الفصل الأول

السماء

الفصل الأول

السمـــاء

السماء اسم مشتق من الفعل سما، يسمو، والسمُوّ : الارتفاع والعلو، ومنه سَمَوتُ وسَمَيْتُ مثل عَلَوْتُ وَعَلَيْتُ. وسَمَا الشيءُ سُمُوًّا فهو سَامٍ : ارتفَعَ. وسَمَا به وأسْماهُ : أعلاهُ. وعند رفع البصر إلى شيءٍ يقال : سما إليه البصر[1]. ويقال فلان لا يُسامَى وقد علا من سَامَاهُ.

والسماءُ : سقف كل شيء وكل بيتٍ. والسموات السبعُ سَماءٌ، والسمواتُ السبع : أطباق الأرضين وتجمع سماءٌ وسَمَاواتٍ [2].

وقال الزجَاجُ : السَماءُ في اللغة يقال لكل ما ارتفع وعلا قد سَمَا يسْمُو. وكل سقف فهو سمَاءُ. ومن هذا قيل للسحاب السماء لأنها عالية. والسماءُ : كل ما عَلاكَ فأظلك، ومنه قيل لسقف البيت سماء.

والسَمَاءُ التي تظلُ الأرض مؤنث عند العرب لأنها جمع سَماءةٍ، وسبق الجمعُ الوحدانَ فيها. والسماءةُ : أصلها سَمَاوةُ : وإذا ذُكِّرتْ السماءُ عَنَوا به السقف. ويقول تبارك وتعالى : ﴿السماء مُنفَطِرٌ به﴾، ولم يقل مُنْفَطِرَةٌ. وقال الجوهري : السماء تذكر وتؤنث، وأنشد ابن بري في التذكير :

فلو رَفَعَ السماءُ إليه قومًا لَحِقْنا بالسماء مَعَ السحابِ

وقال آخر :

---

(١) ابن منظور : «لسان العرب المحيط»، إعداد وتصنيف يوسف خياط، دراسات العرب (بيروت)، ج٢/ ٢١٠ ـ ٢١٣.

(٢) معجم ألفاظ القرآن الكريم ـ مجمع اللغة العربية، ج١/ ٥٩٧ (بدون تاريخ).

وقـــالـــت سماءُ البيتِ فـــوقـك مُخلقٌ ولما تيسر اجتـــلاء الـــركـــائب

والجمع أسمية وسُمِيّ وسماواتٌ وسماءُ.

وقول أمية بن أبي الصّلتِ[1]:

لـــه مـــا رأت عينُ البصير وفـــوقَـــه سمَـــاءُ الإلـــه فـــوق سبع سمَائيـا

قال الجوهري: جَمعه على فعائل كما تجمع سحابة على سحائب. ويقول عز وجل: ﴿ثـم استوى إلى السمـاء. . .﴾.

وقال أبو إسحاق: لفظُه لفظ الواحد ومعناه معنى الجمع. قال والدليل على ذلك قولـه تعالى: ﴿. . . فسواهن سَبْـعَ سمواتٍ﴾، فيجب أن تكـون السماءُ جمعًا كالسموات، كأن الواحـدَسماءَةٌ وسماوَةٌ، وزعـم الأخفش أن السمَـاءَ جائز أن يكون واحدًا كما تقول: كثر الدينارُ والدرهـم بأيدي الناس.

والسماء: السحابُ وأيضا المطر. وقال معاوية بن مالك:

إذا سقط السمـــــاءُ بـأرض قـــومٍ رعينـــاه وإن كـــانـــوا غضـــابـــا

وقـد ذكـرت كلمة «السماوات» في القـرآن في ٣١٠ مـوضع، وكثيرًا مـا تجتمع السماء والأرض في آيـة واحدة، وذكـرت كلمـة الأرض في ٤٥١ مـوضعًا وكلمـة الشمس في ٣٣ موضعًا وكلمـة القمر في ٢٦ موضعًا، وفي معظمها يـذكر القمر بعد الشمس.

والسماء والأرض صـورتان متـلازمتان، وليس ذلك لأنهمـا متناقضتـان، بل لأنهما متكاملتان. فالسمـاء بالنسبة للإنسان الذي يعيش على سطح الأرض هي كل هـذا الوجود، والتـي تقع فوق الأرض. والنـاظر إلى السماء يرى فيهـا في كل ساعة شيئًـا جديدًا غير الذي رآه في ساعـة سابقة، وغير ما سوف يـراه في ساعة لاحقة. فكما أن الأقمـار تدور حول كواكبهـا، والكواكب تدور حول نجومها،

---

(١) المرجع السابق، ابن منظور ج٢/ 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 [1]. وقد عرف الفلكيون ذلك من مشاهدة النجم القطبي الشمالي Celestial North Pole الذي يكاد يكون موقعه ثابتًا، 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 [2].

ولما كانت الأجرام والنجوم السماوية تقع على مسافات طويلة جدًّا 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.

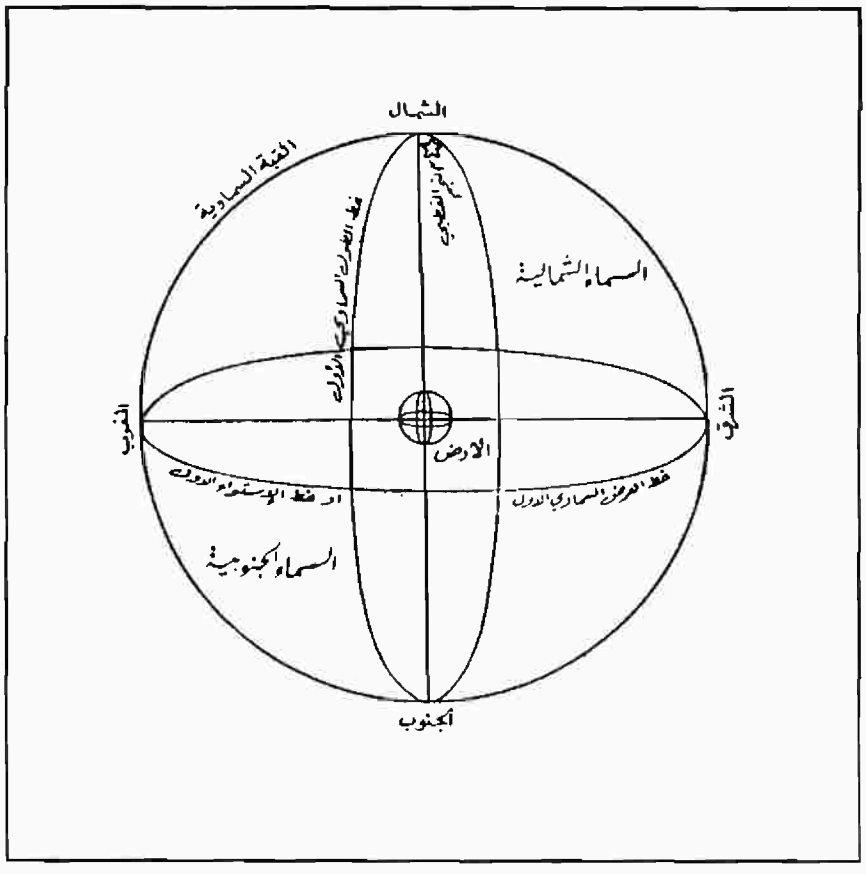
---

(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 العشرون (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 ـ بيروت (١٩٨٠م).

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

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

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

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

(6) Collier's Encyclopedia - Maxwell Macmillen Inter. Publ. Group. N.Y. (1991) part (7) p. 47-52.

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

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

وحدد علمـاء الفلك خطوطًا وهمية للكرة السماوية Celestial Sphere[1] بالنسبة لمكـان الـراصد من سطح الأرض، ومـن بينهـا دائرة الـزوال للمكـان وهي التي تقطع خط الطـول المـار بمكـان ما على سطح الأرض والكـرة السماوية في دائرة عظمى لذلك المكان، وتمـر بالقطبين السماويين والسمت.

أمـا السمت Zenith، فهـو عبـارة عن النقطة التـي تقع فوق رأس الـراصـد مباشرة في الكرة السماويـة. وحيث إن الأرض كروية، فإن اتجاه السمت لا يخرج عن كونه امتـدادا للخط الواصل من مركـز الأرض إلى المكان. وتقسم النجوم في السماء إلى مجاميع مختلفـة، وذلك لتيسير الاستدلال عليهـا. ويـزيد عـدد تلك المجاميع النجمية عن تسعين مجموعـة، ومن أظهرها مجموعـات: الدب الأكبر والدب الأصغر وكاسيوبيـا ـ ذات الكرسـي ـ وتبعًـا للبعد الهـائل بين كل من مجموعـات النجـوم المختلفة في السمـاء وبين الأرض تقاس المسـافة بما يعـرف باسم «السنين الضوئية».

السنة الضوئية وأبعاد النجوم في السماء:

يقطع الضـوء في الثانيـة الـواحـدة مسـافـة طـولها ١٨٦٠٠٠ ميل أي (٣×٨١٠ م/ ث أو ٣٠٠ ألف كم/ ث). وتبعا لبعـد المسافـات الهائل الامتداد بين النجـوم والأرض أصبح من الصعب استخـدام هذا الـرقم كـوحدة لقيـاس المسافات. واصطلح الفلكيون على اتخاذ العام الذي به ٣١ مليونًا ونصف مليون

---

(١) الكرة السماوية هي كرة وهمية تقع الأرض في مركزهـا بالنسبة لكل الأجرام والنجوم والكواكب الأخرى في الفضاء، وتبدو وكأنها تدور حول الأرض دورة واحدة كاملـة يوميا، ولكن هذا يرجع في الحقيقـة 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] (٩,٤٦ × ١٠^١٢ كم) وعند القول بأن نجما يبعد عن الأرض عشر سنوات ضوئية فليس القصد 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 ٥٨٧٨ × ١٠ = ٥٨٨٧٠ 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 ٢٣,٥١٢ 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 العِلم الوضعي عن تحديد أبعاد الكون الفسيح الأرجاء بصورة يقينية.

وتبهر السماء وما فيها الأبصار المتجهة إليها، واتخذ بعض القوم من نجوم السماء وأقمارها آلهة وعبدوها. ويذكر في العهد القديم «التوراة» بأن الله اتخذ من السماء مكانًا له، وأن هناك تلابسًا بين السماء والإلة [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 السمٰوات والأرض يعلم سركم وجهركم**﴾ الأنعام (٣).

---

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

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

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

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

وقال الطبرسي [1] «وإن جعلت في السماوات خبرًا 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 ـ جل وعلا ـ السماوات والأرض ومن فيهن وعلى تفرده 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 زمنًا 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 «سماء» Sky هو الحيز أو الفضاء اللانهائي Endless Space الذي يحيط بكوكب الأرض من جميع الجهات وتسبح جميع المجرات والسدم والكوكبات والنجوم والكواكب والأقمار في هذا الفضاء اللانهائي [2].

السماء ليست فراغًا خاويًا:

السماء ليست كما يظن البعض فراغًا خاويًا أو حيزًا هاويًا، بل هي بناء هندسي إلهي معجز مقدر تقديرًا محكمًا، وتحيط السماء سطح كوكب الأرض من

---

(١) الطبرسي: «مجمع البيان»، ج٧/ ١١.

(٢) Encyclopedia Americana. vol. (7).
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. فالسماء 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 محفوظًا 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 ـ كما سنرى فيما بعد ـ رأسيًّا 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 فِراشا والسماء بناء . . .**﴾ البقرة (٢٢).

﴿**أفلم ينظرون إلى السماء فوقهم كيف بنيناها وزيناها وما لها من فروج**﴾ ق (٦).

وتعبر هاتان الآيـاتان الكريمتان عن اليسر في حيـاة الإنسان على الأرض التي جعل الله عز وجل سطحهـا سكنًا مريحًا وملجأ واقيا كالفـراش. وينسى الناس قيمة هـذا الفراش المنبسط الـذي مهده الله عـز وجل لهم لطول مـا ألفوه. وتمثل السماء متانـة البناء وتنسيقه، ومـا تتزين بـه من كوكبات ونجـوم وكواكب وأقمار لتبدو للناظرين إليها في أبهى صورة.

زينـة السمـاء الدنيـا:

زين الله سبحـانـه وتعالى السماء الـدنيـا بمصـابيح منها الشمـوس والنجـوم والكواكب، وجعل لكل منها مسلكًـا وبروجًا ومدارات أو طـرقًا محددة ومقدرة لها. وتبدو السماء زينة لكـل الناظرين إليها ينعمـون بجمالها ويستمتعون ببهجة السماء وزينتها وروعـة منظرهـا. ولا يختص هذا الجمال لفـرد بذاتـه في مكان أو زمان معين، بل هو جمال و إبداع لكافة الناظرين إلى السماء في كل زمان ومكان. ومن ثم فإن هذا الجمال الشـامل المتاح والمبـاح للناس كافـة يختلف عن الشعور باللذات الحسية الفردية [1] ولا يصاحب هذه المتعة شهوة حسية أو شعور فردي لمال مكتسب أو لعلـو شأن مرتفـع أو سعادة بـولـد أو جاه أو منصب، بل هـو حُسن شامل وهبه الله سبحـانه وتعالى للإنسان وأنعم به عليـه ليزكي به القلب، وينير بـه العقل، وليبعث كـوامن النفـس البشريـة على بـذل المزيـد من الجهـد 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 ذاتيا تبعا لما يحدث في جـوفها من تفـاعـلات نوويـة لتركيبهـا من غـازات لها القدرة على الاشتعـال

---

(٢) محمـد العفيفي: «القـرآن . . .»، منشـورات ذات السـلاسل - الكـويت (١٩٨٦م)، ص ٢١٦ ـ ٢١٧.

والتوهج بمشيئة الله، وتسبح هذه النجوم مضيئة في الفضاء السماوي مشعة بضيائها الساطع في كل أنحاء الكون. أما الكواكب Planets فهي أجسام معتمة قاتمة لا يصدر عنها ضوء، ولكن لها هي الأخرى درجات مختلفة من «النورانية» Albedo، حيث تسقط الأشعة الشمسية عليها، فتنعكس 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 متلألئا في السماء.

ويقول تبارك وتعالى:

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

﴿ **وزينا السماء الدنيا بمصابيح وحفظا ذلك تقدير العزيز العليم** ﴾ فصلت (١٢). وتنبهنا هاتان الآيتان بأن كل ما نراه اليوم من مجرات وكوكبات 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 بروجًا وجعل فيها سراجًا وقمرًا منيرًا** ﴾ الفرقان (٦١).

﴿ **وجعل القمر فيهن نورًا وجعل الشمس سراجًا** ﴾ نوح (١٦).

﴿**وجعلنا سراجًا وهاجًا**﴾ النبأ (١٣).

﴿**هو الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورًا . . .** ﴾ يونس (٥).

وكما يرى الإنسان القمر منيرًا 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

الكهـــرومغنطيسيـــة من الشمس إلى سطح الأرض. ولا يصل كـل الإشعـاع الشمسي المنبعث من الشمس إلى الأرض بنفس قوتـه الأصلية، بل ينعكس نحو ٣٢٪ من الإشعاع الشمسي بـواسطة السحب في الغلاف الغـازي، وتنتشر هذه الأشعة إلى أعلى في الفضاء الخارجي عن طريق الجزيئـات الدقيقة الحجم المعلقة في الفضاء. وينعكس ٢٪ من الأشعة الشمسية مـرة ثانية إلى الفضاء وذلك عند سقوطها على سطح الأرض. وتصل جملـة نسبة الأشعة المنعكسة Total Reflec-tivity إلى الفضاء الخارجي عن طريق السحب والأرض معًا نحو ٣٤٪ من جملة الأشعة الشمسية، ويطلق على هذه الأشعة الأخيرة تعبير «الألبيدو الأرضي»، أو درجة نورانية الأرض Earth Elbedo[١].

وتبلغ درجـة نورانيـة القمـر ٧٪ وهي تمثل نسبة الأشعـة الشمسيـة الضوئيـة المنعكسة من سطحـه. وتعمل الأتربـة الدقيقة الحجم العـالقة في هـواء الطبقة السفلى من الغـلاف الجوي (التروبـوسفير) على امتصـاص جـزء من الإشعـاع الشمسي وكعـامل مساعـد لعمليات الانعكـاس Reflection وانتشار الأشـعة Scattering وحفظ الإشعـاع الأرضي Terrestial Radiation بالقـرب من سطح الأرض لتسخين الهواء. ويعـزى اللـون الأزرق للسماء واللـون الأحمر للشفق وغروب الشمس إلى أثـر اختلاط الأتربة مع بعض الغـازات وقدرتها على انتشار الأشعـة الشمسية الزرقـاء والأشعـة البنفسجيـة. ومعنى ذلك أنـه لولا انتشـار الأتـربة الـدقيقـة الحجم وبخـار الماء المصاحـب لها في الغلاف الجوي لظهـرت السماء على شكل فضاء لا نهائي أسـود وداكن اللون، يلمع فيـه قرص الشمس تمامًا كما يرى المشاهد النجوم المضيئة في السماء أثناء الليالي القاتمة اللون[٢].

---

(١) د. حسن أبو العينين: «أصول الجغـرافيا المناخية»، مؤسسـة الثقافة الجامعية الإسكندريـة ـ الطبعة السادسة (١٩٨٨م)، ص ٨٣ ـ ٨٤.

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

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

وتختلف قوة ضياء الشموس أو النجوم تبعا لمدى قوة التفاعلات النووية لغازاتها عند تفاعلها في جوف كل نجم منها . كما تختلف درجة نورانية الكواكب والأقمار تبعا لمدى قوة الأشعة الشمسية الساقطة عليها ، وتلك المنعكسة من سطحها . فالشموس 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 شموس 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 مجموعاتها ، وتتمركز 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 أبدا ، وأن تزين جميعها كل أركان السماء . وتتخذ مجموعات السدم Nebulae والمجرات Galaxies أشكالاً متباينة ، فمنها ما يبدو شكله عنقوديًّا أو لولبيًّا أو حلزونيًّا أو بيضاويًّا أو كرويًّا 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 وبرهانًا ساطعًا يقينيًّا على وحدة الخالق وعظمته وجلالته .

السماوات السبع :

يذكر القرآن الكريم بأن ما يراه الإنسان من زينة رائعة في السماء غير المحدودة الأبعاد لهو في السماء الدنيا ، ومعنى ذلك أن هناك سماوات أخرى علوية تفوق السماء الدنيا علوًا وارتفاعًا وبُعدًا ، ويصل عددها إلى سبع سماوات .

ويقول تبارك وتعالى :

﴿الذي خلق سبع سمٰوات طباقا . . .﴾ المُلك (٣).

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

﴿ألم تروا كيف خلق الله سبع سمٰوات طباقًا وجعل القمر فيهن نورًا وجعل الشمس سراجًا﴾ نوح (١٥ ـ ١٦).

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

وقول الله تبارك وتعالى ﴿ثم استوى إلى السماء فسواهن . . .﴾ وهو إنما ذكر سماء واحدة، فهذا لأن ذكر «السماء» قد دل عليهن كلهن. وقد زعم بعض المفسرين أن «السماء» جمع مثل «اللبن» فما كان لفظه لفظ الواحدة 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 سبعًا. 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 دلالته على كمية محدودة. فإن كانت السماوات أكثر من سبع، فالسبع منها، ولكن لا يجوز أن تكون أقل (٢).

---

(١) الأخفش سعيد بن سعدة البلخي المجاشعي : «معاني القرآن». تحقيق د. عبد الأمير محمد الورد ـ عالم الكتب ـ بيروت (١٩٨٥م) ج١/ ٢١٧.

(٢) الفخر الرازي : «مفاتيح الغيب»، ج٢/ ١٥٦ ـ ١٥٧، طبع طهران ـ 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 ـ ومنهم نيكولاس كوبرنيكوس Copernicus (١٤٧٣ ـ ١٥٤٣م) في العصور الوسطى بأن الشمس تتوسط المجموعة الشمسيةوأن 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 ـ الإسكندرية . الطبعة العاشرة (١٩٨٨م)، ص ٥٨ .

(٢) مصطفى الغلاييني في تقديمه لكتاب العلوم الطبيعية في القرآن الكريم، تأليف يوسف مروة ـ بيروت (١٩٦٨م)، ص ٥٠ ـ 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 العِلم الوضعي وجود أكثر منها. ونعلق على ذلك القول في الآتي:

١ ـ 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 ـ يقول تبارك وتعالى: ﴿**إنا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب**﴾، ومن ثم يمكن أن نفسر ذلك بأن الشموس 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 أتيح له من وسائل وتقنيات مطورة للغاية مؤخرًا أن يدرك البعد الحقيقي للفضاء الكوني. يقول د. الفندي في ذلك: «السماوات السبع هي تحديد للنوع

مـا خلـق الله سبحـانـه فـوقنا من هـواء وشهب ونيـازك وأقمـار ومذنبـات وكـواكب وشموس يعـلو بعضهـا بعضـا، ويتـألف مـنـه عـوالم الكـون أو طبـاق السمـاوات»[1].

٣ ـ لما كـان لفظ «السماء» يدل على كل ما يقع فـوق الأرض من جميع الجهات أي أن السماء تتضمن نطاق الغلاف الغازي للأرض، فيمكن القول بأن الغلاف الغازي (وهـو المهم في نشوء الحياة على سطـح الأرض) يتألف من خمس طبقات غـازيـة متتابعـة رأسيًّـا من أسفـل إلى أعلى هي : طبقة التروبـوسفير، وطبقـة التروبوبـوز وطبقة الميزوسفير وطبقـة الأيونوسفير وطبقـة الأستراتوسفير[2]، ثم يعلو هذه الطبقات الغازية الخمس السماء الـدنيا التي تسبح فيها المجرات ومنها مجرة درب التبـانة التي تعـد شمسنا وكـواكبهـا جزءًا منهـا، ويعلو هـذه السماء الدنيا، سماء سابعة هائلة الامتداد تقع فيها السدم وما وراءها والله أعلـم.

وقد أنعم الله سبحانـه وتعالى على الإنسان بالعقل المفكـر والقدرة على التأمل والاستبصار، وحث الإنسان على أن يستخدم عقله وحواسه في دراسة السماوات والأرض وما بينهما. وإن الدراسة والتمحيص في هـذا الشأن ليس أمرًا سهلا كما أنه ليس كـذلك أمرًا مستحيـلاً تمامًا. وبين الحين والآخـر يكشف الله عز وجل لـلإنسان بعض أسرار صنـاعة الكـون مع تقـدم الإنسان علمًا وفكـرًا ومعرفـة.

---

(١) أ ـ د. محمد جمال الدين الفندي : «قصة السماوات والأرض»، القاهرة، ص ١٧ (بدون تاريخ).
ب ـ د. محمـد جـمـال الديـن الفنـدي : «الله والكـون»، القـاهـرة ـ الهيئـة العامة للكتـاب (١٩٧٦م)، ص ٢٤٣.

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

ويقول تبارك وتعالى : ﴿**يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السمٰوات والأرض فانفذوا لا تنفذون إلا بسلطان**﴾ 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 بسلطان وبإرادة الله عز وجل، وبالسعي الدؤوب للإنسان في الكشف عن المجهول والبحث عن الحقيقة [١].

وقول الله عز وجل : ﴿. . . **ثم استوى إلى السماء** . . .﴾. «ثم»، هنا لترتيب الأخبار لا لترتيب الأمر نفسه. واستوى : علا دون تحديد ولا تكييف (رأي ابن عباس) ومجمع البيان ١/ ١٧، والبحر المحيط ١/ ١٣٤ والطبري ١/ ١٥٠). 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 قلق [٣]. ﴿**على العرش استوى**﴾، 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 بسوَّى 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»، ج١/ ١٢٢.

(٢) البغوي : «البحر المحيط»، ج١/ ١٣٤.

(٣) محمد عبد الحق الغرناطي : «المحرر الوجيز. . .»، تحقيق أستاذ أحمد صادق الملاح ـ ج٣/ ٢١٤ ـ ٢١٥.

ولا مجـال للخوض في معنى السماوات السبع المقصـودة هنـا، وتحديد أشكـالها وأبعـادها اكتفـاء بالقصـد الكلي من هذا النص، وهـو التسويـة للكون أرضـه وسمائه في معرض استنكار كفر الناس بـالخالق المهيمن المسيطر على الكون الذي سخر لهم الأرض بما فيهـا ونسق السمـاوات بما يجعـل الحيـاة على الأرض ممكنـة ومريحـة».

المسالك والبروج في السماء :

السماء ـ كما سبقت الإشـارة من قبل ـ ليست فـراغًا خاويًـا، بل هي منسقة ومزينـة كما قضى الله تبارك وتعالى لها أن تكـون في أجمل تنسيق وأبهى زينة وأجمل صورة ومتعة للناظرين إليها. وقـد تبين للعلم الحديث أن في السماء بروجًا وطرقًا ومسـالك ومـدارات ثـابتـة ومحددة لكل كـوكب ونجم وشمس وسـديم من بين ملايين كل جنس منها المتناثـرة في رقعة السماء. ولا يمكن لأي منها أن يحيد عن مـداره أو مسلكه التـي حددت لها بأمـر خـالقهـا تبارك وعـلا، على الـرغم من الاختلاف الكبير فيما بينها من حيث الشكـل والحجم والتركيب الغازي والمعدني والكثافـة والسرعة. والمدارات والطـرق والمسالـك في السماء لا حصر لها عددا، فهي تعـد ببلايين البـلايين بعدد مـا في السماء من نجوم وكـواكب وأقمار. إلا أن هذا العدد الـلانهائي محبوك بإتقان مذهل ومتشـابك بنظام معجز ومحكم بنسيج مبـدع؛ ذلك لأنها من صنع الله عـز وجل الـذي أقسم بها ليحث الإنسـان على التأمل فيها والتمعن في خلقها. ويقول عز وجل :

﴿ **والسَّـمَـاءِ والطارق** . . . ﴾ الطارق(١).

﴿والسَمَـاءِ ذات الحُبك﴾ الذاريات (٧).

﴿والسَمَـاءِ ذات البروج﴾ البروج (١).

﴿والسَمَـاءِ ذات الرجع﴾ 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 لتتجدد زينة السماء في كل لحظة.

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

﴿أينما تكونوا يدرككم الموت ولو كنتم في بروج مشيدة...﴾ النساء (٧٨)، ومن ثم سميت منازل الشمس والقمر والنجوم بروجًا. ويقول جل وعلا:

﴿ولقد جعلنا في السماء بروجًا وزيناها للناظرين﴾ الحجر (١٦).

﴿تبارك الذي جعل في السماء بروجًا وجعل فيها سراجًا وقمرًا منيرًا﴾ الفرقان (٦١).

ويقسم المولى عز وجل بالسماء ذات الحبك المنسقة [١] المحكمة التركيب المحبوكة كتنسيق الزرد المتشابك المتداخل الحلقات. ومع ذلك لا يحدث تصادم

---

(١) الحُبك واحدها الحِبَاك [الأخفش ج٢/ 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 مجعدة تجعد الماء والرمل إذا ضربته الريح. وقد يكون هذا وصفًا دائمًا لتركيب الأفلاك المتشابكة المتناسقة في السماء (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 السماوي اللامتناهي بمسافات تقاس ـ كما سبقت الإشارة من قبل ـ بآلاف وملايين السنين الضوئية ولها مداراتها التي لا تحيد عنها أبدا وحفظها الله عز وجل من احتكاك أو اصطدام بعضها بالبعض الآخر أو انفجارها انفجارًا كليًّا ومنعها من السقوط فوق سطح الأرض، وهو الكوكب الذي جعله الله سبحانه وتعالى سكنا للإنسان واستخلفه فيه. وبذلك صارت السماء بما فيها من بلايين المجرات والنجوم سقفًا محفوظًا 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 ـ ج١/ ٢٣٤].

(١) سيد قطب : «في ظلال القرآن الكريم»، ج٥/ ٣٠٣٨.

﴿وجعلنا السماء سقفًا محفوظًا 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 وحدوث 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 سقفًا محفوظًا بما فيها من مجرات وكوكبات ونجوم وشموس وسدم منذ يوم نشأتها إلى يوم الدين.

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

(١) أ ـ أحمد محمود سليمان: «القرآن والعلم»، القاهرة (١٩٤٨م)، ص ١١.
ب ـ عبد الكريم الخطيب: «التفسير القرآني...»، دار الفكر العربي ـ القاهرة (١٩٧٤م).
(٢) د. عبد العليم خضر: «الظواهر الجغرافية بين العلم والقرآن»، الدار السعودية للنشر ـ جدة (١٩٨٤م)، ص ١٤٣.

الله عـز وجل الـذي اقتضـاه لكل حركـات عنـاصر الكون ومـا فيـه . ويقـول سبحانه :

﴿الذي خلق سبع سمٰوات طباقًا مـا ترى في خلق الرحمٰن من تفاوت. . .﴾ الملكُ (٣) .

﴿وما يَعْـزُبُ عن ربـك من مثقـال ذرة في الأرض ولا في السماء ولا أصغر من ذلك ولا أكبر إلا في كتاب مبين﴾ يونس (٦١) .

﴿إنا كل شـيء خلقناه بقدر﴾ القمر (٤٩) .

﴿ إنمـا إلهكم الله الذِي لا إلـه إلا هو وسع كل شـيء علمًا ﴾ طـه (٩٨) .

وعلى ذلك فإن الكون بكل مـا فيه من عناصر (سـواء أكانت كبيرة الحجم أو ذرات متناهية في الصغر) مسخر بأمر الله عز وجل ومقدر ومحكم بالقانون الإلهي الواحـد المطلق لكل الخلق . وتتناظـر معجزة العنـاصر الدقيقة الحجـم فيه مثل الذرة Atom مع تلك الكبيرة مثل المجموعة الشمسية Solar System.

وتتألف الذرة من نـواة مركزيـة موجبة (بـروتون) يحيط بها إلكترونـات سـالبة (بوزترون) تـدور حولها . وتؤلف هذه النواة المركزيـة ٩ , ٩٩٪ من الوزن الذري . وتتماثل هذه الحالة تماما بمقارنتهـا بالنظام الشمسي على مقياس أكبر. فالشمس تمثل هي الأخرى ٩ , ٩٩٪ من كتلـة المجموعة الشمسيـة ، وتتأثر كواكبهـا بقوة جـاذبية الشمـس ، وتدور حـولها من الغـرب إلى الشرق في مـدارات ثابتـة (دون الالتصاق بـالشمس تبعًا لقوة الطرد المركـزية لكل كوكب) . وهكـذا يرى العلم والعلماء اليوم صـورًا متكررة في عناصر الكـون يجمع بينها النظـام المحكم المقدر

تقديرًا من العزيز الحكيم، ويدرك المتأمل أن ليس في خلق الرحمٰن 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 إلن» حزامًا هائلاً من الإشعاعات الخطيرة تحيط بالكرة الأرضية ممثلة في طبقتين متعاقبتين، وذلك في عام ١٩٥٨م، ويعرف هذا الحزام الإشعاعي باسم «حزام فان إلن» Van Allen Belt [١].

وتتألف هذه الإشعاعات من إلكترونات وبوزيترونات مشحونة كهربائيا 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 إلن 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 ـ رضي الله عنه ـ قال: السقف يعني

---

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

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

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

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

﴿والسماء رفعها ووضع الميزان﴾ الرحمٰن (٧).

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

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

﴿. . . ويمسك السماء أن تقع على الأرضِ إلا بإذنهِ. . .﴾ الحج (٦٥).

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

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

يبين الله عز وجل قدرته العظيمة على خلق السماوات والأرض وما فيهما وما بينهما، فقال تعالى: ﴿خلق السمٰوات 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 ـ بيروت ـ الطبعة الخامسة (١٤٠٠هـ)، ص ٣٨٩.

(٢) محيي الدين بن عربي: «تفسير القرآن الكريم»، تحقيق د. مصطفى غالب، دار الأندلس ـ بيروت ـ بدون تاريخ، ج٢/ ٥٤٨.

(٣) ابن كثير: «مختصر تفسير ابن كثير»، تحقيق محمد علي الصابوني، دار القرآن الكريم ـ بيروت ـ 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 يحيد 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 تبعًا لبعد المسافات البعيدة فيما بينها وكأنها مثبتة فوق عمد ـ أو بغير عمد ـ لا يمكن للأعين البشرية رؤيتها. وتبين من نتائج الدراسات الفلكية حديثًا 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. فالسماء 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 قضىٰ أمرًا فإنما يقول له كن فيكون. هذا هو القانون الإلهي الأعظم المطلق لكل ما في السماوات والأرض وما بينهما [1].

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 $\frac{ك_1 \times ك_2}{ف^2}$. ومن ثم صار لكل نجم أو كوكب أو قمر مداره الخاص به الذي لا يمكن أن

---

(١) د. سليمان عمر قوش: «الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم»، دار الحرمين ـ الدوحة (١٩٨٧م)، ص ١٢٤ ـ 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[1]، 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 ـ حتى الوقت الحاضر ـ 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 أصلا 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 ـ الإسكندرية، الطبعة العاشرة (١٩٨٨م)، ص ٦١.

هـذه العناصر السـابقة مجتمعـة . وفي القرن الثـامن عشر افترض بعض العلماء تكوين السماء أصلا من مجموعة هـائلة الحجم من أجسام صلبة معتمة تسبح في السماء بسرعة عالية، وعنـد احتكاك بعضها بالبعض الآخر تـولدت عنها حرارة شديدة نتج عنهـا انصهار هذه المواد على شكل سحب غازية سديميـة ساخنة، ونتيجـة لتعرضهـا للبرودة التدريجيـة ودورانها حول نفسهـا وتقلصها وانكماشهـا تولدت منها مجموعـات المجرات والنجوم والكـواكب . واقتـرح البعض الآخـر أن السـدم Nebulae هي أصل مـادة الكـون، وأكد هـذا الـرأي العـالم فـون فايسكر VonWeizasceker عـام ١٩٤٤م والعـالم فـرد هـويل F. Hoyle عـام ١٩٤٦م.

ويقول تبارك وتعالى :

﴿ثم استوىٰ إلى السماء وهي دخان فقـال لها وللأرض ائتيا طوعًا أو كرهًـا 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 كـامل عبد الصمد [٢]: «القرآن يصرح أن السماء كـانت في بدء خلق الكون دخانا، والعلم يقرر ذلك بعد أبحاثه المضنية في هذا الصدد».

---

(١) أ ـ د. عبـد العليـم خضـر : «الظواهـر الجغرافيـة بين العلم والقـرآن»، الدار السـعودية ـ جـدة (١٩٨٤م)، ص ٨

ب ـ محمـد كـامل عبـد الصمد : «الإعجـاز العلمـي في الإسـلام»، الـدار المصرية اللبنـانيـة (١٩٩٠م)، ص ٤٦ ـ ٤٧.

ج ـ د. محمد جمال الدين الفندي : «قصة السماوات والأرض»، بدون تاريخ، ص ١٨.

و ـ مصطفى الدباغ : «وجوه الإعجاز القرآني»، مكتبة المنار ـ (الأردن) (١٩٨٥م)، ص ١٤٩.

هـ ـ محمـد زكـي إبراهيـم شريف : «هـدايـة القـرآن في الآفـاق والأنفس» القـاهـرة، (١٩٨٦م)، ص ١١٥.

(٢) المرجع السابق، ص ٤٧.

وفي تفسير هذه الآيـة الكريمـة يرى المؤلف أن القـرآن لـم «يصرح» أن السماء كـانت في بدء خلق الكـون دخـانا، بـل إن السماء كانت خـلال فترة من فترات تكوينها دخـانا، وأن الله تبارك وتعالى قصـد إلى السماء بتدبيره «**وهي دخان**» أي في حالة كونها دخانا، ولا تدل الآيـة الكريمة على أن أصل كينونة السماء دخان. فالنشأة الأولى هي إذن وستظل إلى يوم الـدين في علم الله وحده. ويعجز العقل البشري عن معرفة أصل المادة وكيفيـة النشأة الأولى، كما أن العلم «لا يقرر» (*) شيئًـا في هذا الشأن، بل كل مـا يستطيع أن يقـدمه العلم في البحث عن نشـوء الظـواهر الكـونيـة هـو مجرد نظريـات ومقترحـات ظنية وإن كـانت مبنيـة على استنتاجات علمية، وإن الظن لا يغني من الحق شيئا.

وقد حثت الآيات القرآنية الإنسان على أن يتأمل ويفكر ويستبصر في ملكوت السمـاوات والأرض ليطـور علومـه وتتسع آفاق معـارفه وليستـدل على قدرة الله ووحدانيته وربوبيته. ويقول تبارك وتعالى:

﴿قل سيروا في الأرض فـانظروا كيف بـدأ الخلق ثم الله ينشئُ النشأة الآخـرة إن الله على كل شـيء قدير﴾ العنكبوت (٢٠).

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

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

﴿أولـم ينظـروا في ملكوت السمـٰـوات والأرض ومـا خلق الله من شـيء 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 السمٰوات والأرض وهو العزيز الحكيم﴾ الروم (٢٧).

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

ويقول عز وجل:

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

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

ويقول سبحانه وتعالى:

﴿بديع السمٰوات والأرض وإذا قضىٰ أمرًا فإنما يقول له كن فيكون﴾ البقرة (١١٧).

﴿أوليس الذي خلق السمٰوات والأرض بقادر على أن يخلق مثلهم بلىٰ وهو الخلاق العليم * إنما أمره إذا أراد شيئا أن يقول له كن فيكون * فسبحان الذي بيده ملكوت كل شيء وإليه ترجعون﴾ يس (٨١ ـ 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 أمرًا جسيمًا 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 السمٰوات 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 ـ بأي صورة من الصور ـ بمشيئة الله عز وجل وإرادته في كيفية نشأة الخلق. فقد خلق الله تبارك وتعالى كل شيء بقدر وقدره تقديرا، وما يظنه العلم الوضعي أن يتكوّن في بلايين السنين ـ مثل تكوين النجوم والكواكب والسدم ـ إنما ينشأ بأمر الله عز وجل في لمح البصر. ويقول سبحانه :

﴿إنا كل شيء خلقناه بقدر * وما أمرنا إلا واحدة كلمح بالبصر﴾ القمر (٤٩ ـ 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 ـ أبدًا ـ ولأجل مسمى يقع في علم الله وحده أي حتى يوم الساعة.

ولفظ كلمة «**الحق**» [1] يدل على أن الكون لم يُخلق عبثا أو لهوًا، بل إن وراءه خالقًا واحدًا صمدا مدبرًا لشئونه منفردًا بخلقه ومهيمنا عليه. يقول المولى عز وجل :

---

(١) **الحق** : لفظ كثير الورود في القرآن الكريم (في أكثر من ٢١٠ آية) والمراد منه على سبيل التعيين يختلف باختلاف المقام الذي وردت فيه الآيات، ومعناه العام لا يخلو من معنى الثبوت والمطابقة للواقع. فالحق هو الله لأنه هو الموجود الثابت، وكُتب الله 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 السمٰوات والأرض وما بينهما إلا بالحق وأجل مسمى. . .﴾ الأحقاف (٣).

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

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

﴿ألم تر أن الله خلق السمٰوات 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 وتفرده 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 يحيد أبدا. فقد أُنزل 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[1].

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، والمسوّغ 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 ـ الطبعة الثانية عشرة (١٩٨٦م)، ج٥/ ٣٠٣٨.

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 مسكنا للإنسان ما هو إلا كوكب صغير الحجم جدًّا 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 السمٰوات والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لا يعلمون﴾ غافر (٥٧).

والسماء والأرض معروضتان للإنسان ليراهما في كل لحظة، وليقارن حجم نفسه بالقياس 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 ـ الطبعة الثانية عشرة (١٩٨٦م)، ج٥/ ٣٠٩٠.

أطوار خلق السماوات :

تشير الآيات القرآنيـة إلى أن تكوين السماء بصورتها الحالية قـد تم على مراحل أو أطوار متعاقبة، وفي أيام متتالية يعلم مداها وطولها الزمني الله فاطرها سبحانه وتعالى. ويؤكد العلم الوضعي أن الأرض تـدور حول محورها الوهمي دورة واحدة كل ٢٣ ساعة و٥٦ دقيقة و٤ ثوان، وتعد هـذه المدة الزمنية هي المدة الواقعة بين رؤية نجم ثابت في السماء (ينظـر إليه من الأرض)، ثم رؤيته مرة ثـانية في المكان نفسه. وتسمـى هذه المدة **باليوم النجمي**. وما يعـرف باسم **اليـوم الشمسي** هو عبارة عن رؤية النـاظر من الأرض لنجم الشمس في السماء، ثم رؤيته مـرة ثانية في المكان نفسه، ويبلغ طول اليوم الشمسي ٢٤ ساعـة 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 $\frac{١}{٣٦٥}$ من طول هذا المسار[١]. ومعنى ذلك أن مصطلح «يوم» A Day هو مصطلح عام يختلف مدلوله حسب ما يقصد به؛ ذلك لأنـــه عبـــارة عن طـول الفترة الـزمنيـة لـدوران كوكب أو نجـــم مـا دورة محوريـة كاملة، ومن ثم يختلف الطـول اليومـي وفترته الزمنية من كوكب إلى آخر كما يلي :

---

(١) د. حسن أبو العينين : «كـوكب الأرض»، مؤسسـة الثقافـة الجامعية ـ الإسكندريـة، الطبعة العاشرة (١٩٨٨م)، ص ١٤، ٤٢.

الكوكب	طول اليوم المحوري
الأرض	١٢ ساعة و٢٦ دقيقة
المريخ	٢٤ ساعة و٣٧ دقيقة
المشتري	٩ ساعات و٥٠ دقيقة
زحل	١٠ ساعات و١٤ دقيقة
أورانوس	١٠ ساعات و٤٨ دقيقة
نبتون	١٥ ساعة و٤٠ دقيقة

أما القمر وهـو قمر تابع لكوكب الأرض فيـدور حول محوره شبه الأفقي دورة واحدة كاملة خلال ١٢ ساعة و٢٦ دقيقة.

إلا أن الكوكب والنجـوم لها دورانات أخرى تعـرف باسم الحركات الانتقـالية والتي يختلف طول الفترة الزمنية لكل منها حسب طول محيط مدار كل كوكب أو نجم. فالحركـة الانتقالية السنويـة للأرض في مدارهـا الاهليلجي حول الشمس (الدائرة الكسوفية) يبلغ طولها «سنة كاملـة». وبالنسبة لبقية الكواكب في النظام الشمسي فإن طول الدورة الانتقالية لكوكب عطارد تبلغ ٨٨ يومًا، والزهرة ٢٢٥ يـومًا، والمريخ ١,٨٨ سنـة، والمشتري ١١,٨٦ سنة، وزحل ٢٩,٤٦ سنـة، وأورانوس ٨٢,٠٢ سنة، ونبتون ١٦٤,٨٠ سنة [١]، وبلوتو ٢٤٧,٧٠ سنة. والمجموعة الشمسية ـ كمـا سبقت الإشـارة من قبل ـ هي جـزء صغير جدًّا من درب اللبانـة (التبانـة) التي هي جزء من مجرتنـا السماوية. والمجـرة هي الأخرى تـدور حول محورهـا في يـوم من أيامهـا وكـذلك الحال بـالنسبة لجميع المجـرات الأخرى في السماء. كما أن الكون كله يدور حـول نفسه دورانًا محوريًّا 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 ظنًّا 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 جدًّا من مئات الآلاف من السنين أو من الطول الزمني «للعصر أو الحقبة الجيولوجية» كما أشار البعض [1].

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 ـ ١٠٠.

لـم يشهـده أحد من البشر، ولا من خلق الله جميعـا، فهو يوم من أيـام الله، هو وحده عز وجل يعلم مداره ومقداره. قال تبارك وتعالى:

﴿إن ربكم الله الـذي خلق السمـٰوات والأرض في ستـة أيـام ثم استـوى على العرش يغشي الليل النهار يطلبه حثيثًا والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره ألا لـه الخلق والأمر تبارك الله رب العالمين﴾ الأعراف (٥٤).

﴿إن ربكم الله الـذي خلق السماوات والأرض في ستـة أيـامٍ ثـم استـوى على العرش يدبر الأمر. . .﴾ يونس (٣).

﴿وهـو الـذي خلق السمـٰوات والأرضَ في ستـة أيام وكـان عـرشـه على الماء ليبلوكم أيكم أحسن عملا. . .﴾ هود (٧).

﴿سأل سائل بعذاب واقع * للكافرين ليس له دافع * من الله ذِي المعارج * تعرج الملائكـة والروح إليه في يـوم كان مقـداره خمسين ألف سنة * فاصبر صبرًا جميلا * إنهم يرونه بعيدا ونراه قريبا﴾ المعارج (١ ـ ٧).

﴿الرحمـٰن على العرش استوى * له مـا في السمٰوات ومـا في الأرض وما بينهما ومـا تحت الثرى﴾ طه (٥ ـ ٦).

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

﴿. . . صُنْع الله الذي أتقن كل شـيء إنه خبير بما تفعلون﴾ النمل (٨٨).

والاستواء على العرش كما جاء في هذه الآيـات الكريمات هو بمعنى الاستعلاء والسيطـرة. ولفظ «ثـم» لا يـدل على الترتيب الزمني، وإنما يـدل على بعد رتبـة الاستواء والاستعلاء.

ويقول سيد قطب صاحب الظلال [1] بأن الله خلق الأرض في يومين وجعل فيها رواسي وقـدر فيها الأقوات وأحل فيها البركـة في يومين آخرين. هـذه الأيام

---

(١) سيد قطب: «في ظلال القرآن»، دار الشروق ـ الطبعة الثانية عشرة (١٩٨٦م)، ج٣/ ١٧٦١ـ١٧٦٣.

هي من أيـام الله التي يعلم ـ جل شأنـه ـ مـداها، وليست من أيـام هذه الأرض ذات المقياس الزمني المستحدث بعد ميلادها.

وفي سورة يونس جاء ذكر خلـق السماوات والأرض في ستة أيام ثم استوى عز وجل على العرش (كما جاء أيضا في سورة هـود)، وكان عرشه على الماء. فالله عز وجل خلق السماوات والأرض في ستـة أيـام حسب مـا اقتضت حكمتـه أن يتم تركيبها وتنسيقها وتهيئتها لما أراده الله. ويقول صاحب الظلال[1]:

«لا تدخـل في تحديد هـذه الأيام الستة؛ فهـي لم تذكـر هنا لنتجـه إلى تحديد مـداهـا ونوعهـا، إنما ذكـرت لبيـان حكمة التقـديـر والتـدبير في الخلق حسب مقتضيات الغاية من هذا الخلق. وعلى أية حال فالأيام الستة غيب من غيب الله الـذي لا مصدر لإدراكـه إلا هـذا المصـدر. فعلينا أن نقـف عنده ولا نتعـداه، والمقصود بـذكرهـا الإشارة إلى حكمـة التقديـر والتدبير والنظـام الذي يسير بـه الكون من بدئه إلى منتهاه».

وتفيد الآية الكريمة ﴿**وكان عرشه على الماء**﴾ أن عند خلق الله تبـارك وتعالى السماوات والأرض كان هناك الماء، وكان عرش الله ـ جل جلالـه ـ على الماء. أما كيف كان هذا الماء وأين كان، وفي أية حالة من حالاته كان، وما نوع هذا الماء؟ وكيف كـان عرش الله عليـه؟ فزيـادات لم يعرض النص لها وليس لمفسر يـدرك ويعي حـدوده أن يزيـد شيئًـا على مدلـول النص في هـذا الغيب الذي ليس لنـا مصدر لعلمه إلا هـذا النص في حدوده[2]. و﴿ **يدبر الأمر** ﴾ أي ينسق أحواله ومقتضياته ويرتب مقدماته ونتائجه ويختار الناموس الذي يحكم خطواته وأطواره ومصائره.

---

(١) المرجع السابق، ج٥/ ٣١١٠.

(٢) المرجع السابق ج٤/ 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 خطوطًا 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 قرنا 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 [1] بأن «الحد الأقصى لسرعة الملائكة والروح يزيد على سرعة الضوء بمقدار خمسين مرة والله أعلم، ونحن لن نستطيع قياس سرعة الملائكة والروح لخلو 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 طوعًا في رضا وفي فرح باللقاء مع روح الوجود الخاضعة المطيعة الملبية 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 يبطئ من بين هذا الموكب الهائل.

---

(١) د. منصور حسب النبي: «المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية»، مجلة الأزهر ج٨/ شعبان ١٤١٣هـ، ص ١٢١١ ـ ١٢١٤.

قال تبارك وتعالى :

﴿**ثم استوىٰ إلى السماء وهي دخان فقال لها ولـلأرض ائتيا طوعًا أو كرها قالتا أتينا طائعين * فقضاهن سبع سمـٰوات في يومين وأوحى في كل سماء أمرها وزينا السمـاء الدنيـا بمصـابيح وحفظا ذلك تقديـر العزيـز العليـم**﴾ فصلت (١١ ـ ١٢).

وقوله تبارك وتعالى : ﴿**فقضاهن سبع سماوات في يومين . . .**﴾. قد يدل على أن النجوم والسدم والكوكبات تكـونت في يومين أو تـم فيهما التكوين كما يعلمه الله . والـوحي بالأمـر في كل سماء يشير إلى إطـلاق النواميس العـاملة فيهـا على هدى من الله وتوجيهه [١].

وقد فسر البعض سرعة الضوء كما تـوصل إليه العلم الحديث بأنه يتفق مع ما جـاء في القرآن الكـريم منـذ أكثر من أربعـة عشر قـرنًا . وأجمع الـزمخشري وابن عبـاس والطبري على أن تفسير هذه الآيـات القرآنيـة يبين أن الأمر الصـادر من السماء إلى الأرض وعودته مرة أخرى إلى السماء يبلغ طـوله مسيرة ألف سنة قمرية في زمن قـدره يوم أرضي واحـد . وهـذه المسافـة تتسـاوى مع سرعة الضـوء التي توصل إليها العلم الحديث والتـي تبلغ ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ ث . ويقسم الدكتور منصور حسب النبي [٢] الأيام الستة التي استغرقها خلق الكون إلى «يومين لخلق الأرض، ويـومين لتشكيل الأرض جيولـوجيـا وانبعاث الماء منهـا وظهور الحيـاة فيهـا، ويـومين لتسـويـة السمـاوات السبع . وعلى حسـاب أن عمـر الأرض جيـولـوجيًّـا يصل إلى نحـو ٤,٥ بليـون سنـة، وهي مـدة زمنيـة يصل طـولها

---

(١) المرجع السابق، ج٥/ ٣١١٤.

(٢) في ندوة علمية عن : «الإشارات العلمية في القرآن الكريم»، ونشرت في جريدة الاتحاد ـ دولة الإمارات العربية المتحدة، مارس ١٩٩٣م.

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

ويقول يوسف مروة [1] إذا كان اليوم الإلهي = ١٠٠٠ سنة أرضية فإن ٨٦١٦٤ ثانية إلهية = ٣١٥٥٦٩٢٦٠٠٠ ثانية أرضية، وأن ثانية إلهية واحدة = ٣٦٦٢٤٢,٥ ثانية أرضية.

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

وعلى ذلك فإن الثانية الإلهية = ٣٦٦٢٤٢,٥ × ٢٩,٨ = ١٠٩١٤٠٢٦,٥ كم، أي حوالي ١١ مليون كم/ث كحد أدنى. والثانية الواحدة الإلهية حسب ما جاء في سورة المعارج تعادل ٥٤٥٧٠١٣٢٥ 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 بسرعته 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.

$$\frac{\text{١٢٠٠} \times \text{متوسط السرعة المدارية للقمر} \times \text{الشهر القمري}}{\text{زمن اليوم الأرضي}}$$

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

$$= \frac{\text{٢} \times \text{١٤١٦ , ٣} \times \text{٣٨٤٢٦٤}}{\text{٦٥٥١٧١٩٨٦}} = \text{٣٦٨٢ , ٠٧ كم في الساعة}$$

واستنتج في النهاية بأن الحد الأقصى للسرعة الكونية يساوي

سرعة الضوء = ٥ , ٢٩٩٧٩٢ كم/ الثانية[١].

وقد واجه هذا التفسير نقدًا قويًّا 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 لنتائجها في مقاله. وأن استخدامه مركبة السرعة ـ لشهر قمري ما باتجاه السرعة عند نقطة مماثلة في شهر سابق ـ 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 بالنا بمقدار دورة الكون كله حول مركزه ؟

---

(١) د. منصور حسب النبي : «المعجزة القرآنية في حساب السرعة الضوئية»، مجلة الأزهر، ج٧/ رجب ١٤١٣هـ ـ يناير ١٩٩٣م، ص ١٠٨٣ ـ ١٠٩٠.

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

هـذا بلا ريب لا يقع إلا في علم الله وحـده، ولـم يستطع عقل الإنسـان أن يتوصل إلى تقدير هذه الدورة وحسابها.

وقد غامر بعض الكتاب [1] ورجحوا عدة أطوار متعاقبة مر بها تكوين الكون تتلخص في الآتي:

١ - طور أول (مـائي): حيث كان الكون في مـرحلة من مـراحله الأولى على هيئة ماء.

٢ - طور ثان (كتلة هائلة متجمعـة): حيث كان الكون في هذه المرحلة كتلة هـائلـة متجمعـة ويلتصق بعض أجـزائهـا بـالبعض الآخـر (رتقـا)، ثم فتقت وانفصـل بعضها عن البعض فتولدت منها السماء بمجراتها ونجومها.

٣ - طـور ثـالث (نجمي غـازي): وفيـه انفصلت الكـواكب عن النجـوم وكانت السماء دخانا سديميا، ولـم تكن السماوات السبع قد تهيأت بعد.

٤ - طـور رابع (السماء ذو طبقات سبع): حيث تهيـأت فيه السمـاوات. يقول تبارك وتعالى:

﴿هو الـذي خلق لكم ما في الأرض جميعا ثم استـوىٰ إلى السماء فسواهن سبع سمـٰوات وهو بكل شـيء عليم﴾ البقرة (٢٩).

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

---

(١) محمـود القـاسم: «الإسلام والحقـائق العلمية»، دار الهجـرة - بيروت - الطبعة الثـانية (١٩٨٦م)، ص ١١٠ - ١١٦.

ومع كل هذا الاجتهاد العلمي في تفسير الآيات القرآنية الكونية، فإن ما قدمه المفسرون في هـذا الشأن عبارة عن تفسيرات ظنيـة، ولا يمكن الجزم فيها بأمـور يقينية، وإن الظن لا يغني من الحق شيئًـا. ومهما تقدم العلم وتطورت أسـاليبه سيظل الإنسـان عـاجـزًا عن معـرفة كيفيـة تكـوين الكـون بما فيـه من عنـاصر وظواهـر. ولن يستطيع الإنسان بما أوتي من علم محدود معرفة أصل مـادة الكون ومم خلق؟ وسبحان الله العلي القـدير بـديع السماوات والأرض، إذا قضى أمرا فإنما يقول له كن فيكون.

وقد يتساءل البعض عن الحكمة والقصـد من خلق بلايين النجوم والكواكب في الكـون، وهل يقتصر دورهـا على انتشـارهـا في مواقعهـا البعيـدة في الفضـاء السماوي الفسيح الأرجاء لكي تكـون زينة للسماء ؟ أم أن لكل منهـا دورا ومهمة أخرى لا يـدركها العقل البشري ؟ وردًّا على مثل هذه التساؤلات يقـول المولى عز وجل :

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

﴿**وما خلقنـا السمـٰوات والأرض ومـا بينهما لاعبين * ما خلقنـاهما إلا بالحق ولكن أكثرهم لا يعلمون**﴾ الدخان (٣٨ـ٣٩).

نعم، مـا خلق الله عـز وجل السماوات والأرض وما بينهما بـاطـلا سبحانـه. ويسبح لله عـز وجل ما في السماوات والأرض وهـو العـزيز الحكيم، وهـو الأول والآخر والباطن وهو بكل شيء عليم، فسبحان رب العزة عما يصفون.

ومن نتـائج العلم الحديـث مـا تـوصل إليـه العلماء في شـأن مـدى حـدوث اصطدام نجم بآخـر في الكون. وقد أكدت الدراسات الفلكيـة 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 بالأم الشمس، والمجموعة الشمسية كلها هي الأخرى مربوطة بمركز المجرات. وكل ما في الكون كذلك في مجرات وكوكبات وسدم مربوط بما يؤثر في جذبه ويَسَبِّحَ في مداره ويُسبح بحمد الله فاطر السماوات والأرض وما بينهما.

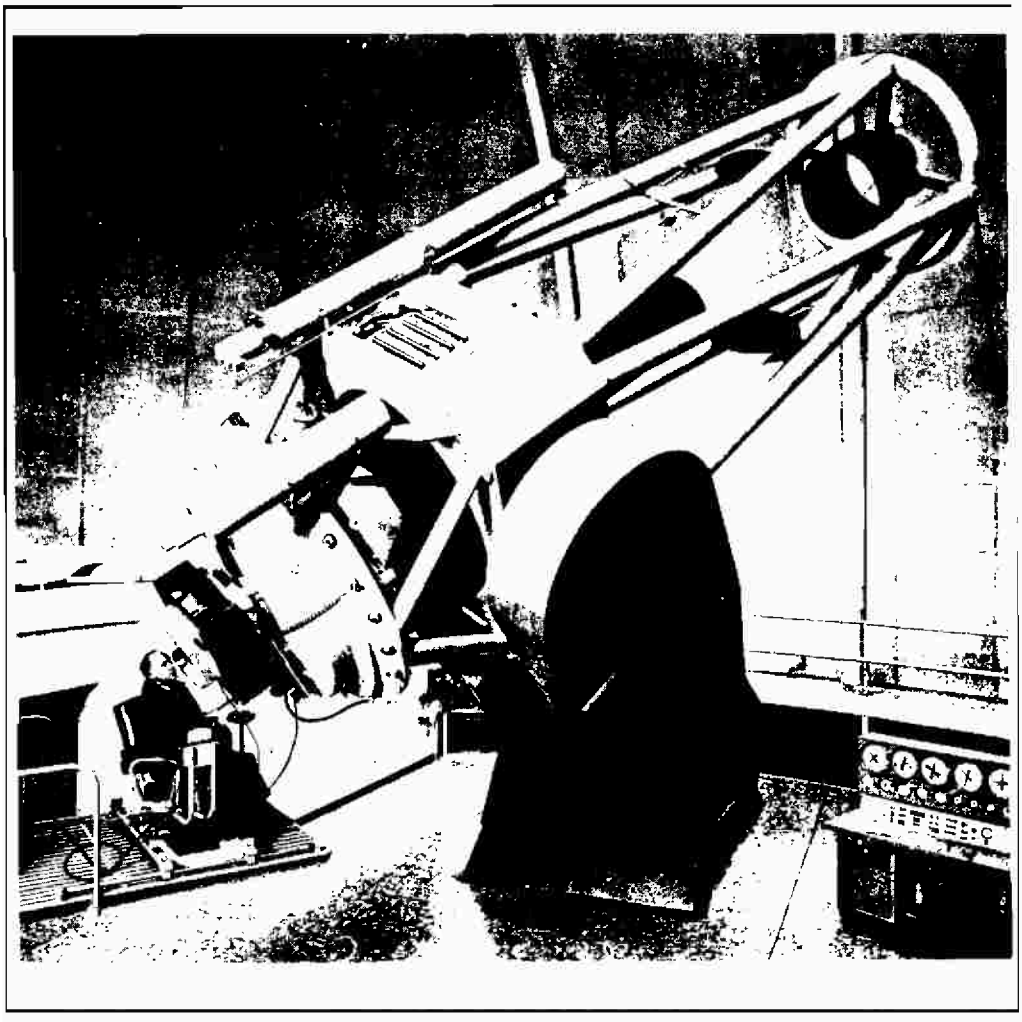
كما لا يزال العلم يعجز عن تفسير وجود الثقوب الفضائية السوداء المنتشرة في الفضاء السماوي الخارجي البعيد. والتي يشاهدها الفلكيون بوضوح عن طريق المقراب الفلكي العاكس (شكل ١ أ). وفي اليوم الرابع والعشرين من أبريل عام ١٩٩٠م اكتشف المنظار الفلكي المطوّر «هابل» الذي كان ملحقا بالمكوك الفضائي الأمريكي «ديسكفري» Discovery نجوما جديدة تصل حرارتها إلى ٢٠٠ ألف مْ (أكثر من حرارة شمسنا بنحو ٣٣ مرة)، كما اكتشف نجما عملاقا 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.

بـالمقابـر على الأرض حيث تبتلع ويدفن فيهـا كل ما يتسـاقط من نجوم منهـارة ومفتتة من الفضـاء . ويرجح الفلكيون أن نشأة هذه الثقـوب ربما تعود أصلا إلى اندثـار وإعادة تشكيل كـوكبات فضائيـة هائلـة الحجم إلى ثقوب سـوداء 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 أريزونـا.