

الفصل الأول

السماء

obeikandi.com

الفصل الأول

السَّمَاءُ

السَّمَاءُ اسمٌ مشتقٌ من الفعل سَمَا، يَسْمُو، وَالسَّمْوُ : الارتفاع والعلو، ومنه سَمَوْتُ وَسَمَيْتُ مثل عَلَوْتُ وَعَلَيْتُ . وَسَمَا الشَّيْءُ سُمُوًّا فَهُوَ سَامٌ : ارتفع . وَسَمَا بِهِ وَأَسَاهُ : أَعْلَاهُ . وعند رفع البصر إلى شيءٍ يقال : سَمَا إِلَيْهِ البصر (١) . ويقال فلان لا يُسَامِي وقد علا من سَامَاهُ .

والسَّمَاءُ : سقف كل شيء وكل بيت . والسَّمَوَاتُ السَّبْعُ سَمَاءٌ ، والسَّمَوَاتُ السَّبْعُ : أطباق الأرضين وتجمع سَمَاءٌ وَسَمَاوَاتٍ (٢) .

وقال الزَّجَاجُ : السَّمَاءُ فِي اللُّغَةِ يُقَالُ لِكُلِّ مَا ارْتَفَعَ وَعَلَا قَدْ سَمَا يَسْمُو . وكل سقف فهو سَمَاءٌ . ومن هذا قيل للسحاب السَّمَاءُ لأنها عالية . والسَّمَاءُ : كل ما عَلَاكَ فَأَظْلَكَ ، ومنه قيل لسقف البيت سَمَاءً .

وَالسَّمَاءُ الَّتِي تَظَلُّ الْأَرْضُ مُؤَنَّثَةٌ عِنْدَ الْعَرَبِ لِأَنَّهَا جَمْعُ سَمَاءَةٍ ، وَسَبَقَ الْجَمْعُ الْوَحْدَانَ فِيهَا . وَالسَّمَاءَةُ : أَصْلُهَا سَمَاوَةٌ : وَإِذَا ذُكِرَتِ السَّمَاءُ عَنَّا بِهِ السَّقْفُ . وَيَقُولُ تَبَارَكَ وَتَعَالَى : ﴿السَّمَاءُ مُنْفَطِرٌ بِهِ﴾ ، وَلَمْ يَقُلْ مُنْفَطِرَةٌ . وقال الجوهري : السَّمَاءُ تَذَكُرُ وَتؤنَّثُ ، وَأَنشَدَ ابْنُ بَرِي فِي التَّذْكِيرِ :

فَلَوْ رَفَعَ السَّمَاءُ إِلَيْهِ قَوْمًا لَحِقْنَا بِالسَّمَاءِ مَعَ السَّحَابِ
وقال آخر :

(١) ابن منظور : «لسان العرب المحيط»، إعداد وتصنيف يوسف خياط، دراسات العرب (بيروت)، ج ٢ / ٢١٠ - ٢١٣ .

(٢) معجم ألفاظ القرآن الكريم - مجمع اللغة العربية، ج ١ / ٥٩٧ (بدون تاريخ) .

وقالت سماء البيت فوقك مُخَلَّقٌ ولما تيسر اجتلاء الركائب
والجمع أسمية وُسْمِيّ وسماواتٌ وسماءٌ .

وقول أمية بن أبي الصلت^(١) :

له ما رأت عينُ البصيرِ وفوقه سماءُ الإله فوق سبع سماءٍ
قال الجوهري : جمعه على فعائل كما تجمع سحابة على سحاب . ويقول عز
وجل : ﴿ثم استوى إلى السماء . . .﴾ .

وقال أبو إسحاق : لفظه لفظ الواحد ومعناه معنى الجمع . قال والدليل على
ذلك قوله تعالى : ﴿ . . . فسواهن سبع سموات ﴾ ، فيجب أن تكون السماء
جمعاً كالسموات ، كأن الواحد سماءٌ وسماوةٌ ، وزعم الأحفش أن السماء جائر
أن يكون واحداً كما تقول : كثر الدينارُ والدرهم بأيدي الناس .
والسما : السحابُ وأيضاً المطر . وقال معاوية بن مالك :

إذا سقط السماءُ بأرض قومٍ رعيناه وإن كانوا غضابا
وقد ذكرت كلمة «السموات» في القرآن في ٣١٠ موضع ، وكثيراً ما تجتمع
السماء والأرض في آية واحدة ، وذكرت كلمة الأرض في ٤٥١ موضعاً وكلمة
الشمس في ٣٣ موضعاً وكلمة القمر في ٢٦ موضعاً ، وفي معظمها يذكر القمر
بعد الشمس .

والسما والأرض صورتان متلازمتان ، وليس ذلك لأنهما متناقضتان ، بل
لأنهما متكاملتان . فالسما بالنسبة للإنسان الذي يعيش على سطح الأرض هي
كل هذا الوجود ، والتي تقع فوق الأرض . والناظر إلى السماء يرى فيها في كل
ساعة شيئاً جديداً غير الذي رآه في ساعة سابقة ، وغير ما سوف يراه في ساعة
لاحقة . فكما أن الأقمار تدور حول كواكبها ، والكواكب تدور حول نجومها ،

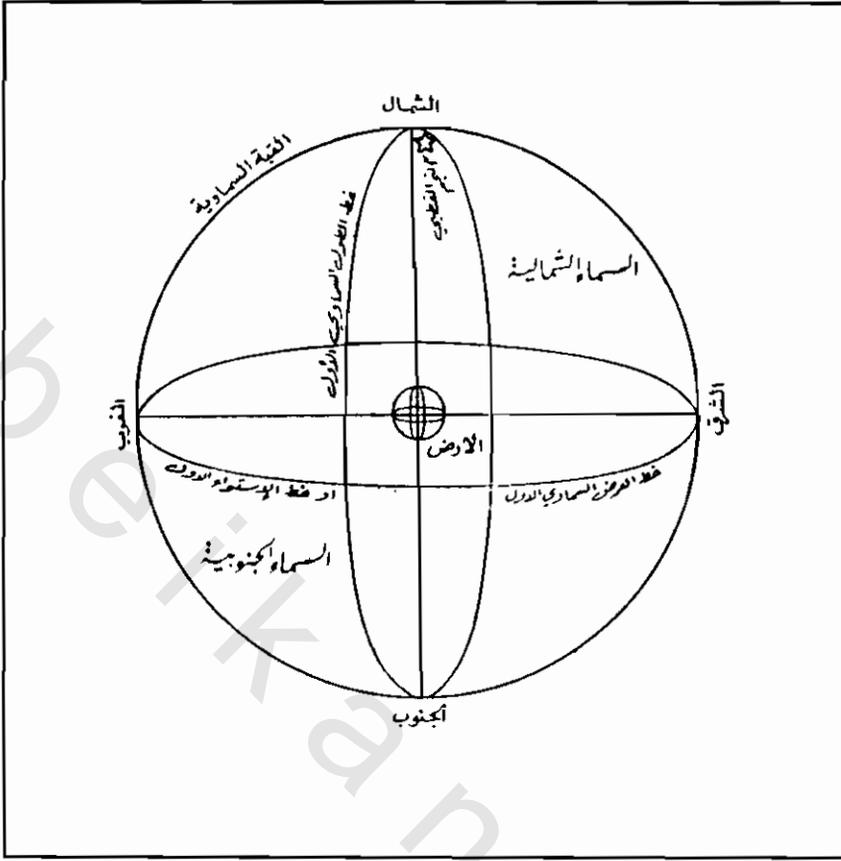
(١) المرجع السابق ، ابن منظور ج ٢ / ٢١١ .

والنجوم تدور حول مجراتها، فإن المجرات والسماء وكل الكون في حركة دائمة حول مركز الكون الذي يقع في علم الله جل وعلا، والذي يعجز العلم الوضعي عن تحديده .

والناظر إلى أعلى من الأرض إلى عنان السماء يشاهد القبة السماوية وهي تدور في حركة مستمرة من مشرق إلى مغرب حول الكرة الأرضية . فالنجوم والشمس التي تغرب عن جزء من سطح الأرض تشرق على جزء آخر. وللقبة السماوية محور تدور حوله ^(١). وقد عرف الفلكيون ذلك من مشاهدة النجم القطبي الشمالي Celestial North Pole الذي يكاد يكون موقعه ثابتاً، وتدور جميع النجوم حوله . وللسماء كذلك نجم قطبي جنوبي Celestial South Pole يقع في مركزها ويشاهده الناس في نصف الكرة الجنوبي . أي أن امتداد محور الأرض يقطع الكرة السماوية في نقطتين هما القطب الشمالي السماوي والقطب الجنوبي السماوي ^(٢).

ولما كانت الأجرام والنجوم السماوية تقع على مسافات طويلة جداً من السنين الضوئية Light Years بالنسبة لموقع الأرض، فإنها تبدو للناظر إليها من الأرض وكأنها مثبتة في مواقعها، وعلى مسافات متساوية فيما بينها بالنسبة لرؤيتها بالعين المجردة، أي تظهر كما لو كانت على سطح كرة (مركزها الأرض) تسمى بالكرة السماوية . ويطلق الفلكيون على نصف الكرة التي تشاهد للناظر إليها في نصف الكرة الشمالي تعبير القبة السماوية .

-
- (١) د. أحمد زكي : «مع الله في السماء»، دار القلم - بيروت، (١٩٨٣م)، ص ٢٣-٢٨ .
(٢) أ- د. حسن أبو العينين : «الجغرافيا العملية والخرائط»، مذكرة جامعية، الطبعة الأولى (١٩٦٦م)، والطبعة الخامسة عشرة، (١٩٨٢م)، ص ٨-١٢ .
ب- د. حسن أبو العينين : «الخرائط الكنتورية والطبوغرافية»، مذكرة جامعية، الطبعة الأولى (١٩٦٥م)، والطبعة العشرية (١٩٨٠م)، ص ١١ .
(وقد أخذ البعض في كتبهم المنشورة في هذه الموضوعات من هاتين المذكرتين دون استئذان المؤلف أو الإشارة إليهما في المراجع).



شكل (١) كوكب الأرض والقبة السماوية (١)

خرائط وأشكال القبة السماوية وما فيها من نجوم وكواكب ومجرات وصور رائعة عنها تجده بالتفصيل في الآتي:

(١) «الكون» الموسوعة العلمية الحديثة - بيروت (١٩٨٠م).

(2) Ian Ridpath, "Illustrated Dictionary of Astronomy" (1987).

(3) Colin Ronen, "The Universe" Oxford Press.

(4) Encyclopedia Americana, vol. (7).

(5) The Cambridge Atlas of Astronomy, 2nd ed. Cambridge Univ. Press (1988).

(6) Collier's Encyclopedia - Maxwell Macmillan Inter. Publ. Group. N.Y. (1991) part

(7) p. 47-52.

(٧) علي فاعور وزملاؤه «الأطلس الجديد للعالم» - دار الكتاب اللبناني - بيروت ، ط ٣ (١٩٨١م).

(٨) الأطلس العربي ، «وزارة التربية والتعليم» ، ج . م . ع - ط ١ (١٩٧٦م).

وحدد علماء الفلك خطوطاً وهمية للكرة السماوية Celestial Sphere^(١) بالنسبة لمكان الراصد من سطح الأرض، ومن بينها دائرة الزوال للمكان وهي التي تقطع خط الطول المار بمكان ما على سطح الأرض والكرة السماوية في دائرة عظمى لذلك المكان، وتمر بالقطبين السماويين والسمت.

أما السمت Zenith، فهو عبارة عن النقطة التي تقع فوق رأس الراصد مباشرة في الكرة السماوية. وحيث إن الأرض كروية، فإن اتجاه السمت لا يخرج عن كونه امتداداً للخط الواصل من مركز الأرض إلى المكان. وتقسم النجوم في السماء إلى مجاميع مختلفة، وذلك لتيسير الاستدلال عليها. ويزيد عدد تلك المجاميع النجمية عن تسعين مجموعة، ومن أظهرها مجموعات: الدب الأكبر والدب الأصغر وكاسيوبيا - ذات الكرسي - وتبعاً للبعد الهائل بين كل من مجموعات النجوم المختلفة في السماء وبين الأرض تقاس المسافة بما يعرف باسم «السنين الضوئية».

السنة الضوئية وأبعاد النجوم في السماء :

يقطع الضوء في الثانية الواحدة مسافة طولها ١٨٦٠٠٠ ميل أي (٣×١٠^٨ م / ث أو ٣٠٠ ألف كم / ث). وتبعاً لبعدها المسافات الهائلة الامتداد بين النجوم والأرض أصبح من الصعب استخدام هذا الرقم كوحدة لقياس المسافات. واصطلح الفلكيون على اتخاذ العام الذي به ٣١ مليوناً ونصف مليون

(١) الكرة السماوية هي كرة وهمية تقع الأرض في مركزها بالنسبة لكل الأجرام والنجوم والكواكب الأخرى في الفضاء، وتبدو وكأنها تدور حول الأرض دورة واحدة كاملة يومياً، ولكن هذا يرجع في الحقيقة إلى الحركة المحورية اليومية للأرض نفسها. راجع :

Ian Ridpath : " Illustrated Dictionary of Astronomy " Longman (1987) p. 8.

ثانية وحدة للقياس . فأصبحت السنة الضوئية يبلغ طولها ٥٨٧٨ بليون ميل (١)
(٤٦, ٩ × ١٢١٠ كم) وعند القول بأن نجما يبعد عن الأرض عشر سنوات ضوئية
فليس المقصد من ذلك قياس طول فترة زمنية، بل هو قياس طول المسافة
الفاصلة بين هذا النجم، وبين الأرض ومدة وصول أشعته الضوئية إليها .

وفي هذه الحالة فإن هذا النجم يبعد بمسافة عن الأرض يبلغ طولها
٥٨٨٧٠ = ١٠ × ٥٨٧٨ بليون ميل . وإن أقرب نجم يبعد عن الشمس بنحو
أربع سنوات ضوئية أي أن الضوء وسرعته ١٨٦٠٠٠ ميل / ث يقطع المسافة من
النجم القريب في أربع سنوات ضوئية طولها ٥١٢, ٢٣ بليون ميل . ولو كانت
الشمس تمثل نقطة من حبر فوق صفحة كراس لكان أقرب نجم إليها يبعد عنها
بنحو أربعة أميال بهذا المقياس (٢) . وهكذا يعجز العلم الوضعي عن تحديد
أبعاد الكون الفسيح الأرجاء بصورة يقينية .

وتبهر السماء وما فيها الأبصار المتجهة إليها، واتخذ بعض القوم من نجوم
انساء وأقمارها آلهة وعبدوها . ويذكر في العهد القديم «التوراة» بأن الله اتخذ من
السماء مكاناً له، وأن هناك تلابساً بين السماء والإله (٣) . ولكن القرآن
الكريم صحح للناس كافة هذه المفاهيم المحرفة، وارتفع بالعقل الإنساني إلى
أسمى التصورات وبيّن أن علم الله وقدرته تشمل جميع أجزاء الكون، وكل
عناصره في السماوات والأرض؛ ويقول تبارك وتعالى : ﴿وهو الله في السموات
والأرض يعلم سركم وجهركم﴾ الأنعام (٣) .

(١) أ- د . حسن أبو العينين : « سطح هذا الكوكب » ، بيروت (١٩٦٧م)، ص ٨ .

ب- د . حسن أبو العينين : « كوكب الأرض » ، الطبعة العاشرة - الإسكندرية ، مؤسسة الثقافة
الجامعية (١٩٨٨م)، ص ٦ .

(٢) د . أحمد زكي : « مع الله في السماء » ، دار القلم - بيروت (١٩٨٣م)، ص ١٧٣ - ١٧٥ .

(٣) د . كاصد الزبيدي : « الطبيعة في القرآن الكريم » ، دار الرشيد للنشر (١٩٨٠م)، ص ١٥٧ .

وقال الطبرسي (١) «وإن جعلت في السماوات خبراً بعد خبر فيكون التقدير هو الله، وهو في السماوات وفي الأرض، يعني أنه في كل مكان، فلا يكون في مكان أقرب منه إلى مكان». وخلاصة القول يدل على شمول قدرة الله - جل وعلا - السماوات والأرض ومن فيهن وعلى تفردة في ملكه وربوبيته فيها.

فالمكان والزمان مجالان يؤثران في حياة الإنسان على الأرض حسب ما أعد له وما كلف به. فالإنسان لا يستطيع أن يتواجد في مكانين مختلفين في وقت واحد، وإذا انتقل من مكان إلى آخر لا بد أن يستغرق ذلك منه زمناً يطول أو يقصر حسب طول المسافة الفاصلة بين المكانين. ويعيش الإنسان مدة زمنية كتبها الله سبحانه وتعالى له إلى حين أن يدرك الإنسان الموت.

والمولى عز وجل بمشيئته وربوبيته الحي القيوم لا تأخذه سنة ولا نوم موجود بعزته وقدرته في كل مكان في السماوات والأرض وما بينهما في كل وقت وفي كل زمان.

والمفهوم العلمي لمصطلح «سمااء» Sky هو الحيز أو الفضاء اللانهائي Endless Space الذي يحيط بكوكب الأرض من جميع الجهات وتسمح جميع المجرات والسدم والكوكبات والنجوم والكواكب والأقمار في هذا الفضاء اللانهائي (٢).

السمااء ليست فراغاً خاوياً :

السمااء ليست كما يظن البعض فراغاً خاوياً أو حيزاً هاوياً، بل هي بناء هندسي إلهي معجز مقدر تقديراً محكماً، وتحيط السمااء سطح كوكب الأرض من

(١) الطبرسي : «مجمع البيان»، ج ١١ / ٧.

Encyclopedia Americana. vol. (7).

(٢)

Collier Incorporated, Part 25 (1992) p. 13.

جميع الجهات . وكل ما يوجد على سطح الأرض ويتأثر بالجاذبية الأرضية ومثبت على سطحها تعلوه السماء وتسمو فوقه . فالسما للأرض كالسقف للبيت ومهما سما إليها بصر الإنسان أو نظر إليها عبر المناظير الفلكية المطورة فإن الإنسان يعجز تمامًا عن تحديد حقيقة أبعادها . وما في السماء الدنيا (أو ما يسمى بجو السماء) من طبقات غازية (الغلاف الجوي حول الأرض) يعمل على حماية سطح الأرض وحفظه من أضرار تساقط بقايا الشهب والنيازك عليه . ويقول عز وجل : ﴿وجعلنا السماء سقفا محفوظاً وهم عن آياتها معرضون﴾ الأنبياء (٣٢) .

وإذا كانت السماء هي الحيز الذي يبدأ من فوق سطح الأرض مباشرة، فمعنى ذلك أن الغلاف الجوي الذي يحيط بكوكب الأرض هو عبارة عن جزء من السماء . ويتألف الغلاف الغازي أو الجوي - كما سنرى فيما بعد - رأسياً من عدة طبقات غازية تقل كثافتها من أسفل إلى أعلى ، ويطلق على الطبقة السفلى منه اسم التروبوسفير Troposphere ، وفيها تتكون السحب ، والطبقة الوسطى اسم الميزوسفير Mesosphere والطبقة العليا اسم الأيونوسفير Ionosphere أو الثرموسفير Thermosphere . ويبلغ سمك طبقات الغلاف الغازي نحو ٣٠٠ كم ، وما يقع فيما وراء هذا الغلاف هو بناء محكم من فضاء لا نهائي أو محيط لا حد لاتساعه يتألف من الأتربة الكونية الدقيقة الحجم ، وتسبح فيه أعداد لا حصر لها من المجرات والنجوم والكواكب كل في مداره الذي اقتضاه المولى عز وجل له ؛ يقول تبارك وتعالى :

﴿الذي جعل لكم الأرض فراشا والسماء بناء . . .﴾ البقرة (٢٢) .

﴿أفلم ينظرون إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج﴾

ق (٦) .

وتعبر هاتان الآياتان الكريمتان عن اليسر في حياة الإنسان على الأرض التي جعل الله عز وجل سطحها سكناً مريحاً وملجأً واقياً كالقراش . وينسى الناس قيمة هذا القراش المنبسط الذي مهده الله عز وجل لهم لطول ما ألفوه . وتمثل السماء متانة البناء وتنسيقه ، وما تترين به من كوكبات ونجوم وكواكب وأقمار لتبدو للناظرين إليها في أبهى صورة .

زينة السماء الدنيا :

زين الله سبحانه وتعالى السماء الدنيا بمصاييح منها الشمس والنجوم والكواكب ، وجعل لكل منها مسلكاً وبروجاً ومدارات أو طرقاً محددة ومقدرة لها . وتبدو السماء زينة لكل الناظرين إليها ينعمون بجهاها ويستمتعون ببهجة السماء وزينتها وروعة منظرها . ولا يختص هذا الجمال لفرد بذاته في مكان أو زمان معين ، بل هو جمال وإبداع لكافة الناظرين إلى السماء في كل زمان ومكان . ومن ثم فإن هذا الجمال الشامل المتاح والمباح للناس كافة يختلف عن الشعور بالذات الحسية الفردية^(١) ولا يصاحب هذه المتعة شهوة حسية أو شعور فردي لمال مكتسب أو لعلو شأن مرتفع أو سعادة بولد أو جاه أو منصب ، بل هو حُسن شامل وهبه الله سبحانه وتعالى للإنسان وأنعم به عليه ليزكي به القلب ، وينير به العقل ، وليبعث كوامن النفس البشرية على بذل المزيد من الجهد والعطاء ، وحب الإنسان للجمال وفعل الخير، والتأمل في آيات الله الكونية المرئية للاستدلال على عزته وجلاله ووحدانيته وربوبيته .

والنجوم Stars (ومن بينها نجم الشمس) تتولد الحرارة فيها ذاتياً تبعاً لما يحدث في جوفها من تفاعلات نووية لتكوينها من غازات لها القدرة على الاشتعال

(٢) محمد العفيفي : «القرآن . . .» ، منشورات ذات السلاسل - الكويت (١٩٨٦م) ، ص ٢١٦-٢١٧ .

والتوهج بمشيئة الله ، وتسبح هذه النجوم مضيئة في الفضاء السماوي مشعة بضياؤها الساطع في كل أنحاء الكون . أما الكواكب Planets فهي أجسام معتمة قائمة لا يصدر عنها ضوء ، ولكن لها هي الأخرى درجات مختلفة من «النورانية» Albedo ، حيث تسقط الأشعة الشمسية عليها ، فتعكس بدورها من سطحها وتبدو للناظرين إليها منيرة في الفضاء . وقد اعتقد العلماء لفترة طويلة من الزمن أن كوكب الزهرة Venus كوكب مضيء تشع منه الأشعة الضوئية الموهجة تبعا لشدة نورانيته . ولكن أظهرت نتائج الدراسات الفلكية فيما بعد أن هذا الكوكب معتم مثله مثل الأرض يعكس سطحه الأشعة الشمسية الساقطة عليه فيبدو متألثا في السماء .

ويقول تبارك وتعالى :

﴿ إنا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب ﴾ الصافات (٦) .

﴿ وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا ذلك تقدير العزيز العليم ﴾ فصلت (١٢) . وتبينها هاتان الآيتان بأن كل ما نراه اليوم من مجرات وكواكب ونجوم وكواكب إنما هي تتمثل في السماء الدنيا وتسبح فيها وتزينها ، ومن ثم فهناك سماء عليا لا يدركها الإنسان في الوقت الحاضر .

﴿ تبارك الذي جعل في السماء بروجاً وجعل فيها سراجاً وقمراً منيراً ﴾ الفرقان (٦١) .

﴿ وجعل القمر فيهن نوراً وجعل الشمس سراجاً ﴾ نوح (١٦) .

﴿ وجعلنا سراجاً وهاجاً ﴾ النبأ (١٣) .

﴿ هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً . . . ﴾ يونس (٥) .

وكما يرى الإنسان القمر منيراً في السماء يمكن له أن يرى الأرض منيرة كذلك ، إذا نظر إليها من الفضاء . وذلك لأن الإشعاع الشمسي Solar Insolation الساقط على سطح الأرض ينقل الطاقة الحرارية عن طريق الموجات

الكهرومغناطيسية من الشمس إلى سطح الأرض . ولا يصل كل الإشعاع الشمسي المنبعث من الشمس إلى الأرض بنفس قوته الأصلية ، بل ينعكس نحو ٣٢٪ من الإشعاع الشمسي بواسطة السحب في الغلاف الغازي ، وتنتشر هذه الأشعة إلى أعلى في الفضاء الخارجي عن طريق الجزيئات الدقيقة الحجم المعلقة في الفضاء . وينعكس ٢٪ من الأشعة الشمسية مرة ثانية إلى الفضاء وذلك عند سقوطها على سطح الأرض . وتصل جملة نسبة الأشعة المنعكسة - Total Reflection إلى الفضاء الخارجي عن طريق السحب والأرض معاً نحو ٣٤٪ من جملة الأشعة الشمسية ، ويطلق على هذه الأشعة الأخيرة تعبير «الأليبدو الأرضي» ، أو درجة نورانية الأرض^(١) Earth Elbedo .

وتبلغ درجة نورانية القمر ٧٪ وهي تمثل نسبة الأشعة الشمسية الضوئية المنعكسة من سطحه . وتعمل الأتربة الدقيقة الحجم العالقة في هواء الطبقة السفلى من الغلاف الجوي (التروبوسفير) على امتصاص جزء من الإشعاع الشمسي وكعامل مساعد لعمليات الانعكاس Reflection وانتشار الأشعة Scattering وحفظ الإشعاع الأرضي Terrestrial Radiation بالقرب من سطح الأرض لتسخين الهواء . ويعزى اللون الأزرق للسماء واللون الأحمر للشفق وغروب الشمس إلى أثر اختلاط الأتربة مع بعض الغازات وقدرتها على انتشار الأشعة الشمسية الزرقاء والأشعة البنفسجية . ومعنى ذلك أنه لولا انتشار الأتربة الدقيقة الحجم وبخار الماء المصاحب لها في الغلاف الجوي لظهرت السماء على شكل فضاء لا نهائي أسود وداكن اللون ، يلمع فيه قرص الشمس تماماً كما يرى المشاهد النجوم المضيئة في السماء أثناء الليالي القاتمة اللون^(٢) .

(١) د. حسن أبو العينين : «أصول الجغرافيا المناخية» ، مؤسسة الثقافة الجامعية الإسكندرية - الطبعة السادسة (١٩٨٨م) ، ص ٨٣ - ٨٤ .

(٢) أ- د. حسن أبو العينين - المرجع السابق ، ص ٦٩ .

b - Howard J. Critchfield, " General Climatology " Prentice Hall, New Jersey, 2nd edi (1966) p. 10.

وتختلف قوة ضياء الشمس أو النجوم تبعاً لمدى قوة التفاعلات النووية لغازاتها عند تفاعلها في جوف كل نجم منها . كما تختلف درجة نورانية الكواكب والأقمار تبعاً لمدى قوة الأشعة الشمسية الساقطة عليها ، وتلك المنعكسة من سطحها . فالشمس عبارة عن أحجام هائلة من الغازات المشتعلة والمتوهجة في حين أن سطح الكواكب والأقمار أشبه ما يكون بأسطح المرايا التي تعكس الأشعة الضوئية الساقطة عليها ، ومن ثم تبدو منيرة في الفضاء .

ولا تقتصر زينة السماء على ما فيها من شمس ونجوم مضيئة وكواكب وأقمار منيرة ، بل كذلك على التوزيع الجغرافي المذهل والتنسيق الهندسي الإلهي المعجز في رقعة السماء . فلا تسبح النجوم والكواكب في الفضاء السماوي بصورة عشوائية كما لا تتركز مجموعاتهما ، وتمركز في جزء من السماء دون جزء آخر منها ، بل قضى الله عز وجل أن يكون لكل منها مواقعها المحددة لها ومداراتها التي لا تحيد عنها أبداً ، وأن تزين جميعها كل أركان السماء . وتتخذ مجموعات السدم Nebulae والمجرات Galaxies أشكالاً متباينة ، فمنها ما يبدو شكله عنقودياً أو لولبياً أو حلزونياً أو بيضاوياً أو كروياً ومنها ما يظهر بأشكال أخرى متنوعة وبأحجام متباينة . وهكذا صارت صفحة السماء آية من آيات الله وعلامة من علامات دلائل القدرة في الخلق وزينة للناظرين إليها وبرهاناً ساطعاً يقينياً على وحدة الخالق وعظمته وجلالته .

السموات السبع :

يذكر القرآن الكريم بأن ما يراه الإنسان من زينة رائعة في السماء غير المحدودة الأبعاد هو في السماء الدنيا ، ومعنى ذلك أن هناك سماوات أخرى علوية تفوق السماء الدنيا علواً وارتفاعاً وبعداً ، ويصل عددها إلى سبع سماوات .

ويقول تبارك وتعالى :

﴿الذي خلق سبع سموات طباقا . . . المملك (٣)﴾ .

﴿ . . . ثم استوى إلى السماء فسواهن سبع سموات وهو بكل شيء
عليم ﴾ البقرة (٢٩) .

﴿ ألم تروا كيف خلق الله سبع سموات طباقا وجعل القمر فيهن نورا
وجعل الشمس سراجا ﴾ نوح (١٥-١٦) .

﴿ الله الذي خلق سبع سموات ومن الأرض مثلهن ينزل الأمر بينهن . . .
الطلاق (١٢) ﴾ .

وقول الله تبارك وتعالى ﴿ ثم استوى إلى السماء فسواهن . . . ﴾ وهو إنما ذكر
سماوات واحدة، فهذا لأن ذكر «السماء» قد دل عليهن كلهن . وقد زعم بعض
المفسرين أن «السماء» جمع مثل «اللبن» فما كان لفظه لفظ الواحد ومعناه
الجماعة جاز أن يجمع فقال تعالى : ﴿ سواهن ﴾ (١) .

ويفسر البعض الآخر أن العدد «سبع» يدل على الكثرة فيشتمل الفضاء
الكوني على أكثر من سماء، وليس من اللازم أن يكون عددها سبعا . وقد ذكر
الرازي في تفسيره أن العدد لا مفهوم له (وهذا معروف في أساليب اللغة العربية)
فكأنه يقول لا حرج على من يقول إنها أكثر من سبع لأن العدد لا تتعين دلالاته
على كمية محدودة . فإن كانت السماوات أكثر من سبع، فالسبع منها، ولكن
لا يجوز أن تكون أقل (٢) .

(١) الأحفش سعيد بن سعد البلخي المجاشعي : «معاني القرآن» . تحقيق د . عبد الأمير محمد الورد -
عالم الكتب - بيروت (١٩٨٥م) ج ١ / ٢١٧ .

(٢) الفخر الرازي : «مفاتيح الغيب»، ج ٢ / ١٥٦ - ١٥٧ ، طبع طهران - دار الكتب العلمية (بدون
تاريخ) .

ويظهر ذلك في قوله : « اعلم أن القرآن ها هنا قد دل على وجود سبع سماوات ، ونقل عن أصحاب الهيئة أن أقربها إلينا كرة القمر وفوقها كرة عطارد ثم كرة الزهرة ثم كرة الشمس ثم كرة المريخ ثم كرة المشتري ثم كرة زحل . . . واعلم أن هذا الخيط مما ينبهك على أنه لا سبيل للعقول البشرية إلى إدراك هذه الأشياء ، وأنه لا يحيط بها إلا علم فاطرها وخالقها ، فوجب الاقتصاد فيه على الدلائل السمعية . فإن قال قائل : فهل يدل التنصيص على سبع سماوات على نفس العدد الزائد؟ قلنا : الحق إن تخصيص العدد بالذكر لا يدل على نفي الزائد» .

ويلاحظ هنا أن الرازي قد جعل لكل كوكب من كواكب المجموعة الشمسية سماء ، كما جعل للشمس نفسها سماء ، ووضعها في مركز كواكب المجموعة الشمسية حسب ما كان قد رجحه بعض علماء الفلك - ومنهم نيكولاس كوبرنيكوس Copernicus (١٤٧٣ - ١٥٤٣م) في العصور الوسطى بأن الشمس تتوسط المجموعة الشمسية وأن كواكب المجموعة الشمسية تدور حول الشمس في مدارات دائرية (١) .

ويفسر البعض الآخر (٢) ذلك بأنه كان من عادة العرب أنهم إذا أرادوا أن يبالغوا في العدد ، ذكروا السبعة أو السبعين أو سبعمائة ، أو سبعة آلاف ونحوها ، وهم يريدون بذلك الكثرة لا حقيقة هذه الأعداد . ويقول عز وجل : ﴿إن تستغفر لهم سبعين مرة فلن يغفر الله لهم﴾ . فالله سبحانه وتعالى لا يريد حقيقة السبعين ، وإنما أراد هنا الكثرة في الاستغفار كما كان يعرف ذلك في كلام العرب وعُرف أساليبهم .

(١) د. حسن أبو العينين : «كوكب الأرض» ، مؤسسة الثقافة الجامعية - الإسكندرية . الطبعة العاشرة (١٩٨٨م) ، ص ٥٨ .

(٢) مصطفى الغلاييني في تقديمه لكتاب العلوم الطبيعية في القرآن الكريم ، تأليف يوسف مروة - بيروت (١٩٦٨م) ، ص ٥٠-٥١ .

كما يمكن القول بأن السماء يقصد بها سبع سماوات تبعا لظاهر الآية في القرآن الكريم .

وتؤكد النتائج العلمية المعتمدة على مشاهدات أقوى المناظير الفلكية على وجود سماء واحدة هي الفضاء الكوني اللانهائي ، وينفي العلم الوضعي وجود أكثر منها . ونعلق على ذلك القول في الآتي :

١ - إذا كانت النتائج العلمية لم تتوصل بعد إلى وجود أكثر من سماء ، فليس معنى هذا أن بقية السماوات الأخرى التي جاء ذكرها في القرآن الكريم لا وجود لها . فعدم الدليل ليس دليل العدم . وقد تأتي على الإنسان فترة زمنية لاحقة يتحقق له فيها مشاهدة أكثر من سماء باستخدام وسائل تقنية مطورة أقوى وأدق من تلك التي يستخدمها اليوم .

٢ - يقول تبارك وتعالى : ﴿إنا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب﴾ ، ومن ثم يمكن أن نفسر ذلك بأن الشمس والكواكب القريبة من الأرض تقع في الفضاء السماوي الذي تقع فيه مجرة درب التبانة The Milky Way Galaxy ، والتي تمثل المجموعة الشمسية إحدى بلايين المجموعات الشمسية في هذه المجرة . وهناك في الفضاء اللانهائي بلايين الكوكبات والمجرات الأخرى والسدم التي تسبح في فضاءات سماوية متتابعة يعلو بعضها بعضا ، ويمكن تفسيرها واحتساب عددها سبع سماوات أدناها السماء الدنيا . ويعجز العلم الوضعي بما أتيج له من وسائل وتقنيات مطورة للغاية مؤخرا أن يدرك البعد الحقيقي للفضاء الكوني . يقول د . الفندي في ذلك : «السماوات السبع هي تحديد للنوع

ما خلق الله سبحانه فوقنا من هواء وشهب ونيازك وأقمار ومذنبات وكواكب وشموس يعلو بعضها بعضاً، ويتألف منه عوالم الكون أو طباق السماوات» (١).

٣- لما كان لفظ «السماء» يدل على كل ما يقع فوق الأرض من جميع الجهات أي أن السماء تتضمن نطاق الغلاف الغازي للأرض، فيمكن القول بأن الغلاف الغازي (وهو المهم في نشوء الحياة على سطح الأرض) يتألف من خمس طبقات غازية متتابعة رأسياً من أسفل إلى أعلى هي : طبقة التروبوسفير، وطبقة التروبوبوز وطبقة الميزوسفير وطبقة الأيونوسفير وطبقة الأستراتوسفير (٢)، ثم يعلو هذه الطبقات الغازية الخمس السماء الدنيا التي تسبح فيها المجرات ومنها مجرة درب التبانة التي تعد شمسننا وكواكبها جزءاً منها، ويعلو هذه السماء الدنيا، سماء سابعة هائلة الامتداد تقع فيها السدم وما وراءها والله أعلم.

وقد أنعم الله سبحانه وتعالى على الإنسان بالعقل المفكر والقدرة على التأمل والاستبصار، وحث الإنسان على أن يستخدم عقله وحواسه في دراسة السماوات والأرض وما بينهما. وإن الدراسة والتمحيص في هذا الشأن ليس أمراً سهلاً كما أنه ليس كذلك أمراً مستحيلاً تماماً. وبين الحين والآخر يكشف الله عز وجل للإنسان بعض أسرار صناعة الكون مع تقدم الإنسان علماً وفكراً ومعرفة.

(١) أ- د. محمد جمال الدين الفندي : «قصة السماوات والأرض»، القاهرة، ص ١٧ (بدون تاريخ).
ب- د. محمد جمال الدين الفندي : «الله والكون»، القاهرة- الهيئة العامة للكتاب (١٩٧٦م)، ص ٢٤٣.

(٢) للتفصيل راجع الفصل الحادي عشر الخاص بدراسة الغلاف الجوي. وص ٥٧، حيث اعتبر الزجاج السحاب سماء لأنه يعلو ويسمو سطح الأرض.

ويقول تبارك وتعالى : ﴿ يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنْسِ إِنَّ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفِذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفِذُوا لَا تَنْفِذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ ﴾ الرحمن (٣٣) .

وقد خاطبت هذه الآية الكريمة الجن قبل الإنس ، وذلك لأن الجن وضعهم في السماء الدنيا ، وليس في استطاعة الجن أو الإنس أن ينفذوا إلى السماوات العلى إلا بسُلطان وإرادة الله عز وجل ، وبالسعي الدؤوب للإنسان في الكشف عن المجهول والبحث عن الحقيقة (١) .

وقول الله عز وجل : ﴿ . . . ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ . . . ﴾ . «ثم» ، هنا لترتيب الأخبار لا لترتيب الأمر نفسه . واستوى : علا دون تحديد ولا تكييف (رأي ابن عباس) ومجمع البيان ١٧ / ١ ، والبحر المحيط ١٣٤ / ١ والطبري ١٥٠ / ١ . والتقدير : علا أمره وقدرته وسلطانه . وقال ابن كيسان : معناه قصد إلى السماء أي بخلقه واختراعه (٢) . وقيل معناه كموضعه فيها كما نقول : استوى الأمر وهذا قلت (٣) . ﴿ عَلَى الْعَرْشِ اسْتَوَى ﴾ ، والقاعدة في هذه الآية ونحوها منع النقلة وحلول الحوادث ، ويبقى استواء القدرة والسلطان وسواهن قيل : المعنى جعلهن سواء ، وقيل : سوى سطوحها بالإملاس . و«سبع» نصب على البدل من الضمير أو على المفعول بسوى بتقدير حذف الجار من الضمير كأنه قال : فسوى منهن سبع ، وقيل : نصب على الحال ، وقيل : سواهن إما على أن السماء جمع ، وإما على أنه مفرد اسم جنس فهو دال على الجمع .

(١) البغوي : «معالم التنزيل» ، ج ١ / ١٢٢ .

(٢) البغوي : «البحر المحيط» ، ج ١ / ١٣٤ .

(٣) محمد عبد الحق الغرناطي : «المحرر الوجيز . . .» ، تحقيق أستاذ أحمد صادق الملاح - ج ٣ / ٢١٤ -

ولا مجال للخوض في معنى السماوات السبع المقصودة هنا، وتحديد أشكالها وأبعادها اكتفاء بالقصد الكلي من هذا النص، وهو التسوية للكون أرضه وسماؤه في معرض استنكار كفر الناس بالخالق المهيمن المسيطر على الكون الذي سخر لهم الأرض بما فيها ونسق السماوات بما يجعل الحياة على الأرض ممكنة ومريحة» .

المسالك والبروج في السماء :

السماء - كما سبقت الإشارة من قبل - ليست فراغًا خاويًا، بل هي منسقة ومزينة كما قضى الله تبارك وتعالى لها أن تكون في أجمل تنسيق وأبهى زينة وأجمل صورة ومتعة للناظرين إليها . وقد تبين للعلم الحديث أن في السماء بروجًا وطرقًا ومسالك ومدارات ثابتة ومحددة لكل كوكب ونجم وشمس وسديم من بين ملايين كل جنس منها المتناثرة في رقعة السماء . ولا يمكن لأي منها أن يجرد عن مداره أو مسلكه التي حددت لها بأمر خالقها تبارك وعلا، على الرغم من الاختلاف الكبير فيما بينها من حيث الشكل والحجم والتركيب الغازي والمعدني والكثافة والسرعة . والمدارات والطرق والمسالك في السماء لا حصر لها عدداً، فهي تعد ببلايين البلايين بعدد ما في السماء من نجوم وكواكب وأقمار . إلا أن هذا العدد اللانهائي محبوبك بإتقان مذهل ومتشابه بنظام معجز ومحكم بنسيج مبدع؛ ذلك لأنها من صنع الله عز وجل الذي أقسم بها ليحث الإنسان على التأمل فيها والتمعن في خلقها . ويقول عز وجل :

﴿وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ . . .﴾ الطارق (١) .

﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ﴾ الذاريات (٧).

﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْبُرُوجِ﴾ البروج (١).

﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ الطارق (١١).

ويقسم الله سبحانه وتعالى في هذه الآيات السابقات بالسماء الواسعة الأرجاء غير المتناهية الأبعاد والمرفوعة بلا عمد يراها الإنسان وما فيها من نجوم تبهر أضواؤها الأبصار وتخترق أشعتها ظلام السماء ليلا ليزداد جمال السماء نورا على نور، وبعض نجومها تقع في مرمى إبصار الناظرين إليها، ثم تختفي عنهم، ثم ترجع وتعود مرة أخرى لتجدد زينة السماء في كل لحظة.

ويقسم الله سبحانه وتعالى بالسماء ذات البروج. والبرج هو الحصن وجمعه بروج وأبراج. يقول تبارك وتعالى :

﴿أَيْنَمَا تَكُونُوا يُدْرِكَكُمُ الْمَوْتُ وَلَوْ كُنْتُمْ فِي بُرُوجٍ مُّشِيدَةٍ...﴾ النساء (٧٨)، ومن ثم سميت منازل الشمس والقمر والنجوم بروجًا. ويقول جل وعلا :

﴿وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَزِينًا لِلنَّاطِرِينَ﴾ الحجر (١٦).

﴿تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا﴾ الفرقان (٦١).

ويقسم المولى عز وجل بالسماء ذات الحُبك المنسقة^(١) المحكمة التركيب المحبوكة كتتنسيق الزرد المتشابك المتداخل الحلقات. ومع ذلك لا يحدث تصادم

(١) الحُبك واحدها الحُبَاك [الأخفش ج ٢/٦٩٧]، وتطلق على الطريقة التي تخلفها الرياح الهادئة في سطح الرمال أو المياه.

بين بلايين البلايين من المجرات والكوكبات والنجوم والكواكب والأقمار، فكل منها مسخر في مداره بمشيئة الله جل وعلا يسبح فيه بسرعة هائلة منتظمة دون ملل أو تعب .

ويرى بعض المفسرين أن الحبك منسقة التركيب قد ترمز إلى إحدى هيئات السحب في السماء حين تكون موشاة كالزرد مجمدة تجعد الماء والرمل إذا ضربته الريح . وقد يكون هذا وصفًا دائمًا لتركيب الأفلاك المتشابكة المتناسقة في انسماء (١).

السماء أو السقف المحفوظ :

لا تسبح مجموعات المجرات والكوكبات والنجوم والكواكب والأقمار في حركة عشوائية كما أن نظمها التي تسير عليها لا تخضع للصدفة ، بل إن كلا منها يسبح ويتحرك طوعًا ومسخرًا بأمر الله عز وجل القائم على حركة كل ما في السموات والأرض وما بينهما إلى يوم الدين . وتتباعد مجموعات المجرات بعضها عن البعض الآخر في الفضاء السعوي اللامتناهي بمسافات تقاس - كما سبقت الإشارة من قبل - بالآف وملايين السنين الضوئية ولها مداراتها التي لا تحيد عنها أبدا وحفظها الله عز وجل من احتكاك أو اصطدام بعضها البعض الآخر أو انفجارها انفجارًا كليًا ومنعها من السقوط فوق سطح الأرض ، وهو الكوكب الذي جعله الله سبحانه وتعالى سكنًا للإنسان واستخلفه فيه . وبذلك صارت السماء بما فيها من بلايين المجرات والنجوم سقفاً محفوظاً كما قضى الله عز وجل لها أن تكون . يقول تبارك وتعالى :

= والحبيكة : المحبوكة أي المتقنة من قولهم : ثوب حبيك ومحبوك أي محكم النسيج ، [معجم ألفاظ القرآن الكريم مجمع اللغة العربية - ج ١ / ٢٣٤] .
(١) سيد قطب : «في ظلال القرآن الكريم» ، ج ٥ / ٣٠٣٨ .

﴿وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون﴾ (الأنبياء (٣٤)).

﴿والسقف المرفوع﴾ (الطور (٥)).

ويقول المفسرون ^(١) إن السماء سقف محفوظ من الخلل بالنظام الكوني الدقيق، ومحفوظ من الدنس؛ لأنها رمز للسمو والعلو، ومحفوظ من الوقوع على الأرض، ومحفوظ من الاضطرابات وحدث الزلل والخلل في التفاعلات الناتجة عن تركيب العناصر التي تتألف منها.

ويفسر البعض الآخر ^(٢) المقصود بالسقف بأنه قد يعني الغلاف الجوي الذي تعمل غازاته على حفظ الأرض من الأضرار التي قد تنتج عن تساقط بقايا الشهب والنيازك. وأن المجال المغنطيسي للأرض هو القوة التي سخرها الخالق عز وجل لكي يحفظ السقف (الغلاف الجوي للأرض) من التبدد والتشتت في الفضاء الكوني بالانفلات.

ويرى المؤلف بأن السقف المحفوظ قد يعني الغلاف الجوي المحيط بكوكب الأرض على أساس أنه «جو السماء» وجزء منها. كما قد يعني كذلك السماء العلى نفسها وما يسبح فيها من مجرات ونجوم. وقضى الله تبارك وتعالى أن تكون السماء سقفاً محفوظاً بها فيها من مجرات وكواكب ونجوم وشموس وسدم منذ يوم نشأتها إلى يوم الدين.

فالكون وعناصره مخلو من الاضطرابات والتفاوت ومنتظم الحركة والتكوين وفق هندسة إلهية معجزة وتقدير محكم بقانون لا يعرفه العلم الوضعي، هو قانون

(١) أ- أحمد محمود سليمان: «القرآن والعلم»، القاهرة (١٩٤٨م)، ص ١١.

ب- عبد الكريم الخطيب: «التفسير القرآني...»، دار الفكر العربي- القاهرة (١٩٧٤م).

(٢) د. عبد العليم خضر: «الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن»، الدار السعودية للنشر- جدة (١٩٨٤م)، ص ١٤٣.

الله عز وجل الذي اقتضاه لكل حركات عناصر الكون وما فيه . ويقول سبحانه :

﴿الذي خلق سبع سموات طباقاً ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت. . .﴾
الملك (٣) .

﴿وما يَعْزُبُ عن ربك من مثقال ذرة في الأرض ولا في السماء ولا أصغر من ذلك ولا أكبر إلا في كتاب مبين﴾ يونس (٦١) .

﴿إنا كل شيء خلقناه بقدر﴾ القمر (٤٩) .

﴿إنما إلهكم الله الذي لا إله إلا هو وسع كل شيء علماً﴾ طه (٩٨) .

وعلى ذلك فإن الكون بكل ما فيه من عناصر (سواء أكانت كبيرة الحجم أو ذرات متناهية في الصغر) مسخر بأمر الله عز وجل ومقدر ومحكم بالقانون الإلهي الواحد المطلق لكل الخلق . وتتناظر معجزة العناصر الدقيقة الحجم فيه مثل الذرة Atom مع تلك الكبيرة مثل المجموعة الشمسية Solar System .

وتتألف الذرة من نواة مركزية موجبة (بروتون) يحيط بها إلكترونات سالبة (بوزترون) تدور حولها . وتتألف هذه النواة المركزية من ٩ , ٩٩٪ من الوزن الذري . وتتماثل هذه الحالة تماماً بمقارنتها بالنظام الشمسي على مقياس أكبر . فالشمس تمثل هي الأخرى ٩ , ٩٩٪ من كتلة المجموعة الشمسية ، وتتأثر كواكبها بقوة جاذبية الشمس ، وتدور حولها من الغرب إلى الشرق في مدارات ثابتة (دون الالتصاق بالشمس تبعاً لقوة الطرد المركزية لكل كوكب) . وهكذا يرى العلم والعلماء اليوم صوراً متكررة في عناصر الكون يجمع بينها النظام المحكم المقدر

تقديرًا من العزيز الحكيم، ويدرك المتأمل أن ليس في خلق الرحمن من تفاوت. وقد توصل العلماء إلى اكتشاف البروتون السالب الذي بتسليطه على الذرة يُفني البروتون الموجب مما يطلق معه ٩٩٠ في الألف من طاقة الذرة. وقد تبين للعلماء أن هذا البروتون مشحون بقوى هائلة من الذرات المؤينة، ومن ثم اكتشف «جيمس فان إن» حزامًا هائلًا من الإشعاعات الخطيرة تحيط بالكرة الأرضية ممثلة في طبقتين متعاقبتين، وذلك في عام ١٩٥٨ م، ويعرف هذا الحزام الإشعاعي باسم «حزام فان إن» Van Allen Belt (١).

وتتألف هذه الإشعاعات من إلكترونات وبوزيترونات مشحونة كهربائياً وتتحرك بسرعة هائلة ومصحوبة بإشعاعات جاما وأشعة كونية أخرى يمكن لها اختراق أي أجسام تواجهها (٢). ويقع أحد هذه الأحزمة الإشعاعية حول سطح كوكب الأرض على ارتفاعات تتراوح من ١٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ كم، في حين يقع الحزام الخارجي على ارتفاع ٢٥ ألف كم من كوكب الأرض. وإذا كانت نيران الشهب والنيازك رجوما ورصدًا للشياطين في السماء الدنيا، فإن حزام فان إن الإشعاعي حول الكرة الأرضية يحمي الأرض ويحفظها من أخطار تساقط بقايا الشهب والنيازك والمذنبات.

السماء أو السقف المرفوع :

يقسم الله سبحانه وتعالى بالسقف المرفوع في سورة الطور في قوله جل وعلا : ﴿والسقف المرفوع﴾ الطور (٥). وعن علي - رضي الله عنه - قال : السقف يعني

(١) مصطفى الدباغ : «وجوه من الإعجاز القرآني»، مكتبة المنار - الزرقاء - الطبعة الثانية (١٩٨٥ م)، ص ١٤٦.

(٢) أ- يوسف مروة : «العلوم الطبيعية في القرآن»، بيروت (١٩٦٨ م)، ص ١٧٠.

B. Ian Ridaphth " Illustrated dictionary of astronomy and astronautics " Longman U.K. & Librarie du Liban (1987) p. 45.

السماء . ثم تلا ﴿وجعلنا السماء سقفا محفوظاً . . .﴾ الأنبياء (٣٢) . وكذلك قال مجاهد وقتادة والسدي . وقال ربيع بن أنس : هو العرش . يعني أنه سقف جميع المخلوقات (١) . وفسر البعض (٢) «والسقف المرفوع» بأنه هو السماء الدنيا التي تنزل إليها الصور والأحكام من لوح القدر . ويقول المولى عز وجل :

﴿والسما رفعها ووضع الميزان﴾ الرحمن (٧) .

﴿ . . . وإلى السماء كيف رفعت﴾ الغاشية (١٨) .

﴿إن الله يمسك السموات والأرض أن تزولا . . .﴾ فاطر (٤١) .

﴿ . . . ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه . . .﴾ الحج (٦٥) .

﴿الله الذي رفع السموات بغير عمد ترونها . . .﴾ الرعد (٢) .

﴿خلق السموات بغير عمد ترونها وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم . . .﴾ لقمان (١٠) .

يبين الله عز وجل قدرته العظيمة على خلق السماوات والأرض وما فيها وما بينهما ، فقال تعالى : ﴿خلق السموات بغير عمد ترونها﴾ . قال الحسن وقتادة : ليس لها عمد ، وقال ابن عباس : لها عمد لا ترونها وقد تقدم تقرير هذه المسألة في أول سورة الرعد (٣) .

(١) ابن كثير : «مختصر تفسير ابن كثير» ، تحقيق محمد علي الصابوني ، دار القرآن الكريم - بيروت - الطبعة الخامسة (١٤٠٠هـ) ، ص ٣٨٩ .

(٢) محيي الدين بن عربي : «تفسير القرآن الكريم» ، تحقيق د . مصطفى غالب ، دار الأندلس - بيروت - بدون تاريخ ، ج ٢ / ٥٤٨ .

(٣) ابن كثير : «مختصر تفسير ابن كثير» ، تحقيق محمد علي الصابوني ، دار القرآن الكريم - بيروت - الطبعة الخامسة (١٤٠٠هـ) ، ص ٦٣ .

وتظهر هذه الآيات الكريمة السابقة دلائل قدرة الله تبارك وتعالى في هندسة البناء الكوني، وفي خلق السماوات التي رفعها بلا عمد يمكن للإنسان رؤيتها، وأمسك بها الأرض من أن تزول، ومنع السماء أن تسقط على الأرض.

فكل عنصر من عناصر الكون له موقعه في مداره الذي لا يجيد عنه، فالأقمار تدور حول كواكبها، وكواكب المجموعة الشمسية تدور حول نجم الشمس، والجميع يسبحون في مدارات إهليلجية الشكل في اتجاه عكسي لحركة عقارب الساعة أي من الغرب إلى الشرق. وتبدو الكواكب والنجوم من مواقعها تبعاً لبعدها المسافات البعيدة فيما بينها وكأنها مثبتة فوق عمد - أو غير عمد - لا يمكن للأعين البشرية رؤيتها. وتبين من نتائج الدراسات الفلكية حديثاً أن ما يربط كل من النجوم والكواكب في مواقعها هو خطوط أو أقواس الجذب فيما بينها، والتي تؤدي عملها كما تعمل الأعمدة الخرسانية في البنيان مع الفارق الكبير بينهما. فالسماوات رفعت بغير عمد يراها الإنسان، وإنما بقوانين إلهية معجزة متقنة الصنع وبالحق الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه وبإرادة الله عز وجل الذي إذا قضى أمراً فإنما يقول له كن فيكون. هذا هو القانون الإلهي الأعظم المطلق لكل ما في السماوات والأرض وما بينهما (١).

كما توصل العلم إلى قانون الجاذبية، وتبين أن قوة الجذب بين أي جسمين في الفضاء السماوي تتوقف على حاصل ضرب كتلة هذين الجسمين مقسومة على مربع المسافة بينهما، أي أن قوة الجذب بين جسمين تتناسب مع $\frac{ك \times ك}{ف^2}$. ومن ثم صار لكل نجم أو كوكب أو قمر مداره الخاص به الذي لا يمكن أن

(١) د. سليمان عمر قوش: «الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالاتها في القرآن الكريم»، دار الحرمين - الدوحة (١٩٨٧م)، ص ١٢٤ - ١٢٧.

يحيد عنه أو يغيره إلا إذا اختلفت كثافة الأجسام أو طول المسافة الفاصلة بينها بأمر الله عز وجل . وتسبح الكواكب في حركة مستمرة انتقالية حول النجم الكبير الذي تتبعه والمتأثرة بجاذبيته في مدارات اهليلجية الشكل (١)، ولا تتعرض النجوم والكواكب للسقوط أو للاضطرابات في أفلاكها إلا إذا قضى الله بذلك ، ومن ثم تبدو للإنسان وكأنها مربوطة ومثبتة في الفضاء السماوي ويسمك الله سبحانه وتعالى السماوات وما فيهن من أن تقع على الأرض إلا بإذنه .

نشوء السماء :

منذ بداية القرن الثامن عشر ترسخت قواعد علم الفلك وأصوله ، وانسلخت دراساته من المؤثرات الدينية وتعاليم الكنيسة في العصور الوسطى ، وصارت تعتمد على نتائج الأساليب العلمية التجريبية . وتضافرت بعد ذلك أفرع مختلفة من العلوم الأخرى المساندة له ، ومن بينها الرياضيات والطبيعة والكيمياء والجيولوجيا ، وحاولت معًا تفسير نشأة السماء وكيفية تكوين مجموعات السدم والمجرات والنجوم والكوكبات والكواكب والأقمار فيها ، ولم تخرج الآراء التي اقترحها العلماء - حتى الوقت الحاضر - في محاورها ومفاهيمها كثيرًا عما سبق أن افترضه وظنه المفكرون والفلاسفة القدماء من قبل . (راجع الفصل السادس : نشوء الكون) . وقد اقترح الفلاسفة الإغريق أصحاب المدرسة المادية أو الطبيعية بأنه لا يمكن أن يخلق من العدم وجود ، وأن السماء بظواهرها وعناصرها المختلفة لا بد وأن تكون قد نشأت أصلاً من مادة ما . هذه المادة ظن بعض المفكرين بأنها من تراب أو هواء أو دخان ساخن أو من نار ، أو حتى مادة مركبة من كل

(١) د . حسن أبو العينين : «كوكب الأرض» ، مؤسسة الثقافة الجامعية - الإسكندرية ، الطبعة العاشرة (١٩٨٨م) ، ص ٦١ .

هذه العناصر السابقة مجتمعة . وفي القرن الثامن عشر افترض بعض العلماء تكوين السماء أصلاً من مجموعة هائلة الحجم من أجسام صلبة معتمة تسبح في السماء بسرعة عالية ، وعند احتكاك بعضها ببعض الآخر تولدت عنها حرارة شديدة نتج عنها انصهار هذه المواد على شكل سحب غازية سديمية ساخنة ، ونتيجة لتعرضها للبرودة التدريجية ودورانها حول نفسها وتقلصها وانكماشها تولدت منها مجموعات المجرات والنجوم والكواكب . واقترح البعض الآخر أن السدم Nebulae هي أصل مادة الكون ، وأكد هذا الرأي العالم فون فايسكر VonWeizasceker عام ١٩٤٤ م والعالم فرد هويل F. Hoyle عام ١٩٤٦ م .

ويقول تبارك وتعالى :

﴿ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعاً أو كرهاً قالتا أتينا طائعين﴾ فصلت (١١) .

وقد فسر البعض هذه الآية الكريمة وأوضحوا أن الكون كان يتركب في البداية وعند نشوئه من الغازات الساخنة السديمية^(١) .

ويقول محمد كامل عبد الصمد^(٢) : «القرآن يصرح أن السماء كانت في بدء خلق الكون دخاناً ، والعلم يقرر ذلك بعد أبحاثه المضنية في هذا الصدد» .

(١) أ- د . عبد العليم خضر : «الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن» ، الدار السعودية - جدة (١٩٨٤م) ، ص ٨

ب- محمد كامل عبد الصمد : «الإعجاز العلمي في الإسلام» ، الدار المصرية اللبنانية (١٩٩٠م) ، ص ٤٦-٤٧ .

ج- د . محمد جمال الدين الفندي : «قصة السماوات والأرض» ، بدون تاريخ ، ص ١٨ .
و- مصطفى الدباغ : «وجوه الإعجاز القرآني» ، مكتبة المنار - (الأردن) (١٩٨٥م) ، ص ١٤٩ .
هـ- محمد زكي إبراهيم شريف : «هداية القرآن في الأفق والأنفس» القاهرة ، (١٩٨٦م) ، ص ١١٥ .

(٢) المرجع السابق ، ص ٤٧ .

وفي تفسير هذه الآية الكريمة يرى المؤلف أن القرآن لم «يصرح» أن السماء كانت في بدء خلق الكون دخانا، بل إن السماء كانت خلال فترة من فترات تكوينها دخانا، وأن الله تبارك وتعالى قصد إلى السماء بتدبيره «وهي دخان» أي في حالة كونها دخانا، ولا تدل الآية الكريمة على أن أصل كينونة السماء دخان. فالنشأة الأولى هي إذن وستظل إلى يوم الدين في علم الله وحده. ويعجز العقل البشري عن معرفة أصل المادة وكيفية النشأة الأولى، كما أن العلم «لا يقرر» (*) شيئاً في هذا الشأن، بل كل ما يستطيع أن يقدمه العلم في البحث عن نشوء الظواهر الكونية هو مجرد نظريات ومقترحات ظنية وإن كانت مبنية على استنتاجات علمية، وإن الظن لا يغني من الحق شيئاً.

وقد حثت الآيات القرآنية الإنسان على أن يتأمل ويفكر ويستبصر في ملكوت السماوات والأرض ليطور علومه وتتسع آفاق معارفه وليستدل على قدرة الله ووحدانيته وربوبيته. ويقول تبارك وتعالى :

﴿ قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق ثم الله ينشئ النشأة الآخرة إن الله على كل شيء قدير ﴾ العنكبوت (٢٠).

﴿ ولقد علمتم النشأة الأولى فلولا تذكرون ﴾ الواقعة (٦٢).

﴿ الله يبدأ الخلق ثم يُعيده ثم إليه ترجعون ﴾ الروم (١١).

﴿ أولم ينظروا في ملكوت السموات والأرض وما خلق الله من شيء وأن عسى أن يكون قد اقترب أجلهم فبأي حديث بعده يؤمنون ﴾ الأعراف (١٨٥).

﴿ ومن آياته أن تقوم السماء والأرض بأمره ﴾ الروم (٢٥).

(*) كما يذكر البعض: راجع محمد إبراهيم شريف - مرجع سابق ص ١٠٠

﴿ وهو الذي يبدأ الخلق ثم يُعيده وهو أهون عليه وله المثل الأعلى في السموات والأرض وهو العزيز الحكيم ﴾ الروم (٢٧).

والقانون الإلهي الواحد المطلق المنظم لملكوت السموات والأرض وما بينهما لا يمكن مناظرته بنتائج العلم الوضعي الذي وضع الإنسان قواعده وأساليب البحث فيه . ويذكر الله - جل وعلا - عباده بأن لهم قدرات ومهارات محدودة ، وأن هناك من الأمور العديدة في خلق السموات والأرض سيظل الإنسان عاجزاً عن إدراكها ومعرفة نشأتها .

ويقول عز وجل :

﴿ . . . وما أوتيتم من العلم إلا قليلاً ﴾ الإسراء (٨٥).

وإن خلق السموات والأرض إنما تم بإرادة الله سبحانه وتعالى وتدبيره عندما قضى - جل جلاله - أمرهما ، وأنه قادر على أن يخلق مثل هذا الكون وأن يعيد الخلق من جديد إذا ما قضى بذلك .

ويقول سبحانه وتعالى :

﴿ بديع السموات والأرض وإذا قضى أمراً فإنما يقول له كن فيكون ﴾ البقرة (١١٧).

﴿ أوليس الذي خلق السموات والأرض بقادر على أن يخلق مثلهم بلى وهو الخلاق العليم ﴾ إنما أمره إذا أراد شيئاً أن يقول له كن فيكون * فسبحان الذي بيده ملكوت كل شيء وإليه ترجعون ﴾ يس (٨١ - ٨٣).

وإذا كان العهد القديم يزعم أن خلق الكون قد أتعب الله حتى أنه استراح في اليوم السابع بعد الخلق فإن القرآن الكريم يوضح أن خلق الكون لم يكن على الله جل وعلا أمراً جسيماً وأنه قادر على أن يخلق مرة أخرى ، وما مس الله سبحانه وتعالى من لغوب أو إعياء أو إجهاد في خلق هذا الكون الفسيح .

ويقول عز وجل :

﴿ ولقد خلقنا السموات والأرض وما بينهما في ستة أيام وما مسنا من لغوب ﴾

ق (٣٨).

وإذا كان الإنسان بما أوتي من علم يمكنه أن يكتشف بعض القوانين العلمية الخاصة بالسرعة والمسافة والزمن والكثافة لبعض عناصر الكون فإن هذه القوانين لا يمكن مناظرتها - بأي صورة من الصور - بمشيئة الله عز وجل وإرادته في كيفية نشأة الخلق . فقد خلق الله تبارك وتعالى كل شيء بقدر وقدره تقديراً ، وما يظنه العلم الوضعي أن يتكوّن في بلايين السنين - مثل تكوين النجوم والكواكب والسدم - إنما ينشأ بأمر الله عز وجل في لمح البصر . ويقول سبحانه :

﴿ إنا كل شيء خلقناه بقدر * وما أمرنا إلا واحدة كلمح بالبصر ﴾ القمر

(٤٩ - ٥٠).

وتشير آيات القرآن الكريم إلى القانون الإلهي المطلق الواحد في خلق السماوات والأرض ، وذلك بأنه الحق ويستدل الإنسان على أن الله سبحانه وتعالى خلق الكون كله بما فيه بالحق ، أي بقدرة الحق المطلقة التي لا يعجزها شيء - أبداً - ولأجل مسمى يقع في علم الله وحده أي حتى يوم الساعة .

ولفظ كلمة «الحق» ^(١) يدل على أن الكون لم يُخلق عبثاً أو لهواً ، بل إن وراءه خالقاً واحداً صمداً مدبراً لشئونه منفرداً بخلقه ومهيمناً عليه . يقول المولى عز وجل :

(١) الحق : لفظ كثير الورد في القرآن الكريم (في أكثر من ٢١٠ آية) والمراد منه على سبيل التعمين يختلف باختلاف المقام الذي وردت فيه الآيات ، ومعناه العام لا يخلو من معنى الثبوت والمطابقة للواقع . فالحق هو الله لأنه هو الموجود الثابت ، وكُنِبَ اللهُ وما فيها من العقائد والشرائع والحقائق ، والواقع لا محالة الذي لا يتخلف ، وأحد حقوق العباد وهو ما وجب للغير ويتقاضاه ، والعلم الصحيح ، والعدل ، والصدق ، والبيّن الواضح ، والواجب الذي ينبغي أن يطلب ، والحكمة الذي فعل =

﴿ ما خلقنا السموات والأرض وما بينهما إلا بالحق وأجل مسمى... ﴾
الأحقاف (٣).

﴿ خلق الله السموات والأرض بالحق... ﴾ العنكبوت (٤٤).

﴿ خلق السموات والأرض بالحق وصوركم فأحسن صوركم وإليه المصير ﴾
التغابن (٣).

﴿ ألم تر أن الله خلق السموات والأرض بالحق إن يشأ يُذهبكم ويأت بخلق
جديد ﴾ إبراهيم (١٩).

وكل ما في الكون من عناصر، بل وجزئيات هذه العناصر حتى ولو كان حجمها دقيقا كحجم الذرة، في حركة دائمة منتظمة مقننة ومقدرة. وإن لهذه الحركة قانونا ثابتا إلهيا مطلقا لا يختلف بين الذرة المتناهية الصغر أو النجم العملاق الهائل الحجم. ويؤكد نظام هذه الحركة للإنسان بوحدانية الخالق وتفرد بالخلق ووحدة التدبير وعدم التفاوت في الخلق كله. ويكتشف الإنسان يوما بعد يوم عن حق ثابت في هذا التصميم لا يتقلب مع هوى ولا ينحرف مع ميل ولا يخلف لحظة ولا يجيد أبدا. فقد أنزل الكتاب بالحق... فهو الحق الواحد في ذلك الكون، وفي ذلك الكتاب المبين وكلاهما صادر عن مصدر واحد، وكلاهما آية حق على وحدة المبدع العزيز المقتدر الحكيم^(١).

وقد كرم الله سبحانه وتعالى الإنسان وسخر له كل ما في السماوات والأرض، ونفخ فيه من روحه، وسجدت له الملائكة أجمعون إلا إبليس استكبر وكان من الكافرين.

= الفعل لها، ويراد به البعث، والمسوخ بحسب الواقع، والتام الكامل. وإذا أضيف الحق إلى المصدر كان معناه أنه على أكمل وجه وذلك في مثل قوله تعالى: ﴿الذين آتيناهم الكتاب يتلونه حق تلاوته﴾ البقرة (٢٢١).

(١) سيد قطب: «في ظلال القرآن»، دار الشروق - الطبعة الثانية عشرة (١٩٨٦م)، ج ٥/٣٨٠٣٨.

وجعل الله الإنسان في الأرض خليفة يعمرها ويستثمر ما وهب له الله من معطيات ونعم وفضل ، ومنحه العقل المفكر والخيال المبدع والحواس المتنوعة لكي يتأمل ويتدبر ويستبصر في ملكوت السماوات والأرض . وعلى الإنسان أن يدرك بأن كوكب الأرض الذي يعيش فوق سطحه والذي جعله الله سبحانه وتعالى مسكناً للإنسان ما هو إلا كوكب صغير الحجم جداً بالنسبة لهذا الكون الفسيح الأرجاء .

وعلى افتراض أن الكرة الأرضية تصغر حجمها لتصبح في حجم حبة الخردل ، فإن الشمس بهذا المقياس تصبح هي الأخرى في حجم التفاحة . وإذا كانت المسافة بين الأرض والشمس تصغر لتصبح بوصة واحدة ، فإن طول قطر كواكب المجموعة الشمسية يصل إلى نحو نصف ميل ، ثم علينا أن نبتعد آلاف الأميال (بهذا المقياس) حتى نشاهد مجموعات شمسية أخرى ، ومن ثم لا يمكن للإنسان أن يدرك المساحة الهائلة التي عليها الكون ، وذلك لأنها تقع فيما وراء قدرات العقل البشري ، وأبعد عن تصوراته وتخيلاته حتى لو استخدم مقاييس السنين الضوئية في تحديد المسافات بين النجوم . يقول تبارك وتعالى :

﴿ لخلق السموات والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لا يعلمون ﴾ غافر (٥٧) .

والسماوات والأرض معروضتان للإنسان ليراهما في كل لحظة ، وليقارن حجم نفسه بالمقياس إليهما ، ولكن حين يدرك الإنسان حقيقة الأبعاد بينه وبينهما فإنه يتصاغر ويتضاءل حتى يكاد يذوب شعوره بالضآلة^(١) . وليعلم الإنسان أن لخلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس .

(١) سيد قطب : « في ظلال القرآن » ، دار الشروق - الطبعة الثانية عشرة (١٩٨٦م) ، ج ٥ / ٣٠٩٠ .

أطوار خلق السماوات :

تشير الآيات القرآنية إلى أن تكوين السماء بصورتها الحالية قد تم على مراحل أو أطوار متعاقبة، وفي أيام متتالية يعلم مداها وطولها الزمني الله فاطرها سبحانه وتعالى. ويؤكد العلم الوضعي أن الأرض تدور حول محورها الوهمي دورة واحدة كل ٢٣ ساعة و٥٦ دقيقة و٤ ثوان، وتعد هذه المدة الزمنية هي المدة الواقعة بين رؤية نجم ثابت في السماء (ينظر إليه من الأرض)، ثم رؤيته مرة ثانية في المكان نفسه. وتسمى هذه المدة باليوم النجمي. وما يعرف باسم اليوم الشمسي هو عبارة عن رؤية الناظر من الأرض لنجم الشمس في السماء، ثم رؤيته مرة ثانية في المكان نفسه، ويبلغ طول اليوم الشمسي ٢٤ ساعة كاملة، أي أنه أطول من اليوم النجمي بنحو ٣ دقائق و٥٦ ثانية. وذلك لأنه إذا أتمت الأرض دورة كاملة حول محورها الوهمي أمام النجوم في السماء فإنها تكون قد قطعت جزءًا صغيرًا من مسارها حول الشمس يقدر بنحو $\frac{1}{365}$ من طول هذا المسار^(١). ومعنى ذلك أن مصطلح «يوم» A Day هو مصطلح عام يختلف مدلوله حسب ما يقصد به؛ ذلك لأنه عبارة عن طول الفترة الزمنية لدوران كوكب أو نجم ما دورة محورية كاملة، ومن ثم يختلف الطول اليومي وفترة الزمنية من كوكب إلى آخر كما يلي:

(١) د. حسن أبو العينين: «كوكب الأرض»، مؤسسة الثقافة الجامعية - الإسكندرية، الطبعة العاشرة (١٩٨٨م)، ص ١٤، ٤٢.

الكوكب	طول اليوم المحوري
الأرض	١٢ ساعة و ٢٦ دقيقة
المريخ	٢٤ ساعة و ٣٧ دقيقة
المشتري	٩ ساعات و ٥٠ دقيقة
زحل	١٠ ساعات و ١٤ دقيقة
أورانوس	١٠ ساعات و ٤٨ دقيقة
نبتون	١٥ ساعة و ٤٠ دقيقة

أما القمر وهو قمر تابع لكوكب الأرض فيدور حول محوره شبه الأفقي دورة واحدة كاملة خلال ١٢ ساعة و ٢٦ دقيقة .

إلا أن الكوكب والنجوم لها دورانات أخرى تعرف باسم الحركات الانتقالية والتي يختلف طول الفترة الزمنية لكل منها حسب طول محيط مدار كل كوكب أو نجم . فالحركة الانتقالية السنوية للأرض في مدارها الاهليلجي حول الشمس (الدائرة الكسوفية) يبلغ طولها «سنة كاملة» . وبالنسبة لبقية الكواكب في النظام الشمسي فإن طول الدورة الانتقالية لكوكب عطارد تبلغ ٨٨ يوماً، والزهرة ٢٢٥ يوماً، والمريخ ٨٨، ١ سنة، والمشتري ١١، ٨٦ سنة، وزحل ٤٦، ٢٩ سنة، وأورانوس ٨٢، ٠٢ سنة، ونبتون ٨٠، ١٦٤ سنة^(١)، وبلوتو ٢٤٧، ٧٠ سنة . والمجموعة الشمسية - كما سبقت الإشارة من قبل - هي جزء صغير جداً من درب اللبانة (اللبانة) التي هي جزء من مجرتنا السماوية . والمجرة هي الأخرى تدور حول محورها في يوم من أيامها وكذلك الحال بالنسبة لجميع المجرات الأخرى في السماء . كما أن الكون كله يدور حول نفسه دوراناً محورياً في يوم يبلغ طوله بلايين السنين الضوئية . يقول المولى عز وجل :

(١) المرجع السابق، ص ٣٩ .

﴿ . . . وإن يوما عند ربك كألف سنة مما تعدون ﴾ الحج (٤٧) .

﴿ يدبر الأمر من السماء إلى الأرض ثم يعرج إليه في يوم كان مقداره ألف سنة مما تعدون ﴾ السجدة (٥) .

﴿ تعرج الملائكة والروح إليه في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة ﴾ المعارج (٤) .

فيوم عند الله يصل مقداره ألف سنة ، وهناك أيام أخرى يصل طول كل منها إلى بلايين السنين الضوئية . ومن الصعب إذن أن نصل إلى حساب طول الفترة الزمنية الذي تكونت فيها السماء والأرض وفقا لحسابنا الأرضي وما نعرفه عن طول اليوم الأرضي . وإن التفسيرات التي رجحت في هذا الشأن كلها تفسيرات ظنية . يقول تبارك وتعالى :

﴿ وما يتبع أكثرهم إلا ظنًا إن الظن لا يغني من الحق شيئا إن الله عليم بما يفعلون ﴾ يونس (٣٦) .

وهكذا اختلف المفسرون في تحديد الطول الزمني للفظ «اليوم» المقصود في الآيات الكريمات ، ولكنهم أجمعوا على أنه ليس اليوم الأرضي . كما أنه ليس اليوم الذي كان يعرف «بأيام العرب» في حروبها ، وأنه ليس يوم الدهر «للدهر يومان ، يوم لك ويوم عليك» وإنما هو طور طويل المدى لا يعلم مقداره إلا الله فاطره عز وجل ، وهو يوم أطول بكثير جدًا من مئات الآلاف من السنين أو من الطول الزمني «للعصر أو الحقبة الجيولوجية» كما أشار البعض (١) .

وفسر بعض المفسرين (مجاهد والإمام أحمد بن حنبل) ظاهر الآية القرآنية على أن اليوم مقداره ألف سنة ، ويرى البعض الآخر أن اليوم المقصود هنا هو غيب

(١) د . محمد إبراهيم شريف : «هداية القرآن . . .» ، القاهرة (١٩٨٦م) ، ص ٩٨ - ١٠٠ .

لم يشهده أحد من البشر، ولا من خلق الله جميعاً، فهو يوم من أيام الله، هو وحده عز وجل يعلم مداره ومقداره. قال تبارك وتعالى :

﴿إن ربكم الله الذي خلق السموات والأرض في ستة أيام ثم استوى على العرش يغشي الليل النهار يطلبه حثيثاً والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره أأله الخلق والأمر تبارك الله رب العالمين﴾ الأعراف (٥٤).

﴿إن ربكم الله الذي خلق السماوات والأرض في ستة أيام ثم استوى على العرش يدبر الأمر...﴾ يونس (٣).

﴿وهو الذي خلق السموات والأرض في ستة أيام وكان عرشه على الماء ليبلوكم أيكم أحسن عملاً...﴾ هود (٧).

﴿سأل سائل بعذاب واقع * للكافرين ليس له دافع * من الله ذي المعارج * تعرج الملائكة والروح إليه في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة * فاصبر صبراً جميلاً * إنهم يرونه بعيداً ونراه قريباً﴾ المعارج (١-٧).

﴿الرحمن على العرش استوى * له ما في السموات وما في الأرض وما بينهما وما تحت الثرى﴾ طه (٥-٦).

﴿وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما لاعبين﴾ الأنبياء (١٦).

﴿... صنع الله الذي أتقن كل شيء إنه خبير بما تفعلون﴾ النمل (٨٨).

والاستواء على العرش كما جاء في هذه الآيات الكريبات هو بمعنى الاستعلاء والسيطرة. ولفظ «ثم» لا يدل على الترتيب الزمني، وإنما يدل على بعد رتبة الاستواء والاستعلاء.

ويقول سيد قطب صاحب الظلال^(١) بأن الله خلق الأرض في يومين وجعل فيها رواسي وقدر فيها الأقوات وأحل فيها البركة في يومين آخرين. هذه الأيام

(١) سيد قطب : «في ظلال القرآن»، دار الشروق - الطبعة الثانية عشرة (١٩٨٦م)، ج ٣/ ١٧٦١-١٧٦٣.

هي من أيام الله التي يعلم - جل شأنه - مداها، وليست من أيام هذه الأرض ذات المقياس الزمني المستحدث بعد ميلادها.

وفي سورة يونس جاء ذكر خلق السماوات والأرض في ستة أيام ثم استوى عز وجل على العرش (كما جاء أيضا في سورة هود)، وكان عرشه على الماء. فالله عز وجل خلق السماوات والأرض في ستة أيام حسب ما اقتضت حكمته أن يتم تركيبها وتنسيقها وتميئتها لما أَرَادَهُ اللهُ. ويقول صاحب الظلال^(١):

«لا تدخل في تحديد هذه الأيام الستة؛ فهي لم تذكر هنا لنتجه إلى تحديد مداها ونوعها، إنما ذكرت لبيان حكمة التقدير والتدبير في الخلق حسب مقتضيات الغاية من هذا الخلق. وعلى أية حال فالأيام الستة غيب من غيب الله الذي لا مصدر لإدراكه إلا هذا المصدر. فعلينا أن نقف عنده ولا نتعداه، والمقصود بذكرها الإشارة إلى حكمة التقدير والتدبير والنظام الذي يسير به الكون من بدئه إلى منتهاه».

وتفيد الآية الكريمة ﴿وكان عرشه على الماء﴾ أن عند خلق الله تبارك وتعالى السماوات والأرض كان هناك الماء، وكان عرش الله - جل جلاله - على الماء. أما كيف كان هذا الماء وأين كان، وفي أية حالة من حالاته كان، وما نوع هذا الماء؟ وكيف كان عرش الله عليه؟ فزيادات لم يعرض النص لها وليس لمفسر يدرك ويعي حدوده أن يزيد شيئا على مدلول النص في هذا الغيب الذي ليس لنا مصدر لعلمه إلا هذا النص في حدوده^(٢). و﴿يدبر الأمر﴾ أي ينسق أحواله ومقتضياته ويرتب مقدماته ونتائجه ويختار الناموس الذي يحكم خطواته وأطواره ومصائره.

(١) المرجع السابق، ج ٥/ ٣١١٠.

(٢) المرجع السابق ج ٤/ ١٨٥٧.

وتنبه الآيات القرآنية السبع في مطلع سورة المعارج إلى أن الملائكة والروح تتجاوز قوانين الزمان والمكان والصعود إلى السماء في مسارات منحنية مقوسة ومتعرجة وتجتاز بلايين المجموعات الشمسية والمجرات والنجوم لتصل إلى هدفها المقصود في يوم واحد ليس كأيامنا العادية بمقاييسها الأرضية ، ولكن يوم مقداره ٥٠ ألف سنة . ولم يعرف العلم الحديث أن المسارات في الفضاء متعرجة ومقوسة وأنها ليست خطوطاً مستقيمة إلا منذ عشرات السنين فقط . وأنزل الله عز وجل هذه الآيات البينات على النبي صلى الله عليه وسلم الرسول الأمي منذ أكثر من أربعة عشر قرناً لتكون آية وبينة من دلائل القدرة .

وتشير الآية الكريمة في سورة المعارج إلى الحد الأقصى لسرعة الملائكة والروح ، بحيث إن مسيرة يوم تعادل خمسين ألف سنة . ويفسر البعض ذلك بالقول ^(١) بأن «الحد الأقصى لسرعة الملائكة والروح يزيد على سرعة الضوء بمقدار خمسين مرة والله أعلم ، ونحن لن نستطيع قياس سرعة الملائكة والروح خلو آية المعارج من قوله تعالى ﴿مما تعدون﴾ ، المهم أن سرعة الملائكة والروح أكبر من سرعة الضوء ، وهي سرعة محددة ومقدرة وليست نهائية بغير حدود رغم أنها تجاوزت في عالم الغيب الحد الكوني المعروف لنا بسرعة الضوء في عالم الشهادة الموصوف في آية السجدة» .

وقد خضعت السماوات والأرض طوعاً في رضا وفي فرح باللقاء مع روح الوجود الخاضعة المطيعة المليية المستسلمة لله رب العالمين ، أما الإنسان فهو يخضع كرها . فعجلة القدر تدور بطريقتها وبسرعتها ولوجهتها وتدبر الكون كله معها وفق سنن ثابتة بقدر ، ويأتي الإنسان فيزيد أو يسرع أو يبطل من بين هذا الموكب الهائل .

(١) د . منصور حسب النبي : «المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية» ، مجلة الأزهر ج ٨ / شعبان ١٤١٣هـ ، ص ١٢١١-١٢١٤ .

قال تبارك وتعالى :

﴿ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعًا أو كرها قالتا أتينا طائعين﴾ فقضاهن سبع سموات في يومين وأوحى في كل سماء أمرها وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا ذلك تقدير العزيز العليم ﴿ فصلت (١١)
_ (١٢).

وقوله تبارك وتعالى : ﴿فقضاهن سبع سماوات في يومين . . .﴾ . قد يدل على أن النجوم والسدم والكوكبات تكونت في يومين أو تم فيها التكوين كما يعلمه الله . والوحي بالأمر في كل سماء يشير إلى إطلاق النواميس العاملة فيها على هدى من الله وتوجيهه (١).

وقد فسر البعض سرعة الضوء كما توصل إليه العلم الحديث بأنه يتفق مع ما جاء في القرآن الكريم منذ أكثر من أربعة عشر قرنًا . وأجمع الزخشي وابن عباس والطبري على أن تفسير هذه الآيات القرآنية يبين أن الأمر الصادر من السماء إلى الأرض وعودته مرة أخرى إلى السماء يبلغ طوله مسيرة ألف سنة قمرية في زمن قدره يوم أرضي واحد . وهذه المسافة تتساوى مع سرعة الضوء التي توصل إليها العلم الحديث والتي تبلغ ٥ , ٢٩٩٧٩٢ كم/ث . ويقسم الدكتور منصور حسب النبي (٢) الأيام الستة التي استغرقها خلق الكون إلى «يومين لخلق الأرض ، ويومين لتشكيل الأرض جيولوجيا وانبعث الماء منها وظهور الحياة فيها ، ويومين لتسوية السماوات السبع . وعلى حساب أن عمر الأرض جيولوجيًا يصل إلى نحو ٥ , ٤ بليون سنة ، وهي مدة زمنية يصل طولها

(١) المرجع السابق ، ج ٥ / ٣١١٤ .

(٢) في ندوة علمية عن : «الإشارات العلمية في القرآن الكريم» ، ونشرت في جريدة الاتحاد - دولة الإمارات

العربية المتحدة ، مارس ١٩٩٣ م .

إلى يومين قرآنيا وهي $\frac{1}{3}$ مدة خلق الكون، فإن عمر الكون يمكن حسابه بنحو ٥, ١٣ بليون سنة».

ويقول يوسف مروة (١) إذا كان اليوم الإلهي = ١٠٠٠ سنة أرضية فإن ٨٦١٦٤ ثانية إلهية = ٣١٥٥٦٩٢٦٠٠٠ ثانية أرضية، وأن ثانية إلهية واحدة = ٥, ٣٦٦٢٤٢ ثانية أرضية.

وحيث إن الثانية تعبير مجازي يعبر عن انتقال جسم من حيز إلى آخر، فإنها تعادل جزءاً واحداً من طول المدار الذي تتحرك فيه الأرض حول الشمس دورة كاملة في السنة. ومن ثم فإن الثانية تعادل ٨, ٢٩ كم.

وعلى ذلك فإن الثانية الإلهية = ٥, ٣٦٦٢٤٢ × ٨, ٢٩ = ٥, ١٠٩١٤٠٢٦ كم، أي حوالي ١١ مليون كم/ث كحد أدنى. والثانية الواحدة الإلهية حسب ما جاء في سورة المعارج تعادل ١٣٢٥ ٥٤٥٧٠ كم. ومن ثم فإن الثانية الإلهية الواحدة تعادل ٣٧ - ١٨٥٠ ثانية ضوئية، بمعنى أن سرعة العلم الإلهي تفوق من ٣٧ إلى ١٨٥٠ مرة سرعة الضوء العادي الذي هو أسرع ما في الكون المادي المعروف للحواس البشرية. وإذا كان الضوء بسرعه العادية يدور حول الكرة الأرضية ٧ مرات ونصف في الثانية الواحدة، فإن الضوء الإلهي يدور بين ٢٧٧٠٥ إلى ١٣٨٥٧٠ مرة حول الأرض في الثانية الإلهية الواحدة.

وفسر الدكتور منصور حسب النبي المسافة التي يقطعها الأمر الكوني بالسرعة القصوى في يوم أرضي واحد تساوي المسافة التي يقطعها القمر في مداره الخاص به حول الأرض في ألف سنة قمرية.

ومنها يتبين أن الحد الأقصى للسرعة الكونية:

(١) يوسف مروة: «العلوم الطبيعية في القرآن»، بيروت (١٩٦٨م)، ص ٨٠.

١٢٠٠ × متوسط السرعة المدارية للقمر × الشهر القمري

زمن اليوم الأرضي

$$\text{ومتوسط السرعة المدارية للقمر} = \frac{٢ \text{ ط} \times \text{متوسط المسافة بين الأرض والقمر}}{\text{زمن الشهر النجمي}}$$

$$= \frac{٣٨٤٢٦٦٤ \times ٣,١٤١٦ \times ٢}{٦٥٥١٧١٩٨٦} = ٠,٧٣٦٨٢ \text{ كم في الساعة}$$

واستنتج في النهاية بأن الحد الأقصى للسرعة الكونية يساوي

سرعة الضوء = ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/الثانية^(١).

وقد واجه هذا التفسير نقدًا قويًا من بعض العلماء^(٢)، ذلك لأن الدكتور منصور حسب النبي عمل على قياس الظن باليقين، ولم يستخدم نظرية النسبية (التي اعتمد عليها في حساباته)، لإجراء أي حساب بالرغم من أنه عرض لتناقضها في مقاله. وأن استخدامه مركبة السرعة - لشهر قمري ما باتجاه السرعة عند نقطة مماثلة في شهر سابق - ليس له مبرر علمي البتة.

واقترح العلماء أن المجموعة الشمسية تستغرق ٢٠٠ مليون سنة لكي تتم دورة واحدة كاملة حول مركز مجرة درب التبانة، وأن المجموعة الشمسية قد دارت في مدارها منذ نشأتها حتى اليوم نحو ٢٠ دورة. فما بالناس بمقدار دورة الكون كله حول مركزه؟

(١) د. منصور حسب النبي: «المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية»، مجلة الأزهر، ج ٧/ رجب ١٤١٣هـ - يناير ١٩٩٣م، ص ١٠٨٣ - ١٠٩٠.

(٢) د. محمود خشان: «حول سرعة الضوء وتفسير المعارج»، مجلة الأزهر، ج ٩ (السنة ٦٥) رمضان ١٤١٣هـ - ١٩٩٣م، ص ١٤٢٢ - ١٤٢٦.

هذا بلا ريب لا يقع إلا في علم الله وحده، ولم يستطع عقل الإنسان أن يتوصل إلى تقدير هذه الدورة وحسابها .

وقد غامر بعض الكتاب^(١) ورجحوا عدة أطوار متعاقبة مر بها تكوين الكون تتلخص في الآتي :

١ - طور أول (مائي) : حيث كان الكون في مرحلة من مراحل الأولى على هيئة ماء .

٢ - طور ثان (كتلة هائلة متجمعة) : حيث كان الكون في هذه المرحلة كتلة هائلة متجمعة ويلتصق بعض أجزائها ببعض الآخر (رتقا)، ثم فتقت وانفصل بعضها عن البعض فتولدت منها السماء بمجراتها ونجومها .

٣ - طور ثالث (نجمي غازي) : وفيه انفصلت الكواكب عن النجوم وكانت السماء دخانا سديميا، ولم تكن السماوات السبع قد تهيأت بعد .

٤ - طور رابع (السماء ذو طبقات سبع) : حيث تهيأت فيه السماوات . يقول تبارك وتعالى :

﴿هو الذي خلق لكم ما في الأرض جميعا ثم استوى إلى السماء فسواهن سبع سموات وهو بكل شيء عليم﴾ البقرة (٢٩) .

وقد اختلف المفسرون في تفسير هذه الآية الكريمة فمنهم من يظن أن الله عز وجل خلق الأرض قبل أن يخلق السماء، ومنهم من يظن أن السماوات كانت مخلوقة قبل الأرض . فقله تعالى : ﴿ثم استوى إلى السماء﴾ يدل على أن مادة أو هيئة السماء كانت مخلوقة من قبل ؛ لأنها هي والأرض كانت رتقا ومادة وفلقة واحدة، وقصد الله إلى السماء فسواهن سبع سماوات طباقاً .

(١) محمود القاسم : «الإسلام والحقائق العلمية»، دار الهجرة - بيروت - الطبعة الثانية (١٩٨٦م)، ص ١١٠-١١٦ .

ومع كل هذا الاجتهاد العلمي في تفسير الآيات القرآنية الكونية، فإن ما قدمه المفسرون في هذا الشأن عبارة عن تفسيرات ظنية، ولا يمكن الجزم فيها بأمر يقيني، وإن الظن لا يغني من الحق شيئاً. ومهما تقدم العلم وتطورت أساليبه سيظل الإنسان عاجزاً عن معرفة كيفية تكوين الكون بما فيه من عناصر وظواهر. ولن يستطيع الإنسان بما أوتي من علم محدود معرفة أصل مادة الكون ومم خلق؟ وسبحان الله العلي القدير بديع السماوات والأرض، إذا قضى أمراً فإنها يقول له كن فيكون.

وقد يتساءل البعض عن الحكمة والقصد من خلق بلايين النجوم والكواكب في الكون، وهل يقتصر دورها على انتشارها في مواقعها البعيدة في الفضاء السماوي الفسيح الأرجاء لكي تكون زينة للسماء؟ أم أن لكل منها دوراً ومهمة أخرى لا يدركها العقل البشري؟ ورداً على مثل هذه التساؤلات يقول المولى عز وجل:

﴿وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما باطلاً ذلك ظن الذين كفروا فويل للذين كفروا من النار﴾ ص (٢٧).

﴿وما خلقنا السموات والأرض وما بينهما لاعبين * ما خلقناهما إلا بالحق ولكن أكثرهم لا يعلمون﴾ الدخان (٣٨ - ٣٩).

نعم، ما خلق الله عز وجل السماوات والأرض وما بينهما باطلاً سبحانه. ويسبح لله عز وجل ما في السماوات والأرض وهو العزيز الحكيم، وهو الأول والآخر والباطن وهو بكل شيء عليم، فسبحان رب العزة عما يصفون.

ومن نتائج العلم الحديث ما توصل إليه العلماء في شأن مدى حدوث اصطدام نجم بآخر في الكون. وقد أكدت الدراسات الفلكية أن هذه العملية

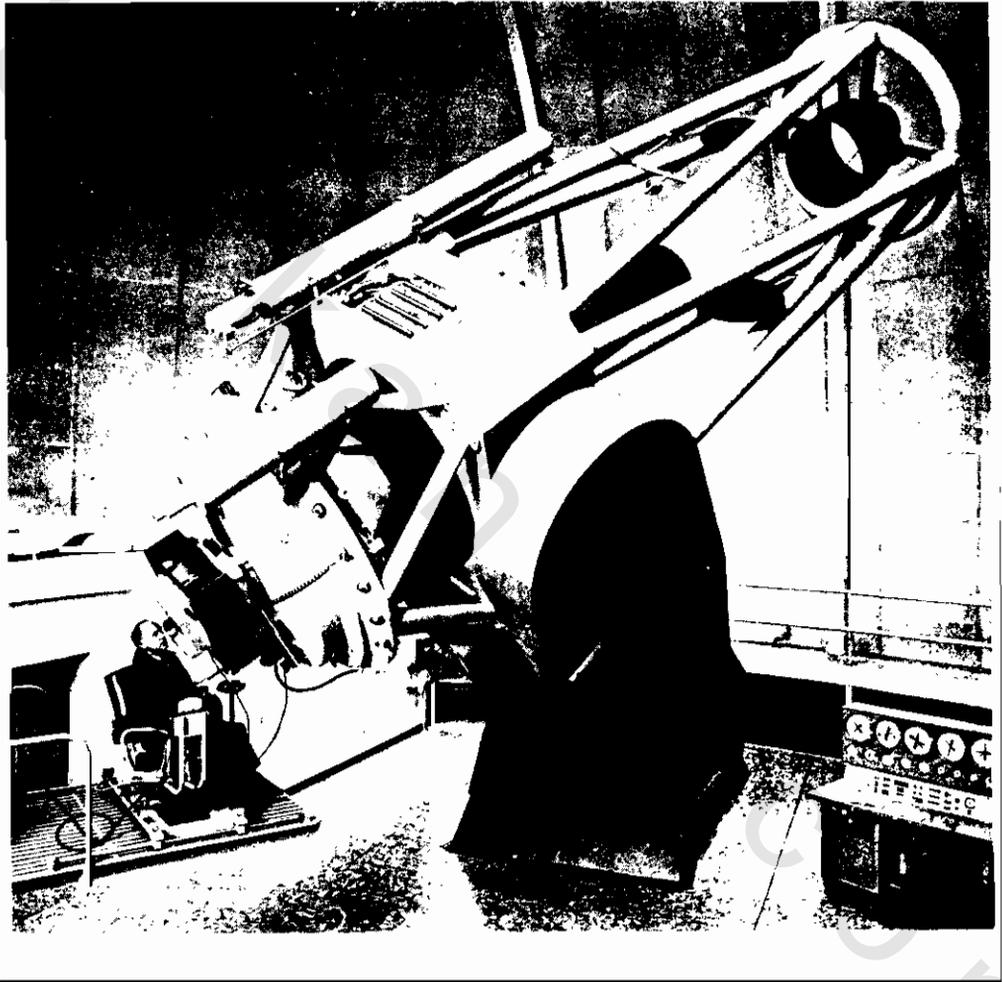
يمكن أن تحدث مرة واحدة كل ٦٠٠,٠٠٠ بليون سنة^(١). وأن متوسط أعمار النجوم قدره البعض بأكثر من ١٠,٠٠٠ مليون سنة وعدد النجوم في مجرة سكة التبانة وحدها (التي منها مجموعتنا الشمسية) يزيد على ١٠٠,٠٠٠ مليون نجم، والنجوم في الفضاء آخذة في التباعد فيما بينها مع اتساع الكون وتمدده. فلم يقتصر الخلق على خلق الأرض فقط، بل امتد ليشمل عناصر الكون كلها. وكوكب الأرض تافه الحجم جدًّا بالنسبة لحجم هذا الكون الشاسع إلا أنه مربوط مع بقية كواكب المجموعة الشمسية بالأمر الشمس، والمجموعة الشمسية كلها هي الأخرى مربوطة بمركز المجرات. وكل ما في الكون كذلك في مجرات وكوكبات وسدم مربوط بما يؤثر في جذبه ويسبِّح في مداره ويُسبِّح بحمد الله فاطر السماوات والأرض وما بينهما.

كما لا يزال العلم يعجز عن تفسير وجود الثقوب الفضائية السوداء المنتشرة في الفضاء السماوي الخارجي البعيد. والتي يشاهدها الفلكيون بوضوح عن ضيق المقراب الفلكي العاكس (شكل ١ أ). وفي اليوم الرابع والعشرين من أبريل عام ١٩٩٠م اكتشف المنظار الفلكي المطور «هابل» الذي كان ملحقًا بالمكوك الفضائي الأمريكي «ديسكفري» Discovery نجومًا جديدة تصل حرارتها إلى ٢٠٠ ألف م° (أكثر من حرارة شمسنا بنحو ٣٣ مرة)، كما اكتشف نجمًا عملاقًا يفوق حجمه حجم شمسنا بنحو ٣٥٠ مرة ويقع هذا النجم في كوكبة ماجلان. أما أغرب الكشوف التي سجلها منظار هابل الفلكي فكانت تتمثل في تصويره العديد من الثقوب الفضائية السوداء في المجرات المنتشرة بالكون، والتي يفوق حجمها وعمقها ما قد يتصور خيال العقل البشري^(٢). وتبين للعلماء أن هذه الثقوب العميقة في الكون أشبه

(١) أحمد زكي: «مع الله في السماء»، دار القلم - بيروت - لبنان (١٩٨٣م)، ص ٢١٩.

(2) Zeilik, M, et al, "Introduction to astronomy...." N.Y. (1992) p. 34.

بالمقابر على الأرض حيث تبتلع ويدفن فيها كل ما يتساقط من نجوم منهارة ومفتتة من الفضاء . ويرجح الفلكيون أن نشأة هذه الثقوب ربما تعود أصلا إلى اندثار وإعادة تشكيل كوكبات فضائية هائلة الحجم إلى ثقوب سوداء داكنة تبتلع ما يتساقط من نجوم وتصهرها في بوتقتها وتختفي بين طياتها .



شكل (١ أ) المنظار أو المقراب الفلكي العاكس
(قطره ٦١ بوصة) في محطة الأرصاد الفلكية التابعة للقوات البحرية الأمريكية
بالقرب من مدينة فلاج ستاف Flagstaff بولاية أريزونا.