<u>علم الفلك</u>

بقلم الاستاذ نجيب زبيب ، باحث في الشؤون الفضائية ، وعضو جمعية أصدقاء ناسا.

يعتبرعلم الفلك من أكثر العلوم إفادة للانسان، وأشدّها التصاقاً بحياته، رافقه منذ فجر التاريخ، منذ أن أخذ هذا الانسان ينظرإلى السماء، كما ننظر نحن الآن الى التلفزيون، ولم يكن يعنيه منها سوى الشكل الظاهر لها فقط. سيما تلك النجوم الزهْر المتألّقة التي تمر فوق رأسه في الليالي المظلمة، جماعات إثر جماعات لاتتغيّر ولا تتبدّل، فيرى فيها نماذج وأشكالاً لما يراه على الأرض، فهذا صيّاد وهذا كلب وهذا ثور وهذا حَمَل، وهنالك دب وزرافة ووحيد القرن وتنّين ونسر وأفعى ودجاجة وغير ذلك.

كان اهتمامه أولاً متعلّقاً بالقبّة الزرقاء، التي ترتفع فوق رأسه، لكن وبفضل جهوده الدائبة وتطوّره المستمرّ أصبح الكون يعني لإنسان اليوم كل هذا الكون المترامي الأطراف، والغارق في البعد وراء حدود الخيال. هذا وأنت تنظر إلى مايمكنك أن تنظر إليه اليوم، فإنك تنظر في الحقيقة إلى الماضي الغابر السحيق، الغارق في البعد، لأنّ أنوارها الواصلة إلينا عبر المسافات الشاسعة، قد أمضت آلاف السنين حتى وصلت إلينا، ونحن عندما نراها الآن، فإننا نراها في الحالة التي كانت عليها في ذلك الزمن، علماً بأنّ تلك الأنوار ليست هي كل ما تبعثه تلك الأجسام إلينا، لأنّ القسم الأكبر منها يتبدّد في الطريق عبر الفضاء.

هذا الكون يتألف في معظمه من الهايدروجين بصورة رئيسية، ومن الهليوم، ومن ذرّات الأوكسجين والكربون والأوزون والنيتروجين على شكل غبار كوني .

بدايات الكون

إنّ معظم علماء الفلك اليوم متفقون على أنّ هذا الكون قد حدث بعد الانفجار الكوني العظيم Big Bang في زمن موغل في القدم، قدّره العلماء بين 10و15 مليار سنة، وعند انفجار تلك الطاقة الهائلة تشكّلت الغازات والغبار الكوني، والنجوم والسُّدم والمجرّات، وعلى إثر ذلك الانفجار، تبدّدت تلك الأجسام وتفرّقت في كل اتجاه، وتباعدت ولا زالت تتباعد أكثر فأكثر، ولازال الكون يتمدّد حتى يومنا هذا وإلى ماشاء الله تعالى.

عمر الكون

في أواخر سنة 2001 تمكّن بعض العلماء الأوروبيين، وبواسطة استخدام أجهزة قياس مثبتة على متن التلسكوب الفضائي (هابل) الذي يدور حول الأرض، من تحديد عمر الكون ب 13 مليار سنة وهو الأدق حتى الآن.

وكلٌ في فلك يسبحون

إنّ كل مافي هذا الكون العظيم يتحرّك، فتجمّعات المجرّات تتحرّك وتدور ويتباعد بعضها عن البعض الآخر ملايين السنين الضوئيّة، وداخل هذه التجمعات فإنّ كل مجرّة تتحرّك وفق نظام معيّن بالنسبة لرفيقاتها. كذلك فإنّ تجمعات النجوم تتحرّك وتدور ويتباعد بعضها عن بعض؛ وداخل هذه التجمعات فإنّ كل نجم منها يتحرّك وفق نظام معين بالنسبة لرفاقه، ويبتعد عنها، كما أنّه يتحرّك باندفاعه الذاتي أيضاً؛ وكذلك السّدُم والسّحب والغبار الكوني، كل شيء يتحرّك ويدور وفق نظام عجيب غريب، أحكمته يد الخلاّق العظيم، فتبارك الله أحسن الخالقين.

جُزُر المحيط الكوني العظيم

ذكرنا قبلاً الغازات التي يتألف منها هذا الكون، لكن ماذا عن الجُزُر؟ هذا ما سنتكلم عنه فنقول: يشتمل هذا الكون على:

1 – النظام الشمسي بكل مافيه من كواكب وتوابع لها، ويبحث في حركاتها ومداراتها وأبعادها وميل محاورها بما فيها الأرض والقمر والشهُب والنيازك والمذنبات.

2 – النجوم والحشود النجميّة وأنواعها وتركيبها وأقدارها والغازات التي تملأ الفراغ بينها والسُّدُم والغبارالكوني الكثيف.

3 – نظام المجرّة وأنواع المجرّات الكثيرة التي لاتكاد تُحصى والتي تتألف كل واحدة منها من غاز وغبار وضباب كثيف من التراب والسّحب ودخان الفراغ النجمي بينها ومن بلايين فوق بلايين من النجوم المختلفة الأحجام والأقدار، والتي ربما كان لكل نجم فيها شمس كشمسنا، لها نظامها الخاص بها ولها كواكبها التي تدور حولها ولهذه الكواكب أقمار وتوابع.

الانسان والكون وعلم الفلك

يعتبرعلم الفلك الأقدم بين العلوم جميعها. فقد شغل عقله واستقطب اهتماماته منذ أقدم الأزمنة، لما فيه من ظواهر وأحداث وأسرار مدهشة عجيبة.

وإذا كانت اهتمامات الانسان القديم لم تتعدّ هذه القبّة الزرقاء التي ترتفع فوق رأسه، وإذا لم يكن غرضه بادئ الأمر أكثر من بيان مايظهر له من الحركات السماوية واستعمال الأنواء، وربطها بأحوال الهواء، وحوادث الجو، فإنّ هذا العلم تطوّر كثيراً عبرالعصور وازدادت مواضيعه وتشعّبت طرقه. ومع تطوّره هذا تطوّرت وسائل الرصد وارتقت، واختُرعت آلات حديثة لتواكب هذا التطور وتكون قادرة على تمكين الانسان من الكشف عن مجاهل هذا الكون، ودراسته بطرقٍ علمية صحيحة.

إنّ معظم الأمم القديمة إن لم تكن كلها قد أسهمت في صنع هذا العلم، وعملت على تطويره، ولم تقم حضارة قديمة على الاطلاق الا وكان لها نصيب في هذا التقدم، ودائماً بفضل ماحفظته لنا الآثار التاريخية من معلومات حول هذا الموضوع؛ فإنّ الانسان القديم رأى نفس المجموعات التي نراها نحن اليوم، منذ أكثر من خمسة آلاف سنة، فرصدها ووصفها وتخيّل لها أشكالاً ورسوماً كتلك التي يراها على الأرض، وأعطاها الأسماء المناسبة لها.

- فقد وصلت إلينا منذ أيام البابليين ملاحظات فلكيّة مدهشة بدقّتها، مسجّلة على لوحات من الطين والآجرّ المشوي، التي وجدت في خرائب **بابل**، تدل على أنّهم اعتمدوا نظاماً حسابيّاً دقيقاً، يقسم الساعة إلى 60 دقيقة، ودائرة الفلك إلى 60 درجة، كما تدل على أنهم راقبوا السيّارات، وميّزوا بينها وبين النجوم الثابتة؛ كما أنّهم قسموا السنة إلى 12 شهراً ووضعوا لها أسماء وقسموا الاسبوع إلى 7 أيام.[1]

- أما الصينيون فقد كانت لهم اهتمامات ذات أثركبير في علم الفلك، فقد عرفوا الكسوف والخسوف، وبنوا مزاول شمسيّة، وكانوا أسبق من غيرهم في صنع أوّل أجهزة الرصد على الاطلاق؛ كما استنبطوا جهازاً لقياس المطر وللزلازل.

- كذلك كان للمصريين القدماء معارف واسعة ومتقدمة في علم الرصد والفلك، فقسموا اليوم إلى 24 ساعة واستخدموا الساعة المائيّة والساعة الشمسيّة، وعرفوا منازل القمر والنجوم، وربطوا بين فيضان النيل والنجمة القطبيّة.

---

[1] راجع كتابينا (الكون العظيم أعماقه وخفاياه والمحيط الكوني وأسراره)

– أما القفزة النوعيّة لعلم الفلك فكانت على أيدي الاغريق الذين وضعوا لهذا العلم أصوله وقواعده، عندما قال طاليس Thales(636 – 546) ق.م بكروية الكون، ثم تلاه أرسطو (284 – 222)، ثم تلاه هيباركوس Hipparchus (190– 120) ق.م الذي اكتشف الحركة التراوحيّة لمحورالأرض. ثم جاء بعده بطليموس ptolemeo (367 – 283) الذي اكتشف عدم انتظام حركة القمر، وأثبت حركات النجوم، حتى اعتبر مادوّنه في كتابه (المجسطي) مرجعاً أساسيّاً وحيداً ظلّ معمولاً به حتى جاء (كوبرنيكوس) .

– أما العرب، فلم يكن لهم في جاهليتهم دراسات منظمة لافتقارهم للوحدة المركزية للدولة، وجل معلوماتهم كانت لاتزيد على معرفة الضرورات البدائيّة، وهذا ما أدى بهم إلى خلط علم الفلك بالتنجيم، وربطوا كغيرهم حركات الكواكب والأبراج بما يحصل على الأرض؛ حتى وصل بهم الأمر إلى عبادة بعض الكواكب فمنهم من عبد الشِّعرى كبعض قبائل قريش وخزاعة وحِمْيَر، ومنهم من عبد عُطارد كعرب تميم، ومنهم من عبد الزُّهرة فسمُّوها العزَّى كالقبائل العربية التي كانت تقطن في نواحي بادية الشام والعراق.

لكن ما إن أطلّ العصر الذي سبق الاسلام بقليل حتى كانت لديهم معلومات واسعة في هذا المجال، بدليل وجود أسماء الكواكب والنجوم والأبراج في قصائد معظم الشعراء؛ فكان عندهم: الجَدْي والناطح والعيّوق والقائد والسها وبنات نعش والفرقدان والدبران والشعرى وسهيل, كما كان عندهم الأسد والجوزاء والسما، كان الأعزل والرامح وغيرها.

الاسلام وعلم الفلك

كانت قفزة علم الفلك العملاقة عندما جاء الاسلام، فقد حرّر هذا الدين الفكر الانساني من عقاله، وأطلق الوعي، وأبطل عبادة الكواكب، ووجّه الناس إلى عبادة الله الواحد الأحد، فكانت تعاليمه وفرائضه تقتضي معرفة عميقة في علم الفلك، لأنه ارتبط ارتباطاً وثيقاً بأمور الدين والعبادات، فعكف علماء المسلمين عليه باهتمام ليس له نظير، حرصاً منهم على فهم الآيات القرآنيّة الشريفة من جهة، وعلى عدم الوقوع في الخطأ والاخلال بالعبادات من جهة أخرى، لأن تحديد وقت الأذان والقِبلة وولادة القمر في أول شهر رمضان المبارك وتحديد الغروب والشروق ووقت الامساك وأوقات الصلاة وغيرها, فضلاً عن نزول عدة سور في القرآن الكريم فيها إشارات واضحة إلى ظواهر الكون وأحداثه مثل: **الشمس والقمر والنجم والليل والفجر والضحى والعصر والانشقاق والتكوير والزلزلة والرعد** وغيرها. وقد أقسم الله تعالى بكثير من مخلوقاته، وتفرّد

بهذا القسم فقال: ﴿ **فلا أقسم بمواقع النجوم وإنه لقسمٌ لو تعلمون عظيم** ﴾ وقال: ﴿ **والّيلِ إذا يغشى والنهارِ إذا تجلّى** ﴾ وقال: ﴿ **والضحى والّيلِ إذا سَجَى**﴾.

كل هذا يتطلّب من الانسان المسلم معرفة دقيقة واسعة بعلم الفلك؛ لهذا انتشر العلماء المسلمون في كل اتجاه مدفوعين بأوامر الله الداعية صراحة إلى عمل الفكر والبحث والاستطلاع والنظر في ملكوت السموات والأرض، وكذلك بأحاديث الرسول الكريم (ص) التي تحض على طلب العلم، فراحوا يبنون المراصد في طول البلاد الاسلامية وعرضها. من بلاد الصين شرقاً إلى بلاد الأندلس غرباً، فاخترعوا الاسطرلابات والأزياج، وأوجدوا المعادلات الرياضية، والأسس الصحيحة لعلم المثلثات، ورسموا الخرائط الفلكية وجداول النجوم، وأعطوها اسماء عربية. وفي هذا العلم لمعت أسماء كثيرة كان لأصحابها فضل التقدم في التحقيق والتدقيق والابتكارمثل: البتّاني **أبو عبد الله محمد بن سنان 0858 – 929) ب.م، عبد الرحمان الصوفي (903 – 986)، البوزجاني(940 – 998)، – ابن الهيثم (965– 1039)، البيروني (962 –1048)، الزرقالي (1029– 1087)...**

وإذا كان الانسان حتى اليوم لايزال عاجزاً بالرغم من تقدمه العلميّ هذا، عن رؤية الكتلة النجميّة العظيمة تجاه مركز المجرّة، والاحاطة بأسرارها وسبر أغوارها، فهو أمام غيرها من المجرّات الكثيرة الدائرة في عباب هذا الكون العظيم أعجز، وهو لايملك أمامها إلاّ أن يعلن أنّ ما اكتشفه من هذا الكون، لايزال أقلّ بكثير ممّا لم يكتشفه منه حتى الآن، وأن هذه المنجزات المذهلة التي حققها في مجال الفضاء لاتزال خجولة متواضعة.

وإذا كانت السماء في المفهوم القرآني تعني الكون بأسره بما فيه من عوالم ونجوم، فهل تكون السموات السبع التي ذكرها القرآن الكريم، سبعة أكوان ولكل كونٍ أرضه فتكون سبعة مثلها كما تشيرالآية الكريمة: ﴿ **الله الذي خلق سبع سمواتٍ ومن الأرض مثلهنّ.** ﴾.(2) وإذا كانت هذه السموات طباقاً بعضها فوق بعض كما تشير الآية الكريمة الأخرى:

(ألم تروا كيف خلق الله سبع سموات طباقا) (3). فهل أنّ الانسان سيتوصّل بعد امتلاكه سلطان العلم إلى النفوذ من أقطار السموات والأرض ويتمكّن من اكتشافها وسبرأغوارها ومعرفة أسرارها واحدة واحدة كما تشيرالآية الكريمة. ﴿**والقمرإذا اتّسق لتركبُنّ طبقاً عن طبق**﴾**(4)**. وإذا كان الأمركذلك، فمتى يُلمّ الانسان بأسرار هذه الأكوان وهو لايزال حتى الآن مشغولاً بحيّزٍ ضئيل جدّاً من مجرّته، التي لم يُغادرها بعد إلى العوالم الأخرى في هذا الكون، إنّه مصداق قوله تعالى:

﴿**وما أوتيتم من العلم إلّا قليلا**﴾**(5)**

أسئلة لم يتمكّن العلم الحديث من الاجابة عنها بعد، إنّها لاتزال فوق حدود العقل للانسان المعاصر، فهولايستطيع بمخترعاته وآلاته الحاليّة بلوغها، غيرأنّ الزمن يأتي دائماً بما هوعجيب.

لقد أماط التقدّم العلمي اللثام عن كثيرٍ من الأشياء التي لم يكن الانسان على علمٍ بها من قبل، ولم يكن يعرفُ أسبابها، فأبانها وأوضحها وقدّمها حقائق لايتطرق الشكّ إليها من قريب أو بعيد. ولم يكن القرآن الكريم بمنأى عن تطوّر العلم هذا ولا بمعزل عمّا توصّلت إليه الانسانيّة من تقدّم منذ فجر التاريخ وحتى اليوم، بل كان منه في الصّميم، وكان السبّاق إلى معرفتها والاحاطة بها، وإنّك لتجد فيه إشاراتٍ واضحةً ودعواتٍ صريحة للحضّ على العلم وإنعام الفكر والنّظر في ملكوت السموات والأرض، حيث تتجلّى عظمة الله تعالى وقدرته وسلطانُه في كل شيء، من الذّرّة ، أصغر جسمٍ غير مرئيّ ، إلى العوالم العليا المتغلغلة في أغوار الفضاء والمتنقّلة من سماء إلى سماء، ماخرةً عُباب هذا الخضمّ الأبديّ العظيم، وهي تلفّ وتدور حول بعضها، فلا ازدحام بينها ولا تصادُم، وِفق نظامٍ دقيق أبدعته قدرةُ خلاّقٍ عظيم، لايتغيّر ولا يختلّ، ولا تخرج عنه ولا تحيد، منذ أن كان هذا الكون في مبدأ الأفق الزمنيّ السحيق.

قال تعالى: ﴿**قل انظروا ماذا في السوات والأرض**﴾ **(6)**

وقال تعالى: ﴿**لَخلق السمواتِ والأرض أكبر من خلق الناس ولكن أكثر الناس لايعلمون**﴾ **(7)** وقال تعالى: ﴿**سَنُريهم آياتِنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبيّن لهم أنّه الحق**﴾**(8)**.

وإذا كان أحدث قانون علمي يقول بتمدّد الكون واتساعه Expanding universe ، وتباعد المجرّات بعضها عن بعض ، فإنّ القرآن الكريم قد أحاط

بهذه الحقيقة العلمية وبغيرها من الحقائق منذ أكثر من أربعة عشر قرناً قال تعالى: ﴿**والسماء بنيناها بأيدٍ وإنّا لموسعون**﴾ (*)

وعندما اكتشف الانسان أنّ الأرض ليست كرة كاملة الاستدارة، وأنّها منتفخة في الوسط، ضيقة عند القطبين، وأنّ قطرها القطبي ينقص عن قطرها الاستوائي بحوالي 26,6 ميلاً، كان القرآن الكريم قد سبقه إلى إعلان هذه الحقيقة بقوله تعالى : ﴿**أولم يروا أنّنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها**﴾ (10)

كما جاء فيه إشارات ولُمَح، توميء إلى بدايات الكون المادي ونهاياته، من ذلك قوله تعالى : ﴿ **أولم يرالذين كفروا أنّ السموات والأرض كانتا رتقاً ففتقناهما** ﴾(11)

وقال تعالى : ﴿ ثم **استوى إلى السماء وهي دخان** ﴾(12)

وعندما كان الناس يعتقدون أنّ الأرض هي مركز الكون وأنها ثابتة، قال القرآن الكريم ﴿ **وترى الجبال تحسبها ثابتة وهي تمرّ مرّ السحاب**﴾(13)

وقال أيضاً : ﴿ **وكلٌّ في فلك يسبحون**﴾(14)

وعندما اكتشف الانسان أيضاً أنّ الأرض في سيرها حول الشمس تهتزّ وتتمايل، وأنّه لولا ثبوت الجبال فيها لاضطربت دورتها، قال تعالى :

﴿ **وألقى في الأرض رواسي أن تميد بكم** ﴾ (15)

وعندما أكّد العلم أنّ القمر جسم معتم مظلم بذاته، يأخذ نوره من الشمس، كان القرآن الكريم يقول: ﴿ وجعل القمر فيهنّ نوراً وجعل الشمس سراجا ﴾(16). فالنور يصدر عن السراج ويؤخذ منه وليس من ذاته، كما هي حال السراج..

ثم أكّد ذلك في مكان آخر فقال: ﴿ **وجعل فيها سراجاً وقمراً منيرا.** ﴾ (17)

وعندما انتشر مذهب الوجوديين الزنادقة Unreligious, Unbeliever في الغرب وقالوا أنّ الطبيعة أوجدت نفسها، وأنّ الانسان وُجد صدفة، وأتى داروين بمذهبه في أصل نشوء الانسان، قال القرآن الكريم في ذلك:

﴿ **ولقد خلقنا الانسان من سلالة من طين ثم جعلناه نطفة في قرار مكين ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاماً فكسونا العظام لحما ثم أنشأناه خلقاً آخر فتبارك الله أحسن الخالقين.** ﴾ (18)

وعندما احتار الفلاسفة في مصير الانسان بعد الموت، وأنكروا البعث. قال القرآن الكريم في أربعة مواضع: ﴿ **الله يبدأ الخلق ثم يعيده ثم إليه ترجعون** ﴾(19). ثم أكّد ذلك في مكان آخر بقوله: ﴿ **إنّا نحن نحي ونميت وإلينا المصير**﴾ (20) وغير ذلك من الأدلّة والبراهين.

وإنّي لأرى أنّه كلما تقدّم العلم، وزادت قوّة إدراكنا ومشاهداتنا، كلّما اتضحت لنا تلك الاشارات، وظهرت معانيها أكثر، وصارت قريبة إلى عقولنا، فتتكشف لنا أسرارها، وتظهرعظمة الله تعالى، فتصبح دراسة الكون عندها شيئاً يقرّبنا من الله تعالى، لاسيّما بعد أن نرى صغر عالمنا الأرضي الذي نعيش فيه، إذا ما قسناه

بغيره من هذه العوالم، والذي يعادل حبّة رمل واحدة بالنسبة لما على شواطئ بحار ومحيطات الأرض جميعها من رمال. ولعلّ إلى ذلك يشير القرآن الكريم بقوله:

﴿ إنّ في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآياتٍ لأولي الألباب الذين يذكرون الله قياماً وقعوداً وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السموات والأرض ربّنا ماخلقت هذا باطلاً سبحانك فقنا عذاب النار ﴾(21)

أما للقفزة الجبارة التي قام بها الانسان أخيراً في هذا المجال، واختراقه جوَّ الأرض واكتشافه للاشعاعات الكونيّة الآتية من الفضاء الخارجي وتمكنه من تحليل الطيف Spectrum، وقيام علم الفلك الراديوي Radio Astronomy، أن وضع نفسه وجهاً لوجه أمام العوالم السابحة في مجاهل الفضاء، خارج حدود نظامنا الشمسي، ووضع رجله بثبات ولأول مرّة على شاطيء هذا المحيط الكوني الواسع، وراح يستعدّ لاكتشاف مافيه من الجزرواحدة إثر واحدة، متسلّحاً بأحدث ما توصل إليه العلم من اختراع أجهزة علميّة متطوّرة، مسطّراً بذلك أروع انتصار للعقل البشري منذ مطلع وعي الانسان وحتى يومنا الحاضر.

في ختام هذا البحث عن الكون، لابد لي من الكلام عن الأرض، بيتنا الكوني الذي نعيش فيه. إنها الكوكب ذو السماء الزرقاء، المتشحة بالبياض، والمشبعة بغاز النيتروجين، والمتفرّدة بالمحيطات ذات المياه السائلة والغابات الخضراء والمروج الواسعة، حيث تعجّ الحياة وتضجّ وتصطخب بكل ما خلق الله تعالى من أشكال الحياة فيها.

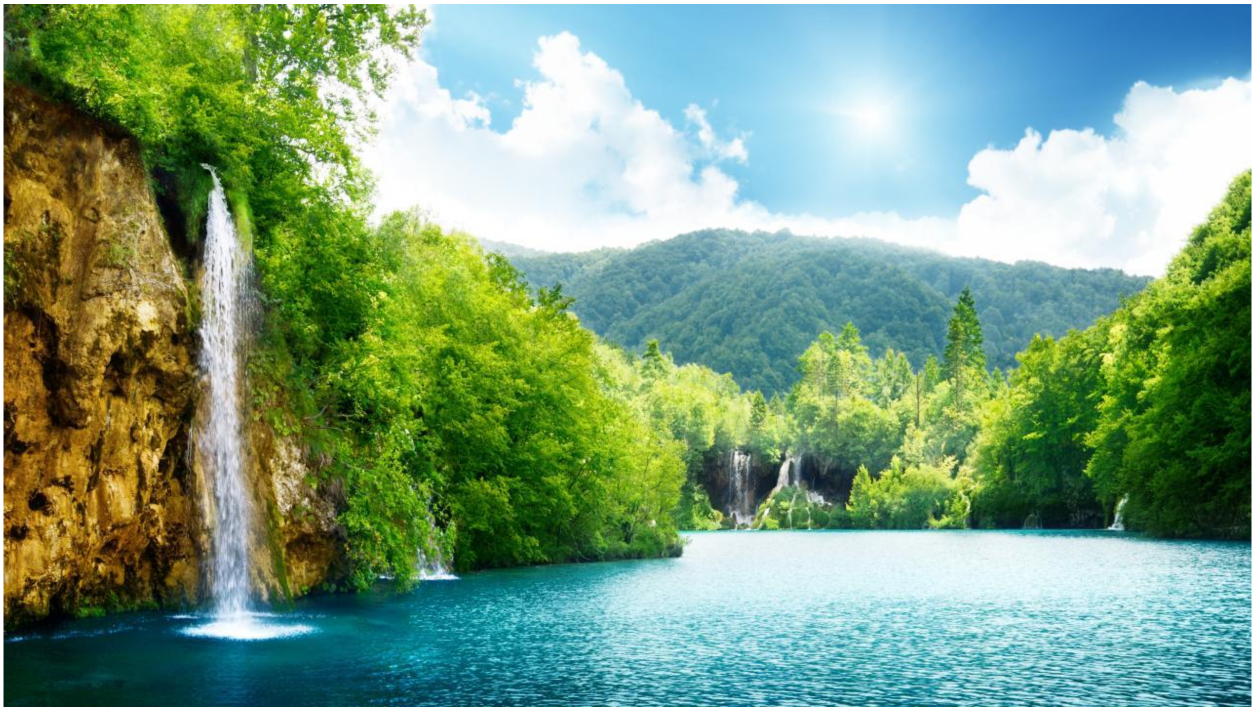
إنها الأرض أحد شواطئ هذا المحيط الفضائي العظيم، وبيت الانسان المكيّف، ومأواه وعالمه الوحيد بين هذه العوالم التي يعجزعقل الانسان عن الاحاطة بها، إنها مأواه الذي يلائمه، والمهيّأ دون غيره لاحتضان الحياة فيه. وقد خصّ الله تعالى الأرض دون غيرها من الكواكب والنجوم بكثير من الآيات القرآنية الكريمة التي تشير إلى ارتباط الانسان الدائم بها. وحتى الآن لم يعثر العلماء على كوكب واحد توفرت فيه شروط الحياة غير الأرض على كثرة مافي هذا الكون الفسيح من كواكب ونجوم ومجرّات. وهي الأكبر بين الكواكب الداخلية الأربعة: عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ.

يغطي الماء حوالي 71% من سطحها ويغلّفها جو رقيق مؤلف من 78% نيتروجين و 21% أوكسجسن وبعض ذرّات من الغازات الأخرى

ولا تتحصر أهمية هذا الغلاف في أنه يسبب الحياة عليها, ولكنه يعزلها ويقيها من الأخطار، والكوارث التي يمكن أن تصيبها من جرّاء القصف المستمر من الشّهُب والنيازك، كما يحميها من تقلبات الحرارة واختلاف درجاتها ويثبت طبقة

الأوزون التي تقيها من أشعة الشمس وألسنة اللهب المنبعثة منها، ويجعلها صالحة للحياة، وليس هناك كوكب آخر يتمتّع بهذه الامتيازات غيرها . ولو كانت قريبة للشمس بمقدار ملم واحد لانعدمت الحياة فيها من شدة الحرارة كما الحال في الزهرة وعطارد. لو كانت بعيدة عن الشمس بمقدارملم واحد لانعدمت الحياة فيها من البرودة كما هي الحال في الكواكب الأخرى. فسبحان الله العظيم الذي قال:

إنّا كل شيْ خلقناه بقَدَر .



فعلاً خلق الله كل شيء بقدر، سبحانك رب الكون العظيم