

قضايا و آراء

الأثنين 18 من المحرم 1423هـ 1 أبريل 2002 السنة 126-العدد 42119

من أسرار القرآن

الإشارات الكونية في القرآن الكريم ومغزي دلالتها العلمية
(41)... والله ملك السماوات والأرض وما بينهما
يخلق ما يشاء والله علي كل شئ قدير
بقلم الدكتور: زغلول النجار



هذا النص القرآني المعجز جاء في السبع الأول من سورة المائدة وهي سورة مدنية آياتها مائة وعشرون، وقد سميت بهذا الاسم لورود ذكر المائدة التي طلبها الحواريون من نبي الله عيسى (علي نبينا وعليه من الله السلام) في ختام السورة.

ويدور المحور الرئيسي لسورة المائدة حول التشريعات اللازمة لإقامة الدولة الإسلامية، وتنظيم مجتمعاتها علي أساس من الإيمان بوحداية الخالق (سبحانه وتعالى)، وربوبيته، وألوهيته، وتفرد به بالسلطان في ملكه، بغير شريك، ولا شبيه ولا منازع.. ومن ثم فلا بد وأن تتلقي هذه الدولة الإسلامية دستور حياتها، وجميع تشريعاتها، ونظمها، وقيمها من وحي السماء كما تكامل في بعثة النبي الخاتم والرسول الخاتم الذي تعهد ربنا (تبارك وتعالى) بحفظه فحفظ، وأول بنود هذا الدستور الإسلامي عقد الإيمان بالله ربا وبالاسلام ديننا، وبسيدنا محمد (صلي الله عليه وسلم) نبيا ورسولا، وهو العقد الذي تقوم عليه سائر العقود في حياة الناس: أفرادا ومجتمعات... من عقيدة، وعبادة، ودستور أخلاق، وتشريعات للمعاملات.. أي يقوم عليه الدين بتفاصيله الربانية، بمعنى كل الضوابط السلوكية، والعقائد الغيبية، والشرائع التعبدية كما قررها الله تعالى، ومن ذلك نصت السورة الكريمة علي بيان الحلال والحرام في قضايا عديدة من مثل قضايا الذبائح، والمطاعم، والمشارب، والزواج وغيرها، وعلي شرح العقيدة الصحيحة: وتوضيح علاقات المسلمين ب

غيرهم من أصحاب الملل والنحل المنحرفة، أفرادا، وجماعات، وأمما، وتحذره من الافتتان بهؤلاء الكافرين عن بعض ما أنزل الله، ومن الحيود عن العدل تحت ضغوط المشاعر الشخصية، حتي تصل الي هذا الحكم الالهي القاطع:

... اليوم ينس الذين كفروا من دينكم فلا تخشوهم واخشون اليوم أكملت لكم دينكم وأتممت عليكم نعمتي ورضيت لكم الاسلام ديننا فمن اضطر في مخمصة غير متجانف لاثم فإن الله غفور رحيم (المائدة:3) وتعرض السورة الكريمة للصلاة، ولأحكام الطهارة لها، وبكل الله (تعالى) الانسان في ذلك كله إلي التقوي، وتأمير الآيات المؤمنين أن يكونوا: قوامين لله شهداء بالقسط

وتبشرهم بالمغفرة والأجر العظيم، وتهتد الذين كفروا وكذبوا بآيات الله أن مصيرهم إلى الجحيم، كما تستعرض مواقف بعض أهل الكتاب من موثيقهم، وما أحل بالكافرين منهم من دمار نتيجة نقضهم لموآثيقهم من مثل أتباع كل من موسي وعيسي (عليهما السلام)، وتنادي علي أهل الكتاب ببناء يتكرر عدة مرات يقول فيه ربنا (تبارك وتعالى):

يا أهل الكتاب قد جاءكم رسولنا بين لكم علي فترة من الرسل أن تقولوا ما جاءنا من بشير ولا نذير فقد جاءكم بشير ونذير والله علي كل شيء قدير (المائدة:19)

ثم تعرض السورة الكريمة لعدد من الأحكام المتعلقة بحماية النفس، والمال، والملكيات الفردية، والمجتمعات الانسانية، وصيانتها، والسلطة وحقوقها، وتقدم لهذا كله بقصة ولدي آدم كرمز للصراع بين الحق والباطل في هذه الحياة...!!



ثم تعرج السورة الكريمة إلى شيء من مواساة رسول الله (صلي الله عليه وسلم) في مواجهته لكفر الكافرين، وكذبهم، وأكلهم السحت، وتنتقل الي قضية الحكم بما أنزل الله، وجريمة الخروج علي ذلك، لأن حق التشريع بالحل والحرمة هو لله وحده ولذلك كان قبول شرع الله، والرضي بحكمه هو إقرار لله بالألوهية، والربوبية، والوحدانية، والقوامة علي خلقه بغير شريك ولا شبه ولا منازع. وتؤكد سورة المائدة قضية الولاء والبراء علي أنها من الوسائل النفسية الأساسية للتربية الاسلامية، ولضبط سلوك الأفراد والجماعات المسلمة، وتعرج السورة إلي عدد من الأحكام الشرعية في الايمان.. وتؤكد تحريم كل من الخمر، والميسر، والأنصاب، والأزلام، وتضع ضوابط للصيد، ومنها تحريمه والعبد في إحرامه، وتدعو الي تعظيم الكعبة المشرفة والأشهر الحرم، كما تعرض لانحراف أهل الكتاب عما قد أنزل إليهم، وتأمّر بطاعة الله ورسوله، وتنهاي عن مخالفتها خشية عذاب الله، وتذكر بحتمية الآخرة.

وتلمح السورة الكريمة لعدد من الضوابط التربوية الأخرى في حياة المسلمين: أفرادا وجماعات، ومنها عدم الانبهار بكثرة الخبيث، وأداب التعامل مع الله ورسوله، وإبطال ما كان قد بقي من تقاليد الجاهلين المبتدعة، وحكم الاشهاد علي الوصية في حالة السفر وغير ذلك من التشريعات التي ربطتها كلها بمراقبة الله وتقواه ومخافة معصيته... ومن الأحكام التي تناولتها سورة المائدة ما يلي: أحكام العقود، الذبائح، الصيد، الإحرام، زواج الكتابيات، حد الردة، أحكام الطهارة، حد السرقة، حد البغي والإفساد في الأرض، أحكام الخمر والميسر، كفارة اليمين، تحريم قتل الصيد في الاحرام، أحكام الوصية

عند الموت, أحكام البحيرة والسائبة, حكم من ترك العمل بشريعة الله, وأحكام الولاء والبراء..

وتختتم السورة الكريمة بذكر يوم القيامة الذي يجمع الله تعالى فيه كل الخلق - وفي مقدمتهم الأنبياء والمرسلون. وذلك للحساب والجزاء, وبالإشارة إلي عدد من المعجزات التي أيد الله (تعالى) بها عبده ورسوله عيسى بن مريم, ومنها إنزال المائدة من السماء, ثم إلي تبرئة السيد المسيح (علي نبينا وعليه السلام) وتبرئة أمه الصديقة مما ألصق بهما من دعاوي الألوهية الكاذبة فالله واحد أحد, فرد صمد لا منازع له في سلطانه, ولا شريك له في ملكه...

ومن الآيات العلمية المعجزة في هذه السورة الكريمة ما يلي:
1 - تحريم كل من الميتة, والدم, ولحم الخنزير, وما أهل لغير الله به, والمنخنقة, والموقوذة, والمتردية, والنطيحة, وما أكل السبع الا ما ذكي.

2 - التأكيد علي أن لله ملك السموات والأرض وما بينهما في موضعين متتابعين من السورة (17,18), وما فيهن (120).

3 - التأكيد علي أن اليهود قد حرفوا دينهم (41).

4 - وأنهم سماعون للكذب أكالون للسحت (42).

5 - وأن كثيرا من الناس لفاسقون (49).

6 - وأن كثيرا من اليهود يسارعون في الإثم والعدوان وأكلهم السحت.. (62)

7 - وأن أشد الناس عداوة للذين آمنوا اليهود والذين أشركوا, وأن أقربهم مودة للذين آمنوا الذين قالوا إنا نصاري.. (82).

8 - تحريم كل من الخمر, والميسر, والأنصاب, والأزلام (90).

9 - جعل الكعبة المشرفة قياما للناس (97).

10 - التأكيد علي إنزال المائدة التي طلبها حواريو عيسى (عليه السلام) من السماء (114,115).

11 - التأكيد علي معجزات السيد المسيح (عليه السلام) (110,111), وعلي بشريته الكاملة (117).

وكل قضية من هذه القضايا تحتاج إلي معالجة مستقلة في مقال أو أكثر من مقال, ولكني سوف أقصر الكلام هنا علي قضية واحدة وصفها القرآن الكريم بما بين السماوات والأرض.

التعبير بـ رب السماوات والأرض وما بينهما في القرآن الكريم ورد التعبير القرآني رب السماوات والأرض وما بينهما في عشرين موضعا من القرآن الكريم علي النحو التالي:

(1) لقد كفر الذين قالوا إن الله هو المسيح ابن مريم قل فمن يملك من الله شيئا إن أراد أن يهلك المسيح ابن مريم وأمه ومن في الأرض جميعا والله ملك السماوات والأرض وما بينهما يخلق ما يشاء والله علي كل شيء قدير.
(المائدة:17)

(2) وقالت اليهود النصاري نحن أبناء الله وأحباؤه, قل فلم يعذبكم بذنوبكم, بل أنتم بشر ممن خلق يغفر لمن يشاء ويعذب من يشاء والله ملك السماوات والأرض وما بينهما واليه المصير (المائدة:18)

(3) وما خلقنا السماوات والأرض وما بينهما الا بالحق وإن الساعة لآتية فاصفح الصفح الجميل (الحجر:85)

(4) وما تنزل الا بأمر ربك له ما بين أيدينا وما خلفنا وما بين ذلك وما كان ربك نسيا رب السماوات والأرض وما بينهما فاعبده واصطبر لعبادته هل تعلم له سميا (مريم:64,65)

(5) تنزيلا ممن خلق الأرض والسماوات العلي الرحمن علي العرش استوي له ما في السماوات وما في الأرض وما بينهما وما تحت الثري (طه:4-6).

(6) وما خلقنا السماوات والأرض وما بينهما لاعبين (الأنبياء:16)

(7) الذي خلق السماوات والأرض وما بينهما في ستة أيام ثم استوي علي العرش الرحمن فاسأل به خيرا (الفرقان:59)

(8) - قال فرعون وما رب العالمين قال رب السماوات والأرض وما بينهما إن كنتم موقنين
(الشعراء:23-24)

(9) أو لم يتفكروا في أنفسهم ما خلق الله السماوات والأرض وما بينهما الا بالحق وأجل مسمى وإن كثيرا من الناس بلقاء ربهم لكافرون (الروم:8)

(10) الله الذي خلق السماوات والأرض وما بينهما في ستة أيام ثم استوي علي العرش مالكم من دونه من ولي ولا شفيع أفلا تتذكرون
(السجدة:4).

(11) إن إلهكم لواحد, رب السماوات والأرض وما بينهما ورب المشارق (الصافات:4,5).

(12) أم عندهم خزائن رحمة ربك العزيز الوهاب, أم لهم ملك السماوات والأرض وما بينهما فليرتقوا في الأسباب (ص:9,10).

(13) وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما باطلا ذلك ظن الذين كفروا فويل للذين كفروا من النار (ص:27)

(14) رب السماوات والأرض وما بينهما العزيز الغفار (ص:66).

(15) وهو الذي في السماء إله وفي الأرض إله وهو الحكيم العليم. وتبارك الذي له ملك السماوات والأرض وما بينهما وعنده علم الساعة وإليه ترجعون (الزخرف:84,85).

(16) رب السماوات والأرض وما بينهما إن كنتم موقنين (الدخان:7).

(17) وما خلقنا السماوات والأرض وما بينهما لاعبين ما خلقناهما إلا بالحق ولكن أكثرهم لا يعلمون (الدخان:38).

(18) ما خلقنا السماوات والأرض وما بينهما إلا بالحق وأجل مسمى والذين كفروا عما أنذروا معرضون (الأحقاف:3)

(19) ولقد خلقنا السماوات والأرض وما بينهما في ستة أيام وما مسنا من لغوب (ق:38).

(20) رب السماوات والأرض وما بينهما الرحمن لا يملكون منه خطابا (النبأ:37). (بين) في اللغة العربية بالتخفيف ظرف مكان أو زمان بمعنى وسط، أو موضوع للخلالة بين الشيئين أو الزمنين، ووسطهما، يقال، لقد تقطع بينكم أي ما (بينكم) علي الحذف فإن جعلته اسما فاعلا أعربتة تقول: لقد تقطع (بينكم) أي وصلكم، فـ (البين) هو الوصل، وهو (البيونة) أيضا الفراق لأنه من الأضداد، و (البون) و(البين) هو الفصل والمزية أو البعد، يقال: بينهما (بون) أو (بين) بعيدا، والواو أفصح؛ فأما بمعنى البعد فيقال: إن بينهما) بينا لا تميد.

ما بين السماوات والأرض في أقوال المفسرين في قوله (تعالى):

لقد كفر الذين قالوا إن الله هو المسيح ابن مريم قل فمن يملك من الله شيئا إن أراد أن يهلك المسيح ابن مريم وأمه ومن في الأرض جميعا ولله ملك السماوات والأرض وما بينهما يخلق ما يشاء والله علي كل شيء قدير* وقالت اليهود والنصارى نحن أبناء الله وأحباؤه قل فلم يعذبكم بذنوبكم بل أنتم بشر ممن خلق يغفر لمن يشاء ويعذب من يشاء والله ملك السماوات والأرض وما بينهما وإليه المصير* (المائدة17,18)

جاء التعبير القرآني، ولله ملك السماوات والأرض وما بينهما مرتين قال ابن كثير (رحمه الله) في تفسير الأولي منهما: أي جميع الموجودات ملكه وخلقها، وفي تفسير الثانية قال: أي الجميع ملكه، وتحت قهره وسلطانه... وقال صاحب الظلال (رحمه الله رحمة واسعة): أي أن الله هو المالك لكل شيء، وذكر صاحب صفوة التفاسير (جزاه الله خيرا) في الأولي: أي من الخلق والعجائب وفي الثانية: أي الجميع ملكه وتحت قهره وسلطانه وفي التعليق علي نص مشابه (في الآية 59 من سورة الفرقان ذكر أصحاب المنتخب في تفسير القرآن الكريم ما نصه أن هذا النص يشير الي سائر أجرام السماء من نجوم وكواكب وأقمار وأتربة كونية وغازات وطاقات يتألف الكون منها. والحقيقة ان هناك آيتين من آيات القرآن الكريم تلقيان بعض الضوء علي دلالة ما بين السماوات والأرض، في أولهما يقول ربنا (تبارك وتعالى):

إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون* (البقرة:164)
ومن هذه الآية الكريمة يفهم أن السحاب هو مما بين السماء والأرض.

وفي الآية الثانية يقول ربنا (سبحانه وتعالى):
الله الذي خلق سبع سماوات ومن الأرض مثلهن ينزل الأمر بينهن لتعلموا أن الله علي كل شيء قدير وأن الله قد أحاط بكل شيء علما* (الطلاق:12)
ومن هذه الآية الكريمة يفهم أن الأمر الإلهي هو مما يتنزل بين السماوات السبع والأرضين السبع.

وفي الحديث المروي عن رسول الله (صلي الله عليه وسلم) يقول فيه (عليه الصلاة والسلام): سبحان الله عدد ما خلق في السماء, سبحان الله عدد ما خلق في الأرض, سبحان الله عدد ما خلق بينهما, سبحان الله عدد ما هو خالق...

ويقول (صلي الله عليه وسلم) في حديث آخر: أطت السماء أطا وحق لها أن تئط... ما من أربع أصابع إلا وفيها ملك قائم أو راعك أو ساجد يعبد ربه... لو علمتم ما أعلم لضحكتم قليلا ولبكيتم كثيرا...

ما بين السماوات والأرض في العلوم المكتسبة
وصل معظم المفسرين - من القدامي والمعاصرين - إلي أن من دلالات قوله (تعالي): رب السماوات والأرض وما بينهما أنه (تعالي) هو رب العوالم علويها وسفليها, فلا ربوية لغيره, ولا شريك له في ملكه; وهذا صحيح, ولكنه لا يفسر لنا ماهية الموجود بين السماوات والأرض, الذي تشير الآيات القرآنية الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة والعلوم المكتسبة إلي أنه يشمل:
(1) المكان والزمان في حدود نطاق يفصل بين السماوات والأرض.

(2) المادة والطاقة في هذا النطاق.

(3) السحاب المسخر بين السماء والأرض في هذا النطاق.

(4) الملائكة وغيرهم من الخلائق في هذا النطاق.

(5) الأوامر الالهية المتنزلة في هذا النطاق وعبره.

والسؤال الذي يفرض نفسه هنا هو: لماذا اعتبر القرآن الكريم أن هناك فاصلا بين السماوات والأرض؟ وماذا تقول العلوم المكتسبة عن هذا الفاصل؟

تجمع العلوم المكتسبة في مجالي علم الفلك والفيزياء الفلكية علي أن خلق كل من المكان والزمان والمادة والطاقة قد تزامن مع عملية الانفجار العظيم; فلا يوجد في الكون الذي نعرفه مكان بلا زمان, ولا زمان بلا مكان, كما لا يوجد مكان وزمان بغير مادة وطاقة.

فالمادة والطاقة موجودتان بين كل من الأرض والشمس, وبينهما وبين كافة

أجرام المجموعة الشمسية, ليس هذا فقط بل بين النجوم وحولها, وبين المجرات وحولها, بل في الجزء المدرك من الكون كله.

وعلماء الفلك والطبيعة الفلكية يتحدثون اليوم عن المادة حول الكواكب (Circum-Planetarymatter),

وبين الكواكب (Inter-Planetarymatter)

وحول النجوم (Circum-StellarMatter)

وبينها (Inter-StellarMatter)

وحول المجرات (Circum-galacterMatter)

وبينها (Inter-galacticmatter),

وبين كل تجمع سماوي مهما تعاضم حجمه وفسحة السماء, وذلك لأن تحرك كل من المادة والطاقة بين أجرام السماء وبين المكان والزمان والمحيطين بهما من الأمور التي أكدتها الدراسات الفلكية مؤخرا, ومن أنقلتها تخلق النجوم من الدخان الكوني وعودتها إليه في دورة حياة النجوم, ومن أمثلة المادة المنتشرة بين الأرض والسماء ما يلي:

(1) المادة بين الكواكب (TheInter-PlanetaryMatter)

وهي عبارة عن خليط من الغازات والجسيمات الصلبة المتناهية في دقة الحجم (من 0,001 من المليمتر إلى 0,1 من المليمتر في القطر وإن كانت أقطار تلك الجسيمات الصلبة قد تصل في حالات نادرة إلى أقطار كل من النيازك والكويكبات) وتنتشر مادة ما بين الكواكب بين الأرض والشمس, وبينهما وبين بقية كواكب المجموعة الشمسية, وتتراوح كثافة تلك المادة بين (10-21) و(10-23) جراما للسنتيمتر المكعب, وتقدير كميتها في مدار الأرض بحوالي واحد من مائة مليون من كتلة الأرض (8-10) من كتلة الأرض) وتتكون هذه المادة أساسا من غاز الإيدروجين المتأين (أي من البروتونات والإليكترونات) ومن نوي ذرات الهيليوم.

ويقدر ما يصل إلى الأرض من مادة الشهب والنيازك بحوالي عشر الطن إلى مائة طن في اليوم الواحد, وتختلف حركة الجسيمات الصلبة في مادة ما بين الكواكب حسب اختلاف أقطارها وحسب قوانين الميكانيكا السماوية.

وفي نفس الوقت يتصاعد من فوهات البراكين الأرضية كميات هائلة من الغازات والأبخرة التي يغلب علي تركيبها بخار الماء (حوالي 70%) بالإضافة إلى أخلاط من الغازات المختلفة التي تترتب حسب نسبة كل منها علي النحو التالي: ثاني أكسيد الكربون, الإيدروجين, أبخرة حمض الكلور, النيتروجين, فلوريد الإيدروجين, ثاني أكسيد الكبريت, كبريتيد الإيدروجين, غازات الميثان والأمونيا وغيرها, بالإضافة إلى بعض الجسيمات الصلبة.

الغلاف الغازي للأرض: باختلاط ما يتصاعد من فوهات البراكين مع ما حول الأرض من مادة ما بين الكواكب تكون الغلاف الغازي للأرض وهو خليط من كل من مادة الأرض ومادة السماء الدنيا, ومن هنا كان حديث القرآن الكريم عن السماوات والأرض وما بينهما.

وتقدر كتلة الغلاف الغازي للأرض بأكثر من خمسة آلاف مليون طن (2,5*10¹⁵ من الأطنان), ويقدر سمكه بعدة آلاف من الكيلو مترات فوق مستوى سطح البحر, ويتناقص ضغطه من نحو الكيلو جرام على السنتيمتر المربع عند هذا المستوى إلي واحد من المليون من ذلك في أجزائه العليا.

ويقسم الغلاف الغازي للأرض إلي قسمين رئيسيين علي النحو التالي:
(أ) الجزء السفلي من الغلاف الغازي للأرض: ويتكون أساسا من خليط من جزئيات النيتروجين والأكسجين وعدد من الغازات الأخرى ويعرف باسم النطاق المتجانس ويقسم الي ثلاثة نطاقات متميزة من أسفل إلي أعلى علي النحو التالي:

(1) نطاق التغيرات الجوية (نطاق الطقس أو الرج) (TheTroposphere)

وهو الملامس للأرض مباشرة ويمتد من مستوى سطح البحر إلي ارتفاع حوالي 17 كم فوق خط الاستواء, متناقصا في السمك الي ما بين 6 كم, 8 كم فوق القطبين, ويختلف سمكه فوق خطوط العرض الوسطي باختلاف ظروفها الجوية, فينكمش إلي ما دون السبعة كيلو مترات في مناطق الضغط المنخفض ويمتد إلي حوالي 13 كم في مناطق الضغط المرتفع. ويضم هذا النطاق حوالي ثلثي كتلة الغلاف الغازي للأرض (66%), وتتناقص درجة الحرارة فيه باستمرار مع الارتفاع بمعدل ستة درجات مئوية كل كيلو متر ارتفاع في المتوسط حتي تصل إلي ستين درجة مئوية تحت الصفر في قمة هذا النطاق المعروفة باسم مستوى الركود الجوي (TheTropopause)

وذلك لتناقص الضغط فيه إلي حوالي عشر الضغط الجوي عند سطح البحر.

ويحدث ذلك نتيجة للبعد عن سطح الأرض وهو مصدر التدفئة الصاعدة إلي هذا النطاق بعد امتصاص جزء من حرارة الشمس في كل نهار وإعادة إشعاعه إلي جو الأرض. ويتكثف بخار الماء الصاعد من الأرض في نطاق التغيرات الجوية, وتتكون السحب فيه, ويهطل كل من المطر والبرد والثلج منه, وتحدث ظواهر الرعد والبرق, والعواصف, والدوامات, وتيارات الحمل الهوائية وغير ذلك من حركات الرياح فيه ولذا يقول الحق (تبارك وتعالى) في محكم كتابه:
... والسحاب المسخر بين السماء والأرض... (البقرة:164) ويتركب هذا النطاق أساسا من جزئيات كل من غازات النيتروجين (بنسبة 78.1% بالحجم) والأكسجين (بنسبة 21% بالحجم), والأرجون (بنسبة 0,93% بالحجم), وثاني أكسيد الكربون (بنسبة 0,03% بالحجم), بالإضافة إلي نسب ضئيلة من بخار الماء, وأثار طفيفة من كل من غازات الميثان, وأكاسيد النيتروجين, وأول أكسيد الكربون, والإيدروجين, والهيليوم, والأوزون, وبعض الغازات الخاملة مثل الأرجون.

(2) نطاق التطيق

(Thestratosphere)

ويمتد من فوق مستوى الركود الجوي إلي قرابة الخمسين كيلو مترا فوق مستوى سطح البحر (ويتراوح سمكه بين 33,44 كيلو مترا) وينتهي بمستوي الركود الطبقي, (Thestratosphere)

وترتفع درجة الحرارة في هذا النطاق من حوالي الستين مئوية تحت الصفر

عند قاعدته إلي نحو الثلاث درجات مئوية فوق الصفر عند قمته, ويرجع ذلك إلي امتصاص قدر من الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس بواسطة جزيئات الأوزون المنتشرة فيما يسمى باسم حزام الأوزون (TheozoneBelrortheozonosphere) الموجود في الجزء السفلي من هذا النطاق (بين ارتفاعي 30,18 كم فوق مستوى سطح البحر) ويتركز غاز الأوزون في هذا الحزام بنسبة 0,001% ولكنها علي ضالتها تعتبر نسبة كافية لحماية الحياة علي الأرض من أضرار الأشعة فوق البنفسجية وهي أشعة حارقة ومدمرة لكافة الخلايا الحية, ولولا هذه الحماية الربانية والعديد غيرها من صور الحماية التي وضعها الخالق سبحانه وتعالى بين السماء والأرض والتي لا يتسع المقام لسردها لاستحالت الحياة علي سطح الأرض, ويستمر الضغط الجوي في الانخفاض في نطاق التطبيق من قاعدته إلي قمته حتي يصل إلي واحد من الألف من الضغط الجوي عند سطح البحر.

(3) النطاق المتوسط (theMesosphere):

ويمتد من مستوى الركود الطبقي إلي ارتفاع 80-90 كم فوق مستوى سطح البحر (فيتراوح سمكه بين 40,30 كم) وتنخفض درجة الحرارة في هذا النطاق بمعدل ثلاث درجات لكل كيلو متر ارتفاع تقريبا حتي تصل إلي نحو مائة درجة مئوية تحت الصفر عند حده العلوي والمعروف باسم مستوى الركود الأوسط (theMesopause) وإن كانت درجة الحرارة تلك. تتغير باستمرار مع تغير الفصول المناخية. كذلك يستمر الضغط في الانخفاض مع الارتفاع حتي يصل في قمة هذا النطاق إلي أربعة من المليون من الضغط الجوي عند سطح البحر.

(ب) الجزء العلوي من الغلاف الغازي للأرض. وهذا الجزء من الغلاف الغازي للأرض يختلف اختلافا كليا عن جزئه السفلي ولذا يعرف باسم غلاف التباين (TheHeterosphere)

وتبدأ جزيئات مكوناته في التفكك إلي ذراتها وأيوناتها بفعل كل من أشعة الشمس والأشعة الكونية, كذلك تسود فيه ذرات الغازات الخفيفة مثل الإيدروجين والهيليوم علي حساب الذرات الكثيفة نسبيا مثل الأوكسجين والنيتروجين.

وتواصل درجات الحرارة الارتفاع في هذا الجزء حتي تصل إلي أكثر من ألفي درجة مئوية, ويواصل الضغط في الانخفاض حتي يصل في قمته إلي أقل من واحد في المليون من الضغط الجوي علي سطح الأرض, ويحوي هذا الجزء من الغلاف الغازي للأرض علي نطاقين متميزين هما من أسفل إلي أعلى كما يلي:

(1) نطاق الحرارة (TheThermosphere)

ويمتد من مستوى الركود المتوسط إلي عدة مئات من الكيلو مترات في مستوى سطح البحر (ويقدر سمكه عدة كيلومترات), وتواصل درجة الحرارة في الارتفاع فيه من نحو مائة درجة مئوية إلي ما بين 500,227 درجة مئوية عند ارتفاع مائة وعشرين كيلو مترا فوق مستوى سطح البحر, وتبقى درجة الحرارة ثابتة تقريبا عند درجة 500 م إلي ارتفاع يتراوح بين 400,300 كم.

فوق مستوى سطح البحر, ثم تقفز بعد ذلك إلى ما بين 1500,2000 درجة مئوية في نهاية النطاق وتزيد عن ذلك في فترات النشاط الشمسي.

(2) النطاق الخارجي

(TheExosphere):

ويعلو النطاق الحراري مباشرة, وتثبت فيه درجة الحرارة نسبيا, ولذا يطلق عليه أحيانا اسم نطاق التساوي الحراري (thelsothermalsphere),

ويتضاءل الضغط فيه وتتمدد الغازات بشكل كبير وتتحرك ذراتها بحرية كاملة في مساراتها فتقل فرص التلاقي بينها بعد ارتفاع يطلق عليه اسم الارتفاع الحرج أو خط ركود الضغط الجوي أو قاعدة العوالم الخارجية عن الأرض. وعند هذا الحد يبدأ الغلاف الغازي للأرض في الالتحام بقاعدة السماء الدنيا أو ما يطلق عليه اسم المادة بين السماء والأرض. وهنا تتضاءل سيطرة الجاذبية الأرضية على ذرات الجزء العلوي من هذا النطاق الخارجي مما يزيد من قدرات تلك الذرات على الانفلات من قيود الجاذبية الأرضية والهروب بعيدا عن الأرض.

وفي المنطقة من قمة النطاق المتوسط إلى أقصى الحدود العلوية للغلاف الغازي للأرض تتأين ذرات الغازات بفعل كل من الأشعة فوق البنفسجية والشمسية القادمة مع أشعة الشمس, وبعض جسيمات كل من الأشعة الشمسية والكونية.

ويطلق على هذا السمك اسم نطاق التأين (Thelonosphere)

والمنطقة التي تفوق فيها طاقة الأيونات الطاقة الحرارية فإنها تتحرك بين خطوط قوي مجال الجاذبية الأرضية مكونة منطقة تعرف باسم النطاق المغناطيسي للأرض (TheMagnetosphere)

وتتمتد إلى نهاية الغلاف الغازي للأرض. وقد تتداخل في نطاق المادة بين الكواكب.

كذلك تم اكتشاف زوجين من الأحزمة الإشعاعية (TheradiationBelts)

التي تحيط بالأرض على هيئة هلالية مزدوجة تزيد في السمك عند خط الاستواء وترق رقة شديدة عند القطبين, وفيها تحتبس الأيونات والليونات الأولية للمادة التي يقتنصها المجال المغناطيسي للأرض فتتحرك عبر ذلك المجال من أحد قطبي الأرض إلى الآخر وبالعكس في حركة دائبة. وهذه الحقائق لم يدركها العلماء إلا في بداية الستينات من القرن العشرين, وهي تمثل فاصلا حقيقيا بين الأرض والسماء, ومن هنا تأتي الإشارات القرآنية بقول الحق (تبارك وتعالى): رب السماوات والأرض وما بينهما في أكثر من عشرين موضعا من كتاب الله سيقا علميا يقطع بأن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق ويشهد بالنبوة وبالرسالة للنبي الخاتم والرسول الخاتم الذي تلقاه فصلي الله وسلم وبارك عليه والحمد لله رب العالمين.

