجغرافيون والمفسرون عن تمثل فكرة المدار الشمسى . ولكن اكتشف حديثًا أن المجرة تدور حول نفسها دورة كاملة ومعها الشمس، هذه الحركة المدارية للشمس قد صرح بها القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرنًا، هى الآن

من مكتشفات علم الجغرافيا الفلكية، فالحقائق الجغرافية الفلكية الحديثة الخاصة بالشمس تتكامل مع آيات القرآن الكريم .

فقال تعالى : ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ [الأنبياء: ٣٣]، وفى قوله تعالى : ﴿ وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ﴾ [يس : ٣٨]، فهذه معجزة جغرافية فلكية للنص القرآنى، أما المعجزة البلاغية فهى أن اللفظ الواحد (المستقر) دل على الحقيقتين العلميتين وهما : أنها تدور حول نفسها وأنها تندفع فى الفضاء بسرعة هائلة ولام الجر جاءت إما بمعنى (فى) وإما بمعنى (إلى) ومجئ اللام على هذين المعنيين ينبئ بحقيقتين جغرافيتين فلكيتين هما :

- فاللام بمعنى (فى) يكون معنى الآية أن الشمس تدور حول نفسها .

- واللام بمعنى (إلى) يعنى أن الشمس تجرى نحو مكان معين سوف تستقر عنده فى النهاية بل يحدد علم الجغرافيا الفلكية بشكل كامل، هذا المكان، بل لقد أعطاه اسم مستقر الشمس (Apex Solaire) .

نهاية المجموعة الشمسية فى الجغرافيا الفلكية

نظرية مراحل حياة النجوم بعد تكوين أجرامها :

١) يبدأ النجم جرمًا باردًا نسبيًّا من غاز شديد التخلخل يلتف حول نفسه .

٢) يستمر تجمعه حول نفسه تحت تأثير التجاذب، يعقب ذلك تولد طاقة حرارية لمدة معينة ثم يدخل فى مرحلة التقلص .

٣) وتستمر مرحلة التقلص، وتزداد الطاقة المتولدة حيث تنتقل إلى سطحه .

٤) وينفذ الأيدروجين، فيدخل النجم فى مرحلة التقلص الأخير والتحول إلى قزم أبيض ويقل إشعاعه تدريجيًّا ويدخل دور الفناء .

وقد فرض علماء الجغرافيا الفلكية احتمالين هما : إما انفجار الشمس، حيث ينتج ذلك وصول ألسنة من اللهب التى تهلك كل شىء على كوكبنا، أو تناقص كمية

إشعاع الشمس، فيبرد سطح الأرض برودة تستحيل معها الحياة عليها . والقرآن الكريم يشير إلى انفجار الشمس وخروج ألسنة من اللهب والآيات القرآنية التى تناولت هذا الموضوع تدل على أن هذا التغيير سيحدث نتيجة لحركة عنيفة، فقال تعالى : ﴿ وَمَآ أَمْرُ ٱلسَّاعَةِ إِلَّا كَلَمْحِ ٱلْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ ﴾ [النحل : ٧٧]، فالقرآن الكريم بين أن الساعة ستأتى فجأة . وفى قوله تعالى : ﴿ إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ﴾ [التكوير : ١]، وينحصر معنى هذه الآية الكريمة فى إما أن الشمس ستضمحل ويقل حجمها وإما أن تتغير تغيرًا عنيفًا وتنفجر .

وقد بين الله تعالى ما سيصحب هذا التغيير من مظاهر أهمها ما يلى :

-خروج نار من السماء تغشى الأرض فقال تعالى : ﴿ فَٱرْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِى ٱلسَّمَآءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ ﴾ [الدخان : ١٠]، والدخان هنا بمعنى النار، ويعزز هذا الرأى حديث أنس بن مالك رضى الله عنه عن النبى ﷺ : « أول أشراط الساعة نار تحشر الناس من المشرق إلى المغرب » .

-إحماء البحار أو ملؤها نارًا ويدل على ذلك قوله تعالى : ﴿ وَإِذَا ٱلْبِحَارُ سُجِّرَتْ ﴾ [التكوير : ٦] .

-تلاشى القمر فى قوله تعالى : ﴿ وَجُمِعَ ٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ ﴾ [القيامة : ٩] .

-تناثر الكواكب فى الفضاء، فقال تعالى : ﴿ إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ۝١ وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ ﴾ [الانفطار : ١/ ٢]، وتناثر الكواكب نتيجة حتمية، حيث أن الشمس تجذب الكواكب إليها وهذا يمثل قوة جاذبية، وقوة طاردة فى الكواكب فإذا انفجرت الشمس اضمحلت وضعفت جاذبيتها فتزداد قوة الكواكب الطاردة تبعًا لذلك فتبتعد عن مراكزها الحالية متناثرة فى الفضاء .

-والقرآن الكريم بين فى آيات عديدة أن الساعة ستأتى فجأة من بين هذه الآيات، قال تعالى : ﴿ حَتَّىٰٓ إِذَا جَآءَتْهُمُ ٱلسَّاعَةُ بَغْتَةً ﴾ [الأنعام : ٣١]، وفى قوله تعالى : ﴿ أَوْ تَأْتِيَهُمُ ٱلسَّاعَةُ بَغْتَةً وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴾ [يوسف : ١٠٧]، وقال عز

وجل : ﴿ إِنَّ زَلْزَلَةَ ٱلسَّاعَةِ شَىْءٌ عَظِيمٌ ﴾ [الحج : ١]، وقال : ﴿ إِلَّا ٱلسَّاعَةَ أَن تَأْتِيَهُم بَغْتَةً ﴾ [الزخرف : ٦٦]، وفى قوله تعالى : ﴿ فَهَلْ يَنظُرُونَ إِلَّا ٱلسَّاعَةَ أَن تَأْتِيَهُم بَغْتَةً ﴾ [محمد : ١٨].

كوكب الأرض :

- تتفق الجغرافيا الفلكية مع القرآن الكريم فى وصف الكواكب على النحو التالى:

١) الكواكب أجرام مظلمة بذاتها : قال تعالى : ﴿ إِنَّا زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِزِينَةٍ ٱلْكَوَاكِبِ ﴾ [الصافات : ٦]، وربما أنه قال تعالى (بزينة الكواكب) ولم يقل بالكواكب كما قال تعالى (وبالنجم) فيستدل من هذه الآية، أن ضوء الكواكب ليس من ذاتها وليس جزءًا منها بل هو عارض عليها، أى هو ضوء مكتسب ومعكوس منها، فالكواكب أجرام مظلمة تضئ بضياء غيرها (النجوم) وقال تعالى : ﴿ ٱلزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّىٌّ ﴾ [النور : ٣٥]، ثم وصف ضوء الزجاجة الساطع المعكوس منها والشبيه بضوء الكواكب الدرية بقوله بعد ذلك : المتلألئ (نور على نور) فبين أن سطوع الضؤين سببه أن كلًا منهما أنوار بعضها فوق بعض فأثبت بذلك أن ضوء الكواكب الدرية نور أى ضوء مكتسب ومعكوس منها وذلك بحسب ما استعمل الله تعالى النور فى القرآن .

٢) تختلف النجوم عن الكواكب فى التكوين والصفات، فقال تعالى : ﴿ إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ۝ وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ ﴾ [الانفطار : ١/ ٢]، وفى قوله تعالى : ﴿ إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنشَقَّتْ ﴾ [الانشقاق : ١]، وقال عز وجل ﴿ إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝ وَإِذَا ٱلنُّجُومُ ٱنكَدَرَتْ ﴾ [التكوير : ١/ ٢]، وقال تعالى : ﴿ فَإِذَا ٱلنُّجُومُ طُمِسَتْ ﴾ [المرسلات : ٨]، والانفطار والانشقاق يعنى حدوث شقوق فى الشىء، والسماء شاملة للنجوم والكواكب والانتثار هو الرمى بالشىء مع تفريقه فيتضح من هذه الآيات الاختلاف فى وصف حال النجوم والكواكب عندما تقوم الساعة يوم القيامة، فالنجوم يذهب ضياؤها وتتشقق أجزاؤها ثم تجتمع على نفسها على جهة

الاستدارة وهذه هى صفات الكتل الغازية النارية المضيئة، على حين أن الكواكب لا توصف بذهاب الضياء بل بمجرد الانتشار أى التشقق والتفرق وهما من صفات الأجسام الجامدة المظلمة .

فالجغرافيا الفلكية تتفق إذًا مع الآيات القرآنية السابقة من حيث :

-أن تكوين النجوم مختلف عن تكوين الكواكب .

-أن النجوم أجرام نارية ملتهبة مضيئة، وأن الكواكب أجرام جامدة مظلمة بذاتها .

-تنفرد الأرض بعدة خصائص تميزها عن غيرها من الكواكب الأخرى من أهمها :

١) **الموقع المتوسط** : بين أعضاء المجموعة الشمسية، فموقعها المتوسط جعل الحرارة الواصلة إليها معتدلة فتكونت المياه وصلحت للحياة .

٢) **شكل الأرض** : ليست كروية تمامًا، فهى منبعجة عند الدائرة الاستوائية، ومفلطحة عند القطبين، فقال تعالى : ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ﴾ [الرعد : ٤١] .

٣) **جو الأرض** : أدى وجود الغلاف الغازى الذى يتألف من غازات أهمها الأكسجين والنيتروجين وثانى أكسيد الكربون، وتوافر المياه (٧١٪ من سطحها) إلى وجود الحياة على سطح كوكبنا الأرض، قال تعالى : « وجعلنا من الماء كل شىء حى » ولولا الغلاف الهوائى ما كان هناك فجر ولا صبح فجر ولا أسفار فى أول النهار قبل طلوع الشمس ولا شفق فى آخر النهار بعد غروبها، وقال تعالى : ﴿وَاللَّيْلِ إِذْ أَدْبَرَ ۝ وَالصُّبْحِ إِذَا أَسْفَرَ ۝ إِنَّهَا لَإِحْدَى الْكُبَرِ﴾ [المدثر : ٣٣/ ٣٥] .

٤) **محور الأرض** : تدور الأرض حول محور وهمى تصوره الفلكيون يمتد بين نقطتين هما القطب الشمالى والقطب الجنوبى مارًا بمركز الكرة وهو يميل بزاوية ثابتة قدرها ٢٣.٥°، قال تعالى : ﴿مَّا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَٰنِ مِن تَفَاوُتٍ﴾ [الملك : ٣]

٥) **مدار الأرض** : تدور الأرض حول الشمس فى مدار بيضاوى، والنقطة التى تكون فيها الأرض قريبة من الشمس تسمى نقطة الرأس وتحدث فى أول يناير حيث تصبح الأرض على مسافة ٩١.٣ مليون ميل، وأبعد نقطة للأرض عن الشمس تسمى نقطة الذنب وتحدث فى ٢ يوليو وتصبح الأرض على مسافة ٩٤.٤ مليون ميل .

حركات الأرض :

أ- **الدورة اليومية المحورية للأرض** : تدور الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق أمام الشمس ولاستدارتها يكون نصفها المواجه للشمس مضيئًا (نهارًا) حينما يكون النصف الآخر مظلمًا (ليلًا) ونتائج الدورة اليومية للأرض :

١) تعاقب الليل والنهار : الكلمات القرآنية صورت تلك الظاهرة الجغرافية الكونية، فقال تعالى : ﴿ يُكَوِّرُ ٱلَّيْلَ عَلَى ٱلنَّهَارِ وَيُكَوِّرُ ٱلنَّهَارَ عَلَى ٱلَّيْلِ ﴾ [الزمر :]، فالتكوير يعنى اللف واللى، فالله سبحانه يلف الليل على النهار بلف محورى حقيقى للأرض ويلف النهار على الليل بلٍّ حقيقى لأشعة الشمس فى غلاف الأرض الهوائى الذى تملؤه الظلمة وهى تدور : فالفعل (يكور) المكرر مرتين معجزة جغرافية فلكية، إذ قد دل على كروية الأرض بكروية جوها الذى يشغله . وقال عز وجل : ﴿ يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا ﴾ [الأعراف : ٥٤]، ويقول الزمخشرى : إن الآية تؤكد بأن المغشى الليل أو النهار، إذا هو يشملها، فصيغة المضارعة فى الفعلين مع الحالية فى الفعل الثانى تؤكد وجه التجدد المستمر على كل بقعة من بقاع الأرض، وفى هذا غناء عن الاستشهاد على كروية الأرض بكلمة (دحاها) فى قوله تعالى : ﴿ وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ﴾ [النازعات : ٣٠]، قد ثبت فى الصحيحين من حديث سفيان بن عيينه عن الزهرى عن سعيد بن المسبب عن أبى هريرة قال، قال الرسول ﷺ : « قال الله يؤذينى ابن آدم يسب الدهر وأنا الدهر بيدى الأمر أقلب الليل والنهار » .

٢) انحراف الرياح على سطح الأرض .

٣) انحراف القذائف عن أهدافها .

٤) اختلاف التوقيت .

٥) الحركة الظاهرية للأجرام السماوية .

٦) عدم انتظام الشكل الكروى للأرض .

ب- **الدورة السنوية الانتقالية للأرض** : تدور الأرض حول الشمس فى مدار بيضاوى مرة كل ٤/ ١ ٣٦٥ يومًا بسرعة حوالى ٣٠ كم/ ث، فى الوقت نفسه الذى تدور فيه حول محورها، ونتج عن ميل محور الأرض اختلاف طول الليل والنهار على النحو التالى :

- عندما تميل الأرض بنصفها الجنوبى نحو الشمس، يسود فى الجنوب فصل الصيف (نهار طويل وليل قصير) أما فى الشمال فيكون فصل الشتاء (ليل طويل ونهار قصير) فيوجد تداخل بين الليل والنهار من حيث الطول والقصر، وفى القرآن الكريم دلالات تشير إلى ذلك فقال تعالى ﴿ يُولِجُ ٱلَّيْلَ فِى ٱلنَّهَارِ وَيُولِجُ ٱلنَّهَارَ فِى ٱلَّيْلِ ﴾[فاطر : ١٣]، وفى قوله تعالى : ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُولِجُ ٱلَّيْلَ فِى ٱلنَّهَارِ وَيُولِجُ ٱلنَّهَارَ فِى ٱلَّيْلِ ﴾ [لقمان:٢٩]، وقال عز وجل : ﴿ ذَٰلِكَ بِأَنَّ ٱللَّهَ يُولِجُ ٱلَّيْلَ فِى ٱلنَّهَارِ وَيُولِجُ ٱلنَّهَارَ فِى ٱلَّيْلِ ﴾[الحج : ٦١] .

فتكرار المعنى هكذا فى آيات متعددة إشارة إلى أن للأرض حركة غير حركتها اليومية، فالآيات السابقة تدل على قدرة الله البارزة، فيداول بين الليل والنهار بأن يزيد فى أحدهما ما ينقصه من الآخر، فإن الله ينقص من زمن الليل بقدر ما يريد من النهار، وينقص من زمن النهار بقدر ما يزيد فى زمن الليل، أى أن الله يدخل الليل فى النهار ويدخل النهار فى الليل، بطول ساعات أحدهما وقصرها فى الآخر . فدوران الأرض الشمسى أدى إلى حدوث الفصول الأربعة، حيث تقسم السنة إلى أربعة فصول هى بالترتيب :

الصيف (٢١ يونيو)، الخريف (٢٣ سبتمبر)، الشتاء (٢١ ديسمبر)، الربيع (٢١ مارس)، ويسمى الأول والثالث الانقلابان ويسمى الثانى والرابع الاعتدالان.

القمر :

القمر كوكب تابع للأرض ارتبطت حركته فى السماء بالتاريخ والتقويم، وترجح معظم النظريات إلى أنه انفصل عن الأرض عندما كانت لينة تحت تأثير جاذبية الشمس للأرض . ويمكن إرجاع انفصال القمر عن الأرض للآتى :

- وجود تجويف المحيط الهادى بشكله المستدير فى سطح الأرض الذى يتكون من الصخور البازلتيه .

- أثبت من تحليل صخور القمر أن عمرها حوالى ٤.٥ ألف مليون سنة وهو يماثل عمر الأرض .

ولا يزيد قطر القمر عن ١/٤ قطر الأرض أى حوالى ٢١٦٣ ميلًا وحجمه يعادل ٢٪ من حجم الأرض ويرجع عدم وجود أى نوع من الحياة على سطح القمر حتى فى صورتها الميكروسكوبية إلى عدم وجود غلاف يذكر حول القمر، ولذا تأثر سطح القمر بحرارة الشمس، فالنهار القمرى (أى سطحه المرئى لنا) تبلغ حرارته ١٢٠°م وتصل إلى ٨٠°م على الوجه غير المرئى لنا .

حركات القمر :

للقمر دورتان، دورة ذاتية حول محوره مرة كل ٣/ ١ ٢٧ يومًا . ودورة حول الأرض كل ٣/ ١ ٢٧ يومًا وترتب على تساوى حدة دوران القمر حول نفسه مع دورانه حول الأرض أن القمر لا يرى منه سوى وجه واحد فى جميع الأوقات .

منازل القمر (أوجه القمر) فى الجغرافيا الفلكية والقرآن الكريم :

يمر القمر بثمانية منازل خلال الشهر القمرى، لذا يظهر لسكان الأرض بثمانية أوجه هى : المحاق، الهلال، التربيع الأول، الأحدب، البدر، التربيع الثانى، الهلال . ومن منازل القمر يمكن حساب السنين القمرية لأن تغيره شكلًا وحجمًا منتظم وثابت ودقيق، فقال تعالى : ﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُواْ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ﴾ [يونس : ٥]،

أى هو الذى جعل الشمس ضياء والقمر نورًا، وجعل للقمر منازل ينتقل فيها، فيختلف نوره تبعًا لهذه المنازل، لنستعين بها فى تقدير المواقف، ويعلم عدد السنين والحساب .

والأوضاع المختلفة لمنازل القمر بالنسبة للأرض والشمس وهى التى تنتج عنها أوجه القمر، ومن ثم يمكن تحديد الشهر القمرى وهو العلامة الجغرافية الفلكية الظاهرة لتحديد الشهر فى ٢٩ يومًا، و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و٢.٨ ثانية وجعل الله الصوم والحج وعدة الطلاق بالحساب القمرى ويعرف بالمشاهدة فقال تعالى : ﴿ يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِىَ مَوَٰقِيتُ لِلنَّاسِ وَٱلْحَجِّ ﴾ [البقرة : ١٨٩]، فالهلال يبدو دقيقًا مثل الخيط ثم يزيد حتى يمتلئ، ثم ينقص حتى يعود كما بدأ، ولا يكون على حالة واحدة كالشمس . ودورة القمر هى التى علمت الناس حساب الشهور ومنها شهر الحج وبدايته . وفى قوله ﴿ يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّبِىُّ إِذَا طَلَّقْتُمُ ٱلنِّسَآءَ فَطَلِّقُوهُنَّ لِعِدَّتِهِنَّ ﴾ [الطلاق : ١]، وقال تعالى : ﴿ فَمَن شَهِدَ مِنكُمُ ٱلشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ ﴾ [البقرة : ١٨٥] .

وعرف العرب منازل القمر، وسيره فى فلكه وأنه ينزل كل ليلة فى واحد منها لا يجاوزها ولا يقصر دونها، فتوجه القرآن إلى العرب، فقال تعالى : ﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَـٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴾ [يس : ٣٩]، وقد انتقد بعض علماء الفلك الأوربيين حساب الزمن عند العرب فهو بالغ القدم وغير علمى، بالمقارنة بالتقويم الشمسى وهو تقويم « جوليان » السنوى، ولكن يتطلب هذا النقد ملاحظتين هما :

- توجه القرآن الكريم إلى سكان الجزيرة العربية الذين كانوا يستخدمون الحساب القمرى للزمن إذن فقد كان من المناسب مخاطبتهم بما كانوا يستطيعون فهمه، فسكان الصحراء لديهم خبرة بتحديد الزمن حسب مراحل العمر .

- طول السنة التى تتكون من ٣٦٥ ١/٤ يومًا، يحتاج إلى تصحيح كل أربع سنوات (السنوات الكبيسة) أما التقويم القمرى فإن الظاهرات نفسها تتكرر كل ١٩ سنة .

تأثير القمر على الأرض :

من الحقائق المعروفة أنه إذا اعترض جسم ما مسار الضوء فإنه يتسبب فى إحداث ظل لهذا الجسم . وعليه فإن اعتراض الأرض أو القمر مسار ضوء أشعة الشمس يتسبب فى إحداث ظلال لهما تكون على شكل مخروط يسمى « مخروط ظل الأرض » أو « مخروط ظل القمر » ويحيط بهما منطقة شبه ظل .

١) خسوف القمر (إظلال القمر) :

قال تعالى : ﴿ وَخَسَفَ ٱلْقَمَرُ ﴾ [القيامة : ٨]، أى ذهب ضوء القمر . ويحدث الخسوف كل ١٨ سنة و٣/ ١١ يومًا .

ويحدث الخسوف الكلى عندما تقع الأرض بين الشمس والقمر على خط مستقيم فيقع ظل الأرض على كل القمر على شكل دائرة يسمى « مخروط ظل الأرض » ويحدث الخسوف الجزئى عندما يتحرك القمر مسافة ما فى مداره حول الأرض فيقع ظل الأرض على جزء من القمر ويصبح جزءًا من القمر فى مخروط شبه الظل .

٢) كسوف الشمس (ظلال الشمس) :

يحدث الكسوف كل ٢٠٠ سنة تقريبًا، ويحدث الكسوف الكلى عندما يقع القمر بين الشمس على خط مستقيم فيحجب القمر ضوء الشمس كله عن جزء من الأرض . ويحدث الكسوف الجزئى إذا حجب القمر جزءًا من أشعة الشمس فقط . وإذا انتهى مخروط ظل القمر قبل أن يصل إلى الأرض فيرى السكان قرص الشمس على هيئة دائرة بوسطها نقطة سوداء ويسمى كسوفًا حلقيًا .

صلاة الكسوف والخسوف :

مشروعة بالسنة والإجماع، عن عثمان بن أبى شيبة ... « كسفت الشمس على عهد الرسول ﷺ فقام النبى ﷺ قيامًا شديدًا يقوم بالناس ثم يركع ثم يقوم ثم يركع ثم يقوم ثم يركع ركعتين فى كل ركعة ثلاث ركعات يركع الثالثة ثم يسجد حتى إن

رجالًا يومئذ ليغشى عليهم ما قام بهم حتى إن سجال الماء لينصب عليهم يقول إذا ركع : الله أكبر وإذا رفع : سمع الله لمن حمده، حتى تجلت الشمس، ثم قال إن الشمس والقمر لا ينكسفان لموت أحد ولا لحياته ولكنهما آيتان من آيات الله عز وجل يخوف بها عباده فإذا كسفا فافزعوا إلى الصلاة » .

وكان العرب فى الجاهلية يعتقدون أن الشمس تنكسف لموت كبير أو حدوث أمر عظيم، وكانوا يعظمون الشمس والقمر ويعبدونهما . فأعلمهم الرسول الكريم أنه اعتقاد باطل وأن الشمس والقمر خلقا مسخران لله، وهما علامتان عظيمتان دالتان على قدرته تعالى يخوف بهما عباده، ولا بد من الالتجاء عند المخاوف إلى الله تعالى بالصلاة والدعاء والاستغفار . وهذا الحديث وغيره كان ردًا على ما فهمه القوم خطأ من أن الشمس كسفت لموت إبراهيم ابن النبى ﷺ .

الصدقة مطلوبة حال خسوف القمر وكسوف الشمس :

عن النبى ... « أن الشمس والقمر لا يخسفان لموت أحد ولا لحياته فإذا رأيتم ذلك فادعوا الله عز وجل وكبروا وتصدقوا » فأمر النبى ﷺ بالصدقة لأنها تدفع البلاء والعذاب والكسوف من جملة الآيات المنذرة بالعذاب .

والكسوف والخسوف آيتان من آيات الله سبحانه وتعالى الذى بيده كل شىء فهو قادر على أن يحجب عنا ضوء الشمس والقمر حينما يشاء لكنه رحيم بنا، فلا يحجب عنا الضوء إلا لفترات قصيرة لنستشعر عظم نعمه .

غزو الإنسان للفضاء الكونى :

نبذة تاريخية عن غزو الإنسان للفضاء :

بدأ العرب غزو الفضاء برحلة عباس بن فرناس الذى ركب له جناحين وطار بهما، لكن فاته تركيب الذيل لإيجاد التوازن فى حركة الطيران فخر صريعًا ليكون أول شهيد لغزو الفضاء .

ونجح الأخوان الأمريكيان (رايت) فى استعمال أول طائرة ذات محرك عام ١٩٠٣م وتطورت صناعة الطائرات وتغلبت على حاجز الصوت عام ١٩٤٧م .

وبدأت بعد ذلك مراحل غزو الفضاء بالصواريخ . ومرت بثلاث مراحل، ففى المرحلة الأولى تم إرسال حيوانات إلى الفضاء، وفى المرحلة الثانية تم إرسال الإنسان فأرسلت روسيا « يورى جاجارين » عام ١٩٦١م ليشاهد شروق وغروب الشمس، وفى المرحلة الثالثة استطاع الإنسان أن يهبط على سطح القمر . وما زالت تبذل أقصى الجهود لإنشاء محطات فضائية للقيام برحلات إلى كواكب المجموعة الشمسية الأخرى .

المقابلة بين بعض نصوص القرآن الكريم بالحقائق العلمية لغزو الفضاء :

ذكر القرآن الكريم أسفار الفضاء على أنها تتم فى مسارات منحنية ولا تسير فى خطوط مستقيمة، فقال تعالى : ﴿ تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ ﴾ [المعارج : ٤]، وفى قوله تعالى : ﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّوا۟ فِيهِ يَعْرُجُونَ ﴾ [الحجر : ١٤]، فإن مسارات وصول الإنسان للقمر منحنية ومتعرجة، ولذلك فإن سفن الفضاء لا تسير فى خطوط مستقيمة .

وميز رواد الفضاء الخط الفاصل بين الليل والنهار، وظهرت لهم السماء سوداء وبدت الأرض محاطة بهالة لونية زرقاء، وشاهدوا الشروق والغروب . وتحدث القرآن الكريم عن إمكانية مادية لإنجاز ملموس للبشر فقال تعالى : ﴿ يَٰمَعْشَرَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ إِنِ ٱسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا۟ مِنْ أَقْطَارِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ فَٱنفُذُوا۟ ۚ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَٰنٍ ﴾ [الرحمن : ٣٣]، أى يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تخرجوا من جوانب السموات والأرض هاربين فخرجوا، وقد ثبت ضخامة المجهودات والطاقات المطلوبة للنفاذ من نطاق جاذبية الأرض، وحيث اقتضى النجاح الجزئى لغزو الفضاء لمدة محدودة بذل كثير من الجهود العلمية الضخمة فى شتى الميادين الهندسية والرياضية والجيولوجية .

وعندما وصل الرواد إلى الفضاء الكونى، بدت نظراتهم مضطربة أمام المشهد العظيم غير المنتظر فقال تعالى : ﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّوا۟ فِيهِ يَعْرُجُونَ ۝ لَقَالُوٓا۟ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ۝ ﴾ [الحجر : ١٤/ ١٥]

بعض الدروس المستفادة من الجغرافيا الفلكية فى القرآن الكريم :

- خلق الكون بقدر معلوم ودقة متناهية، وله نظام معجز لا يستطيع العقل البشرى أن يحيط به .

- ظاهرة الطواف أو الدوران منتشرة من الذرة إلى المجرة وما فوقها، والمطوف به دائمًا واحد والطائف كثيرًا ما يتعدد . هذا النظام الدقيق فى الكون، ألا يدل ذلك على وحدة الخالق عز وجل ؟!!

- أعطت نصوص التوراة والأناجيل أحداثًا ومعلومات عن الكون وحالته الأولى غير مقبولة من وجهة النظر العلمية الحديثة . فكيف كان يمكن لمحمد ﷺ أن يصحح أخطاء جغرافية فلكية، أثبت العلم أخيرًا صحتها .

- ولو فرض أن نصف الكرة الأرضية يسوده الليل بصفة مستمرة والنصف الآخر يسوده النهار بصفة مستمرة، لما وجدت كائنات على سطح الكرة الأرضية .

- لم تخلق السموات والأرض عبثًا ولا باطلًا . وقد ذم الله الغافلين عن ذكره، ومدح أهل العبادة القائلين (ربنا ما خلقت هذا باطلًا) .

- كل من فى هذا الكون خاضع فى النهاية لإرادة وأمر الله ويسير وفق قانونه .

- قال تعالى : ﴿ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ فِرَٰشًا وَٱلسَّمَآءَ بِنَآءً وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً ﴾ [البقرة : ٢٢]، فالإعجاز الجغرافى الفلكى فى الآية الكريمة يتجلى فى (والسماء بناء) فالسماء فى المعنى العلمى هى كل ما يحيط بالكرة الأرضية إلى ارتفاعات تنتهى حيث يبدأ الفراغ الكونى بما فيه من الأجرام السماوية المنتشرة على اختلاف أشكالها، وتتحرك فى نظام مبدع دقيق فى الاختفاء والظهور للناس على سطح الأرض، وترتبط بقوة الجاذبية، فهى كالبنيان فى تماسكها واتزانها فإن النبى ﷺ الأمى الذى نشأ فى بيئة أمية، لا يمكن أن يعرف المعنى الذى جاء فى (والسماء بناء) إلا بوحى من الله سبحانه وتعالى الذى بعثه وأنزل عليه القرآن الكريم .

- ينبغى على المؤمنين أن يتأملوا فى خلق جميع مظاهر الكون، لأنها أدلة واضحة ظاهرة على الخالق وعظيم قدرته .

والسؤال الذى يمكن أن يدور الآن فى ذهن القارئ هو ..... كيف يمكن إدخال الآيات القرآنية المتعلقة بالجغرافيا الفلكية فى مناهجنا الدراسية ؟

وإليك عزيزى القارئ الإجابة :

أمثلة لإدخال الآيات القرآنية المتعلقة بالجغرافيا الفلكية فى المناهج الدراسية :

سوف نتناول فى هذا الجزء من الكتاب بعض المفاهيم الرئيسية فى مجال ظواهر الجغرافيا الفلكية بالقرآن الكريم، ونوضح كيف يمكن لخبراء المناهج معالجتها بالمراحل التعليمية المختلفة ونود أن نشير هنا إلى أن اختيار هذه المفاهيم، إنما هو مجرد أمثلة فحسب للمفاهيم الرئيسية وفيما يلى بيان كيفية معالجة بعض المفاهيم :

لتوضيح مفهوم دوران الأرض، لعله من المناسب أن تعنى المناهج فى الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية، وليكن بالصف الثالث مثلًا، بيان المقصود بدوران الأرض ويمكن أن نشير فى ذلك إلى نبذة تاريخية عن تطوره معرفة الإنسان بالمجموعة الشمسية كما تعنى ببيان العوامل التى لعبت دورًا كبيرًا فيما وصلت إليه نهضة المسلمين، مع التأكيد على إدخال الآيات القرآنية الكريمة بمجال الجغرافيا الفلكية، كما ورد فى هذا الفصل .

وبانتقال التلميذ إلى الصفوف الأخيرة من المرحلة الابتدائية، يمكن أن تعمق المناهج الحالية للعلوم والدراسات الاجتماعية مثلًا، من فهمه للجهات الأصلية والفرعية، مع التأكيد على الآيات القرآنية الكريمة . ويمكن أن تشير المناهج إلى أنه كما يتأثر الفرد بعناصر بيئته المحلية فإنه يؤثر فى هذه العناصر أيضًا فهو مثلًا يستخدم الهواء والماء فى أغراض نافعة جدًا كما أنه قد يؤثر فيها تأثيرًا سيئًا بما يلقى فيها من مخلفات . كما يفضل أن تشير مناهجنا بالمنطقة العربية فى هذا الصدد أيضًا إلى أنه ليس بالضرورة لكى يكون العنصر الفيزيقى أو الحيوى جزءًا من بيئة التلميذ المحلية أن يكون قريبًا منه . ويمكنها أن توضح ذلك بالمثال التالى : قد يوجد بالقرب من مسكن التلميذ شجرة أو صخرة لا تثير اهتمامه ولا يدرك لها أية قيمة بالنسبة له، أى أنه لا يتأثر بوجودها كما لا تتأثر هى بوجوده فى حين أن التلميذ قد

يتأثر تأثيرًا كبيرًا بجسم يبعد عنه بعدًا عظيمًا كالقمر والشمس التى تعد المصدر الأساسى لحياته وحياة غيره من الكائنات الحية بالبيئة المحلية، فيمكن للمناهج الحالية الاستعانة بهذه الموضوعات التى تتضمن كثيرًا من مفاهيم ظواهر الجغرافيا الفلكية بالقرآن الكريم، مع مراعاة ربط الموضوعات بالآيات القرآنية الكريمة وبدخول التلميذ المرحلة الإعدادية، يمكن أن تعرفه محتويات المناهج الحالية والتى تتضمن دارسة المجموعة الشمسية، بأن تشير مثلا إلى : النجم القطبى، نجم الشعرى اليمانية، والشمس ونهاية المجموعة الشمسية بالجغرافيا الفلكية، إن الساعة آتية لا ريب فيها .

وبدخول التلميذ المرحلة الثانوية، يمكن أن توسع المناهج الحالية من إدراك الطالب لقانون الحركة (الطواف) قانون كونى، ووحدة الكون، ومفهوم اتساع الكون، وأن تعرفه بتكامل حقائق ومفاهيم الجغرافيا الفلكية بالحقائق والمفاهيم القرآنية الفلكية .