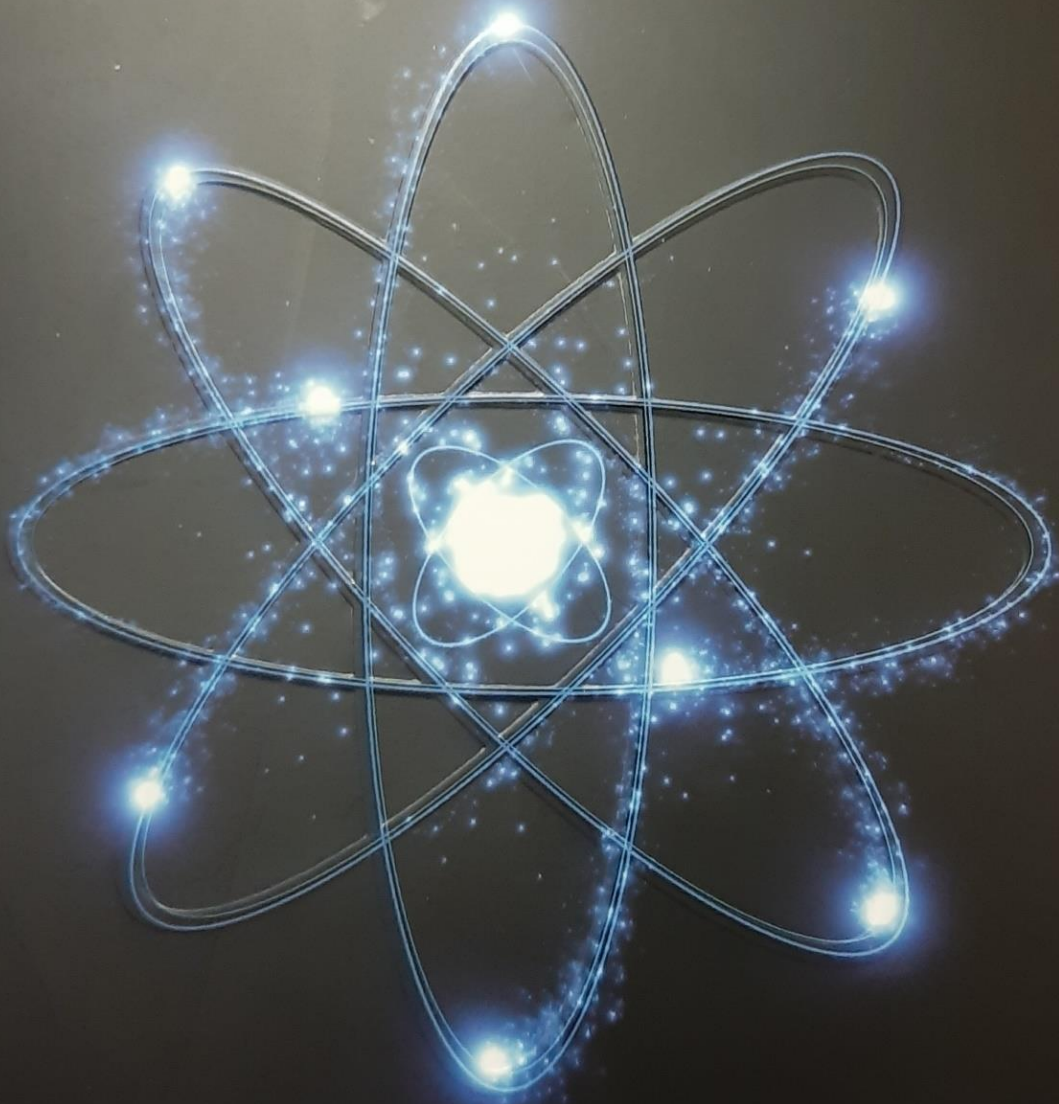


بذور ذريّة

في أرض لبنانيّة



الأب الدكتور يوسف يمينا

بذور ذريّة

في أرضِ لبنانية

الأب الدكتور يوسف يمّين

الكتاب : بذور ذرية في أرض لبنانية

الكاتب : الأَب الدكتور يوسف يَمّين

القياس : 21 × 15

عدد الصفحات : 96

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف ©

" لقد زال كل شيء قديم.

وها هوذا كل شيء جديد..."

(بولس 2 كورنثس 5: 17)

الإهداء

إلى مخصص الصيدوني اللبناني
أب النظرية الذرية في التاريخ...

للمؤلف:

في الخواطر:

- العيد في الداخل – دار البلاد 1984
- كيمياء الحروف – دار البلاد-1984
- مواد مشّعة – منشورات إيلبنايون 2007

في الشعر الصوفي:

- وميض في معبد اللحظة – تريدينغ بريس -1988

خماسية إهدنية صوفية:

- نبضات إهدنية – 5 كتب منشورات "إيلبنايون" 2007 – 2012 – مطبعة القارح- زغرنا
- أنت وأنا – خواطر صوفية، مطبعة القارح 2015

في التاريخ:

- المردة – بحث تاريخي – الطبعة الثانية – المطبعة البوليسية -1977
- إيلمارونية" – منشورات إيل -1- 1993
- قانا الجليل في لبنان – منشورات إيل – 2- 1994
- قديس "إهدن" البطريرك اسطفان الديهي – منشورات إيل -3- 1994
- المسيح ولد في لبنان لا في اليهودية – منشورات إيلبنايون (1) 1999 الطبعة الثانية 1999 الطبعة الثالثة 2010
- إهدن (دليل تاريخي جغرافي أثاري) 1999 الطبعة الثانية 2004
- زغرنا (دليل تاريخي جغرافي أثاري 2004
- مخطوطة إهدن الأمورية - أقدم مخطوطة عن إهدن 2009
- بكر الخلائق كلّها - منشورات إيلبنايون

في الفكر الحضاري:

- لبنان بوتقة وحدة البشر (بالعربية والفرنسية) دار الفكر اللبناني 1997

في العلوم:

- الأسلحة الكيماوية والبيولوجية دار الخطيب 1990
- الموسوعة الذرية 8 مجلدات – دار نوبيليس 1999

في الانجيل:

- عودوا إلى الانجيل 2018

المقدمة

ما هو الموقف العلمي من الكون في نهاية القرن العشرين؟ الجواب يأتي من داخل الأجواء العلمية نفسها. ومن دون الفلسفة. يجمع علماء اليوم على أن هناك نظرة جديدة إلى الكون. نظرة مختلفة تماماً. وأحياناً تتعارض مع المفهوم الراهن والسائد بين الناس وذلك بسبب المعطيات العلمية الجديدة. المثيرة للدهشة والاستغراب وأحياناً للذهول...

هناك أجواء علمية جديدة. وخاصة بين علمي الذرة والفضاء بدأت توحى بأجواء ثورية تناقض المنطق العلمي الذي ساد منذ قرون. بدأ يتكوّن في المحافل العلمية المتقدّمة نوع من المنطق العلمي الذي يسمو على المنطق العلمي القديم...

والبرهان على وجود هذا المنطق العلمي الجديد هو الإقتران بوجود حدود فيزيائية للمعرفة. لا يمكن أبداً تخطيها. وقد أثبتت الاختبارات المتكررة ذلك. وقد سميت هذه الحدود "ثابت بلانك". تيمناً بالفيزيائي الألماني الشهير الذي اكتشفها "ماكس بلانك". وهذا يعني أن "ثابت بلانك" هو أصغر وأقصر مسافة فيزيائية من الكون وهو يكوّن نوعاً من الجدار الذي لا يمكن تخطيه... ومعرفة ما بعده!

ومن جهة ثانية فإن نظرية الكمّات "قد فرضت نفسها في جميع المحافل العلمية. وهي مع "نظرية النسبية" لأينشتاين. النظرية الأكثر تطوراً حتى اليوم. وعند حدود "نظرية الكمّات" يختبر جميع العلماء نوعاً جديداً من اللاأدرية العلمية. وهذا يعني أن الواقع الذي يلاحظه العلم هو غير معروف تماماً. فهو ضبابيّ ومعدّ ليبقى هكذا. ويقابل الواقع الفيزيائي الغريب هذا نوع غريب وجديد من المنطق العلمي. إنه منطق الغرابة الذي فرضته "نظرية الكمّات" نظرية الكانتنيك. لقد كشفت هذه النظرية قواعد كونية جديدة غاية في الغرابة بحيث يصبح العالم المادي الحسيّ أمامنا عالماً غريباً جداً..

بحسب نظرية الكمّات "يجب أن نغيّر تماماً نظرتنا إلى المادة. إلى كونها محسوسة وملموسة وجامدة وثابتة. ولا يمكن أن نعرفها معرفة تامة في كنهها. فالزمن والمكان وهما وسرايان. ويمكننا أن نرى الواقع من مكانين اثنين في الوقت نفسه...

ماذا يخفي الواقع الكونيّ وراءه أو في عمق أعماقه؟

الإنطلاقة الكونية الأولى الـ "بينغ - بانغ" أو الانفجار الكونيّ الكبير بدأ كوننا هذا منذ 13,8 مليار من السنين. بدأ بانفجار هائل وأخذ يتسع ومايزال. ولكن علماء الفضاء بدأوا بدراساتهم وقياساتهم من المليارات الأولى من أجزاء الثانية الأولى التي تلت البداية. نحن في 10 - 43 من الثانية بعد الانفجار. في هذه اللحظات كان الكون شبيهاً بكرة فائقة الدقة والصغر كأنه حبة غبار لامتناهية في الصغر. وكانت حبة الغبار هذه تحوي الكون كلّهُ، مع مجراته وشموسه وكواكبه وسائر أجرامه الفلكية، وكلّ شيء!..

وكان حجم حبة الغبار هذه - التي كانت تحوي الكون كلّهُ - يقارب 10 - 33 سنتيمتر. أي مليارات المليارات أصغر من نواة الذرة الواحدة. ومعروف أن قياس نواة الذرة الواحدة يقارب 10 - 13 سنتم فقط. أما كثافة وحرارة الكون. في بداياته الأولى هذه، فتبلغ قياسات غاية في الكبر يعجز العقل عن تصوّرهما... فكانت حرارته تبلغ 10 - 32 درجة!

بعد 380 ألف سنة من بداية الكون انبجج النور من ظلمة كونية حالكة سميت فيما بعد " الطاقة السوداء"، التي تكوّن القسم الأكبر من الموجودات!..

في هذه الحرارة الفائقة كانت طاقة الكون اللامتناهي في الصغر طاقة هائلة تفوق الوصف، وكانت جزيئاته الدقيقة تتصادم بعضها ببعض في سائل فائق الحرارة. ولم يكن هناك من فارق بين جزيء وجزيء. إذ كانت القوى الكونية الأربع: الجاذبية، الكهرومغناطيسية، القوى الشديدة والقوى الطيفية، مجتمعمة في قوة واحدة شاملة. ثم أخذ الكون الصغير هذا يتسع أكثر فأكثر ويتطور و يتقدم بسرعة فائقة. وسرعة تطوره كانت هكذا : في جزء واحد من المليار من الثانية الواحدة تطوّر الكون مقدار ما تطوّر خلال مليارات من السنين في ما بعد ! بعد ثلاث دقائق من بداية الكون بدأت الجسيمات المادية الأولية تتكون : الكوارك الالكترونات والفوتونات والنيوترونات والجسيمات المضادة، لكل ما سبق. وبعد فترة قصيرة جداً تغلبت المادة على المادة المضادة، فسيطرت الأولى و بقيت الثانية نادرة. وتشرح ذلك نظرية الكمّات " على الشكل التالي : إذا سكبنا كمية معينة من الطاقة في الفراغ الكوني، فإن المادة بشكلها الحالي وجسيماتها المعروفة تظهر للعيان. وهكذا يمكن القول بأنه كان هناك قبل ال " بنغ - بانغ " قبل الانفجار الكوني الكبير الأول، كان هناك كمية هائلة سكبت في الفراغ الكونيّ الأولي. فكان عالماً الذي نعرفه اليوم. وكانت " تموجات الكمّات " - تموجات الكانتنيك " هي التي تحرّكت أولاً. وأكمل الكون اتّساعه وتطوره... وهنا يجدر بنا أن نركز على البداية الكونية، على اللامتناهي في الصغر الكوني فالكون في اليونانية (Cosmos) يعني النظام : ordre والنظام هو الصفة الأساسية الملازمة للكون، فلنترك مؤقتاً عالماً الخارجي الحسيّ المادي، ولندخل إلى عالم اللامتناهي في الصغر، بحثاً عن طبيعته ومكوناته وقوانينه... في بداية القرن العشرين. وبفضل اكتشاف وتحليل " المواد المشعة " أمكن العلماء أن يحلّوا طبيعة الذرات وجزيئاتها، لم تعد الذرات أجساماً دقيقة كروية الشكل لا تنقسم أو تنتشر، بل أصبحت بفضل علماء الذرة المعاصرين " وفيزياء الكانتنيك"، كائنات دقيقة جداً لا تمت بأي صلة مع الأجسام الصلبة الموجودة في عالماً الحسيّ الخارجي. بل أصبحت تتصرّف ككائنات رياضية شبه مجردة..! أي البروتونات والالكترونات والنيوترونات والعشرات من الجزيئات داخل الذرات حتى الكوارك " على أنواعها..."

ولكي نحاول أن نفهم العالم اللامتناهي في الصغر، العالم " الذريّ" (الذي هو داخل الذرة) ينبغي أن نترك عالماً الخارجي مع قوانينه وأشكاله وقياساته، وأن نقبل بأن العالم اللامتناهي في الصغر هو عالم أعرب ممّا نتصور وحتى أكثر غرابة ممّا يمكننا أن نتصوّر!..

وفي نهايات القرن العشرين اكتشف علماء الذرة أن الجزيئات الذرية لا تشبه أبداً الأشياء في عالماً الخارجي بل هي في الحقيقة ظاهرة مؤقتة لتفاعلات متواصلة بين "حقول ومجالات" غير عادية. وهكذا يتبين في الواقع الكوني الذي نعرفه بالملاحظة العادية هو مغاير تماماً لحقيقة الواقع الكوني الذي يحدده علماء اليوم. فالنسيج الأصليّ الأولي للكون ليس نسيجاً مادياً كما كنا نعتقد بل هو في الحقيقة نوع من المعادلة الرياضية... ويفضل " سرعات الجسيمات " الحديثة والفائقة القوة تعرّف علماء الذرة إلى مجموعات من الجزيئات الأولية الأكثر صغراً ودقة وتغيّراً و غرابة حيث يظهر أن هناك مستويات عديدة من النسيج الكوني الأولي. وأخذ البعض يتساءل : هل هناك من نهاية لهذه الاكتشافات الكونية؟ ماذا هناك وراء البداية الحقيقية الأولى للكون....؟

حاول بعض علماء فيزياء الذرة أن يتابعوا البحث عن طبيعة اللامتناهي في الصغر في النسيج الكونيّ الأولي. فجمعوا بين النظريتين الأكثر تقدماً وتأثيراً في المحافل العلمية : " نظرية النسبية " لأينشتاين و " نظرية الكمّات " لماكس بلانك. فكانت نظرية " الكانتنيك النسبية للحقول أو المجالات الكونية " هذه " الحقول الكانتنية " تمتاز بطابع التوازن والتماثل والتناسق الدقيق. كان هناك نظاماً خفياً في داخل الظاهرة الكونية. أو كان الكون كلّ مليء بشيء يشبه " الإرادة و العقل ". من أصغر جزيء كوني حتى المجرة.

والعجيب الغريب هو أن نفس " النظام العاقل " يسود في الاثنيتين معاً في الجزيء الصغير وفي المجرة الكبيرة. فيظهر الكون اللامتناهي في الصغر وكأنه شبكة كبيرة جداً من " الحقول الكانتنية " التي تحوّل الطاقات الكونية إلى معلومات " بشكل مستمر ثم تزداد هذه " المعلومات " وتتكاثر و تتفاعل..."

وهكذا يظهر النسيج الأولي للعالم اللامتناهي في الصغر ملينا بالخوارق والغرائب، بعيداً جداً عن العالم المادي الخارجي، العالم الراهن اليومي. فالعالم الكبير " نيلز بور " يتحدث عن هذا العالم على طريقته الخاصة عندما أتاه يوماً زميل له بنظرية جديدة عن بداية الكون قال له العالم الدانمركي الشهير: " نظريتك مجنونة ولكنها ليست مجنونة كفاية لكي تصبح نظرية صحيحة..! "

وفي الحقيقة إن " الفيزياء الكانتنيك " إذا طبقت على الكون في بداياته الأولى. تختلف عن مفهومنا العقلي العادي، بل تناقضه أحياناً كثيرة. أجل! لقد تغير مفهومنا للكون بشكل أساسي، وذلك من الناحية العلمية نفسها. يعتقد كثير من علماء اليوم أن الجزيئات المادية الأساسية في الكون تحوي، في داخلها نوعاً أولياً بدائياً من المعرفة و الحرية، وهذا ما يقترب كثيراً من نظرية الأب والعالم اليسوعي " تيار دي شاردان " الذي كان يعتقد أن كل شيء في الكون كل شيء من المجرة الكبيرة إلى أصغر جزيء في الذرة، كل شيء يحوي في داخله على درجة معينة من " الوعي و الإدراك ". وعلى برعم صغير من " حرية الاختيار.. " والفيزيائي الأميركي إيفان ووكر طرح نظرية جديدة مفادها أن " نوعاً من الوعي " يلزم كل الظواهر الكانتنية. وذلك لأن كل حدث في الكون هو في الحقيقة نتيجة لحدث أو لعدة حوادث كانتنية. فالكون يحتوي على عدد لا حصر له من " الكائنات العاقلة " الدقيقة المسؤولة عن انتظام الكون الكبير كله بكل تفاصيله حتى الدقيقة منها.. "

هل الجزيئات أو القسيمات الأولية الأساسية للكون – وخاصة الفوتونات – تحوي بداخلها نوعاً أولياً من " الوعي و حرية الاختيار "؟

فالكون لا يتوضّح مفهومه إلا في اللحظة الأخيرة : لحظة المراقبة المباشرة. قبل هذه لا يوجد شيء في الواقع بحصر المعنى، فعندما يترك الفوتون (الوحدة الضوئية) مصدره الضوئي لا يعود يبقى فوتوناً بل يتحوّل إلى احتمال تموجي، أو موجة احتمالية، و عندما نراقب هذه الموجة تتحوّل إلى جزيء محدّد. وعندما لا نراقبها تبقى على جميع الاحتمالات التي تتحوّل إليها. ويظهر أن الفوتونات تميّز خلال الاختبارات، بين الثقوب المسدودة والثقوب الفارغة. تدرك تماماً " الحالات الكوانتية " أننا نراقبها وتدرك بأية طريقة نراقبها..!

ومن جهة ثانية. وانطلاقاً من دراسة عالم اللامتناهي في الصغر – عالم الذرة – أخذ العلماء المعاصرون يفكرون بإمكانية وجود أكثر من عالم، من عالمنا هذا. فهناك اليوم نظريات عديدة ومتنوعة. نظرية تقول إنّ هناك عالماً أو عوالم متوازية لعالمنا. وأخرى تقول بأن هناك عالماً أو عوالم مضادة لعالمنا. نظرية تقول بأن عالمنا ثمرة لعالم سابق وسبب لعالم آتٍ، وإن هناك عوالم متقاربة أو ملاصقة لعالمنا إلى آخره....

من حيث المبدأ هناك عوالم، غير عالمنا لا حصر ولا عدل لها... منها ما يمكن التعرف إليها والدخول إليها ومنها ما لا يمكن. أما نظرية " فيزياء الكانتنيك " فتزجج بأن هناك عوالم عديدة ومتنوعة، متاخمة ومتلاصقة لعالمنا هذا، ونحن لاندرى بها إلى اليوم، وسوف ندرى.. وهناك نظريات علمية معاصرة تقول صراحة بأن هناك قوة خفية تعقل كوننا هذا تنظمه وتجمعه وتوحده. نحن نظن أن أشياء الكون بعيدة بعضها عن بعض غير أن هناك قوة خفية تجمع الكل. وكل جزء في الكون يحوي الكون كله... وكل حركة في الكون تنسجم مع حركة الكون ككل، وكل شيء يشترك مع الكل. هناك قوة خفية شاملة تربط ذرات الكون الكبير برابط واحد محكم تماماً. الكون الواحد بحصر المعنى، وعليه وحده تطبّق فكرة " الواحد "

أحد أهم علماء الفيزياء الحديثة " أوليفيه كوستا دي بوريغار " يكتب " أمس حاضر وغد الكون، موجودة في وقت واحد. اللافصل بينهم لا يتعلّق بالمسافة الزمانية، بل هو يمحي كلّ أسبقية بين أمس والغد. كل شيء متصل بكل شيء بأقصى دقة وسريّة. كلّ جزيء يؤثر في الجزيئات الأخرى. وما يحصل في الوعي البشري يؤثر في الكون كله.. "

يكشف لنا التعمق في دراسة فيزياء اللامتناهي في الصغر أن كلّ ما يحدث في أرضنا الصغيرة هذه هو على علاقة بالكون الكبير.

إنّ كلّ ذرة في الأرض تحوي كل هذا الكون الكبير. كأن هناك نوعاً من " العقل الخفي " يربط كل ذرات الكون بعضها ببعض، والعالم الفيزيائي " هاريس ووكر " يكتب من جهته : " إن جميع القسيمات والجزيئات الذرية وكأنها تخضع لقوة منظمة واحدة.. " وهذا أيضاً يذكرنا بكتابات العالم اليسوعي " تيار دي شاردان " الذي يقول : " في كل جزيء، في كل ذرة في كل خلية، في كل جسم مادي، هناك عقل خارق وقوة فائقة تنظم و تعمل دوماً بشكل خفي تماماً... "

وهذه الأقوال تقودنا مباشرة إلى الحديث عن العلاقة الدهرية بين المادة والروح، ونحن هنا نعطي لمحة خاطفة عن بدايات الكون، من الناحية العلمية مركزين على أهم النظريات العلمية الحديثة والمعاصرة في هذه المواضيع.

فالعالم الألماني الشهير جداً "ورنر هيزنبرغ" كان أول من قال "إن التكاملية بين الجسيم والموجة في تكوين الذرة. قد وضعت حدًا نهائياً للثنائية: مادة - روح فالاثان هما عنصر تكامل لحقيقة واحدة أو واقع واحد..". وهكذا فالعلاقة الكونية بين المادة والروح طرأ عليها تغيير عميق. أساسي لا ينعكس، وهذا التغيير كان له انعكاسات هامة جداً في المفاهيم الفلسفية المعاصرة. ومن الناحية العلمية أصبح هناك نوع جديد من الواقعية، سميت "الواقعية الجديدة أو المتعالية". وهكذا تغيرت صورة الكون بالنسبة إلى العلماء، كل العلماء. وقد أحدث هذا التغيير ثورة علمية أقوى من الثورة التي أحدثها كوبرنيكوس... ومع أن هذه الثورة العلمية لم تتعدّ بعد المحافل العلمية المختصة فإن عامة الناس يعيشون في أفكار القرن التاسع عشر....

هذه الثورة العلمية كان لها، دون شك، أسباب ودوافع، مباشرة وغير مباشرة، بالإضافة إلى مفاجآت و مصادفات غير منتظرة، كان هناك أولاً التطور السريع في علوم الفضاء والعلوم الذرية. ثم كان هناك نظرية "البنغ - بانغ" أو "الانفجار الكوني الكبير". ثم النظريات التي جاءت بعد هذا الانفجار، ثم نظرية النسبية لأينشتاين، ثم "نظرية الكمات لماكس بلانك، وغيرها من النظريات العلمية المتقدمة جداً في بداية القرن الحادي والعشرين....

علم فيزياء اللامتناهي في الصغر كشف حقيقة الكون، وعلم الفضاء يؤكد هذه الحقيقة، وقد لا تكون الحقيقة الكاملة والنهائية... أجل! العلم لم يقل كلمته الأخيرة بعد.. ولكن أصبح من المؤكد أن الفرق بين المادة و الروح أصبح قريباً من الوهم والسراب، وأن الروح والكون يؤلفان حقيقة واحدة وواقعا واحدا. والكون يحمل رسالة من مرسل غير معروف إلى الآن، وهذه الرسالة كامنة من دليل من الرموز، وعلى العلماء أن يفكوا هذه الرموز. كوننا هذا شبيه بموجة واحدة من بحر كبير. ولكي نعرف هذه الموجة كاملة ونهائية، علينا أولاً أن نعرف البحر الذي أنت منه هذه الموجة، وإذا كان البحر نقطة واحدة في محيط لا شواطئ له...!؟

نظرة مبسطة خاطفة إلى الذرة

جدول المصطلحات الذرية

الذرة

هي الوحدة المادية الصغرى التي من تجمعاتها المنتظمة تتكوّن الأشياء و الأجسام الماديّة. في المركز، في الوسط، هناك نواة مؤلفة من بروتون و نيوترون، الأول شحنته الكبرائية موجبة، والثاني محايد، لا شحنة له وحول النواة هناك سبع طبقات منتظمة ومتتابعة من الالكترونات تدور بسرعة فائقة (بسرعة 288 ألف كيلومتر في الثانية الواحدة) ! وشحنتها سالبة. و الذرة ككلّ شحنتها متعادلة، ولذلك يقوم ويتماسك البنيان الذريّ...

القبلة الذرية

سلاح يعتمد الطاقة النووية – الذرية كأساس للتفجير. (والاسم العلميّ الصحيح : القبلة النوويّة). وهناك نوعان أساسيان للقبلة النووية : القبلة النووية الانشطارية، وهي تعتمد على انشطار النوى الثقيلة (اليورانيوم – البلوتونيوم..) والقبلة الهيدروجينية (الانصهارية – الحرارية) وهي تعتمد على اندماج وانصهار النوى الخفيفة للذرات (الهيدروجين ونظيره : الديوتيريوم والتريتيوم).

أما قبلة النيوترون فهي قبلة هيدروجينية، صغيرة ومتطورة، تعتمد مبدأ اندماج نوى الذرات الخفيفة، وتركز على مضاعفة الإشعاعات النوويّة التي تفتك بالخلايا الحيّة (إنسان، حيوان، نبات) دون سواها من المواد الجامدة...

المادة المضادة

أو عكس المادة. مادة لا تحوي إلا أضداد الجسيمات. شحنتها الكهربائية معاكسة لشحنت مادتنا العادية. طبيعة المادة والمادة المضادة واحدة. ولكن الرموز والعلامات الرياضية – الجبرية معاكسة. وبمجرد لقاء مادتنا بالمادة المضادة يحصل فناء الاثنيتين ولا يعود يبقى في الأخير سوى الطاقة فقط (لاحظ فناء المادة التام !).

الخلية الحيّة

مجموعة منتظمة موحدة، مكوّنة من تجمعات كبيرة من الجسيمات، وهذه الأخيرة مكوّنة من تجمعات هائلة من الذرات.. والحياة – في الخلية الحيّة – عنصر بسيط ومغاير للمادة. تتكوّن في رحم المادة ولكنها ذات طبيعة أرفع وأسمى...

الطاقة

كميّة فيزيائية مرتبطة بحركة وعمل الجسيمات الأساسية في الكون. إنها الظاهرة الكونية الأولى، والمادة مظهر من مظاهرها، وهي تأخذ أشكالاً عديدة : المخفية، الحركية، الحرارية، الكهربائية، المغناطيسية، الذرية و النوويّة. ويمكن لهذه الأشكال الطاقية أن تتحوّل الواحدة إلى الأخرى.. والطاقة مرتبطة بقانون تكافؤ الطاقة والمادة، التي حدّدها آينشتاين في معادلته الشهيرة : الطاقة تساوي المادة مضروبة بمربع سرعة الضوء. ويمكن أن تتحوّل الطاقة إلى مادة والمادة إلى طاقة... والكون ككل وكأجزاء هو مجموعة من مظاهر وأشكال منتظمة من الطاقة...

الطاقة الذرية أو النوويّة

هي مظهر من مظاهر الطاقة الكونية. التي تنتج عن تفاعلات الانشطار والانصهار. في الانشطار تتجزأ نوى الذرات الثقيلة وتحوّل إلى نوى خفيفة فتطلق طاقة كبيرة جداً. وفي الانصهار تندمج وتنصهر نوى الذرات الخفيفة وتحوّل إلى نوى ثقيلة، فتطلق طاقة هائلة أقوى من السابقة. وإطلاق الطاقة مرتبط أساساً بتحوّلات النوى. ولذلك يفضّل استعمال الطاقة النوويّة بدلاً من الطاقة الذرية...

الانشطار النووي

هو انقسام تجزؤ وتفكك...ويطلق بنوع خاص على نوى بعض العناصر المشعة، كالراديوم واليورانيوم والبلوتونيوم وغيرها...تقسم النواة الثقيلة إلى قسمين غير متكافئين فتنتقل منها النيوترونات خارجاً، وهكذا تصبح نسبة بروتون - نيوترون عالية جداً، فتتحول النوى الجديدة إلى نوى خفيفة مشعة وغير مستقرّة، فتطلق عندئذ نيوترونات جديدة وإشعاعات بيتا وغاما...وينتج عن هذا التفكك المتسلسل أو الانشطار طاقة فائقة تبلغ مليوني إلكترون فولت. والانشطار على نوعين : طبيعي من المعادن المشعة، اليورانيوم مثلاً، واصطناعي من صنع الإنسان : في المفاعل النووية والقنابل الذرية...

الانصهار النووي

تفاعل ذري نووي معاكس للانشطار. فيدل أن تنقسم النوى الثقيلة في الذرات فتتجزأ وتتفكك فإن النوى الخفيفة للذرات تتجاذب فتندمج وتتصهر في وحدة جديدة. فينتج عن ذلك إطلاق كمية هائلة من الطاقة النووية أقوى بكثير من التي يطلقها الانشطار. هذا ما حصل ويحصل في الشمس والنجوم والقنابل الهيدروجينية. ولكي تتم عملية الانصهار هذه يجب أن تتوفر درجة عالية من الحرارة (بضعة آلاف من الدرجات). هذه الدرجة تؤمنها قنبلة نووية صغيرة تنفجر أولاً داخل القنبلة الهيدروجينية فترتفع درجة الحرارة إلى الحد المطلوب للانصهار، ثم يحصل الانفجار الهيدروجيني. ولذلك فإن الطاقة المنطلقة من الانصهار تسمى الطاقة النوحرارية.

الخلية الحية

مجموعة منتظمة وموحدة مكوّنة من تجمعات كبيرة من الجسيمات، والجسيمات بدورها مؤلفة من تجمعات هائلة من الذرات، والحياة عنصر بسيط غني جداً ومغاير للمادة. تتكوّن الحياة في رحم المادة ولكنها ذات طبيعة أرفع وأسمى...!

النواة :

هي القسم المركزي المحوري والأساسي في الذرة، وهي تتألف من بروتون ونيوترون، حجمها بالنسبة إلى الذرة ككل صغير جداً ولكنه مركز الكثافة والوزن والقوة، شحنة النواة موجبة. والالكترونات تدور حول النواة بغلافات سبعة وبسرعة 280 ألف كيلومتر بالثانية الواحدة! شحنة الالكترونات سالبة، والذرة ككل متعادلة الشحنة، وهكذا يقوم ويتماسك بنيان الذرة الواحدة وهناك أنواع وأشكال ونماذج عديدة ومتنوعة من النوى، ويرجع ذلك إلى أعداد البروتونات والنيوترونات التي تكوّننها...

الجسيم :

هو الجزء الأصغر الذي يعتبر المكون الأولي الأساسي للمادة، وبالتالي للذرات والأشياء والأجسام والكون. إنّه أخف وأصغر من الذرة. والجسيمات هي التي تكوّن الذرات. الجسيم لا يتجزأ ولا ينقسم. حجمه ووزنه وكثافته صغيرة للغاية. وقد اكتشف العلماء أكثر من ثلاثين جسيماً أساسياً (كالبروتون والنيوترون.. الخ) وهناك عادة لكل جسيم مادي جسيم مضاد..

الكَمَات :

(مفردها كم) كلمة لاتينية معناها الكمية، أو الكميات الصغرى. وتطلق على الوحدة الأولية الأساسية الصغرى للطاقة كما يطلق اسم الجسيم على الوحدة الصغرى للمادة. والفوتون (الوحدة الضوئية) هو الوحدة الطاقية الصغرى. وعلى العموم كلّ كمية فيزيائية غير قابلة للانقسام من الطاقة تسمى الكمّ وجمعها كمّات. وكل طاقة من هذا النوع هي بالضرورة متقطعة وغير متصلة تسمى (نظرية الكمّات) وهي من النظريات الكبرى المعاصرة في العلوم الذرية (ماكس بلانك).....

البروتون :

جسيم أولي أساسي في تكوين الذرة. يتحد عادة مع النيوترون فيؤلفان معاً نواة الذرة، له شحنة كهربائية موجبة. كثافته واحد. عنصر هام وفعل في العلوم الذرية وفي الكون. إنه جسيم ثابت ومستقر وغير قابل للانقسام والانشطار. وكلمة بروتون باليونانية تعني الأول. الأساسي، القديم...

النيوترون :

جسيم أولي محايد، لاشحنة كهربائية له. يتحد عادة بالبروتون ليؤلفا نواة الذرة. كثافته واحد. لأنه بدون شحنة تمتصه جميع نوى الذرات. هناك أنواع عديدة من النيوترونات : البطيء، السريع، الحراري.. الخ النيوترون من أهم وأخطر الجسيمات المادية والذرية على الإطلاق، ودوره أساسي وفعل في جميع التفاعلات والأسلحة النووية والذرية.. اسمه يعني محايد (باليونانية)

الالكترون

جسيم مادي أساسي يؤلف مع البروتون و النيوترون الذرة الواحدة وهو يدور حول النواة على مسارات منتظمة بسرعة 600 مليون دورة في الثانية الواحدة ! إنه أخف الجسيمات المادية وأقلها كثافة ووزناً حوالي الجزء الواحد من مليار مليار الغرام الواحد. شحنته الكهربائية سالبة ولا يتجزأ، ولا ينشطر. إنه مستقر دوماً. وهو يلعب دوراً أساسياً في جميع التفاعلات الذرية. وله أيضاً جسيمه المضاد ويدعى بوزيترون أو الالكترون المضاد..

النيوترينو :

جسيم شبيهة بالنيوترون (من هنا اللفظة) محايد لاشحنة كهربائية له ولاكثافة. سرعته تساوي سرعة الضوء صعب الملاحظة جداً في الأجهزة العادية. وهو لا يتفاعل مع المادة إلا نادراً يخرق الأرض من ميل إلى ميل ولا يتفاعل معها، ولا يشعر به إلا الأجهزة المتطورة جداً.. له أيضاً جسيمه المضاد : النيوترينو المضاد...

الكوارك

جسيم مادي اكتشف حديثاً جداً. وهو آخر وأصغر الجسيمات المادية حتى اليوم. والكواركات لا تظهر إلا ثلاثة...؟! وهي التي تكوّن عنصري نواة الذرة أي البروتون والنيوترون. لفظة الكوارك أخذت عشوائياً من إحدى الروايات الاميريكية !

أشعة إكس (X) – أو الأشعة السينية.

X = مجهول بالفرنسية. س = مجهول بالعربية. أشعة ذات نفاذ قوي، وحدتها الصغرى فوتون أي وحدة الضوء. تنطلق من قلب النواة إلى خارج الذرة. يستعمل العلماء و الأطباء أجهزة خاصة تطلق أشعة (X) لفحص عظام الجسم و غيرها... ويمكن أن تكون هذه الأشعة خطيرة على الخلايا الحية. لذلك فهي تستعمل عند الضرورة وبكميات صغيرة محددة وخلال فترة زمنية قصيرة...

الذرة :

الذرة بنيان لا متناه في الصغر، ولا متناه أيضاً في التنظيم والدقة والانسجام والتناسق. في وسطها، في المركز، هناك نواة تختصر 90% من كتلة الذرة وطاقتها وقوتها ووزنها. والنواة مكونة من عنصريين ذريين : البروتون والنيوترون. والقوة التي تجمع وتوحد هذين العنصرين قوة شديدة هائلة يطلق عليها العلماء (بالجمع) اسم "القوى الكبرى".

وحول نواة الذرة هناك سبعة غلافات تدور بسرعة 288 ألف كيلومتر في الثانية الواحدة. لماذا سبعة؟ لا أكثر ولا أقل؟ الجواب هو : هذا هو نظام الكون العجيب !وبالمناسبة أليس العدد " سبعة " بارزاً في الطبيعة والكون ؟

وبنوع خاص، هناك في عالم اللامتناهي في الصغر كائناتٌ وظواهرٌ وحقائقٌ علميةٌ غريبةٌ لا يمكن التعبير عنها بالكلام المعروف ولا بالصور المألوفة ولاحتى بالأفكار السائدة والمفاهيم الراهنة...!

والذرة – تعني الجزء الصغير،بالفرنسية " أتوم " : الذي لايتجزأ في اليونانية "أتوموس" الذي لا يتجزأ...كان اليونان القدماء وخاصة لوقيبيسوس وديموقريطس، يقولون عن الذرة " أتوموس " أي الذي لا يتجزأ.أما موخوس الصيدوني اللبثاني أب النظرية الذرية فقد قال توموس " : الذي يتجزأ.وفي الواقع قد تجزأت أو انشطرت الذرة وكان موخوس على حق...!

صورة الذرة العلمية اليوم على الشكل التالي، بشكل مختصر ومبسّط :

في الوسط و المركز : هناك نواة مكوّنة من عنصرين : البروتون و النيوترون. وكتلة الذرة وطاقتها ووزنها تتمركز كلّها في النواة ذات الحجم الصغير...

حول النواة الذرية هناك سبعة غلافات منتظمة ومتفاوتة من الالكترونات تدور بشحنة سالبة وبسرعة 288 ألف كيلومتر في الثانية الواحدة...

العالم الماكروني: هو العالم الراهن العادي الذي تعيش فيه، مع قياساتنا الزمانية و المكانية...

أما العالم الميكروني :فهو عالم ما تحت أو داخل الذرة، وله قياساته وقوانينه الخاصة التي تختلف عن قوانيننا وقياساتنا العادية.

والإنسان طفلاً صغيراً جداً في عالم قديم وكبير جداً !

المفاعل النوويّ

جهاز خاص متطوّر تحصل فيه التفاعلات النووية.منها العلمية السلمية، ومنها الحربية الخاصة بالقنابل النووية. في داخل المفاعل تتفكك الذرات أو تنشط، أو تنوب وتنصهر بعضها ببعض..

المفاعل يتألف من أجزاء أساسية خمسة هي التالية :

- 1- مواد الوقود التي فيها يحصل الانشطار أو الانصهار للذرات وعناصرها..(اليورانيوم والبلوتونيوم..الخ)
- 2- المخفّف لسرعة النيوترونات. ودوره أن يخفّف سرعة النيوترونات المنشطرة حتى تصل إلى السرعة المطلوبة لإحداث انشطارات جديدة،وهكذا دواليك..
- 3- العاكس.دوره يقوم على منع النيوترونات من الإفلات خارج المفاعل لأنها تكون مميتة وخطرة.
- 4- الغلاف الواقي.يلفّ المفاعل بكامله من الخارج، ويقى الأشخاص والمنشآت من الإشعاعات الفتّاقة.
- 5- جهاز التبريد يخفّف من تصاعد الحرارة، ويبقيها في الدرجة المطلوبة،ويحوّل الفائض منها لاستخدامها من جديد...

ويوجد اليوم نماذجٌ عديدةٌ ومتنوعة من المفاعلات النووية. ويخطط علماء الذرة لصنع مفاعل جديدة و متطورة

لنفرض أننا أخذنا ذرّة واحدة من حجر ما أمانا، ودرسنا عناصر هذه الذرّة بحسب العلم الذريّ. فإننا نجد أن الالكترتون يدور حول نواة الذرّة بسرعة 288 ألف كيلو متر في الثانية الواحدة ! ومع ذلك ندعو هذا الحجر الذي أخذنا منه الذرّة جماداً !

أي جماد هو هذا الجماد ؟

والكتروناته تدور حول نواة ذرّته بسرعة 288 ألف كيلومتر في الثانية الواحدة ؟ عدا عن كونه، من جهة ثانية، يدور مع الأرض حول ذاتها. ومع الأرض حول الشمس أيضاً..!

معرفةنا البشرية ناقصة ناقصة.. ولكنها تتطوّر، ولو بشكل بطيء جداً

الجسيمات الذريّة

تقسم الجسيمات الأولية الأساسية، التي من تجمّعاتها المنتظمة تتكوّن الذرات والمادة، إلى خمس فئات – على سبيل الاختصار والتبسيط :

الفئة الأولى : الفوتونات (وحدات الضوء) مفردتها : الفوتون = الضوء (من أصل يوناني) جسيم ثابت ينقسم و لاينشطر، ليس له كثافة ولا مضاد. ومن الفوتونات ينبلع النور. وقد انبلج في الكون بعد الانفجار الكبير " بنغ بانغ" ب 300 ألف سنة تقريباً.

الفئة الثانية: اللبتونات : مفردتها لبتون، ولبتوس (من اليونانية) معناها الخفيف حقيقة الكتلة والوزن وهي تضم ثلاث جسيمات الالكترتون والميّن والنيوترينو.

الفئة الثالثة : الميزونات من اليونانية ميزوس وتعني الوسيط من حيث كتلتها وهناك ثلاث ميزونات : السالب (كهربائياً) والموجب والمحايد.

الفئة الرابعة : هيبرونات من هيبرون باليونانية : معناها ثقيل وهي أثقل الجسيمات المادية على الإطلاق. وتقسم الهيبرونات إلى أربعة أقسام: لامدا، أوميغا، مجموعة سيغما ومجموعة كسي.

الفئة الخامسة: الكواركات، ومفردتها كوارك. وقد أختير اسمها عفويا وعشوائياً من إحدى الروايات الأميركية. والكوارك هو أصغر جسم ماديّ على الإطلاق حتى اليوم... والكواركات هي المكوّنات الأساسية للبروتون والنيوترون مكوّنَي النواة الذريّة. والكوارك لا يوجد مفرداً في الطبيعة، بل يوجد دوماً بشكل كواركات ثلاث..!؟

الأحداث الرئيسية في تاريخ الذرة

حوالي سنة 1300 قبل المسيح : أول تصوّر للذرة في التاريخ البشري مع موخّوص الصيدوني اللبناني " Mochous of Sidon "!

الجيل السادس قبل المسيح : نشأة النظرية الذرية عند الهنود القدماء : الجانياس " Janis " و الفاييزيكا " Vasāzicā "

أواسط القرن الخامس قبل المسيح : نشأة النظرية الذرية عند اليونان القدماء: علماء ما قبل سقراط : لوقيبوس " Leucippus " وديموقريطس " Democritus "

أواسط القرن السابع عشر بعد المسيح : دخلت فكرة الذرة حيّز الاختبار العلمي لأول مرة مع الفيزيائي والكيميائي الانكليزي روبرت بويل " Robert Boyle " .

1808 وضع جون دالتون " John Dalton " النظرية الذرية الحديثة التي تقول إن المادة تتكوّن من ذرات..

1815 ويليام بروت " William Prout " يرسم أول نموذج علمي للذرة.

1869 مندليف " Mendeleev " يضع أول جدول للعناصر الكيميائية الطبيعية .

1891 جورج ستوني " George Stoney " يكتشف ويسمّي الالكترون الوحدة الأولية الأساسية للطاقة الكهربائية.

1895 اكتشف رونجن (Röntgen) الأشعة السينية (أشعة إكس).

1898 اكتشف الزجان ماري وبيار كوري " Marie & pierre Curie " معدن الراديوم المشع.

1901 اكتشف ماكس بلانك " max planck " نظرية الكمّات " الميكانيك كانتنيك .

1905 نشر أنشتاين " Einstein " نظرية النسبية الخاصة.

1911 إرنست رودرفورد " Ernest Rutherford " يكتشف نواة الذرة.

1912 رودرفورد يكتشف البروتون.

1913 جيمس شادويك "Chadwick James" يكتشف النيوترون وكارل اندرسون "Carl Anderson" يكتشف البوزيترون.

1934 فريديك وايرين – جوليو كوري "Curie Frédéric & Irène Joliot-" يكتشفان النشاط الإشعاعي.

1938 بدء العصر الذريّ : أوتوهان " Otto Hahn " وشتراسمان " Strassmann "، ليزا ماتنر " Lisa Meitner " وفريش " Robert Frisch " يحققون الانشطار النووي!

1942 انريكو فيرمي " Enrico Fermi " ينشئ أول مفاعل نووي في التاريخ.

1943 في 16 تموز : تفجير على سبيل التجربة لأول قنبلة ذرية، في صحراء نيفدا في الولايات المتحدة الأمريكية.

1945 في 6 آب قنبلة هيروشيما : 19 آب قنبلة ناكازاكي.

1952 في 16 تشرين الثاني : تفجير أول قنبلة هيدروجينية في جزيرة "اينويتوك" الأمريكية في المحيط الهادىء.

في بداية الكون

في بداية الكون في النقطة (صفر) كان الزمن تخيلاً، وهمياً، وليس حقيقة واقعية كما نفهمه اليوم. وكان يقاس بأعداد خيالية وهمية. وليس بأعداد حقيقية واقعية كما نفهمها اليوم...

إن عالم ما قبل الـ " بنغ - بانغ " يجعلنا نكتشف حقائق جديدة غريبة وأكثر غرابة مما كنا نتوقعه أو نتخيله. والأسرار الغريبة التي يحفل بها هذا العالم الجديد، يجعلنا نفهم لأول مرة، لماذا هناك نقطة صفر في بداية الكون، قبل بداية الزمان والمكان...

إن الكسولوجيا المعاصرة التي جمعت بداية الكون " البنغ - بانغ " حيث بدأ الكون بالتوسع والانتشار المتزايد. أما الحقيقة - الرياضية - والحديثة جداً، فهي تجعل بداية الكون الحقيقية، أي النقطة صفر الكون قبل " البنغ بانغ " القديم..

وفي نقطة الصفر هذه تحصل أمور غريبة جداً : حيث الجاذبية الكونية تفوق التصور. فهي تحطم ما يسمّى الزمان والمكان وحيث لا يوجد هناك لاماظ ولا حاضر ولا مستقبل. هذا ما يحصل قبل " البنغ - بانغ " القديم في النقطة صفر، في البداية الحقيقية للكون. وهنا يبدأ الكون بالتمدد والتوسع والانتشار رياضياً...

هناك في بداية الكون، وفي عمق اللامتناهي في الصغر من هذه البداية، شيء غريب جداً أغرب مما يمكن أن نتصوره، شيء قريب من السرّ الغامض وهذا السر هو أقرب ما يكون إلى ما نسمّيه " نظاماً ". وهذا ما يقودنا إلى المعنى الأول لكلمة كون " كوسموس " - باليونانية : أي " كون " ! على كلّ هذا ما تقوله المعادلات الرياضية الخاصة بالبداية الأولى للكون، في النقطة (صفر) ..

هذا ما قاله وكتبه العالم البريطاني الشهير ستيفان هاوكينغ " Stephen Hawking " الكون الكبير بكامله خرج بطريقة رائعة ومنتظمة من صيغة واحدة فقط.. (كتاب " علم الفضاء " أيلول 1999، ص 38 - 46)

إن عناصر الكون الماديّ قد تكوّنت في الدقائق الثلاث الأولى بعد بدايته... وذلك خلال الانفجار الكوني الأول الذي سمّي فيما بعد : " بنغ - بانغ "... وكان ذلك منذ 14 مليار سنة تقريباً، وهذا الانفجار الكونيّ سمع فيما بعد، وقد ترك بعده موجة باردة بقياس 3 درجات مئوية فوق الصفر المطلق.

إن نقطة البداية الأولى للكون هي نقطة وحيدة وفريدة من نوعها تماماً. حيث لا وجود لا للزمان ولا للمكان بل هناك طاقة لغزّ لا حدود لجاذبيتها ولالدورانها حول ذاتها. إنها بداية اللامتناهي في الصغر، في القوة، وفي الغرابة...

هذه النقطة الفاتحة الغريبة هي التي انفجرت فكان " البنغ - بانغ " الانفجار الكونيّ الكبير الأول، وكان الكون الذي نعرفه والذي مازال يمتد ويتوسع وينتشر... وبقي الكون غريباً، وبقيت غرابته تتجدّد في كل ثانية...

في المتناهي في الصغر الفيزيائي، اكتشف علماء الرياضيات، بأن هناك بعداً كونياً جديداً هو بعدٌ في المسافة غير محدود، لا ينتهي، ناتج إحدائيات الزمان التي تدور حول المحور... هذا الدوران يخضع لتموجات الطاقة بحسب نظرية الكمّات " فيكون اتجاهها جديداً يسمّى المدى الكوني الخامس..

هذا ما أكدته المعادلات الرياضية الحديثة واكتشافات المناظير والمسابير الفلكية الجديدة...

في المتناهي في الصغر، في بداية الكون، لا يسير الزمن بشكل منتظم. فهو تارة يكون بطيئاً، تارة يتسارع بشكل فجائي وتارة أخرى يعود إلى الوراء...!

فإذا أردت أن تعبر صالونك فإنك تمرّ بمخاطرة غريبة: فإنك تصل إلى باب الخروج قبل أن تدخل إلى الصالون! ففي هذا العالم، عالم المتناهي في الصغر في بداية الكون، فإنّ القياسات و الأبعاد والأزمنة تتبدل وتتغير وتتموج في تيارات الطاقة " الكانتية " الدائمة الحركة و التّموج (الطاقة بحسب نظرية الكمّات..)

في المتناهي في الصغر، قبل " بنغ - بانغ " وخلف " حائط أو حاجز، فإن الجاذبية الكونية تلوي وتقوس المكان و الزمان وتجعل الزمان الحقيقي ينقبض حتى يصبح زمناً خيالياً ووهيمياً في النقطة " صفر " في البداية الكونية. وكل ذلك يتمّ فقط من خلال المعادلات الرياضية الجبرية المتطورة...

وهكذا ففي هذا المجال المتناهي في الصغر تتغير الأزمنة والمسافات وتتبدل على الدوام. فإذا أردنا أن نتوجّه إلى مكان محدد. فإن هذا المكان يقترب ويباعد تبعاً، دون أن يكون بإمكاننا أن نسيطر على المسافة. وإذا أردت أن تقيس قامتك أيها القارئ الكريم، في هذا المجال إياه، فإنها تمتد من 1,8 متراً إلى 12 متراً، ثم فوراً إلى 2 سنتيمتر. ويصبح جسمك مطاطاً كالكاوتشوك...

قبل ال " بنغ - بانغ " وخلف ووراء " حائط بلانك " في التّموجات الكوانتية، يتحوّل الزمان إلى مسافة ثم بقفزة فجائية يتحوّل من جديد إلى زمان. هذه الحقائق العلمية الكونية تظهر وكأنها صعبة القبول والتصديق في أيامنا هذه، ولكنها حصلت حقيقةً وفعلاً. في " زمن بلانك " منذ حوالي 14مليار سنة.

وقد أثبت العالم الفرنسيّ الكبير هنري بوانكاري " Henri Poincaré " في بداية القرن العشرين، أن زمننا الراهن (الزمن الفيزيائي الواقعي). إذا دار حول ذاته حوالي 90 درجة فإنه يصبح زمناً خيالياً صرفاً. وهذا ما يحصل بالفعل في ماقلناه سابقاً... حيث يمتزج الزمان والمكان، ويتحوّل الواحد إلى الآخر، في البدايات الكونية...! (اختبارات لورينتز تمتزج باختبارات أوكليد...)

قبل ال " بنغ - بانغ " المعروف حتى اليوم أي قبل بداية الكون الفيزيائي، كان هناك " بنغ- بانغ " بارداً. ولماذا بارداً؟ لأنه يتمّ خلال فترة من الانتشار غير فيزيائية، أعني لا تتمّ في وقت واقعي محدد بل في وقت خيالي رياضي نظري. والمدى الجديد المكتشف. والذي تحدثنا عنه سابقاً يسمّى المدى الزمني الخيالي. وهكذا مرّة أخرى، يكون للكون الكبير خمسة أمداء لا أربعة.

في العالم المتناهي في الصغر في العالم الذري، الحرارة الكونية العالية جداً تؤمن الانتقال الدائم، في برنامج محدّد ومتوازن، من البزرة - المعلوماتية الأولية إلى الطاقة، ثم في ما بعد من الطاقة إلى المعلومة. والمعلومة تتطوّر من خلال زمن نظري محض، أما الطاقة فتتطوّر من خلال الزمن الواقعي المعروف. والانتان يجتمعان سوياً أي المعلومة والطاقة في حرارة كونية عالية جداً ومحدودة. كل ذلك في حالة كمومية كانتنيك من نطاق " نظرية الكمّات " أو نظرية الكمّ ..

في نظامنا اليومي المعتاد يسبق السبب النتيجة. هذه الحقيقة يقَرّ بها العقل عادة كل يوم. غير أننا عندما ندخل في عالم اللا-متناهي في الصغر الكومي (الكانتيك) لا تعود هذه الحقيقة صالحة : السبب يسبق النتيجة ! هناك تطورٌ ونتائجٌ كونيةٌ محددة لا تتأتى عن أسباب ودوافع وحوافز معينة. بل هناك تطوراتٌ للزمان والمكان، بشكل فوريّ وفجائي، وذلك كلّ قبل " بنغ – بانغ " وقبل حائط بلانك. وهكذا فإن التطور الكوني هذا لا يحصل في الزمان الواقعي المعهود، بل في الزمن الخيالي النظري الرياضي...

بعد 300 ألف سنة من بداية الكون الماديّ، حصل أمرٌ فائق الأهمية والتأثير...حصل أن النور قد أخذ بالانبلاج.بعد أن كانت الطاقة السوداء تعمّ الكون كلّهُ. لقد ولد النور من الظلمة الكونية البدائية...

هذا ما سمّي فيما بعد " فسحة الانتشار الأولى " قبل انبلاج النور كانت الفوتونات (وحدات النور) أسيرة الجسيمات المادية الأولية الأخرى، بحيث لم يكن هناك من حرية للنور أن ينطلق في الكون الواسع. النور والحرية توأمان. لانورٌ من دون حرية.

والجسيمات المادية التي كانت تمنع النور من الانبلاج وتسجنه في داخلها هي جسيمات البروتون والنيوترون والالكترون وكانت حرارة الكون حينذاك حوالي 10 ملايين درجة مئوية..

نحن في الدقيقة الأولى من عمر الكون. ولكن قياسه حوالي 300 ألف كيلومتر، كالمسافة التي تفصل الأرض عن القمر.ثم ارتفعت حرارة الكون فجأة ووصلت إلى مائة مليار درجة مئوية. ثم هبطت قوة الجاذبية الكونية كثيراً، وتقلصت مادة الكون وارتفعت حرارتها فجأة حتى وصلت إلى ألف مليار درجة مئوية !

ولكن الكون آنذاك بكامله : بمجراته ونجومه وشموسه وكواكبه وكل أجزائه قد تقلص وأصبح شبيهاً بكرة صغيرة شعاعها بضعة سنتيمترات شبيهة ببرتقالة،وهكذا قد مضى بعد الدقيقة الأولى من عمر الكون، جزء واحد من مليار من الثانية الواحدة..!

في اللحظة 10 - 43 ثانية بعد الزمن الصفر (0) بدأ العالم الذريّ الفيزيائي المتناهي في الصغر والزمن صفر (0) هذا هو الحائط الكوني الذري الذي لا يمكن تجاوزه، على الأقل رياضياً.وهكذا فإن وراء ال"بنغ – بانغ " يختبئ واقع لم يخطر على بال إنسان أبداً. واقع لا يمكننا أن نفهمه ولا أن يتخيله عالم ما.وقد تجرأ البعض وسرّب نظرة خاطفة إلى هذا الواقع المجهول فلم يتوصّل إلى قول شيء يمكن أن يفهمه أحد !

إلى البداية الحقيقية الأولى للكون لا تدخل سوى الرياضيات. هذا العلم – والذي يبقى إلى اليوم علماً سرّياً – الذي هو أكثر العلوم دقّة وصرامة...

"حائط بلانك " هو الطاقة الأولى الأصغر والأقدم في الكون. وجدت منذ 14 مليار سنة تقريباً. وهي الحاجز المادي الذي لا يمكن تجاوزه. في هذه اللحظة لا يوجد سوى الغرابة. فالزمان يبدأ هنا. ولكن أصغر لحظة من هذا الزمان تدوم مليارات من السنين نسبة إلى زماننا الواقعي الراهن الذي نعيشه اليوم.

وهكذا فإن ثانية واحدة من " زمن بلانك " هي بالنسبة إلى ثانية واحدة من زماننا الراهن أصغر بمليار مليار مرّة.

والفائق في الغرابة أن " حائط بلانك ".أي الطاقة الأولى والأصغر والأقدم في الكون، هو لامتناه في الصغر، ولكنه في الحقيقة هو بحجم الكون، نعم بحجم الكون ! وهذا الحائط مكوّن من ثوابت كونية ثلاث : ثابتة الجاذبية، سرعة الضوء، وثابتة بلانك (أصغر طاقة كونية ممكنة..)

أي شكل أخذ الكون عند بدايته ؟ في الجزء الأول من الثانية الأولى 10 - 43 أخذ الكون شكل كرة غاية في الصغر وذات ثلاثة أبعاد. وكان حجمه (وكان يسمّى حجم بلانك) يقاس ب 99×10^{-33} سنتمترًا.

أما ثقله فكان يوازي 22 ميكروغرام أي 0.02 ملغرام، أي مقدار وزن حبة غبار. نعم هكذا كان وزن الكون عند بدايته. ولكنه كان ذات صلابة فائقة. وتسمى " قوة بلانك " وهي توازي 10-40 طن. أي إنها تتحمل ثقل عشرة آلاف مليار مليار مليار طن دون أن تتحطم. إنها قياسات وأوزان وأحجام وأثقال فائقة. تمتاز بها بدايات الكون الذي نحن فيه !

إن طاقة كرة النار الملتهبة في بداية الكون كانت مرتفعة جداً حتى إن قوى الكون الأربع : الجاذبية والكهرطيسية والكبرى والصغرى، كانت كلها مجتمعة في وحدة كونيّة فريدة من نوعها في الزمان المكان. وبعد ذلك تفرقت القوى الأربع وأخذت كلّ قوة تعمل في مداها الخاص. وكانت المرة الأولى – في البداية – التي اجتمعت قوة الجاذبية وحقول الكمّ "

البدايات الكونية كانت بدايات استثنائية في جميع الحقول الفيزيائية، حتى بلغت أحياناً كثيرة حدّ الطرافة والغرابة !

في البداية الكونية، في " بداية بلانك " يجمع علماء الفلك على أن سرعة الضوء في ذلك الحين لم يكن لها المعنى الذي لها اليوم. فبفعل التموجات الكمومية فإن سرعة الضوء تتذبذب حيناً إلى أسفل وحيناً إلى أعلى بكثير من سرعة الضوء التي نعرفها اليوم.

ينتج عن ذلك أمور بالغة الأهمية. فلا شيء في تلك الأحوال باقٍ وثابت على حاله : لا الزمان ولا المكان. وهذا التقلّب أو التبدل يسمح بالانتقال من عالم معلوماتي صرف (عالم نظريّ خياليّ) إلى عالم الطاقة التي نعرفها اليوم (والتي هي في الزمن الذي نعرفه)..!

كان علماء الفلك حتى الأمس القريب يحددون بداية الكون المادي عند " بنغ – بانغ ". الانفجار الكونيّ الأول الكبير وقد أطلقوا عليه

اسم " حائط أو حاجز بلانك " : أول وأصغر طاقة مادية التي لا يمكن تجاوزها. ولكن بعض علماء الفلك اليوم وضعوا، بواسطة المعادلات الرياضية، نقطة صفر (0) البداية الحقيقية الرياضية للكون. وإذا كانت هذه النقطة بعيدة جداً عن " حائط بلانك " إلا أنه يمكن الوصول إليها بواسطة المعادلات الرياضية المتقدمة. مرة أخرى، وبأهمية كونية بالغة، تظهر العلوم الرياضية أنها أكثر العلوم دقّة وشمولية وأهمية...

لقد اكتشف اليوم بعض رياضيي العلوم الفلكية البداية الحقيقية للكون النقطة صفر (0) وأطلقوا عليها اسم : " الفريدة البديئية " وهي نقطة رياضية ليست لها وجود ماديّ فيزيائيّ إنها خارج الزمان والمكان والطاقة، وهي نقطة رياضية مجردة. ويمكن أن نتصورها وكأنها صورة مجردة للنقطة صفر (0) إنها نقطة في غاية من البساطة، وأيضاً في غاية من الغنى والمعاني...

إنها " الفريدة الكونية" إنها بداية الكون، البداية الرياضية المجردة...!

الذرة. الوحدة الأولى للمادة الفيزيائية، هي التي تكوّن الأجساد والأجسام الحية في الكون. وقد حيرت وأدهشت العلماء جميعاً. ومنهم عالم الكهرباء الكبير " أدینگتون " (Addington) الذي أراد أن يحصي ذرات الكون وأحصاها! فكان عددها 1080 ذرة ويظن أنه عددٌ قليل مع أنه أكبر من مائة رقم.

وتجدر الإشارة هنا أن الرقم " بي " π يحوي إلى اليوم. أكثر من مائة مليار رقم. وعلم الأرقام والأعداد، الذي ذهب بعقل العالم الكبير " كانتور " (Cantor) هذا العلم الذي يجعل الأعداد تدور في اللانهائي الكونيّ والذي يوصل أخيراً إلى شيء اسمه " السرّ " إنه المفتاح الذي يفتح أبواب اللانهاية، ويصل بنا إلى النقطة صفر (0) إلى بداية الكون...!

في اللحظة الأولى للكون كان هناك نقطة واحدة بشكل كرة دقيقة جداً. كانت فائقة الطاقة و الحرارة والوزن، ولكن لهذه الكرة أمداء أربعة. وحتى إذا كان لهذه النقطة أمداء أربعة أو عدد لا يحصى من الأمداء فإن النقطة تبقى نقطة. وهي التي ترسمها – كنقطة – على هذه الصفحة البيضاء...

هل كان شكل بداية الكون شبيهاً بشكل الذرة الواحدة؟ أو بشكل الخلية الواحدة؟ أو بشكل الأرض؟ على كلّ كان شكل بداية الكون شبيهاً بشكل بزرة الشجرة، التي إذا تفتّقت وكبرت وانتشرت تصبح شجرة...

من نقطة البداية الكونية خرج الزمن ومازال مستمراً، حاملاً أسرارهِ معه. ومن أسرارهِ " أنه هو الذي يمنع الأحداث الكونية أن تحصل كلّها دفعة واحدة..!" فالمعلومة الكونية " كمعلومة غير مرتبطة لا بالزمان ولا بالمكان : إنها بشكل مثالي، خارج إطار واقعنا الفيزيائي. فهي لاتأخذ أيّ حجم في المكان ولا أية فترة في الزمان...

في حياتنا اليومية، وفي كلّ لحظة، نحن نحوّل الطاقة إلى معلومة. وبعبارة أخرى، نحن نحوّل الزمن الواقعي (أي الطاقة) إلى زمنٍ خيالي افتراضي (أي معلومة). الكون يغيّرنا ونحن نغيّر الكون..

كلمة صفر (0) ماذا تعني ؟

الصفر هو عدد؟ أجل ولكنه ليس كسائر الأعداد. إنه العدد الأول.

إنه العدد السري، إنه أكثر الأعداد غموضاً وغرابية وخطورة. في الأزمنة القديمة كان مرتبطاً بالسحر. الفيلسوف الكبير أرسطو أنكر وجود الصفر أصلاً! وأولى غرائب العدد صفر هي شكله (0، 0) : النقطة أو الدائرة. كان شكله هكذا منذ قرون عديدة دون معرفة السبب لماذا هكذا؟ أما لغوياً فالكلمة من أصل عربي " صفر " وهي تعني في الوقت نفسه : " الفراغ " واللاتهائي " أو منها كلمة " شيفر " باللغات الأوروبية (Chiffre)، وهي تدلّ على كميات وأعداد من كل لون وشكل وحجم..

هل يدلّ شكل الصفر (0) على بداية الخطوط والأشكال والأحجام..؟

وهل يدلّ الشكل الثاني للصفر (0) على شكل البيضة؟ أو شكل " الرحم " الذي تخرج منه الأعداد والأرقام..؟

الأعداد و الأرقام هي القواعد الأولى للكون والصفر أغربها وأقدمها....ومن الصفر إلى اللانهاية !

هناك من الصفر إلى الواحد رحلة يقوم بها العقل وحده. لتتصوّر وتخيّل أمامنا فسحة صغيرة فارغة ثم يأتي العقل ويضع صفرًا في وسط الفسحة الفارغة. يحصل أن الفسحة الفارغة لم تعد فسحة فارغة، لقد تغير كل شيء، فالفسحة التي كانت فارغة أصبحت تحوي عنصراً جديداً في داخلها. لقد برع العقل في إيجاد الواحد انطلاقاً من الفراغ. أي من الصفر، أي من الفسحة الفارغة التي كانت تساوي صفرًا. ومع الواحد وبعده خرجت الأعداد التي لاحصرّ ولاعدّ لها...كان الصفر هو " الأحشاء " والأعداد خرجت منها.

في البداية الأولى للكون الماديّ والتي تسمى " لحظة بلانك "، ينتهي ما يسمى الزمن الخياليّ النظري، ويبدأ الزمن الواقعي- زماننا العادي- الذي يحوي اللحظة الفيزيائية المادية الأولى. في الحال يبدأ الانفجار الكونيّ الكبير الأول والذي سمى فيما بعد : " بنغ - بانغ " وهكذا تحوّلت الطاقة الخياليّة النظرية إلى طاقة واقعية مادية. وأخذ الكون المادي يتمدد ويتوسع وينتشر في المكان والزمان الراهنيين.

ويشبه علماء الفلك أنفسهم الكون الوليد ببالون الأطفال الذي يكبر حجمه عندما ينفخونه...وما زال الكون ينتشر منذ 14مليار سنة. وبين نهاية القرن العشرين وبداية الحادي والعشرين اكتشف علماء الفلك أنّ " المادة السوداء " (والتي تشكل 96 % من مادة الكون...!) هي التي تعمل على انتشار الكون..

بداية الكون الحقيقية، قبل الـ " بنغ - بانغ " أو الانفجار الكونيّ وخلفه، هي ما يسمونها اليوم " الفرادة الكونية الأولى " نقطة الصفر الحقيقية الأولى (0) قبل 10 - 43 التي كانت تدلّ على بداية الكون منذ فترة.

لقد أصبحت البداية الحقيقية للكون منذ بداية القرن الحادي والعشرين، ذات طبيعة رياضية : تحت كوننا الفيزيائي الماديّ والصلب هذا بحسب قياساتنا. هناك كون آخر من حقائق ووقائع رياضية، هناك معلومة نظرية كبرى. وهذه المعلومة هي التي سمحت لكوننا المادي هذا أن يظهر ويبدأ. وقد بدأ بهذا الشكل : " الفرادة الكونية الأولى " حوّلت المعلومة إلى طاقة عملية، فبدأ الزمان و المكان في فسحة طوبولوجية مستمرة،،،،،

في بداية الكون كانت المادة في حالة حراك وهيجان، في هيئتها مادون الذرية وفجأة حدث التغيير وانتقلت المادة من اللامتناهي في الصغر إلى اللامتناهي في الكبر. ومن هنا فرض التقدّم العلمي حقيقة أن هناك صلة جوهرية بين الجسيمات الأولية التي تخصصت بها فيزياء الجسيمات وميكانيك الكوانتا من جهة، وطبيعة الكون المرئي المرصود في بداياته الأولى التي صاغها النموذج المعياري من جهة أخرى. فدراسة الجسيمات وكشف قوانينها يساعدنا على فهم الكون الأولي البدئي وسير أغواره وكشف أسرارهِ. كما يعتقد بعض علماء اليوم أنهم يوفرون الشروط التي كانت سائدة أبان الانفجار الكونيّ الأول في مختبرات عملاقة كمختبر أو مصادم الجسيمات " في مركز " سيرن " بين فرنسا وسويسرا. وهم يظنون أنهم سوف يتمكنون من خلق كون مجهرّي على غرار كوننا الماديّ البدئي قبل توسّعه وتضخمه وامتداده المستمر منذ 14 مليار سنة. ومعتقدهم يستند على مسلمة أن الظروف والشروط الفيزيائية تغيّرت على امتداد التطوّر الكونيّ وأخذت أبعاداً ونسباً يتعدّد قياسها اليوم بيد أن القوانين الجوهرية الفيزيائية ظلّت كما هي عليه منذ ظهورها للوجود منذ بداية الكون...

في البداية كانت " المعلومة " " الخزّان الخفيّ " ومن المعلومة خرجت الطاقة الزمكانية فالكون الماديّ. في العدد صفر (0) لم يكن هناك من محتوى ماديّ فيزيائي، بل كان هناك محتوى طاقي رياضي.. وهذا المحتوى الرياضي هو العدد صفر نفسه، الذي خرج منه الواحد (1) ثم أكملت الأعداد خروجها تبعاً من الواحد بنظام دقيق حتى العدد اللامتناهي. إنها العلاقة السريّة الكونية بين العدد (0) والعدد اللامتناهي

(□)

إنه الكون. والكون - الكوسموس - كلمة من أصل يوناني ومعناها: "النظام"!

بداية الكون، ككل البدايات، سرية هي... في المستوى العلمي هي بمثابة بذرة صغيرة كانت تحوي الكون بداخلها (كما البذرة والشجرة...) ثم تفتقت هذه البذرة وتمددت وتوسعت وانتشرت فكان الكون الكبير بجميع مستوياته...

والذرة هي الوحدة الأولى التي منها تتكون الأشياء والأجسام المادية. الذرة الواحدة لا ترى أبداً بالعين المجردة لصغرها ودقتها المتناهية، بل نحن نرى مجموعات كبيرة من الذرات...

الذرة الصغيرة الواحدة هي بمثابة " كون صغير " وهذا الكون الصغير يختصر الكون الكبير!!

في بداية الكون كانت الحرارة عالية جداً. ومع مرور الأيام والأزمنة والدهور أخذت الحرارة تنخفض. وفي آخر الأزمنة الكونية سوف تنخفض الحرارة كثيراً وتبدأ أزمنة الصقيع الكوني والجليد...

وينتهي الزمن، زمننا الحالي الراهن، عند تفكك آخر ذرة مادية، ثم آخر قسيمة وجزيئة ذرية... وعندها فوراً يبدأ الزمن الخيالي. وذلك بحسب النظريات العلمية الرياضية الحديثة جداً...

وماذا بعد ؟!

كل شيء في الكون يتحرك ويتطور. والعلم بدوره يتطور. هاهو التاريخ خلفنا وفينا. وبخاصة في العصور الحديثة والمعاصرة. وفي النظريات الذرية و الفلكية، وفي بداية القرن الحادي والعشرين أصبح العدد صفر (0) هو حقيقة بداية الكون المادي المرصود رياضياً، لا " بنغ - بانغ " القديم، ولا حائط أو حاجز بلانك. وأصبح هذا العدد، الذي هو أصلاً في زمن خيالي رياضي يقاس بالأعداد الواقعية الراهنة، أعداد اليوم بل بأعداد خيالية تابعة للرياضيات الحديثة، ضمن إطار "نظرية الكمات" أو الميكانيك كانتيك "...

ويتابع العلم تطوره...

إنّ ما سمّاه علماء الفيزياء " حائط بلانك " هي الكمية الفائقة الصغر من المادة، اللامتناهي في الصغر، الذي لا يمكن للمعرفة البشرية أن تتخطاه على مستوى الزمكانية. وقالوا إنه بداية الكون، حيث حصل ال " بنغ - بانغ " أي الانفجار الكوني الكبير الأوّل..

وفي بداية القرن الحادي والعشرين، ومن خلال علم الرياضيات، وفي إطار " نظرية الكمات " عاد بعض العلماء، وخاصة الأخوان أ.وغ. بوغدانوف " Igor and Grichka Bogdanoff"، وأرجعوا بداية الكون إلى النقطة صفر (0) التي كانت قبلهم في مستوى 10 - 43...

والفرق بين البداية الأولى للكون والبداية الثانية فرق هائل.. (زمكانيا)

في البدء كان الانفجار الكوني الكبير الأول... وقد أطلقوا عليه اسم " بنغ - بانغ " كان هناك أولاً طاقةً داكنةً شاملةً أطلقوا عليها اسم " الطاقة السوداء " وبعد مرور 300 ألف سنة انبجج النور (الفوتونات) من هذه الطاقة السوداء. " كما ينبجج النور في أرضنا من ظلمة الليل. وهكذا بدأت الجسيمات والجزيئات المادية تتكوّن. ثم الذرات والأجسام ثم المجرات والنجوم والنظم الشمسية فالكواكب والأرض.. وهكذا هو الكون الماديّ : ظلمة ونورٌ طاقة ومادةٌ .

هناك " بنغ - بانغ " كونيّ رياضيّ، بارد قياسه - 33 سنتم. وهو قبل " بنغ بانغ " المعروف الآن عالمياً، وهو فيزيائي وحارٌ جداً وقياسه - 43 سنتم والأول هو النقطة (0) في بداية الكون رياضياً...

في بداية الكون المادي هل كان هناك قانون كوسمولوجيّ شامل على مثال القانون الوراثي للكائن الحيّ..؟

الظاهر أن الجواب هو بالإيجاب. كما قال العالمان الرياضيّان الأخوان بوغدانوف، وذلك في أوائل القرن الحادي والعشرين، ومن خلال الرياضيات و " نظرية الكمّات " (الميكانيك كانتيك) ..

ماذا هناك قبل " بنغ - بانغ " أي الانفجار الكونيّ الأول الكبير ؟ هل هناك قبله نقطة صفر (0) التي تشكّل البداية الحقيقية للكون ؟ منهم من يقول بهذه النقطة (0) رياضياً ومنهم من يقول أن بداية الكون هي " بنغ - بانغ " أي حائط بلانك أو حاجز بلانك الذي يشكّل هو نفسه بداية الكون المرئي والمرصود..

ولدت الفوتونات، أي وحدات الضوء بعد 300 ألف سنة تقريباً من بداية الكون أي " بنغ - بانغ " وبعد الفوتونات ولدت الذرات وسائر الجسيمات المادية الأولية الأساسية ثم شكّلت المجرات فالكون الذي بدأ يمتد ويتوسع وينتشر ومازال...

في بداية الكون في اللامتناهي في الصغر عند حاجز بلانك، كانت القوى الكونية الأربع الشاملة مجتمعاً معاً. وعندما تجتمع القوى الكونية الأربع تعطي العدد $18 = 8+1 = 9$ (9 عدد الأرض السريّ ؟)

القوى الكونية الأربع :

- 1- القوة الكهرمغناطيسية التي هي في أساس الاختراعات الحديثة ووسائل الاتصال....
- 2- القوة الشديدة التي تربط عناصر النواة الذرية.
- 3- القوة الضعيفة أو الإشعاعية التي تنبعث من المعادن المشعة (كالراديوم مثلاً)
- 4- قوة الجاذبية التي تجعل أجزاء الكون متماسكة، والتي هي غير معروفة تماماً إلى اليوم...!

في أواخر القرن العشرين جمع العلماء القوى الكونية الأربع بالاستناد إلى النظرية النسبية لأنشتاين و " نظرية الكمّات "، أي الكوننا لماكس بلانك... وكان إنجازاً علمياً كبيراً.

بدأ الكون بحقيقة رياضية فريدة وغريبة. إنها معادلة البداية ولا تشبه غيرها من المعادلات الرياضية والحقائق الكونية. إنها فريدة من نوعها وتغرّد خارج سربها.. " إنها غريبة الكون... ولكن كبار علماء الرياضيات والفلك قد أقرّوا بهذه الحقيقة.

فهل أخذت المادة نفسها تتحوّل إلى معادلة رياضية خاصة وغريبة..؟!

بدأ الكون بانفجار كبير جداً سمّي " بنغ - بانغ " وكانت طاقته وجاذبيته وحرارته فائقة للغاية. ومع مرور الوقت أخذ الكون بالتمدد والتوسّع والانتشار. وهذا يعني أن الكون المادي الكبير هذا سوف يموت يوماً ! ففي المستقبل البعيد جداً سوف تختفي النجوم والشموس والكواكب

والمجرات خلف الأفق المنظور، ويصبح الكون بارداً جداً وتختفي الأنوار ويمسي الكون أسود، ويختفي كل شيء، هل يموت الكون؟ أجل الكون يموت وماذا بعد...؟

قبل الانفجار الكبير " بنغ – بانغ " قبل حائط بلانك كان هناك في البداية المطلقة الأولى " الصفر الكوني " الرياضي

بداية الكون الحقيقية كانت بداية رياضية وليست بداية فيزيائية أو كيميائية أي مادية. " الصفر الكوني " البدئي كان مرتبطاً رياضياً باللانهازي الكوني أي كان يفرض اللانهازي الكوني – رياضياً. هل المادة الفيزيائية تتحول إلى نوع من المعادلة الرياضية الفريدة...؟!

وجد الكون على مستويات متفاوتة ومتعددة. فخلف عالمنا هذا المحسوس والملموس الكثيف والصلب. تحته ووراءه، هناك عالم آخر مكوّن من أعداد رياضية وزمن نظريّ خياليّ، وطاقة غريبة صامتة ملؤها معلومات كامنة، هذا يعني أن بداية الكون لم تكن مؤلفة من أعداد واقعية حسية بل من بداية رياضية نظرية خيالية. كانت أولاً المعلومة الكامنة في الطاقة، ثم تحولت المعلومة إلى طاقة واقعية زمكانية هي مادة عالمنا هذا المادي الراهن المرصود....

الكون الماديّ الكبير منذ بدايته حول المعلومة الهائلة الكامنة في بدايته إلى طاقة. ثم خلال توسّعه وانتشاره ما فتىء يحوّل المعلومات إلى طاقات متراكمة والطاقات المتطورة إلى معلومات متراكمة. وهذا التطوّر المتبادل بين المعلومات والطاقات وبين الطاقات والمعلومات زاد من تطوّر الكون وانسجامه وانتظامه الدقيق الرائع..!

الصفر (0) في بداية الكون الماديّ هو كائن رياضي ذو ديناميّة متحركة في ذاتها. منفتحة على اللانهازي. والصفر بفرادة رياضية فائقة أنتج الواحد (1) ثم بقية الأعداد التي لاحصر ولاعدّ لها...

وهذا الكائن الرياضيّ الفريد (0) هو نوع من المعلومة الدينامية الطاقوية المخزّنة ذات الطبيعة الرياضية الجبريّة... والتي من طبيعتها أن تتحوّل إلى طاقة...

في اللحظة صفر (0) لعالمنا الماديّ، وبحسب النظريات العلمية الرياضية الحالية لم يكن هناك زمانٌ بحسب مفهومنا الحاليّ. بل كان الزمان نظرياً خيالياً وليس واقعياً اختبارياً. وكان يقاس ليس بأعداد واقعية اختبارية، بل بأعداد نظرية خيالية رياضية مجردة...

وعندما تحوّلت المعلومة المخزّنة والكامنة إلى طاقة عملية واقعية بدأ الزمان و المكان بحسب قياساتنا المعروفة : المادية الراهنة والاختبارية... من المعلومة إلى الطاقة ومن الزمن الرياضي الكامن إلى الزمن الواقعي الاختياريّ المعروف

الصفر (0) الرياضيّ هو بداية الكون الحقيقية. و هو نوع من محرّك جبري رياضيّ كان في أصل انتشار الكون و تمدّده وتوسّعه. وهو الذي أحدث " بنغ – بانغ " رياضياً نظرياً قبل الـ " بنغ بانغ " الذي يتكلم عنه العلماء، والذي كان ذا كثافة وطاقة وحرارة فائقة. الـ " بنغ – بانغ " الأول نظري رياضي والـ " بنغ بانغ " الثاني واقعي عملي، يخضع لقياساتنا الاختبارية

الـ " بنغ بانغ " الأول النظريّ الرياضيّ هو البداية الحقيقية لكوننا الماديّ...

الصفر والواحد والأعداد...

هناك سرّ في خروج الواحد من الأعداد! كيف خرج؟ ولماذا؟ ومن أخرجه هل حمل الصفر الواحد في أحشائه ثم تتابعت الأعداد وكبرت وتعاضمت حتى بلغت اللانهازي؟ هل يتجسد الصفر الرياضي النظريّ في الصفر الواقعي ويخرج من قلبه وأحشائه ويصبح واحداً... ثم تكرر السلاسل الواقعية الاختبارية إلى مالانهازي... في الأعداد !

هل الكون الماديّ هذا المرئي والمرصود مكوّن من أعداد وأرقام ورموز وصور وتقاسيم وملامح...؟!

هناك في بداية العالم اللامتناهي في الصغر، نقطة الصفر (0) التي هي البداية الحقيقية للكون الماديّ : عالمنا وهذه البداية هي ذات طبيعة رياضية وليست فيزيائية، وهي قبل " حاجز بلانك " وقبل " بنغ بانغ " الذي حدّده العلماء في أواسط القرن العشرين. وعلوم الرياضيات

الحديثة المبنية على " نظرية الكمّات "، " الميكانيك كانتيك " هي التي أثبتت هذه البداية الجديدة، وذلك بشكل علمي رياضي. إنها البداية الحقيقية التي أسماها " الفزادة الكونية "...

الانفجار الكوني الكبير- " بنغ بانغ "

هو الانفجار الأول والأكبر الذي حصل في بداية الكون المادي : منذ 14 مليار سنة تقريباً. وهذه اللحظة الأولى تسمى " لحظة بلانك " أو حائط بلانك أو الحاجز الذي لا يمكن أن تتخطاه المعرفة البشرية وبلانك. كما هو معروف هو صاحب " نظرية الكمّات " أو الميكانيك كانتيك، التي هي مع نظرية النسبية لأينشتاين النظريتان الأكثر تقدماً وأهمية حتى يومنا هذا... والعلم رائع، ولكنه ناقص : فهو يتطوّر دوماً... والإنسان يتطوّر أيضاً مع علمه.

بدأ الكون المادي بالانفجار الكبير الأول. وفوراً عمّت " الطاقة السوداء " الكون بكامله. وكان ذلك منذ 14مليار سنة تقريباً

وبعد 300 ألف سنة من ذلك كانت الجسيمات المادية الأولية الأساسية للمادة. وكانت جسيمات النور، الفوتونات، مأسورة داخل هذه الجسيمات الأولية ثم تحرّرت الفوتونات وانبلج النور. وأصبحت الرؤية ممكنة، كما ينبلج اليوم، وكل يوم نور الفجر من أحشاء ظلمة الليل الحالكة، وإلى اليوم تكوّن " الطاقة السوداء " 96% من المادة الكونية !

هل بداية الكون المادي كانت فعلاً غامضةً مبهمّةً وسريّةً... ككلّ البدايات؟! هل كان في البداية معلومةً مخزونةً تحوي في داخلها برنامج النظام المادي كما تحمل البزرة الشجرة في داخلها؟! هل كانت هذه المعلومة – البزريّة في زمن خياليّ نظريّ ورياضيّ قبل أن تنتقل إلى زمن واقعيّ عمليّ مألوف؟! هل في عمق نظام الكون وصلب قوانينه وقواعده أن تنتقل المعلومة أي تتحوّل إلى طاقة، ثم الطاقة إلى معلومة، كما نرى دائماً في تطوّر الكون حتى يومنا هذا...!؟

هل الكون المادي معلومة فطاقة فمادة...؟

في بدايته كان الكون كلّ في النقطة الفاتقة في الصغر. لم يكن مستقراً أبداً، كان عرضه لحركة دائرية فائقة القوة والسرعة. وذلك بفضل التموّجات الكانتية الفاتقة القوة والسرعة.

الحالة الأولى للكون كانت حالة كانتية تحوي في داخلها المعلومة الكونية الكبرى. وبدورها كانت المعلومة الكبرى تحوي في داخلها الطاقات الكونية الآتية في الزمكانية. كما تكون البزرة الحية المخزونة تحوي الشجرة بجميع أقسامها.

المعلومة شبيهة بالفعل الخلاق... والطاقة هي تجسيدٌ للمعلومة وفعلها الأول.

الحالات الأولى للكون المادي، بعد انطلاقتها الأولى كانت محكومة بالطاقة الفاتقة وقوانينها الكونية الشاملة، وذلك قبل ظهور ما نسميه اليوم مادة أو جسداً أو جسماً أو شيئاً محدداً. الكون في بداياته كان محكوماً بالطاقة الفاتقة والحركة السريعة والحرارة، كلّ ذلك بمستويات متعددة ومتغيرة وكانت الطاقة تأخذ أحياناً أشكالاً غريبة غير مألوفة أبداً.. كانت الطاقة الكونية تدبّع من ذاتها، كفنّان تشكيليّ العديد من الألوان والأشكال والصور والرموز الفنيّة الغريبة العجيبة وكان جمال الطاقة جماًلاً كونياً..!

الشكل ظاهرة أساسية في الكون المادي. فالكون عند بدايته كان بشكل أرضنا كان بحجم حبة غبار صغيرة جداً، غير مرئية بالعين المجردة، كان كروي الشكل مكوناً من طاقة خالصة ولكنها فائقة الحرارة والوزن والحركة الموجية الدائرية، وهذه الحركة فائقة السرعة حول ذاتها.

طبيعة الكون عند بداياته كانت نارية فائقة الحرارة متحركة دائمة التغيّر والتبدّل، كأنها تفتّش عن ذاتها بذاتها فتترك آثار دائرية حوالها...

الكون ما هو؟ وكيف ولماذا ابتدأ منذ 14 مليار سنة تقريباً؟ لماذا كان هناك شيء بدل اللاشيء؟ إلى أين يتجه الكون؟ من ينظمه وبوجهه. كيف ولماذا؟ وكيف انطلق الكون من حالة صفر (0) إلى حالة واحد (1) ولماذا التطوّر وإلى أين؟....

هذه الأسئلة الأساسية الكبرى لا يجاب عليها العلم ولا الفلسفة. ولا الأدب ولا الكلام... الكون تغمره الأسرار والرموز والأرقام والأعداد. فهل تبدأ العلوم الرياضية بتكوين حرف " الجيم " من كلمة " جواب "؟

وقد يكون الكون هو نفسه سرّاً ؟

الكون مجموعة منظّمة من الوحدات واللقاءات. وبين مجموعات من هذه وتلك فيبين الصفر (0) واللانهايتي هناك علاقة دهرية وقرابة سرية. فإذا ضربت أيّ عدد كان باللانهايتي فإنك تحصل على العدد صفر وأيضا إذا ضربت أي عدد بالصفر فإنك تحصل على الصفر. أيّ سرّ يربط الصفر باللانهايتي ؟ فهل يحوي الصفر اللانهايتي في داخله ؟ وهل يولد اللانهايتي من أحشاء الصفر؟ وشكل الصفر هل يرمز هو أيضا إلى أحشاء : (0) (0)...!؟

هل الكون سرٌّ كونيّ" ؟

الطاقة السوداء. اكتشفت مؤخراً!! وهي التي تكوّن 96% من مادة الكون الكبير ! لا يعرف علماء اليوم عنها شيئا: ما هي من أين جاءت. كيف تكوّنت. ممّا تتألّف ؟ كلّ ما يعرف عنها أنها تساهم في جعل الكون يتمدّد ويتوسع وينتشر مع الوقت أكثر فأكثر، ممّا باغت العلماء لأهمية هذه الظاهرة التي تركت تأثيراً كبيراً في العلوم...إنها الاكتشاف الكبير في بدايات القرن الحادي والعشرين. والأبحاث العلمية عن الطاقة السوداء لا تزال مستمرة إلى يومنا هذا...

الذرة الصغيرة الواحدة صورة مبسّطة ومختصرة عن الكون الكبير الذرة كوّن صغير. وهكذا فالشكل عنصر أساسي في تكوين الكون الخارجيّ الماديّ , فالصفر مثلاً، في شكله الاتنين (0 ، 0) موجودٌ في جميع اللغات. وله رمزية بارزة فالصفر (0) يرمز إلى البداية والمنطلق وأول الأجسام والأحجام.والصفر (0) يرمز إلى احتواء الأرقام والأعداد، وهو بشكل أحشاء يحوي الأعداد ويحوي كلّ شيء

والغريب أن كلمة صفر من أصل عربيّ وهي تعني في الوقت نفسه الفراغ واللانهايتي! وهي في أصل كلمة " شيفز " باللغات الأوروبية. وهي تعني جميع الأعداد والأرقام والكميات.

الصفر عددٌ سرّيّ. فهل يتضمن أيضاً في داخله العدد اللانهايتي..!؟

الثقوب السوداء ظاهرة كونية فريدة. وهي بالغة الأهمية، وذلك لقوة الجاذبية الفارقة التي تمتلكها، ولتأثيرها الهائل على الأجرام التي تحيط بها. فهي تجذب وتبتلع كلّ ما يجاورها مهما كان كبيراً. ولو كان نجمة كبيرة. وإذا دخل شيء ما في الثقوب السوداء فلا يعود يخرج منها. حتى النور نفسه لا يخرج من الثقوب السوداء. فقوة الجاذبية في أعماقها عالية جداً...والأبحاث العلمية حول الثقوب السوداء تتقدّم وتتطوّر باستمرار...

" نظرية الكمّات " أو نظرية الكوانتا":

مثل حسيّ بسيط. هناك أماننا الكترونان إثنان:

- 1- الاثنان ملتصقان الواحد بالآخر
- 2- ابتعدا عن بعضهما آلاف الكيلومترات
- 3- يبقيا على علاقة وثيقة جداً بواسطة أنفاق وممراتٍ خفيّة متصلة ومباشرة!
- 4- الواحد يشرك الآخر بكلّ ما يحصل معه....

التفسير الأول: هذه هي طبيعة وخصائص " نظرية الكمّات " وهي حقاً ثوريةٌ وغريبة.

التفسير الثاني: ابتعدا عن بعضهما بالزمان والمكان المعروفين الراهنين ولكنهما بقيا متصلين مباشرة بالزمان النظري الخيالي الذي هو حقيقة وواقع رياضيّ كانتيّ. وعلى كلّ حالٍ فالعالم بجمعهما حقاً بشكلٍ كونيّ حقيقي.

"نظرية الكمّات " تتحدث عن الطاقة وغيابها الموجودة داخل الذرة الواحدة ! إنه عالم اللامتناهي في الصغر...

الكون سلسلة لامتناهية من اللقاءات والتفاعلات المتبادلة. العلاقة بين الزمن الاختباري والزمن الخيالي. والعكس صحيح، الأول يتحوّل إلى الثاني والثاني إلى الأول. النظريّ الرياضيّ يتحوّل إلى العلميّ الاختباريّ. وهذه التفاعلات المتبادلة والتحوّلات المتزايدة تزيد من تطوّر الكون ونظامه الرائع. والنظام التطوريّ الدقيق يجعل من الكون وحدة متكاملة. وقد يكون الكون هو الوحدة الكاملة بكل ما من كلمة وحدة من معنى...!

في النظريات الفلكية الحديثة، إن العدد صفراً (0) هو من جهة، عدد سريّ رياضيّ خياليّ، ومن جهة ثانية، هو العدد الواقعي المعروف الذي يرافقنا طيلة حياتنا، وخاصة في عالم الأعداد والمعادلات الرياضيّة.

ومن هذا العدد السريّ صفر (0) يولد العدد اللانهائي. كيف يخرج العدد اللانهائي من الصفر؟ وكيف يولد؟... هذه الأسئلة بالضبط هي التي جعلت العالم الرياضيّ الكبير " كانتور " (Georg Cantor) في القرن التاسع عشر أن يصبح مجنوناً...!

كان العالم الرياضيّ الكبير " كانتور " (الذي أصبح مجنوناً فيما بعد لكثرة غوصه في الرياضيات) كان يقول: " اللانهائي في الكون هو سلسلة واحدة، وفي آخر السلاسل اللانهائية هناك لانهائيّ أكبر منها. وهو يغلفها ويحويها جميعاً : هو الله ! إنه المطلق وحده.. "

مات كانتور "من ثقل عظمة الكون الرياضيّ. بل مات كانتور" من ثقل عظمة الله في الكون...!

" الفرادة الكونية الوحيدة " اكتشافٌ كونيّ فلكيٌّ أخير. وهي فرادةٌ وحيدةٌ بكل معنى الكلمة. ناتجةٌ عن المعادلات الرياضية الجبرية المتطوّرة. وهي الاسم الحديث الذي أطلق على بداية جديدة رياضية للكون إتم إثبات وجودها قبل أو خلف أو تحت البداية المعروفة للكون، أي " جدار بلانك " أو " حاجز بلانك " عند " بنغ بانغ " الانفجار الكوني الكبير الأول البداية الأولى رياضية: حقيقة مجردة !

وهذه " الفرادة الكوننفة الوحفة الأولة " هف فف الحقففة (الرفاضفة) البءافة الأولة الحقففة للكون. النقففة صفر (0) الأولة بحصر المعنى.
قبل هذه النقففة لا فوجد شفة أبدأ. لأنه قبل هذه النقففة لامعنى لوفوف " قبل " !..!

أقوالٌ في الكون :

سئل تيلار ده شاردان : ماهي حدود الذرة ؟
أجاب : " الذرة كَوْنٌ صغيرٌ ..حدود الذرة هي حدود الكون "

سئل القديس أغوستينوس: متى خلق الكون ؟
أجاب العالم لم يكوّن في الزمن، بل تكوّن العالم مع الزمن.

قال العالم الكبير بول ديراك في الكون :
" إن الله هو رياضيّ من الدرجة الأولى وقد استخدم رياضيات معقّدة ومعادلاتٍ متحلّقة في بناء الكون الكبير.."

قال أينشتاين في الكون :
"الكون شبيهه بأسد ضخم.والطبيعة لا تظهر لنا منه سوى طرف ذنبه فقط.وأنا لا أعرف منه سوى شعرة واحدة.ونحن لا نراه لأنه ضخم للغاية....!"

قال أبو الفيزياء الحديثة غاليلو غاليله :
"إن كتاب الكون كتب بلغة الرياضيات.ويمكن قراءة سفر الكون العظيم فقط من قبل أولئك الذين يعرفون اللغة التي كتب فيها وهذه اللغة هي الرياضيات.."

وقال العالم الكبير جيمس جننر: " يبدو الكون وكأنه مصمّم من قبل عالمٍ متخصصٍ بالرياضيات البحتة..."

وقال الأخوان أ. غ. بوغدانوف: "الكون معادلة رياضية كبرى. ولا يفهم الكون سوى المتخصّصين بالمعادلات الرياضية. بدءا بالرقم صفر (0) وإنتهاء بالعدد اللانهائي.."

ويقول مثلاً فرنسيّ قديم:
إن التفكير باللاشيء لا يعني عدم التفكير بشيء.

أرسل أنشتاين رسالةً إلى طالبٍ جامعيّ، في مساء يوم من سنة 1936، يقول فيها :

"إن كلّ الذين يبحثون في العلوم، سوف يتوصلون ذات يوم إلى الاعتقاد بأن روحاً يعمل في قوانين الكون، وهذه الروح هي أعظم بكثير من روح الإنسان...!" (إنقلها الأخوان أ.غ. بوغدانوف في كتابهما الشهير " ما قبل بنغ بانغ " صفحة 51، الحاشية 1.

الكون في تطوّر دائم:

الكون ينبض ونبضه هو تلك القوة النابضة منه، والدافعة له كي يتطوّر بنظاميّة دقيقة من بدايته إلى نهايته، مروراً بكل مراحل تطوّرهِ. وهذه القوة يسمونها " الديناميّة الكونيّة " وهي قوّة موجّهة دافعة إلى الأمام ولا تعود أبداً إلى الوراء. وهي تساهم في إيجاد كائناتٍ جديدة ومتطورة، ثم أكثر تطوراً.. والتطوّر بدوره يساهم في إيجاد كائنات أرقى وأسمى، وهكذا...

هناك قوئاً أربع في الكون. لا أكثر ولا أقلّ...! ولماذا أربع؟ وهي تسود في الكون وتتحكّم بجميع أقسامه وأجزائه حتى الدقيقة منها وهذه القوى الأربع هي التالية:

- 1 – قوة الجاذبية الكونية (وهي غير معروفة تماماً...) وهي التي تجعل الكون بجميع أقسامه وعناصره يتماسك وينتظم بقوّةٍ ووحدةٍ راسخة.
 - 2 – القوة الكهرومغناطية، وهي التي تسيّر وتنظّم الأجهزة والاختراعات البشرية على كافة أنواعها...
 - 3 – القوة الكبرى أو الشديدة، وهي التي تجمع وتوحد عناصر نواة الذرة (البروتون والنيوترون)...
 - 4 – القوة الصغرى أو الضعيفة، وهي قوة الإشعاع التي تصدر من داخل الذرة، وتخرج إلى الخارج...
- هناك ثورة في مفهوم الذرة والمادة أو المادة في القرن الحادي والعشرين.

هناك فراغ كبير في الكون، فالكون مؤلف من طاقة ومادة وفراغ. وليس الفراغ، في الحقيقة، هو ذلك الخواء الكبير فوق رؤسنا، أو تلك الخلاءات الشاسعة في الأجواء العالية في الفضاء. كل هذا الفراغ المارّ ذكره، كما يقول العلماء مؤخراً، هو مليء " بالطاقة السوداء والتي تشكل 96% من المادة الكونيّة. أما الفراغ الحقيقي فهو بين الذرات وبين الالكترونات والنوى وبين العناصر الذريّة بينها وبين بعض...

وكما يدخل الصمّت بين النوطات الموسيقية في تكوين السمفونية الموسيقية، هكذا يدخل الفراغ الكبير جداً بين الذرات وبين العناصر الذريّة في تكوين ما نسميه المادة الكونيّة..!

في العالم الماديّ اللامتناهي في الصغر، لا يمكننا أبداً أن نحدّد في الوقت نفسه موقع الشيء وسرعته. إما أن نحدد الموقع وحده أو نحدّد السرعة وحدها. إنه مبدأ علميّ يسمّى " مبدأ اللايقين " الذي وضعه العالم الفيزيائيّ الألمانيّ المعروف " ورنر هايزنبرغ ". وهذا اللايقين ناتجٌ عن التيارات الكانتية – نظرية الكمّات أو الميكانيك كانتيك – التي تعصف بالمتناهي في الصغر، فيصعب علينا كثيراً أن نحدّد الأشياء في هذا العالم الدقيق والغريب...

للوصول إلى النقطة صفر (0) في بداية الكون الجديدة والحقيقية (الرياضية) علينا أن نعبر عوالم ثلاثة :

أولاً عالماً الحسيّ الماديّ الراهن

ثانياً حائط أو حاجز بلانك، أي " بنغ بانغ " حيث تسود التّموجات السريعة الكانتية.

ثالثاً: مسافة زمكانية هائلةً تصلنا " بالفراة الكونية الكبرى الوحيدة " حيث الصمت التام وحيث لا يوجد إلا العالم الرياضيّ الصّرف.. إنها البداية الصامتة. حيث لا يوجد شيء أبداً. لا زمان ولا مكان بل حقائق مجردة صرف...

البداية واحدة بسيطةٌ وفريدة!

الفوتون هو الوحدة الأولية للضوء. إنها جسيمٌ ذريٌّ أساسي. وفي أول القرن الحادي والعشرين أخذ العلماء الألمان يدرسون عن كثب جسيم الفوتون، في مفاعل نوويّ في مدينة " بوغوم " الألمانية. وعندما اقتربوا منه كثيراً بأجهزتهم العلمية الحديثة، أحسّ الفوتون باقترابهم منه كثيراً بأجهزتهم العلمية الحديثة، أحسنّ الفوتون باقترابهم منه كثيراً فقام بحركات غريبة جداً، أولاً بتغيير ذاته من جسيم كرويّ إلى موجة دقيقة جداً، وثانياً بوضع مكانه عشرة فوتونات أشباح تشبهه تماماً. فتوقف العلماء بغتة عن دراستهم، وأخذوا يدققون البحث في بقية الجسيمات الذرية، فوجدوا الحقائق والغرائب الثورية، نعم الثورية، التالية:

الجسيمات الذرية المادية الأساسية لها إحساسٌ وشعورٌ، وردات فعل مدروسةٌ، لها نوعٌ بسيطٌ من الفهم والإدراك والوقاية والذاكرة والصدقة والحب... الخ هذه حقائق علمية... ولكنها ثوريةٌ !

وظهرت المادة على حقيقتها : إنها الأخت الصغرى للروح فالمفهوم الحالي للمادة الكونية أصبح قريباً وشبيهاً بالمفهوم الروحيّ. وقد يكون أنه في الأصل الكونيّ لا وجود إلا للروح الكونية... وكان على الروح أن تمرّ بجميع الحالات الوجودية... وعندما تمرّ بالحالات الكثيفة جداً يطلقون عليها اسم " مادة " كنت وماتزالين غريبةً عجيباً جداً أيتها " المادة الصغيرة " تحيةً ذريةً لك...

الذرة هي الوحدة الصغرى للمادة، والمادة اليوم أصبح لها مفهومان اثنان : المفهوم الماكرونيّ والمفهوم الميكرونيّ. فالمفهوم الماكرونيّ القديم، هو مفهومنا الحالي الراهن اليوميّ للمادة : المحسوس والملموس والجامد والصلب والكثيف بجميع حالاته، الجامد والسائل والغازيّ. والمفهوم الميكرونيّ الجديد الثوريّ للمادة هو الذي تتضمنه الجسيمات الأولية للذرة : الإحساس والشعور، وردات الفعل المدروسة، والنوع البسيط من الإدراك والفهم والوقاية، والذاكرة والحرية والعلاقة الواعية، والحب... الخ ! هذا هو المفهوم الجديد العلميّ للمادة. في مستواها اللانهائي في الصغر.

ويجدد بنا هنا أن نشير بشكلٍ مركزٍ، بأن هذا المفهوم الميكرونيّ الجديد للمادة، سوف يكون له دون ريب، في المستقبل، انعكاساتٌ هامةٌ وكثيرةٌ على مختلف النشاطات الإنسانية، من مادية واجتماعية وعلمية وفلسفية وروحية ودينية..

ولكن كلّ ذلك يتطلب أجيالاً جديدةً، وتربية جديدةً وثقافة جديدةً وفرة نوعيةً من العقل البشريّ الجماعي والفردي...!!

لم تقل العلوم إلى اليوم أية كلمة عن مصدر الكون، عن طبيعته الحقيقية، كيف ومن أين جاء؟ ومن أرسله؟ وإلى أين يذهب؟ لماذا ظهر في هذا الوقت وعلى هذا الشكل؟ من كوّن هذا الكون الفائق النظام والدقة؟

كان هناك نظريات متعددة ومتنوعة في الكون... وفي بداية القرن الحادي والعشرين طرح سؤالٌ جدّيٌ : هل تحمل الأعداد والأرقام والرموز والأسرار الكونية بدايات الأجوبة على الأسئلة الكونية الكبرى؟ وهل تصل الرياضيات الحديثة مع أعدادها وأرقامها ومعادلاتها الغريبة إلى ما قبل بداية الكون المرصود والمعروف حتى اليوم؟

المسافة بين النظرية والاكتشاف صغيرة جداً. وبين الحقيقة والباطل حرفٌ واحدٌ صغيرٌ هو حرف " الواو " (و)! فهل تصبح الغرابة يوماً هي النمط العادي؟!

الكون يموت هو أيضاً.. أجل! للكون الماديّ نهائيةٌ حتميةٌ، هكذا تؤكد العلوم الحديثة كلّها، الذرية والفيزيائية والفلكية وغيرها.. ونهاية المادة تحصل في أجواء البرد والصقيع والجليد! ينتهي الزمان والمكان وكلّ شيء. أجل! ينتهي كلّ شيء ماديّ وينتقل الكون من حالة الزمكانية إلى حالة المعلومة الكونية الخالصة. في البداية الأولى كان هناك معلومة ثم من المعلومة أتت المادة والطاقة. والآن انتهى كلّ شيء، وملأت المعلومة الخيالية كلّ الفراغ الماديّ في زمنٍ خياليّ رياضيّ..!

أجل! هكذا تموت المادة، وهكذا يموت الكون.

إن نظامنا الشمسي يكبر حجماً حوالي المتر كلّ عام. وحوالي المائة متر كل قرن. أمّا الكون الكبير بكامله فيكبر 20 مليون كيلومتر في الدقيقة. الكون يتمدد ويكبر وينتشر بشكلٍ متواصلٍ، منذ بدايته، منذ 14 مليار سنة.

ويطرح السؤال منذ فترة: هل يكمل الكون انتشاره وماذا يصبح به؟ هناك نظريتان أساسيتان تجاربان على هذا السؤال: النظرية الأولى تقول إن الكون يستمر بانتشاره دون نهاية... والنظرية الثانية تقول إن الكون يقف في مرحلة ما... ثم يعود إلى الوراء ثم يستمر في العودة والانكماش حتى يصل إلى بدايته، ثم يعود من جديد إلى الانتشار وهكذا دواليك..!؟

إن حدود العالم اللامتناهي في الصغر، ويسمونه "حائط أو حاجز بلانك" والذي لا يمكن تجاوزه علمياً حتى اليوم، يقاس كما يلي (33 - سنتم) وذلك نسبة إلى العالم الكبير ماكس بلانك كبير مؤسسي "نظرية الكمات"...

وهناك بعض كبار العلماء الرياضيين قد تجاوزوا، في بداية الألف الثالث، حائط بلانك الألف الذكر (الأخوان بوغدانوف). وقالوا إن هناك وراء "حائط بلانك" أي خلفه وقبله، حقائق علمية رياضية لم تخطر على بال أحد من العلماء، وهي شبيهة بأسرار غامضة..

في بداية الألفية الثالثة عرفت العلوم، وخاصة علما الفضاء والفيزياء، تحولاً وتطوراً كبيرين. وظهرت في آفاق المعرفة البشرية حقائق وتساولات جديدة وخطيرة. وبدأت أجوبة غريبة تلوح في الأفق. وظهر تقاربٌ جديد بين العلوم الاختبارية المتقدمة وعلوم الميتافيزيك... هل هناك "شيء آخر" غير الحقيقة العلمية الاختبارية؟ وما هو هذا الآخر؟ ومن أين يجيء؟

ويجدد بنا هنا، في هذا المجال، أن تستشهد بقول أينشتاين: "إن كلّ الذين يبحثون بعمق في العلوم البشرية يصلون أخيراً إلى حدّ الامتناع بأن هناك روحاً تعمل من خلال قوانين الكون، وهذه الروح هي أعلى بكثير من الروح البشرية..". (مقطع من رسالة بعثها أينشتاين إلى طالب جامع يسأله إن كان العلماء يصلون إلى الله، 24 كانون الثاني 1936 - والرسالة منشورة في كتاب ما قبل "البنغ - بانغ" للأخوين أوج بوغدانوف، منشورات غراس 2004، صفحة 51 والحاشية 1).

وفي مجال العلم اللامتناهي في الصغر. وضعف معرفتنا به كان أينشتاين يحب أن يردد هذا القول: "العالم لا يظهر لنا سوى طرف ذنب الأسد... أنا على يقين تام بأن هناك أسداً... حتى وإن لم يكن باستطاعتنا أن نراه بكامله لضخامة قامته...". (كتاب "ما قبل البنغ - بانغ" إيغور وغرسكا بوغدانوف الفصل الأول صفحة 63)

عند إلقاء أول قنبلة ذرية (التجربة الأولى) في صحراء نيفادا قرب قرية الأموغوردو في الولايات المتحدة الأميركية، سمع المشرف على إعداد القنبلة العالم روبرت أوبنهايمر يقول بصوت خافت: "لقد تحولت إلى الموت... إلى مدمر العالم...". مكرراً قولاً شهيراً للكتاب المقدس الهندي "بهاغافاد - جيتا".

الكون المادي مؤلف من ذرات، بشكل مبسط ومختصر والذرات بدأت بالظهور والتجمع بعد 300 ألف سنة من بداية الكون، من الانفجار الكوني الكبير الأول، واسمه "بنغ بانغ"

والذرة الواحدة مكوّنة من نواة في الوسط، ومن سبعة غلافات من الإلكترونات تدور حول النواة. والنواة مكوّنة من عنصرين اثنين: البروتون والنيوترون، وهما مكوّنان بدورهما من عناصر دقيقة للغاية أطلقوا عليها اسم "كوارك" وهذه الأخيرة، لا توجد داخل نواة الذرة إلا بعدد 3 لا بعدد 1 أبداً!

وإذا أخذنا ذرة واحدة من حجر صلب جامد، ودرسنا هذه الذرة في مفاعل نووي علمي. فإننا نرى أن الإلكترونات تدور حول النواة بسرعة 300 آلاف كيلومتر بالثانية الواحدة، ونحن نسمي الحجر صلباً وجامداً لا يتحرك...!

بحسب نظرية الكمّات (ميكانيك كانتنيك) . إذا ابتعد عنصران مادّيان عن بعضهما مسافة طويلة فإنهما لا يتتعدان حقاً أبداً وذلك لأنه يوجد بينهما علاقة " كانتنية " غير مرتبطة لا بالزمان ولا بالمكان...وتسمى علاقة غير زمكانية، فورية وتلقائية. هذا يعني بعبارة أخرى، أن كائنين أو أكثر في إطار نظرية الكمّات العلمية المحققة تبقى مرتبطة بشكل فوري، مهما كانت المسافة بينهما طويلة!

أنها حقائق علمية محققة تتخطى مفاهيمنا وقوانيننا العقلية الراهنة. وتطلب من الإنسان قفزة نوعية جديدة من عقله الجماعي والفردى..!

الكون المادي مليء بالأسرار، ولا نعلم تماماً ما الذي يجعل هذا الكون ينظم ويتطوّر بهذه الدقة النظامية الفائقة...ماهي هذه الطاقة السوداء، المكتشفة حديثاً، والتي تكوّن 96 % من مادة الكون الكبير؟ ما هي هذه الطاقة؟ ممّا تتكوّن؟ من أين أنت؟ فقد اكتشفوا فيما بعد أنها هي التي تجعل الكون يتمدّد ويتوسع وينتشر. إلى أين تأخذنا هذه الطاقة المجهولة. والتي تجعل الزمان والمكان يسيران بسرعة أكثر عند كل ثانية.

ومن جهة ثانية، ما هي هذه الطاقة الخفية غير المرئية واللامتناهية التي تكمن في اللامتناهي في الصغر، والتي يسمونها " طاقة نقطة الصفر..؟! "

إن الجاذبية الكونية، التي لا تعرف حقيقتها إلى اليوم هي التي تشدنا إلى الكون وبالتالي إلى الأرض. وإذا حولنا الأرض إلى نصف حجمها فإن كل واحد منا سوف يصبح ثقله 300 كيلوغرام على الأقل. والكتاب الصغير الذي نقرأه (وموضوعه الجاذبية الكونية) سوف يصبح وزنه 10 كيلوغرام على الأقل...

وإذا بالغنا بتحجيم أرضنا وجعلناها كرة صغيرة فإنها تصبح ثقياً أسود شبيهاً بالثقوب السوداء في الفضاء.. وإذا تابعنا تحجيم هذا الثقب الأسود إلى آخر المسار فإننا نصل إلى نقطة الصفر، إلى البداية الأولى للكون..!!

لنلق نظرة خاطفة على الذرة الواحدة، وعلى أبسط الذرات : ذرة الهيدروجين. وبما أنه ليس بإمكاننا أن نرى الذرة الواحدة بالعين المجردة فلنكبّر ذرة الهيدروجين ألف مليار مرّة. وبما أن نواة هذه الذرة مكوّنة من بروتون واحد فقط، فإنها تأخذ حجم ميللمتر واحد. حجم حبة رمل. أما الذرة، بالمقابل، فيصبح وزنها 1,6 مليون طن. والالكترونون وزنه 900 طن. وهو أصغر ألف مرّة من الذرة. والملفت حقاً أن الالكترونون يدور حول النواة على بعد مائة متر والمسافة بينهما فراغ تام...

أما القوة المسماة، القوة الكبرى فهي التي تجعل عناصر النواة الذرية (البروتون والنيوترون) ملتصقين الواحد بالآخر، وهذه القوة بالذات هي التي تجعل الشمس ساطعة، والتي تكوّن النار الهائلة التي تقذفها القنبلة الهيدروجينية! وإذا انتفت هذه القوة (الكبرى) من الكون فإن الشمس والنجوم تصبح سوداء ثم تتناثر هي والكون معها في أقل من خمس دقائق...!!

وفي عالم الذرة المتناهي في الصغر، هناك قوة تسمى " القوة الصغرى " أو الضعيفة وقدرتها أقل بمائة مرّة من قدرة زميلتها " القوة الكبرى ". وهي القوة التي تعمل داخل نواة الذرة كقوة إشعاعية نووية. إنها القوة الإشعاعية في الطبيعة.

يظن البعض أن " القوة الصغرى " أو الضعيفة لا تأثير قوياً لها في الكون. هذا غير صحيح إطلاقاً. فإذا انتفت القوة الصغرى أي الضعيفة من الكون فإن الشمس وجميع النجوم تنطفئ خلال ثلاثين ثانية! وذلك لأن القوة العاملة في تكوين النجوم والشموس هي قوة الانصهار في هذه الأجرام السماوية، أي انصهار العناصر المكوّنة لهذه الأجرام...

منذ بداية 2006 تغيّر شكل الكون. قبل هذا التاريخ كان الكون يعتبر غير محدود. أما منذ هذه التاريخ أصبح الكون. ينظر جميع العلماء كونا محدودا. وذلك بشكل اختباريّ بفضل الأقمار الاصطناعية الحديثة. وقد ثبت بشكل قاطع. بالصورة الحية والقياسات الرياضية. أن المسافة هي محدودة ونهائية.

أجل ! الكون الكبير محدود. وقد بدأ منذ 14 مليار سنة تقريبا. ومن الطبيعي أن يكون لهذا الاكتشاف الخطير نتائج وتداعيات متعددة على جميع الأصعدة...

كلمة " كون " (باليونانية) في الأصل تعني : " نظام " والذي يؤمن النظام في الكون هي القوى الأربع : قوة الجاذبية، القوة الكهرمغناطيسية، القوة الكبرى، والقوة الصغرى. لماذا قوى أربع؟ لا أكثر ولا أقل؟ هذا نظام كوننا!

والظاهر لأول وهلة، فإن العدد 4 له مدلول كونيّ مميز وفريد. (وللأعداد رموزها الكونية في جميع المجالات الإنسانية..) وفي الواقع إن العدد 4 هو عدد القوانين الفيزيائية التي تسيّر الكون كما رأينا. وأيضا أن العدد 4 هو عدد الحقول والذرات الثابتة في عالم الذرات. والملفت أيضاً أن ال D.N.A الشهير جداً في علوم الحياة. له مساحة ذات أبعاد أربعة.. وفي عالم الأعداد نفسه هناك مجموعات أربع في الطبيعة : الأعداد الكاملة، الأعداد الجزرية، الأعداد الصماء والأعداد الصحيحة. وهكذا، في الواقع فإن العدد أربعة (4) هو أحد غرائب الكون الكبير التي لا حصر ولا عدّ لها..! وهي التي تؤمن الثبات والرسوخ والاستقرار في كوننا.. وحتى في الذرة الواحدة.. وما القول في العناصر الأربعة والجهات الأربع في الكون؟! عجيب غريب كوننا حقاً : هو " أعجوبة علمية " مستمرة منذ أربعة عشر مليار سنة سنة!

بين سنة 2003 وسنة 2006 أثبت العلماء الفلكيون أن المدى الكونيّ أو المساحة الكونية هي منحنية بطبيعتها، وأن الكون كلّهُ بالتالي هو ذو شكل دائري أو بالأصح إهليلجي أوبيضاوي. وهذا ما أثبتته بالشكل والصورة المناظير والمسابير والأقمار الاصطناعية الفلكية الجديدة...

وتجدر الإشارة هنا. أن كل جسم في الكون من الذرة إلى المجرة، إلى تجمّع المجرات، ومن الأرض إلى النظام الشمسي إلى الشمس، أن كل جسم من الكون هو إهليلجي أو بيضاوي الشكل...! عجيب غريب هذا الشكل في الكون ! كيف ولماذا هذا الشكل بالذات..!؟

والملفت حقاً أنه إذا كان الكون بشكل بيضاوي فإنه من المحتمّ أن يكون هناك في الماضي السحيق نقطة الصفر البدائية: (0) أو صفر (0) والغريب مرة أخرى أن يكون شكل الصفر (0) شبيهاً بشكل الكون الكبير...!

أجل! هناك بداية للكون.

يوجد في الكون حوالي عشرات المليارات من المجرات. و مجرتنا نحن تدعى درب اللبانة. وجارة مجرتنا تدعى مجرة أندروماد. ونظامنا الشمسي يشكل نقطة غبار صغيرة من طرف المجرة. وكوننا الكبير بدأ منذ 14 مليار سنة تقريباً. عند الانفجار الكونيّ الأول الكبير والذي يسمّى " بينغ - بانغ ". بعد هذا الانفجار عمّ الكون طاقة سوداء. وبعد 28 ألف سنة انبلاج من هذه الطاقة السوداء النور بشكل (فوتونات) وحدات ضوئية. ثم كانت الجسيمات المادية ثم النجوم ثم المجرات. وشمسنا حبة غبار صغيرة في طرف مجرة. أما طول شعاع كوننا الكبير فيجاوز 13مليار سنة ضوئية. والغريب أن عمر كوننا يجاوز. هو أيضا 13 مليار سنة !

افترض أنك في طرف مجرتنا وتريد الاتصال تلفونيا بأحد أقربائك من الأرض. فإنهم سوف ينتظرون طويلاً وطويلاً جداً ليصلهم اتصالك. وسوف ينتظر أبنائهم وأحفادهم وأحفادهم طويلاً وطويلاً جداً ولا يصل اتصالك بأحد أقربائك. ولا يصل اتصالك هذا إلا بعد حوالي خمسين ألف سنة..! وهكذا عندما يصل اتصالك إلى الأرض لا يعود يوجد فيها أحد من أقربائك، ولا حتى أحد يحمل ذكرى اتصالك بأحد أقربائك. المساحات والمسافات الكونية واسعة شاسعة جداً.

إن الكتلة الكامنة للكون الكبير هو ما يقارب 1040 طن، أي ما يوازي 1040 شعاع البروتون، ومن جهة ثانية فإن علاقة الطاقة بين قوة الجاذبية والقوة الكهرومغناطيسية هي أيضاً 1040، وعدد الجسيمات الذرية هو أيضاً مربع 1040، وعمر الكون هو أيضاً 1040 مرة عمر الفترة التي يعبر بها النور جسيم البروتون أحد مكوّنَي نواة الذرة.

وهكذا فإن عالم ما قبل الـ "بنغ - بانغ". رياضياً، مليء بالأعداد والأرقام الغريبة المتطابق والتوافق. كأن الكون في بداياته خبيرٌ جداً بالعلوم الرياضية، فهو يستخدمها بنظام دقيق ومهارة فائقة..!

في أيامنا هذه، النظرية العلمية الأكثر تطوراً وشمولية هي "نظرية الكمّات" أو "نظرية الكوانتا" أو أيضاً "ميكانيك الكمّ" وهي مع نظرية "النسبية" لإينشتاين النظريتان الساندتان في علوم اليوم. فماكس بلانك صاحب النظرية الأولى يقول بالحرف الواحد: "إن العلم لا يقدر أبداً أن يحلّ معضلة الكون الكبير..." وذلك في تقريره الرسمي الخاص الذي أرسله إلى أكاديمية العلوم في ألمانيا سنة 1899.

أجل العلم ليس بمقدوره أن يحلّ معضلة الكون الكبير. والقاتل هو ماكس بلانك !

لقد كشف لنا علم ما تحت الذرة. يشكل رياضيّ ونظريّ، أن هناك مداً خامساً بالإضافة إلى الأمداء الأربعة التي أثبتتها أينشتاين وسادت العلوم حتى اليوم.

وهذا المدى الخامس الذي يخصّ المسافة ويجعلها غير محدودة يسمح للجاذبية الكونية أن تمتدّ و تنتشر. وهذا ما يفسّر كون قوة الجاذبية أقلّ نسبياً من القوى الكونية الثلاث الباقية.

هذا المدى الكونيّ الجديد الذي اكتشف مؤخراً هو الذي يؤمّن وحدة الكون ويرسّخ هذه الوحدة... ثم أخذ علماء اليوم يتحدثون نظرياً عن أمداء عديدة ومتنوعة...

لنأخذ مثلاً حسياً من الأشياء التي بين أيدينا الكتاب الذي نقرأه الآن هنا، فلكي تصل إلى "حائط بلانك" السابق ذكره. في عمق صفحة من صفحات هذا الكتاب لا يكفي أن تعبر الثلاثين سنتيمتراً التي تفصلك عنه، لأن هذا الحائط الغريب. - وهو بين يديك - موجود في الحقيقة على بعد مليارات من السنين الطويلة، في الجهة المقابلة من الكون...! وهو بعيد إلى هذا الحد من جرّاء الطاقة الكبيرة التي نستخدمها للبلوغ إليه. وليس هذا فقط بل هي في الحقيقة موجودة في الماضي السحيق جداً في بداية الكون !

هذه قياسات غريبةٌ عجيبةٌ موجودةٌ في هذا الكتاب الذي بين يديك ولكنها قياسات حقيقية وصحيحة تمام الصحة، إنها الرياضيات أكثر العلوم صحة ودقة.

والكون الكبير أغرب وأعجب من كلّ ذلك !

لقد تأكد اليوم بشكلٍ علميٍّ اختباري، أن كلَّ شيءٍ في الكون الطاقة والمادة، المكان والزمان، كل شيءٍ في الكون يخضع لمبدأ علمي شامل وقاطعٍ مبدأ اللايقين لـ "هايزنبرغ" (Heisenberg) الذي يقول إنَّه من غير الممكن إطلاقاً، في العالم الذريّ أن نحدّد في الوقت نفسه موقع الجسيم الذريّ وسرعته! وإن حدّدنا سرعته لا يمكننا أبداً أن نحدّد موقعه. وهكذا فإن هناك حول كلِّ حدثٍ كموميٍّ نوعٌ من الغموض الثابت بحيث إن الأمور اليومية العادية مثل : الأعلى والأسفل اليمين واليسار البعد والقبل تتمازج وتتفتت وتفقّد كلّ معنى!..

الكون كلّهُ من خلال تطوره، يشبه منظومةً كبرى تحوّل الطاقة الكونية إلى " معلومة " كونية. وأحياناً تحوّل المعلومة إلى طاقة.

وهكذا فإن الإنسان الناضج والمتفكّر يحوي من المعلومات المترابطة أكبر بكثيرٍ من طفل صغير، هكذا فإن الكون الذي عمره 14 مليار سنة يحوي من المعلومات أكثر بكثيرٍ من الكون في بداياته الأولى..ولكن هل هذا يعني أن الكون قبل " بنغ – بانغ " في النقطة صفر (0) لا يحوي أية معلومة ؟ كلا! وعلى العكس فإن الكون في النقطة صفر (0) هو كلّهُ معلومة كبرى ! غير أنّه يتطوّر ليس في زمننا المعروف بل في الزمن الخيالي النظري والرياضي...

"الفراة الكونية الأولى " أي البداية الرياضية الحقيقية للكون ليست موجودة فقط منذ 14 مليار سنة تقريباً، في الماضي السحيق بل هي موجودة أيضاً في ثنايا كلِّ شيءٍ حولنا وفيها. هي بين أيدينا، وتحت أرجلنا، في شعاع النور، وفي رؤوس أصابعنا إنها قريبة كثيراً منّا. نكاد نلامسها، ولكنها دقيقة ودقيقة جداً حتى تصبح بعيدة منّا وبعيدة جداً، بعد أطراف الكون، وعلى بعد 14 مليار سنة تقريباً!..

الذرة كون صغير. الذرة تختصر نظام الكون. كما يختصر رقم صفر (0، 0) غرابة الكون وغرابته تكمن في كونه يحتوي في داخله على إمكانية وطاقة نظرية لا حدود لها والانتشار الكوني الكبير من ال " بنغ – بانغ " إلى يومنا هذا كان كامناً كإمكانية نظرية رياضية في الرقم صفر. والانفجار الكوني الأول هو الذي سمح بالانتقال من الرقم صفر إلى اللامتناهي في الصغر الذي سمّي " حائط بلانك ".

وهكذا أصبح هناك شيءٌ واقعيٌّ ماديٌّ انطلقاً من إمكانية نظرية في زمن خيالي نظري رياضي..

وراء المادة وراء الواقع المادي اليومي ووراء الكون نفسه هناك معلومة تتحوّل دوماً إلى طاقة تحرك وتوجه كل شيءٍ من أصغر جسيم مادي إلى الكون الكبير بكل مستوياته وأقسامه وأجزائه وهكذا نحن نعيش ضمن معادلة كونية رائعة تجمع بنظام دقيق بين المكان والزمان، بين الصفر واللامحدود واللامتناهي وبين المعلومة النظرية والطاقة الواقعية والحسية...

هل كوننا الكبير هو عبارة عن شيفرة خفية غامضة تحتية ذات طبيعة أو جوهر رياضي يمكن مقارنتها بالشفرة الجينية للكائن الحي. وهي تشرح وتفسّر كلّ القوانين الفيزيائية، وتنظم وتحدّد بدقة فائقة ومذهلة جداً قسم الثوابت الجوهرية للكون المرئي.

والعلاقات فيما بينها، لكي تتجسّد كوناً منظماً وقابلاً للتطوّر نحو الحياة والوعي!؟

إنّ الحقيقة الخفية الكامنة تحت كوننا الماديّ هذا يمكن أن تشبّه بتسجيل كونيّ غير مكاني حيث الماضي والحاضر والمستقبل وكلّ مافي الكون، مسجّل معاً مسبقاً...وكل ذلك في معادلة رياضية كونية واحدة، بحيث أن التوازنات الأساسية بين المكان والزمان بين الصفر واللانهائي بين المعلومة والطاقة، مجتمعة كلّها في صيغة متوازنة تمتد إلى مالانهاية...

هل يكون الكون رسالة خطية طويلة، خفية مبهمة، كتبت منذ القديم بلغة غريبة، على أن يقرأها في يوم من الأيام قارئ ما ويفهم مافيها!؟!

ماذا في هذه الرسالة الغريبة ! إنّ كلّ ذرة في الكون، وكلّ جسيم وكلّ جزيء لا يوجد إلّا بكونه حرفاً أو كلمة في نص كوني متكامل. وذلك يكون على الشكل التالي أولاً المعلومة ثم الطاقة ثم المادة...

وإذا كان الكون رسالةً خطيباً مبهمه، فمن هو المرسل؟

إن كوننا الكبير في حركة توسع وانتشار متسارعة (لوغاريتمية) وينتج عن ذلك أن المجرات. وتجمع المجرات والسدم تبتعد بعضها عن بعض بسرعة أكثر. وهكذا النجوم والشموس والكواكب، حتى تختفي كلها خلف الأفق الحسي والمنظور. وتعم الظلمة الكون كله. وهذا كله سوف يحصل بعد مليارات ومليارات من السنين...

ويعد ذلك ماذا يحصل؟ لا جواب من قبل العلم لأن العلم بصمت لا بل يخرس!..

هناك نظرية ذرية فيزيائية جديدة قلبت مفاهيمنا العلمية الراهنة رأساً على عقب هي نظرية الكمات " أو ميكانيك كانتيك " التي وضع أولى أسسها العالم الألماني الكبير ماكس بلانك.

إلبيكم مثلاً بسيطاً يندرج في إطار هذه النظرية الغربية : لتصور جسمين ذريين، الكترونيين مثلاً. كانا معاً ثم انفصلا. ومهما كانت المسافة بينهما قصيرة أو طويلة أو حتى طويلة جداً فهما لا ينفصلان انفصلاً تاماً، بل يبقيان على اتصال دائم، وهما يتبادلان كل ما يحصل بينهما كأنهما لم يفترقا وذلك لأن قوانين " نظرية الكمات " الميكانيك كانتيك " لا تجعلهما منفصلين تماماً مهما كانت المسافة طويلة...!

في هذه الحالة الغربية يقول العالم ريشاد فينمان (Richard Feynman) الحائز على جائزة نوبل للفيزياء : " لا تفسير إلى الآن لهذه الحالة الغربية. و بانتظار التفسير لا بد لنا من أن نمشي على حبلٍ مشدود "؟

إن الثقوب السوداء في الكون الكبير هي المواضيع الأكثر غرابة وغموضاً أمام العلماء إنها وهي تجمع خلف أفق الأحداث الكونية النقطة صفر (0) واللانهاية معاً. فإنها تختصر بشكل غريب بداية الكون المادي ونهايته..

الثقب الأسود هو نجمةٌ ضخمة في طور نهايتها الأخيرة بعد عمر يمتد إلى مليارات من السنين وهي إذ تنخسف تنهار فوق ذاتها خلال دقائق معدودة وفي نهاية هذه الكارثة الكونية الفريدة فإن المادة النجمية تتبلى كلياً في أعصار وزوبعة من الجاذبية الكونية، ولا يعود يبقى من النجمة الضخمة سوى كتلة سوداء (من هنا كلمة ثقوب سوداء) مع حقل بالغ الثقوس والانحناء. وأصبح من المعروف إن قوة الجاذبية الهائلة التي تحيط بالثقب الأسود تمنع أي شيء كان على الإطلاق، أن يخرج من الثقب الأسود حتى النور نفسه ! أجل! حتى النور نفسه...!

الغريب حقاً ومن غرائب الكون الفريدة، إن الثقوب السوداء تتسبب بإنتاج أضواء وإشعاعات فائقة القوة والسطوع. وهذه الظاهرة تحصل على الشكل التالي : "الثقب الأسود" يسقط بسرعة في جوف مليء بالغازات والغبار الذري وبقايا النجوم، وكل ذلك في أعصار سريع للغاية وهكذا، وبإجماع علماء الفلك فإن الظواهر الفلكية الأكثر إشعاعاً وإضاءة تنتج عن الثقوب السوداء" وذلك على مستوى النجوم والشموس كما على مستوى المجرات وتجمع المجرات...

وقد ثبت علمياً أن هناك ثقوباً سوداء " صغيرة ومتوسطة وكبيرة وكبيرة جداً... وقد يكون الكون الأكثر غرابة ممّا يمكننا أن نتصور أو نتخيل !!

الأسئلة الكبرى هي نفسها ماهو هذا الكون مامعناه، من أين أتى وإلى أين هو ذاهب هل من هناك من كون أو أكوان غيره؟!

هناك بين المعنى واللامعنى تتكدس النظريات المتناقضة والمتكاملة عن حقيقة الكون وسره المكنون. ولكن يبدو الكون المادي المرئي محكماً ومرتباً ومنظماً على نحو دقيق جداً، وعلى نحو تدرجي تسلسلي أو تراتبي مقصود سلفاً وبصورة تتعدى مقدرتنا الإدراكية المحدودة.

ويظهر أن الكون يستند إلى مجموعة من الثوابت الفيزيائية الغامضة والتي لانعرف إلا الجزء اليسير منها كسرعة الضوء و الثابت الثقالي، وزمن بلانك وكتلة الإلكترون... الخ وهذه الثوابت موجودة منذ بداية الكون، دون أن نعرف من أين جاءت ولماذا وضعت، ومن قبل من؟ كما أنه ليس بالإمكان التأثير عليها أو تعديلها وتغييرها. وبفضلها يستقيم كل شيء... سرعة الضوء حددت ب 299792458 كلم / ثانية،

الثابت الثقالي حدّد ب 6076384 ولا أحد يعرف لماذا هذه القيم الرياضية الدقيقة وليس غيرها ومن وضعها؟!

هل الكون – وبالتالي المادة – معادلة رياضية كبرى تحوي معادلات رياضية صغرى؟ من هو العالم الأكبر الذي وضع بمهارة فائقة هذه المعادلات؟

فمثلاً إن الثابت الكونيّ يحدّد بصفر وبعده 119 صفر. وهذه أرقام فلكية يصعب تصورها من قبل الفارسي الكريم. فلو كان هناك صفر أو أكثر لتمدّد الكون بسرعة أكبر كثيراً من سرعته التي قسناها، ولما توقّر له من الوقت اللازم لتشكّل النجوم والمجرات، ولو كان هناك صفر أقلّ لأنهار الكون على نفسه فور ولادته. لذلك يطرح السؤال التقليدي الدائم، هل ظهر الكون هكذا ذاتياً وبفعل الصدفة أم هناك خطة محكمة مسبقاً تفق وراء ظهوره. وبالتالي يوجد قوانين خفية لم نكتشفها، وهي التي تدفع المادة في سياق ظروف معيّنة من الطاقة إلى تنظيم نفسها لكي تصل إلى درجة المادة الحيّة..؟!

يعتقد علماء اليوم، وبخاصة علماء الذرة، والفلك أنّ الكون المرئي ليس فقط كمّ هائل من مادة الذرات والنجوم والمجرات فحسب بل هو بالأخصّ تنظيم دقيق مذهل وتراتبي. يقود حتماً وبالضرورة قسماً من الجزيئات والجسيمات والخلايا نحو مظهر جديد: مظهر الحياة وبعبارة أخرى تبدو الحياة كأنها التعبير الضروري الكونيّ على إمكانية أن تكون الخلايا البسيطة فيه قابلة لكي تنظّم نفسها في أنظمة أكثر تركيباً وتعقيداً إلى أن توجد العنصر الحيّ الذي ينبثق منها...

وهكذا يبدو أنّ كلّ شيء في الكون وكأنه محضّر سلفاً وبعناية ودقة لا متناهية لكي يتيح ظهور الوعي والعقل. إن هذا الضبط والتنظيم الدقيق يسمح لنا بالاعتقاد بوجود ذكاء مدبّر ومنشئ ومتفوق على واقعنا. وربما يكون هذا العقل الذي قصده أينشتاين سنة 1936 عندما أجاب برسالة على سؤال لأحد طلبة هل يعتقد بوجود الله؟ قال فيها: "إن الباحثين في العلوم بشكل جديّ سوف يفهمون يوماً أن هناك روحاً تنمّض خلف قوانين الطبيعة وهي روح أعلى بكثير من الروح البشرية..".

إن الكون الذي نحن منه وفيه يظهر شيئاً فشيئاً العديد من حقائقه وغرائبه عبر العصور واليوم يظهر المكان في الكون غرائب جديدة المكان الكلاسيكي هو المكان الراهن العاديّ الذي نعرفه ونعيش فيه. أمّا اليوم فيظهر لنا مكان جديد نسميه: المكان الكوانتيّ أو الكموميّ (بحسب نظرية الكمّات) وهو الذي لا يمكن أن نراه أبداً ناهيك أن نعيش فيه. ولا يمكن لأحد أن يدرك أبعاده إلا بالحدس والحسابات الرياضية التجريدية... وهو مكانٌ تغيبُ فيه مفاهيم البعد والطول والعرض والارتفاع والشكل. ولا يعود لمفاهيمنا الراهنة معنى محدّد إضافة إلى أن نقاط الربط بين المناطق المتباعدة فيه تبقى مرتبطة ببعضها عبر جسور وثقوب خفية..!

ولدت "نظرية الكمّات" أو نظرية الكوانتا. والمعروفة بفيزياء الكمّ مع بزوغ القرن العشرين سنة 1900 في أعقاب أعمال العالم الألماني الكبير ماكس بلانك. وقد ثبت أنّه وفقاً لهذه النظرية فإن كلّ تبادل للطاقة بين أيّ جسيمات يتمّ من خلال نقل كمّيات محدودة من الطاقة. ويقال عن أن فعل تبادلات الطاقة يكون كمومياً وذلك في سياق محاولات فهم الذرة والمادة والطبيعة في بداية القرن العشرين.

مع أنّ نظرية الكمّات " نظرية الكوانتا " هي نظرية غامضة وصعبة الفهم، فإنّ الإنسان بفضل هذه النظرية الفيزيائية الثوريّة قد تمكّن من تحقيق إنجازات علمية جبّارة، كنقل الصوت والصورة عبر الألياف الضوئية والانترنت والتلفزيون الرقمي والبث عبر الأقمار الصناعية والتلفون المحمول، والكمبيوتر المحمول والثابت وهي إنجازات كانت تعتبر في الماضي من المستحيلات وأصبحت من الممكنات البديهية اليوم ومن هذا المنطلق يمكننا القول أنّ مستحيلات اليوم ستكون ممكنات الغد كاختراق الجدران دون الحاجة إلى هدمها والسفر بسرعات تفوق سرعة الضوء وإمكانية إخفاء الأشياء وجعلها غير منظورة للعين البشرية العادية. وقد تمكن العلماء الأميركيون مؤخراً بالفعل من تصميم نظام للاختفاء الزمنيّ قادر على جعل حدث ما غير قابل للرصد لجزء من الثانية الواحدة...!

داخل الذرّة الواحدة هناك عالم اللامتناهي في الصغر حيث يمكن الاتصال بأفاق جديدة في الفيزياء تتعدّى حدود الأبعاد الأربعة. هناك بعدٌ خامسٌ يختلف عن البعد الزمنيّ النسبويّ. وما يزال هذا الموضوع هو الأكثر إثارة ومتابعةً في العقد الثاني من القرن الواحد والعشرين... وهناك عالمان في المستوى اللامتناهي في الصغر أصغر بكثير ممّا يمكن أن تدركه أو تتخيله عقولنا الفاصرة وأكبر بكثير ممّا يمكن أن تستوعبه مداركنا المحدودة. الأول يقع قبل أو خلف جدار بلانك والثاني يقع ما وراء الأفق الكونيّ الذي نرصده اليوم. فجدار بلانك هو أصغر مسافة ماديّة ممكنة بين نقطتين في كوننا المادي المرئيّ. وفي ذلك البعد تتعطلّ أدوات القياس المألوفة التي لن تعد نافعة وغير ممكن استخدامها لأنها ستدخل في ما يمكن تسميته بالعاصفة الكوانتية الكبرى (أي بالتموجات السريعة الخاصة بنظرية الكمّات)...

وخلف عالم الكوانتا تكمن النقطة (0،0) التي هي " معلومة صرف " في زمن نظريّ متخيّل محض..!

هناك نظرية علميّة تقول بوجود أكوانٍ متعددة متنوعة. وهذا يعني أنّ كوننا الماديّ المرئي هذا ليس سوى جزء لا يذكر من بين عدد لامتناهٍ من الأكوان المتوازية أو المتداخلة أو المتواجدة جنباً إلى جنب. كما ورد ذلك مثلاً في ثنايا " نظرية الأوتار " الحديثة وأهمّها هي " نظرية الأوتار الفائقة " حيث توجد أبعاد في كوننا المرئيّ تصل إلى أحد عشر بعداً، كما توجد عدة أكوان مختلفة وتمييزة بعضها عن بعض أيضاً...

في قسم من هذه الأكوان (تقول النظرية) قد يكون الإلكترون مثلاً بلا شحنة كهربائية أو تكون له شحنة وكتلة مختلفة. وفي بعضها الآخر لا يوجد الكترونات أو بروتونات أو نيوترونات... الخ.

أرقام كونية أساسية

هناك أرقام كونية أساسية لا بد من معرفتها. لا بل من حفظها... فالنظرية العلمية السائدة اليوم عن أصل الكون المادي هي " نظرية الـ بنغ بانغ " أو الانفجار الكوني الكبير الأول والذي وقع منذ 13,82 مليار سنة. وبعده بـ 377,000 سنة تشكلت أولى جسيمات الذرات الأولية وعلى رأسها الفوتونات (وحدات الضوء) المنتشرة في أرجاء الكون المرئي أو المنظور. وبعد 200 مليون سنة من الانفجار الكبير تشكلت أولى النجوم والتي انتظمت بعد مرور مليار سنة على هيئة أكداس وعاقيد والتي تسمى بـ " الأماسات المجربة ". وبعد 9 مليار سنة من الانفجار الكبير تشكلت الشمس ونظامنا الشمسي. والضوء يقطع الفضاء 300,000 كلم من الثانية الواحدة. وضوء الشمس يصل إلينا بعد 8,4 دقائق من انطلاقه. وبعد 18.7 مليار سنة ستموت شمسنا وتنفىء وبالطبع ستموت معها الحياة على الأرض.

أما مصير الإنسان ففي الكون الكبير...

أما الأرض فكانت السرير الصغير الذي ولد فيه !

أمام الكم الهائل من الأسرار الغامضة والألغاز المستعصية التي طرحتها الأبحاث الحديثة المتعلقة بالكون الذي نعيش فيه. بات لا بد من طرح نظريات جديدة أكثر جرأة لإيجاد أجوبة مقبولة ومقنعة. وأصبح من الضروري اللجوء إلى طرق جديدة ومبتكرة للتعاطي مع العلوم الفيزيائية ولاسيما فيزياء الجسيمات الأولية، وفيزياء الميكانيك كانتنيك، للكشف عن القوانين الحقيقية التي تحكم وتسير العالم الذي نعيش فيه، ومن بينها طاقة الفراغ والتموجات الكوانتية والطاقة السوداء والمادة السوداء والمادة المضادة والنقوب السوداء والغوص في أطروحة تعدد الأكوان وتعدد الأبعاد المكانية، وفك شيفرة الزمن، ومعرفة ما قبل وما بعد الانفجار الكوني الأول الكبير، وما وراء الأفق الكوني المنظور أي كشف حقيقة الفراغ الكون الماكروسكوبي والميكروسكوبي...

علمتنا العلوم الذرية أن العلم منذ بدايته يتوزع مع دالتين أو مفهومين لا قرار ولا حدود لهما، وهما اللامتناهي في الصغر واللامتناهي في الكبر. وكل واحد منهما يقودنا إلى عدد لامتناه من الأكوان ويتطلب عدداً هائلاً من المعادلات الرياضية المعقدة والصعبة...

وفي آخر القرن السادس عشر تجرأ أحد العلماء الإيطاليين. ويدعى " جيوردانو برونو " (Giordano Bruno) 1548 – 1600 وقال: هناك غير كوننا، أكوان لا حصر ولا عد لها، فقل له: أن الله وحده هو اللانهائي. فرد قائلاً: الكون اللانهائي وحده هو الذي يليق باله لا نهائي...

وكان المفكر الفرنسي الشهير " بليز باسكال " (Blaise pascal) 1623 - 1662 قد نوّه قائلاً يتواجد البشر في منتصف الطريق بين اللامتناهي في الصغر واللامتناهي في الكبر..!

وحاول بعض العلماء المعاصرين قياس الرقم الوسط – الاعتدال بين المتناهي في الصغر واللامتناهي في الكبر فوجدوا الرقم 170 سنتم وهو رقم طول قامة الإنسان...!!

غريب هو الكون وأغرب منه الإنسان الذي فيه...

خاتمة

نهاية الكون المادي...

إن النظرة العلمية المعاصرة للكون المرئي تمدنا بفرضية علمية ممكنة بل وضرورية لمواجهة المعضلات المستعصية. والمقصود هنا خاصة أطروحة الأكوان المتعددة والمتنوعة، واحتمال أن كوننا المادي والمرئي هذا، والذي عمره 14مليار سنة تقريبا، ما هو إلا واحد من مجموعة لا نهائية العدد من الأكوان المتميزة عن بعضها ومنفصلة عن بعضها، أو متوازية أو متشابهة ومتداخلة في بعضها البعض الآخر.

وقد توجد اختلافات في الأوجه الأساسية للواقع الفيزيائي في كلٍ منها مما يفتح لنا آفاقا جديدة لفهم واقعنا ووجودنا...

إن لسرعة الضوء قصصا مثيرة مرتبطة بالزمن والسفر عبر الزمن والعودة إلى الماضي والذهاب إلى المستقبل حسب مبدأ أينشتاين في النسبية العامة، وتباطؤ الزمن مع السرعة والمعروف عند العامة " بمفارقة التوأم " والتي يروبوها كمثل عن شقيقين توأمين يبلغان من العمر عشرين عاما. ذهب أحدهما في رحلة فضائية استغرقت 8 أعوام ذهابا وإيابا وعند عودته إلى الأرض كان عمره 28 عاما. ولكن لم يجد شقيقه بانتظاره بل حفيد حفيد حفيد حقيقه وعمره 28 سنة، أي أن هناك 800 سنة قد مرّت على الأرض منذ مغادرته لها في حين بقي عمره كما هو أي مجرد ثمانية أعوام إضافية هي مدة رحلته أي أنه عاد إلى المستقبل الأرضي...

سوف يأتي يومٌ. بعد مليارات ومليارات من السنين ينتهي الكون الماديّ ويبلغ التطور غايته القصوى. هذا يعني أن الزمن ينتهي مع انتهاء آخر ذرة من الكون. وبحسب المعادلات الرياضية الأكثر حداثة. يبدأ على الفور الزمن الافتراضي النظري الرياضي الذي هو في الحقيقة " معلومة نظرية صرف " الطاقة والمادة اختفيا أي انتهيّا. يبقى فقط " الجهة الأخرى " أو الجانب الآخر... من الكون الذي يحوي النقطة صفر (0) واللامتناهي واللامحدود..!

ماذا تقول الكوسمولوجيا اليوم فيما يخصّ نهاية الكون الماديّ؟

لقد أصبح من المؤكد في العقود الأخيرة، إن انتشار الكون سوف يستمر طويلا، وطويلاً جداً، ولكنه سوف ينتهي في نهاية الأمر وتكون نهاية الكون الماديّ على الشكل التالي : سوف تخمد النار الكونية شيئا فشيئا وتصبح جليدا مظلاماً ثم تتفتت المادة الكونية ببطء شديد وتبتلع بثقوب كونية سوداء عابرة، هي الثقوب السوداء الأخيرة في الزمان والمكان. ثم تكون النهاية. نهاية الكون المادي...

ماذا بعد ؟ هنا يسكت العلم ويخرس..!؟

الذرة " كونٌ صغير...! "