الباب الثاني

بين

الإله

والإلحاد

الفصل الرابع

الـكـــــــون
بين الإله والإلحاد

- **ـ قصة خلق الكون: للكون بداية**
- ـ أينشتين ومشكلة قِدَم الكون ـ إدراك الحدث الأول مستحيل علميًّا!
- ـ للكون بداية ... من الشك إلى اليقين
- **ـ الانفجار الكونى الأعظم**
- ـ التطوير الذكى للكون ـ فوق طاقة العلم
- ـ حجية نظرية الانفجار الأعظم
- **ـ نظرة الفيزياء إلى الكون**
- ـ الفيزياء الكلاسيكية ـ الفيزياء الحديثة
- **ـ موقف الملاحدة المعاصرين من الكون**
- ـ دور قوانين الفيزياء
- **ـ البرهان الكونى**
- ـ المعارضون للبرهان الكونى
- **ـ برهان الضبط الدقيق**
- ـ كون مستقر منضبط قابل للفهم والتوقع ـ الضبط الدقيق تمهيدًا لنشأة الحياة
- ـ البنية المستقرة للكون
- **ـ المبدأ البشرى**
- ـ كوكبنا المتميز
- ـ المعارضون للمبدأ البشرى
- ـ إما الإله و إما الأكوان المتعددة
- ـ دحض فرضية الأكوان المتعددة
- ـ ميكانيكا الكم والأكوان المتعددة
- **ـ نشأة الكون فى القرآن الكريم**
- **ـ القارئ الكريم**

﴿ قُلۡ سِيرُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ فَٱنظُرُواْ كَيۡفَ بَدَأَ ٱلۡخَلۡقَۚ ﴾.

[العنكبوت:20]

«هـذا النظـام الأكـثر روعة الـذى يحتـوى الشـمس والكواكب والمذنبات، لا يُنشـئه إلا موجد فائق الذكاء والقدرة، موجد يتحكم فى كل شىء، ليس كروح العالم ولكن كإله فوق الجميع».

إسحق نيوتن

كان الثلاثـة الكبار من **فلاسـفة اليونـان القديم** (سـقراط، وأفلاطون، وأرسـطو)[1] من المؤمنـين بوجود الإله مُنشـئ الكون. ولما كان العقل الفلسـفى فى ذلك الحين (وحتى الآن عند الكثيريـن من الفلاسـفة) عاجـزًا عن تصور إمكانيـة «**الخلق من عدم**»، فقد لجأ أرسـطو إلى القول بـ«**موجود ليس كالمادة**» (لم يتشكل ولم يكتسب أية صفات) وأسماه «**الهيولا** Heola» (أصـل الوجـود)، اعتبر أن هـذا **الهيولا قديم أزلى**، شَـكَّلَ الإلهُ منه الكون، ولم يبين أرسـطو كيف وُجد هذا الهيولا الأزلى!

ثم كان الفيلسـوف السكندرى جون فيلوبونس[2] فى القرن السادس الميلادى أول من قال إن **الكون حادِث** (له بداية) وساق على ذلك البراهين الفلسفية.

وقد وَجَدَت التساؤلات حول نشأة الكون والتى حيرت الفلاسفة أجوبتها ببساطة ووضوح فى **«الوحـى الإلهى»** بعـد أن تكفل الله عَزَّوَجَلَّ ببيان أمور الغيب للإنسـان، فأخبرنا **أن للكون بدايـة، وأنه خلقـه مـن عـدم** ﴿ إِنَّ فِي خَلۡقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَٱخۡتِلَٰفِ ٱلَّيۡلِ وَٱلنَّهَارِ لَأٓيَٰتٖ

(1) سقراط: 470 ق.م - 399 ق.م.
أفلاطون: 428 ق.م. - 347 ق.م.
أرسطو: 384 ق.م. - 322 ق.م.

(2) John philoponus: (490 - 570)، فيلسـوف يُعرف باسـم يوحنا السـكندرى، اهتم بالتعليق على كتابات أرسـطو، وألف العديد من الكتب فى اللاهوت.

لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿١٩٠﴾ [آل عمران]، فالخلق هو الإيجاد من عدم على غير مثال سابق، كذلك قال رسول الله ﷺ: **كان الله ولم يكن شيء غيره**[1].

وفى المقابل، تبنى الملاحدة عبر التاريخ آراءً متعددة تركز على **أزلية الكون** (قديم لا بداية له)، وتُسقط الحاجة إلى إله خالق.

وتمر الأيام ويدلى العلم بدلوه ـ بجوار الفلسفة والدين ـ فى قضية نشأة الكون، فمع أى الجانبين يقف العلمُ الحديث؛ الألوهية أم الإلحاد؟

قصة خلق الكون

للكون بداية

يخبرنا «وليم لين كريج[2]» أستاذ فلسفة الأديان، بأن **العلماء المسلمين** (وعلى رأسهم الإمام أبو حامد الغزالى، 1058 - 1111) قد أَصَّلوا قضية حدوث الكون واحتياجه لإله خالق بشكل واضح، وأطلقوا على العلم المختص بشرح العقيدة اسم **علم الكلام** (يقابل علم اللاهوت عند المسيحيين). وقد احتفظ هذا العلم باسمه العربى Science of Kalam بعد أن انتقل إلى الغرب **عن طريق إسبانيا**، ثم نال الشهرة هناك على يد الفيلسوف الألمانى «إيمانويل كانت[3]» فى القرن الثامن عشر.

وفى إطار علم الكلام، ولإثبات أن **للكون بداية**، استند الإمام أبو حامد الغزالى إلى دليل الفلسفة والرياضيات، الذى يؤكد أن «**من المستحيل أن يكون هناك قِدَم لا نهائى**، أى أن **الماضى لا بد أن تكون له بداية**»[4].

---

(1) رواه البخارى.

(2) William lane Craig: الأستاذ بجامعة تالبوت Talbot بالولايات المتحدة، وعالم اللاهوت المناظر ضد الإلحاد، وصاحب اصطلاح «دليل الكلام الكوزمولوجى Kalam Cosmological Argument». ولد عام 1949.

(3) Immanuel Kant: (1724 - 1804)، أحد أعلام الفلسفة الحديثة.

(4) **لإثبات ذلك بطرح الإمام الغزالى هذه المحاجاة:** تصور أن معى عددًا لا نهائيًّا من الحصى، وإننى أريد أن أعطيك منه عددًا لا نهائيًّا. إن ذلك **يمكن أن يتم بإحدى الطرق**:

1- يمكننى أن أعطيك كل ما معى، عند ذلك لن يتبقى معى شىء.

2- يمكننى أن أعطيك الأرقام الزوجية من الحصى (2، 4، 6،...) وهى عدد لا نهائى، عند ذلك ستتبقى معى الأرقام الفردية (1، 3، 5،...) وهى عدد لا نهائى أيضًا. =

أينشتين ومشكلة قِدَم الكون...

بالرغم من البرهان الفلسفى الرياضى الذى يرجع إلى ألف عام مضت على **أن للكون بداية**، ظل العلماء منذ الثورة العلمية ينظرون إلى الكون باعتباره **قديمًا أزليًّا (لا بداية له)**. وحتى الثلث الأول من القرن العشرين كانت هناك عدة فرضيات تُرَوِّج لأن الكون كان هناك دائمًا Steady State Universe، دون أى أدلة علمية.

وعندما وضع أينشتين نظرية النسبية العامة عام 1915، أظهرت حساباته أن الكون **إما يتمدد أو ينكمش**، مما يعنى أنه لا يمكن أن يكون أزليًّا، **ولا بد أن تكون له بداية**[1]. وللخروج من ذلك المأزق، وضع أينشتين فى معادلاته ثابتًا أسماه «**الثابت الكونى** Fudge constant» ليتغلب به على تأثير الجاذبية، ليصبح حجم الكون ثابتًا ويصبح الكون أزليًّا،بما يتمشى مع الفهم الخطأ السائد.

ثم سمع أينشتين أن إدوين هابل[2]، قد توصل عام 1929 إلى **ظاهرة الإزاحة الحمراء للمجرات** Red Shift [3]، والتى تعنى أن المجرات تتباعد وأن الكون يتمدد، مما يعنى **أن له بداية**. وعلى الفور زار أينشتين هابل فى مرصده فى كاليفورنيا وتأكد بنفسه من صدق ما سمعه، فاعترف أن وضعه الثابت الكونى لتأكيد أزلية الكون يُعتبر **أكبر خطأ علمى فى حياته**.

= 3- يمكن أن أترك معى عددًا من الحصيات (ثلاث مثلًا) وأعطيك الباقى، وهو عدد لا نهائى كذلك.
فى الثلاث حالات السابقة، طرحنا عددًا لا نهائيًّا (ما أعطيته لك) من عدد لا نهائى (أصل الحصى الموجود معى) فحصلنا على نتائج مختلفة. بينما يؤكد الرياضيون أنا إذا طرحنا عددًا ثابتًا (لا نهائى فى هذه الحالة) من عدد ثابت (لا نهائى) ينبغى أن تكون النتيجة واحدة فى جميع الحالات، **أما عند الحصول على نتائج مختلفة (وهو ما يتبقى معى) لعملية رياضية واحدة، فيعتبرون أن الرقم الأصلى رقم اعتبارى، أى غير حقيقى**.
إذا طبقنا المثال على الزمن، وطرحنا سنوات لا نهائية من عمر الكون اللا نهائى (كما يفترض الملحدون) فسنحصل على إجابات متفاوتة، إن ذلك يعنى أن اعتبارنا أن عمر الكون لا نهائى اعتبار غير حقيقى؛ لذلك ينبغى أن يكون للزمن بداية.

(1) إن كان **الكون يتمدد** وكان أزليًّا لكان قد تبعثر، وإذا رجعنا إلى الوراء لوصلنا إلى نقطة بداية لهذا التمدد. وإذا **كان ينكمش** وكان أزليًّا لكان قد انهار كُلِّيَّةً.

(2) Edwin Hubble: أمريكى (1889-1953)، أحد أشهر علماء الفلك فى القرن العشرين، صاحب الفضل فى الاهتمام بالمجرات الأخرى غير مجرتنا.

(3) **ظاهرة الإزاحة الحمراء**: إذا تحرك مصدر ضوئى بعيدًا عن الراصد فإن ألوان طيف الضوء الصادر منه يعتريها زيادة فى اللون الأحمر. وقد لاحظ هابل هذه الزيادة فى الضوء الصادر من المجرات، فأدرك أن المجرات تتباعد عنا، واستنتج أن الكون يتمدد.

للكون بداية.. من الشك إلى اليقين..

قبل انصرام القرن العشرين، أصبح علماء الكونيات يمتلكون **أربعة أدلة قاطعة على أن للكون بداية**، وهذه الأدلة هى:

أولا: أشرنا إلى ما أثبته هابل من أن **المجرات تتباعد** (ظاهرة الإزاحة الحمراء للمجرات)، أى أن **الكون يتمدد**. ولو عدنا بحساباتنا الرياضية للوراء، سنصل إلى اليوم الذى كانت فيه المسافة بين المجرات تساوى صفرًا، أى لحظة بداية الكون.

ثانيًا: من المفاهيم الأساسية فى «**القانون الثانى للديناميكا الحرارية** Second Law of Thermo - Dynamics» أن حرارة الكون تتناقص دائمًا من (وجود حرارى) حتى تصل إلى (عدم حرارى)، أى أن **الكون يبرد** (حرارته الآن 3.7 فوق الصفر المطلق). ولو كان الكون أزليًّا، أى لا بداية له، لفقد حرارته كلها وفَنَى منذ زمن بعيد.

ثالثًا: عندما كان الفيزيائيان الأمريكيان فى معامل بل للتليفونات فى نيوجيرسى(آرنو بنزياس، وروبرت ويلسون) يختبران أحد المجسات الدقيقة والحساسة للموجات الميكروية Microwaves[1]، التقط المجس إشارات تشويش أكثر مما كان الباحثان يتوقعان، **وظل التشويش ثابتًا** ليلًا ونهارًا وعلى مدار السنة، على الرغم من دوران الأرض حول محورها وحول الشمس. كما وجد الباحثان أن التشويش **يأتى من كل صوب وبالشدة نفسها**، سواء من داخل مجموعتنا الشمسية أو من أماكن أخرى من مجرتنا أو من خارج المجرة. لقد برهن ثبات التشويش على أن **الكون متماثل** فى جميع الاتجاهات[2].

رابعًا: تتشكل **العناصر الثقيلة** (كالحديد والنحاس والذهب) عن طريق اندماج العناصر الخفيفة، وقد توفرت الحرارة العالية المطلوبة لتحقيق هذا الاندماج فى النجوم المستعرات

(1) فرن الميكروويف الذى نستخدمه فى طهى الطعام تشبه موجاته موجات الضوء تمامًا إلا أن أطوالها أطول كثيرًا وتصل إلى نحو سنتيمتر واحد.

(2) **ما هو مصدر هذا التشويش الكونى الثابت**؟: لقد كان الكون المبكر ساخنًا جدًّا ومتوهجًا إلى درجة البياض نتيجة للانفجار الهائل الذى بدأت به نشأة الكون، وكان ينبغى أن يصلنا هذا التوهج (ضوء) من جميع أجزاء الكون. ولما كان الكون يتمدد، فإن الضوء اعترته **إزاحة حمراء** كبيرة، حتى **وصل إلينا على هيئة أشعة ميكروية (التشويش)= = بدلًا من الضوء المرئى**. إنه **دليل «عملى»** هائل لا يُدحض على أن **الكون متماثل، يتمدد، يبرد**. فاستحق عليه صاحباه جائزة نوبل عام 1978.

Supernova. أما **العناصر الخفيفة** (الهيدروجين والهيليوم) التى تتشكل من الجسيمات تحت الذرية فتحتاج إلى **درجات حرارة أعلى كثيرًا**، ولما كانت هذه العناصر **موزعة بشكل متساوٍ فى مختلف أرجاء الكون** فذلك يعنى وجود هذه الحرارة الهائلة فى جميع هذه الأرجاء، أى أن الكون نشأ بحادث واحد مهول مُنتج للحرارة وليس بأحداث متكررة متشابهة فى أماكن مختلفة، وهذا الحادث **لا يكون إلا الانفجار الكونى الأعظم**.

هكذا أجاب العلم على القضية الفلسفية المعقدة حول «**هل الكون قديم أم حادث ؟**»، فقال كلمته ـ التى اتفقت مع كلمة الدين ـ بأن **الكون حادث**، وقد أصبح هذا المفهوم بمثابة حقيقة وبديهة علمية.

وانتقلت القضية إلى السؤال التالى: **كيف بدأت نشأة الكون ؟**

إدراك الحدث الأول مستحيل علميًّا

يقول تشارلز تاونز[1]، عالم الفيزياء الأمريكى الحاصل على جائزة نوبل عام 1964: لا شك أن السؤال عن بداية نشأة الكون **سيظل دون إجابة علمية**، لذلك أعتقد أن هناك حاجة إلى التفسيرات الدينية الغيبية، ومن ثم فإننى أؤمن بالإله الذى خلق الكون.

إن هذه المقولة تطرح سؤالين؛ هل إدراك بداية البداية أمر مستحيل علميًّا حقًّا؟ وهذا ما سنجيب عنه الآن. والسؤال الثانى: هل التفسير الوحيد المقبول لنشأة الكون هو القول بوجود الإله؟ وهذا ما سنطرحه للمناقشة طوال الفصل.

إذا أردنا أن ندرك الحدث الأول فى نشأة الكون علينا أن نفهم ما حدث فى أول $\frac{1}{10^{34}}$ ثانية من عمر الكون[2]، وهذا أمر تعتريه **صعوبة علمية يستحيل تجاوزها!**. فقد كان الكون فى بدايته رهيب الكثافة رهيب الصغر!. فى هذا الحجم لا متناهى الصغر تكون **فيزياء الكم**

(1) Charles Townes: مكتشف الـ Maser الذى مهد لاكتشاف أشعة الليزر. ولد عام 1915.

(2) مقام هذا الكسر يعنى (واحد) أمامه (43) صفرًا، وهذا الوقت يُعرف بزمن بلانك Planck Time الذى يمثل أدنى فترة= = (نظريًّا) يمكن أن يقع فيه حدث. إذ إنه يمثل الزمن الذى يمكن أن يقطع فيه الضوء (أسرع الموجودات) أقصر طول ممكن نظريًّا، والذى يُعرف بطول بلانك.

هـى العاملة، ومن ثم يحكمنا مبدأ اللاحتميـة لهايزنبرج[1]، أى أن الذى يحكمنا هو الاحتمالية وليس القَطْع، معنى ذلك أن تصبح قدرتنا على تحديد القياسـات الفيزيائية (مثل طاقة الانفجار وسرعة تمدده وأبعاده) محدودة. ومن ثم يظل هناك **غموض لا يمكن تحاشـيه فى سـلوك الكون الوليد** فى ذلك الحين.

الانفجار الكونى الأعظم[2] The Big Bang

يشـرح **ستيفن هوكـنج**[3] فى كتابيه «تاريـخ موجـز للزمن[4]» عام 1988 و«تاريخ أكثر إيجازًا للزمن[5]» عام 2005، سـيناريو خلق الكون بالانفجار الأعظم، فيقول: فى لحظة ما من الماضى (منذ نحو 13.7 بليون سنة ± 200مليون سنة) كان الكون (تبعًا للحسابات الرياضية) محصـورًا فى نقطة حجمهـا صفر! أطلق عليها العلماء اسـم «**المفردة** Singularity»، ثم اعتراها ما نطلق عليه «**الانفجار الأعظم** The Big Bang»، وهذه كانت البداية.

أما ماذا كان قبل الانفجار الكونى الأعظم، فيجيب ستيفن هوكنج بقوله: إذا كنا نعلم بعض ما حدث منذ الانفجار الأعظم (وتزداد معرفتنا مع تقدم العلم)، فإننا لا نسـتطيع تحديد ما كان قبـل ذلك. إن ظروف ما قبل الانفجار الأعظم لا يجب أن تشـكل أى جـزء من تصورنا العلمى للكون! علينا أن نكتفى بأن نقول إن الانفجار الأعظم هو بداية الزمن، ويعنى ذلك أن الأسئلة التى تدور حول كيف تهيأت الظروف لهذا الانفجار **ليسـت بالأسـئلة التى يتناولها العلم!**.

وبالرغم من وجود **العديد من الثغرات والتسـاؤلات التى لم تُجَب** (حتى الآن) حول كيف نشـأ الكـون من هذه المُفـردة، وبالرغم من أن الجديد الذى يكتشـفه العلم كل يـوم يُغَيِّر من التفاصيـل، وقـد يغير من نظرية الانفجـار الأعظم ذاتها ويطرح بديلًا عنهـا، فإن هناك **أربع حقائق أساسية** لا تتغير فى سيناريو نشأة الكون؛ لقد اعترى الكون الوليد:

(1) نتعرض لمبدأ اللاحتمية بعد قليل.

(2) الترجمة الحرفية هى «الانفجار العظيم»، ونرى أن «الانفجار الأعظم» أكثر تعبيرًا عن المراد.

(3) سبق التعريف به فى الفصل الأول.

(4) A Brief History of time

(5) A Briefer History of time

❐ **تَمَدُّد** Expansion ❐ **تَـبَـرُّد** Cooling

❐ **تكثف** Condensation

❐ **تطور** Evolution: طاقة ← جسيمات تحت ذرية ← تكوين الذرات.

التطوير الذكى للكون[1]..

نوجز هنا **قصة خلق الكون** التى تُظهر **ملامح التطور** فى الخلق، كما تُظهر بجلاء **ما يتسم به هذا السيناريو من ذكاء وقصد**:

فى اللحظة صفر، التى ترجع إلى 13.7 مليار عام تقريبًا، **وُجدت** «**المفردة** «Singularity التى بدأ بها الانفجار الكونى الأعظم. وقد أخذت المفردة شكل نقطة ذات صفات **تعجز قوانين الفيزياء**، التى تحكم الكون الآن، أن تفسر وجودها: لا نهائية الصغر، لا نهائية السخونة، لا نهائية الكثافة، وقد توحدت فيها قوى الطبيعة الأربع فى قوة واحدة[2].

وفور حدوث الانفجار الكونى الأعظم (لحظة الخلق) **تَمَدد الكون الوليد** بسرعة تفوق سرعة الضوء مليار مليار مرة، وقد كانت هذه السرعة مضبوطة بإحكام بحيث لا تؤدى إلى تبعثر مكونات الكون، كما لا تؤدى إلى انهياره على نفسه (**سرعة حرجة**).

ثم تشكلت **الجسيمات الأولية للمادة** (الكواركات[3] والإلكترونات[4]) من الطاقة، نتيجة لتَبَرُّد الكون الوليد. وخلال أجزاء من الثانية غاية فى الضآلة تشكلت من الكواركات البروتونات[5] والنيوترونات[6]، التى شكلت بعد ذلك **نويات ذرات** الهيدروجين الثقيل والهيليوم. ثم أَسَرَت هذه النويات الإلكترونات فى مدارات حولها لتشكل **الذرات**.

(1) بتصرف عن كتاب «موجز تاريخ الكون من الانفجار الأعظم إلى الاستنساخ البشرى» للأستاذ الدكتور هانى رزق.

(2) هذه القوى هى: قوة الجاذبية، القوة النووية القوية، القوة النووية الضعيفة، القوة الكهرومغناطيسية. وسيأتى الحديث عنها بعد قليل.

(3) جسيمات تحت ذرية، تختلف طبيعتها تبعًا لشحنتها ولونها وكتلتها ورائحتها!

(4) جسيمات تحت ذرية، سالبة الشحنة تدور فى مدارات حول نواة الذرة.

(5) جسيم موجب الشحنة يقع فى نواة الذرة ويتكون من ثلاثة كواركات.

(6) جسيم متعادل الشحنة يقع فى نواة الذرة ويتكون من ثلاثة كواركات.

لم يكن للخطوات السابقة أن تحدث دون **ولادة قوى الطبيعة الأربع التى وجهت عملية الخلق**؛ فبعد وقوع الانفجار الكونى الأعظم والانخفاض المتوالى فى درجة حرارة الكون الوليد وُلدت (**قوة الجاذبية**)، التى حالت دون تبعثر نواتج الانفجار. ثم هبطت درجة حرارة الكون إلى مستوى سمح بميلاد (**القوة النووية الشديدة**) فترابطت الكواركات ببعضها مُكونة البروتونات والنيوترونات، كما ربطت تلك القوة هذه الجسيمات لتُكَوِّن نويات ذرات الهيدروجين الثقيل والهيليوم. وعندما هبطت درجة حرارة الكون إلى مستوى سمح بميلاد (**القوة الكهرومغناطيسية**) قامت هذه القوة بأسر الإلكترونات حول النويات لتُشكل الذرات الخفيفة، ووُلدت معها (**القوة النووية الضعيفة**)، ثم انشطرت القوتان الأخيرتان مع المزيد من هبوط درجة حرارة الكون.

لقد انتثرت مادة الكون **انتثارًا متجانسًا** فى أرجاء الكون، ولأسباب لم يجد لها العلم تفسيرًا حتى الآن تكونت هنا وهناك **جُزر صغيرة** تزيد كثافة المادة فيها عن باقى نواحى الكون بفارق ضئيل جدًّا (جزء من مائة ألف جزء)، وقد شكلت هذه الجزر **بذور مجرات المستقبل**.

داخل هذه المجرات نشأ **الجيل الأول من النجوم**، وتمت فيه اندماجات نووية متسلسلة سمحت بتكوين العديد من **العناصر الكيميائية**، وقد انتثرت هذه العناصر فى الكون عندما انفجرت بعض هذه النجوم (السوبرنوفا). لذلك اشتملت **نجوم وكواكب الجيل الثانى والثالث**، ومنها شمسنا وأرضنا، على العديد من العناصر الثقيلة.

وبذلك **تطور الخلق**: المفردة ← الطاقة ← المادة (كواركات وإلكترونات) ← نويات الذرات ← ذرات الهيدروجين والهيدروجين الثقيل (ديتريوم) والهيليوم ← نشأة المجرات ← نشأة الجيل الأول من النجوم ← تكون عناصر الجدول الدورى ← نشأة الجيل الثانى والثالث من النجوم ← مولد المجموعة الشمسية ← استقرار كوكب الأرض.

لقد كان **اتساع الكون الهائل أمر حتمى لنشأة العناصر الثقيلة** التى يتكون منها كوكب الأرض، بالإضافة إلى نشأة **عناصر الحياة** (الكربون، الأوكسجين، النيتروجين)، إذ تكونت هذه العناصر فى الأفران النووية الهائلة والتى ينبغى أن تكون متباعدة جدًّا جدًّا والمعروفة بنجوم السوبرنوفا، معنى هذا أن **أجسامنا تتكون من غبار كونى تم طهيه منذ بلايين السنين فى إحدى هذه المستعرات**. فهل **تم خلق الكون بهذا الاتساع الهائل ليكون معملًا لإنتاج عناصر الأرض، ومطبخًا لطهى عناصر الحياة؟!!**

حُجية نظرية الانفجار الأعظم

هناك شبه اتفاق بين علماء الكونيات على صحة هذه النظرية، مع اختلاف فى التفاصيل. فبالإضافة إلى **البراهين الفيزيائية الأربعة** التى ذكرناها على **أن للكون بداية**، فإن كل أحداث الانفجار الكونى الأعظم التى طرحها العلماء **يمكن الاستدلال على حدوثها فى الكون**، كما يمكن ملاحظة وقوع **انفجارات صغرى مشابهة** حتى الآن، بل ويُمكن **الحصول على بعض هذه الأحداث تجريبيًّا**[1]، مثل:

- اندماج المادة ومضادات المادة.
- تكوين نويات مستقرة لبعض الذرات.
- أسر الإلكترونات حول النويات لتكوين ذرات الهيدروجين والديتريوم والهيليوم.

إن **الفترة الوحيدة التى لا نستطيع محاكاتها، أو معرفة ماذا حدث فيها بدقة** هى أول 1×10^{-43} من الثانية من عمر الكون الوليد !! ويرجع ذلك إلى أن الانفجار الكونى الأعظم حدث حيث لم يكن هناك مكان ولا زمان ولا مادة ولا طاقة، وهو وضع لا يمكن محاكاته الآن.

فوق طاقة العلم

تَبَدَّت عند حدوث الانفجار الأعظم - أى بداية خلق الكون - **خمسة معالم خارقة** لا تخضع للقوانين الفيزيائية السائدة الآن، **ولا يمكن للعلم وحده أن يفسرها**:

1- صِغَر النقطة التى بدأ بها الانفجار «**المُفردة** Singularity»، وهى **أصغر من طول بلانك**[2]. ووفقًا لقوانين الفيزياء يستحيل وجود المُفردة بهذا الطول اللا متناهى فى الصغر.

(1) يُعتبر **مشروع** CERN أكبر مشروع فى العالم لدراسة فيزياء الجسيمات تحت الذرية. ويعرف باسم «الهيئة الأوروبية للدراسات النووية European Organization for Nuclear Research» ويقع على الحدود الفرنسية ـ السويسرية. ويحتوى المشروع على ستة مُسَرِّعَات للجسيمات تحت الذرية يبلغ مجموع أطولها 27 كيلو مترًا ويقع على عمق 100 متر تحت سطح الأرض. وقد أُسس المشروع عام 1954، ويعمل به 2600 موظف بشكل دائم، بالإضافة إلى 7931 عالمًا ومهندسًا ينتمون إلى 580 جامعة تمثل 80 دولة من دول العالم من بينها مصر.

(2) **طول بلانك:** أصغر طول يمكن نظريًّا أن توجد عليه المادة، وإلا تحولت إلى ثقب أسود يبتلع كل شىء يقترب منه حتى الضوء، ويساوى 10^{-33} سم.

2- كانت المفردة **لا نهائية الكثافة** (تحوى كتلة الكون الحالى كله فى نقطة أصغر من طول بلانك). وهى بلا شك تفوق أعلى كثافة عُرفت فى الكون حتى الآن، وهى كثافة النجم النيترونى.

3- حـدث الانفجـار الأعظم عند درجة حـرارة **تجاوزت درجة حرارة بلانـك**[1]، تصل إلى عشرة مليار مليار مليار مليار (10^{37}) درجة مطلقة (كلفن)[2].

4- **تجاوزت سرعة تمدد الكون** الوليد سرعة الضوء بمقدار مليار مليار مرة.

5- كانت **القـوى الطبيعية الأربع متوحدة فى قوة واحدة** داخل المفردة اللامتناهية الصغر. وقد أثبتت الحسـابات الرياضية أن الحصول على طاقة تُوَحِّد هذه القوى فى قوة واحدة، يقتـضى بناء مُـسَرِّع Accelerator يعادل حجـم المجموعة الشمسـية، **فكيف توحدت القوى الأربع فى المُفردة ؟!**.

مما سبق نخرج بالاستنتاجات التالية:

أولًا: بدأت نشأة الكون **فى «العدم المطلق** Absolute Nothingness»:

لا مكان ـ لا زمان ـ لا مادة ـ لا طاقة.

ثانيًا: بدأت نشأة الكون **بخمس ظواهر خارقة** للقوانين الفيزيائية المعروفة الآن.

ثالثًا: سار الكون:

- من حالة **اللاانتظام المطلق**[3] وما يصاحبها من فقدان وتوزيع سيئ للطاقة، إلى حالة **الانتظام والاستغلال الأفضل للطاقة** (بناء المادة بدلًا من فقدان الطاقة كطاقة حرارية).
- ومن **البنية الأبسط** قليلة الفائدة، إلى **البنية الأعقد** المناسبة لغاية لاحقة.

(1) **حـرارة بلانـك:** درجة الحرارة التـى لا يمكن تجاوزها فيزيائيًا (10^{32} درجة مطلقة). وينسـب طـول بلانك وحرارة بلانـك إلى عملاق الفيزياء الألمانى ماكس بلانك مؤسـس نظرية الكم؛ ولد عـام 1858 وحصل على جائزة نوبل عام 1918 وتوفى عام 1947.

(2) **الصفر المطلق (كلفن):** يقل عن الصفر المئوى بمقدار 273 درجة مئوية.

(3) يتم وصفها باصطلاحات «الشَوَش Chaos»، و«التبعثر Entropy».

■ ومن المادة ذات **الوظيفة الأقل** أداءً وكفاءة، إلى **وظيفة أفضل** أداءً وكفاءة.

ولما كان **القانون الثانى للديناميكا الحرارية** يحدد أن اللاانتظام فى منظومة ما (System) يتجه إلى المزيد من التبعثر والفوضى وفقدان الطاقة ما لم ينظمه مؤثر خارجى، فإن **الاتجاه إلى الأكثر انتظامًا والأعقد بنية والأكفأ أداءً ووظيفة** يحتاج بشكل حتمى إلى **تدخل ذكى فعال من خارج المنظومة، لا دور للمصادفة فيه**، إذ إن المصادفة غير مرسومة المسار تطرح ملايين الاحتمالات التى لا يمكن التغلب على ما فيها من تبعثر وفوضى.

من ذلك نجزم أن المصمم الذكى (الله عَزَّوَجَلَّ) قد اختار آلية التطور الموجه، ليخلق هذا الوجود.

نظرة الفيزياء إلى الكون

مرت الفيزياء المعاصرة بمرحلتين أساسيتين؛ **الفيزياء الكلاسيكية (التقليدية)**، ثم تداخلت معها **الفيزياء الحديثة (فيزياء الكم والنظرية النسبية)**، فلنرَ كيف نظرت كلتاهما إلى الكون.

الفيزياء الكلاسيكية

تتوج رأسَ الفيزياء الكلاسيكية قوانينُ نيوتن للحركة والجاذبية[1] وقوانين ماكسويل للكهرومغناطيسية وقوانين الحرارة. وتنظر الفيزياء الكلاسيكية إلى الكون باعتباره **آلة ميكانيكية** تعمل تبعًا لقوانين الفيزياء الثابتة. أى أن الكون هو: المادة + الطاقة + قوانين الفيزياء الكلاسيكية. و تعنى كلمة «**ميكانيكية**» أن قوانين الفيزياء وحدها كافية لوصف سلوك الكون، حتى أن ما فى الكون من قوانين كيميائية وبيولوجية يمكن رده لقوانين الفيزياء، لذلك **تُعتبر قوانين الفيزياء متكاملة مكتفية بذاتها**.

(1) إنها فيزياء **قوانين البقاء** Conservation **الشهيرة**:
- قانون بقاء الزخم: يظل زخم (القوة الدافعة) نظام ما ثابت فى المقدار والاتجاه ما لم يؤثر فيه مؤثر خارجى.
- قانون بقاء المادة: المادة لا تفنى ولا تُستحدث.
- قانون بقاء الطاقة: تظل طاقة المنظومة ثابتة ما لم يؤثر فيها مؤثر خارجى.

وقد مرت الفيزياء الكلاسيكية من المنظور الفلسفى بمرحلتين متعاقبتين.

أ- منظور نيوتن: بالإضافة للنظرة السابقة للفيزياء الكلاسيكية، احتفظ نيوتن للإله فى منظومة عمل الكون بدور يقوم على دعامتين؛ الأولى أن **قوانين الطبيعة من خلق الإله**، سواء بأن جعلها مكونًا ثابتًا فى بنية المادة، أو أنه حدد للمادة السلوك الذى ينبغى أن تتبعه وألزمها به. والدعامة الثانية؛ أن الإله لم يرفع يده عن الكون، وأنه مسئول عن **حفظ الكون وتعديل أى خلل فيه** (كالخلل فى مسارات الكواكب).

إن ذلك يعنى أن «**الكون مفتوح» للفعل والإرادة الإلهية**، ومن ثم **لا تحكمه الحتمية**. ولدوره الرائد فى الربط بين الفيزياء والدين أمر البابا ألكسندر أن يُكتب على قبر نيوتن: كانت قوانين الطبيعة ترقد فى ظلام الليل، ثم قال الإله فليكن نيوتن، فأضاء كُلُّ شىء.

ب- منظور لابلاس: عندما سأل نابليون الفلكى لابلاس عن دور الإله فى نشأة الكون وعمله، وأجاب الأخير بأنه لا يرى مبررًا لهذا الافتراض (أى أنه لا دور للإله فى الكون)، فإن لابلاس يكون قد أضاف إلى الفيزياء **مفهومًا فلسفيًّا غير خاضع للإثبات**. وهو أن **الكون خال من التدخلات الإلهية**، أى أنه «**كون مغلق» مكتف بذاته**، وأن سلوك الكون وكل ما فيه حتمى، لذلك صرنا نتحدث عن «**حتمية لابلاس**» التى تلغى دور القدرة والإرادة الإلهية، لذلك فإن:

منظور لابلاس = منظور نيوتن + الكون مغلق وحتمى

و إذا نظرنا بعمق، نجد أن **الفيزياء الكلاسيكية لا تتعارض مع النظرة الدينية، بل لا تتعارض مع حدوث المعجزات**! ذلك أن القوانين الفيزيائية لا تحدد كيف يسلك الكون عندما **يكون مغلقًا مكتف بذاته**، وهو افتراض لا يمكن إثباته علميًّا أو فلسفيًّا.

الفيزياء الحديثة[1]:

من المفارقات المدهشة، أنه فى خضم الصراع من أجل فرض مفهوم الكون المغلق والحتمية

(1) **فيزياء الكم** Quantum Physics : تنظر **الفيزياء التقليدية (الكلاسيكية)** إلى المادة باعتبارها مكونة من أجسام يؤثر بعضها فى بعض طبقًا **لقوانين نيوتن**، كما تهتم بدراسة **المجالات المغناطيسية والكهربائية** من خلال **معادلات ماكسويل**، وتشمل كذلك **الفيزياء الحرارية** التى تخضع **لقوانين الفيزياء الحرارية الثلاثة**. =

الفيزيائيــة ظهــرت فيزياء الكم، التى ظن البعض أنها ســتؤكد هذيــن المفهومين، لكن جاءت الرياح على عكس ما تشتهى سفن الماديين.

ربما كان أهم مفاهيم فيزياء الكم التى تتعلق بقضيتنا هو **مفهوم اللاحتمية** Indeterminism or uncertainity [1] الذى **ينســف حتمية لابلاس**. ففى الفيزياء الكلاســيكية إذا كان لدينا منظومة تتكون من مجموعة من الجســيمات، لكل منها موضعه وكتلته وسرعته عند الزمن «ن»، ففى اللحظة اللاحقة «ن + 1» ســيتغير الموضــع والكتلــة والسرعــة إلى قيم أخرى محددة يمكــن التنبؤ بها. أمــا فى الفيزياء الحديثة، وفى ضوء اللاحتمية لن يكون للجسيمات عند «ن» و«ن + 1» قيمًا محددة، بل سيكون هناك «**احتمالية**» (مجموعة لا نهائية من الاحتمالات لكل منها نسبته) لمختلف صفات كل جسيم.

لم تَلــغِ الفيزياء الحديثة حتمية لابلاس وحســب، بل فتحت بمفهــوم الاحتمالية الباب على مصراعيــه للتدخلات الإلهية، **فالإله قادر على التدخــل فى أى منظومة ليُرَجِّح أحد الاحتمالات على ما سواها**، وبذلك يتغير المُخْرَج بشكل جذرى[2].

= والســمة المشــتركة بين مجالات الفيزياء الكلاســيكية المختلفة، هى امتثالها بشــكل مطلق للقوانــين الفيزيائية التى تحكمها، وهو ما يُعرف بـ«**الحتمية المطلقة** Complete Determinism».

أما **فيزياء الكم** فهى علم ظهر فى بداية القرن العشرين، ونجح فى تفسير العديد من الظواهر التى لم تستطع الفيزياء الكلاسيكية تفسيرها من قبل.

وتشتمل فيزياء الكم (الكوانتم) على مجموعة المبادئ التى تتعامل مع **الأنظمة الفيزيائية الدقيقة**: الجزيئات والذرات والبروتونــات والنيوترونــات والإلكترونات والكواركات وباقى **الجســيمات تحت الذريــة**. وتدرس كذلك موجات أنواع الطاقة المختلفة.

(1) **مفهوم الارتياب (اللاحتمية)** من المفاهيم الأساســية فى فيزياء الكم. ونضرب مثالين لتوضيح هذا المفهوم: إذا ســقط **مائة فوتون** (وحدة جســيمات الضوء) على مرآة، فإن حوالى 95 % منها تنعكس تجاه أعيننا لنرى الصورة، بينما تنفذ 5 % منها خلال المرآة. لكن إذا ســقط فوتون واحد على المرآة فلن نســتطيع أن نجزم هل ســينعكس هذا الفوتون أم سيرتد، لكن يمكننا القول إن هناك احتمالًا مقداره 95 % لأن يرتــد واحــتمالًا مقداره 5 % لأن ينفذ.

مــن المعــروف كذلك أن ذرات العناصر المشــعة **كاليورانيوم** تفقد نصف قدرتها على الإشــعاع، وتتحول إلى عناصر خاملــة فى فــترة أطلق عليهــا الفيزيائيون «فــترة نصف العمــر». لكن أى نصف مــن الذرات هو الــذى يتوقف عن الإشــعاع، لا نعرف، أقصى ما نســتطيع قوله، إن أمام كل ذرة فرصة مقدارها 50 % لأن تتوقف عن الإشعاع وتتحول لذرة خاملة (ذرة رصاص فى حالة اليورانيوم).

معنى ذلك أننا ندرس ســلوك الجســيمات (وكذلــك الموجات) بناءً عــلى «**احتــمالات** Probability». (وهذا ما يعرف بـ«**مبــدأ الارتيــاب أو اللاحتميــة** Uncertainty Principle» للفيزيائى النمســاوى فيرنــر هايزنبرج). وذلك فى مقابل **الحتمية المطلقة** التى تتعامل بها الفيزياء الكلاسيكية.

(2) يؤيد هذا المفهوم من علماء فيزياء الكم Willian Pollard (عام 1958) و (GRW Approach) (The Ghirardi- Rimini - Weber)

يعارض **أينشتين** يعارض «مفهوم اللاحتمية» فى فيزياء الكم، ويرى أن هناك قوانين دقيقة للغاية ـ لم ندركها بعد ـ تحكم سلوك الجسيمات تحت الذرية[1]، وبذلك يردنا إلى ميكانيكية الفيزياء الكلاسيكية. لكن أينشتين **يرفض حتمية لابلاس** التى تعتمد على أن الكون مغلق، بل يرى **للإله دورًا فى الكون**، كما كان نيوتن يؤمن. ومن ثم، سواء بقيت فيزياء الكم على ما فيها من لاحتمية أو تبنت مفهوم الميكانيكية، فهى **ميكانيكية نيوتن المؤمنة** وليست ميكانيكية لابلاس الحتمية الملحدة.

موقف الملاحدة المعاصرين من الكون

بينما تعتبر الفلسفة وجود الكون من أهم قضاياها، وتطرح حوله أهم أسئلتها: لماذا وُجد الكون؟ لماذا ظهر الوجود بدلًا من أن يمتد العدم؟... نجد أن المفهوم الأساسى الذى ينطلق منه العلماء والفلاسفة الملاحدة هو «**أن الكون موجود وعلينا فقط دراسته!** و إذا كان لأبة سلسلة بداية فلنبدأ سلسلتنا بالانفجار الكونى الأعظم». ويساند براند رَسِل هذا الرأى بقوله: «إن كوننا هو أحد الأشياء التى يمكن أن تحدث من وقت لآخر»!

ويقدم بيتر أتكنز طرحًا ساذجًا آخر، يقول: «**إن الزمكان (الزمان والمكان) قد شَكَّل ذاته**»[2] ويسخر كيث وورد[3] من هذا الطرح ويبين أن هذا المفهوم يعارض نفسه، وأنه من المستحيلات المنطقية أن يمارس سبب ما تأثيرًا قبل أن يوجد، ومن ثم فإن أتكنز يدفعه لهذا التفسير ماديته وليس العلم. ويضيف كيث وورد: من المخزى أن يقوم العلم على أن هناك سببًا لكل شىء إلا أهم الأشياء، وهو وجود هذه الأشياء كلها، وجود الكون ذاته، إن نهم الإنسان الذى لا يشبع للمعرفة لن يدع هذا السؤال يمر دون بحث.

دور قوانين الفيزياء

يطرح بعض الملاحدة تفسيرًا ثالثًا لوجود الكون، وهو أن **قوانين الفيزياء هى التى شكلت**

(1) ينطبق نفس المفهوم على منظومات الشواش التى يعتبرها الكثيرون منظومات عشوائية، لكن الحقيقة أنها تتبع قوانين دقيقة للغاية تفوق قدرتنا على إدركها.

(2) يُسمى بيتر أتكنز هذا الطرح «رباط الحذاء الكونى Cosmic Bootstrap»، يشير بذلك إلى مَن يجذب رباط الحذاء لأعلى من أجل أن يرفع نفسه لأعلى!

(3) Keith Ward: أستاذ كرسى الفلسفة واللاهوت بجامعة أكسفورد. ولد عام 1938.

الكون. ويؤيد الفيزيائى الكبير بول ديڤيز (وأنا أيضًا) هذا الطرح **«بشرط»** نسبته إلى الإله كسبب أول، فيقول: «إنى لا أرتاح لفكرة أن سمكرى سماوى أنشأ الكون، بل إن القول بأن بضعة قوانين رياضية استطاعت بدقة هائلة إيجاد الكون لهو **أكثر إعجازًا وأكثر دلالة على وجود الإله**.

ويقول ستيفن هوكنج فى كتابة تاريخ موجز للزمن[1] مستكملًا هذا الطرح: إن التوصل إلى معادلات تفسر وجود الكون Mathematical Model **لا يفسر كيف أنشأت هذه المعادلات الكون ولا لماذا وُجد.** حتى لو توصل العلماء إلى النظرية الجامعة لكل شىء[2]، فعلينا أن نفكر كيف وُجدت. وهل تحتاج لإله.

ومن أجل أن نضع أيدينا على **دور قوانين الطبيعة الحقيقى** فى نشأة الكون، نطرح هذين المثالين:

تستطيع قوانين نيوتن للحركة أن تصف **مسار كرة البلياردو**، لكن عصا البلياردو التى يدفعها اللاعب هى التى تحرك الكرة. **إن القوانين تحتاج إلى موجود تؤثر فيه قوة، فى مكان وزمان ما**، وبدون هذه العناصر الأربعة (المادة ـ الطاقة ـ المكان ـ الزمان) لا تستطيع القوانين أن تعمل، بل لن تكون هناك قوانين.

تأمل كذلك **أبسط القوانين الرياضية**؛ 1 + 1 = 2. هل هذا القانون قادر على إيجاد أى شىء؟ هل يضيف إلى رصيدى فى البنك؟! أما إذا وضعتُ ألف جنيه فى البنك، وبعد أسبوع وضعت ألفًا أخرى، فهذا القانون يحدد أن رصيدى صار ألفين من الجنيهات، أما بدون ما قمتُ به سيظل رصيدى بالرغم من وجود القانون صفرًا.

من ثم، فإن ادعاء أن قوانين الطبيعة قد أوجدت الكون هو «**خَبَل**»، أما أن أصف ذلك بأنه علم فـ«**احتيال رخيص**». إن النظريات والقوانين **تصف مسار الأمور بدقة، لكنها لا تُخرج شيئًا للوجود.**

بعد أن طرحنا موقف الملاحدة من الكون، يأتى دور **موقف المؤمنين**، وسنعرضه تحت ثلاثة مفاهيم رئيسية:

(1) كان ذلك قبل أن يتبنى هوكنج الإلحاد، وستظل هذه التساؤلات مطروحة سواء كان مؤمنًا أو ملحدًا.

(2) **النظرية الجامعة** Theory of Everything «Toe»e: نظرية يحلم بها الفيزيائيون، يجمعون فى قوانينها القوانين الحاكمة لقوى الطبيعة الأربع، ويظنون أنها ستفسر نشأة الكون.

- ❐ البرهان الكونى Cosmic Argument
- ❐ برهان الضبط الدقيق Fine - Tunning Argument
- ❐ المبدأ البشرى Anthropic Principle

البرهان الكونى Cosmic Argument

«تدل نشأة الكون من عدم على وجود الإله الخالق»

تتصدى نظرية الانفجار الأعظم للإجابة عن التساؤلات حول «**الحادثة الأولى** first event» فى نشأة الكون، لكنها لا تتعامل مع «**السبب الأول** first cause»، ولا شك أن هناك فرقًا. لذلك بعد أن **عجز علماء الكون عن طرح أى تفسير مادى معقول لحدوث الانفجار الكونى الأعظم،** استحضر العديد من الفلاسفة والعلماء المعاصرين ما يُعرف بـ«**برهان الإيجاد أو برهان الخلق**» مـن علم الكلام، وأطلقوا عليـه «**البرهان الكونى**»، الذى أصبح من أكـثر البراهين (العلمية/ المنطقـية) دلالة على **وجود إله خـالق للكون**. ويتكون هذا البرهان من **مقدمتين واستنتاج**:

(أ) كل موجود له بداية، لا بد له من مصدر سابق عليه (موجِد).

(ب) الكون له بداية.

إذًا: الكون له مصدر سابق عليه (موجِد).

و إذا كان هـذا **البرهـان** على وجود الإلـه الخالق قد بدأ **كبرهان فلسـفى** عند علماء الكلام المسـلمين، فإن العلم الحديث قد أضاف إليه من الأدلة العلمية (أثبت أن للكون بداية) ما قفز به **إلى مصاف الحقائق العلمية التى تخضع للتمحيص العلمى.**

المعارضون للبرهان الكونى

بالرغم من سلاسة ووجاهة البرهان الكونى، واعتماده على أرضية صلبة من الفلسفة والعلم، فـما زال هناك من يحاول التهرب من القول بالإله الخالق للكون. ومن الأمثلة الصارخة لذلك،

الموقف المحزن لعالِم الفيزياء الكبير سير جون مادوكس[1] رئيس تحرير مجلة Nature. إن مادوكس يرفض أن يكون للكون بداية! لابأس، لكن ما دليله العلمي؟ إنه يرفض (كما يقول) لأن **القول بوجود بداية للكون يُعطى حُجية لرأى المتدينين!!**

ونظرًا لسلامة الاستنتاج فى البرهان الكونى، **رَكَّزَ المعارضون الملحدون على مقدمتى البرهان (أ و ب)، وطرحوا عددًا من الاعتراضات عليهما**، ويمكن إجمال هذه **الاعتراضات ودحض العلم والفلسفة لها** فى ست نقاط:

أولًا: كوننا قديم لا بداية له (أزلى)

كان هذا الاعتراض فى الماضى أقوى الحجج ضد البرهان الكونى، حتى أثبت العلم (وأقر الملاحدة) أن لكوننا بداية.

ثانيًا: كوننا له بداية من «مصدر أزلى»، لذلك لا يحتاج إلى موجد

للخروج من المأزق السابق، لجأ المنكرون لقيام الإله بخلق الكون إلى **طرح فرضيات تدور حول أن لكوننا بداية من مصدر أزلى، لذلك فإنه لا يحتاج إلى موجد أول.**

وأهم هذه الفرضيات، فرضية «**الكون المتذبذب** Oscillating universe» التى تشبه نظرية «الانفجار الأعظم Big bang»، لكنها ترى أن الكون نشأ من «**انفجار عظيم**» أعقبه «**انسحاق عظيم**» أعاد الكون إلى حالة المُفرَدة، ثم أعقب ذلك انفجار عظيم آخر، ثم انسحاق عظيم، وهكذا إلى ما لا نهاية فى القدم، أى أن هذا **التذبذب أزلى (قديم بلا بداية)**[2]. وهذا الافتراض

(1) Sir Hohn Madox: (1925 - 2009)، تخصص فى الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا، بدأ يكتب كمحور علمى لمجلة Nature فى سن الثانية والعشرين، وأصبح رئيسًا لتحريرها لمدة عشرين عامًا.

(2) هناك ثلاثة أسباب رئيسية لرفض العلماء لهذه النظرية:

1- أثبتت الفيزياء أن كوننا هذا بدأ بالانفجار الأعظم، وسيعقبه انسحاق عظيم، ولكن ليس هناك دليل علمى واحد على أن الانسحاق سيعقبه انفجار.

2- لا يوجد دليل علمى واحد على أن كوننا هذا قد سبقه كون منسحق، ومن ثَمَّ لا يزيد الأمر عن كونه افتراضًا بدون دليل.

3- فى نموذج الكون المتذبذب، تشير قوانين الديناميكا الحرارية إلى أن زمن حدوث كل دورة سابقة كانت أقصر من التالية لها، حتى نصل إلى دورة زمانها صفر، وستكون هذه هى بداية دورات التذبذب، أى أنه **لا يمكن أن يكون التذبذب أزليًا**.

مرفــوض فى معظـم الأوســاط العلـميـة[1]. بـل إن العـالمين الروســيين[2] اللذيــن قدما هذه الفرضية عام 1963، قد رجعا عنها بعد سبع سنوات من طرحها **لعدم استطاعتهما تقديم الدليل عليها**، ومع ذلك ما زال المجادلون يستشهدون بها!

و يشبه مفهومَ الكون المتذبذب مفهومٌ آخر، يرى أن **الـمُفردة التى بدأ بها الانفجار الكونى الأعظم يمكن أن تكون أزلية**. ومن ثَمَّ يكون للانفجار الأعظم بداية، لكنه لا يحتاج إلى مُوجد باعتبار أن المفردة أزلية. إن هذا الافتراض **يفتقر إلى الدليل العلمى على أزلية المفردة**.

وكفرضيــة ثالثة، يطرح البعض أن هناك كونًا هائلًا «أزليًّا» أنتج العديد من الأكوان، منها كوننا الحالى، أى أنهم ينسـبون الأزلية إلى **« كون أُم»**. ولا شك أن الملاحدة يعجزون عن إثبات أزلية الكون الأُم، كما عجزوا عن إثبات أزلية كوننا الحالى والكون المتذبذب والمفردة.

و يؤكـد عالِم الكونيات البارز بيبلـز P.J.E. Peebles[3] أن أطروحات المصدر الأزلى مجرد افتراضـات وليســت نظريات علميــة تقف وراءها حقائـق أو معلومـات أو حتى ملاحظات مقبولة، إنها **أقرب إلى الخيال العلمى** منها إلى العلم.

ثالثًا: ليس ضروريًّا أن يكون لكل موجود حادث مصدر سابق عليه!!

بعـد أن عجـز الملحدون عن التوصل إلى أصـل مادى لكوننا، لم يعد أمامهـم إلَّا القول بأن **الكـون يمكن أن ينشـأ مـن لا شىء دون سـبب**!! حتى لقد أصبـح هذا القـول العجيب أكثر الاعتراضات التى يطرحها الماديون فى العصر الحديث!

وتُعتــبر «**فرضية تـذبذب الفـراغ الكمـومى** Quantum Vacuum Fluctuations» أشــهر الافتراضـات التى طرحهـا الفيزيائيون الملحدون **فى هـذا المجال**. وترى هـذه التخمينات أن الجسـيمات تحت الذرية يمكن أن تنشـأ وتختفى تلقائيًّا فى الفراغ (أطلقوا عليه اسـم «الفراغ الكمومى Quantum Vacuum» نسبة إلى نظرية الكم ـ الكوانتم). وبالمثل فإن **كوننا يمكن أن ينشأ تلقائيًّا كذلك فى الفراغ** Vacuum

(1) تشبه هذه الفرضية عقيدة الهندوس بأن الكون يمر بدورات أزلية، فهل تم نقل هذه الفرضية عنهم؟!

(2) العالمان هما Evgenii Lifshitz و Isaac Khalatnikov

(3) جاء ذلك فى «مجلة العلوم الأمريكية Scientific American»، عدد فبراير، 2005.

ويرفض عالم الفيزياء الكبير «بول ديفيز[1]» هذه الافتراضات تمامًا، إذ إن تَشَكُّل الجسيمات فى الفراغ الكمومى لا يمثل خلقًا للمادة من لا شىء، لكنه يحدث نتيجة **لتحوُّل طاقة موجودة فى هذا الفراغ إلى مادة، أى أن الفراغ ليس عدمًا مطلقًا، فما مصدر هذه الطاقة؟!** وما مصدر القوانين التى تحكمها؟!. ويعتبر العلماء طاقة الفراغ طاقة غير متشكلة، إذ لا يمكن رصدها، وقَدَّروا أن ما يوجد منها فى فراغ حجمه 1سم^3 (حجم عقلة الأصبع الصغير) يساوى الطاقة الناتجة من تحول مادة الكون كله إلى طاقة!!

وقد وصل الأمر ببعض الفيزيائيين الماديين[2] إلى ادعاء أن جسيمات تحت ذرية يمكن أن تنشأ ـ ثم تفنى ـ من العدم المطلق الخالى من طاقة الفراغ!. وإذا أثبت العلم فيما بعد إمكانية ذلك، فسيظل السؤال المطروح هو: **كيف اكتسب العدم المطلق هذه الخاصية العجيبة؟** ألا يتعارض ذلك مع **قانون بقاء المادة** (المادة لا تفنى ولا تُستحدث)؟!

كذلك طرح **ستيفن هوكنج فى كتابه الأشهر «تاريخ موجز للزمان» نموذجًا لكيفية نشأة الكون من العدم دون الحاجة إلى موجد**[3]. ولا شك أن ستيفن هوكنج هو رجل العصر لعبقريته

(1) سبق التعريف به فى الفصل الثالث.

(2) من هؤلاء ليونارد ميلودنو Leonard Milodinow، الفيزيائى بجامعة كلتيك بالولايات المتحدة، والمشارك مع ستيفن هوكنج فى تأليف كتابه الأخير The Grand Design

(3) يُعرف **بنموذج هارتل - هوكنج، أو النموذج الكمومى للكون**. ويعتمد هذا النموذج على مفهوم يطرحه هوكنج لأول مرة، وهو مفهوم «الزمن التخيلى Imaginary Time»، وهو تطبيق لمفهوم الرقم التخيلى.
فإذا بحثنا عن الجذر التربيعى لرقم مثل (4-) فلن نجد رقمًا حقيقيًّا (إذ إن 2-×2- = 4+). لذلك قام هوكنج بوضع رمز (x) ليشير إلى هذا الرقم الذى لا وجود له، ووضع x فى معادلاته الخاصة بحساب الزمن، فنتج زمن تخيلى، عندما استخدمه هوكنج فى حساباته أزال الحاجة إلى موجد أول.
يخبرنا سير هيربرت دِنجل Sir Herbert Dingle رئيس الجمعية الفلكية الملكية بإنجلترا، بأن مفهوم الأرقام التخيلية إذا كان صحيحًا من الناحية الرياضية، **فلا اعتبار له من الناحية التطبيقية**، ويستدل على ذلك بمثال يعرفه كل التلاميذ الدارسين للرياضيات:
إذا كان عدد الرجال المطلوبين لوظيفة ما هو (x)، وكانت x فى بعض المعادلات لها عدد من الاحتمالات: موجبة، سالبة، عددًا صحيحًا، كسرًا، عددًا تخيليًّا،عددًا مركبًا، صفرًا، لا نهاية، أو أى شكل آخر من الأشكال التى ولَّدتها عقول الرياضيين، فإننا بالتأكيد سنعتبر x (عدد الموظفين المطلوبين) رقمًا صحيحًا موجبًا، ونرفض باقى الاحتمالات.
إن الرياضيات لا تستطيع وحدها الاختيار بين البدائل فى المثال السابق، وسنعتمد على المنطق، والخبرة، والتجربة.
ومن ثَمَّ، **فإن الزمن التخيلى الذى نشأ عن وضع الأرقام التخيلية فى معدلات هوكنج لا اعتبار له**، وسينقلب إلى زمن حقيقى إذا استُبدل الرقم التخيلى برقم حقيقى، عندها ستظهر الحاجة إلى «المسبب الأول».

ولأسباب أخرى، لكن ذلك لم يمنع نجاح الفيزيائيين النابهين الآخرين فى تفنيد نموذجه، إن اعتراضهم لم يكن على نظرته الرياضية، ولكن على **التضارب المنطقى داخل هذا النموذج**.

ويدحض الرافضون هذا الهراء **(أن ينشأ شيء من لا شيء دون سبب)** لأربعة أسباب:

1- لم يقدم مُدَّعو هذه التخمينات أى دليل علمى على صحتها.

2- إن **العدم المطلق «اللا شيء»** الذى يدعى هؤلاء أن الكون قد صدر عنه لا يملك «**موارد**» ولا «**دافعًا**» لإنتاج شيء ما، ولو افترضنا حدوث ذلك فلن يكون العدم عدمًا مطلقًا.

3- مشكلة الملاحدة الكبرى، هى تصورهم أن القول «بإله خالق» يتعارض مع «المنهج العلمى»، ولكن **ألا يتعارض خروج شيء من لا شيء دون سبب مع المنهج العلمى**؟! إن ذلك **يدمر العلم** الذى يقوم على البحث عن العلاقة بين الحَدَث والمسبِب. بل إن القول بأن هذا الشيء قد حدث وفقط، **يقضى على التفكير والتحليل المنطقى.**

4- هناك إدراك عند البشر (عبر التاريخ وعبر الجغرافيا) ببداهة فكرة «أن كل حدث له سبب»، وهو ما يُسمى بقانون «العلاقة بين الحَدَث والمسبِب law of Cause and effect». لذلك فإن القول بوجود كون حادث (له بداية) دون مُحدِث ودون مصدر سابق عليه سيكون **خبرة البشرية الأولى والوحيدة** فى هذا الشأن !!

رابعًا: إذا كان لكل موجود حادث مصدر

إذن ينبغى أن يكون للموجد الأول (أو الإله) مصدر.

إن الملاحدة بهذا الاعتراض ينسفون أسس التفكير المنطقى! فنحن نقول: إن **لكل موجود حادث (أى له بداية)** مصدر، بينما **الإله ليس حادثًا**. إن الإله هو السبب الأول الذى يحتم المنطق وجوده ويعتبره واجب الوجود دون موجد. لذلك ينبغى على الملاحدة أن يُفَرِّقوا بين «**الحدث الأول**» وهو نشأة الكون بالانفجار الأعظم وبين «**السبب الأول**» وهو الإله الموجد.

بل إن **بعض الملاحدة يقرون** أنهم إذا سَلَّموا - جدلًا - بوجود السبب الأول، فإنهم يوافقون المتدينين على أنه ينبغى أن يكون سرمديًّا (لا أول له، ولا آخر له)، وألَّا يكون له مُوجد.

خامسًا: إذا كان لا بد من مُوجد أول، هل ينبغى أن يكون إلهًا؟! ألا يمكن أن يكون الطبيعة؟!

نجيب عن هذا التساؤل بأن نستعرض الصفات التى ينبغى أن تتوافر فى الموجد الأول، فكحدٍ أدنى **ينبغى بداهة أن يكون الموجد الأول**:

1- **واجب الوجود** The Necessary Being: إذ إن تصور عدم وجوده وهو الموجد الأول يستتبعه ألا يكون لنا وللكون وجود!

2- **وجوده لا يحتاج لسبب** Uncaused: فلا يمكن أن نتدرج فى وجود مصدر للموجودات إلى ما لا نهاية[1]. كذلك لا يمكن لخالق قانون السببية أن يخضع له.

3- **أزليًا** Eternal: إذا كان الزمان قد خُلق مع الانفجار الأعظم، فذلك يتطلب أن يكون الموجد الأول الذى خلق الزمان سابقًا للزمان (أزليًا = لا بداية له).

4- **غير مادى، ولا يحده مكان:** خُلِقَت المادة والمكان (مع خلق الزمان) عند حدوث الانفجار الأعظم، ومن ثَمَّ لا يمكن أن يكون السبب الأول الخالق للمادة والمكان مُحتَوىً فيهما.

5- **مطلق القدرة** Omnipotent: إذا كان الموجد الأول قادرًا على الخلق من عدم، فلا شك أنه قادرٌ على فعل كل شىء.

6- **مطلق المعرفة** Omniscint: احتاجت نشأة الكون كما تحتاج إدارته إلى تنسيق هائل بين الموجودات، لذلك لا بد أن يكون الخالق للوجود وما فيه على معرفة تامة بموجوداته، وبما يحدث فيه.

7- **قادرًا على اتخاذ القرارات** Decision Maker: إذا كان الملاحدة يقولون إن بداية خلق الكون كانت عملية تلقائية لظروف جَدَّت، **فعليهم أن يفسروا لنا كيف تَجِدُّ ظروف فى العدم المطلق**، ولِمَ جَدَّت الظروف منذ 13.7مليار سنة فقط بعد أن تُرِكَ العدمُ أزليًّا **(يعرف هذا الاستدلال ببرهان فترة الترك)**. إن وجود كون له بداية، نشأ منذ فترة معينة، بعد أن كان هناك عدم مطلق أزلى، يقتضى وجود **«عامل مُرَجِّح» يتخذ قرار قطع فترة الترك**، ويُخرج الكون إلى الوجود فى هذا التوقيت.

(1) يطلق علماء الكلام على هذا المعنى اصطلاح (التسلسل يمتنع).

هذا هو الحد الأدنى من الصفات التى ينبغى أن تتوافر فى السبب الأول موجد الكون، ألا ترى **أن هـذه الصفات لا تتوافـر إلَّا فى الإله الخالق، الحكيم، القادر، القديـم الأزلى**. وأنها لا تتوافر فى الطبيعة التى هى محصلة الزمان والمكان والطاقة والمادة، وكلها أمور حادثة احتاجت إلى موجد.

حسنًا، **لماذا يكون إلـهًا واحدًا وليس عدة آلهة**؟ هكذا يعلق بعض الملاحدة.

ربما كان هذا التسـاؤل مقبولًا قبل أن يثبت العلـم الحديث وحدة بنية الكون من الذرة إلى المجـرة، وأن الوجـود كله تحكمـه قوى الطبيعة الأربـع، وتحركه قوانين واحـدة. كذلك فإن القاعدة المنطقية[1] تقول إنه **إذا كان يمكن تفسـير الأمر بشـكل أبسط، فلا ينبغى أن نلجأ إلى التفسـير الأعقد**. فلِـمَ نرفض القول بإله واحـد ونلجأ إلى القول بآلهة متعددة ينشـأ عنها **عبث وتداخل** يدركه المؤمنون بالإله الواحد؟!

سادسًا: إله سد الثغرات God Of The Gaps

يـرى الملحدون أن القول بوجود الإلـه الخالق للكون، كنتيجة لمقدمتـى البرهان الكونى، هو اسـتغلال خطأ لعدم اسـتطاعة العلماء (حتى الآن) الإجابة عن بعض التسـاؤلات. ويدعم الملحـدون وجهة نظرهم **بأن العلم تتكشـف أمامه يومًا بعد يوم تفسـيرات لأمور كان الناس يعتبرونها من المهام الإلهية**، مثلما اُكتشفت الجراثيم كمسببات للأمراض الـمُعدِية. ومن ثَمَّ لا ينبغى كلما ظهرت ثغرة لا يفسرها العلم أن نهرول إلى **سدها ومِلْئها بالقول بالقدرة الإلهية**.

ولدفـع هـذا الادعاء، ننبه مرة أخـرى إلى أننا لا نتحدث عن «آلية» أو «حـدث أول» يمكن أن يتوصـل العلم لتفسـيرهما، لكننـا **نتحدث عن «السـبب الأول» وراء كل الآليـات وكل الأحداث**. كذلك فلنراجع الأعمدة الرئيسية التى يقوم عليها البرهان الكونى، لنرى إن كان يمكن للعلم أن يجد لها تفسيرًا ماديًّا فى المستقبل، أم إنها **حقائق نهائية مطلقة**. هل يمكن أن يكتشف العلم فى المستقبل:

1- أن الكون لا بداية له، وأنه موجود منذ الأزل؟! ... لا

2- أن الكون الذى له بداية يمكن أن ينشأ ذاتيًّا من عدم مطلق؟! ... لا

3- أن السبب الأول لوجود الكون يمكن أن يكون سببًا ماديًّا لا موجد له؟! ... لا

(1) تعرف هذه القاعدة بشفرة (موسى) أوكام Occam's Razor.

معنى ذلك **أن القول بإله خالق ليس مجرد «سد ثغرات»، أو حل مؤقت لعجزنا عن تفسير بعض الأمور، أى ليس مبنيًّا على نقص فى المعرفة العلمية (جهل)، ولكنه رفض عن علم** [1]. وقد سبق أن بينا فى الفصل الثالث أن القول بالإله **ليس لتفسير ما لم يفسره العلم بعد لكن لتفسير ما فسره العلم.**

سبحان الله؛ فى القرن السادس عشر وقف رجال فى وجه العلم لأنهم خشوا أن يتعارض مع وجود الإله، والآن تُرفَض النظريات العلمية الراسخة خشية أن تزيد من حجية وجود الإله!

برهان الضبط الدقيق

The Fine Tunning Argument

«تدل دقة بنية الكون وقوانينه على وجود الإله الخالق»

عندما صحح **كوبرنيكوس** مسار علوم الفلك وأثبت أن الأرض ليست ثابتة وأنها ليست مركز الكون، وصف منظومته الجديدة قائلًا: «إن الأرض كوكب **تقليدى**، يدور حول نجم **تقليدى**، يقع فى إحدى ذراعى مجرة **تقليدية**». إن اصطلاح «**تقليدى**» الذى كرره كوبرنيكوس يعنى أن بنية الكون والقوى التى تحكمه وسمات كوكب الأرض **أمور «بسيطة»**!، فهل أصاب كوبرنيكوس الحقيقة؟

كون مستقر منضبط قابل للفهم وللتوقع

أَستشهدُ كثيرًا بقول لأينشتين أثير لَدَىَّ، ولا ينبغى أن تغيب دلالاته عنا:

«**إن أكثر الأمور استعصاء على الفهم فى الكون، أنه قابل للفهم** Conprehensible»، و يعلق أينشتين على هذه «القابلية» قائلًا: «قد تندهش أنى أعتبر قابلية الكون للفهم بمثابة **المعجزة**

(1) لنبين معنى الرفض عن علم نضرب مثالًا فنقول: إذا توصلنا بعد دراسة شاملة لبنية الجسم البشرى ووظائفه إلى أن الإنسان لا يستطيع الطيران إلا إذا استخدم آلة تُعينه على ذلك، هل يمكن أن يأتى مُعترض ليقول لنا: لا.. ربما يكتشف العلم بعد فترة إمكانية أن يطير الإنسان دون الاستعانة بآلة. هل رفضنا لهذا القول راجع إلى نقص المعرفة العلمية (جهل) أم إنه رفض عن علم؟.

Miracle **الغامضة** أبـدًا. ذلك أن **كونًـا فوضويًّا** لا يمكن إدراك أحداثه أو مسـاره هو النتيجة البديهيـة التى ينبغى أن تتبـع الانفجار الكونى الأعظم. فالنظـام والقابلية للفهم والتوقع الذى تظهره نظرية الجاذبية لنيوتن ـ مثلًا ـ شيء مبهر تمامًا، ولا يمكن توقعه من سيناريو بداية نشأة الكون، إنها معجزة تتأكد لنا يومًا بعد يوم مع تقدم العلم والمعرفة».

ويضيـف بـول ديفيز إلى هذا المفهـوم قائلًا: «**إن الأكـثر إعجازًا أن قابليـة الكون للفهم تخضع بدقة شديدة لعلاقات رياضية**». ولا شك أن البعض سيقولون إن قوانين الطبيعة منضبطة رياضيًّا لأننا ببساطة لا نعتبر مفهومًا ما قانونًا طبيعيًّا إلا إذا كان منضبطًا رياضيًّا. ولهؤلاء نقول: يدفع أن الكثير من هذه القوانين والنظريات (كالنظرية النسـبية) تم التوصل إليه بالحسابات الرياضيـة الدقيقةحجتكـم قبل ملاحظتها فى عـالم الواقع، ثم اكتشـفنا أن الواقع يتطابق مع حساباتنا، إذًا فالعلماء لم يختاروا ما هو منضبط فى الواقع ليجعلوا منه قانونًا أو نظرية.

ويتأمـل الفيزيائى العظيم سـير روجر بنروز[1] مصدر العلاقة بـين الفيزياء والرياضيات قائلًا: «لا أستطيع أن أقتنع أن هذه النظريات الرائعة نشأت نتيجة لعملية انتقاء طبيعى تلقائى Natural Selection للأفكار الأنسب من بين عديد من الأفكار، **ذلك أن الأفكار الأنسب هى أنسـب جدًّا!** The Good Ideas are Too good بحيث **لا يمكن نسـبتها إلى التلقائية**، ولا بد أن يكون هناك **عقل شـديد الـذكاء يربط بين الرياضيات والفيزيـاء**، ويُمَكِّنُنا من أن نفهم عالم الفيزيـاء رياضيًّا، حتى صار **انضباط الكون** من بديهيـات العلم الأولية التى لا يُبحث لها عن تفسير، إنه **نوع من الإيمان يمارسه العلماء**».

ويؤكد نفـس المعنى الفيزيائى الكبير الحائز على جائزة نوبـل يوجين وينجر[2] قائلاً: «إن **اتبـاع العالَم الفيزيـائى للرياضيات بدقة أمر مدهـش**، يُعجز عن التفسـير، ولا ينبغى إطلاقًا نسبته إلى الصدفة، وعلينا أن نتقبله **كقضية إيمانية دينية**.

ويقـول آلان سـانداج[3]، أبو الفلك الحديـث؛ «أرى أنه غير محتمل بالمـرة أن يكون نظام

(1) Sir Roger Penrose: أستاذ الفيزياء الرياضية البريطانى بجامعة أكسفورد، ولد عام 1931.

(2) Eugene Winger: (1902 - 1995م) عالم الفيزياء والرياضيات المجرى الأمريكى.

(3) Allan Sandage: (1926 - 2010) عـالم الفلك الأمريكى، مكتشـف النجوم النابضـة Quasars، والحائز على جائزة Crafoord Prize فى الفلك، المقابلة لجائزة نوبل.

الكون نشأ تلقائيًّا من الفوضى، **لا بد من منظم**. وإذا كان الإله بالنسبة لى غامضًا فإنه التفسير الوحيد لَدَىَّ لهذا النظام، وأيضًا للإجابة عن سؤال لماذا انقطع العدم وبزغ الوجود.

ومن ثم، لقد تعارضت علوم الفضاء الحديثة كثيرًا مع وصف كوبرنيكوس لكل ما فى الكون بأنه «تقليدى بسيط» . لقد أثبتت هذه العلوم أن نشأة الكون وبقاءه على الصورة التى عليها، ثم ظهور الحياة فيه، قد احتاج إلى **عمليات ضبط عديدة هائلة الدقة تحتاج إلى تفسير**. وإليك بعض الأمثلة لهذا الضبط غير التقليدى:

البنية المستقرة للكون

فى كتاب «**ستة أرقام فقط** Just Six Numbers»، يحدد «البارون مارتن ريز[1]» (عالم الكونيات البريطانى الكبير) ستة ثوابت عددية مرتبطة بعدة **صفات فيزيائية كونية**، مسئولة عن نشأة وحفظ الكون ثم نشأة الحياة واستمراريتها فيه. ويوضح ريز **أن أدنى تَغَيُّر فى هذه القيم يجعل من المستحيل وجود الكون بصفاته الحالية**[2]. وقد أكد مارتن ريز **أن قيم هذه**

(1) Martin Rees: عالم الفيزياء الفلكية البريطانى الشهير، ولد عام 1942.

(2) **الثوابت العددية الستة التى يحددها البارون مارتن ريز هى:**

أولًا: يُعتبر **تمدد الكون** عقب الانفجار الأعظم (وحتى الآن) المحرك الرئيسى لمراحل نشأته، إذ أدى ذلك إلى تَبَرُّد الكون وما تبعه من أحداث. ويتمدد الكون بمعدل يتم ضبطه بدقة متناهية (يُعرف **بالحد الحرج**) منذ عشرة بلايين عام، ولو بطأ التمدد عن هذا الحد بنسبة 1×10^{-17} لتهدم الكون على نفسه، ولو زاد بنسبة 1×10^{-6} لتبعثرت محتوياته وما تشكلت المجرات والنجوم.

فى هذا المعنى يقول ستيفن هوكنج: إن نقص معدل تمدد الكون بمقدار 10^{-12} فى الوقت المبكر جدًّا عندما كانت درجة حرارته 10^{10} كلفن كان يؤدى إلى كون يبدأ فى الانكماش عندما يبلغ قطره 1/ 3000 القطر الحالى، وعندها تكون الحرارة 10.000 كلفن. أى أن الكون يبدأ فى الانكماش قبل الوصول إلى الحرارة المناسبة لنشأة الحياة.

ثانيًا: نشأت المجرات نتيجة لزيادة **كثافة مادة الكون فى بعض المناطق** عن باقى أماكن الكون الوليد بمقدار 1: 100.000، مما وَفَّر المادة المطلوبة لتكوين المجرات فى هذه المناطق. ولو قَلَّت هذه النسبة عن هذا المقدار، لظل الكون على حالته الغازية، ولو زادت لصارت مادة الكون أكثر كثافة، ولَتَحَوَّلت إلى ثقوب سوداء تبتلع مادة الكون كلها.

ثالثًا: إذا كان مقدار **قوة الجاذبية** التى تربط بين أجرام الكون أكبر من قدرها الحالى، لانهدم الكون على نفسه قبل أن تنشأ الحياة، وإن كان أضعف مما هى عليه الآن، لَما تكونت المجرات والنجوم. وإذا افترضنا أن طاقة الكون قد زادت بمقدار ضئيل للغاية، يبلغ 1×10^{-31}، فإن قوة الجاذبية ستزداد بمقدار بليون مرة، لكن قوة الجاذبية تم ضبطها بدقة أعلى من ذلك بكثير، دقة تبلغ 1: 10^{40} !! =

الثوابت الستة لا يتوقف بعضها على بعض. ومن ثَمَّ لا يمكن الادعاء بأن وجود أحد هذه الثوابت بالصدفة قد أدى تلقائيًّا إلى وجود الثوابت الأخرى بقيمها المناسبة.

بالإضافة إلى الثوابت الستة التى طرحها ريز فى كتابه، طرح باحثون آخرون **عشرات الثوابت الفيزيائية الأخرى التى لولاها ما كانت نشأة الكون والحياة أمرًا ممكنًا**[1].

الضبط الدقيق تمهيدًا لنشأة الحياة[2]

إذا نظرنا إلى حجية برهان الضبط الدقيق وعلاقته بنشأة الحياة، وجدنا أنه ذو مستويين:

= **رابعًا:** مقدار **الطاقة المتاحة للربط بين مكونات نواة ذرات الهيليوم داخل النجوم** (القوة النووية القوية): إن مصدر الطاقة التى تصدرها النجوم (كالشمس) هو الاندماج النووى بين ذرات الهيدروجين. ويتم استغلال 0.7 % من هذه الطاقة للربط بين مكونات نواة ذرة الهيليوم الناتجة عن هذا الاندماج. وإذا كان المتاح من كتلة ذرات الهيدروجين لإنتاج هذه الطاقة هو 0.6 % أو أقل، لَمَا أمكن للشمس أن تشع حرارتها وضوءها. وإذا بلغت النسبة 0.8 % أو أكثر، لنفد الهيدروجين الموجود فى الكون والذى هو مصدر طاقته. باختصار، **إذا كانت النسبة 0.006 بدلًا من 0.007** لن يتكون الهيليوم ولن يوجد فى الكون **سوى الهيدروجين، ولو أصبحت 0.008 لن يوجد أى هيدروجين.**

خامسًا: تبلغ «الروابط الكهربائية Electrical Bonds» (الرابطة الأيونية والرابطة التساهمية) التى تمسك الذرات ببعضها لتكوين الجزيئات مقدارًا أكبر كثيرًا من **قوى الجاذبية بينها** Gravitational force. إن أى خلل فى النسبة بين القوتين، يقلل بشكل كبير من عمر الكون، ويُقلص حجم أكبر الكائنات الحية إلى حجم الحشرات، أو يجعلها تتضخم وتنتفخ إلى حد الانفجار.

سادسًا: إن **بنية الكون الفراغية ثلاثية الأبعاد**، هى الملائمة لنشأة الحياة، إذ إن كونًا ثنائى الأبعاد أو رباعى الأبعاد ما كان يسمح بأن تنشأ الحياة فيه.

(1) **من هذه الثوابت: أولًا:** فى اللحظات الأولى عقب الانفجار الكونى الأعظم، تَحَوَّل جزء من طاقة الكون الوليد إلى جسيمات المادة (الكواركات والإلكترونات) ومضادات هذه الجسيمات، وقد أدى التقاء جسيمات المادة مع مضاداتها إلى فناء كليهما. وقد كانت جسيمات المادة تزيد على مضاداتها بمقدار جزء إلى بليون جزء، هذه **الزيادة الضئيلة فى الكواركات والإلكترونات** هى التى وفرت مقدارًا من المادة ملائمًا تمامًا لنشأة الكون.

ثانيًا: إذا كان **مقدار شحنة الإلكترونات** (التى تدور حول نويات الذرات) مغايرًا لما هى عليه الآن، لَما حدثت الاندماجات النووية بين ذرات الهيدروجين فى النجوم (ومنها الشمس)، ولَما انبعثت الطاقة من هذه النجوم.

ثالثًا: تبلغ **كتلة البروتون** 1836ضعف **كتلة الإلكترون**، ولو تغيرت هذه النسبة لَما نشأت ذرات وجزيئات المادة.

رابعًا: حدد «جون بارو John Barrow» أستاذ الرياضيات فى جامعة كمبريدج **خمسة وعشرين ثابتًا أساسيًّا**، تعتمد عليها بنية الكون (كسرعة الضوء ـ وثابت بلانك ـ والصفر الحرارى المُطْلق...)، وأوضح أن **أى خلل فى قيمة أحد هذه الثوابت ما كان ليسمح باستقرار الكون أو نشأة الحياة.**

(2) إذا انتقلنا إلى حاجة نشأة الحياة للضبط الدقيق فى الكون، فبالإضافة للأمثلة السابقة نطرح نموذجين يعبران عن الدقة المطلوبة: لقد كان تَكَوُّن **عنصر الكربون** لا غنى عنه لنشأة الحياة. فالكربون يتميز **بليونة الروابط بين ذراته**،=

أ) الضبط الدقيق ذو الجانبين: فلننظر ـ مثلًا ـ إلى قوة الجاذبية الأرضية «x» كأحد الثوابت المهمة لنشأة الحياة. لو كان مقدار «x» يمكن أن يتراوح بين (5 - 100)، بينما يشغل المقدار المطلوب لنشأة الحياة مدىً ضيقًا (30 - 35)، ثم نجد أن مقدار «x» الواقعي هو (32)، فذلك يعني أن هناك ضبطًا دقيقًا في جانبين:

- مقدار «x» المناسب لنشأة الحياة (30 - 35) يقع داخل المدى المسموح للجاذبية الأرضية (5 - 100).

- مقدار الجاذبية الواقعي (32) يقع داخل المدى المسموح لنشأة الحياة (5 - 100).

لذلك أطلقنا على هذا المثال الضبط الدقيق ذو الجانبين.

ب) الضبط الدقيق أحادي الجانب: إذا كان مقدار «x» المطلوب لنشأة الحياة هو (32)، وكان الحد الأدنى لنشأة الحياة هو (30)، بينما لم نعرف الحد الأقصى كما لم نعرف المدى المسموح للجاذبية الأرضية، فذلك ضبط أحادي الجانب.

= مما يسمح بالاتحاد مع ذرات الأوكسجين والهيدروجين والنيتروجين والفوسفور والكبريت لتكوين مركبات المادة العضوية الحية كالبروتينات والأحماض النووية. وإذا قارَنَّا الكربون بأقرب العناصر إليه، وهو السيليكون، وجدنا أن الأخير لا يستطيع تكوين أية مركبات عضوية، وذلك لشدة الروابط بين ذراته.

ويتشكل عنصر الكربون بطريقتين؛ اتحاد ثلاث ذرات من عنصر الهيليوم، واتحاد ذرة هيليوم مع ذرة من عنصر البريليوم (الهيدروجين الثقيل) Beryllium. وقد توصل عالم الفلك والرياضيات الشهير سير فريد هويل إلى أن ذلك يتطلب وجود توازن بين مستويات الطاقة في كل من المنظومتين، وإذا اختل هذا التوازن بمقدار 1 % (بالزيادة أو النقصان) لَمَا توافر الكربون المطلوب لنشأة الحياة.

والنموذج الثاني يقدمه الفيزيائي النظري الشهير بول ديفيز. فقد لاحظ ديفيز أن النسبة بين **القوة الكهرومغناطيسية** التي تحفظ إلكترونات الذرات حول نوياتها وبين **قوة الجاذبية** التي تجذب الذرات والجزيئات والأجرام بعضها لبعض نسبة حرجة. فلو زادت هذه النسبة بمعدل 1×10^{-40} ستتكون فقط النجوم الصغيرة، أما إذا قلت بنفس المعدل فستتكون فقط النجوم الكبيرة. إن كلا الحجمين من النجوم كان أساسيًّا لنشأة الحياة، فالنجوم الكبيرة أنتجت في أفرانها الذرية هائلة الحرارة عناصر المادة الثقيلة الضرورية لتكوين جزيئات المادة الحية، أما النجوم الصغيرة فهي القادرة على دعم الحياة في الكواكب المحيطة بها. لكن هل معدل 1×10^{-40} صغير إلى حد كبير؟!. أعطيك مثالًا لتوضيح ذلك: إنها نفس فرصة أن يستطيع رام يقف في أحد أطراف الكون أن يصيب عملة معدنية تقع على الطرف المقابل؛ أي على بُعد عشرين بليون سنة ضوئية! مثال آخر يطرحه الفلكي روس Hugh Ross:إذا غطينا القارة الأمريكية بالعملات المعدنية لارتفاع يصل إلى القمر (تل ارتفاعه 380.000 كم) وكررنا نفس الشيء في بليون قارة مماثلة، ثم طلينا أحد العملات بلون مغاير، فإن فرصة أن يلتقط رجل مغمض العينين هذه العملة بالصدفة هي 1×10^{-40} !!

ويعتبر الفيزيائيون الرياضيون أن الضبط أحادى الجانب دليل قوى على حجية برهان الضبط الدقيق، **فما أدراك بالضبط ذى الجانبين، وهو واقع الحال فى الثوابت الفيزيائية**.

وقد درس روبن كولنز[1] تأثير ثبات قيم هذه الثوابت الكونية مجتمعة على إمكانية نشأة الحياة فى الكون بالصدفة، فوجدوا هذه الإمكانية تبلغ 1×123-10 وهو رقم بالغ الضآلة لا يمكن تصوره!! بل يستحيل أيضًا كتابته!؛ فلو وضعنا على كل جسيم فى الكون صفرًا فسنتوقف عند 10 80 صفر فقط، وهو عدد الجسيمات فى الكون.

ويعلق سير فريد هويل على مفهوم الضبط الدقيق قائلًا: «لا شىء هز إلحادى مثل إدراكى أن ليس هناك قوى عمياء فى الطبيعة كما يظن الماديون، بل إن هناك **ذكاءً علويًّا يمتزج بكل من الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا**».

إن ما طرحناه حول «مفهوم الضبط الدقيق» يقوم على حقائق علمية مقبولة بين معظم علماء الفيزياء والفلك، حتى وإن اختلف بعضهم فى أهم الاستنتاجات المنبثقة منه والتى تشير إلى وجود الإله.

هل ما زال هناك شك فى أن الكون قد تم ضبطه بحكمة وذكاء مطلقين حتى ينشأ ويستمر، وحتى يكون ملائمًا لنشأة الحياة؟!

المبدأ البشرى Anthropic principle

«لقد تم بناء الكون على هيئة تجعله ملائمًا تمامًا لنشأة الحياة وظهور الإنسان»

يؤكد الفيزيائيون **المؤمنون** أن ما فى بنية الكون من توافق مذهل مع متطلبات نشأة الحياة ثم احتياجات الإنسان دليل على «**الغائية** Teleology»، التى تعنى أن **الإله الخالق قد صمم الكون على هذه الهيئة ليكون مناسبًا لنشأة الحياة بصفة عامة، وظهور الإنسان بصفة خاصة. ويُعرف هذا المفهوم بـ «المبدأ البشرى** Anthropic Principle[2]».

(1) Robin Collins: أستاذ الفلسفة الأمريكى، ذكر ذلك فى أشهر كتبه Evidence for fine tunning

(2) أول من استخدم هذا الاصطلاح هو «براندون كارتر Brandon Carter»، عالم الفيزياء البريطانى فى جامعة كمبردج - عام 1973.

وقد عَبَّر العلماء المؤمنون عن المبدأ البشرى بصياغات دالة، فقالوا: «**كيف يستطيع كون خالٍ من الغائية أن يخلق إنسانًا تحركه الغائية والأهداف**[1]».

وقالوا: «**يبدو أن الكون قد تم تفصيله على مقاس الإنسان**[2] Tailor - made for man».
وقالوا: «**يبدو أن الكون كان يعلم أننا قادمون**[3]».

وكلما ازدادت معارفنا عن نشأة الكون وبنيته، تَكَشَّف لنا بشكل أكبر مدى مواءمة هذه النشأة والبنية ومواءمة قوانين الكون الفيزيائية لبزوغ الحياة وظهور الإنسان. حتى يمكننا القول إنه **إذا لم يكن الإنسان فى المركز المادى للكون، فإنه بلا شك فى المركز الغائى منه**[4].

كوكبنا المتميز

إذا كان الكون تم إعداده لنشأة الحياة وظهور الإنسان، فمن باب أولى أن «**كوكب الأرض» تم إعداده أيضًا بشكل خاص** ليكون محلًا لظاهرة الحياة ومأوى للإنسان. وإذا كان من العلماء من يساوى بين الأرض وبين ملايين وربما مليارات الكواكب فى الكون، ومن ثم يتنبأ بإمكانية وجود حياة عاقلة فى العديد منها، فالكثيرون منهم يرون أن **كوكب الأرض شديد التميز والتفرد**، سواء فى صفاته، أو فى جيرانه من الكواكب، أو تابعيته لنجم الشمس المتميز، أو فى وقوعه فى موقع متميز فى مجرة متميزة[5]. ويرى هؤلاء أن **الأرض كوكب لا يكاد يوجد له مثيل**

(1) سير جون تيمبلتون Sir John Templeton (1912 - 2008)، البليونير الإنجليزى، من كبار رجال المال والأعمال، أنشأ مؤسسة وجائزة تيمبلتون (تزيد على قيمة جائزة نوبل) لتشجيع الأبحاث التى تهتم بالجوانب الروحية للإنسان. كما أسس كلية تيمبلتون فى جامعة أكسفورد.

(2) جاء ذلك فى كتاب «مادة الكون The stuff of the universe». تأليف عالمِيّ الفيزياء الكبيرين جون جريبن John Gribbin، ومارتن ريز Martin Rees.

(3) عالم الفيزياء فريمان ديسون Freeman Dyson.

(4) عن كتاب The New story of science، تأليف «روبرت آجروس Robert Augros»، و«جورج ستانكيم George Stancium».

(5) فى هذا المعنى راجع كتاب «الكوكب المتميز The Privileged Planet» صدر عام 2004. والكتاب تأليف أستاذ علوم الكون «جليرمو جونزاليز Guillermo Gonzalez» بجامعة Iowa state University، وأستاذ الفلسفة «جاى ويسلى ريتشارد Jay Wesley Richard» نائب رئيس مؤسسةDiscovery المهتمة بمفهوم التصميم الذكى.

فى الكـون، فكان جديرًا بأن يتفرد بظاهرة الحياة[1]، وحول هذا المعنى اقرأ معى هذه المقولات لبعض فطاحل علوم الكونيات:

«هنـاك كوكب واحد فى الكون يمكـن أن يحتوى على الحياة الذكيـة، لعلكم تعرفون هذا الكوكب!» جون أوكيف[2]، الأب الروحى لأبحاث الفضاء.

«إنـه كوكـب فريد، الكوكب الوحيد فى هـذه المجرة، وربما فى الكون كلـه، الذى تعمره الحياة» بيتر ورد، ودونالد براونلى[3]، الأستاذان بجامعة واشنطن - سياتل.

«**ليس هناك موزارت آخر ولا بيتهوفن آخر**» دون جونسون[4]، مدير مركز دراسات أصل الإنسان بجامعة أريزونا.

ويتجدد كل فترة فى الساحة العلمية السؤال **حول احتمال وجود الحياة فى أماكن أخرى من الكون**، وللإجابة عن هذا السـؤال طرح عالِم الفضـاء «فرانك دراك Frank Drake» **معادلته** Drake Equation (عام 1961، وعُدلت عام 2000) **لحساب عدد الحضارات التى يمكن أن تنشأ فى مجرتنـا وتتواصـل معنا**. توصل دراك إلى أن هذا الاحتمال يـكاد يكون معدومًا. وإذا حدث هذا الاحتمال شبه المستحيل، هل يؤيد هذا المفاهيم الإلحادية؟! **أيعجز الإله عن خلق وإدارة ومتابعة الحياة على بضعة كواكب؟!**

المعارضون للمبدأ البشرى

يـرى **المعارضـون لوجود الإله الخالـق** أن مجرد وجودنا فى الكون دليـل بديهى على أن بنيته مناسـبة لنشـأة الحياة ونشأتنا، وإلا لَمَا نشـأنا، ومن ثَمَّ لا يعتبرون ملاءمة الكون لنشأتنا دليلًا عـلى أى أمـر غيبى. لذلك يرفـض هؤلاء فكرة أن الكـون قد تم تفصيله على مقاس الإنسـان، ويرون بدلًا من ذلك **أن قوانين الطبيعة قد فَصَّلت الإنسان ليتناسب مع بنية الكون**[5].

(1) سير فريد هويل Sir Fred Hoyle

(2) John A. O' Keefe، اشـتهر بدراسـاته حول إمكانية نشـأة الحياة فى أماكن أخرى من الكون. نشر نتائج أبحاثه فى كتاب God and the Astronomers

(3) أستاذ الجيولوجيا Peter Ward، وأستاذ الكونيات Donald Brownlee، نشرا آراءهما فى كتابهما Rare Earth

(4) Don Johanson مكتشف أشهر حفرية من حفريات أشباه الإنسان؛ لوسى Lucy

(5) طرح جون بارو هذا المفهوم فى كتابه «الكون البديع The Artful universe»، صدر عام 1995.

كذلك يقع دوكنز عند حديثه عن المبدأ البشرى فى كتاب وهم الإله فى نفس الخطأ الذى يكرره دائمًا، وهو **ادعاء أن توافر الظروف كاف لحدوث الظاهرة**. إن ادعاء دوكنز ادعاء خطأ، فالمبدأ البشرى يقابله قولنا إن من أجل أن تكون الأول على طلبة كلية الطب بجامعة عين شمس ينبغى أن تلتحق بالكلية، لكن كيف تصبح الأول؟ فهذا أمر آخر.

ويجيب على هؤلاء الفيلسوف المؤمن «جون ليسلى [1]» بأن **الإله يستخدم قوانين الطبيعة فى تشكيل الكون على الهيئة التى يريدها.** ويفند ليسلى رأى القائلين «**بما أننا موجودون إذًا الكون ملائم**» بمثال صار مشهورًا: تصور إنسانًا حُكِم عليه بالإعدام رميًا بالرصاص، وقد تراص عشرة جنود ماهرين أمامه فى **طابور لإطلاق النار**، وأطلق كل منهم طلقته، لكنهم لم يصيبوه. هل يكفى أن نقول: من الطبيعى إنهم لم يصيبوه بدليل أنه لم يمت، أم لا بد أن نبحث عن أسباب فشل هؤلاء الجنود المهرة فى إصابة الرجل؟. **إن الإقرار بوجود ظاهرة ما لا يلغى الاحتياج إلى تفسيرها.**

كذلك فات المعارضين للمبدأ البشرى أمران:

الأول، أن العالم ليس مجهزًا لخروج الحياة وحسب، ولكن لخروج **كائنات حية ذكية منطقية**، ترصد وتفهم هذه المواءمة.

والأمر الثانى، هو **غزارة ما فى الكون من توافق** يفوق احتياجات الكائنات الحية ويحقق لها الرفاهية والاستمتاع، وخاصة الإنسان ذا الاحتياجات النفسية المتميزة، ذلك بالرغم من أن **قدرًا أقل بكثير من هذا التوافق كان كافيًا لنشأة هذه الكائنات.**

بعد إدراك هذين الجانبين من التوافق، أصبح أنصار «المبدأ البشرى» يطلقون عليه «**المبدأ البشرى القوى** Strong Anthropic Principle»، وذلك مقابل اصطلاح «**المبدأ البشرى الضعيف**» الذى يشير فقط إلى مفهوم (إننا موجودون، إذن الكون ملائم).

إما الإله وإما الأكوان المتعددة

يخبرنا جون ليسلى: إن ملاءمة الكون لنشأة الحياة وظهور الإنسان تضعنا أمام أحد احتمالين:

(1) John Leslie: أستاذ فلسفة العلوم فى كندا، من المؤمنين بمفهوم المبدأ البشرى. أشهر كتبه «العقل المطلق Infinite mind»، صدر عام 2001.

الأول: **وجود الإله**، الذى أعد الكون ليكون مهيأً لنشأة الحياة والإنسان.

الثانى: **فرضية الأكوان المتعددة** Multiverse، التى يطرحها ديفيد دوتش[1].وتعنى احتمالية وجود عدد لا نهائي من الأكوان، تسود فى كل منها ظروف فيزيائية مختلفة تصلح لقيام كون مختلف، ومن ثم يكون عندنا **عدد من الأكوان بعدد كل الظروف الفيزيائية المحتملة**، وبالتالى لن تكون هناك صعوبة فى تصور وجود كون ككوننا تتوافر فيه ظروف نشأة الحياة والإنسان[2]!

دحض فرضية الأكوان المتعددة

يدفع عالم فيزياء الكوانتم جون بولكنجهورن[3] فرضية الأكوان المتعددة باعتبارها من الخيال العلمى وليست من الفيزياء، **إذ من المستحيل التأكد علميًّا من وجودها**. كذلك يعترض الفيلسوف ريتشارد سوينبرن[4] بأن افتراض وجود تريليونات التريليونات من الأكوان بدلاً من القول بإله واحد خالق لهذا الانتظام فى كوننا هو **أقصى درجات اللامنطقية**. وهذا عالِم الفلك إدوارد هاريسون[5] يقول: عليك أن تختار؛ الصدفة العمياء التى تتطلب وجود مليارات الأكوان أو التصميم الذى يتطلب إلهًا واحدًا. كذلك يعترض آرنو بنزياس (الحائز على جائزة نوبل فى الفلك) بشدة قائلًا: من أجل أن يتهرب البعض من القول بكون مخلوق بحكمة، يخرجون علينا بطرح أبعد احتمالية ولا يمكن تمحيصه.

ويمكن تلخيص الاعتراضات السابقة بأن فرضية الأكوان المتعددة تعارض **مبدأ شفرة (موسى) أوكام** Occam's Razer Principle الذى يسعى عند اختيار النظريات إلى **التفسير الأبسط**. إذ إن فرضية وجود ما لا نهاية له من الأكوان دون تفسير لهو الطرح الأصعب مقارنة بالقول بإله واحد صمم الكون.

ويجارى جون ليسلى هؤلاء المخبولين القائلين بالأكوان المتعددة إلى آخر المشوار، فيقول: فى حالة ثبوت هذه الفرضية **فما زلنا فى حاجة لتفسير كيفية وجود هذه الأكوان ولماذا ناسبت**

---

(1) David Deutsch: الفيزيائى البريطانى، ولد عام 1953. طرح هذه الفرضية فى كتابه The Fabric Of Reality

(2) يرى أصحاب هذه الفرضية أن الأكوان المتعددة قد تكون متزامنة نشأت من كون أم، وقد تكون متعاقبة (مفردة ← انفجار أعظم ← انسحاق أعظم ← مفردة ← انفجار أعظم... وهكذا).

(3) John Polkinghorne: عالم الفيزياء الرياضية البريطانى، ولد عام 1930.

(4) Richard Swinburn: أستاذ فلسفة الأديان البريطانى بجامعة أكسفورد، ولد عام 1934.

(5) Edward Harrison: (1919 - 2007)، أستاذ الفلك البريطانى.

ظروف إحداها متطلبات نشأة الحياة. وسيظل وجود الإله مطلوبًا للقيام بالمهمتين. إن كل ما فعله هؤلاء المخبولون أنهم قد حركوا الاحتياج إلى الإله خطوة إلى الأمام.

وتوضيحًا للأمر نقول، إن طرح البعض لفرضية الأكوان المتعددة بعد أن أعجزهم تفسير ملاءمة كوننا لنشأة الحياة وظهور الإنسان، يشبه موقف التلميذ الذى لم يتم الواجب المدرسى، فأخفى كراسته، وتحجج لمدرسه بأن كلبًا قد اعترضه فى الطريق ومزق الكراسة، وعندما كَذَّبَه المدرس، قال التلميذ، بل هى **مجموعة من الكلاب**!!. لم يصدق المدرس حجة الكلب الواحد لفشل التلميذ فى تقديم الدليل عليها فتحجج بعدد من الكلاب!!

ميكانيكا الكم والأكوان المتعددة

يقدم علماء الفيزياء الحديثة طرحهم لفرضية الأكوان المتعددة تحت اسم: «**تفسير ميكانيكا الكم للعوالم المتعددة**[1]» الذى يرى «**أن أى كون محتمل الوجود منطقيًّا لا بد أن يُوجَد**». ويتماشى **الفيلسوف الأمريكى الكبير ألڤن بلانتنجا** مع هذا التفسير ويقول: إن كونًا واحدًا به إله واحد من المحتملات المنطقية، إذًا فمثل هذا الكون ـ تبعًا لطرح ميكانيكا الكم ـ موجود. ومن ثم، ففرضية الأكوان المتعددة (كما أوضح بلانتنجا) **تنسف نفسها وتصل بنا إلى كون واحد!**. كذلك فإن **الفرضية مليئة بالصعوبات المنطقية والعلمية، بل والأخلاقية**، فتصور كونًا أكون فيه قاتلًا، وفى آخر زانيًّا، وفى ثالث مرتشيًّا، وفى رابع قديسًا، وفى خامس زاهدًا.... وكلها احتمالات منطقية.... أليس ذلك بعائق منطقى أخلاقى.

نشأة الكون فى القرآن الكريم[2]

تَنَزَّل القرآن الكريم فى الوقت الذى ساد فيه **الاعتقاد الخطأ** بأن الكون الذى نحيا فيه قديم أزلى وسيبقى إلى الأبد، وأنه كون لا نهائى لا تحده حدود. كون ساكن ثابت فى مكانه لا يتغير. وتعتبر هذه المفاهيم أن الكون نشأ من العناصر الأربعة: التراب والماء والهواء والنار، وأن السماء تدور بنجومها الثابتة كقطعة واحدة حول الأرض، وغير ذلك من **الخرافات والأساطير**.

(1) The many worlds Interpretation of Quantum Physics

(2)بتلخيص وتصرف عن موسوعة «تفسير الآيات الكونية فى القرآن الكريم»، للدكتور زغلول النجار.

فى ظل هذه المفاهيم **جاء القرآن الكريم**، مؤكدًا أن الكون مخلوق وله بداية، وستكون له فى يوم من الأيام نهاية. ومؤكدًا أن جميع أجرام السماء فى حركة دائبة وجَرْيٍّ مستمر، وأن السماء[1] ذاتها فى توسع دائب إلى أجل مسمى. كما أن السماوات والأرض كانتا فى الأصل جُرمًا واحدًا ففتقهما الله عَزَّوَجَلَّ، فتحولت مادة هذا الجرم الأول إلى الدخان الذى خُلقت منه الأرض والسماء.

كذلك يخبرنا القرآن الكريم أن هذا الكون سوف يُطوَى ليعود كهيئته الأولى جُرمًا واحدًا مُفرَدًا، ثم ينفتق هذا الجرم مرة أخرى إلى غُلالة من الدخان تُخلق منها أرض غير أرضنا الحالية، وسماوات غير السماوات التى تظلنا فى حياتنا الدنيا، وهنا تتوقف رحلة الحياة الأولى وتبدأ رحلة الآخرة.

وقد لخص ربنا (تبارك وتعالى) **عملية خلق السماوات والأرض و إفنائهما و إعادة خلقهما** فى صياغة كلية شاملة منذ أكثر من ألف وأربعمائة سنة، وذلك فى ست آيات[2] من آى القرآن الكريم على النحو التالى:

1- ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾ ﴾ [الذاريات].

تشير الآية إلى **تمدد الكون** منذ اللحظة الأولى لخلقه، و إلى أن يشاء الله.

2- ﴿ أَوَلَمۡ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ كَانَتَا رَتۡقٗا فَفَتَقۡنَٰهُمَاۖ ... ﴿٣٠﴾ ﴾ [الأنبياء].

تشير الآية إلى:

- ابتداء خلق الكون من جرم أولىّ واحد (مرحلة الرتق[3] الأول).
- فتق هذا الجرم الأولىّ أى انفجاره (مرحلة الفتق[4] الأول).

(1) لفظ «سما» فى اللغة العربية يعنى «ارتفع»، لذلك فالسماء هى كل ما نراه يعلو كوكب الأرض، والسماء الزرقاء فى الحقيقة ليست إلا انعكاسات الضوء فى الغلاف الجوى للأرض، أى أنها وجود مُدرَك وليست كرة مادية تحيط بالأرض كما كان الأقدمون يتصورون. لذلك يستخدم القرآن الكريم لفظ السماء للإشارة إلى الكون.

(2) ذكر د. زغلول النجار خمس آيات ، أما آيات سورة يس 37 - 40 فقد أضافها مؤلف هذا الكتاب.

(3) الرتق فى اللغة عكس الفتق؛ لأن الرتق هو الضم والالتحام والالتئام سواء كان ذلك طبيعيًّا أو صناعيًّا، يقال رتقت الشيء فارتتق أى فالتأم والتحم. ووصف السماوات والأرض بأنهما كانتا رتقًا عند بداية خلق كوننا يشير إلى أن هذه المرحلة أعقبت فتقًا سابق أى كونًا سابقًا.

(4) الفتق: هو الفصل والشق والانشطار.

3- ﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴿١١﴾ ﴾ [فصلت]. تشير الآية إلى:

- ❐ تَحَوُّل الجرم الأولىّ عند فتقه إلى الدخان (مرحلة الدخان).
- ❐ خلق الكون والأرض (للتخصيص) من الدخان الكونى (مرحلة الإتيان بكل من الأرض والسماء).

4- ﴿ وَءَايَةٌ لَّهُمُ ٱلَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ ٱلنَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ ﴿٣٧﴾ وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾ ﴾ [يس].

تشير الآيات إلى بعض سمات كوكب الأرض ونجم الشمس الذى نتبعه وجُرم القمر الذى يتبعنا، فى الفترة بين نشأة الكون وانهياره، ومن هذه السمات:

- ❐ الأرض كوكب كروى.
- ❐ الشمس نجم متحرك وليست مركزًا ثابتًا للكون.
- ❐ يخضع القمر لقوانين الطبيعة، وعلى الإنسان أن يقرأ حركاته و يستفيد منها.
- ❐ لكل من الشمس والقمر فلك مستقل يتحرك فيه.
- ❐ الأجرام السماوية مسخرة لخدمة الإنسان.

5- ﴿ يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَآ ۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ﴿١٠٤﴾ ﴾ [الأنبياء]. تشير الآية إلى:

- ❐ حتمية عودة الكون بكل ما فيه إلى جرم ابتدائى واحد مشابه للجرم الأولىّ الذى ابتدأ منه الخلق (مرحلة الرتق الثانى أو طى السماء أو الانسحاق الشديد للكون).
- ❐ حتمية فتق هذا الجرم الثانى أى انفجاره (مرحلة الفتق للجرم الثانى).
- ❐ حتمية تحول الجرم الثانى بعد فتقه إلى غلالة من الدخان الكونى.

6- ﴿ يَوْمَ تُبَدَّلُ ٱلْأَرْضُ غَيْرَ ٱلْأَرْضِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ ۖ وَبَرَزُوا۟ لِلَّهِ ٱلْوَٰحِدِ ٱلْقَهَّارِ ﴿٤٨﴾ ﴾ [إبراهيم]. تشير الآية إلى:

- ❐ إعادة خلق أرض غير أرضنا الحالية وسماوات غير السماوات التى تظللنا اليوم، وبداية رحلة الآخرة[1].

(1) قد يحدث ذلك عقب انسحاق كوننا الحالى، أو عقب دورات من الانسحاق والانفجار، لكن فى النهاية ستبدأ رحلة الآخرة.

هذه الحقائق الكونية الكبرى فى خلق السماوات والأرض، لم يستطع الإنسان الوصول إلى إدراك شيء منها إلا فى منتصف القرن العشرين أو بعد ذلك، حين تبلورت **«نظرية الانفجار الأعظم»**، وهى النظرية الأكثر قبولًا عند علماء الفلك وعلماء الفيزياء الفلكية والنظرية فى تفسير نشأة الكون.

والقرآن الكريم هنا يعطى الصورة الكلية الجامعة لهذا الحدث الكونى العظيم، ويترك التفاصيل لجهود علماء الفلك والفيزياء النظرية والمفكرين الذين يتفكرون فى خلق السموات والأرض، والذين تجمعت ملاحظاتهم العلمية الدقيقة لتؤكد فى منتصف القرن العشرين صدق ما أنزله الله (تعالى) فى آخر كتبه، وعلى خاتم أنبيائه ورسله (عليه وعليهم أجمعين أفضل الصلاة وأزكى التسليم) من قبل ألف وأربعمائة من السنين. هذا السبق القرآنى الذى تتوافق معه تمامًا نظرية الانفجار الكونى الأعظم.

وسبحان ربى العلى الأعلى الوهاب.

القارئ الكريم...

استطاع العلماء فى القرن العشرين حل المعضلة التى حيرت الفلاسفة طوال آلاف السنين، عندما توصلوا بأدلة قاطعة إلى أن **للكون بداية انطلقت من العدم المطلق (البرهان الكونى)**. كما كُشِفَت للعلماء **الدقة الهائلة التى أُدير بها سيناريو نشأة الكون (برهان الضبط الدقيق)**.

لقد أدرك المنصفون أن ما أنشأ الكون لم يكن انفجارًا أعظم! فالانفجار حدث غير منضبط بالمرة تسوده الفوضى، أما ما حدث فشيء مغاير تمامًا يستحق أن نطلق عليه «**التخطيط الأعظم**»! الذى لا يقدر عليه إلا إله حكيم قادر.

كذلك تميز سيناريو نشأة الكون بتوفير **الظروف الدقيقة الموائمة لنشأة الحياة وتطور الكائنات الحية وصولًا إلى الإنسان (المبدأ البشرى)**، حتى ساد القول بأن الكون قد تم تفصيله على مقاس الإنسان.

وقد حاول الماديون تقديم **الآليات والتفسيرات العشوائية** التى تسمح بنشأة الكون من العدم على هذه الهيئة، تهربًا من إرجاعها إلى الإله الخالق، فخرجت أطروحاتهم **ملأى**

باللامعقولية واللاعلمية، والكثير منها **أقرب للخيال العلمى**. ويكفينا لإثبات ذلك، أن نذكر مثالًا للدقة التى ينبغى أن تنتهجها العشوائية حتى تسمح بنشأة الحياة؛ فذلك يشبه أن تصوب من أحد أطراف الكون سهمًا إلى عملة معدنية تقع فى الطرف الآخر (على بُعد عشرين بليون سنة ضوئية) فتصيبها! إن وثقت فى قدرتك على فعل ذلك فلتثق فى قدرة العشوائية على إنشاء الكون الصالح لنشأة الحياة!

أما مطابقة قصة خلق السموات والأرض وتسخيرها للإنسان، كما جاءت فى **القرآن الكريم**، ومطابقتها للحقائق التى توصلت إليها علوم الفضاء وضَمَّنَتَها نظرية الانفجار الكونى الأعظم، فذات دلالتين: الأولى، أنها تؤكد ما أثبته العلم من أن الله عَزَّوَجَلَّ هو الخالق لهذا الكون، والثانية أن القرآن الكريم إنما هو تنزيل إلهى من الله العزيز الحكيم.

وسبحان القائل: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾ ﴾ [فصلت].

صدق الله العظيم...

□□□