BEYOND THE EDGE OF THE UNIVERSE

مقالات

خلف حافة الكون

محمود علام

فريق متميزون
E-BOOK

مكتبة فريق (متميزون)

لتحويل الكتب النادرة الى صيغة نصية

قام بالتحويل لهذا الكتاب:

كلمه مهمة:

هذا العمل هو بمثابة خدمة حصرية للمكفوفين، من منطلق حرص الجميع على تقديم ما أمكن من دعم للإنسان الكفيف، الذي يحتاج أكثر من غيره للدعم الاجتماعي والعلمي والتقني بحيث تعينه خدماتنا هذه على ممارسة حياته باستقلالية وراحة، وتعزز لديه الثقة بالنفس والاندماج بالمجتمع بشكل طبيعي.
وبسبب شح الخدمات المتوفرة للمكفوفين حرصنا على توفير خدمات نوعية تساعد الكفيف في المجالات التعليمية العلمية والثقافية وذلك بتسخير ما يتوفر من تقنيات خاصة لتحويل الكتب الي نصوص تكون بين أيديهم بشكل مجاني، ويمكن لبرامج القراءة الخاصة بالمكفوفين قراءتها.

مع تحيات:

فريق (متميزون)

انضم الى الجروب

انضم الى القناة

خلف حافة الكون

مقالات..

محمود علام

عن الكتاب..

هو كتاب علمي فلسفي، وهو يمر من خلال صفحاته على ظواهر غامضة وألغاز علمية ومعضلات وأسرار فلسفية واجهت الجنس البشري طوال وجوده على الأرض، تتعلق كلها بالماهية الحقيقية للكون والعالم الذي نعيش فيه، وكنه الأسرار التي تختفي بعيدًا عن متناولهم خلف ستار الواقع ذاته.. الكتاب ينقسم إلى أحد عشر مقالًا مسلسلًا يتناولون موضوعات متنوعة تنقسم ما بين الفيزياء النظرية والتكنولوجيا والطب والغرائبيات وعلوم الظواهر الخارقة للطبيعة.. مواضيع متنوعة وغريبة فعلًا، لا يربط بينها سوى أن جميعها جديد تمامًا على المجتمع العربي عمومًا، وعن ثقافته التي لا تهتم في المعتاد بأشياء كهذه..

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

إهداءٌ خاص

إلى حبيبتي الجميلة، والزهرة اليانعة النضرة التي نَبَتَت في صحراء قلبي، وبين جدرانه، لتملأه ضيًّا وبهجة.. إلى عينيك الساحرتين أُهدي هذا الكتاب، فلولا وجودكِ وحماسكِ ودعمُكِ الدائم، وتحمُّلكِ لعصبيتي ولحظات يأسي وإحباطي، وتقلباتي المزاجيَّة الأعتى من الأعاصير شدةً وقوة، لِما رأى نور العالمِ حرفًا منه.

شكرًا لله وحمدًا له، لأنَّه رزقني حُبَّكِ، وأهداني إياك.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

مقدمة لا بُدَّ منها

بدأ الأمر كلُّه بحُلمٍ..

حلم راودني منذ الصغر، بأن أسمع في يوم ما المارَّة في الشارع يتناقشون في علوم الفيزياء، والفلك، والفضاء، والطب، وغيرها، ويتحمَّسون لأجلها كأنَّما هي مباراة بين الأهلي والزمالك.

دومًا كنتُ أتمنَّى أن يجيء يومٌ ما، أشهد فيه أنَّ الاهتمام السائد، هو ليس بأشياءٍ لا فائدة منها ولا نفع، ولا حتى مغزى؛ بل بما هو مهم فعلًا. ولأجلِ هذا الحُلم، كثيرون رأوا أنَّني مجنونٌ، أو أعاني من إعاقة ذهنية، ولم يستوعبوا الطموح الذي كنتُ أرنو لتحقيقه يومًا ما؛ وهذا طبيعيٌّ ومفهومٌ في مجتمعاتنا الشرقية طبعًا، لأنَّنا نملك ما هو أهم في حياتنا، من مجرد الاهتمام بالعلوم أو الفيزياء!

دعكَ طبعًا من عدم اعتياد الناس على مثل تلك المواضيع، لدرجة أنَّهم يعتبرون من يتكلَّم فيها مخبولًا أو مخرِّفًا على أقل تقدير.

يذكِّركَ الأمر بالخليل بن أحمد الفراهيدي، الذي رُوِيَ عنه أنَّه كان يقطع عَرُوض الشعر، فدخل عليه ولده في تلك الحالة، وذهِل ممَّا كان يقوله ويفعله، ولم يستوعبه، فخرج إلى الناس وقال: «أبي قد جُنَّ.»

وحينما دخل الناس عليه، ورأوه يُقطع العَروض، أخبروه بما قاله ابنه، فقال الخليل بن أحمد لابنه بيتين شهيرين من الشعر، هما:

«لو كنتَ تَعلمُ ما أقولُ عَذَرْتَني

أو كنتُ أجهلُ ما تقولُ عَذَلْتُكا

لكنْ جهلتَ مقالتي فعَذَلْتَني

وعلِمْتُ أنكَ جاهلٌ فعَذَرْتُكا»

معنى البيتينِ هو: لو كنتَ تفهم كلامي لِمَا لُمتني، ولو كنتَ تفهم ما سأقوله لكَ لعاتبتكَ وعذلتكَ، ولكن جهلكَ جعلكَ تلومني، وجعلني أعذرك.

هذا هو بالضبط ما كنتُ أشعره، في كثيرٍ من الأوقات، وأمام الكثيرين ممن لا يستوعبون المغزى من كلِّ هذا، ولا الهدف منه.

النظرة العامة للفيزياء وللعلوم عمومًا هي أنَّها مادة ثقيلة، وموضوعٌ مُعقَّد، لا تكفي السنون سنين على سنينها شرحًا له، وتبسيطًا. يظنون أنَّ الأمر لا يستأهل العناء، وأنَّه لا يفيد سوى المتحذلقين الذين لا يجدون شيئًا أفضل ليفعلوه. دعكَ طبعًا من بعض المتشدِّدين الذين يربطون العلوم بالأديان، ويقولون إنَّها تساهم في إبعاد الناس عن الله وعن العقيدة، ولو حاولتَ مناقشتهم، فسيتهمونك بأنَّك

كافرٌ ومُلحِدٌ، وتعبد الطبيعة، وربما تشرب دماء الأطفال الرُضّع، وترقص عاريًا في الحقول تحت ضوء القمر.

النظرة السائدة هي أنَّ التفكير حرامٌ، وإثمٌ كبيرٌ كما تعلم!

ولكن، لو أبعدتَ هذه النظرة النمطيَّة، وحاولتَ أن تفكِّر في الأمر بشكلٍ موضوعيٍّ، فستجد أنَّ العلوم الحديثة عمومًا، وعلوم الفيزياء النظرية خصوصًا، هي من ضمن أفضل الأشياء التي يمكنها أن تدفع عقلكَ للتأمُّل والتفكير في المعاني الخفيَّة التي تقبع خلف كل ما تراه حولك. كلُّ الأشياء والموجودات التي تحيط بأنظاركَ، هي ألغازٌ تنتظر أن يكتشفها أحدهم، ويفهمها ويستوعب ما يختفي في أعماقها. لا يوجد شيءٌ بسيطٌ أو عاديٌّ أبدًا لو بدأت التفكير في الأمور بهذه الطريقة.

ببساطة، علم الفيزياء النظرية هو عبارة عن فلسفة عقليَّة ممتعة، متعمِّقة بشكلٍ كاملٍ في العلوم والاكتشافات البشرية، وما صاحبها من زيادة للوعي البشري، وفهمه لما يحيط به في الكون. وبسببها، جاءت اكتشافاتٌ عظيمة لظواهر ونظريات حقيقية، هي أغرب من الخيال. وربما لو حكيتها لأحدهم في عصرٍ قديم بعض الشيء، لأعتبركَ مخرِّفًا ببساطة. خذ عندك «جاليليو» الذي نادى بنظرية «مركزيةِ الشمس»، وأنَّ الكواكب هي التي تدور حولها، وليس العكس، والتي جاء بها نيكولاس كوبرنيكوس من قبله. تلك الأفكار تمَّ رفضها بشدَّة وعنفٍ من جانب السلطة الدينية وكنيسة الفاتيكان في ذلك الوقت، وواجه الاثنان تسلُّطًا وهجومًا شديدًا وصل لأن يتم اتهامهما بالكفر؛ فتمَّ منع تداول كتب كوبرنيكوس، وحُكم على جاليليو بالهرطقة، ثم خُفِّف الحكم إلى الإقامة الجبرية فيما بعد، ومَنْع تداول أو طباعة كتبه التنويرية.

وبعد أن مرَّ زمنٌ طويلٌ، عرف الفاتيكان أنَّهما كانا مُحقَّيْن، وأصدر اعتذارًا رسميًّا لم يعش أحدهما حتى يراه للأسف، بل وتجاوز الأمر مجرد الاعتذار وطباعة المؤلفات الممنوعة، ووصل إلى أن يتم صُنْع تمثالٍ كاملٍ لجاليليو في الفاتيكان.

الخلاصة هي، أنَّ أيَّ نظرية أو اكتشاف ضخم ومؤثِّر فعلًا، لم يبدأ إلا بفكرة. وكلُّ هذه الأفكار والطموحات الغريبة لم تتحقَّق وتصِر واقعًا في يومٍ سوى بالخيال، والتعمُّق فيه، وعدم الخوف منه.

عديدون يعتبرون أنَّ التفكير الزائد عن الحدِّ يمكن أن يقود المرء نحو الجنون أو الإلحاد لو كان ضعيف النفس، والحقيقة أنَّني لا أؤمن بهذا على الإطلاق. التفكير والتأمُّل في الكون هو الغذاء الحقيقي للنفس، وهو السبب الأول والأساسي الذي خُلِق لأجله العقل الذي أوجده الله في الإنسان في المقام الأول،

ولهذا السبب، جاء مشروع هذا الكتاب الذي تحمله بين يديك الآن.

هذا الكتاب يُعتبر متابعة واستمرارًا طبيعيًّا للمشروع الذي بدأته لأوَّل مرَّة مع كتاب «الله لا يرمي النرد»، الذي صدر عام 2017 لتبسيط تاريخ الفيزياء النظرية بأكمله، وأشهر نظرياتها الغريبة وغير المألوفة بأسلوبٍ بسيطٍ ومشوِّق.

ذلك الكتاب الذي لم أكن أتوقَّع نجاحه أو انتشاره بشكلٍ شخصيٍّ، نظرًا لضيق الشريحة المهتمة بهذه الأشياء في عالمنا العربي كما تعرف؛ لم ابنِ عليه آمالًا عظيمةً، وتوقَّعتُ أنَّه سيُنسى كما نُسي من

قبله الكثير والكثير. ولكن نجاحه واهتمام الناس به خلق لديَّ أملا عظيمًا بأنّ ما تمنيته يومًا ما منذ زمنٍ بعيد، يتحقَّق بالفعل؛ وعليه، قررتُ المواصلة، وأخذ خطواتٍ أخرى أكثر طموحًا.

الكتاب الذي تحمله بين يديك الآن يعرض لك أحد عشر مقالًا مسلسلًا، ويتناول موضوعاتٍ متنوعة، تنقسم ما بين الفيزياء النظرية والتكنولوجيا والطب والغرائبيات وعلوم الظواهر الخارقة للطبيعة، مواضيع متنوعة وغريبة فعلًا، لا يربط بينها سوى أنَّ جميعها جديدٌ تمامًا على المجتمع العربي عمومًا، وعن ثقافته التي لا تهتم في المعتاد بأشياءٍ كهذه.

وهو في صورته النهائية تلك نتاجُ مجهودٍ عقلي وفكري متواصل، يتم بذله في الكتابة منذ سنين طويلة، تتلقَّى أنتَ الآن عصارتها في سطورٍ على صفحات. بعض مواضيعه جاء ذكرها باختصارٍ شديدٍ غير مُخِل، في برنامج (الفنكوش) الذي سأقوم بتقديمه عبر منصة Cairo Time على يوتيوب وفيسبوك قريبًا، وبرنامج فيزيكس بالعربي، الذي أقدِّمه على قناتي الشخصية التي تحمل نفس الاسم على يوتيوب. وبعضها الآخر جديدٌ تمامًا.

المهم أنَّ الخيط الوحيد الذي يجمعها كلَّها هو أنَّها غريبة ومشوِّقة، وتدفع عقلك للتفكير والتأمُّل. بل وربما الاهتمام بهذه الأمور بما فيه الكفاية لأن تبحث فيها بنفسكَ فيما بعد، لتدرك مدى عظمة الكون الواسع الذي يحويك بين جنباته، وأنتَ لا تفقه مدى بهائه وأناقته المتناهية. ومدى عظمة الخالق والمهندس العظيم، الذي صنع كلَّ هذا، فقط حتَّى تتمكَّن أنتَ من رفع عينيك في يومٍ إلى السماء وأنت ترقد على الأرض وسط الحشائش، لتتأمَّل.

لذلك عزيزي القارئ، احزم امتعتكَ، وحضِّر كوبَ الشاي الساخن بالنعناع اللذيذ، وتعالَ معي في رحلةٍ مبهرة، لم ترها عينٌ من قبل..

رحلة إلى حافة الكون..

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق متميزون
E-BOOK

ملحوظة مهمة:

معظم المصطلحات العلمية في هذا الكتاب تمَّ كتابتها باللغة الإنجليزية إلى جانب العربية، والسبب ليس التحذلُق، بل هو تسهيل البحث عنها فيما بعد في أيِّ موسوعة علمية، أو على أيِّ محرك بحث مثل Google، وذلك للراغبين في الاستزادة والتعمُّق أكثر في الموضوعات. أتمنَّى أن يكون هذا مفيدًا فعلًا.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

المقال الأول

معضلة المحاكاة

The Simulation Argument

سنة 1999، صدر لأوَّل مرَّة فيلم (المصفوفة The Matrix)، الذي كان يحكي عن قصة مخترق أو Hacker تقليديٍّ، يكتشف أنَّ العالم الذي يعيش فيه ليس أكثر من «برنامج محاكاة»، أو ما يُسمونه بالـ Simulation. وأنَّ جسده الحقيقي متصلٌ بجهاز كمبيوتر في العالم الحقيقي الذي هو في حالة دمار تام، تحكمه وتتحكَّم فيه آلاتٌ وروبوتات ذات ذكاء اصطناعي خارق، مُهمَّتها هي القضاء على البشر وتدميرهم.

في وقتها، كان ذلك الافتراض ثوريًّا لدرجة صادمة، وانبهرت به الجماهير بشدة. ولكنَّ الجميع كانوا يعتقدون أنَّه ليس أكثر من خيالٍ غريبٍ بعض الشيء. ولم يتخيَّل أحدهم أنَّ الأمر ليس مجرد خيالٍ، بل أنَّ كلَّ هذا كان مأخوذًا من نظريةٍ فلسفية يتم دراستها فعلًا، وتمَّ مناقشتها أكثر من مرَّة من قِبَل العديد من الفلاسفة الكبار، منهم رينيه ديكارت على سبيل المثال.

ولكن آخر من طرحها كان الفيلسوف الشهير في جامعة أوكسفورد «نيك بوستروم» صاحب نظرية الفلسفة المعاصرة المسماة بـ (معضلة المحاكاة) أو الـ Simulation Argument.

جميل، ولكن ما هي تلك النظرية بالضبط؟!

سؤالٌ عظيمٌ، ومهمتي هنا هي إجابته، فدعني أحكي لكَ.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

عقولنا البشرية الضعيفة لا تقدر في المعتاد على استيعاب الشكل الحقيقي للكون الذي نعيش فيه، من دون أن تستعمل المناظير والتليسكوبات. بمعنى أوضح، أنتَ لا تستطيع أبدًا رؤية الذرَّات التي تكوِّن ذاك الكتاب الذي تمسك به بين يديك الآن، ولا حتى جزيئات الهواء التي تتنفسها وأنت تقرأ هذه الكلمات. كلُّ ما تراه هو الطبيعة الواقعية للأجسام، الكتاب له شكل الكتاب، والتفاحة لها شكل التفاحة، والهواء شفافٌ ليس له أيُّ شكلٍ.

ولكن مع تطوُّر التكنولوجيا، صار الإنسان قادرًا على استعمال أدواتٍ وتقنياتٍ حديثة، مكَّنته لأوَّل مرَّة من رؤية واختبار الواقع والطبيعة الحقيقية للكون الذي يسكنه.

والحقيقة هي أنَّ ذلك التطوُّر التكنولوجي لم يوسِّع نظرتنا وفهمنا للكون ولطبيعة الواقع نفسه فقط، بل وهبنا القدرة على فهم واستيعاب احتمالات مذهلة فعلًا.

مثلًا، في المستقبل، ومع التطور الواسع الذي نراه كلَّ يوم، يمكن بسهولة أن يتمَّ تصميم برنامج محاكاة للكون بأكمله، بالضبط كما تخيَّل فيلم The Matrix الشهير. فالتطور الواسع في تكنولوجيا المعلومات والمعالجات الحديثة جعلت ذلك ممكنًا أقرب من أيِّ وقتٍ مضى، لدرجة أنَّ الأمر لم يعُد

بعيدًا عن الواقع الذي نحيا فيه في العصر الحالي. مثلًا هناك لعبة فيديو موجودة حاليًا تُدعىUniverse Sandbox 2، تعطيكَ القدرة كلاعبٍ على أن تصمِّم محاكاة متطورة ودقيقة للكواكب والأقمار والشموس والثقوب السوداء، والأنظمة الشمسيَّة الكبرى كلِّها، بجميع المدارات والديناميكيات الحركية التي تحويها.

دعكَ أيضًا من البرامج الاحترافية الكبرى التي تستعملها وكالات أبحاث الفضاء والفيزياء الكبرى، مثل وكالة ناسا N.A.S.A التي تستعمل برامج محاكاة متطورة للتنبؤ بالاحتمالات الرياضية لوقوع الكوارث الطبيعية، وأيضًا لتتبُّع حركة الشُهُب والنيازك، لمعرفة ميعاد وقوع الأحداث الكونيَّة المستقبليَّة بدقة رياضية متناهية.

فإذا كان كلُّ هذا حقيقيًا، ويحدث بالفعل الآن، إذًا كيف يمكن أن يكون شكل المستقبل المقبل في اضطراد، تحت تأثير كل هذا التطور التكنولوجي السريع الحالي؟! هل يمكن أن نملك القدرة في وقتٍ ما في المستقبل، على تصميم برنامج محاكاة حقيقيٍّ للكون كلِّه بكلِّ ما يحويه؟!

ولو كان ذاك ممكن الحدوث بالفعل، فما الذي يضمن ويؤكد أنَّه لم يحدث بالفعل؟!

بمعنى أوضح، ماذا لو لم نكن نحن الصانعين، بل المصنوعات. ماذا لم لم نكن البشر الذين يصمِّمون برنامج المحاكاة، بل هؤلاء الذين يحيَوْن بداخلها!

هل يمكن أن تكون حياتنا وأجسادنا، بكلِّ ما تحويه من أفكارٍ وأحلام وطموحاتٍ وتطلعاتٍ، مجرد وهمٍ داخل جهاز كمبيوتر؟! هل من الممكن بالفعل أن يكون كُلُّ هذا العَالم الواسع الذي يحيط بنا من كلِّ اتجاه، عالمًا وهميًّا غير حقيقيٍّ؟! مجرد سطورٍ من الأكواد والبرمجيات في جهاز محاكاة متطورٍ!

الأمر مخيفٌ، أليس كذلك؟! مخيفٌ ويجعل القشعريرة تزحف على ساعدكَ.

دعنا نتفق على قاعدة أساسيَّة قبل أن نطرح أيَّ افتراضاتٍ. لو كان فهمنا الحالي للفيزياء وقوانينها حقيقيًّا فعلًا، إذًا فمن المستحيل عمليًّا أن نقوم بتصميم محاكاة فعليَّة للكون بأكمله، بكلِّ ما يحويه من تريليونات الكواكب والنجوم والمجرات. دعكَ طبعًا من الذرَّات والجزيئات التي يتكوَّن منها كلُّ شيء.

ولكن في الواقع، لو كنَّا فعلًا بصدد تصميم محاكاة، فنحن لن نحتاج لكلِّ هذا في الأساس!

لن نحتاج لملايين المجرَّات والكواكب والنجوم حتى نقوم بخداع النماذج التي ستعيش داخل برنامج المحاكاة، وجعلهم يعتقدون أنَّهم يعيشون في عالم حقيقيٍّ وواقعيٍّ. بل في الواقع، كلُّ ما سنحتاجه هو أن نقوم بمحاكاة المساحة التي يُسمَح لهم بأن يستكْشفوها فقط. كلُّ ما هو غير ذلك يمكن جدًّا أن نكتفي بتصميم خلفيَّة غير حقيقيَّة لإقناعهم بأنَّه هناك، بينما هو في الواقع عبارة عن صورة ثلاثية الأبعاد مصمَّمة خصيصًا لخداع النماذج الموضوعة داخل المحاكاة، وجعلهم يظنون أنَّ الكون الواسع الذي تراه أعينهم حينما يرفعونها إلى السماء، هو كونٌ حقيقيٌّ وموجودٌ فعلًا، وليس صورة ثلاثية الأبعاد.

نفس المثال يمكن تطبيقه على الخلايا الحيَّة أو البكتيريا، وحتى الذرَّات والجزيئات التي تكوِّن الأجسام الصلبة التي نتعامل معها كلَّ يوم. مثلًا، إذا أردنا تصميم محاكاة لقطعة من الحديد على شكل هاتف ذكيٍّ مثلًا، فنحن لا نحتاج إلى محاكاة مليارات الذرَّات والجزيئات التي تكوِّنه. بل ما نحتاجه هو تكوين ومحاكاة شكل السطح الخارجي لها فقط، مجرد قطعة صلبة من الأكواد والبرمجيات وليس أكثر. وإذا قرَّر النموذج الذي يعيش داخل عملية المحاكاة أن ينظر إلى جسم ذلك الهاتف الذكي تحت ميكروسكوب، يمكننا حينها تصميم برنامج بسيط يقوم بمحاكاة شكل ما سيراه تحت الميكروسكوب، في وقتها فقط، وبعدها يعود كلُّ شيءٍ كما كان.

يمكنكَ أن تتخيَّل الأمر على ألعاب الفيديو Video Games، لو بدأتَ في اللعب بالشخصيَّة داخل عالم اللعبة، فما ستراه أمامك داخل الشاشة ليس الأكواد والبرمجيات التي تمَّ بناء عالم اللعبة من خلالها، بل سترى العالم والبيئة الخاصَّة باللعبة، وتصميماتها الرسومية والجرافيكية، وتتخيَّلها على أنَّها حقيقة واقعة. مثلًا، الحوائط التي تصطدم بها شخصيات اللعبة عند حركتها يكون لها شكل الحوائط العادية، ولا يظهر فيها شكل البرمجيَّات والأكواد الملقنة للجهاز الذي يشغِّل لعبة الفيديو، مجرد سطور من الأكواد، يقوم الجهاز بمعالجتها وتحويلها إلى صورة جرافيك وهميَّة، في عالمٍ افتراضيٍّ غير حقيقيٍّ.

وبالمثل، الشخصيَّة التي تتحكَّم بها في عالم اللعبة لا تستوعب أنَّها في عالمٍ افتراضيٍّ، بل تكون مبرمجة على الاعتقاد بأنَّ كلَّ ما يحيط بها، ويدور حولها، هو حقيقيٌّ فعلًا!

كلُّ هذا جميلٌ، ومعناه هو أنَّنا بالفعل توصَّلنا لافتراضٍ حقيقيٍّ، يطرح فكرة أنَّنا من الممكن أن نكون حاليًا نحيا بداخل برنامج محاكاة، والأدهى أنَّنا حتى لا ندرك ذلك، ولذا فالسؤال التالي منطقيًّا يجب أن يكون: هل نحن فعلًا حقيقيون أم مجرد برامج محاكاة؟!

الحقيقة عزيزي القارئ، وبناءً على فرضيات نظرية (معضلة المحاكاة Simulation Argument) الأصليَّة لنيك بوستروم Nick Bostrom، فإنَّه هناك 3 شروط لو توفَّرت في الواقع الذي تعيش فيه، فأنتَ تعيش داخل برنامج محاكاة، وليس عالمًا حقيقيًّا!

فتعالَ معي لنعرض الشروط الثلاثة بتبسيطٍ غير مُخِلٍّ.

الشرط الأول:

أن نكون بالفعل قد توصَّلنا لقدرٍ من التكنولوجيا قادر على جعلنا نقوم بعمل محاكاة حقيقيَّة للوعي.

الوعي البشري الحقيقي هو مِنَ الألغاز الكبرى التي تواجه علوم الطب والفيزياء منذ بداية العلوم نفسها. ما هو، وممّا يتكوَّن بالضبط؟! كلُّ هذه الأسئلة لم تُوجَد لها أبدًا إجابة شافية، حتى وإن كان بعض العلماء والأطباء، وكُتَّاب الخيال العلمي قد طرحوا بعض الأفكار الثورية.

وكنتيجة لعدم معرفتنا الحقيقيَّة لماهية الوعي البشري، وما الذي يجعله حقيقيًّا وموجودًا، فإنَّنا في هذه الحالة سنضطرُّ إلى تصميم محاكاة لنشاط المخ البشري بأكمله، وذلك بافتراض أنَّ محاكاة المخ ستقدر على محاكاة الوعي أيضًا معها.

ومحاكاة المخ البشري بكامل العمليات العقليَّة التي تدور بداخله في كل جزءٍ من الثانية ستكون عملية مُعقَّدة جدًّا. فلو افترضنا أنَّ كلَّ تفاعلٍ واتصالٍ بين الأعصاب هو عملية مخيَّة حقيقيَّة، ففي تلك الحالة سنكتشف أنَّ المخ البشري الطبيعي يقوم بإجراء ما لا يقل عن 1017 عملية مخيَّة في الثانية الواحدة! أي بمعنى 100 مليون مليار عملية في الثانية!

تخيَّل معي أنَّ ذاك الرقم هو لمخٍّ بشريٍّ واحدٍ فقط! والمشكلة هي أنَّنا لن نحتاج لمحاكاة مخٍّ واحدٍ فقط، بل سيتطلَّب الأمر تصميم محاكاة مستقلَّة لعدد البشر في العالم بأكمله، وأكثر من ذلك، كل البشر الذين وُلِدوا وماتوا منذ بداية التاريخ، يمكننا أن نفترض مثلًا أنَّ عددهم هو قرابة 300 مليار إنسانٍ.

لو حاولت ضربَ 1017 في 300 مليار، فالناتج لن يكون قابلًا للقراءة أو الحساب من الأساس. لو حاولتُ أن أعطيكَ مثالًا بسيطًا ليقرِّبه أكثر لذهنكَ، فيكفي أن أقول إنَّ الرقم الناتج سيكون أكبر من عدد النجوم الموجودة في الكون المرئي بأكمله!

هل يمكن أن تتخيَّل أن يكون هناك جهاز كمبيوتر يملك قدرة معالجة قادرة على إجراء كلِّ هذه العمليات الحسابية؟!

الإجابة الأوَّليَّة التي يمكن أن تتبادر لذهنك هي أنَّ الأمر مستحيلٌ، ولكنَّه في الواقع ممكنٌ!

مثلًا، هناك تكنولوجيا مقترَحة حاليًا يمكن أن نستعملها في المستقبل لتصميم جهاز كمبيوتر افتراضي متطوِّر، يتمُّ بناؤه حول الشمس أو النجوم، ليستهلك الإشعاع المنبعث منها كطاقة، ويحوِّله إلى معالجاتٍ حسابيَّة. سنتحدث عن شيءٍ كهذا في مقال «قنبلة الثقب الأسود» بعد قليلٍ.

كمبيوتر مثل هذا لو تمَّ بناؤه في المستقبل، فهو قادرٌ على عمل محاكاة لملياراتٍ من البشر، في نفس الوقت!

دعكَ طبعًا من الحواسيب الكمِّيَّة Quantum Computers الخارقة التي يتمُّ تصميمها وإجراء الأبحاث عليها حاليًا، ويتوقع الباحثون مستقبلًا أنَّها ستقدر على كسر حاجز التكنولوجيا القابلة للاستيعاب بمقاييس العصر الحاضر. فيمكن لجهاز كمبيوتر كمِّي مستقبلي متطور أن يقوم بعمل المحاكاة التي نتحدَّث عنها هنا بسهولة نسبيَّة.

إذًا، هل يعني ذلك أنَّنا لو توصَّلنا بالفعل لتكنولوجيا مثل تلك، وقمنا بتصميمها فعلًا، أنَّنا نحيا في برنامج محاكاة؟!

لا. ما زال الأمر يتطلَّب تحقُّق شرطين آخرين.

الشرط الثاني:

ألَّا تقوم الحضارات المستقبلية المتطورة تلك بتدمير نفسها بنفسها.

طبعًا هذا الشرط هو بديهيٌّ. فلو جاء يومٌ ما في المستقبل، ووقعت حربٌ ما وصل الجنس البشري بعدها لحدود الدمار الشامل كمثل الحرب النووية أو البيولوجية مثلًا، أو لو قمنا بتدمير كوكبنا بأيِّ وسيلة أخرى كالتلوث البيئي أو الاحتباس الحراري أو الأمراض المقاومة للمضادات الحيوية

والأدوية، أو حتى لو تعرَّضنا إلى حادثٍ كونيٍّ خارج عن إرادتنا كالنيازك والمذنبات أو العواصف الشمسية، فكل ما نتحدث عنه هنا سينتهي تمامًا، ويمكنكَ أن تغلق هذا الكتاب، وتُلقي به من أقرب نافذة.

لكن في حالة عدم حدوث أيِّ شيءٍ كهذا، ما هو الشرط الثالث؟

الشرط الثالث:

أن تكون تلك الحضارة المتقدمة، فوق البشرية، تريد بالفعل عمل محاكاة لتاريخها وتاريخ وجودها.

لو حاولنا الحديث عن الحضارات المستقبلية المتطورة تلك، فإنَّنا سنحتاج لخيالٍ يتفوَّق على ما نعرفه حاليًا عن شكل البشر الحالي، وقدراتهم العقلية الطبيعية. ذلك لأنَّ التطور -مِثل كلِّ شيء في الواقع- له حدودٌ معينة يمكن استيعابها بعلومنا الحالية، ويغدو ما بعد تلك الحدود مجرد خيالٍ، لا يمكن استيعابه بالمنطق البشري الطبيعي.

تلك الحضارات المستقبلية التي تتخطَّى تلك المرحلة يُطلَق عليها مصطلح (الحضارات ما بعد البشرية Post Human Civilizations)، ومحاولة فهم تفكيرها أو أولوياتها مستحيلة على عقولنا البشرية الحالية، لأنَّ تطورها بلغ بالفعل مرحلة لا يمكن أن نفهمها أو نستوعبها.

تخيَّل مثلًا أنَّك تحاول أن تشرح لنملة معنى الهاتف الذكي أو شبكة الإنترنت؛ الأمر غير ممكنٍ، ومهما حاولتَ، لن تتمكَّن النملة من فهم ما تتحدَّث عنه، لأنَّ عقلها ليس مؤهلًا لاستيعاب أشياءٍ مثل تلك، إلَّا في أفلام الكارتون، ونحن لا نعيش في أحد أفلام ديزني كما تعرف.

وبالتالي، بسبب عدم قدرتنا على فهم عقول تلك الحضارات المستقبلية، أو تفكيرهم، لا يمكن أن نفهم هل سيكونون حينها مهتمين بتصميم محاكاة لتاريخهم البدائي -الذي هو نحن- أم لا. فمن الممكن أن تكون فكرة تصميم محاكاة لتاريخهم وواقعهم القديم هي فكرة غبيَّة ومتخلِّفة بالنسبةِ لهم، لأنَّهم يعرفون بالفعل كلَّ ما هناك ليُعرَف. من يدري؟!

لكن في حالة ما إذا كانوا بالفعل مهتمِّين بتصميم شيءٍ كهذا، فاحتمال أنَّنا نحيا الآن في برنامج محاكاة، لم يعد صفرًا!

أعرف أنَّك ترغب في معرفة الاحتمالات. فلا بُدَّ أنَّ الفضول يوشك على قتلِكَ ترقُّبًا الآن. دعني أخبركَ بأنَّه حسب افتراضات النظرية، فلكلِّ شخصٍ واحدٍ واعٍ وعاقل مخلوق من اللحم والدم يحيا في العالم الطبيعي، سيكون هناك نحو مليار يعيشون في برنامج محاكاة بشكلٍ ما أو بآخر!

ذلك يعني أنَّ احتمال أن تكون أنتَ ذلك الشخص الحقيقي المصنوع من لحم ودم، هو في الواقع 999 مليون و999 ألف و999 من مئة في المئة!

سأترك الاستيعاب لخيالكَ، وسأدعكَ تتخيَّل أنَّ كلَّ ما تعتبره أنتَ واقعًا، تصحو وتنام انتظارًا له، يمكن أن يكون غير حقيقيٍّ من الأساس.

تخيَّل مثلًا أنّك أنتَ نفسك يمكن أن تكون بضع سطورٍ من الأكواد في برنامجٍ وهميٍّ غير حقيقيٍّ، يقبع في ذاكرة جهاز كمبيوتر خارق في قلب معمل متطورٍ أو آخر، لحضارة متطَّورة، فوق بشرية!

تخيَّل أنَّ صديقكَ الذي تحادثه في الهاتف كلَّ يوم يمكن أن يكون غير موجودٍ! يمكن أن يكون مجرد برنامج آليٍّ، لا يعرف أيَّ مشاعر أو ذكرياتٍ واقعيةٍ! ولو أفقتَ من المحاكاة يومًا، واستيقظت في العالم الطبيعي، وحاولتَ أن تسأل عنه، فسيعتبركَ الناس مخبولًا، وربما وضعوك في القميص المقلوب، واقتادوكَ إلى مستشفى العباسية رأسًا.

والحقيقة أنَّ هذا ليس أغرب ما في الموضوع. لأنَّ هناك ظاهرة حقيقية أغرب من الخيال، ومن كلِّ ما يمكن أن تتوقَّعه أو تستوعبه، حدثتْ بالفعل في العالم الواقعي، وأدَّت لأن يتذكَّر الناس أشياءً لا يذكرها غيرهم، وربما أحيانًا ينسون أحداثًا وأشخاصًا يعرفهم ويذكرهم الجميع!

ما هي هذه الظاهرة بالضبط؟!

هذا هو ما ستعرفه في المقال التالي.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق متميزون
E-BOOK

المقال الثاني

تأثير مانديلّا

The Mandela Effect

وعدتكَ أنَّنا سنتحدث عن ظاهرة أكثر غرابة من كلِّ ما سبق، ولستُ على وشك الإخلال بوعدي، فأنا لا أمزح هنا. لذا دعني أسألكَ سؤالًا غريبًا بعض الشيء.

هل تذكر البقرة المرسومة على علب الجبن الفرنسي (لافاش كيري)؟!

لو كنتَ تذكرها، دعني أسألكَ سؤالًا آخر. في ذاكرتكَ؛ هل كانت تلك البقرة ترتدي قُرطًا دائريًّا في أنفها أم لا؟!

عن نفسي، أتذكَّر جيِّدًا شكل القُرط (الحلق بالعامية المصرية) الذي كانت ترتديه تلك البقرة في أنفها، وأذكر أنَّه كان ذهبيَّ اللون، يهتزُّ مع هزة رأسها في الإعلانات التي كنتُ أشاهدها في التلفاز في صغري. بل كان موجودًا في صورتها على العلب التي تُباع في المتاجر، لدرجة أنَّني كنتُ أسمع العديد من الأمهات المحافظات وهن يحذِّرن بناتهن من ارتداء الحُليّ، أو ما يسمونها Piercings في أنوفهن، لأنَّهن سيصبحن أشبه ببقرة لافاش كيري.

الأمر مضحك، أليس كذلك؟!

غير هذا، دعني أسألكَ سؤالًا آخر، هل تذكر لعبة مونوبولي Monopoly أو بنك الحظ الأصليَّة؟ هل تذكر الرجل الذي كان مرسومًا على غلاف اللعبة، أو العلبة الخارجية؟! هل كان ذاك الرجل يرتدي عدسة على عينه، أم لا؟!

عن نفسي أيضًا، أتذكَّر جيِّدًا أنَّه كان يرتدي عدسة أو ما يسمونها بالـ Monocle على إحدى عينيه، وأنَّ صورته على العلبة كانت بتلك العدسة.

لو كنتَ مؤيِّدًا لِما أقول، وكان رأيكَ هو نفس رأيي، فدعني أفجِّر لك مفاجأة مذهلة، كلُّ ما نظنُّه أنا وأنتَ ليس صحيحًا، وليس حقيقيًّا، ولم يحدث في التاريخ من الأساس!

بقرة لافاش كيري لم ترتدِ يومًا قُرطًا في أنفها، والرجل الذي على غلاف مونوبولي لم يرتدِ يومًا عدسة على عينه!

ولكن كيف يمكن أن يحدث هذا، رغم أنَّني أتذكَّره جيِّدًا كأنَّني رأيته البارحة، وأثق في أنَّك تتذكَّره معي؟!

لو كنتَ فعلًا تتذكر هذا، أو غيره من الأمثلة، فدعني أهنئكَ عزيزي القارئ، لأنَّك في هذه الحالة قد مررتَ رسميًّا بما يُسمَّى ويُعرَف عالميًا باسم ظاهرة «تأثير مانديلّا The Mandela Effect».

أعرف أنّك تتحرَّق شوقًا لأن تسألني ما هو تأثير مانديلا ذاك، ولك أقول أن تصبر. خذ نفسًا عميقًا، وارتشف رشفة كبيرة من مشروبكَ الساخن، وتعالَ لأحكي لكَ واحدة من أغرب الظواهر التي يمكن أن تسمع عنها في حياتك تقريبًا.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

مبدئيًّا، أنت تعرف بالتأكيد من هو مانديلّا. ولو كنتَ لا تعرف، فلك أقول إنَّه الزعيم الجنوب إفريقي الأسطوري «نيلسون مانديلّا Nelson Mandela». ذاك العظيم الذي كان طوال حياته يقف شامخًا ضد الحكومة العنصرية بجنوب إفريقيا، أثناء فترة الأبارتايد Apartheid، التي كانت واحدة من أكثر الفترات في تاريخ جنوب إفريقيا عنصرية، حتى حُكِم عليه بالسجن مدى الحياة عام 1962، بتهمة التخريب والتآمر على قلب نظام الحكم.

كلٌّ هذا جميلٌ، ولكن ما علاقته بموضوعنا بالضبط؟!

علاقته بموضوعنا يا عزيزي هو أنَّه منذ قرابة 10 سنوات تقريبًا، انفجرت شبكة الإنترنت والصحف العالمية، ومواقع التواصل الاجتماعي كلامًا وذهولًا عن موضوع شديد الغرابة، ذاك لأنَّه كان متعلقًا بميعاد وفاة الزعيم مانديلّا.

كيف؟!

ملايين من الناس كانوا يذكرون باقتناعٍ وتأكُّدٍ تام أنَّ نيلسون مانديلّا مات في السجن في الثمانينيات، بل كانوا يذكرون جيِّدًا مشاهد جنازته، وكلامَ الإعلام والتلفاز، والصحف والشبكات الإخبارية العالمية عن الأمر.

جميل، ما المشكلة إذن؟!

المشكلة عزيزي القارئ هي أنَّ نيلسون مانديلّا لم يمُت في الثمانينيات! بل ظلَّ حيًّا، وتمَّ إطلاق سراحه من السجن عام 1990، وبعدها تولَّى رئاسة دولة جنوب إفريقيا بعد انتهاء حروب البوير، وفاز بجائزة نوبل للسلام عام 1993، ومعها أكثر من 250 جائزة وتكريم آخرين. وظلَّ حيًّا حتى تُوفي عام 2013، لينقلب العالم كلُّه رأسًا على عَقِب لحدث وفاته ذاك!

كيف يمكن أن يحدث هذا؟! الناس كانت تذكر تفاصيل جنازته كما أخبرتك، وتحفظها كأنَّما حدث البارحة! كيف يمكن أن يكون حيًّا ولم يمُت؟!

وبعد أن دخل الناس على شبكات الإنترنت، ليجروا بحثًا صغيرًا على محرك جوجل Google، زادهم الأمر ذهولًا، حينما رأوا الأخبار وصفحات السيرة الذاتية التي تحكي قصته، وجميعها تقول إنَّه ما زال حيًّا، بل له العديد من الصور أيضًا!

والمفاجأة الأكثر غرابة، كانت ما حدث بعدها.

العديد والعديد من الناس –ملايين البشر حرفيًّا- بدأوا في تذكُّر تفاصيل لم تحدث أبدًا، ولم تكن موجودة أبدًا في كتب التاريخ. كالمثالين اللذيْن تحدَّثنا عنهما آنفًا؛ بقرة لافاش كيري ورجل مونوبولي، وأمثلة أخرى كثيرة لا حصر لها.

خذ عندك مثلًا ما يقوله أناسٌ عديدون عن تفاصيل حادث اغتيال الرئيس الأمريكي جون كينيدي. كثيرٌ منهم يقولون إنَّ السيارة الرئاسية التي كانت تسير وسط الموكب الرئاسي كانت تحمل أربعة أشخاصٍ فقط؛ هم كينيدي وزوجته، وإلى جوارهم حارس من الخدمة السرية، بالإضافة إلى السائق. بينما الحقيقة هي أنَّ السيارة كانت تقِل ستة أشخاص وقتها، وليس أربعة، وذلك لأنَّ حاكم ولاية تيكساس وزوجته كانا معهم وقتها!

هل من المعقول أن يكون ملايين الناس يخرِّفون من دون أي تذويق؟!

دعكَ من هذا، هل تذكر الآنمي الياباني الشهير «بوكيمون»؟! لا بُدَّ أنَّك تذكر شخصية بيكاتشو Pikachu الشهيرة، ولونها الأصفر، ولكن هل تذكر شكل ذيله؟

أناسٌ كثيرون يقولون إنَّهم يذكرون جيِّدًا أنَّ ذيل بيكاتشو كان يحوي جزءًا أسود اللون عند طرفه، ولكن المفاجأة هي أنَّ ذاك غيرُ حقيقي، ولم يحدث قطٌّ! وخذ عندكَ الكثير من هذه الأمثلة.

مثلًا شيكولاتة «كيت كات» الشهيرة، أنت تعرفها بالتأكيد. جميل.

العديد من الناس يقولون إنَّهم يذكرون جيِّدًا أنَّ طريقة كتابة «كيت كات» على غلاف الشيكولاتة، كانت تحوي شرطة في المنتصف، أي كانت تُكتب هكذا: (Kit- Kat)، ومنهم أنا شخصيًا! ولكن الحقيقة هي لم تُكتَب بهذه الطريقة في أيِّ فترة في التاريخ، بل منذ الإعلان عنها لأوَّل مرَّة، تُكتب من دون الشرطة، هكذا: (KitKat)!

أيضًا العديد من المواطنين الأمريكيين قالوا إنَّهم يذكرون أنَّ عدد الولايات الأمريكية هو 51 أو 52 ولاية، وأنَّهم متأكدون من هذا بشكلٍ شبه تام، ولكن الحقيقة هي أنَّ هذا لم يحدث قط، فمنذ بداية الولايات المتحدة الأمريكية كانت 50 ولاية فقط!

كيف يمكن أن تكون هناك ظاهرة تخدع ملايين البشر بهذا الشكل، وبنفس التفاصيل تقريبًا؟! هل من المعقول أن نفترض أنَّ جميعهم يخرِّفون بنفس التفاصيل ونفس الأشياء والأمثلة؟! مستحيل طبعًا.

الأمر غريبٌ وواسع الانتشار، لدرجة أنَّه وصل إلى الثقافة السينمائية المصرية نفسها. أنتَ طبعًا تذكر الفيلم الشهير «ابن حميدو» للنجم الراحل إسماعيل ياسين. الفيلم كان يحوي مشهدًا يحاول فيه الريس حميدو إقناع ابنته عزيزة بأن تتزوج من الباز أفندي، وحينها قال لها جملة مشهورة، هي:

- «ما له الباز أفندي؟! ده راجل أنا نفسي (......)»

ما هي تكملة الجملة لو كنتَ تذكر جيِّدًا؟!

كثيرون يقولون إنَّ الكلمة التي تكمل الجملة هي (أتمنَّاه)، وهذا هو الموجود في الفيلم فعلًا، ولكن الغريب فعلًا أنَّ نسبة كبيرة جدًّا من الناس - ربما تصل إلى النصف مثلًا- سيقولون لك إنَّ الكلمة كانت (أستمناه)!

ربما كنتَ أنتَ نفسكَ واحدًا منهم!

المشهد موجود على موقع اليوتيوب بالمناسبة، ويمكنك البحث عنه، ومشاهدته لتتأكد بنفسك. فكيف يمكن أن يختلف الناس على أمرٍ واضحٍ مثل جملة في فيلم سينمائي رآه الملايين؟! مستحيلٌ أن يكون الأمر مجرد خطإٍ سمعي، لأنَّ التركيبة اللغوية أو ما يسمونها (الفونيتيكية phonetic) للكلمتين مختلفة تمامًا، وهذا ينفي أن يكون هناك نوعٌ من الخطإِ السمعي أو الألاعيب العقلية في الموضوع!

دعكَ من هذه أيضًا. هناك مقولة نُسِبَت لعادل إمام في فيلم «الغول»، يقول فيها:

- «غريب أنَّ الموت أرحم من البُعد. يمكن لإنَّ الموت حاسم لكن البُعد فيه احتمالات.»

تلك الجملة وصلتْ لشهرة كبيرة، والعديد من الناس ظلُّوا يشاركونها معًا على مواقع التواصل الاجتماعي، وهم يمدحون وحيد حامد مؤلف السيناريو. لكنَّ المفاجأة كانت أنَّه لم يكتبها، ولم يقُلها عادل إمام في الفيلم كلِّه!

هل من الممكن أن تكون تلك الجملة قد اخترعها أو ألَّفها أحدهم ونسبها للفيلم، وتعامل الناس معها على أنَّها حقيقيَّة، أم أنَّ الموضوع أعمق من هذا وأكثر رُعبًا؟!

الأمر غريب، أليس كذلك؟! هو غريبٌ، يجعل قلبكَ ينقبض وينتفض، لتجد القشعريرة الباردة تزحف على ظهركَ كأنَّما الشيطان ذاته يحدِّق بك من حيث لا تراه، ويتعاظم الشعور أكثر حينما تعرف التفسيرات المُرشَّحة لحل لغز الظاهرة.

دعنا نبدأ من الأساس، وهو التسمية.

تسمية الظاهرة جاءت عام 2010، حينما قامت الخبيرة في علوم الخوارق «فيونا بروم Fiona Broome» بوضعها، ثم أسَّستْ موقعًا كاملًا على شبكة الإنترنت، ليكون مرجعًا للظاهرة، يجمع الأمثلة التي يطرحها الناس، ليشكِّل مع الوقت أكبر فهرس معروف لكلِّ أشكال وأنواع تأثير مانديلّا عند الناس. الموقع يُدعى

والتفسيرات يا عزيزي كانت كثيرة ومتنوعة. منها مثلًا التفسير الأكثر قُربًا للواقعية، الذي قال إنَّ هذه ظاهرة تُسمى (متلازمة الذاكرة الخاطئة False Memory Syndrome) أو اختصارًا FMS. وهي تفترض باختصار أنَّ الأمر ليس أكثر من ألاعيب عقلية يلعبها العقل على الشخص الذي يكون ذهنه لا يتذكَّر جيِّدًا تفاصيل الشيء، فيملأ عقله لا شعوريًا الفراغات بما يعتقده الآخرون.

أي أنَّ التفسير يفترض أنَّ نفس الذاكرة الخاطئة تحدث بنفس التفاصيل عند ملايين الناس غير المرتبطين ببعض لا ثقافيًّا ولا حضاريًّا، ولا حتى بينهم تواصلٌ من أي نوع. وهذا احتمالٌ ضعيفٌ ومستبعدٌ للغاية لو أردتَ رأيي، ولكنَّه يظل احتمالًا حقيقيًّا يعتدُّ به معظم الأطباء ودارسي الظاهرة في العالم، لأنَّه يضفي عليها نوعًا من الواقعية التي تريحهم أكثر من التفسيرات الأخرى التي تجعل القشعريرة تزحف على ظهرك، ومنها التفسير التالي، الذي يسمونه بفرضية العوالم المتوازية، والواقع البديلAlternate Realities!

أكاد أراكَ الآن وعيناك تتسع وهما تنظران إليَّ في فضولٍ، سأخبرك بالأمر لأنَّه مُشوِّقٌ فعلًا، خصوصًا أنَّ العديد من الناس يربطون بينه وبين التجارب التي يتمُّ إجراؤها حاليًا في مُعَجِّل سيرن

التصادمي الهائل CERN Large Hadron Collider، على حدود سويسرا، لو كنتَ تعرِفه، أو كنتَ قرأت كتابي السابق (الله لا يرمي النرد).

ذلك المُعَجِّل كما يسمونه، هو أكبر مختبرٍ علميٍّ في العالم كله. يتم فيه إجراء تجارب فكرتها تقوم ببساطة على تسريع الجسيمات الذريَّة الأَوليَّة مثل البروتونات والإلكترونات وغيرها، وإطلاقها بسرعاتٍ تقارب سرعة الضوء، لتتصادم مع بعضها، وتتحلَّل لمركَّباتها الأولية، أو جسيمات ذرية أصغر، مثل ما حدث عام 2012، حينما تمَّ اكتشاف جسيم (بوزون هيجز Higgs Boson) الذي كان علماء الفيزياء النظرية يبحثون عنه منذ عشرات السنين، الذي يعطي لكلِّ الأجسام التي في الكون، سواء كانت صغيرة كالنملة أو كبيرة كالنجوم، كثافتها أو ما يسمونها Mass. وهو نفسه الجسيم الأسطوري الذي سمَّوه (جسيم الرب The God Particle).

بدأ استعماله لأوَّل مرَّة عام 2008، وركِّز بشدَّة على هذا التاريخ، لأنَّ هناك بعض المصادر التي تقوم بخلط التواريخ، وتقول إنَّ استعماله بدأ عام 2012، ثم بدأ انتشار ظاهرة تأثير مانديلّا عام 2013، وهذا غيرُ صحيحٍ.

المعجل التصادمي الهائل بدأ عمله لأوَّل مرَّة عام 2008. وبدأ في صنع التصادمات والانفجارات بين الجسيمات الذرية في تلك الفترة، وبعدها عام 2010، انتشرت لأوَّل مرَّة ظاهرة تأثير مانديلّا!

طبعًا أنتَ الآن تريد سؤالي عن علاقة كلِّ هذا بالموضوع، ولك سأقول إنَّ العديد من الناس –ومنهم علماء فيزياء- يقولون إنَّ قوة الانفجارات الذريَّة، والطاقة الكميَّة العظيمة التي تنتج من تصادم الجسيمات بالسرعات النسبية Relativistic Speeds التي تنتج من المُعجِّل الذي يسرِّعها لتلك الحدود التي لا تُستوعَب، تتسبَّب في فتح فجواتٍ أو تداخلاتٍ بين الواقع الذي نعرفه، أو عالمنا نفسه، وبين واقع أو عالم آخر موازٍ، له تاريخٌ بديلٌ يختلف عن التاريخ الخاص بنا، ويقع في كونٍ موازٍ للكون الذي نعيش فيه!

وبسبب ذلك، فالذكريات الخاصّة بتاريخ ذاك العالم الموازي تتسرَّب لعالمنا، وتغيِّر ذكريات بعض الناس الذين يعيشون في واقعنا الطبيعي الذي نعرفه! وهناك آخرون يقولون إنَّ التجارب لم تغيِّر الذكريات فقط، بل غيَّرت التاريخ نفسه في عالمنا، وصنعتْ منه شيئًا مختلفًا تمامًا، بمعنى أنَّه كان شيئًا قبل بداية تجارب سيرن، وتغيَّر بعدها إلى شيءٍ مختلفٍ!

يعني هذا على سبيل المثال أنَّه من الممكن أن يكون الحقيقي في عالمنا هو أنَّ مانديلّا مات فعلًا في الثمانينيات، ولكن بسبب تجارب سيرن، فإنَّه يمكن أن يكون هناك تاريخٌ وواقعٌ مختلفٌ تسرَّب لعالمنا، وغيَّر التاريخ الذي نعرفه ذاته، ومعه ذكريات الناس. وهكذا نصحو صباحًا لنجد أنَّ مانديلّا ما زال حيًّا يُرزَق!

ألم أخبركَ أنَّ الموضوع مرعبٌ فعلًا؟! والمصيبة أنَّه مقبولٌ علميًّا، وليس مستبعدًا لهذه الدرجة، نظرًا لأنَّ فرضية العوالم المتعددة Many Worlds Theory؛ هي فرضية حقيقيَّة من ضمن فرضيات ميكانيكا الكمِّ Quantum Mechanics، وهناك نظرياتٌ فيزيائية كبرى مبنيَّة عليها، مثل

نظرية الأوتار الفائقة Super String Theory. لا بُدّ أنّ كل هذه الأمور مألوفة بالنسبة لك لو كنتَ طالعت (الله لا يرمي النرد) من قبل. فلو لم تفعل، أنصحكَ بأن تفعل في أقرب وقتٍ.

فرضيات نظرية الأوتار الفائقة تلك تقول إنَّ الكون يتكوَّن في الواقع من 11 بعدًا، وليس 4 فقط كما نتصوَّر. وبناءً على هذا التصوُّر، تفترض النظرية أنَّ البُعد الخامس هو البُعد الذي يحوي كلَّ الخطوط الزمنية للعوالم المتوازية التي تشبه أرضنا وعالمنا بالضبط، مع فارق الاختلافات والمتغيرات اللا نهائية في الحوادث والوقائع التاريخية فيها.

ما الذي يعنيه كلُّ هذا؟!

ما يعنيه هو أنَّه من الممكن في أرضٍ أخرى موازية لنا أن تكون ألمانيا هي المنتصرة في الحرب العالمية الثانية، وما زالت تحكم العالَم حتى الآن. وفي أرضٍ ثالثة، يمكن أن يكون المماليك بقيادة قطز لم يتمكنوا من إيقاف الزحف المغولي نحو مصر، ولم يهزموهم في موقعة عين جالوت، وبالتالي يمكن أن يكون المغول هم حكَّام العالم حتى العصر الحالي! تلك بالمناسبة هي حبكة قصة شهيرة من سلسلة ما وراء الطبيعة للمبدع الراحل د. أحمد خالد توفيق، تُدعى أسطورة أرض المغول. لو كنتَ لم تقرأها بعد، فأنا أرشِّحها لكَ بشدة.

سنتحدث عن فرضية الأبعاد الـ 11 في المقال القادم، لذا لن أتحدث عنها بالتفصيل الآن. لكن يكفي أن أقول لك إنَّ هذا يعني أنَّه من الممكن أن نكون حاليًا نحيا في عالم ممزقٍ حرفيًّا. عالم واقعه وتاريخه متداخل مع عوالم أخرى موازية لنا! بمعنى أنَّه في هذه الحالةً -بفرض أنَّها صحيحة وما زالت مستمرة- يمكن أن نستيقظ في يومٍ ما لنجد أحداثًا أخرى نذكرها جيِّدًا، قد تغيَّرت تمامًا إلى غير رجعة!

بمعنى أنَّك من الممكن أن تستيقظ صباحًا لتجد أنَّ المنتخب المصري يفوز بكأس العالم سنويًّا منذ 20 سنة مثلًا! وقتها سيكون هذا التواءً في الحبكة Plot Twist معتبرًا، وربما مضحكًا كذلك!

وليس هذا كلَّ شيء.

هناك أناسٌ آخرون يقولون إنَّ كلَّ هذا يحدث بسبب أنَّ هناك بشرًا مستقبليين توصَّلوا لتصميم تكنولوجيا حقيقية للسفر عبر الزمن، ومن خلالها، استطاعوا تغيير أحداث معينة في التاريخ الخاص بنا، سواء بقصدٍ، لغرض التجربة، أو من دون قصدٍ. وتسبَّب ذاك مع تأثير الفراشة Butterfly Effect في تغيير الزمن كلِّه بعدها!

بمعنى أنَّه من الممكن أن يكون أحدهم قد دخل إلى آلة الزمن، ثم ضغط زر التشغيل، وعاد بالزمن إلى عصر مانديلّا، ثم أنقذه من الموت في السجن، وأخرجه من السجن، ليصبح رئيس دولة جنوب إفريقيا. وبناءً على ذلك، حدثت سلسلة من التغيُّرات التي ظلَّت تتعاظم أكثر وأكثر مع مرور الوقت، حتى تسبَّبت في تغيير تفاصيل أخرى في الزمن الخاص بنا، كنَّا نظنُّها حقيقة واقعة، وتفاجأنا بأنَّها لم تحدث أبدًا!

يمكن على سبيل المثال أن يكون شيء مثل ذلك سببًا في أنَّنا كبشرٍ قد وصلنا إلى خطٍ زمنيٍّ فاز فيه دونالد ترامب برئاسة الولايات المتحدة الأمريكية. وأنَّ هناك خطًّا زمنيًّا آخر فازت فيه هيلاري

كلينتون. من يدري؟!

سنتحدث أيضًا عن تأثير الفراشة ذاك، وعلاقته بالعبث في التاريخ عن طريق السفر عبر الزمن في مقالٍ قادمٍ، تحت عنوان (مُعضِلة الجدِّ)، ستفهم كلَّ شيء. لا تقلق.

المهم أنَّه في حالة صحة هذه الفرضية، فإنَّ معناها هو كارثة حقيقية، لأنَّه يعني أنَّ هناك أحمقَ ما في المستقبل يعبث في الزمن وكأنَّه لعبة فيديو، وبسبب ذلك، وبعد الكثير من التغييرات، يمكن جدًّا أن يحدث تمزُّقٌ في الخط الزمني الخاص بنا، ينتج عنه محو ملايين البشر من خانة الذكريات تمامًا!

بمعنى أنه من الممكن أن تستيقظ غدًا لتجد أعزَّ أصدقائك الذي تقضي أوقاتك كلها معه، لم يعُد موجودًا، ولا أحد يتذكر وجوده من الأساس، ولا يتذكر عائلته أو بيته مهما سألتَ عنه، وحاولت إقناعهم أنَّك تذكره، وأنَّه كان صديقكَ الوحيد. ولو أصررت على رأيكَ، سينظرون لك في دهشة باعتبارِكَ مخبولًا، قبل أن يتصل أحدهم بمستشفى العباسية ليصحبوك في نزهة، كما قلنا في المقال الماضي.

فما رأيكَ أنتَ؟!

هل تصدِّق فعلًا أنَّ شيئًا كهذا يمكن أن يحدث، أم تميل أكثر لتفسير الذاكرة الخاطئة باعتباره أكثر منطقية؟!

هل من الممكن أن تكون تلك الظاهرة ناتجة بسبب كوننا نحيا في برنامج محاكاة، وليس في الحياة الحقيقية، وأنَّ كلَّ ما نظنه واقعًا ليس أكثر من سطور من الأكواد والبرمجيات في حاسوبٍ متطور، كما افترضتْ معضلة المحاكاة لنيك بوستروم، وأن يكون ذلك هو سبب تغيُّر الذاكرة بغتة وبشكلٍ مفاجئ عند عددٍ ضخمٍ من الناس بلا مقدماتٍ؟!

لا أعرف بالضبط، ولا يمكنني التخمين أو الجزم. لكن في كلِّ الحالات، لا يمكنك أن تنكر أنَّ الموضوع مثيرٌ ومشوقٌ فعلًا، ومرعبٌ كذلك. فلو كان حقيقيًّا، يعني هذا أنَّه يمكن لأيِّ شخصٍ في أيِّ وقتٍ أن يغيِّر الزمن والاحتمالات نفسها.

ولو حدث هذا، إذًا ما معنى الحياة نفسها؟! ما معنى الاختيار ذاته؟! هل سنكون كبشرٍ مسيَّرين أم مخيَّرين في هذه الحالة؟!

لو فكرتَ في هذا، فدعني أخبركَ بأنَّه سؤالٌ جيِّدٌ، ويفتح مجالًا للكلام في موضوعٍ غريبٍ بعض الشيء، ومبهرٍ.

ما هو معنى كون الإنسان مُسيَّرًا، أو يختار ما يصنعه بحياته بنفسه؟! وأيهما صحيحٌ؟!

وما علاقة كل هذا بالأبعاد الـ 11 التي تحدَّثنا عنها في هذا المقال؟!

كلُّ هذا وأكثر ستعرفه في المقال القادم.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق
متميزون
E-BOOK

المقال الثالث

دليلك للأبعاد العُلوِيَّة

A Guide to Higher Dimensions

هل تساءلت يومًا عن ماهية ذلك العالم الغريب الواسع المليء بالأسرار، الذي نعيش فيه؟!

كثيرًا ما تسمع علماء الفيزياء وهم يقولون إنَّنا نحيا في عالمٍ ثلاثيّ الأبعاد، دعكَ من ألبرت أينشتاين Einstein الذي يقول إنَّ الكون يتكوَّن من أربعة أبعاد، هُم: الطول والعرض والارتفاع، ومعهم الزمن. لا بُدَّ أنَّك في يوم ما حاولتَ أن تفهم ماهية تلك الأبعاد ومعناها، ولكن عقلك لم يتمكَّن من الإحاطة بجوانب الموضوعٍ بشكلٍ كاملٍ، وذلك لنقص وقصور المعلومات الموجودة عن هذا الأمر في كتبٍ، ومحتوى الفيزياء والعلوم الشرقي والعربي عمومًا. دعك طبعًا من كون مجتمعاتنا العربية في مرحلة متأخرة بعض الشيء من التطور العلمي السائد في أماكن أخرى من العالم، وإن بدأت بعض البلاد العربية في أخذ خطواتٍ حقيقيَّة على سُلَّم الفيزياء الكونية وتكنولوجيا استكشاف الفضاء، مثل الإمارات العربية المتحدة على سبيل المثال، التي أطلقت برنامجًا كاملًا للفضاء، وأرسلتْ أوَّل رائد فضاءٍ إماراتي إلى محطة الفضاء الدولية عام 2019، ولديها خطة مستقبليَّة حقيقية لإنشاء مستعمرة بشرية إماراتية على كوكب المريخ بحلول عام 2117. أيضًا قامت بإطلاق مسبار Probe فضائي متطور يُدعى (الأمل)، وصل لمدار كوكب المريخ بالفعل يوم 9 فبراير من عام 2021، جاعلًا إياها أوَّل دولة عربية تنجح في استكشاف الفضاء، والوصول إلى كوكبٍ آخر، والأدهى أنَّ تاريخ وصولهم هذا يمثِّل الذكرى الخمسين لقيام دولة الإمارات كما نعرفها. خمسون عامًا فقط، نجحوا فيها في بلوغ كلِّ ذاك، وتحقيق هدفٍ كان شبه مستحيلٍ بالنسبة لدول أخرى.

شتَّان بين هذا، وبين هؤلاء الذين يسلِّمون عن اقتناع بصحة نظرية الأرض المسطَّحة المنتشرة في الوقت الحالي، ويتكلمون بكلِّ ثقة عن أنَّه لا يوجد ما يُدعى بالفضاء، وأنَّ الأرض هي مركز الكون والنجوم، والشمس هي من تدور حولها، وغيرها من الافتراضات التي -لا بُدَّ- تشعرك بحزنٍ عميقٍ على ما وصلتْ إليه مجتمعاتنا من تردٍّ علميٍّ وانتصار للخرافة والمؤامرة، بسبب ضعف العملية التعليمية، وعدم الاهتمام في العموم بتطوير العلوم الأساسيَّة لتطور الدول والشعوب، مثل علم الفيزياء النظرية والعملية، وعلوم الكونيات عمومًا.

كلُّ هذه الأشياء لا بُدَّ أنَّها شكَّلتْ أمامكَ عائقًا حقيقيًّا عن فهم ماهية الأبعاد الكونية المبنيَّة على افتراضات أشهر نظريات الفيزياء النظرية، وجعلتْ العديد من الناس يتصورون أنَّ الأمر صعبٌ، ولا يمكن استيعابه بسهولة. وأنَّه يحتاج إلى عالِم فيزياء حتَّى يتمكَّن من الفهم والاستيعاب بشكلٍ دقيقٍ.

دعكَ طبعًا من قناعاتكَ الشخصيَّة المتكوِّنة بناءً على الدين الذي تؤمن به، سواء كنتَ مسلمًا أو مسيحيًّا أو يهوديًّا، والتي تؤكد جميعها على وجود الخالق. ذلك الرب أو الإله العلوي القدير الذي يرانا جميعًا، ولا نراه، ويسمعنا ويعرف ما نفكر فيه أو نتمنَّاه، من دون أن ندرك وجوده أو حتى نبصره.

كيف يمكن لهذا أن يكون واقعًا حقيقيًّا، يؤمن به أحدهم؟!

كيف يمكن لأيِّ شخصٍ أن يصدِّق أنَّ هناك ربًّا قديرًا، يراه من حيث لا يدرك أو يحتسب، وأنَّه يعرف كلَّ ما يدور بداخله، وكلَّ ما تخفيه نفسه، من دون أن يظهر في عالمه أو حياته بأيِّ شكلٍ؟!

وفوق كلِّ هذا، كيف يُعقَل ألَّا نتمكن من رؤية الجن والملائكة، وكلِّ الكائنات العُلويَّة الأخرى التي تكلمت عنها النصوص السماوية، سواء القرآن أو الإنجيل أو التوراة، رغم أنَّها تتمكَّن من رؤيتنا دون مشاكل؟! وكيف يمكن لهم أن يمتلكوا تلك القدرات الخارقة التي تحكي عنها الأديان السماوية؟!

في هذا المقال، دعني أحاول الإجابة عن أسئلتك تلك كلها بأكبر قدرٍ ممكنٍ من التبسيط.

خذ رشفة من مشروبكَ الساخن، وأنصت لِمَا سأقوله.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

تحذيرٌ بسيطٌ:

هذا المقال هو محاولة ودراسة شاملة تمَّ إجراؤها لمحاولة الوصول إلى فهم ماهية الإله والكون ذاته، باستعمال منهج البحث العلمي، وعلوم الفيزياء النظرية. وهو يفسِّر ويوضِّح بعض المفاهيم الحياتية والدنيوية، وربما الأحداث الدينية أيضًا، بشكلٍ جديدٍ على الدماغ الشرقية والعربية عمومًا. لذا فالتحذير واجب.

ما ستقرأه في السطور القادمة هو ليس لهؤلاء المنغلقين فكريًّا، أو المتشددين دينيًّا بأيِّ شكلٍ. وهو يتطلَّب أكبر قدرٍ ممكنٍ من الخيال وتوسع الإدراك والفهم. باختصارٍ، هذا المقال ليس مُخصَّصًا لأولئك الذين لا يفكرون ولا يتأمَّلون لأنَّهم يعتقدون أنَّ الله سبحانه وتعالى قد حرَّم على الإنسان التفكير في الكون.

فلو كنتَ من هؤلاء، لا تكمل السطور القادمة لأنَّها ستختبر طريقة نظرتك إلى العالم والحياة نفسها، وربَّما تسبَّب لك رعبًا وحيرة وجودية. أمَّا لو لم تكن، فمرحبًا بكَ في قلب الخيال نفسه.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

أوَّل ما يجب أن نفهمه هو معنى كلمة البُعد Dimension أصلًا، ما الذي نقصده حينما نقول إنَّنا نعيش في عالمٍ ثلاثيِّ الأبعاد؟

ما عدد الأبعاد التي يتكوَّن منها عالمنا في الأساس؟! أنتَ تعرف أنَّ أينشتاين قال إنَّ الكون يتكوَّن من أربعة أبعادٍ هم: الطول والعرض والارتفاع والزمن، فهل هذا كل ما هناك؟

الحقيقة هي كلا، فحسب افتراضات نظرية الأوتار الفائقة Superstring Theory، وتحديدًا نظرية M المتفرعة منها، نحن في الواقع نعيش في كونٍ يتكوَّن من 11 بُعدًا!

تعالَ لأشرح لكَ الموضوع ببساطة بالورقة والقلم، ودعني أقسِّمه على نقاطٍ حتى لا يختلط عليك الأمر. انظر للأسفل أو اقلب الصفحة.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

1 - البُعد صفر Dimension Zero

طبعًا ستسألني في البداية، هل يوجد شيءٌ يُسمَّى بالبُعد صفر؟ ولك أقول: طبعًا، حتى يمكنكَ تخيُّله، تعال لنتخيَّل معًا أنَّنا نملك ورقة كمثل التي تقرأ عليها هذه السطور، وأنَّنا قمنا برسم نقطة صغيرة عليها، كمثل النقطة التي في نهاية هذه الجملة.

تلك النقطة ليس لها أيُّ إحداثيات على الإطلاق؛ ليس لها طولٌ أو عرضٌ أو ارتفاعٌ، ولا حتى مساحة أو بعد أو عمق،لا تمثِّل أي نوع من المعلومات، سوى أنَّها موجودة في الفضاء فقط، ولذلك هي البُعد الصفري.

هل أنتَ معي حتى الآن؟!

جميل.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

2 - البُعد الأول First Dimension

هل تريد أن تتخيَّل البُعد الأوَّل؟ارسم معي نقطة أخرى فوق الأولى التي رسمناها على الورقة بمسافة متوسطة.

الآن صار لديك نقطتان، مجرد مكانين في الفضاء لا تجمع

بينهما أي معلومات سوى أنَّهما فقط مكانان في الفراغ ليس لهما لا طول ولا عرض ولا ارتفاع ولا أي إحداثيات. فقط نقاط مجردة.

جميل.

تعالَ، وارسم معي خطًّا يوصل ما بين هاتين النقطتين، خطًّا كهذا: |

البُعد الأول هو الخط الذي يوصل ما بين أيِّ نقطتين موجودتين على تلك الورقة. وهو لا يحوي أي شيء سوى الطول فقط، لا يوجد عرض أو ارتفاع، بمعنى أنَّه ليس أكثر من خطٍ واحدٍ في الفضاء، لا يوجد ما هو غيره.

تعالَ لنتابع.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

3 - البُعد الثاني The Second Dimension أو ما يُطلَق عليه اسم العالَم المُسطَّح:

لو تخيَّلنا معًا أنَّ البُعد الأول هو الخط الذي يصل ما بين أي نقطتين على الورقة، فلكي نتخيَّل البُعد الثاني، سيتحتَّم علينا أن نرسم خطًّا آخر يتفرَّع من الخط الأول.

فبالتالي بدلًا من خطٍ واحدٍ، سيصبح الناتج لدينا خطًّا مستقيمًا، يتفرَّع منه خطٌ آخر كمثل هذا الشكل:

-|

وبالتالي، سيصبح العالم الذي نتصوَّره يتكوَّن من طول وعرض. الطول هو البُعد الأوَّل الذي تخيلناه بالخط الوحيد، والعرض هو البُعد الثاني الذي يتفرَّع من الخط الأوّل.

وفي هذه الحالة سيتحوَّل العالم الذي نرسمه على الورقة إلى عالم مسطَّح Flat World،عالم ثنائي الأبعاد D World2، يشبه بالضبط الورقة التي نرسم عليها كلَّ هذه الخطوط معًا، والإحداثيات فيه بالتالي؛ تُقاس بالطول والعرض.

ولو تخيَّلت أنَّ هناك كائناتٍ تحيا في ذاك العالم، فسيكون شكلها مسطحًا بدورها. مثلًا الكرة في عالمنا، ستكون لديهم مجرد دائرة، والمكعب سيغدو مربعًا، والهرم سيبدو مثلثًا، وهكذا.

مستوى نظرهم نفسه سيكون مسطحًا، ليس له أيُّ عمقٍ أو Depth، بمعنى أنَّه لن يكون لديهم اتجاه لأعلى أو لأسفل، لا يوجد (فوق) أو (تحت). كلُّ ما هناك هو يمين ويسار وأمام وخلف، وبالتالي ما سيرونه في عالمهم ومن منظورهم، هو طرف أيِّ جسمٍ فقط.

بمعنى أنَّ المربع لو نظر يسارًا، وبفرض أنَّ هناك مستطيلًا يجاوره، فهو سيراه مجرد خطٍّ، لكنَّه خطٌّ أطول منه بعض الشيء، لأنَّ المستطيل أطول من المربع!

أعرف أنَّ الأمر صعبٌ على الاستيعاب والتخيُّل، لذا دعني أحكي لكَ الموضوع كقصة مسلية تسهِّل عليك الأمر. تعال لنتخيَّل أنَّ العالم ثنائي الأبعاد هو نفسه الورقة التي نرسم الخطوط عليها، ولنتخيَّل معًا أنَّ هناك كائناتٍ حيَّة ذكية ومفكرة تعيش عليها، ما الشكل الذي تتخيل عليه هذه الكائنات؟!

بالضبط، سيكون شكلها مسطَّحًا تمامًا من دون أيِّ عمقٍ، تمامًا كالدوائر أو المثلثات أو المربعات أو أي شكلٍ هندسيٍّ بسيط ثنائي الأبعاد!

أعرف أنَّ ما أقوله هو أشبه بالجنون، وأنَّك تظنني مخبولًا، أو لا تفهم الغرض من كلِّ هذا بالضبط، ولكن تحمَّلني إلى النهاية وستفهم كلَّ شيءٍ.

تعال لنتخيَّل أنَّ المثلث يعشق الدائرة، وأنَّه يريد الزواج منها، لكنَّه لا يعرف أنَّ الدائرة تحوي في مساحتها الداخلية نقطة صغيرة، تلك النقطة هي مرضٌ من نوعٍ ما، ربما فيروس أو سرطان ثنائي الأبعاد أو ما إلى ذلك.

تخيَّل معي أنَّ الدائرة لا تريد إخباره بالأمر حتى لا تجرح مشاعره، ولكنَّها تعرف يقينًا أنَّها ستموت خلال شهرٍ على الأكثر، لذا رفضت الزواج منه، ولم تخبره بمرضها لأنَّها لا تريد شفقة من أحد. أنت تعرف هذه القصة (الكليشيه Cliché) التي تمَّ حكيُّها في مئات الأفلام من قبل، ولكن الفرق هو أنَّ هذه المرَّة، نحن نتكلم عن مثلثٍ ودائرة!

طبعًا، ضايق رفضها المثلث، فقرر أن يتزوج من دائرة أخرى، ثم يمرُّ أمام الدائرة المريضة ذهابًا وإيابًا حتى يقتلها غيظًا، فلم تتحمَّل الدائرة شعور القهر، وأجهشتْ بالبكاء، وانهارتْ تشكو حالها لربِّها، لأنَّه هو الوحيد الذي يعرف ما يؤلمها، وما بداخلها.

ولكن كيف يعرف الرب (من وجهة نظرها) ما تخفيه بداخلها؟ ركز معي جيِّدًا، وتحمَّل الصدمة التي تحملها إليك السطور القادمة.

لأنّ الإله –من وجهة نظرها- هو كيانٌ عُلويٌّ Higher Dimensional Entity، كلي القدرات والمعرفة، مكانه موجود فوق كل الأبعاد التي تعرفها هي، في بُعدٍ أكبر من كلِّ هذا.

لو افترضت أنَّ الإله من وجهة نظرها هو كائن عُلويٌّ ثلاثي الأبعاد، فإنَّه سيصير إنسانًا مثلك ومثلي، يملك طولًا وعرضًا وارتفاعًا، وبالتالي هو مجسَّم، يستطيع النظر في أبعاد العالم المسطَّح (يمينًا ويسارًا وأمام وخلف)، وفوق هذا، يستطيع النظر في أبعاد الارتفاع أيضًا، التي هي (أعلى وأسفل)، أو (فوق وتحت).

وبالتالي هو يستطيع النظر إليها من اتجاه غير موجود في عالمها من الأساس، أي ينظر إليها من الأعلى، وبالتالي يراها، ويرى ما تخفيه بداخلها كالكتاب المفتوح!

دعنا لا نستبق الأحداث، ونشرح البُعد الثالث أولًا، حتى يمكنك استيعاب المثال بشكلٍ أوضح.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

4 - البُعد الثالث Third Dimension أو ما يُطلَق عليه العالَم الحقيقي Real World

لو حاولت أن تتخيَّل البُعد الثالث معي، سأبسِّطه لكَ بطريقة سهلة جدًا، وستبهرك.

تخيَّلنا في المثال السابق أنَّ لدينا كائناتٍ ثنائية الأبعاد تعيش على تلك الورقة التي نشرح عليها، فلو افترضنا أنَّ أحد هذه الكائنات يريد الذهاب من أحد أطراف الورقة إلى الطرف الآخر، ماذا تعتقد أنَّه سيفعل؟!

بالطبع الطريقة الأولى والأصعب هي أنَّه سيسافر في الطريق الطويل، ويسير في خطٍ مستقيمٍ من طرف البداية إلى طرف النهاية.

ولكن هناك طريقة أخرى أكثر سهولة، كلُّ ما سنحتاج لفعله هو طي الورقة نفسها على بعضها، وحينها سيتمكَّن الكائن من القفز من طرفٍ إلى آخر بشكلٍ فوريٍّ، كأنَّما هو سيختفي من أحد الأطراف ليظهر في الطرف الآخر في لمح البصر!

كلُّ ما سيحتاجه في هذه الحالة هو بُعد إضافي، لأنَّ عملية طي الورقة تحدث من خلال البُعد الثالث، الذي هو الارتفاع، لو لم يكن هناك ارتفاعٌ، فلن نستطيع طي الورقة، ولن يستطيع الكائن القفز من الطرف الأعلى إلى الطرف الذي في الأسفل، بفرض أنَّ الورقة مطويَّة على نفسها.

ولو تخيَّلنا أنَّنا كوَّرنا الورقة على نفسها بشكلٍ دائريٍّ، وحاول الكائن السير عليها، فإنَّه سيسير في خطٍّ مستقيم أيضًا، ولكنَّه لن يستوعب أنَّه يسير على ورقة منحنية، فبالنسبة لمنظوره وعالمه، لا يوجد ارتفاعٌ من الأساس، لذا هو يسير في خطٍ مستقيم ومسطَّح. ولكن أنت كإنسان ثلاثي الأبعاد ستلاحظ أنَّه سيسير في إطار دائرة مفرغة، بل –والمذهل- حينما يصل الكائن إلى نهاية الورقة، سيجد نفسه قد قفز مرَّة أخرى إلى بدايتها في لمح البصر، لأنَّ الورقة أصبحت ذات شكلٍ دائريٍّ ليس له بداية ولا نهاية!

وكل هذا حدث بسبب إضافتنا للبُعد الثالث أيضًا!

لو حاولنا أن نبسِّط الموضوع أكثر، ونتخيَّل الأمر بنفس مثال الخطوط التي نرسمها على الورقة لتخيُّل الأبعاد، فإنَّ كلَّ ما ستحتاج لفعله لتتخيَّل البُعد الثالث، هو أنَّ ترسم خطًّا جديدًا متفرعًا من خطيْ الطول والعرض الأوَّليْن، ولكنه سترسمه في اتجاه يتقاطع معهما، وفي اتجاه جديد غير موجود في عالمهما.

ذلك الاتجاه هو لأعلى أو لأسفل! بمعنى أنَّك سترسم الخط متعامدًا على الورقة نفسها. يمكنكَ تخيله بأن تقوم بإيقاف القلم الذي ترسم به الخطوط، بشكلٍ عموديٍّ على الخطوط المرسومة على الورقة.

الآن أصبح لديكَ ارتفاعٌ! الأشكال ثنائية الأبعاد المسطحة، فجأة أصبح لها عمقٌ Depth.

المربعات أصبحت مكعبات، الدوائر أصبحت كرات، المثلثات أصبحت أهرامًا!

فجأة، انتقلنا من العالم المسطح الذي لا وجود لمعنى الارتفاع أو العمق فيه، إلى العالم الحقيقي الذي نحيا فيه ونراه ونستوعبه كلَّ يومٍ. وتلك النقلة لو كنت كائنًا ثنائي الأبعاد، ستكون بالنسبةِ لك مبهرة كما لو أنت اكتشفت سر الخلق!

هذا يعني أنَّه يمكننا أن نُعرِّف البُعد الثالث على أنَّه: ناتج طي البُعد الثاني على نفسه، من خلال اتجاه جديدٍ غير موجودٍ فيه، مما ينتج عن ذاك تكوُّن اتجاهات جديدة لم تكن موجودة من قبل، هي: (فوق) و(تحت).

هل تستوعب ما أقوله حتى الآن؟!.. لو كنتَ تفهم كلَّ هذا، فأهنئك لأنَّكَ عبقريٌّ فعلًا.

تعال الآن لنستكمل قصة الدائرة والمثلث التي كنَّا نحكيها.

لو تخيَّلتَ أو افترضتَ -لمجرد الفرض ولأغراض التوضيح فقط- أنَّ تلك الدائرة المريضة بالسرطان في وسط بكائها، أخذت تدعو ربها وتشكي حالها إليه، لأنَّه هو وحده العالِم بما داخلها؛ فإنَّها من منظورها، ستكون معتبِرة أنَّ ربها ذاك هو الكائن الذي يعيش في البُعد الأعلى منها، كأنَّما هو أنتَ على سبيل المثال، وأنت تقرأ هذه السطور على ورقة ثنائية الأبعاد!

وذلك لأنَّك كإنسانٍ بشريٍّ، يمكنكَ استيعاب الأبعاد الثلاثة التي هي: الطول والعرض والارتفاع. وبالتالي يمكنكَ رؤية الدائرة وهي تعيش حياتها على الورقة بالكامل، ومن كلِّ الجوانب، وليس هذا فقط، بل يمكنكَ أيضًا رؤيتها من داخلها، ورؤية السرطان الذي ينهش جسدها، في نفس الوقت!

أنت كإنسانٍ بشريٍّ، يمكنكَ النظر للدائرة من اتجاه غير موجود في عالمها ثنائي الأبعاد من الأساس، ذلك الاتجاه هو (فوق). وفي نفس الوقت، لا تستوعب الدائرة أنَّك تنظر إليها، ولا يمكنها حتى النظر نحوكَ، لأنَّها لا تعرف معنى كلمة النظر للأعلى أصلًا! قاموسها -لو افترضنا أنَّها تمتلك قاموسًا- لا يحوي كلمتي (فوق) أو (تحت) من الأصل!

كلُّ ما يمكنها فعله هو النظر في مستوى عالمها المسطَّح، لليمين أو اليسار أو الأمام أو الخلف، من دون أدنى قدرة منها على رفع عينيها إلى الأعلى حتى تتمكَّن من رؤيتكَ!

ولكنّك تراها، وترى ما تخفيه بداخلها، وما يموج به قلبها، وترى كل ما يدور في عالمها المسطح الصغير في وقتٍ واحد، لأنَّك تراه من الأعلى، من منظور عين الطائر.

يعني هذا بالتالي أنَّه بالنسبة لتلك الدائرة؛ أنتَ عزيزي القارئ كائنٌ عُلويٌّ، فائق القدرات وكامل المعرفة. لكن هل هذا يعني أنَّ البشر في المُطلَق كائناتٌ كُليَّة المعرفة وخارقة القدرات؟! طبعًا أنتَ تعرف أنَّ الإجابة هي لا، ولكن لماذا؟!

هذا هو السؤال، وإجابته هي: لأنَّ البشر لا يقدرون سوى على استيعاب الأبعاد الثلاثة فقط، رغم أنَّه ما زال العديد من الأشياء المبهرة التي لا يفقه أحدهم وجودها، أو يستطيع حتى تخيُّلها بشكلٍ كامل الدقة.

كيف؟!

هذا هو ما ستعرفه حالًا.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

5 - البُعد الرابع Fourth Dimension أو ما يُطلق عليه اسم خط الزمن Timeline

بُعد الزمن يا عزيزي هو بُعدٌ مميَّزٌ، لماذا هو مميز؟! لأنَّه ببساطة لا يوجد غيره يحتوي على مثل خصائصه المبهرة. فالكون كما اتفقنا يتكوَّن من أحد عشر بُعدًا، عشرة منها هي أبعادٌ مساحيَّة، وبُعد واحدٌ فقط زمني. ذاك البُعد الزمني هو البُعد الرابع.

جميل، كيف نتخيَّله إذن؟!

بسيطة.

هل تذكر الورقة التي كنَّا نشرح عليها كيفية تكوُّن العالم ثلاثي الأبعاد، ثم قمنا بتكويرها فوق نفسها، حتى يتشكَّل فيها بُعد الارتفاع؟ لو حاولنا تقريب الأمر لذهننا، فسنفترض أنَّ تلك الورقة المتكوِّرة على نفسها تحوي بداخلها الأبعاد الثلاثة: طول وعرض وارتفاع.

كلُّ ما سأحتاج منكَ أن تفعله أو تتخيَّله معي، هو أن نقوم بكرمشة الورقة، وضغطها في بعضها على شكل كرة صغيرة أقرب لكرة التنس، حينها، سنكون قد ضغطنا الأبعاد الثلاثة التي تحويها الورقة مع بعضها، وقمنا بصُنْع كونٍ صغيرٍ ثلاثي الأبعاد، حدوده هي المساحة ثلاثية الأبعاد التي تحويها الورقة.

عظيم. دعنا نُحضِر ورقة أخرى.

ما سنفعله بعدها هو تكرار نفس الخطوات مرَّة أخرى، ولكن بأساسٍ مختلفٍ. فهذه المرَّة سنرسم نقطة أخرى على أوَّل الورقة من الأسفل، ونتخيَّل أنَّ هذه النقطة هي نفسها الورقة الأولى التي قمنا بتكويرها وضغطها في بعضها حتى صارت أشبه بكرة التنس.

وسنفترض أنَّ هذه النقطة الصغيرة هي نفسها الكون الطبيعي الذي نعرفه ونتخيَّله ونستوعبه كبشرٍ، والذي هو يتكوَّن من 3 الأبعاد الأوائل، منضغطين مع بعضهم في نقطة واحدة في الفضاء.

هل افترضت؟ جميل.

تعالَ معي، وارسم نقطة أخرى على آخر الورقة من الأعلى.

أعرف أنَّك ستسألني الآن عن كنه هذه النقطة، وما هي أهميتها بالضبط، سأخبركَ.

تلك النقطة هي نفس الكون الذي تخيَّلناه، الذي يتكوَّن من ثلاثة الأبعاد الأساسيين (الطول والعرض والارتفاع)، ولكن هذه المرَّة في المستقبل، عند اللحظة الأخيرة في عمر الكون بالمعنى الحرفي.

كلٌّ هذا جميلٌ، ماذا بعد؟!

كلُّ ما سنفعله هو أن نرسم خطّا يصل بين النقطتين.

ذلك الخط يا سيدي الفاضل، ويا سيدتي الفاضلة، هو البُعد الرابع Fourth Dimension، أو ما يُسمَّى بالزمن Time.

بدايته في هذه الحالة هي عند النقطة الأولى التي قمنا برسمها في بداية الورقة من الأسفل، والتي تعبِّر عن الكون في اللحظة التي رسمناها فيها، أو (الحاضر Present)، ونهايته هي عند النقطة التي رسمناها في نهاية الورقة من الأعلى، والتي تعبِّر عن الكون، كما سيصبح في لحظةٍ ما من المستقبل البعيد، عند اللحظة الأخيرة على خط الزمن.

ولو تخيَّلتَ أنَّك تملك ورقة أكبر نسبيًا، وأنَّك رسمتَ خطًّا للأسفل من النقطة التي بدأنا عندها (التي هي الحاضر)، فإن نهاية ذاك الخط ستكون أوَّل نقطة في خط الزمن بأكمله، أو ما يُسمَّى بالانفجار الكبير Big Bang.

بمعنى أنَّنا لو طبَّقنا هذا على عُمر الكون بأكمله، فإنَّنا سنقول إنَّ النقطة الأولى التي في أسفل الورقة هي الانفجار الكبير وبداية الكون، والنقطة التي في نهاية الورقة من أعلى، ستكون نهاية الكون ودماره تمامًا، نهاية الزمن نفسه!

هل تتخيَّل معي؟! لو لم تكن قد أحضرت ورقة وقلمًا لترسم بنفسكَ، فلِمَ لا تفعل هذا الآن؟! سيساعدكَ هذا على التخيُّل بالتأكيد.

وسيساعدك أكثر على أن تتخيَّل ما أنا على وشك قوله، وهو أنَّنا في هذه الحالة قد تخيلنا أنَّ هذه الأبعاد الثلاثة الأساسية، هي أشبه بكُرة واحدة متصلة ومندمجة مع بعضها من دون أي تفرقة، تتحرك على خطٍّ مستقيمٍ، نحو اتجاه واحد محدد، هو الأمام، أو (المستقبل) حسب ما افترضنا.

وحركتها نفسها على ذلك الخط، هي التي تخلق تأثير الإحساس بمرور الوقت، أو ما يسميه علماء الفيزياء باسم (وهم الزمن The Illusion of Time).

طبعًا ستسألني الآن سؤالًا مهمًا، هو: هل الزمن وهمٌ؟! ولك سأقول: هذا صحيحٌ عزيزي القارئ!

الوقت أو الزمن هو مجردِ وهم تشعر بمروره عليكَ فقط، وذلك لأنَّك تتحرك فيه للأمام رغمًا عنك، دون أي قدرة أو إرادة منكَ، ولذًا فأنت تجد نفسك وجسدك يشيخ ويهرم.

ولو سألتني عن سبب حركتنا على خط الزمن للأمام وليس للوراء، فسأقول لك إنّ هذا بسبب كون القواعد والقوانين الفيزيائية للكون الذي نعيش فيه لا تسمح سوى بذلك. لذا فهو يتحرك في هذا الاتجاه وحده دون أيِّ إرادة من أيِّ شخص، منذ بدء الزمن وحتى نهايته، ذلك لأنَّه كونٌ عاديٌّ أو (موجب Positive)، وليس كونًا مضادًا أو (Negative).

ربما سألتني سؤالًا آخر، هو لماذا نشيخ ونموت حينما يمرُّ علينا الزمن للأمام؟! لماذا - على سبيل المثال- تتلف الأشياء حينما تقدم أو تشيخ أو تتقدَّم في العمر، ولا تصغر أو تصير أقوى مع مرور الزمن؟!

الحقيقة أنَّ سؤالكَ ذكيٌّ فعلًا، ولهذا سأجيبك.

هناك ضمن قواعد الفيزياء الكونية، وبالتحديد في علم الديناميكا الحرارية Thermodynamics قاعدة تُدعى «القصور الحراري أو الإنتروبي Entropy».

تلك القاعدة تصف المادة الفيزيائية الطبيعية بأنَّها دومًا تميل للتحوُّل من حالة «النظام Order»، إلى حالة «عدم النظام Chaos».

ما الذي يعنيه هذا بالضبط؟!

دعني أوضح لك الأمر بمثالٍ بسيطٍ، لو تخيَّلت أنَّك تمتلك مكتبًا، وأنَّك قمتَ بترتيب أوراقك وأدواتك عليه بشكلٍ منظم ومهندم، وافترضنا أنَّك تستعمله كلَّ يوم، وأنَّك لا تبذل مجهودًا في العناية به أو بمظهره مطلقًا، فَإنَّه مع مرور الوقت ستجد أنَّ مكتبك النظيف الأنيق المنظم تحوَّل لحالة فوضى تامة، ستجد أنَّ أوراقك ملقاة فوق بعضها من دون أي نظام، وأنَّ أدواتك متروكة في كلِّ ركنٍ بلا اهتمام، بل ربما وجدتَ قميصًا أو سروالًا هنا أو هناك، قمتَ بتركهم، وتكاسلت عن إعادتهم لخزانة ملابسك.

ما علاقة هذا بموضوعنا؟! علاقته في أنَّ هذا هو بالضبط نفس ما يحدث في الذرَّات المكوِّنة لأي جسم فيزيائي، بما فيها أجسام الكواكب والنجوم، وحتى الكائنات الحية نفسها، والبشر من ضمنها.

الذرَّات والخلايا الحيَّة التي تكوِّن أجسادنا تتحوَّل مع مرور الوقت من حالة «النظام Order»، لحالة «الفوضى Chaos». بمعنى أنَّه مع مرور الزمن، ستجد خلاياك تتحوَّل للفوضوية، ثم تتلف وتتدمر وتموت تمامًا، كما لو كنتَ تستعمل سيارة قديمة متهالكة صُنِعت منذ خمسين سنة أو أكثر، ولا يهتم بها أحدٌ، أو يبذل أيَّ نوعٍ من الطاقة للعناية بمكوناتها أو إصلاحها، ستستمر في التحوُّل لحالة الفوضى والانهيار مع الوقت، حتى تتوقف وتتلف تمامًا. وفي حالة البشر، سيظلُّ الجسد يتلف ويضعف ويبلى، حتى تنتهي عملية الإنتروبي بالموت الذي نعرفه جميعًا.

الخلاصة هي أنَّ الزمن نفسه هو عبارة عن خط البُعد الرابع للكون، وحركة الكون بأكمله على خط الزمن ذاك، هي التي تخلق لدينا وهمَ الشعور بمرور الوقت للأمام، وهي سبب كوننا نشيخ ونموت كلما مرَّ الزمن.

وبسبب تلك الحركة؛ تولد النجوم وتنفجر، تَخلق الكواكب وتندثر، تتشكل الثقوب السوداء وتتبخر. بسببها، يمر الوقت على الكون نفسه، ويتقدَّم في العمر ويشيخ كمثل البشر!

لكنْ هناك سؤالٌ مهمٌ، طرحه عشرات من كُتَّاب الخيال العلمي منذ عشرات السنين، وما زالوا يطرحونه حتى وقتنا هذا:

هل يمكن لنا أن نسافر في الزمن للأمام أو الخلف؟!

الحقيقة هي أنَّ هذا ممكنٌ نظريًّا بالفعل، من خلال طي أو (ثني) البُعد الرابع على نفسه، من خلال تمريره في اتجاه البُعد الخامس!

كيف؟!

هذا هو ما سنعرفه حالًا.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

6- البُعد الخامس The Fifth Dimension أو ما يمكن أن نسميه «احتمالات الكون الخاص بنا»

دعنا نتخيَّل أنَّنا سنقوم بعمل نفس الخطوات التي شرحناها ونحن نقوم بتخيُّل البُعد الثاني، سنكررها كما كانت بالضبط. هل الورقة ما زالت معك؟! جميل.

تعالَ في البداية نُطلِق على كلِّ مكون من مكونات الخط الزمني الذي تخيَّلناه اسمًا حتى نتمكَّن من تمييزه بلا جهدٍ.

النقطة في بداية الخط أسفل الورقة: الكون كما كان في الماضي.

النقطة في نهاية الخط أعلى الورقة: الكون كما سيكون في المستقبل.

النقطة في منتصف الخط بالضبط: الكون كما هو حاليًا.

الخط نفسه: نهر الزمن أو خط الزمن Time line.

عظيم، الآن كلُّ شيء منظم وغير معقد.

دعنا نتخيَّل أنَّنا سنقوم بعمل نفس الخطوات التي شرحناها ونحن نقوم بتخيُّل البُعد الثاني، سنكررها كما كانت بالضبط، هل الورقة ما زالت معك؟! جميل.

ارسم معي خطًّا متفرِّعًا من خط الزمن.

ما الذي حدث الآن في رأيك؟!

بالضبط، أنتَ عبقريٌّ.

الزمن نفسه أصبح ثنائي الأبعاد، بمعنى أنَّه أصبح مسطَّحًا.

ما الذي يعنيه هذا؟!

الزمن في البُعد الرابع كان خطا واحدًا لا يوجد غيره، بمعنى أنّه تاريخٌ ومستقبل واحدٌ حدث أو سيحدث، لا يوجد ما هو غيره.

أمَّا بسبب الخط الجديد الذي رسمناه متفرِّعًا منه، فقد تحوَّل خط الزمن إلى شكلٍ ثنائي الأبعاد، بمعنى أنَّ الزمن نفسه أصبح له طولٌ وعرضٌ!

بمعنى أكثر بساطة، أصبح هناك عددٌ لا نهائي من الخطوط التي يمكن لكوننا أن يسلكها، سواء في المستقبل أو الماضي!

وتلك الخطوط هي أحداثٌ أخرى بديلة لِمَا نعرفه في زمننا الأصلي، لم تحدث في خط الزمن الذي نعيش فيه، ولكنها حدثت في خطٍ زمنيٍّ موازٍ.

بمعنى أنَّ كلَّ الاحتمالات التي يمكن أن تحدث لكَ مثلًا وأنت تقرأ هذه الصفحات، سواء كانت أن تغلق الكتاب وتلقيه من أقرب نافذة، أو تحرقه بالنار، أو حتى الأفكار التي ستقفز إلى ذهنك، قد حدثت بالفعل في خطٍ زمنيٍّ موازٍ!

كلُّ الفرق هو أنَّك لم تعشه، لأنَّك لم تختره من الأساس!

أعرف أنَّ الأمر الآن أصبح معقَّدًا بشكلٍ لا يمكن استيعابه، ولهذا سأبسِّطه لكَ إلى درجة أكاد أجزم أنَّها ستثير انبهارك، وربما ذهولك أيضًا.

خذ رشفة من كوب الشاي، ودعني أشرح لك.

البشر في العموم دومًا يتساءلون عن شيءٍ ما، أسميه شخصيًا باسم (مُعضِلَة الاختيارThe Choice Argument)، تلك المعضلة التي دومًا ما يختلف فيها البشر، ويبحثون لها عن إجابة منذ فجر التاريخ، وبداية تعريف الأديان والإله القدير الذي أمر البشر بالعبادة.

هل الإنسان مُسيَّرٌ أم مُخيَّرٌ؟!

لو كانت إجابتك هي أنَّه مُخيَّر، إذًا فكيف يستطيع الإله معرفة المستقبل، ومعرفة الاختيارات التي ستتخذها قبل أن تعرف أنت نفسك أنَّك ستختارها؟! وكيف قال إنَّ كلَّ هذا مُسجَّل ومكتوب مسبقًا في اللوح المحفوظ لكل إنسان، وتتم محاسبته عليه؟!

ولو كانت إجابتك هي أنَّه مُسيَّر، إذًا سيصبح السؤال المنطقي التالي هو: لماذا يحاسبنا الرب أو الإله في الأديان جميعها على أفعالنا، وهو قد كتبها منذ البداية، ورآها، ويعرف مسبقًا أنَّنا سنقوم باختيارها دون إرادة منَّا؟! أين هي إرادة الإنسان الحرَّة لو كان هذا صحيحًا؟!

يعني هذا أنَّه سواء كان مُخيَّرًا أم مُسيَّرًا، يظل هناك سؤالٌ منطقيٌّ فلسفيٌّ يستحيل إجابته إجابة شافية!

لكنَّنا هنا سنفعل المستحيل! سنجيب على مُعضِلة الاختيار في الأديان، باستعمال علوم الفيزياء النظرية Theoretical Physics والطوبولوجيا الجبرية Algebraic Topology. والحقيقة أنَّ الإجابة أبسط ممَّا تتخيَّل، وستندهش أنت نفسك من بساطتها.

دعني أشرح لك كيف.

نحن تخيَّلنا أنَّنا رسمنا خطًّا جديدًا يتفرَّع من خط الزمن الأساسي، وتخيَّلنا أنَّ ذاك الخط الجديد هو البُعد الخامس، أليس كذلك؟!

إذًا، هذا يعني أنَّه لو تخيَّلنا أنَّ خط الزمن هو خط (طول)، فنحن بالخط الفرعي الذي رسمناه ليتفرَّع منه، قد أوجدنا له عرضًا!

بمعنى أنَّ الزمن في البُعد الخامس لم يعُد مجرد خطٍ واحدٍ، بل صار عددًا لا نهائيًّا من الخطوط An infinite number of timelines التي تعبِّر عن كلِّ اختيار يمكن أن يختاره الإنسان في أي وقت، وأي لحظة من حياته!

وليس الإنسان فقط، بل هي تعبِّر عن كلِّ حدث مُحتمَل حدوثه في كوننا منذ بدايته وحتى نهايته، في أي لحظة من ضمن الـ713 مليار سنة التي تشكِّل عمره كله من بدايته لنهايته!

وكل تلك الاحتمالات اللا نهائية تغيِّر الزمن الذي يليها بأكمله حينما تحدث، بما يتوافق معها!

مثلًا، أنتَ الآن أثناء قراءتك للكتاب، تملك عددًا لا نهائيًّا من الاختيارات التي يمكن أن تفعلها في نفس اللحظة. يمكنكَ أن تُلقي الكتاب من أقرب نافذة، يمكنك أن تجرع كوب الشاي، يمكنك أن تنسى كلَّ حرف قلته، وتذهب لتشاهد التلفاز.

المهم هو أنَّك تملك احتمالات، عددًا لا نهائيًّا من الاحتمالات، ليس له حصرٌ، لا نهائيًّا كما خُلِقَت الكلمة لتصف.

كل تلك الاحتمالات موجودة في البُعد الخامس، وكلها حدثت فعلًا، ولكن في خط زمني موازٍ للخط الذي نعيش فيه!

ولكنَّك أنتَ عزيزي القارئ تعيش عمرك مرَّة واحدة فقط، والاختيار أو الطريق الذي تسلكه وسط خريطة الاحتمالات اللا نهائية تلك، هو (فقط) الذي يُحسَب عليك، وتُحاسب عليه! والإله أو الله يرى كلَّ اختياراتك تلك من (فوق). ولكن كلمة (فوق) هنا تعبِّر عن اتجاه غير موجود في قاموسك أو عالمك، اتجاه أو بُعد لا يمكنك رؤيته أو النظر من خلاله، لأنَّ عالمكَ لا يحتويه من الأساس!

بالضبط كمثل ما كنت ترى -ككائن ثلاثي الأبعاد- تلك الدائرة والمثلث اللذين كانا يعيشان في العالم المسطَّح ثنائي الأبعاد، هل تذكر؟!

كنت تراهما من (فوق)، وترى حياتهما واختياراتهما كلها، ولكنهما لم يكونا قادريْن على رؤيتكَ، لأنهما لا يملكان اتجاه (فوق) أو (تحت) في عالمهما! ولا يستطيع أحدهما أن يرفع رأسه لأعلى لينظر إليك!

ما أود قوله باختصار هو كالتالي:

الله أو الكيان الإلهي أو خالق ومهندس الكون الأعظم، أو أيًّا كان المُسمَّى، هو خارج حدود ذلك البُعد الخامس، وكل ما هو بعده وفوقه، وبالتالي هو يرى ويعرف كل الاختيارات التي يمكن أن تفعلها في

أي لحظة، لأنّه يراها من (فوق). ولكن كلمة (فوق) هنا تعبِّر عن اتجاه مختلف عن (فوق) الذي نعرفه نحن، كأنَّما هو طائرٌ يرفرف فوق متاهة أسطورية أو Labyrinth، وهو يحاسبك كبشريٍّ على الاختيار الحقيقي الذي ستختاره (فعليًّا) وستسلكه.

بمعنى أنَّه وسط كل تلك الخريطة اللا نهائية، ستسلك أنتَ طريقًا معيَّنًا ومحدَّدًا، ذلك الطريق هو الذي يكوِّن حياتك واختياراتك، سواء كانت خيرًا أم شرًا. وذلك الطريق الذي ستختاره وسط متاهة الاختيارات اللا نهائية تلك، هو الذي سيتم حسابك عليه!

الموضوع مذهل، أليس كذلك؟!

إذًا هل يعني هذا أنَّه يمكننا السفر في الزمن وتغيير تلك الاحتمالات؟! هل يمكن على سبيل المثال أن تسافر في الزمن للماضي، لتجعل نفسك مُكتشِف نظرية النسبية؟!

بالفعل هذا ممكن! ولكنَّه ممكنٌ نظريًّا وليس عمليًّا. وهناك طريقتان يمكنك استعمالهما في ذلك.

الطريقة الأولى والأصعب هي أن تقوم بطي أو (ثني) البُعد الرابع على نفسه، من خلال البُعد الخامس، حتى يمكنك القفز إلى نقطة في الماضي الخاص بك، تغيِّر بعدها حدثًا أو مجموعة من الأحداث التي تؤدي فيما بعد لنتيجة مختلفة ينتج عنها عالمٌ وكونٌ مختلفٌ عمَّا كان قبلًا. كونٌ أصبحتَ أنتَ فيه مكتشِف نظرية النسبية، وليس أينشتاين! وكلُّ هذا -إن حدث- سيكون على نفس الخط الزمني الأساسي الخاص بك.

ولكن لو افترضنا أنَّه لا يوجد أيُّ احتمالٍ لأي حدث يمكنك أن تصنعه في خطك الزمني، يمكن أن يؤدي لأن تصير أنت مكتشِف النسبية؟!

وقتها ستحتاج لاستعمال الطريقة الثانية الأسهل والأقصر، وهي أن تطوي أو (تثني) البُعد الخامس نفسه، في اتجاه البُعد السادس، حتى تتمكَّن من القفز لنقطة مختلفة على خطٍّ زمنيٍّ مختلف عن خطك الأصلي، يحوي احتمالات مختلفة عن تلك الموجودة فيه، وأحد تلك الاحتمالات هو أنَّك أنتَ عزيزي القارئ مكتشِف النسبية!

هل أصبتُكَ بصداعٍ؟!

انتظر حتى تعرف ما هو قادم.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

7- البُعد السادس Sixth Dimension أو ما يُسمَّى: «بُعد الأكوان المتوازية»

البُعد السادس يمكنك تخيُّله بأنَّه أشبه بالبُعد الثالث الذي تكلَّمنا عنه، فنحن تخيَّلنا بالفعل أنَّ البُعد الرابع (أو الزمن) هو عبارة عن خطٍّ واحدٍ، له (طول) فقط.

خط مثل هذا |

وتخيَّلنا أنَّ البُعد الخامس هو خط متفرع منه ومتقاطع معه، أي أنَّه خطٌّ (عرض)، وخط العرض هذا يعبِّر عن الاحتمالات الزمنية اللا نهائية كافة لكوننا بأكمله!

إذا، بناءً على هذا، ما هو البُعد السادس؟!

البُعد السادس في هذه الحالة هو (العمق Depth) الخاص بالبُعد الرابع والخامس. أو بمعنى أدق، البُعد السادس هو (الارتفاع) الخاص بالزمن (الذي هو البُعد الرابع أو الطول)، والبُعد الخامس (العرض).

بمعنى أكثر بساطة، الزمن نفسه له طول (الذي هو البُعد الرابع)، وعرض (البُعد الخامس) وارتفاع (البُعد السادس)!

وبالتالي، كما حدث في مثال البُعد الثالث بالضبط، أنتَ من خلال البُعد السادس تستطيع رؤية الاحتمالات اللا نهائية كافة لكونك بأكمله، منذ بدايته وحتى نهايته!

كلُّ حدثٍ يمكن أن يحدث في كلِّ ثانية أو أقل، منذ بداية الكون حتى نهايته، ستتمكَّن من رؤيته، والقفز خلاله في أي لحظة، من خلال البُعد السادس!

يعني هذا أن البُعد السادس هو: اللا نهائية Infinity نفسها!

جميل جدًا، لكن دعني أسألكَ سؤالًا غريبًا بعض الشيء.

هل تلك اللا نهائية هي لا نهائية واحدة فقط؟!

بمعنى آخر، هل توجد (لا نهائية) أخرى غير تلك التي نعرفها في البُعد السادس؟!

الإجابة هي: نعم!

هناك (عدد لا نهائي من اللا نهائيات)!

!There’s an infinite number of infinities

ولكن كيف؟!

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

(8- البُعد السابع Seventh Dimension أو ما يمكننا تسميته: «خط اللا نهائية Infinity- Line»)

سأخبرك بطريقة ستسهِّل عليكَ كلَّ ما هو قادم، كلُّ ما سنفعله هو بالضبط نفس ما فعلناه ونحن نتخيَّل البُعد الرابع، سنكرمش الورقة التي تضم الأبعاد الستة الأوائل كلهم تلك، حتى تصبح كرة صغيرة.

ولنفترض أنَّ تلك الكرة هي (اللا نهائية) نفسها!

جميل؟!

جميل، دعكَ من هذه الورقة، ومزِّق ورقة أخرى من الكراس، أنتَ لا تحتاجه على أي حال.

وتخيَّل معي أنَّ الورقة الأولى التي تحتوى على الـ 6 أبعاد الأوائل كلهم معًا، أو ما سميناه باسم (اللا نهائية)، هي مجرد نقطة سنرسمها في بداية الورقة الجديدة التي مزقتها، في أقصى الأسفل!

نعم. اللا نهائية نفسها هي مجرد نقطة في خط البُعد السابع!

ولو رسمتَ نقطة أخرى في أعلى الورقة، سيكون عندك القدرة في هذه الحالة على أن ترسم خطًّا جديدًا، ولكن هناك سؤالٌ مهم.

لو كانت اللا نهائية هي النقطة التي في أسفل الورقة.. إذًا ما هي النقطة التي في أعلى الورقة؟!

تخيَّل معي أنَّنا سنقوم بتغيير قواعد الفيزياء الخاصة بالكون نفسه! ما الذي سيحدث وقتها؟!

بالضبط، سيتكوَّن لديك كونٌ جديدٌ ومختلفٌ تمامًا عن كوننا الذي نعرفه، قواعد الفيزياء نفسها فيه مختلفة.

سرعة الضوء فيه مثلًا تختلف عن سرعته في كوننا، ربما الصوت فيه أسرع من الضوء، ربما فيه تكون درجة حرارة غليان الماء ليست عند 100 درجة مئوية، بل مثلًا سالب 100 مئوية!

القواعد نفسها في هذا الكون مختلفة، ومعها يتغيَّر شكله كلُّه، وربما كان مختلفًا تمامًا عمَّا نعرفه في كوننا نحن! ربما كان شكل الكواكب والنجوم ذاتها فيه مختلفًا، أو كان لا يحوي كواكب أو نجوم، بل شيئًا آخر لا ندركه أو نستوعبه نحن!

هل أنت معي حتى الآن؟!

جميل.

تخيَّل معي أنَّنا سنقوم بنفس الخطوات الماضية، ونتخيَّل البُعد الأول والثاني والثالث والرابع والخامس والسادس، ولكن هذه المرَّة في الكون المختلف الذي يحمل قواعد فيزياء مختلفة جذريًا عن كوننا. سنتخيَّل كلَّ الاحتمالات الممكنة التي هي فيه، منذ بداية الانفجار الكبير Big Bang، وحتى نهاية الكون بأكمله!

ستجد أنَّه في هذه الحالة قد وصلنا إلى نقطة (لا نهائية infinity) مختلفة عن النقطة التي نعرفها نحن في كوننا، لأنَّ الكون نفسه الذي بدأت منه مختلفٌ فيزيائيًّا عمَّا نعرفه ونستوعبه!

لو استطعتَ استيعاب كل ما مضي، يمكنكَ الآن أن ترسم الخط، وهذا يا عزيزي هو البُعد السابع!

كلُّ الحالات التي يمكن تواجدها ما بين كوننا، والكون الذي تختلف قواعده الفيزيائية عنَّا جذريًّا، وكل النقاط التي على هذا الخط، هي نقط (لا نهائية Infinity) لأكوان أخرى مختلفة عن كوننا في قواعدها الفيزيائية!

ولكن هل هذا هو كلُّ شيءٍ؟!

كلا، ما زال هناك المزيد.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

9- البُعد الثامن Eighth Dimension، أو ما يمكن تسميته بـ: «لا نهائية اللا نهائيات Infinity of INFINITIES»

كما لا بُدّ أنّك حفظتَ الآن، كل ما سنفعله حتى نتخيَّل البُعد الثامن هو أن نرسم خطا متفرعًا من خط البُعد السابع، وبالتالي يكون البُعد الثامن هو عرض البُعد السابع.

وهو يعبِّر عن خط الاحتمالات الزمنية اللا نهائية، للأكوان اللا نهائية، المختلفة عن بعضها فيزيائيًّا اختلافات لا نهائية أيضًا!

بمعنى كل الأكوان المتوازية اللا نهائية التي تختلف قواعدها الفيزيائية عنَّا، التي يمكن أن تتكوَّن في يومٍ ما.

حرفيًّا، كلُّ نقطة على خط العرض ذاك تعبِّر عن كونٍ موازٍ لكونٍ آخر يختلف فيزيائيًّا عن كوننا، وعدد كلِّ هؤلاء هو عددٌ لا نهائيٌّ!

هل أنتَ معي؟ أعتقد أنَّ الموضوع صار أسهل على الاستيعاب، ولم يعُد صعبًا كما كان في البداية.

ولكن، ما هو البُعد التاسع؟!

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

10- البُعد التاسع Ninth Dimension، أو ما يمكن تسميته: «كلُّ ما كان، وما يمكن، وما سيكون»

هذا البُعد يا سيدي الفاضل، هو الارتفاع أو العُمق الخاص بالبُعدين السابع والثامن، بمعنى أنَّه لو تخيَّلتَ أنَّك تود السفر بين أحد الأكوان اللا نهائية التي في البُعد السابع، أو احتمالاتها الزمنية اللا نهائية التي في البُعد الثامن، فأنَّك ستفعل ذلك من خلال القفز من خلال البُعد التاسع، أو الارتفاع الخاص بهما، حتى يمكنكَ السفر للأمام أو الخلف، أو اليمين أو اليسار، كأنَّما البُعدان الثامن والسابع هما ورقة، والتاسع هو الهواء الذي يحيط بالورقة من كلِّ الجوانب!

هل أنتَ معي؟!

جميل.

ركِّز معي فيما هو قادم، لأنَّ الأمور على وشك أن تصبح أكثر غرابة بما لا يُقاس.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

11- البُعد العاشر Tenth Dimension. أو ما يمكن لنا أن نسمِّيه: حرفيًّا «كلُّ شيء Everything»

هل استوعبتَ كلَّ ما قلناه منذ بداية هذا المقال وحتى الآن؟!

كلُّ تلك الأبعاد التسعة، التي تضم بداخلها كلَّ الأشياء التي يمكن أن تتخيَّلها في يومٍ من الأيام؟!

تخيَّل معي أنَّ كلَّ هذا سنكرمشه على بعضه، ونضغطه في نقطة واحدة صغيرة!

نقطة واحدة تحوي بداخلها كلَّ الأبعاد التسعة بكلِّ ما تحويه! نقطة واحدة تحوي بداخلها المفهوم الفيزيائي الكامل لكلمة (كل شيء Everything)!

تخيَّل معي كل التفرٌّعات والاحتمالات الممكن حدوثها، من كل الخطوط الزمنية الممكنة، لكل الأكوان الممكن تواجدها سواء بقواعد مماثلة لكوننا أو بقواعد مختلفة. تخيَّل أنَّ كلَّ هذا على بعضه هو مجرد نقطة واحدة!

نقطة واحدة هي البُعد العاشر!!

هنا، تصبح الأمور غريبة وصعبة على الاستيعاب!

فلو حاولنا أن نتخيَّل أنَّنا نريد رسم خط آخر إلى نقطة أخرى في أعلى الورقة كما اعتدنا، لنتخيَّل أنَّ البُعد العاشر هو خط، كمثل الأبعاد التي تسبقه، فنحن لن نستطيع تخيُّل نقطة أخرى من الأساس!

حاول أن تتخيَّل، وجرب بنفسكَ!

ما هي النقطة الأخرى التي يمكن أن توجد، غير نقطة البُعد العاشر التي تحوي (داخلها) كلَّ الاحتمالات والأكوان التي يمكن أن نتخيَّلها أو لا نتخيَّلها؟!

نقطة البُعد العاشر هي اللا نهائية بمعناها الحرفي، وليست لا نهائية البُعد السابع الضعيفة. البُعد العاشر هو كلٌّ شيء حرفيًّا، اللا نهائية كما خُلِقَت الكلمة لتصف.

ببساطة، لا يوجد أيُّ شيء آخر خارج حدود نقطة البُعد العاشر، لا يوجد، ويستحيل على أيِّ عقلٍ بشريٍّ أو عقل أي كائن حي عمومًا أن يتخيَّل وجود نقطة أخرى خارج حدود نقطة البُعد العاشر!

إذًا، معنى هذا أنَّ كوننا يتكوَّن من أحد عشر بُعدًا كما قلتُ لكَ، بداية من البُعد صفر (الذي هو النقطة العادية)، وحتى البُعد العاشر (الذي هو كلٌّ شيء).

تخيَّل معي، الأبعاد بدأت بنقطة، وانتهت بنقطة أيضًا! فكِّر معي فيما يمكن أن يعنيه هذا!

هل يمكن مثلًا أن تكون النقطة العادية التي نعرفها نحن، أو البُعد رقم صفر، هي نفسها نقطة البُعد العاشر في نوعٍ مختلفٍ من الوجود متناهي الصغر، الذي لا نعرف عنه أيَّ شيء، ولا يمكن حتى أن نسميه كونًا أو Universe لأنَّه شيءٌ مختلفٌ عن الكون نفسه؟!

الله أعلم!

كلٌّ ما نعرفه هو أنَّ كوننا يتكوَّن من ثلاثة أبعاد محسوسة، وبُعدٍ واحدٍ زمنيٍّ، وستة أبعاد متداخلة في بعضها أعلى الأبعاد التي نستوعبها نحن، مختفيين بعيدًا عن عيوننا وعقولنا، بداخل الذرَّات نفسها وطريقة تكوينها وبنائها!

وهنا، نأتي للسؤال المهم الذي طرحناه في بداية المقال.

هل ما يمكن أن يقع خارج نقطة البُعد العاشر تلك، هو الله نفسه؟!

هل من الممكن أن يكون كيان الإله سبحانه وتعالى، هو ما يحيط بالنقطة الخاصة بالبُعد العاشر تلك، وأن يكون له ماهية وشكلٌ لا ندركه، ولا نملك تخيُّله حتى؟!

لو افترضنا هذا فعلًا، فبناءً على هذا التخيُّل، الرب في هذه الحالة سيمتلك القدرة فعلًا على أن يكون إلهًا مطلق القدرات، سيكون قادرًا على أن يكون الرب القدير أو الله فعلًا كما صوَّرته الأديان السماوية!

الله في هذه الحالة مثلًا سيكون قادرًا فعلًا على أن يقول للشيء كُن، فيكون، لأنَّ كلَّ ما نعرفه، وكلَّ حدود خيالنا التي يمكن أن نوصلها، بأقصى قدرات عقلنا وعلومنا وتطورنا التكنولوجي الذي يمكن أن يحدث حتى بعد مليارات السنين، هو بالنسبةِ له مجرد نقطة صغيرة على ورقة!

هل يمكنكَ أن تتخيَّل ما أقوله؟! حاول أن تستوعب كلَّ هذا، لأنَّه صعبٌ عليَّ أنا أيضًا!

الله حرفيًّا يملك القدرة على أن يمسح الأبعاد التسعة التي نعرفها بأكملها، ويمسح تجمعها وتراكبها في نقطة البُعد العاشر التي تحوي كلَّ ما يمكن أن نتخيَّله بعقولنا البشرية القاصرة، بطرف إصبعه. كلُّ ما سيفعله هو أن يمحو النقطة التي تكوِّن البُعد العاشر من الوجود، بممحاة أو بطرف إصبعه، لو كان -عز وجل- يمتلك أصابعَ كما نتخيَّلها أصلًا.

كلُّ هذه التشبيهات هي لمجرد تقريب المثال وليس أكثر، حتى يمكنكَ أن تستوعب بسهولة أمرًا مستحيل التخيُّل على العقل البشري!

حرفيًّا، هو يمتلك القدرة على ما هو أكثر من مجرد فنائنا، يملك القدرة على أن يمحي وجودنا من الأساس، كأنَّما نحن لم نُوجد قطُّ، كأنَّه لم يكن هناك زمنٌ ولا كونٌ ولا أكوانٌ متوازية ولا احتمالات لا نهائية.

الله تعالي قادرٌ على أن يمسح الاحتمالات نفسها!

هل تتخيَّل هذا؟! الإله القدير قادرٌ على أن ينهي وجود الاحتمالات نفسها، فكأنَّها لم توجد قطُّ!

حاول أن تتخيَّل ما يمكن أن يكون موجودًا خارج نقطة البُعد العاشر تلك، التي يقع فيها الإله ذاته كما افترضنا!

ستجد أنَّه لا يصح أصلًا وصف ما هو هناك بأيِّ لفظ معروف لنا كبشر، لا يمكن أن يوصف مثلًا بكلمة كون أو وجود أو حياة أو دنيا أو عالم، أو أي كلمة بشرية أو غير بشرية!

ببساطة نحن لا نملك القدرة حتى على أن نتخيَّل ما يوجد هناك، لا يمكننا تخيُّل شكل أو صورة أو حتى اسم!

جميل.

دعنا نسأل سؤالًا آخر، سؤالًا غريبًا بعض الشيء. بالنسبة لرحلة الرسول صلى الله عليه وسلم، التي حكى عنها القرآن الكريم، وسمَّاها برحلة الإسراء والمعراج.

هل كرَّم الله سبحانه وتعالى النبي محمد صلى الله عليه وسلم بهذه الرحلة، ورفعه من البُعد الدنيوي الذي نحيا فيه، الذي هو البُعد الثالث، وجعله يسافر بين الأبعاد العليا، حتى يرى البُعد التاسع؟!

ربما لذلك السبب رأى الرسول عليه الصلاة والسلام كل ما حكى لنا عنه ذاك! رأى الجنة والنار، رأى نهاية الزمان، ورأى البشر وهم يُحاسبون أمامه، رأى ميلاد الكون وفناءه، وميلاد الأكوان المتوازية اللا نهائية كلها، وفناءها في نفس اللحظة!

رأى كلَّ ما يمكن لعقلٍ بشريٍّ أن يراه ويستوعبه، في البُعد التاسع!

طبعًا ستسألني، لماذا ليس العاشر؟!ولك سأقول لأنَّ العاشر أصلًا لا يوجد أيُّ مكانٍ يقع خارج حدوده حتى يتمكَّن للنبي أن يخرج منه ويشاهده من الخارج، الكيان الوحيد الذي يمكن أن نتخيَّل وجوده خارج حدود البُعد العاشر، هو الله سبحانه وتعالى نفسه!

والرسول الكريم صلى الله عليه وسلم لن يستطيع استيعاب شكل الله سبحانه وتعالى لو ذهب للبُعد العاشر ليراه، لأنَّه بشريٌّ مثلنا، ويمتلك عقلًا بشريًا، والعقول البشرية لم تُصمَّم لتخيُّل شيء كهذا!

أتمنَّى أن تكون كلُّ هذه التصورات والفلسفة الوجودية الفيزيائية قد أرضت خيالكَ، وجعلتكَ تستوعب أشياءً لم تفكر فيها من قبل، فلو كان هذا صحيحًا، إذًا سأعتبر نفسي قد نجحت في أن أجعلكَ تفكر.

نجحتُ في أن أجعلكَ تتأمَّل في عظمة الكون الواسع، والأبعاد العُلويَّة العظمى، وعظمة خلق الله سبحانه وتعالى التي لا يضاهيها شيء.

هذا المقال بأكمله كان محاولة لتفسير شكل الكون وماهية الخلق والخالق، وحل معضلة الاختيار، وما إذا كان الإنسان مسيَّرًا أو مخيَّرًا، بناءً على افتراضات نظرية M المتفرعة من نظرية الأوتار الفائقة Super String Theory.. إحدى النظريات العلمية الكبرى التي تحاول تفسير شكل الكون وماهيته، والتي تحدثت عنها طويلًا في كتاب «الله لا يرمي النرد» بالمناسبة، يمكنكَ مطالعته لو كنتَ تريد فهمها بشكلٍ دقيقٍ.

أيضًا قمتُ بتقديم هذا المقال بالكامل بشكل فيديو مصمم بالجرافيك والرسومات التوضيحيَّة، على حلقتين ببرنامج فيزيكس بالعربي الذي أقوم بتقديمه عبر يوتيوب، ويمكنكَ مطالعتهما لو أردتَ الفهم بشكلٍ أكثر وضوحًا.

كلُّ ما أطلبه منك الآن هو أن تتأمَّل كلَّ ما قلته، وتفكر فيه كثيرًا جدًا. حاول أن تستوعب جوانبه قدر ما استطعت، لأنَّه لا يوجد عقلٌ واحدٌ قادرٌ على الإلمام بها جميعًا!

فلربما وجدتَ في هذا طريقًا نحو هدايتك الخاصة.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق متميزون
E-BOOK

المقال الرابع

هل الظلام أسرع أم الضوء؟!

Which is faster, Darkness or light!?

في طفولتنا، كنَّا جميعًا نتصوَّر أشباحًا تنتظرنا في كلِّ ركنٍ، وتقبع هناك في الظلام، منتظرةً أن تلتهمنا إن بقينا بداخله، ودومًا كان ذلك سببًا في إبقائنا لضوء الغرفة مضاءً عند النوم رغم تعنيف أمهاتنا لنا باستمرارٍ بسبب ذلك، الخوف أقوى من أيِّ تعقُّل كما تعلمون.

أذكر في طفولتي أنَّ الكابوس الحقيقي كان إذا اضطررتُ للاستيقاظ في منتصف الليل بسبب العطش أو أي سبب آخر، عملية عبور الغرفة والصالة المظلمين، وصولًا إلى الثلاجة، ثم العودة مرَّة أخرى كانت كابوسًا حقيقيًّا، وكان ألف شبحٍ وشبحٍ يختبئ في كلِّ ركنٍ، ويمدُّ أصابعه الطويلة نحو جسدي لهدف اختطافي إلى مكانٍ لا يعرفه أحدٌ، ولذلك كنتُ بعقلي الطفولي أحاول أن أفعل شيئًا غريبًا بعض الشيء،

كنتُ أحاول أن أغلق ضوء الصالة، ثم أركض مسرعًا إلى غرفتي، ظنًّا مني أنَّني أستطيع أن أسبق الضوء، وأنَّه يمكنني أن أصل إلى الغرفة قبل أن يستولي الظلام على الموجودات، وبذلك أكون قد نجحت في الهروب من الوحوش المختبئة في الركن.

يعني هذا أنَّني كنتُ أظن - بعقل الأطفال- أنَّ الظلام له سرعة، فهل ذلك صحيحٌ فعلًا؟!

ولو كان صحيحًا، فما هي تلك السرعة؟!وهل هو أسرع، أم الضوء؟!

دعنا نحاول الإجابة عن كلِّ هذه الأسئلة معًا.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

للإجابة على كلِّ ذلك، يجب أولًا أن نعود إلى البداية، ونحاول فهم الأساسيات.

ما هو الظلام؟!

الظلام في الأساس يعني غياب الضوء، أو بالإنجليزية Darkness is the absence of light.. بمعنى أنَّ أيَّ مكانٍ لا يتوفَّر به ضوءٌ، هو ظلام، لكن هل ذاك الظلام له سرعة انتشار مثل الضوء؟

نحن نعرف أنَّ الضوء له سرعة، تُقدَّر بنحو 299,792 كيلومتر في الثانية، ويرجع علماء الفيزياء ذلك لمكونات الضوء الذرية عديمة الكتلة المعروفة باسم الفوتونات (photons)، وبسبب كونها عديمة الكتلة، فهي تسافر في الفضاء بأقصى سرعة تسمح بها قوانين الفيزياء المعروفة، التي هي سرعة الضوء.

أمَّا الظلام فهو شيءٌ أزليٌّ غير ماديٍّ، موجودٌ قبل الضوء في الأساس. فهو عبارة عن (عدم وجود فوتونات الضوء)، أو (عدم وجود مصدر ضوئي)، وذلك يعني بالتالي أنَّ الظلام شيءٌ أزليٌّ، غير

مادي، موجود بالفعل قبل أن يوجد الضوء.

وذلك يعني بالتالي أيضًا أنَّ الظلام قد يتأثَّر بالضوء وليس العكس، لأنَّه هو الأساس وليس السبب!

بمعنى أنَّه لا يصح أن نقول إنَّه يمكنكَ أن تؤثِّر في أيِّ ضوء موجود، وتصوِّب نحوه كشَّافًا من نوعٍ ما، حتى يمكنك أن (تُظلِمَه)، لا وجود لشيء أو لمصطلح كهذا أصلًا.

في الحقيقة للظلام أنواعٌ، ولكلِّ نوعٍ سرعة يُحتسَب بها.

فمثلًا، يمكنكَ أن تغلق ضوء غرفتكَ فتظلم في نفس الوقت فورًا، وذلك لأنَّ الظلام كما اتفقنا موجودٌ بالفعل قبل الضوء، ولذا كلُّ ما يحدث هو أنَّ الأمور تعود كما كانت في الأساس، وهذا النوع يُدعى بالظلام العادي Darkness والذي يكون فيه سرعة الظلام هي ذاتها سرعة الضوء، بمعنى أنَّ الاثنين متساويان، ولهما نفس التسارُع بالضبط.

و لكن، هل هناك أنواعُ ظلامٍ أخرى تتفوَّق سرعتها على سرعة الضوء؟!

سؤال مهم.. و لإجابته بدقة، تعال معي أولًا لنتحدَّث عن الظل أو Shadow.

ما هو الظل في رأيكَ؟

صحيحٌ ما قلتَ، «الظل» هو ذلك الجزء المُظلِم الذي يتكوَّن على حائط غرفتكَ عندما تقوم بوضع يديك لتحجب مصدر الضوء في الغرفة مثلًا.

جميل.

تخيَّل معي أنَّنا نمتلك كشافَ ليزر عملاقًا، ضوؤه يستطيع الوصول إلى القمر، بل ويستطيع تغطيته بالكامل بضوئه.

هل تخيَّلتَ؟ جميل، تعال لنكمل.

تخيَّل أنَّك قمتَ بوضع إصبعك أمام الكشَّاف، ثم نظرتَ إلى القمر من خلال تليسكوب مقرب، فماذا تتوقَّع أنَّك سترى؟

بالضبط، سترى بعينيكَ أنَّ هناك ظلًّا تشكَّل بسبب ذلك الإصبع، لكن بحجم أكبر وأوسع كنتيجة مباشرة لقرب إصبعك من الكشَّاف، وبُعد القمر الشاسع عنكَ، فإصبعك في هذه الحالة قام بتغطية مساحة عملاقة من قُطر الكشَّاف، تتعاظم أكثر حينما ترى انعكاس ظلِّها على وجه القمر.

ولكن ماذا سيحدث إذا قمتَ بتحريك ذلك الإصبع بسرعة من اليمين إلى اليسار، أو العكس أمام الكشَّاف العملاق؟

ستجد أنَّ الظلَّ الناتج عنه قد تحرَّك لمسافة آلاف الأميال في أقلِّ من ربع ثانية! وذلك بالطبع بافتراض أنَّنا سنهمل عامل الزمن الذي سنحتاجه لنرى ذلك الحدث على هذا البُعد الهائل الذي نطرحه في التجربة.

كنتيجة لهذه التجربة، ألا تجد معي أنّ ظل أصبعك قد تحرك بسرعة أكبر من الضوء نفسه؟!

ألا يعني ذلك أنَّ سرعة انتشار الظلام لذلك الظلِّ قد كسرتْ سرعة الضوء التي من المفترض أنَّها أسرع ما يحدث في الكون بأكمله؟!

كيف يمكن أن يحدث ذلك، رغم أنَّ قوانين علم الفيزياء كلِّه قائمة على أنَّه لا يمكن لأيِّ شيء تعدِّي تلك السرعة، و إلَّا لكانت كلُّ القواعد الفيزيائية التي نعرفها خاطئة؟!

الواقع أنَّ الإجابة تكمن في نفس القاعدة التي فرضتها نظرية النسبية العامة General Relativity التي وضعها العالم العظيم ألبرت أينشتاين Albert Einstein، والتي نصَّت على أنَّه لا شيء يمكنه السفر أسرع من الضوء (Nothing can travel faster than light).

أليس الظلام هو اللا شيء؟!

ألم نتفق على أنَّ الظلام هو (عدم وجود) ضوء؟!

يعني هذا أنَّ الظلام هو اللا شيء بمعناه الحرفي، وبالتالي، يعني ذلك أنَّ الظلام يمكنه أن يسافر أسرع من الضوء بسهولة، لأنَّه لا شيء، ولا يوجد هناك أيُّ خَرق لقوانين الفيزياء على الإطلاق، فالظلام بشكلٍ دقيقٍ ومبسَّطٍ، هو عبارة عن شيءٍ بلا معلوماتٍ، وليس له وجودٌ فيزيائيٌّ حقيقيٌّ، وبالتالي ليست له سرعة محددة، ومن الطبيعي جدًّا أن يكسر سرعة الضوء في ظروف معينة.

بمعنى أكثر بساطة، لا يوجد أيُّ جسيمٍ ذريٍّ يحمل أيَّ نوعٍ من أنواع الطاقة أو المعلومات يمكنه السفر أسرع من الضوء مهما كان، إلَّا إذا كان مكوَّنًا من شيءٍ غير ذريٍّ وغير فيزيائيٍّ أصلًا. كالظلام بالضبط!

وهذا بالمناسبة، هو نفس السبب الذي سمح لعلماء الفيزياء النظرية بافتراض أنَّ الكون الحالي يتوسَّع بالفعل بسرعة أسرع من الضوء، لأنَّ التمدُّد يحدث في نسيج الفضاء نفسه أو الزمكان Space-Time كما سمَّاه أينشتاين، والفضاء نفسه هو عبارة عن فراغٍ أو لا شيء! وبذلك يمكنه التمدُّد أسرع من الضوء.

ومن هنا وُلِد مصطلح الطاقة المُظلِمة Dark Energy المسئولة عن توسُّع الكون بسرعة أكبر من الضوء نفسه.

أيضًا في لحظة بداية الكون، ومع بداية الانفجار الكبير Big Bang، حدثتْ ظاهرة أطلق عليها العلماء اسم التمدُّد الكوني أو Cosmic inflation، وفيها، تمدَّد حجم الكون، وتوسَّعت مساحته من حجم يماثل حجم حبة فول، إلى حجم أكبر من قُطر مجموعتنا الشمسية بأكملها في زمن أصغر من مليار مليار مليار جزء من الثانية.

تلك الوحدة الزمنية التي حدثت فيها تلك الظاهرة يسميها علماء الفيزياء باسم (زمن بلانك Planck Time)، وهي تعتبر أصغر وحدة زمنية معروفة في علم الفيزياء بأكمله. ولو أردت أن تفهم مدى صغرها، فيكفي أن أخبرك أنَّ الثانية التي تمرُّ عليك وأنت تقرأ هذا المقال بها عدد وحدات زمن

بلانك أكبر - بمقدار كبير جدًا- من كل عدد الثواني التي مرَّت على الكون منذ بداية خلقه في الانفجار الكبير، وحتى الآن، منذ أكثر من ١٣,٧ مليار سنة!

تخيَّل أنَّ ذلك التوسُّع الهائل حدث في فترة زمنية غير قابلة للقياس بأحدث الوسائل التكنولوجية التي توصَّل لها العلم البشري في تاريخه! بمعنى أنَّ سرعته وقتها قطعًا تجاوزتْ سرعة الضوء بملايين المرات.

فكيف؟!

الإجابة هي نفسها التي استنتجناها في مثال الظلِّ الذي تحدَّثنا عنه منذ قليلٍ.

ذلك الذي كان يتوسَّع كان هو الفضاء نفسه، أو المساحة Space ذاتها، يمكنكَ أن تقول إنَّ العدم نفسه، أو اللا شيء؛ تمدَّد وقتها بأسرع من سرعة الضوء. وذلك لأنَّ اللا شيء يمكنه أن يسافر أسرع من الضوء بسهولة، من دون كسر أيِّ قواعد فيزيائية!

ولكن قبل أن تسأل، للأسف لا يمكننا أن نستعمل هذا في أن نسافر بسرعة أكبر من الضوء، وذلك لأنَّه لا يمكننا أن نستعمل اللا شيء في التأثير على شيء فيزيائي حقيقي.

نفس مثال الكشَّاف والظلام في بداية المقال.

لا يمكنك أن تقوم بنقل المعلومات Information بين نقطتين في الفضاء، من خلال أن تستعمل أداة مثل الظلام؛ ليس لها وجودٌ فيزيائيٌّ يمكنه تخزين تلك المعلومات من الأساس!

ولكن بغض النظر عن ذلك، فهذا يعني أنَّ إجابة سؤالنا الذي طرحناه في بداية المقال، هي أنَّ الظلام يمكنه أن يسافر أسرع من الضوء، لأنَّ الظلام هو لا شيء، واللا شيء يمكن أن تكون سرعته أكبر من الضوء من دون أيِّ مشكلة فيزيائية!

نعم، لا ترمقني بهذه النظرة، الأمر كما سمعتَ بالضبط، نحن لا نمزح هنا. صحيح أنَّنا نحكي أمورًا عجيبة لا يتخيَّلها أو يستوعبها عقلٌ، ولكنها ليست مزاحًا بالتأكيد.

الظلام يمكن أن يكون أسرع من الضوء.. وهذا - لعمري- يعيد إحياء كل كوابيس الطفولة التي يمكنني أن أتذكرها.

لذا فدعنا نغيِّر الموضوع قبل أن تمتد الأصابع الشبحية الطويلة من وراء الصفحات لتطبق على عنقي، فالأمر مخيفٌ فعلًا، ولا يحتمل المزيد من الرعب غير المبرر.

وحينما أقول لكَ إنَّنا سنغيِّر الموضوع، فأنا أعني أنَّنا سننتقل من الحديث عن الظلام بمفهومه الشامل، إلى الحديث عن أشياء أخرى مظلمة، وربما هي أكثر رُعبًا بما لا يُقاس، أشياء تُسمَّى الثقوب السوداء.

أعرف أنَّك قرأتَ عنها الكثير من قبل من مصادر مختلفة، وأنَّ تكرار الموضوع صار مملًّا، لا شك لديَّ في ثقافتكَ واهتماماتكَ الفيزيائية والعلمية، وإلَّا ما كنَت لتمسك بهذا الكتاب، وتتابع مطالعة صفحاته حتى الآن، مقاومًا رغبتكَ الجارفة في تحويل أوراقه إلى قراطيس للطعمية، حتى أنا نفسي

تحدثت عن الثقوب السوداء كثيرًا في كتاب (الله لا يرمي النرد) وقتلتها استطرادًا، ولكن ما نحن بصدد الحديث عنه ها هنا مختلف بعض الشيء.

كيف؟!

هذا هو ما ستعرفه حالًا، فقط انظر إلى اليسار.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق متميزون
E-BOOK

المقال الخامس

قنبلة الثقب الأسود

Black hole bomb

هل تساءلت يومًا عن المستقبل وكيف سيصبح شكله؟

تلك الفكرة العامة عن شكل المستقبل داعبت خيال الكثير جدًّا من كُتَّاب الخيال العلمي قديمًا وحديثًا، لو كنتَ شاهدت فيلم Interstellar مثلًا، فلا بُدَّ أن رأيتَ شيئًا يشبه ما نحن على وشك الحديث عنه حالًا، ألا وهو فكرة العالَم من دون وقود، من دون طاقة.

ما الذي يعنيه هذا بالضبط؟!

دعني أحكي لكَ.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

في المستقبل البعيد جدًّا، الكائنات الحية جميعها تواجهها مشكلة خطيرة، هي انتهاء الطاقة، أي أنَّ فكرة الطاقة التي نعتمد عليها في حياتنا كلها ستنتهي. أسمعكَ تسألني عن كيفية حدوث ذلك، ولك أقول إنَّ الإجابة آتية حالًا.

دعنا نفترض لمجرد الفرض أنَّنا نعيش في مستقبلٍ بعيدٍ فعلًا، بعيد لملايين السنين دون مبالغة. ودعنا نفترض أيضًا أنَّ بعد انتهاء النظام الشمسي الخاص بنا نفسه، وموت الشمس ذاتها، ما زال الجنس البشري موجودًا، يحيا ويتكاثر، ربما على كوكبٍ آخر مثلًا أو منطقة أخرى من الكون.

هناك نظرية فيزيائية معيَّنة توضح أنَّ الكون في الواقع يتسارع، بمعنى أنَّ كلَّ الأجسام والكواكب والأقمار والنجوم الموجودة بداخله تتسارع، وتبتعد عن بعضها بسرعة الضوء، بل ربما أسرع. فلو تخيَّلنا أنَّنا قمنا بعمل قفزة زمنية Time jump للأمام ملايين السنين، سنجد أنَّنا في الواقع إذا رفعنا أعيننا إلى السماء، فلن نتمكَّن من رؤية النجوم! لن نرى أيَّ شيء في الواقع.

فلِمَ؟!

ذاك لأنَّ الأجسام القريبة منَّا كلها ستكون قد خرجت تمامًا من مجال رؤيتنا، في بقعتنا الصغيرة هنا على الأرض، وستكون قد تجاوزت بالفعل الحدَّ المعين الذي نطلق عليه اسم الكون المرئي أو الـ Observable Universe، بمعنى أنَّ الضوء الذي يصدر من هذه الأجسام، أصبحت سرعته غير كافية للوصول إلينا من هذا البُعد السحيق في الفضاء، وبالتالي نحن بمفردنا، وسط بقعة مظلمة باردة، موحشة من الفضاء.

بمفردنا تمامًا.

وسنظل بمفردنا قليلًا من الوقت، إلى أن تبدأ الشمس - التي هي مصدر كل الطاقة الموجودة على كوكبنا بلا استثناء- المرور بمرحلة الخباء أو ما يسمونه في قوانين الديناميكا الحرارية باسم الـ Entropy. بمعنى أنَّها تموت. وحينها، ستبقى لفترة قصيرة، قبل أن تتحوَّل إلى عملاقٍ أحمر Red Giant، ثم تنفجر. وبذلك تكون تلك نهاية نظامنا الشمسي بأكمله.

إذن، لو ظلَّ الجنس البشري موجودًا، بعدما بقي لكلِّ تلك الملايين من السنين، وقد انتهى كلُّ شيء، ولم نعد نملك أيَّ مصادر طاقة، فماذا سنفعل حينها؟!

ما الذي يمكن لأيِّ كائن حي فعله ليستمر في الحياة في قلب كوْنٍ لا يحتوي على أيِّ مصدر من مصادر الطاقة؟!

هذا هو ما نحن على وشك الحديث عنه.

قد تحدثتُ، وتكلمتُ عن الثقوب السوداء كثيرًا من قبل، ومررتُ عليها بشرحٍ تفصيليٍّ في كتابي السابق (الله لا يرمي النرد)، لذلك لن أتطرَّق إلى شرحها مرَّة أخرى بالتفصيل. يكفي أنَّكم تعرفون أنَّ الثقوب السوداء باختصارٍ شديدٍ هي تلك التي تتكوَّن بعد زيادة كتلة النجم، وبالتالي جاذبيته، إلى حدود لا نهائية لا يستطيع معهاً الضغط في مركز النجم أن يكبحها ويحفظ توازن النجم وثباته، فينهار النجم على نفسه، ليشكِّل انحناءً لا نهائيًّا في نسيج الفضاء أو الزمكان Space- Time نفسه.

ذلك الانحناء في نسيج الفضاء نفسه ينتج عنه مجال جاذبية لا نهائيٌّ، لا يسمح بمرور أيِّ شيء منه حرفيًّا، حتى الضوء نفسه! ولذا فهو مظلمٌ تمامًا، لا يعرف أحدٌ ما يدور في أعماقه الغامضة، كبالوعة كونيَّة عملاقة تقود إلى عالمٍ آخر لم تره عينٌ من قبل.

ومن هنا جاءت تسمية الثقوب السوداء أو الـ Black Holes.

جميل، لكن ما علاقة الثقوب السوداء تلك بتكوين الطاقة؟ أليس من المفترض أنَّه لا شيء يهرب منها، وأنَّه من المستحيل أن نستطيع استعمالها في توليد أيِّ نوعٍ من أنواع الطاقة؟!

هذه الفرضيَّة صحيحة إلى حدٍّ ما، لكن هي أعقد من ذلك، فبغض النظر عن أنَّ تلك الثقوب السوداء العادية الساكنة ينبعث منها إشعاعٌ ضئيلٌ إلى درجة فلكية، إلى الحدِّ الذي لا يمكننا قياسه، وهو إشعاع هوكينج Hawking Radiation، الذي اكتشفه عالم الفيزياء العبقري ستفين هوكينج، لكن ليس ذلك ما أقصده هنا.

في الحقيقة، هناك أنواعٌ أخرى من الثقوب السوداء، منهم النوع الذي يُسمَّى بالثقوب السوداء الدوَّارة Spinning Black Holes.

ماهي تلك الثقوب السوداء الدوَّارة بالضبط؟!

كما تعرفون، وكما قلنا آنفًا، الثقوب السوداء تتكوَّن عند انهيار النجوم على نفسها بسبب فرق الضغط بين كتلتها الخارجية ومركزها، وذلك ينتج عنه أنَّ كتلتها تتركز بكاملها في نقطة واحدة في المركز، تكون لا نهائية الكتلة والضغط والكثافة، يُسمُّونها بنقطة التفرُّد أو الـ Singularity.

وبسبب الكثافة اللا نهائية تلك، تغدو الجاذبية لا نهائية بدورها، فيتحوَّل النجم إلى ثقبٍ أسود لا يمكن للضوء نفسه أن يهرب منه.

جميل، إلى هنا نحن متفقون، لكن ماذا لو كان ذلك النجم دوَّارًا؟!

بمعنى؛ ماذا لو كان ذلك النجم يدور حول نفسه بسرعة غير مسبوقة، مثل تلك النجوم النابضة Pulsars الموجودة في أماكن سحيقة من الكون؟!

ما سيحدث هو أنَّ نقطة التفرُّد الموجودة في مركزه، والتي قلنا إنَّها تحوي كتلته وكثافته بالكامل، لن تصبح مجرد نقطة، بل ستتحوَّل -بسبب دورانه العنيف- إلى حلقة تدور حول نفسها، أو ما يُسمَّى بـحلقة تفرُّد أو دائرة تفرُّد Ringilarity.

دائرة التفرُّد تلك تدور في حلقة مفرغة حول نفسها بسرعة تتعدَّى مليارات المرَّات في الثانية الواحدة. سرعة لا تُستوعَب، ولا يمكن وصفها أو قياسها. وبسبب السرعة الضخمة تلك، فإنَّ الفضاء ذاته المحيط بذلك الثقب الأسود سيضحى شكله غريبًا للغاية.

سيتحوَّل الفضاء ذاته إلى ما يُسمَّى بالـ Ergo- sphere.

في الثقوب السوداء العادية، يكون هناك محيطٌ معينٌ هو الذي يحدِّد المرحلة التي يبلغ فيها الجسم الساقط بداخل الثقب مرحلة اللا عودة. بمعنى أنَّ السرعة اللازمة لخروجه من الثقب هي أكبر من سرعة الضوء نفسه! حينما يبلغ أيُّ جسم ذلك المحيط المعين، ويتجاوز حدوده، فلا يوجد أيُّ احتمال رياضي أو فيزيائي مهما كان يمكنه أن يفترض أنَّ الجسم لديه فرصة للهروب، فوجوده وقتها يكون قد انتهى تمامًا بلا رجعة.

ذلك المحيط في الثقوب السوداء العادية يُسمَّى بأفق الحدث Event Horizon.

ولكن الـ Ergo- Sphere المحيط بالثقب الأسود الدوَّار طبيعته هي على العكس من أفق الحدث تمامًا. من الممكن لأيِّ جسم يدخلها أن يهرب منها ببساطة، بمعنى أنَّه لو كنتَ أنتَ مسافرًا داخل سفينة فضائية، فإنَّه يمكنك دخولها والهرب منها مرَّة أخرى باستعمال قدرٍ معينٍ من الطاقة!

كيف؟!

دعني أشرح لك.

بسبب الطبيعة الدوَّارة لمركز الثقب الأسود الدوَّار الذي تحدثنا عنه، فالفضاء نفسه حوله يبدأ بالتغيُّر والتشكُّل، ويدور معه كالدوَّامات التي تتكوَّن في الماء. هل جربت قبلًا أن تضع إصبعك في المياه، وتقوم بتحريكه حركاتٍ دائرية سريعة جدًّا؟ لو فعلتَ ذلك، فستجد أنَّ هناك دوامة بدأت تتكوَّن، وبدأتْ تجذب كلَّ الأجسام الموجود في الماء إلى مركزها، لكن ببطء، وليس بنفس سرعة السقوط في بالوعة مثلًا.

يمكنك أن تتخيَّل الموضوع بالضبط على حوض مليء بالماء. لو قمتَ بتقليب تلك المياه بإصبعك بسرعة، فستظلُّ المياه تدور حول مركز صرف الحوض، أو بالوعة الحوض بسرعة، وهي تسقط

في الثقب في مركزه رويدًا رويدًا.

لكن ماذا لو كانت تلك المياه ساكنة؟

بالظبط. فور أن تقوم بفتح الصنبور، فستسقط المياه مباشرة داخل الثقب، بسرعة هائلة، ودون أي إبطاء، وتلك بالضبط هي نفس ميكانيكية عمل الـ Ergo- Sphere المحيطة بالثقب الأسود الدوَّار.

لو كنتَ بداخل سفينة فضاء، ودخلتَ إلى تلك الـ Ergo- Sphere، فإنَّه من الممكن نظريًّا وعمليًّا أن تخرج منها، ولا يستحيل الأمر كما في حالة أفق الحدث العادي.

أسمعك تسألني؛ كيف يمكن هذا؟! والإجابة بسيطة عزيزي القارئ، كل ما ستفعله هو أن تضحى بجزء من طاقتك للثقب الأسود!

ركِّز معي قدر مقدرتك، لأنَّ الجزء القادم صعب الفهم بعض الشيء.

حتى تتمكَّن من أن تكتسب طاقة من الثقب الأسود الدوَّار، فإنَّه طبقًا لقوانين الفيزياء والطاقة والميكانيكا، لا بُدَّ أن تبذل أنت نفسك جزءًا من طاقتك في سبيل اكتسابك لطاقة منه.

كيف؟!

بأن تُلقي مثلًا شيئًا من داخل السفينة للثقب الأسود.

مثلًا، تخيَّل معي أنَّك تدور في السفينة حول الثقب الأسود، وقمت بإلقاء نصف وزن سفينتك صوب مركز الثقب. لو فعلتَ هذا، فطبقًا لقوانين الحركة والميكانيكا، ما سيحدث هو أنَّ الثقب الأسود سيعطيك جزءًا من طاقته، وسرعة دورانه هو نفسه ستقلُّ بما يتناسب مع مقدار تلك الطاقة التي بذلتها، وبذلك الجزء من طاقته الذي سيعطيه لك، سيدفعك ويدفع سفينتك بعيدًا، بسرعة ضخمة.

بالضبط كأنَّك تقوم بالتخلي عن جزء من كتلتك في صورة طاقة، لتصبح أخفَّ. نفس مفهوم فقدان الوزن والتخسيس. وباستعمال تلك الطاقة التي ستكتسبها من الثقب الأسود، سيصبح بإمكانك الطيران بعيدًا عن الثقب الأسود بسرعة خيالية. في الواقع، الطاقة التي ستحصل عليها من الثقب الأسود هي أكبر بكثيرٍ مما ستبذله أنتَ للثقب الأسود نفسه.

أسمعك تسأل سؤالًا منطقيًّا، هو ما فائدة كل هذا؟! الفائدة في الواقع مهمة جدًّا، فأنتَ بما فعلته، يمكننا أن نقول إنَّك اكتشفتَ وسيلة للسفر عبر الفضاء بما يقارب سرعة الضوء تقريبًا!

تخيَّل معي لو أنَّ تلك الحضارة الأرضية المتقدمة التي تخيَّلناها، استطاعت استخدام النيازك والكويكبات في ذلك الأمر بشكلٍ عمليٍّ، بمعنى أن تجذبهم بسفنها الفضائية، وتلقي بهم داخل ثقب أسود دوَّار، حتى تحصل على مقدارٍ هائلٍ من الطاقة، يستطيع دفعها للسفر بما يقارب سرعة الضوء!

فقط تخيَّل!

لكن هناك طريقة أفضل بكثيرٍ من تلك، يمكنها أن توفِّر لنا مصدر طاقة لا نهائية لو تمَّ استغلالها بشكلٍ صحيح، بل يمكننا أيضًا من خلال نفس الطريقة أن نبني أكبر قنبلة يمكن بناؤها في الكون

بأكمله، بواسطة أي حضارة.

ما هي تلك الطريقة؟!

بعض علماء الفيزياء النظرية اقترحوا جهازًا نظريًّا، لا يمكن التحقُّق من فعالية تصميمه أو حتى استخدامه بالتكنولوجيا الحالية التي نملكها. ذلك الجهاز باختصارٍ شديدٍ جدًّا، هو عبارة عن مرايا عملاقة كروية الشكل والتصميم، يتم بناؤها لتحيط بالثقب الأسود.

تخيَّل معي. فقط تخيَّل لو استطعنا بتكنولوجيا متقدمة للغاية يمكن أن تتوفَّر لنا كبشرٍ في المستقبل البعيد ذاك، أن نقوم ببناء عددٍ من المرايا الميكانيكية العملاقة بحجم كويكب صغير، وقمنا بتركيب تلك المرايا فوق بعضها بحيث تحيط بأيِّ ثقب أسود صغير دوَّار!

أكاد أسمعكم من موقعي هنا، وأنتم تتساءلون باستنكارٍ عن كيفية حدوث ذلك، ولكن ما يجب أن تعرفوه هو أنَّ تلك الثقوب السوداء أصغر في حجمها الفعلي بكثيرٍ عن النجوم، بمعنى مثلًا أنَّ كتلة كويكب صغير جدًّا من تلك الكويكبات التي تملأ محيط حزام الكويكبات الذي يقع بين المريخ والمشتري، يمكنها أن تمكِّننا من بناء مرآة عملاقة سمكها ١٠ سنتميترات كاملة، يمكننا من خلالها أن نغلِّف ثقبًا أسود دوَّارًا كتلته هي نفس كتلة الشمس خاصتنا! هل يمكنكَ أن تتخيَّل شيئًا كهذا؟!

وبعد أن نبني تلك المرايا، ونغلِّف بها محيط الثقب الأسود الدوَّار، ما سيحدث وما سنفعله بعدها هو شيءٌ مذهل، ويمكن أن يكون فكرة بناء لأكبر مفاعل طاقة يمكن أن يكون موجودًا في الكون بأكمله، شيءٌ أقوى من المفاعلات النووية بمليارات المرات حرفيًّا وبلا أدنى مبالغة.

ما سنقوم به بكلِّ بساطة، هو صُنع نافذة صغيرة في تلك المرايا العملاقة التي تحيط بالثقب كلِّه بشكلٍ كرويٍّ، ونُطلِق من خلالها موجاتٍ كهرومغناطيسية Electromagnetic Waves، بداخل الـ Ergo- Sphere المحيطة بالثقب الأسود الدوَّار.

وحتى تتمكَّن من تخيُّل ما سيحدث بعد ذلك، تخيَّل أنَّنا نقف ومعنا كرة قدم صغيرة، أمام حائط. لو قمتَ بتسديد الكرة تجاه الحائط، فسترتطم بالحائط وترتدُّ إليكَ مرَّة أخرى، لكن لو تخيَّلت أنَّ تلك الكرة هي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية، فهي سترتدُّ مرَّة أخرى بسرعة الضوء، وبطاقة لا يمكن استيعابها.

كل ما سنقوم به هو أنَّنا سنطلِق كمية ضخمة من الموجات الكهرومغناطيسية، ثم نغلق نافذة تلك المرايا لنقوم بحبسها في الداخل، وما سيحدث في الداخل هو أنَّ تلك الموجات الكهرومغناطيسية ستظلُّ تتصادم مع حوائط تلك المرايا العملاقة العديدة المحيطة بالثقب الأسود، وتنعكس عنها، ومع مرور الوقت، ستتضاعف قوتها وشدَّتها مئات المرات.

بالطبع بعضٌ من تلك الموجات سيسقط داخل مركز الثقب الأسودِ ويختفي للأبد، لكن القدر الأكبر منها سيظلُّ يرتدُّ عن المرايا، وينعكس على الجوانب المقابلة، ويرتدُّ مرَّة أخرى وتتضاعف شدته، وهكذا سيظلُّ يُجمِّع ويَبني الطاقة بداخله، ومع مرور وقت أكثر، سيحدث تجمُّع أو Build Up عظيم لتلك الطاقة، وستصل قوتها ومقدارها وكميَّتها إلى حدودٍ لا تُستوعَب، وبعدها سنأتي نحن بعد فترة زمنية مدروسة بشكلٍ معينٍ، ونقومِ بشيءٍ بسيطٍ للغاية، سنفتحِ نافذة أخرى، فقط.

الموجات الكهرومغناطيسية المرتدّة من الداخل، ستكون شدّتها أقوى بمليارات المرات من تلك التي أرسلناها نحن إلى الداخل، وسنتمكَّن بعد ذلك من استقبال تلك الموجات الكهرومغناطيسية بطرقٍ معينة، ونحوِّلها لوقودٍ حقيقيٍّ، وقودٍ يمكننا استعماله في تشغيل كوكب كامل، لمليارات السنين!

بمعنى أنَّنا سنتمكَّن من خلال وسيلة لا تستعمل أيَّ طاقة فعلية أو مجهود، من أن نُولِد طاقة لا نهائية قادرة على تشغيل كوكب كامل، وربما كواكب أخرى مجاورة له لمليارات السنين. سنتمكَّن من توليد طاقة حرارية وحركية وديناميكية، تعوِّض نقص الشمس والغذاء والوقود، وبذلك سيتمكَّن جنسنا من الحياة للأبد حرفيًّا!

تخيَّلوا لو قمنا ببناء مدن كاملة على شكل حلقات محيطة بالمرايا المبنية حول ذلك الثقب الأسود، تمامًا مثل المدن الموجودة في نهاية فيلم Interstellar، تلك كانت فكرة عملها بتصرُّفٍ بالمناسبة. وفي ذات الوقت، يمكننا استعمال ذلك المفاعل لتصميم أكبر قنبلة عرفها الكون!

كيف؟! الأمر بسيط.

كلُّ ما سنحتاجه هو أن نُبقي نافذة المرايا تلك مُغلَقة، وعدم فتحها على الإطلاق؛ ما سيحدث في هذه الحالة هو أنَّ تلك الطاقة الموجودة بداخل المرايا ستتجمَّع وتزداد شدَّتها، وتظلُّ تزداد من دون أن تجد وسيلة لتفريغ ذلك الضغط، وسيظل يتعاظم مع الوقت، حتى يبلغ مرحلة حرجة، ويتسبَّب ذلك في انفجار هائل.

تخيَّل أنَّك تملك بالونًا مطاطيًّا صغيرًا، وأنَّك تقوم بملئه بالمياه حتى يصل إلى مرحلة حرجة، ثم ينفجر ليقذف الماء الذي بداخله إلى كلِّ ركنٍ، هل تذكر ما حدث في مفاعل تشيرنوبل في روسيا في الثمانينيات؟ ذاك هو بالضبط ما سيحدث، لكن على مقياسٍ كونيٍّ.

لو قمنا بتصنيع ذلك الانفجار في ثقب أسود صغير في حجم شمسنا أو أصغر، فإنَّ الطاقة المُتوَلِّدة منه ستكون كافية لأن ينتج عنه انفجار سوبرنوفا Supernova!! ولو كنتَ لا تعرف ما هو السوبرنوفا هذا، فدعني أخبركَ بأنَّه الاسم الذي يُطلَق على انفجار النجوم!

ذلك الانفجار سيكون أكبر انفجار يمكن لكائنٍ حيٍّ أن يصنعه أو يسبِّبه، انفجار يمكنه تدمير نظامنا الشمسي كاملًا!

تلك هي عظمة الفيزياء.

بمجرد أدوات بسيطة مثل تلك، يمكننا أن نضمن لجنسنا البقاء لملايين السنين.

تخيَّل مثلًا أن نتمكَّن باستعمال التكنولوجيا الموجودة حاليًا، من تخليق ثقب أسود ميكروسكوبي حقيقي ومتناهي الصغر، مثل الذي يحاول العلماء عمله حاليًا في مختبر أو مُعَجِّل سيرن CERN التصادمي الهائل، الموجود في جنيف على حدود سويسرا.

إذا تمكَّنَّا من فعل شيء مثل هذا، وتمكَّنَّا من تصميم أوَّل مفاعل حقيقي من ثقب أسود ميكروسكوبي مستقر، فنحن لن نقدر فقط على التغلُّب على مشكلة الطاقة، بل سنُنهي أيضًا مشكلة الحروب والنزاعات العالمية بأكملها! فكلها تقوم على مصادر الطاقة والنفط الذي لن نحتاجه من الأساس، لأنَّه

سيصبح لدينا قدرٌ لا نهائيٌّ من الطاقة، يمكننا توزيعه على سكان الكوكب بأكمله لملايين السنين، مجانًا!

غير أنَّنا نستطيع استخدام مصدر الطاقة ذاك في إجراء تجارب علمية غير ممكنة التحقيق إلَّا باستعمال مصدر هائل للطاقة مثل هذا، ويمكننا أيضًا استعماله في صُنع المادة المضادة Anti-Matter في المعمل أخيرًا. وربما أيضًا كشف أسرار السفر عبر الزمن، والسفر بسرعة الضوء أو أسرع!

سنتمكَّن من تحقيق أشياء عظيمة غير ممكنة التحقُّق أو التصوُّر، بالتكنولوجيا المتوفِّرة للبشر حاليًا! أشياء لا يمكن تخيُّلها إلَّا في الأحلام، وحتى حينها، ستظلُّ مذهلة لدرجة الإبهار!

ذلك الذي حكيته لكَ هو واحدٌ فقط من النتائج التي يمكن تحقيقها من خلال دراسة الثقوب السوداء، وعلم الفيزياء كلِّه، نتائج يمكنها أن تفتح الطريق أمامنا إلى سيادة الكون حرفيًّا.

وحينها لن يظلَّ البشر بشرًا، بل سيصبحون شيئًا آخر.

شيئًا أكبر، وأعظم بما لا يُقاس.

كيف؟!

هذا هو ما ستعرفه في المقال القادم.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

المقال السادس

مقياس كارداشيف

The Kardashev Scale

في المقال السابق، حكيتُ لكَ عن تقنية تكنولوجية افتراضية، لو تمَّ تحقيقها في المستقبل البعيد، فإنَّه بإمكانها أن تفتح أمامنا الطريق لتوليد الطاقة من الثقوب السوداء والنجوم. وأخبرتكَ في نهاية المقال أنَّ تحقيق تكنولوجيا مثل تلك يُعتَبر بمثابة حجر الأساس لانتقال البشر من مرحلة كونهم مجرد بشرٍ فانين، إلى مرحلة أكبر وأعظم.

وأنَّه بإمكانهم أن يصيروا سادة الكون حرفيًّا.

فما كان معنى ذلك؟! هل سيادة الكون يمكن أن تصير ممكنة التحقيق؟! وما دور التكنولوجيا الحديثة والمتطورة، وتلك التي لا يمكن استيعاب حجمها بعقولنا البشرية الحالية، في تحقيق غاية مثل تلك؟!

لو كنتَ من متابعي أفلام ومسلسلات الخيال العلمي الغربية الكبرى، مثل سلسلة Star Wars وStar Trek وغيرهم، فلا بُدَّ أنَّك انبهرتَ بمستوى التكنولوجيا الذي تخيَّل صُنَّاع العمل أنَّ البشر قد توصَّلوا له في ذلك المستقبل القريب نسبيًّا، وحينها، لا بُدَّ أنَّك أيضًا تساءلت في قرارة نفسك عمَّا إذا كانت الحضارات الفضائية غير البشرية موجودة فعلًا، وعن مدى التطور التكنولوجي الذي لا بُدَّ أنَّهم يملكونه لو كانوا هناك، هل سنتمكَّن من استيعاب وجودهم وتطورهم في الأساس لو رأيناهم يومًا ما؟!

ما هو المقياس الحضاري الذي يمكن أن نقيس به تطور حضارات مثل تلك في الأساس، وعلى أيِّ درجة فيه تقع حضارتنا البشرية بكلِّ تقدُّمها التكنولوجي الحالي؟!

خُذ رشفة من مشروبكَ الساخن، وتعالَ معي في رحلة تفوق حدود الخيال، رحلة مبهرة ستختبر مفاهيمك وطريقة استيعابك للكون، والواقع، والحقيقة ذاتها.

كيف؟! دعني أحكي لكَ.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

منذ زمنٍ قريبٍ نسبيًّا، عام 1964، كان هناك عالِم فيزياء فلكية أو أستروفيزيكس Astrophysics روسي الجنسية، يُدعى (نيكولاي كارداشيف Nikolai Kardashev).

كارداشيف هذا ابتكر مقياسًا يمكننا أن نستعمله في قياس مدى تطوُّر الحضارات الذكيَّة والمفكِّرة، وأيضًا للبحث عن آثارٍ لحضاراتٍ ذكيَّة في مناطق أخرى مختلفة من الكون. ذلك المقياس تمَّ تسميته فيما بعد بمقياس كارداشيف Kardashev Scale، نسبة لاسمه كمبتكره الأول.

ولكن ما هو مقياس كارداشيف ذاك، وممَّ يتكون بالضبط؟

ذلك المقياس كان ينقسم في البداية ومبدئيًّا لثلاث مراحل رئيسة: المرحلة الأولى Type I والثانية Type II والثالثة Type III. وكان في الواقع يستعمل طُرقًا فريدة من نوعها لقياس التطوُّر التكنولوجي والحضاري، تتمثَّل في أنَّه يقيس المعدَّل والكمية القصوى من الطاقة التي يمكن لأيِّ حضارة إنتاجها واستعمالها. بمعنى أنَّه بناءً على مقدار الطاقة الذي نستطيع إنتاجه واستعماله، يتحدَّد مدى تطور حضارتنا بمقاييس كارداشيف الحضارية.

ولكن مع الوقت لم يعُد المقياس مقتصرًا على المراحل الثلاث الأولى فقط، بل تمَّ إضافة المستوى الرابع Type IV، والمستوى الخامس Type V. وكان ما يفترضه المقياس برمَّته أشبه بالخيال العلمي، لدرجة أنَّه وصل إلى حدودٍ خياليَّة، لم يتخيَّل نيكولاي كارداشيف نفسه أنَّها ممكنة!

جميل، تعالَ معي لأشرح لكَ ما هي تلك المستويات أو المراحل بالضبط، ولكن حاول أن تستوعب ما هو قادمٌ، وتتعامل بأكبر قدرٍ ممكنٍ من الموضوعية، لأنَّه للوهلة الأولى قد يبدو لكَ أنَّه مجرد جنونٍ، ولكنني أؤكد لكَ أنَّه حقيقيٌّ جدًّا، وممكن الحدوث.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

Type I

أو مستوى إنتاج طاقة يعادل 10^{16} وات!:

الحضارة من النوع الأول أو المستوى الأول، هي تلك التي تستطيع أن تتوصَّل لإنتاج قدرٍ من الطاقة يعادل أو يتجاوز رقم (10^{16} وات). ولو كنتَ على وشك السؤال عن ماهية الرقم أو حجمه، فيكفي أن أقول لك إنَّه يعادل مرحلة من القوة التكنولوجية تتيح لهم التحكُّم في كوكبهم بأكمله، واستعمال كامل الموارد الموجودة فيه لإنتاج الطاقة بشكلٍ مكتمل النضج والحجم والفعالية، لتوفير كافة احتياجات سكان الكوكب بشكلٍ لا نهائيٍّ ومطلق الفعالية.

بمعنى أنَّه يمكنهم توليد قدرٍ من الطاقة يعادل طاقة كوكبٍ كاملٍ، وليس هذا فقط، بل يمكنهم أيضًا التحكُّم في كافة الظواهر الطبيعية والبيئية التي تحدث على كوكبهم بشكلٍ مطلقٍ، كالزلازل مثلًا أو البراكين أو الفيضانات أو الأعاصير.

يمكنهم توليدها وتصنيعها بأنفسهم لو أرادوا، ويمكنهم أيضًا إنهاؤها في أي وقتٍ لو حدثتْ بغير إرادتهم.

تخيَّل!!

Type II

أو مستوى إنتاج طاقة يعادل 10^{26} وات!:

حضارة النوع الثاني، هي تلك التي تتمكَّن من التوصُّل لقدرٍ كافٍ من التطوُّر التكنولوجي، يُمَكِّنهم من إنتاج واستهلاك قدرٍ من الطاقة قيمته: (10^{26} وات)!!

ذاك القدر الخزعبلي من الطاقة يمكنهم الوصول له عندما يتمكنون من استخراج واستخدام الطاقة الكاملة لنجم متوسط الحجم مثل الشمس! وطبعًا لا داعي لأن أقول إنَّ التكنولوجيا المطلوبة لتحقيق شيء كهذا هي كلها افتراضات ما زالت على الأوراق، ولم يتم تحقيقها عمليًّا بعد. أشياء مثل (كرة ديسونDyson Sphere) التي هي أشبه بكرة عملاقة من المرايا يتمُّ بناؤها حول النجم أو الشمس، ويمكنها استخلاص الطاقة الضوئية والحرارية والنووية للشمس، وتحويلها لكوكب الحضارة الأم، لاستخدامها تجاريًّا وتكنولوجيًّا بشكلٍ استهلاكيٍّ كامل الكفاءة والفعالية!

يمكنكَ تخيُّل الآفاق التي يمكن أن يفتحها أمامنا قدرٌ مهولٌ من الطاقة مثل ذاك، ومهما حاولتَ؛ فلن تقدر على استيعاب الأمر بدقة.

على سبيل المثال، حينها؛ سنكون قادرين بمنتهى السهولة على الوصول إلى تصميم تكنولوجيا حقيقية للسفر عبر الفضاء أسرع من الضوء، أو ما يُسمَّى بالـ FTL Travel، من دون كسر قواعد النسبية العامة لأينشتاين، ومعها قوانين الفيزياء. وهناك فعلًا أفكارٌ واقتراحاتٌ مبتكرة لتحقيق ذلك، منها مثلًا محرك الانحناء Warp Drive، أو الذي يسمونه أيضًا بمحرك ألكوبييريAlcubierre Drive نسبةً لمبتكر فكرته العبقري (ميجيل ألكوبييري Miguel Alcubierre)، والذي يمكنه أن يقوم بتوليد انحناء حقيقي في نسيج الفضاء أو الزمكان Space- Time نفسه، لتقليص مساحة الفضاء نفسه أمام السفينة الفضائية، وجعل المسافة بينها وبين الوجهة التي تسافر لها أقصر، من دون أن يكسر حاجز الضوء نفسه!

لو حاولتَ أن تتخيَّل الأمر، سيكونِ أشبه بما لو كنت تريد أن تسافر من القاهرة للإسكندرية، وانطلقتَ بسيارتكَ بسرعة متوسطة، ولكنكَ قمتَ بتوليد مجال جاذبية قويٍّ أمام سيارتك نفسها، يكفي لتشويه الفضاء والواقع نفسه، ليجعل الإسكندرية نفسها تقترب من سيارتكَ؛ وليس العكس! وبالتالي يكون الفضاء نفسه هو الذي يسافر أسرع من الضوء، وليس السفينة الفضائية، وبذلك لا تتكسر قوانين النسبية العامة General Relativity التي تنص على أنَّه لا شيء يمكنه أن يسافر أسرع من الضوء مهما كان.

فالفضاء ذاته هو فراغ وعدم، هو لا شيء حرفيًّا! وبالتالي يمكنه أن يسافر أسرع من الضوء!

هل استوعبتَ الفكرة؟! تمَّ عرضها مِرارًا بالمناسبة في أفلام ومسلسلات Star Trek تحت اسم محرك الانحناء Warp Drive، ومنها استوحى ألكوبييري فكرة المحرك الشهير.

وليس هذا فقط، بل يمكننا أيضًا استعمال ذلك القدر المهول من الطاقة في تخليق ثقب دودي Worm Hole حقيقي في الفضاء، يمكننا استعماله للقفز إلى منطقة أخرى في أطراف الكون حرفيًّا، في لحظاتٍ معدودة، وفكرة عمله باختصارٍ تقوم على توليد مجال جاذبية عملاق، يكفي لفتح نفق مختصر أوShort Cut بين نقطتين في الفضاء، يمكن لسفينة فضائية مجهَّزة بشكلٍ معينٍ عبوره، والخروج على طرفه الآخر في مكانٍ على بُعد ملايين أو مليارات السنين الضوئية، دون أن تسافر في الواقع أيضًا أسرع من الضوء!

ذلك الثقب الدودي تمَّ عرض فكرته بشكلٍ مفصَّلٍ في فيلم الخيال العلمي العالمي Interstellar، للمخرج العبقري كريستوفر نولان Christopher Nolan. شرح فيه الفكرة ببساطة متناهية، هي أن تتخيَّل الفضاء نفسه على شكل ورقة عادية، يمكنكَ أن تقوم بطي تلك الورقة على نفسها، ثم ثَقْب النصفين المطويين على بعضهما بإبرة صغيرة، حينها سيتشكَّل عندك ثقبٌ صغيرٌ يمكنكَ أن تقفز من خلاله، ليقودكَ من أحد أطراف الورقة إلى الطرف الآخر، في أقلِّ من ثانية!

الأمر مبهرٌ، أليس كذلك؟!

أيضًا قدرٌ مهولٌ من الطاقة مثل ذاك، سيتيح لنا فرصة التحكُّم في النظام الشمسي أو المجموعة الشمسية بأكملها، واستهلاكها بشكلٍ مطلقٍ! بمعنى أنَّ البشر وقتها سيكونون حرفيًّا سادة المجموعة الشمسية، كأنَّها ليست أكثر من مجرد مدينة صغيرة!

أيضًا حضارة النوع الثاني ستكون بالفعل قد وصلت إلى مرحلة لا يمكن معها إفناؤها بكارثة طبيعية أو كونيَّة عادية، ولا يمكن أن يتم تدميرها أو أن تنقرض بأيِّ شكلٍ، لسببٍ بسيطٍ؛ هو أنَّهم بالفعل توصَّلوا لتكنولوجيا تؤهلهم للوصول إلى أيِّ مكانٍ في الكون، واستيطان الكواكب الأخرى، وتحويلها مناخيًّا لتتناسب تركيبهم البيولوجي. بمعنى أنَّهم سيكونون منتشرين في كواكب عديدة، وأنظمة شمسية عديدة، ولا يمكن إفناؤهم كلهم بكارثة واحدة سواء طبيعية أو كونية، إلَّا لو كانت كارثة يمكنها تدمير الكون بأكمله، وهذا غير ممكن الحدوث كما لا بُدَّ أنَّك خمنت.

أم هو ممكن؟!

أكاد أرى نظرتكَ الفضولية المتحمِّسة من موضعي ها هنا، ولكَ أقول: تابع السطور القادمة، واحتمل الصدمات التي ستدوي بداخل عقلكَ وقناعاتكَ.

Type III

أو مستوى إنتاج طاقة يعادل 10^{36} وات!:

في هذه المرحلة، ستكون الحضارة المفترضة قد بلغت قدرًا من التطور يتيح لها الفرصة لأن تنتج وتستخلص وتستهلك قدرًا مهولًا من الطاقة لا يمكن استيعابه، ذلك القدر هو طاقة جزءٍ ضخمٍ من المجرَّة، إن لم يكن المجرَّة بأكملها! ولو حاولتَ التعبير عنه برقمٍ رياضيٍّ، سيكون 10^{36} وات!

لو تخيَّلنا أنَّنا نتحدث عن البشر كتلك الحضارة المفترضة، فحينها سيكون البشر قد تغيَّر شكلهم، واختلف جذريًّا عن الشكل الحالي الذي نعرفه جميعًا. فخلال آلاف أو مئات الآلاف من سنين التطور، الذي وصلوا من خلاله إلى المرحلة الثالثة Type III، سيكون شكلنا البيولوجي نفسه مختلفًا عن شكلنا الحالي، سواء بسبب التطور الطبيعي أو بسبب التعديل الوراثي أو الجيني، أو حتى الصناعي. يمكن أن يكون قد نبت لهؤلاء البشر المستقبليين أعضاءٌ جديدة، أو أن يكون شكل أجسادهم نفسه قد اختلف بسبب التعديلات الصناعية التي يتمُّ إجراؤها عليهم باستعمال تكنولوجيا الأطراف والأجساد الصناعية Cybernetics.

يعني هذا أنّ شكل الإنسان نفسه وقتها سيكون مختلفًا بدرجة جذرية، يمكن أن تصل لمرحلة أن يكون قد تحوَّل إلى سايبورج Cyborg أو نصف آلي، نصف بشري، أو حتى شكل كائن فائق القدرات، ومُعدَّل صناعيًّا باستعمال التطويرات الصناعية Augmentation Technology.

سنكون وقتها أيضًا قد وصلنا بالفعل إلى مرحلة كافية من التقدُّم نستطيع معها أن نتحكم في المجرَّة التي نحيا فيها بأكملها. لنا مستعمراتٌ وجيوشٌ ومدنٌ على كلِّ كوكب في المجرَّة، نتنقل بينها وبين الأنظمة الشمسية نفسها بمنتهى السهولة، كما لو أنَّك تقوم بركوب القطار أو المترو بالضبط!

الجنس البشري في هذه المرحلة سيكون قد بلغ بالفعل نهاية وسقف التقدُّم التكنولوجي الطبيعي القابل للاستيعاب، وأصبح كلُّ ما هو قادمٌ أشبه بالفلسفة منه للعلم.

عقلكَ يوشك على الذوبان، ورأسكَ ينهشها الصداع؟! ماذا ستفعل إذًا حينما تسمع ما أنا على وشك أقوله؟!

Type IV

أو مستوى إنتاج طاقة يعادل ويتجاوز 10^{46} وات!:

دعني أخبركَ بشيء مهم ستحتاجه لاستيعاب ما هو قادم، حضارة النوع الرابع، والمستوى التقني والتكنولوجي الذي يمكن أن تملكه، كارداشيف نفسه الذي ابتكر المقياس في الستينيات قال إنَّها مستحيلة، لأنَّه لم يجسر حتى على استيعاب وجودها!

لماذا؟!

لأنَّ حضارة النوع الرابع Type IV ستكون قد وصلت إلى قدرٍ كافٍ من التقدُّم والتطور التكنولوجي، يؤهلها لأن تستخدم وتنتج طاقة عددٍ لا نهائيٍّ من المجرَّات، يمكن أن يصل إلى طاقة الكون كلِّه بكلِّ ما يحويه!

نعم، كما سمعت بالضبط. الكون بأكمله بكلِّ شموسه ونجومه وكواكبه وأقماره، تلك الحضارة ستكون قد بلغت بالفعل قدرًا من التطور العلمي والفيزيائي والتكنولوجي، كافٍ لأن يستهلكوا طاقته بأكملها!

حضارة مثل تلك، ستملك القدرة على السفر بسرعة تمدُّد الكون نفسه، أسرع من الضوء، ستستطيع أن تقفز إلى ما هو خارج حدود الكون المرئي والمعروف، وأن تعيش في مدنٍ عملاقة حول حدود الثقوب السوداء العظيمة Supermassive Black Holes التي تحدَّثنا عنها في المقال الماضي، وأن تستهلك طاقة مجرِّات كاملة، وتغيِّر تكوينها وتشكيلها كما تشاء!

حضارة مثل تلك ستكون قادرة على استهلاك كميات مهولة من الطاقة، بطرقٍ غير معروفة لعلومنا الحالية، ومجهولة تمامًا لعلم الفيزياء بأكمله بشكله الحالي! طرق تتطلَّب قوانين فيزيائية جديدة حتى نتمكَّن من تصوُّرها على الأكثر. قوانين مجهولة بالنسبة لأعتى عقول الفيزياء في العالم، في القرن الحادي والعشرين! بل ستتطلَّب طُرقًا جديدة وغامضة بالنسبة لعلومنا البشرية، لم نعرفها أو نكتشفها أو نفكر فيها حتى، رغم كل القفزات التكنولوجية التي وصل لها جنسنا عبر تاريخه!

هل هذا هو كل شيء؟!

كلا طبعًا، فالأمور على وشك أن تصبح أكثر إثارة، وتختبر عقلكَ وقناعاتكَ نفسها، بطرقٍ أقل ما يقال عنها إنَّها مذهلة. فقط لا تتهمني بالإلحاد من فضلك، ودعنا نتناقش بموضوعية، وتذكر أنَّ هذه فرضية غريبة بعض الشيء من افتراضات علم الفيزياء الكونية، وضعها علماء أستروفيزيكس غريبو الأطوار.

Type V

أو مستوى من الطاقة يعادل اللا نهائية Infinity!:

حضارة النوع الخامس تلك، ستكون –دون أي مبالغة أو تذويق- عبارة عن آلهة حقيقية بشكلهم وصفاتهم المعروفة لنا حاليًا!

أوصافهم ستكون أقرب لآلهة الإغريق والرومان وقدماء المصريين والسومريين والفايكينج القدامى، بل ما يتجاوز مجرد ذلك. فما تعرضه تلك النظرة الفلسفية من صفات ذلك المستوى من الحضارات وتطورها العلمي والتكنولوجي، وقدراتها، يشبِّهها بأوصاف الرب القدير الذي تعرفه الأديان السماوية الثلاثة!

كيف؟!

دعنا نفكر معًا.

تلك الحضارة في صورتها التي تتخيَّلها تلك النظرة الفلسفية، ستكون قد بلغت بالفعل مرحلة من التطور التكنولوجي، استطاعت معها بالفعل كسر حاجز الكون الذي نعرفه نفسه، لتستهلك طاقة الأكوان الموازية المفترضة في فيزياء الكم Quantum Mechanics نفسها! فتلك الحضارة –لو صحَّت فرضية الأكوان المتوازية التي لم يتم إثباتها عمليًّا بعد- تستطيع السفر بين كل الأبعاد المعروفة وغير المعروفة لعلم الفيزياء بأكمله، ويمكنها إنتاج طاقة تعادل طاقة الأكوان المتوازية الموجودة وغير الموجودة، بكلِّ الأبعاد التي تحويها، وكلّ ما لا يمكن لعقلٍ بشريٍّ قاصر أن يتصوَّره!

حضارة كتلك ستكون قد بلغت مرحلة تستطيع فيها أن تسافر في الأزمنة والأكوان المتوازية بكامل احتمالاتها المنطقية واللا منطقية، بكامل إرادتها الحرة، وبمنتهى السهولة كأنَّها ترتاد قطارًا أو طائرة ركاب! بل تستطيع تشكيل الكون بأكمله أو إفناءه أو إعادة تكوينه من البداية، بفيزياء وقوانين مختلفة، حسب مشيئتهم!

حضارة مثل تلك لن يكون لديها معنى للزمن من الأساس، لأنَّهم لن يكونوا ذوي أجسادٍ ماديةٍ يمكنها الشعور بالوقت ومروره، بل سيكونون قد بلغوا بالفعل مرحلة من التطور جعلتهم يتخلَّوا عن أجسادهم المادية الفيزيائية الفانية، ليتحولوا إلى مجرد طاقة صافية أو وعي حرٍ واحدٍ، يسافر في كلِّ الأكوان، وبين كلِّ الأبعاد، ويرى كلَّ الأزمنة والاحتمالات في نفس الوقت!

ألا يذكِّرك هذا بشيء؟!

هل ذلك التصور الفلسفي بصورته تلك، يحاول وصف شكل وتصورات الإله نفسه، كما كان يتخيَّله القدماء؟!

بل والأدهى؛ هل يمكن أن تكون تصورات القدماء عن الآلهة أنفسهم، أو حتى تصورات الأديان السماوية الإبراهيمية عن الرب القدير، هي عبارة عن حضارة سابقة ذكية، استطاعت الوصول إلى قدرٍ كافٍ من التطور، أهَّلها لأن تبلغ المستوى الخامس على مقياس كارداشيف، ثم بدأت في التحكُّم بالأكوان والتلاعب بها كما تحب، ومن ضمنها كوننا نفسه؟!

هل من الممكن أن تكون حضارة مثل تلك قد بدأت تتلاعب بالهندسة الجينيَّة كما تحب، لتُخّلِّق أجناسًا حيَّة جديدة، ثم تفعل بها ما تشاء وقتما تشاء.

كأنَّما هُم عمالقة، ونحن نملٌ لا يتصور ولا يفقه. نملٌ يستحيل عليه مهما حاول بعقله الفاني الضعيف، أن يفهم ماهية وكيفية تفكير تلك الحضارة، وما تريده. يستحيل عليه تمامًا أن يفهم أو حتى يستوعب غايتها أو أهدافها. حتى تصورهم وتصور طريقة حياتهم أو مكانهم في الكون هو مهمة غير ممكنة التحقيق لأي عقل مهما بلغ تطوره أو ذكاؤه!

هل يمكن مهما تصورتَ أو تخيَّلتَ؛ أن تتوقع أنَّ نملة يمكن أن تفهمكَ لو حاولتَ أن تشرح لها معنى شبكة الإنترنت مثلًا؟!

أعرف أنَّ الأمر غريبٌ ومرعبٌ، وربما هو أيضًا يتضارب مع المعتقدات التي تعرضها الأديان السماوية بشدة، ولكن الله سبحانه وتعالى قال إنَّ أيِّ شيءٍ يمكن أن يتوصَّل له أيُّ بشريٍّ بتفكيره، فهو -سبحانه- غير ذلك. ولذا مهما وصلنا في يوم بتفكيرنا البشري المحدود، فالله سبحانه وتعالى هو أعلى وأعظم، ويختلف عن أيِّ خيالٍ أوتفكيرٍ يمكن أن يخطر ببال أيِّ شخص مهما كان.

كلُّ ما عرضته هنا في هذا المقال هو تفكير متطور وفلسفة غريبة بعض الشيء على العقول الشرقية أو العربية عمومًا، ولكنَّها تُعتَبر طبيعيَّة وعاديَّة جدًّا بالنسبة للتفكير الغربي، والعقول العلمية غير العربية عمومًا، وذلك لأنَّ التصورات الدينية لا تحتل نفس المساحة في تفكيرهم، التي تحتلها في مجتمعاتنا الشرقية عمومًا، وذلك -رغم ما يحمله من مساوئ قاتلة- يجعل خيالهم العلمي متحرِّرًا بعض الشيء من قيود المجتمعات والأديان، وهو ما تتطلَّبه معظم العلوم الحديثة.

فهل نستطيع استيعاب فلسفة مثل تلك، في مجتمعاتنا الشرقية والعربية، ونقدر أو نجسر حتى التفكير فيها بشكلٍ موضوعيٍّ وعلميٍّ، من دون تعصُّبٍ؟!

هذا هو السؤال، وإجابتكَ عليه ستحدِّد موقعنا كجنسٍ عاقلٍ ومفكرٍ على مقياس كارداشيف حاليًا. ولو كنتَ تنتظر إجابة شافية وحقيقية عن السؤال، فحن ما زلنا عند مؤشر الصفر، أو بعده بمسافة بسيطة للغاية، هي بالضبط 0.72. بمعنى أنَّنا لم نبلغ المرحلة أو المستوى الأول Type I بعد! وحسب توقعات عالم الفيزياء العبقري ميتشيو كاكو Michio Kaku، فنحن سنبلغ المرحلة الأولى رسميًّا خلال فترة هي بين 100 إلى 200 عام.

يمكنكَ الآن أن تأخذ فترة تلتقط فيها أنفاسكَ، وتترك لعقلكَ مساحة من التفكير فيما يعنيه كلُّ هذا، ومدى واقعيته، قبل أن تتابع القراءة، لأنَّ ما هو قادم سيزيدك حيرةً ودهشة بالتأكيد، فهو يحكي عن

سؤال نسأله جميعًا لأنفسنا كل يومٍ، ولا بُدّ أنّك طرحته على نفسك وأنت تقرأ هذا المقال.

هذا السؤال، هو أين هم هؤلاء الفضائيون الذين صدعتنا أفلام الخيال العلمي كلامًا عنهم؟! وهل يمكن أن نكتشف يومًا ما أنَّهم موجودون فعلًا؟! وما هو أصل الجنس البشري ذاته، وكيف بدأ وجوده على كوكب الأرض؟!

إجابة السؤال على بُعد صفحة منك، فلو كنتَ جاهزًا، يمكنك أن تقلب الصفحة أو تنظر إلى اليسار.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق
متميزون
E-BOOK

المقال السابع

الكوكب X

Planet X

تخيَّل معي أنَّك تجلس الآن في مقعدكَ، تقوم بتصفُّح هاتفكَ المحمول وشبكات التواصل الاجتماعي ويوتيوب، وربما تتابع بعض الأخبار لتعرف ما يدور حولكَ في العالم.

ووسط كل ما تتابعه وتقرأه ذاك، تخيَّل أنَّك وجدتَ خبرًا جديدًا ينقل إليك حقيقةً صادمة، عنوانه مذهلٌ وصادمٌ بما لا يُقاس.

العنوان هو: «كوكبٌ جديدٌ تمَّ اكتشافه بالمجموعة الشمسية»!

وينقل لك نص الخبر حقيقة أخرى أشدّ إبهارًا، وأكثر رعبًا، هي أنَّ ذاك الكوكب المزعوم يقع على مسار تصادم مع كوكب الأرض، وأنَّه سيكون سببًا في نهاية العالم والحياة كما نعرفها!

ماذا تتوقع أن يكون رد فعلكَ؟!

لا أعرف، ولكنَّني أستطيع التخيُّل بالتأكيد، ولذا، تعالَ معي لأحكي لكَ قصة شبيهة بهذا السيناريو الذي تخيَّلناه معًا، وأحبس أنفاسكَ لأنَّ ما ستقرأه غريبٌ ومبهرٌ فعلًا.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

بدأ الأمر كلُّه عام 1976، حينما أصدر عالِم اللغات الشهير «زكريا سيتشين Zecharia Sitchin» كتابًا نال شهرة واسعة لِمَا يطرحه من موضوعٍ جدليٍّ. الكتاب اسمه: (الكوكب الثاني عشر The Twelfth Planet). وهو حسب كلام سيتشين كان مبنيًّا على ترجمة خاصَّة قام بها لألواحٍ مسمارية يعود أصلها للحضارة السومرية، أو حضارة بلاد ما بين النهرين Mesopotamia قديمًا أو العراق حاليًا.

كلُّ هذا جميلٌ، ما المشكلة إذًا؟!

المشكلة أنَّ ترجمته تلك كانت تقول أشياءً غريبة ومبهرة لدرجة الخيال العلمي.

ما قاله سيتشين في الكتاب هو أنَّ هناك كوكبًا عاشرًا غير معروف بالنسبةِ لنا في المجموعة الشمسية، يُدعى كوكب (نيبيرو Nibiru)، وأنَّ ذلك الكوكب يسكنه جنسٌ من الكائنات الفضائية، شكلهم قريبٌ جدًّا من البشر، يُطلَق عليهم اسم (الأنوناكي Annunaki)!

وليس هذا كلَّ شيء، بل قال أيضًا إنَّ الأنوناكي هؤلاء هم أنفسهم الذين تصفهم بعض كتب المذاهب المسيحية بالملائكة الساقطين من الجنة أو الـ (نيفيلم Nephilim)، في مذاهب كثيرة في التوراة والإنجيل، وإنَّهم موجودون فعلًا، وليسوا مجرد رواية إنجيلية.

وذكر سيتشين أنّ جنس الأنوناكي سافروا من كوكبهم وجاءوا إلى كوكب الأرض، لأنّهم كانوا يبحثون عن الذهب وبعض المعادن الأخرى على كوكبنا، بغاية نقلها لكوكبهم، وذلك لأنَّ الغلاف الجوي فيه كان مهدَّدًا بالدمار، وكان بحاجة إلى تلك المعادن ليتمكّنوا من إصلاحه بتفاعلاتٍ كيميائية معينة.

جميلٌ، وماذا بعد ذلك؟!

ما حدث بعدها هو أنَّ ذلك الجنس القديم جاء إلى الأرض في سفنهم الفضائية، وقابلوا أجناسًا قديمة من البشر البدائيين الذين لم يكونوا قد تطوَّروا بعد لشكل وذكاء البشر الحالي، ولأنَّهم كائنات فضائية مرفَّهة ومتقدمة جدًّا، كانوا يترفَّعون عن أعمال التعدين اليدوية الشاقة بأيديهم. ولذلك قرَّروا أن يدمجوا حمضهم النووي مع الحمض النووي لتلك المخلوقات القديمة التي كانت موجودة بالفعل على الأرض، ليصمِّموا الجنس البشري الحديث الذي نعرفه الآن، من خلال استعمال نوعٍ متطورٍ من الهندسة الوراثية Genetic Engineering.

وبعدها، استخدموا ذلك الجنس الجديد الذي قاموا بتخليقه كعبيدٍ، وجعلوهم عمَّالًا ينقِّبون عن الذهب ويستخرجونه لسادتهم الأنوناكي. وبدأوا في التعامل مع البشر الأوائل على أنَّهم آلهة خلقتهم. وبسبب ذلك، تمرَّد البشر عليهم، وقاموا بالخطيئة الأولى التي تُسمَّى بخطيئة آدم وحواء، وتطوَّر الوضع والأحداث مع الوقت إلى حكاية جديدة شبيهة بالحكايات الموجودة في كتب الأديان السماوية. حكاية مذهلة تفسِّر لكَ تاريخ الأرض كلها، وأصل الأديان ذاتها، لكن بشكلٍ جديدٍ وغريبٍ لم يسمع أحدٌ عنه قبل ذلك.

فمثلًا، يقول الكتاب إنَّ الطوفان الذي يعرفه المسلمون والمسيحيون واليهود باسم طوفان نوح، حدث بسبب أنَّ الكوكب الأصلي الذي جاء منه الأنوناكي (الذي أطلق عليه اسم نيبيرو) اقترب بمداره من كوكب الأرض جدًّا في وقتٍ ما من الماضي السحيق، وأدَّى ذلك إلى تداخُل مجال جاذبيته ومجاله الكهرومغناطيسي مع الأرض، ليسبِّب انفجاراتٍ بركانية كارثية، وأمواجًا في المحيطات يُقدَّر طولها بمئات وربما آلاف الأمتار! قصة طوفان غريبة بعض الشيء، وتختلف اختلافًا جذريًّا عن تلك الموجودة في التوراة والإنجيل والقرآن.

أيضًا يقول في تفسيره للألواح إنَّ الأنوناكي ما زالوا موجودين إلى الآن على كوكبهم نيبيرو، وإنَّه يتمُّ دورة كاملة حول الشمس كل نحو 3600 سنة، وذلك بسبب أنَّه بعيدٌ جدًّا عن الشمس مقارنة بالكواكب الأخرى الداخلية التي نعرفها، ومداره شديد الطول.

إلى هنا الموضوع جميلٌ ومثيرٌ، لكنَّه ليس أكثر من مجرد نظرية مؤامرة أو نظرية خيال رائج pop fiction مثيرة قليلًا، مجرد حكاية مسلية عن أصول الخلق عند السومريين، كمثيلتها عند قدماء المصريين والإغريق وغيرهم من الحضارات التي كانت تتحدث عن الآلهة التي خلقت البشر، لا يعني هذا أبدًا أنَّ كلّ هذا حقيقيٌّ بالطبع.

لكن ما حدث هو أنَّه بعد صدور هذا الكتاب، كانت الحكاية أشبه بمنجم ذهب لكلِّ محبي نظرية المؤامرة، فبعده بفترة، ادَّعتْ فتاة تُدعى نانسي ليدر Nancy Lieder أنَّها تملك قدرة روحية، أو كما

يسمونها Psychic Ability، وقالت بأنّها رأت رؤيا مفادها أنّ كوكب نيبيرو موجودٌ فعلًا، وأنّه سيصطدم بكوكب الأرض عام 2003. وبالطبع جاء عام 2003 ولم يحدث شيءٌ، فقررت نانسي أن تتذاكى، وقررت أن تقوم بإبعاد التاريخ قليلًا، وربطته بأساطير نهاية العالم عند حضارة المايا، التي تنبَّأت بنهايته عند نهاية تقويم السنين عند المايا عام 2012.

وماذا حدث بعدها؟!

ما حدث هو أنه عام 2011، ظهر مذنبٌ في السماء يُدعى مذنب (إيلينين Elenin)، وكما لا بُدَّ أنَّك خمَّنت، على الفور اعتقد الناس أنَّه نيبيرو، وأنَّه قادمٌ ليصطدم بالأرض، ويدمِّر الحياة البشرية، وأنَّ يوم القيامة على وشك البدء.

لكن المذنب جاء ومرَّ بعيدًا تمامًا عن الأرض، وذهب إلى الشمس واقترب منها جدًّا، لدرجة أنَّه تحطَّم للعديد من القطع التي اتَّخذت بعدها مدارًا آخر حولها، شديد الطول لدرجة أنَّه يتم دورة واحدة حول الشمس كلَّ 12 ألف عام!

ورغم ذلك، لم تهدأ الأمور، بل ظلَّ الناس ينتظرون نهاية العالم عام 2012، وظلُّوا قابعين في دور العبادة، وباع بعضهم ممتلكاته ظنًّا منه بأنَّ النهاية على الأبواب. دعكَ طبعًا من الأفلام الهوليوودية العالمية التي صُنِعَت عن الموضوع مثل فيلم 2012 الشهير، غير الحلقات التلفزيونية والكتب، وجاء عام 2012 وسط ترقُّب الجميع، ولكنَّه مرَّ أيضًا ولم يحدث أيُّ شيءٍ!

وأكثر من هذا، أعلنت وكالة ناسا NASA لأبحاث الفضاء عام 2012 أنَّه لا يوجد كوكبٌ يُدعى نيبيرو سيصطدم بالأرض، وأنَّ كلَّ هذا ليس إلَّا شائعات عارية تمامًا من الصحة. فلو كان الأمر صحيحًا بأيِّ شكلٍ، لظهر الكوكب في سماء الأرض قبلها بسنين طويلة، وهو يقترب منَّا في اضطراد.

لكنَّ البشر يحبُّون نظريات المؤامرة كما تعرف، لأنَّ الأمر يكون مثيرًا أكثر حينما تتخيَّل أنَّ العالم على وشك الانتهاء، وأنَّ الحكومة تكذب على الناس، حينها يبدو الموضوع أشبه بما لو كنتَ تعيش في حبكة فيلم أمريكي ضخم الميزانية، فكرة أنَّ الحدث الأسطوري الذي سيدمِّر الكوكب بأكمله هو محض إشاعة غير حقيقية هي فكرة مملَّة جدًّا، والبشر أعداء كل ما هو ممل، هذه حقيقة يعرفها كلُّ طفل.

لذا خرج بعض الناس ومشاهير مواقع التواصل الاجتماعي وغيرها، وادَّعوا أنَّ وكالة ناسا تكذب عليهم، وأنَّهم على علمٍ كاملٍ بالحقيقة.

وما هي الحقيقة؟!

الحقيقة في رأيهم كانت أنَّ تلك النهاية ستحدث حقًّا، وأنَّ الكوكب موجودٌ ويقترب، ولكنَّه لا يظهر في سماء الأرض لأنَّه معتمٌ، ويمتص أغلب ضوء الشمس. وطالت الاتهامات وقتها مسئولي ناسا جميعًا، وغيرها العديد من وكالات الفضاء والعلماء الذين يعملون في المراصد الفلكية الكبرى، حتى وكالة Space X الشهيرة التي يملكها رجل الأعمال العبقري إيلون ماسك Elon Musk طالها وطاله جزءٌ من تلك الشائعات، وقيلَ إنَّه يساعد ناسا في إخفاء الحقيقة عن العامة، والأدهى من كلِّ ذلك هو أنَّ

بعض المسلمين قالوا إنّ كوكب نيبيرو ذاك هو النجم الطارق المذكور في القرآن الكريم، والذي يقترن ظهوره بعلامات الساعة، وادَّعوا أنَّ ظهوره سيكون مرتبطًا ببداية نهاية العالم وظهور المهدي في الروايات الإسلامية.

وهنا، وفجأة؛ تعقَّد الموضوع جدًّا، وأصبح هناك المئات من نظريات المؤامرة المتشابكة، التي اجتمعت كلُّها مع بعضها بطريقة فريدة من نوعها لا يقدر عليها أعتى كُتَّاب الخيال العلمي والمؤامرات؛ أساطير مسيحية ويهودية وإسلامية، ومعها أساطير عراقية سومرية قديمة، على بعضٍ من نظريات المؤامرة المعاصرة، كلُّها تتعلَّق بالكوكب المجهول الذي بدأ سيتشين حكايته كلها، بترجمته المزعومة للألواح السومرية الغريبة تلك سنة 1976.

لكنَّ الموضوع كان غريبًا ولا يُصدَّق بأيِّ شكلٍ منطقيٍّ، كمثل فكرة الكائنات الفضائية، والزواحف التي ستحكم العالم بالضبط. ولهذا السبب بدأ الموضوع بعدها في السكون بشكلٍ كبيرٍ بسبب عدم وجود دليلٍ واحدٍ عليه، ومع الوقت، تحوَّل لمجرد أسطورة غريبة بعض الشيء، وليس أكثر، مجرد أسطورة خلق في حضارة قديمة، من الممكن أن تكون مثيرة قليلًا، لكن ليس لها أيُّ وجودٍ حقيقيٍّ.

حسنًا، وماذا بعد؟!

بعدها حدثت المفاجأة.

في شهر يناير سنة 2015، خرج علماءٌ من مؤسسة كاليفورنيا للعلوم والتكنولوجيا أو (كالتك Caltech)، هما الباحثان الفلكيَّان مايكل براون Michael Brown، وكونستانتين باتيجين Konstantin Batygin، ونشرا بحثًا أكدا فيه وجود أدلَّة حقيقية على وجود كوكب مجهول في المجموعة الشمسية، لم يكتشفه أحدٌ مطلقًا من قبل، وأطلقوا عليه اسم كوكب X أو Planet X!

كيف يمكن أن يحدث ذلك؟! وما هي أصلًا تلك الأدلة؟!

سأخبرك. تلك الأدلَّة يا سيدي الفاضل هي أنَّهم اكتشفوا أنَّ بعض الكويكبات الموجودة في حزام كويبر Kuiper، مُتجَمِّعة مع بعضها أو (Clustered Together) بمصطلح فلكي، بشكلٍ لا يمكن أن ينتج إلَّا عن تأثير جاذبية كوكب ضخم موقعه هو بعد كوكب نيبتون.

حزام كويبر ذلك بالمناسبة هو حزام عظيم من الكويكبات، موقعه بعد كوكب نبتون بالظبط، وحجمه شديد الضخامة، يساوي أضعاف حجم حزام الكويكبات الموجود بين المريخ والمُشتري، تحديدًا ما بين 20 إلى 200 مرة!

جميل. أسمعكَ يا من تودُّ سؤالي أليس من الممكن أن يكون الكوكب الذي يقع بعد نبتون ذاك هو بلوتو؟!

ملاحظة ذكية، لكنَّها خاطئة، اسألني لِمَ.

أولًا: لأنَّ بلوتو صغيرٌ جدًّا جدًّا على أن يكون له التأثير الذي تمَّ رصده في حزام كويكبات كويبر. وثانيًا: بلوتو تمَّ إزالته من قائمة كواكب المجموعة الشمسية بسبب تطويرات العالِم (مايكل براون) واكتشافاته في علم الكواكب، وأنَّه هناك العديد من الكواكب الصغرى التي تماثل حجم بلوتو في حزام

كويبر، وعليه انحدر بلوتو بعدها لمرتبة (كوكب قزم Dwarf Planet) عام 2006. وقبل أن تسأل، نعم، هو نفسه العالِم مايكل براون الذي نشر الورقة العلمية التي تفترض وجود كوكب X ذاك!

إذن يعني هذا أنَّ هناك علماءً كبارًا، ولهم وزنهم يتحدَّثون عن ذلك الموضوع! وهنا يجب أن نتوقَّف قليلًا، ونولي الأمر مزيدًا من التفكير، هل من الممكن أن يكون ذلك الكوكب حقيقيًّا فعلًا؟!

حسب كلامهم، لا يوجد تفسيرٌ لظاهرة تجمُّع تلك الكويكبات مع بعضها سوى وجود هذا الكوكب، وحسب افتراضاتهم، فالكوكب كتلته تعادل كتلة كوكب الأرض بنحو 10 مرات، وموقعه هو على بُعدٍ سحيقٍ من الشمس يقدَّر بنحو 400 وحدة فلكية أوAU، أو ما يعادل حوالي 2.8 مليار ميل من الشمس. وحتى تتمكَّن من تخيُّل المسافة، يكفي أن أخبركَ بأنَّ بلوتو نفسه يبعد عن كوكب الأرض مسافة 40 وحدة فلكية فقط!

وبسبب بُعد الكوكب السحيق عن الشمس، فهو مظلمٌ لا يصله ضوءٌ نهائيًّا، ولذلك لم يتمكَّن أحدٌ حتى الآن من اكتشافه، لأنَّه لا يعكس أيَّ ضوء تقريبًا. وأيضًا هو - حسب افتراضاتهم- يتمُّ دورة كاملة حول الشمس ما بين كلِّ 10 آلاف لـ 20 ألف سنة على أقل تقدير! وذلك لأنَّ مدار الكوكب المفترض هو مدار طولي جدًّا، وشكله يختلف اختلافًا جذريًّا عن مدارات الكواكب الداخلية، وذلك حسب رأيهم هو سبب عدم وجود أي أثرٍ له في الفضاء، وسبب صعوبة اكتشافه إلَّا بتليسكوب شديد التطور لم يتم بناؤه بعد.

وكما لا بُدَّ أنَّك توقعت، بدأ بعد ذلك انفجارٌ من الأبحاث والاكتشافات التي أكدَّت أكثر وجود هذا الكوكب، وأنَّ اكتشافه مسألة وقت. مثلًا عام 2015، تمَّ اكتشاف جسم ضخم اسمه TG387 أو (العفريت The Goblin)، على يد علماء من مؤسسة كارنيجي للعلوم، باستعمال مرصد فلكيٍّ ياباني على جزيرة هاواي اسمه سوبارو Subaru. ذلك الجسم يتمُّ دورة واحدة حول الشمس كل 40 ألف سنة! وحسب كلام علماء الفضاء والكواكب، فإنَّ وجوده في ذلك المكان دليلٌ مباشرٌ على وجود كوكب ضخم تسبَّب في دفعه لذلك المدار.

أيضًا هناك بعض العلماء الآخرين، الذين اقترحوا اقتراحًا ثوريًّا، وتمَّ نشره في ورقة علمية. ذاك الاقتراح هو أنَّ ذاك الكوكب يمكن ألَّا يكون مجرد كوكبٍ، بل هو في الواقع ثقب أسود ضئيل الحجم، في حجم كرة بولينج تقريبًا، يدور حول الشمس منذ زمنٍ سحيق، ولا يمكن التأكُّد من وجوده لأنَّه لا يعكس أيَّ ضوء، ويمتص كلَّ شيء في طريقه إلى مركزه، كما لا بُدَّ أنَّك تعرف أنَّ الثقوب السوداء تفعل بوقاحة شديدة.

والآن، هناك سباقٌ بين علماء الفلك في كلِّ مكانٍ في العالم على موضوع كوكب X هذا، وهم يقولون إنَّ أكبر دليلٍ على وجوده هو أنَّه يفسِّر الكثير جدًّا من الظواهر الغريبة التي تحدث في الأجزاء الخارجية من المجموعة الشمسية، وذلك وحده فقط دون أيِّ أشياء أخرى مساعدة. وسبب كون ذلك مذهلًا هو أنَّهم كانوا قديمًا يفسِّرون هذه الظواهر بمجموعة كبيرة ومتناقضة من التفسيرات. وطبعًا ما هو خارج عن المألوف عادة ما يكون دليلًا وليس عائقًا، والتفسير الأبسط هو الصحيح في أغلب الحالات كما يقول السير أرثر كونان دويل مؤلف شخصية شيرلوك هولمز الشهيرة، على لسان المحقِّق العبقري.

والتأكد من الأمر لن يكون صعبًا على أي حال؛ مثلًا هناك مرصدٌ اسمه «مرصد روبين Rubin Observatory» يتمُّ تجهيزه حاليًا للعمل، وهو مرصدٌ حسَّاسٌ جدًّا للأجسام البعيدة في المجموعة الشمسية، ولديه القدرة على أن يرصدها بدقة متناهية. و بمجرد دخوله الخدمة، لو كان ذاك الكوكب موجودًا، فسيغدو الأمر مجرد مسألة وقت قبل أن يكتشفه.

وإلى وقتها، دعنا نسأل السؤال من جديدٍ، هل معنى وجود كوكب X ذاك - لو كان موجودًا فعلًا- أنَّ أساطير الحضارة السومرية عن كوكب نيبيرو وحضارة الأنوناكي التي عرضها زكريا سيتشين تلك حقيقية؟! ذلك طبعًا بغض النظر عن موضوع أنَّه سيصطدم بالأرض ويسبِّب نهاية العالم، لأنَّه -بفرض أنَّ هذا كلَّه حقيقيٌّ- من غير الممكن، بل من المستحيل حدوث ذلك في زمننا الحالي، ولو كان من الممكن أن يحدث، فمن المرجح أن يكون قد حدث بالفعل منذ زمنٍ بعيد. وحتى لو افترضنا أنَّ مداره من الممكن أن يقرِّبه من الأرض، فذلك لن يحدث قبل 20 ألف سنة على الأقل حسب التقديرات المبدئية لشكل واتجاه المدار.

لكن هل معنى وجوده لو كان حقيقيًّا، أنَّه كان هناك فعلًا كائناتٌ فضائية تُدعى الأنوناكي، جاءت إلى كوكبنا منذ زمنٍ بعيدٍ، وصمَّمت البشر بالهندسة الوراثية والتلاعُب بالجينات؟!

ذلك مستبعدٌ، ومغرق في الخيال، لكنَّه سيثير مشاعركَ بلا شكٍ، وربما يجعل قلبكَ يخفق بسرعة لو فكرت به بمفردك ليلًا، وأنت تنظر إلى السماء.

وبالمناسبة، موضوع الكوكب X، ونهاية العالم بسببه، وكذلك أساطير الحضارة السومرية تلك هو الموضوع الرئيسي لروايتي الصادرة في معرض القاهرة الدولي للكتاب لعام 2020 تحت عنوان (الجيل الثالث)، يمكنك مطالعتها لو كنتَ تحب هذه الأمور.

أخيرًا وليس آخرًا، هذا الموضوع ليس تأييدًا لنظريات المؤامرة تلك إطلاقًا، وإنَّما يمكنكَ أن تعتبره عرضًا شيقًا لحقائق وأحداث غريبة، واكتشافات مذهلة.

ربما كانت تلك الاكتشافات المتفرقة هي بداية لاكتشاف ضخم يغيِّر الشكل الذي نفكر به في تاريخنا وأصلنا ومستقبلنا نفسه، أو ربما لا تكون.

في الحالتين، يمكنك أن تعتبر الأمر مجرد قصة مسلية تقرأها قبل النوم مع قدحٍ من الشاي الساخن والنعناع.

ودعني أحكي لكَ موضوعًا أكثر غرابة في المقال القادم.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق
متميزون
E-BOOK

المقال الثامن

مُعضِلة الجَدِّ

The Grandfather Paradox

لنتخيَّل أنَّنا فقط - أنا وأنتَ عزيزي القارئ- نقف بجوار سفينتي الفضائية! نراعي في ذلك أن نرتدي ساعتين متطابقتي التوقيت بالثانية، لا تُريد للتجربة أن تفسد بالطبع!

إليكَ ما سيحدث، سأركب أنا السفينة لآخذ جولة حول الأرض تستمر لمدة عام كاملٍ، وستنتظر أنتَ هُنا، لا عدل في الحياة كما تعلم، والآن بعد عودتي سنقارن الوقت الذي مرَّ بي وَبكَ في ساعتينا.

هل تعتقد أنَّه سيكون الوقت نفسه؟

إذا كُنتَ تعتقد أنَّ الإجابة هي (نعم)، فللأسف لن تربح المسابقة.

لماذا؟!

دعني أحكي لك.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

الزمن!

واحدٌ من تلك الأمور التي قد تجعل رأسكَ يدور لاستيعابها.

الزمن الذي يمُرُّ عليك أثناء قراءة هذه السطور هو - وفقًا لألبرت أينشتاين Albert Einstein- عبارة عن بُعدٍ من أبعاد كوْننا الذي نحيا فيه، وهو بلا شكٍ صاحب أكثر الأبعاد تميُّزًا عن الثلاثة الأخرى: الطول والعرض والارتفاع.

شرحنا كلَّ هذا في مقال الأبعاد العُلويَّة السابق، فلا بُدَّ أنَّكَ تفهمه بما يكفي الآن.

أهم هذه الخصائص هي أنَّنا كبشرٍ، وبعكس باقي الأبعاد، لا نستطيع التحكُّم فيه. يمكننا فقط ملاحظة وجوده وآثاره، من دون أيِّ قُدرة على التأثير فيه. من الممكن جدًّا اعتبارنا مجرد أجسامٍ تتحرَّك خلال الزمن للأمام دون أيِّ إرادة مِنَّا.

لكن وفقًا لنسبية أينشتاين الخاصة، فالسرعة تؤثِّر على مرور الزمن. إن كُنتَ لم تستوعب هذا جيِّدًا، فالمعنى هو ببساطة أنَّه كلَّما ازدادتْ سُرعتكَ كُلَّما بَطُؤَ مرور الزمن من حولك، أي أنَّك - نظريًّا- إذا سافرت بسُرعة الضوء فإنَّ الزمن لن يمرَّ عليك أبدًا، بل ستصل لوجهتك دون أن تمُرَّ ثانية واحدة من عمرك!

مُستحيلٌ! أليس كذلك؟ هذا ما قالوه بالضبط لأينشتاين عندما خرج عليهم بنظريته التي تضبط وتثبت ظاهرة (تمدُّد الزمن Time Dilation)، التي تقول إنَّ الزمن قد يتمدَّد أو ينكمش وفقًا لسُرعة

الأجسام.

هل تتذكر سؤالنا إياه الذي أجبتَ عليه بنعم؟ الإجابة هي أنَّ الوقت الذي سيمُرُّ داخل السفينة سيكون أقلَّ بكثيرٍ جدًّا من الوقت الذي يمرُّ عليكَ وأنتَ هنا على الأرض، وذلك يرجع لأنَّ سرعة المركبة التي أركبُها هي أكبر بكثيرٍ من سرعة حركتكَ على الأرض، ولهذا فالزمن في حالتي أنا سيمرُّ أبطأ.

يعني هذا أنَّ عُمري حينما أعود للأرض سيزيد عامًا واحدًا فقط، بينما عمركَ سيزيد نحو عشر سنوات مثلًا. طبعًا هذه ليست مُدة دقيقة، وتحتاج لحساباتٍ معقَّدة، لكنَّها في كُلِّ الأحوال معلومة سارَّة للسيدات عمومًا.

هذا يعني أنَّه لو غادر أحدهم الأرض سنة 2020، وسافر في الفضاء بسرعة الضوء لمدة يوم مثلًا أو يومين، فإنَّه سيعود سنة 2030! طبعًا هذا بغض النظر عن دقة حسابات الزمن التي لا مجال لَها هنا.

المُبهر في الأمر هو أنَّ هذا سفرٌ في الزمن لا لبس فيه، وأنَّه ممكن الحدوث فعلًا وفقًا لقوانين الفيزياء، وبمساعدة بسيطة من الجاذبية!

لماذا الجاذبية؟! لأنَّها كذلك من العوامل المؤثِّرة في الزمن، وربما هي من أكبر العوامل.

كيف؟!

دعني أشرح لكَ بمثالٍ بسيطٍ، لنفترض أنَّك الآن بجوار جسمٍ فضائيٍّ عملاقٍ جدًّا ذي جاذبية مهولة، نجمٍ مثل الشمس، طالما أنت بجواره، فأنتَ تتعرَّض لمجال جاذبية أقوى، وكلَّما زادتْ الجاذبية، كلَّما بَطُؤَ الزمن نفسه! وسيمُرُّ أسرع كلَّما ابتعدتَ! فالزمن مثلًا الذي يمرُّ عليكَ وأنتَ بجوار كوكب عطارد، أبطأ من الزمن الذي يمرُّ عليكَ وأنتَ بجوار نبتون أو بلوتو القزم!

أمَّا في حالة الثقوب السوداء، فالوضع يختلف، وربما يبدو أكثر غرابة لدرجة مذهلة.

مثلًا في فيلم Interstellar لو كنتَ شاهدته، للمخرج العبقري كريستوفر نولان، كان البطل (كوبر) قد سافر في الفضاء عبر ثقب دودي أو Worm Hole، وهبط على كوكبٍ كانت جاذبيته نحو 130% من الجاذبية الأرضية!

وكأنَّ هذا لم يكن كافيًا، كان الكوكب أيضًا يقع في مدار ثقب أسود عملاق (يسمونه في الفيلم بلقب Gargantuan)، كتلته تساوي 100 مليون مرَّة كتلة شمسنا الحبيبة. هذه العوامل كُلُّها جعلت الوقت على سفينة (كوبر) الفضائية يمرُّ أبطأ بـ 61 ألف مرَّة من الوقت على الكوكب موضع الهبوط!

المُلاحَظ هنا هو أنَّهم استخدموا المكوك الصغير أثناء عملية الهبوط، فبالتالي قضوا قرابة 3 ساعات بعيدًا عن السفينة الأم، وحين عادوا، وجدوا زميلهم الذي تركوه على السفينة قد كبر في السن بمقدار 23 سنة! أي أنَّ ساعة على الكوكب تساوي ٧ سنوات على السفينة!

هذا أيضًا سفرٌ في الزمن بلا شكٍ!

والأجمل - والمثير- أنَّ كلَّ هذه الافتراضات حقيقية تمامًا، وليست محض خيال علمي، هذا ما سيحدث فعلًا في ظروف مماثلة. فمثلًا بالنظر إلى رواد الفضاء الموجودين في محطة الفضاء الدولية

International Space Station أو اختصارًا الـ ISS، ستجد أنّه بسبب سرعة المحطة في الدوران في مدار كوكب الأرض، وأيضًا بُعدها عن سطح الأرض نفسه، ونقص تأثير الجاذبية عليها بشكلٍ ملحوظٍ، فإنَّه بعد أن يمضي على الرواد ستة أشهر على المحطة، نجد أنَّ الزمن قد مرَّ عليهم أبطأ من مروره علينا بمقدار 0.005 ثانية!

هذا يعني أنَّ كلَّ رواد الفضاء الذين سافروا إلى محطة الفضاء الدولية، وقضوا فيها ستة شهور وعادوا، هم في الواقع قد سافروا في الزمن للمستقبل بمقدار0.005% (5 من ألف من الثانية)، أي أنَّهم أصغر من باقي البشر الذين هم في مثل أعمارهم هنا على الأرض، بمقدار0.005% من الثانية، وهذه حقيقة تمَّ إثباتها فعلًا!

كلٌّ هذا جميلٌ، لكن ماذا عن السفر للماضي؟

على العكس من المستقبل، السفر للماضي ليس نفس السهولة. إذا سألتَ عن السبب، فسأقول لك إنَّ خط الزمن في كوننا يمشي للأمام فقط، وليس للخلف كما أكدتُ على هذا مرارًا في المقالات السابقة، وبالتالي الزمن كلّه يعتمد ويرتكز على بعضه، كمثل أساس ناطحات السحاب العالية.

إذا قررتَ الرجوع في الزمن، وتسبَّبتَ في أيِّ تغيير مهما كان بسيطًا في خط الزمن، فإنَّ كلَّ الأحداث التي ستليه ستتغيَّر بالتبعية، بل من الممكن بسبب حدوث هذه الفوضى في مجرى الأحداث، ألَّا يكون لكَ أنت نفسكَ وجودٌ في المستقبل، حتى يمكنك أن تسافر في الزمن للوراء!

في علوم الفيزياء هناك مصطلحٌ مشهورٌ اسمه (تأثير الفراشة Butterfly Effect)، هذا التأثير يأتي من افتراض أنَّك لو قمتَ بالسفر في الزمن للوراء، وعدتَ إلى عصر الديناصورات مثلًا، وقمتَ أثناء مغادرتك آلة الزمن، بدهس فراشة تقف على الأرض عن غيرِ عمدٍ، وقتلتها؛ فإنَّه بسبب قتلكَ للفراشة، بدأت سلسلة من التغييرات في الأحداث التي ستحدث بعدها بالتتابع!

وبنفس منطق كرة الثلج المتدحرجة، ستكبر التغيُّرات وتتوسَّع وتتشابك بمرور الوقت، إلى أن تصل للعام 2020، وحينها ستكون التأثيرات والتغيُّرات قد تعاظمت إلى حدٍّ يكفي لأن تجد أنَّه من الممكن أن تكون قد تسبَّبت في اختفاء دولتك بأكملها من الوجود!، وبالتالي لن تتواجد المدينة التي وُلِدتَ أنتَ فيها، حتى يمكنكَ أن تركب آلة الزمن لتعود للوراء وتدهس الفراشة!

ومن هنا، بدأت معضلة شهيرة جدًّا في فكرة السفر في الزمن للماضي، اسمها لغز أو مُعضِلة الجَدّ The Grandfather Paradox، دعني أشرحها لك بتبسيطٍ.

لنتخيَّل أنَّ هناك مشاكل معينة بينكَ وبين جدكَ، وأنَّك تكره أحشاءه كما يقول الأمريكيون، فقررتَ في نوبة حماسة زائدة أن تخترع آلة زمن، وتركبها وتسافر بها للماضي حتى تقابل جدكَ صغيرًا، وتقتله.

حتى هنا والأمور سهلة وليست بها مشاكل، أنتَ ركبتَ آلة الزمن، ورجعتَ في الزمن لعام 1950 مثلًا، ثم قمتَ بقتل جدكَ، الأمر ما زال عاديًّا.

ولكن المشكلة هنا، أنَّه إذا مات، فأنتَ لن تُولَد! وذلك لأنَّه لن يكبر لينجب ابنه الذي بدوره سينجبكَ! وبالتالي فأنتَ لن تكون قد جئتَ للعالم أصلًا لتخترع آلة الزمن في المستقبل، وتستخدمها للرجوع لقتل

جدك!

هذا اللغز حيَّر معظم العلماء تقريبًا، لدرجة أنَّه جعل موضوع السفر عبر الزمن للماضي يعتبر واحدًا من ضمن الأشياء المستحيل عملها فيزيائيًّا، وكلُّ الحلول لهذه المعضلة كانت تفترض افتراضات غريبة جدًّا.

مثلًا، واحدٌ من الحلول يفترض أنَّك إذا عُدتَ للوراء لعمل تغييرٍ ما في خط الزمن، فأنتَ في هذه اللحظة ستكون قد فتحت (تفرُّعًا زمنيًّا جديدًا أو New Branch of Time)، بمعنى أنَّ خط الزمن نفسه في هذه اللحظة سينقسم إلى خطين.

الخط الأول: ستكون فيه قد فشلتَ في قتل جدكَ، وبالتالي عجزتَ عن التأثير في خط الزمن بأيِّ شكلٍ، في هذه الحالة يبقى الخط الزمني كما هو في مساره الطبيعي المستقيم، ولا يحدث أيُّ تغييراتٍ.

أمَّا في الخط الثاني الجديد، ستكون قد نجحتَ في قتل جدكَ فعلًا، وبسبب هذا فأنتَ في الواقع غيَّرتَ كُلَّ ما سيحدث في الكون بعد هذه اللحظة تمامًا! وبالتالي، هذا الزمن (زمن موت جدك) سيكون المستقبل بالنسبة لكَ، وليس الماضي، وسيمضي خط الزمن الذي أنتَ فيه الآن، وسيكون خطًّا زمنيًّا موازيًا للخط الأصلي، فيه لم تُولَد أنتَ، ولم يتقابل والداك قطٌّ! وفي نفس الوقت، الكون القديم الواقع في الاحتمال الأول سيستمرُّ كما كان.

يعني هذا أنَّه حينما سافرتَ أنتَ في الزمن للماضي، فأنتَ في الواقع ما زلتَ في مستقبلكَ أنتَ، وما زال الزمن يمرُّ عليكَ أنتَ ذاتكَ للأمام، وليس للوراء!

كلُّ ما حدث هو أنَّك أنتَ نفسكَ، بكلِّ وجودكَ وكيانكَ الفيزيائي، حملكَ أحدهم من منتصف نهر الزمن، ووضعكَ مرَّة أخرى في الخلف بعض الشيء على خط الزمن أو الـ Time Line. يمكنك أن تتخيَّل الأمر بشكل نملة تمشي على مسطرة طويلة، وحينما وصلتْ إلى نقطة عشر سنتيمترات، حملتها أنتَ بيدكَ، و وضعتها مرَّة أخرى عند علامة خمس سنتيمترات؛ ستظلُّ النملة في هذه الحالة تتابع طريقها إلى الأمام بشكلٍ طبيعيٍّ، حتى تصل إلى علامة عشر سنتيمترات مرَّة أخرى، الزمن لن يمرَّ عليها للخلف، بل سيظلُّ يمرُّ للأمام!

يعني هذا أنَّ وجودكَ في الماضي لا يعني أنَّ عمركَ نفسه قد عاد للوراء، وأنَّ سنكَ قد أصبح عشر سنينٍ مثلًا أو ما شابه، بل في الواقع، أنتَ ما زلتَ في عمركَ وسنكَ الطبيعي، وما زال الوقت يمرُّ عليكَ للأمام، ما زلت تشيخ وتهرم بشكلٍ طبيعيٍّ جدًّا، ولكنَّك تفعل هذا في نقطة متأخرة قليلًا على خط الزمن، أنتَ تشيخ في نقطة سابقة للنقطة التي قفزتَ منها بآلة الزمن!

ورغم صعوبة فهم الموضوع، فهو حقيقيٌّ فعلًا، وليس خيالًا، وهو ممكن الحدوث نظريًّا، وإن كان التأكُّد منه فيزيائيًّا مستحيلًا، لأنَّه سيحتاج منكَ أن تكسر قواعد الفيزياء نفسها، لتسافر أسرع من الضوء، وهذا مستحيلٌ تمامًا! على الأقل في الفترة الحالية، وبالتكنولوجيا التي نعرفها في عصرنا الحالي!

الأمر مبهرٌ، أليس كذلك؟

تخيَّل الاحتمالات اللا متناهية، والكون الواسع الغريب الذي نحيا فيه، وقوانينه المبهرة، البسيطة والمعقدة في الوقت نفسه.

تخيَّل الإله العظيم الذي صنع كلَّ هذا، وأعطاكَ أنتَ كبشريٍّ القدرة على أن تتأمَّل فيه، وأنتَ تقرأ هذه السطور، بل وتفكر في معنى كلِّ هذا، وماهيته بمنتهى الحرية والخيال.

وكُنْ مُوقِنًا أنَّ معجزته ليست في مجردِ الخلق والهندسة والتصميم متناهي الدقة في كلِّ هذا الكون الأنيق العظيم، بل معجزته في تصميمكَ أنتَ، وتصميم عقلكَ الذي يعطيكَ القدرة على أن تستوعب كلَّ هذا بمنتهى السهولة، وبلا مجهودٍ كبيرٍ.

فهذه هي المعجزة الحقيقيَّة.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

المقال التاسع

نموذج وولفرام للفيزياء

The Wolfram physics model

في الصفحات الماضية، والمقالات السابقة، عرضنا العديد من المواضيع الغريبة والمبهرة، وتحدثنا عنها باستفاضة، ولكن ما نحن على وشك أن نناقشه في السطور القادمة رُبَّما أغرب من كلٍّ هذا، وأكثر إبهارًا بما لا يُقاس!

دعنا نتفق في البداية على شيءٍ مهم، طوال التاريخ العلمي للفيزياء، دومًا كان العلماء يحاولون أن يدمجوا بين نظريتين تُعتبران أساس علم الفيزياء النظرية بأكمله: النسبية العامة General Relativity، وميكانيكا الكمِّ Quantum Mechanics.

السبب في هذا شرحته مِرارًا من قبل، وتكلمتُ عنه بالتفصيل في كتابي (الله لا يرمي النرد)، ولكن لو أردنا أن نعرضه بتبسيطٍ غير مُخِلٍ، فيمكننا أن نقول إنَّ السبب يرجع لأنَّ النسبيَّة تصف طريقة عمل الكون على مستوى الكواكب والنجوم والأجسام الضخمة، وتفسِّر من خلال هذا أشياءً كالجاذبية Gravity، والسببيَّة Causality، ونسبية الزمن The Relativity of Time، وسرعة الضوءSpeed of Light، وأيضًا العلاقة بين تكوين المادة نفسها، والطاقة في صورتها الخام، من خلال المعادلة الأشهر E=MC2.

أمَّا ميكانيكا الكمِّ، فهي تصف طريقة عمل الكوْن على المستوى الذري، وتشرح طريقة عمل الذرَّات والجزيئات والجسيمات الذريَّة متناهية الصغر. ومن خلال ذلك، فهي تفسِّر أشياءً مثل مبدأ عدم التأكُّد Uncertainty Principle، والتشابُك الكمِّي Quantum Entanglement، ومبدأ الاحتمالات اللا نهائية للأحداث الكميَّة Infinite Possible Quantum Events.

ولكن المشكلة الحقيقية كانت تكمن في أنَّ هاتين النظريتين من المستحيل تمامًا أن تندمجا معًا، بسبب أنَّهما يصفان شيئين مختلفين تمامًا، وهما الكون على مستوى شديد الكِبر، وعلى مستوى متناهي الصغر. فبشكلٍ ما، يمكننا القول بأنَّ كلَّ واحدة منهما تشكِّل كونًا مختلفًا، لا علاقة له بالآخر إلَّا في أشياءٍ بسيطة هي التي تظهر لنا على السطح. ولذا كانت المعضلة الأكبر في تاريخ علم الفيزياء الحديثة، هي أن نتوصَّل إلى نظرية حقيقية يمكنها الدمج بين الاثنتين معًا.

ولو سألتني ما الفائدة التي ننتظرها من ذلك، فسأخبركَ بأنَّ هناك أشياءً عديدة في الكون لا يمكننا دراستها وفهمها وحل ألغازها إلَّا من خلال نظرية موحدة تدمج بين النسبية وميكانيكا الكم. مثل الثقوب السوداء Black Holes، التي هي تعتبر نجومًا انهارت على نفسها تحت تأثير جاذبيتها الخاصَّة، وأصبحت لا نهائية الكتلة والكثافة والجاذبية، وفي نفس الوقت هي أصغر من الذرَّات. في هذه الحالة، هل سنستخدم النسبية لدراستها، بما أنَّها لا نهائية الكثافة والجاذبية، أم نستعمل ميكانيكا الكمِّ لأنَّها أصغر من الذرَّات؟!

لن يفلح الأمر في الحالتين بالطبع، هذا مفروغ منه، وبالتالي أنتَ تفهم سبب السباق العالمي الذي بدأ منذ بدايات القرن الماضي، لمحاولة الوصول إلى النظرية الشاملة التي تدمج بين هاتين النظريتين؛ فلو استطاع أحدهم التوصُّل إلى كشفٍ كهذا، سنكون قد وصلنا إلى كأس الفيزياء المقدَّسة Holy Grail of Physics لو كان هناك شيءٌ كهذا، نظرية ومعادلة واحدة يمكنها أن تصف وتحل أيَّ شيء في الكون حرفيًّا، يمكنها وصف العلوم كلِّها، والبشر والكون، بل يمكنها وصف التفكير نفسه، نظرية اصطلح العلماء على تسميتها (نظرية كل شيء The Theory of Everything).

ذاك كان، وما زال هو التحدي الأكبر في تاريخ علم الفيزياء بأكمله، والذي لو استطاع أحدهم أن يتوصَّل إلى حلِّه، فهو لن يفوز بجائزة نوبل فقط، بل رُبَّما يتم إلغاء الجائزة بأكملها وتصفيَّتها بعدها، لأنَّ منحها لأيِّ شخصٍ آخر بعد ذلك، مهما كان اكتشافه، سيكون إهانة لا تُغتفَر، فلا يوجد إبداعٌ بشريٌّ يمكن أن يتجاوز شيئًا كهذا.

وطبعًا، على مدار الزمن، وخلال العصور الحديثة والقريبة نسبيًّا، جاءت العديد من النظريات التي حاولت الدمج بين النسبية والكم، وبعضها استطاع الوصول لنتائج واعدة والتنبؤ بظواهر فيزيائية واقعية، ساهمت في تطور التكنولوجيا البشرية إلى الشكل الذي نراه حاليًا في العصر الحديث، من تلك النظريات على سبيل المثال لا الحصر:

نظرية الأوتار الفائقة Superstring Theory

نظرية الجاذبية الحلقيَّة الكميَّة Quantum Loop Gravity

نظرية الحقل الكمي Quantum Field Theory

ولكن رغم كلِّ هذا، ما زال الطريق طويلًا جدًّا قبل أن تستطيع إحدى تلك النظريات الدمج بين الاثنين، والوصول إلى تصوُّر حقيقيٍّ وكاملٍ للكون الذي نحيا فيه.

كلُّ هذا جميلٌ، ولكن ماذا لو أخبرتكَ أنَّ أحدهم قد اقترب بالفعل جدًّا من السرِّ، وشارف على حلِّ اللغز الأعظم، من خلال نظرية عبقرية وجديدة على المجتمع العلمي بأكمله، يمكن أن تصبح هي الثورة العلمية الجديدة بالقرن الواحد والعشرين، وتصنع نهضة حقيقية أشبه بما فعله أينشتاين بالنسبية العامة في بدايات القرن العشرين؟!

خُذ رشفة من مشروبكَ الساخن، ودعني أحكي لكَ الأمرَ من بدايته.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

بدايةً، دعنا نتعرَّف على العالِم العبقري ستيفن وولفرام Stephen Wolfram.

من مواليد التاسع والعشرين من أغسطس عام 1959، ستيفن وولفرام هو عالِم رياضيات وفيزياء نظرية، وعالِم برمجة حاسبات، تأتي شهرته من إسهاماته العبقرية في مجال الفيزياء النظرية، وأيضًا بسبب اكتشافاته في علوم البرمجة المعرفية.

ذلك الرجل اخترع لغة برمجة جديدة وشديدة الأهمية لأسبابٍ ستعرفها حالًا، تلك اللغة تُدعى لغة وولفرام Wolfram Language.

أيضًا هو المُصمِّم الرئيسي للبرنامج الحسابي العبقري الذي يستعمله علماء الهندسة والفيزياء والرياضيات في العالم كلِّه (ماثيماتيكا Mathematica)، والذي قيل عنه إنَّ: (الفيزياء لم تكن لتصل لشكلها الحالي من دون ماثيماتيكا).

غير أنَّه مصمم محرك البحث العبقري شديد التطور (ولفرام ألفا Wolfram Alpha) الذي وصفه العديد من الباحثين بأنَّه (قاتل Google)، لماذا؟! لأنَّه حينما تبحث فيه عن شيءٍ ما، أو تسأل سؤالًا، فإنَّه في الواقع يجيب عن سؤالكَ نفسه بإجابة شديدة التفصيل والدقة، على العكس من Google الذي يأتي لكَ بقائمة من المواقع التي تحوي أشياءً لها علاقة بإجابة سؤالكَ.

أيضًا -كأنَّ كلَّ هذا لم يكن كافيًا- ستيفن ولفرام هو الرئيس التنفيذي CEO لشركة الأبحاث العالمية المرموقة (أبحاث ولفرام Wolfram Research)، ومؤلف كتاب الفيزياء الثوري (نوع جديد من العلوم A New Kind of Science)، والذي هو بدايتنا الحقيقيَّة نحو الموضوع الذي سنحكي عنه الآن.

أكاد أراكَ الآن وأنتَ تضرب كفًّا بكفٍّ مستنكرًا قولي هذا، كلُّ هذا تمهيدٌ؟! سامحني يا عزيزي، كلُّ ما سبق كان ضروريًّا حتى تتمكَّن من فهم ما هو قادم بسهولة. أعرف أنَّني ثرثارٌ، وأنَّ شيئًا لا يمكنه إيقافي عن الكلام بمجرد بدئي إياه سوى إصبعٍ من الديناميت، ولكن كل هذا -صدقني- في مصلحتكَ أنتَ، دعنا نفهم أكثر.

ستيفن ولفرام في الواقع يعمل منذ 40 سنة على شيءٍ معين، وكلُّ تلك المشاريع التي صمَّمها وصنعها، سواء برنامج ماثيماتيكا أو لغة ولفرام البرمجية، أو محرك ولفرام ألفا، هي عوامل مساعدة لذلك المشروع العظيم، المشروع الذي اصطلح على تسميته (مشروع ولفرام للفيزياء Wolfram Physics Project)

دعنا نشرح هذا المشروع، وتلك النظرية الجديدة غير التقليدية بأكبر قدرٍ ممكنٍ من التبسيط.

ولفرام في الواقع يتخيَّل الكون، والفيزياء المكوِّنة له بطريقة غريبة بعض الشيء، وغير مطروقة في علم الفيزياء، فهو يتعامل مع الكون نفسه باستعمال فرعٍ من فروع علم الرياضيات، يُدعى نظرية الرسوم البيانيَّة Graph Theory، ويتخيَّل أنَّ الكون كلَّه مكونٌ من مجموعة من النقاط points، والخطوط lines، التي تتكوَّن بناءً على قاعدة أو Rule معينة، يتمُّ استعمالها في بدء ذلك الرسم البياني أو الـ Graph كما يسمونه، ومع تطبيقها لمراتٍ عديدة، فهي تكبر وتتعقَّد حتى تصل لأن تشكِّل كونًا كاملًا من الاحتمالات والأحداث. وكلُّ هذا التطبيق يتمُّ من خلال عملية معالجة حسابية يتمُّ عملها بأجهزة الكمبيوتر!

ما الذي يعنيه هذا بالضبط؟!

تخيَّل مثلًا أنَّ لدينا ولدًا صغيرًا اسمه (عمر)، وأنَّ ذلك الولد يملك حسابًا على موقع (فيسبوك). هل أنت معي حتى الآن؟!

جميلٌ، ما سنفعله بعدها هو أنَّنا سنضع قاعدة لتكوين الرسم البياني الذي سيشكِّل الكون الذي نريد بناءه من خلالِ العلاقة الأساسية بين (عمر) والأصدقاء الذين سيضيفهم لديه على حسابه بفيسبوك.

سنتخيَّل مثلًا أنّ (عمر) سيقوم بإضافة ثلاثة أصدقاء على حسابه، بشرط أنّ كل صديقٍ من هؤلاء، سيضيف هو الآخر ثلاثة أصدقاء آخرين على حسابه.

جميل.

دعنا نكرر نفس تلك القاعدة في كلِّ خطوة، ونطبِّقها على كلِّ الأطراف، بما فيهم الولد الصغير الذي بدأنا به الرسم البياني نفسه، الذي عرفنا أن اسمه هو (عمر).

في البداية سنجد أنَّنا بدأنا الخطوة الأولى بنقطة، ثم بعدها في الخطوة الثانية، أصبحت نقطة متصلة بثلاث نقاطٍ أخرى (هم أصدقاء عمر الثلاثة الذين قام بإضافتهم لحسابه).

بعدها في الخطوة الثالثة، لو حاولتَ أن ترسم الرسم البياني بنفسكَ، فستجد أنَّ النقطة الأساسية في المنتصف التي هي (عمر)، أصبحت متصلة بست نقاطٍ، ثلاث (على اليمين) متصلة بثلاث نقاط أخرى، ومنها ثلاث (على اليسار) غير متصلة بأي شيءٍ آخر بعد.

لو داومت على تكرار تلك الخطوات بعدها كثيرًا، فستجد أنَّ الرسم البياني أو الكون الذي تريد بناءه، والذي بدأ بشيء بسيط جدًّا (مجرد نقطة)، قد تطوَّر وتعقَّد جدًّا، وأصبح شبكة كاملة من الأحداث المتمثلة في شكل تلك النقاط أو العُقد Nodes، تربط بينها خطوطٌ تمثِّل الروابط بين كلِّ تلك الأحداث.

هل تفهمني حتى الآن؟! عظيمٌ، ركِّز معي.

يقول وولفرام إنَّ كوننا كلَّه يمكن أن نفكر فيه على أنَّه رسمٌ بيانيٌّ مثل ذلك الذي صنعناه بمثال الولد (عمر). بدأ بقاعدة بسيطة مثل قاعدة أن يضيف (عمر) ثلاثة من أصدقائه، ويضيف كلٌّ واحدٍ منهم ثلاثة آخرين، وهكذا. قاعدة بسيطة للغاية، بدأتْ تتشعَّب وتتعقَّد مع الوقت ومرور مليارات السنين، حتى أصبح لها شكلٌ لا نهائيُّ التعقيد، لا يمكن فهمه أو استيعابه. ولكن يمكن فكُّ قواعده بأكملها، ومعرفة طريقة بنائه والتنبؤ بها، فقط لو استطعنا الوصول للقاعدة الأساسية التي بدأت الرسم البياني أو الـ Graph هذا كله.

لو استطعنا الوصول لـ (عمر) الخاص بالكون الذي نعيش فيه، ومعرفة عدد الأصدقاء الذين قرَّر إضافتهم، العدد الذي سيضيفه كلٌّ واحدٍ من هؤلاء بدوره. الأمر مذهلٌ، أليس كذلك؟!

وكلٌّ هذا ليس سوى مجرد بداية. المذهل والمبهر حرفيًّا هو أنَّ تلك الرسوم البيانية تبدأ مع الوقت في إنتاج أشكالٍ هندسية حقيقية، تبدأ ببُعدٍ صفريٍّ أو نقطة(Point)، ثم تدخل في البُعد الأول (الذي هو الخط)، وبعدها البُعد الثاني (الخطوط المتقاطعة)، حتى تصل للبُعد الثالث، وترسم شكلًا هندسيًّا حقيقيًّا مثل المكعب مثلًا. لا بُدَّ أنَّك تفهم كلَّ هذه الأمثلة الآن لو طالعتَ مقال (دليلك للأبعاد العُلويَّة) الذي تحدثنا عنه في بداية الكتاب.

يعني هذا أنَّنا بدأنا بقاعدة عاديَّة بدأت مع الوقت؛ كون حقيقي هندسي له طول وعرض وارتفاع وأبعاد هندسية مساحية حقيقية!

بمعنى مثلًا أنَّك بدأت بحدثٍ معينٍ، وليكن اسمه A، وتخيَّلت أنَّ بينه وبين الحدث B و C و D علاقة من نوعٍ ما، ثم أخذت تكرِّر تلك العلاقة، وتعالجها على الأحداث الأربعة كلها، وعلى الأحداث

المتفرعة منها، وهكذا حتى تصل في النهاية إلى شبكة شديدة التعقيد من الأحداث التي بدأت كلها من نقطة واحدة! كمثل كوننا بالضبط!

دعني أخبركَ أنَّ ما قرأته وفهمته ذاك هو أوَّل مفاجأة، لأنَّه يصف بالضبط نموذج الانفجار الكبير Big Bang Theory الذي بدأ كوننا بأكمله، والسببيَّة أو الـ Causality للأحداث المتفرِّعة منه التي أدَّت بدورها لبناء شكل الكون الحالي مع مرور مليارات السنين، من خلال متوالية رياضية شديدة التعقيد!

دعني أبسِّط الأمر لكَ أكثر، وأربطه بكابوسٍ عشناه جميعًا في السنة الماضية. هل تذكر كلام الخبراء الطبيِّين عن انتشار فيروس كورونا COVID- 19، حينما قالوا إنَّ العدوى تبدأ بين عددٍ قليلٍ من الناس، ثم مع الوقت ينقلها كلُّ واحدٍ فيهم لاثنين، وينقلها الاثنان بدورهم لأربعة، وهكذا حتى نصل لعددٍ فلكيٍّ، بسبب قانون المضاعفات الرياضية؟!

لو تخيَّلتَ معي متوالية رياضية بسيطة تبدأ برقمٍ معين، وليكن الرقم 1، وافترضنا أنَّنا سنضاعف ذلك الرقم مع كلِّ خطوة، انظر معي لحجم الرقم الذيٍّ ستصله بعد ثلاث عشرة خطوة فقط:

(....,1,2,4,8,16,32,64,128,256,512,1024,2048,4096)

وهكذا.

هل تتخيَّل قدر التعقيد الذي وصلتَ له، بدايةً من رقمٍ بسيطٍ جدًّا كالرقم 1؟!

الكون ذاته بدأ بنفس الطريقة! والإثبات والتماثُل الأوَّل بين نموذج نظرية ولفرام للفيزياء، والفيزياء الكونية الحديثة التي نعرفها، هو أنَّه بمجرد البدء في التخيُّل، وتطبيق القواعد البيانية للنظرية، خرجنا بمفهومٍ تقريبيٍّ لنظرية الانفجار الكبير!

دعنا نتابع.

شبكة الاحتمالات بالغة التعقيد تلك، لو تخيَّلناها في فضاءٍ ثلاثيِّ الأبعاد D Space3، فسنجد أنَّها تكوِّن أشكالًا هندسية حقيقيَّة للفراغ، وتلك الأشكال يختلف تكوينها بناءً على الطريقة التي تقوم برسمها بها، وبناءً على الوسيلة التي تتخيَّلها بها، وأيضًا بناءً على القواعد الأساسية التي وضعتها أنتَ للرسم البياني أو الـ Graph من البداية!

تلك الشبكة العظيمة تتكوَّن من عُقدٍ أو Nodes متصلة ببعضها من خلال خطوطٍ أو Lines، وتلك الخطوط والعُقد هي التي تشكِّل كوننا المنظور بأكمله!

كلُّ هذا جميلٌ، ولكن ما علاقة تلك الشبكة بالربط بين النسبية وميكانيكا الكمِّ؟!

العلاقة بسيطة جدًّا. ميكانيكا الكمِّ في أساسياتها، تختلف مع نظرية النسبية في أنَّها تتعامل مع الكون باعتباره عبارة عن (جسيمات متقطِّعة Discrete Objects) لها خصائص مميَّزة، تتصل مع بعضها فيما بعد، بمعنى أنَّها تتعامل مع ذرَّات وإلكترونات وبروتونات ونيوترونات وهكذا، أشياء متقطِّعة أو Discrete، لها خصائص مميَّزة ومختلفة، تتجمَّع مع بعضها من خلال الروابط الفيزيائية والكيميائية حتى تشكِّل الكوْن الذري.

لكن النسبيَّة تتعامل مع الكوْن بشكلٍ مختلفٍ جذريًّا. فهي تعتبر أنّ الكوْن بأكمله هو شيءٌ استمراريٌّ متكاملٌ أو مترابطٌ. اللفظ الذي يصف ذلك بلغة الفيزياء هو لفظ Continuum أو (استمرارية). الكون هو عبارة عن (استمرارية) واحدة كبيرة (غير متقطِّعة Non Discrete). والجاذبية نفسها التي هي أساس نظرية النسبية، هي عبارة عن قوة مستمرة غير متقطعة.

جميلٌ، ولكن ما علاقة هذا بموضوعنا؟!

علاقته تكمن في أنَّ نموذج وولفرام الفيزيائي يفترض أنَّ الكوْن في أساسه أو بدايته هو كونٌ متقطِّعٌ Discrete، ولكنَّه مع مرور الوقت وتعقُّد وتشابُك أحداثه وخطوطه الزمنية، وتعاظُم حجمها، يتحوَّل من وحداتٍ أساسية متقطِّعة، لوحدة واحدة كاملة مترابطة، أو بلفظٍ آخر؛ (استمرارية Continuum).

يعني هذا أنَّه استطاع بناء نظرية جديدة تستطيع وصف وشرح نفس ما تشرحه النسبيَّة وتصفه، ولكن باستعمال وحدات متقطعة مثل الرسوم البيانية Graphs لتلك الشبكة من العُقد والخطوط التي تشكِّل الكون، وبهذا، فهو قد دَمَجَ فعليًّا بين النسبية، وميكانيكا الكمِّ!

هل تستوعب السطر الذي قرأته؟!

اقرأ معي من جديدٍ، نحن باستعمال وحداتٍ متقطِّعة Discrete Units، التي هي الرسوم البيانية المكوَّنة من شبكة من العُقد والخطوط، نستطيع تكوين نظرية تشرح نفس ما تشرحه النسبية، ولكن باستعمال وحدات متقطِّعة متوافقة مع الفيزياء الذرية، وبالتالي نستطيع استعمالها أيضًا بشكلٍ فعَّالٍ في استنتاج ميكانيكا الكمِّ!

خُذ لحظة مع نفسكَ حتى تستطيعَ استيعاب قدر الإنجاز الذي يمكن أن ينتج من شيءٍ كهذا!

هل أنتَ معي حتى الآن؟! جميل، دعني أبهركَ أكثر بتبسيط مفهوم الفضاء نفسه في تلك النظرية العبقرية، لكن ركِّز معي جدًّا لأنَّ الأمر صعبٌ فعلًا، وأكاد أجزم أنَّك لن تفهمه من المرَّة الأولى إلَّا لو كنتَ عبقريًّا كأينشتاين.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

الفضاء نفسه ليس فراغًا!

لكي تتخيَّل هذا، دِعنا نتخيَّل قاعدة جديدة حقيقية هذه المرَّة، من ضمن القواعد اللا نهائية لنظرية الرسوم البيانية أو الـ Graphs تلك.

تلك القاعدة هي:

$$\{\{x, y, y\}, \{z, x, u\}\} \rightarrow \{\{y, v, y\}, \{y, z, v\}, \{u, v, v\}\}$$

بحيث إنَّ كلَّ تلك الحروف تُعتبر نقاطًا مختلفة في الفضاء، أنتَ كمعالج للقاعدة، ستعوِّض بالقيمة التي على اليسار، في تلك التي على اليمين.

لو حاولت أن تكوِّن تلك الخطوط باستعمال الرسومات البيانيَّة أو ال Graphs فستجد أنّ ما يحدث هو شبيه بهذا الشرح من موقع النظرية الرسمي عبر شبكة الإنترنت:

كما ترى، القاعدة تبدأ من رسوماتٍ بسيطة، ثم عدَّها ومع تكرار القاعدة لآلاف المرات، نجد فجأة أنَّ تلك الرسومات التي لا معنى لها، بدأت في اتخاذ شكلٍ هندسيٍّ حقيقيٍّ، وبناء (قطعة من الفضاء Piece of Space) كما ترى بالصور المصاحبة للشرح بالأعلى!

يعني هذا أنَّ كلَّ ما فعلته أنتَ، هو أنَّكَ بمجرد معالجة رياضية بسيطة، لقاعدة أوَّليَّة تتكوَّن من مجموعة من النقاط، قمتَ بتكرارها لمراتٍ عديدة لا حصر لها، استطعت أن (تخلق) قطعة من الفضاء!

وهذا رغم أنَّك لم تلقِّن جهاز الكمبيوتر الذي تستعمله لمعالجة تلك القاعدة البيانية، أيَّ معلوماتٍ عن مفهوم المساحة أو الفضاء! هو الذي صنع كلَّ هذا بنفسه، كنتيجة طبيعيَّة للقاعدة البسيطة التي تتكوَّن من بضع نقاط!

كلُّ ما فعلته هو أنَّك أعطيته معلومة عن بضع نقاطٍ على رسم بيانيٍّ، وهو استطاع بنفسه من خلال معالجة تلك النقاط باستعمال القاعدة التي لقَّنتها له، أن يُصمِّم رسمًا بيانيًّا مرسومًا بطريقة أشبه بالفضاء ثلاثي الأبعاد! استطاع أن (يخلق قطعة من الفضاء نفسه) من دون أن يملك أيَّ خلفية عن المساحة أو الهندسة Geometry الخاصَّة بالأجسام ثلاثية الأبعاد!

هل أنتَ معي حتى الآن؟! جميلٌ.

تلك النقاط الافتراضية، تعاملنا معها باعتبارها نِقاطًا مجردة Abstract Points. وتلك النقاط المجردة هي مترابطة بينها وبين بعضها البعض على مستوى متناهي الصغر، يمكننا أن نقول إنَّه أصغر حتى من مفهوم الصِغر الطبيعي في المستوى الكمِّي أو الذري! ولهذا هي تكوِّن فضاءً متقطِّعًا (متقطع Discrete)!

وذلك الفضاء المتقطع نفسه، هو الذي يتكوَّن منه الكون كلُّه، بكلِّ الكواكب والنجوم والأقمار والمجرَّات التي يحويها، كل هذا هو عبارة عن (فضاء)، ولكن من نوعٍ مختلفٍ!

ولكن كلَّما تعاظم حجمُكَ أنتَ كملاحظٍ Observer للفضاء، كلَّما أهملتَ ذلك التكوين الأساسي من النقاط المجردة المتقطعة، ورأيت الفضاء بشكل وحدة واحدة مستمرة أو Continuum من الأبعاد المترابطة: طول وعرض وارتفاع وزمن، كما قال أينشتاين منذ أكثر من قرنٍ، في نظرية النسبية العامة!

يمكنكَ أن تفكر في الموضوع كمثلِ الماء الذي تشربه، تلك المياه في أساسها مكوَّنة من جزيئات هيدروجين وأكسجين متقطِّعة ومتفردة، مجرد جزيئاتٍ تطير وتتصادم ببعضها في الفراغ الذري، كمثل الكرات المطاطية الصغيرة.

لكن في نظرنا نحن كملاحظين أو Observers للمياه، وبسبب كِبر حجمنا، فنحن نراها كشيءٍ متكاملٍ ومترابطٍ، ونطلق عليها اسم (سائل أو Liquid).

الفضاء نفسه يتكوَّن بنفس الكيفية!

لكن لحظة، هل يعني هذا أنَّه يمكن أن تكون هناك جسيماتٌ أصغر من الإلكترونات والبروتونات التي هي المكوِّن الرئيسي للذرَّة، تكوَّنت في بداية الانفجار الكبير، حتى تستطيع التنقُّل بين تلك النقاط المجردة في بداية الكون؟ جسيمات أصغر من الكواركات Quarks، والليبتونات Leptons، التي تتكوَّن منها الإلكترونات والبروتونات نفسها؟!

في الحقيقة، هذا ليس ممكنًا، بل هو أكيد!

تلك الجسيمات هي عبارة عن مجموعة من الجسيمات الذريَّة الأوَّليَّة Fundamental Elementary Particles اسمها حسب افتراضات نظرية ولفرام هو (الأوليجونات Oligons)، وهي مشتقَّة من الكلمة الإغريقية (أوليجوس ολίγος) بمعنى: (القليل Few).

تلك الجسيمات الأوَّليَّة حجمها متناهي الصغر، وربما هي أصغر من الذرَّات بعشرات المرات مثلًا، وهي مترابطة مع بعضها بطريقة متقطِّعة، تمامًا كالذرَّات التي تكوِّن المياه التي نشربها جميعًا.

ولكن الفرق هو أنَّه بسبب حجم تلك الجسيمات متناهي الصغر، الذي هو رُبَّما أصغر من الذرَّات بعشرات المرات، فيمكننا إهمال طاقتها تمامًا، وبنفس المنطق؛ نجد أنَّها لا تتفاعل مع أيِّ شيء في كوننا بأكمله، منذ لحظة خلقه وحتى الآن. وطبعًا لو اعتمدنا ذلك الوصف، فسنجد أنَّها أشبه بجسيمات النيوترينو Neutrinos، التي تكوِّن خلفية الإشعاع الكوني Cosmic Background Radiation أو الـ CMB، ولكن الفرق هو أنَّها أصغر بما لا يُقاس.

جميلٌ جدًّا، لكنَّ هناك سؤالًا مهمًا؛ لو كانت الأوليجونات موجودة فعلًا، إذًا أين هي؟!

لو كان حجمها فعلًا متناهي الصغر إلى هذه الدرجة التي تفترضها النظرية، إذًا فهي - كما قلنا- لن تتفاعل مع أيِّ جسيمات أخرى تقريبًا، ولن يمكن لأيِّ قوة أن تؤثِّر عليها سوى الجاذبية، لأنَّه ما زال لها وزنٌ وكتلة كمثل الجسيمات الذرية الأخرى، وبالتالي تتأثَّر بالجاذبية مهما بلغ ضعف تأثُّرها ذاك.

وهنا نجد المفاجأة!

حسب الحسابات الرياضية لنموذج ولفرام الفيزيائي، فإنَّ تلك الجسيمات ستتجمَّع في (آبار الجاذبية Gravity Wells) الموجودة في الكون، التي تقع جوار المجرَّات وحولها وداخلها، وستشكِّل جزءًا كبيرًا من الكتلة الخاصَّة بتلك المجرَّات، ولكن من دون أن تكون مرئيَّة أو محسوسة أو حتى قابلة للرصد، بسبب عدم تفاعلها مع أيِّ جسيمات ذريَّة أخرى تقريبًا!

ألا يذكِّرك هذا بشيءٍ؟!

اللغز الأشهر في علوم الفيزياء الذي لم يستطع أحدٌ حتى الآن أن يجد إجابته، لغز المادة المظلمة Dark Matter التي تشكِّل نحو 27% من كلِّ المادة الموجودة في الكون المنظور بأكمله!

هل لاحظت؟! مادة تشكَل 27% من حجم الكون تقريبًا، ولكنّنا لا نقدر على رؤيتها أو رصدها بأيِّ وسيلة معروفة! ومكانها بالضبط هو نفس مكان تلك الأوليجونات الافتراضية في نموذج ولفرام الفيزيائي، داخل المجرَّات وحولها!

هل يمكن أن تكون المادة المظلمة هي نفسها الأوليجونات؟!

الاحتمال في الواقع ليس بعيدًا جدًّا!

يعني هذا أنَّ الأمر لو كان حقيقيًّا بالفعل، وتمَّ إثبات صحته مستقبَلا، فذلك سيؤكد على أنَّ النسبيَّة وميكانيكا الكمِّ هما في الواقع نفس الشيء، ولكن على مستويات وجودية مختلفة!

مستويات تبدأ متقطِّعة وغير متَّصلة مع ميكانيكا الكمِّ، ثم مع زيادة الاحتمالات والأحداث وتعاظُم الحجم، تغدو استمرارية واحدة متَّصلة مع بعضها كما نرى في النسبية!

وسيعني هذا أنَّنا تمكَّنَّا أخيرًا من توحيد قطبي الفيزياء الحديثة معًا، وأنَّ العمل نحو معادلة واحدة تستطيع وصف الكون بأكمله، والتحكُّم في كلِّ ما يحويه هو ليس شيئًا بعيدًا جدًّا! معادلة يمكنها أن تنقل العلم البشري كلَّه عشرات السنين للأمام، وتجعل التكنولوجيا المستقبلية التي حلمنا بها جميعًا ونحن صغار، ممكنة!

ولكنَّني أحذِّركَ أنَّه طويلٌ جدًّا جدًّا، وصعبٌ على الاستيعاب لغير المتخصصين والمتمرسين في علوم الفيزياء والهندسة والرياضيات، فيمكنكَ قراءته على مسئوليتكَ لو أردتَ.

أيضًا دعني أخبركَ أنَّ وولفرام بالاشتراك مع اثنين من طلَّابه الذين يعملون منذ فترة على تلك النظرية، كانوا مترددين في الإعلان عنها بسبب ظروف جائحة فيروس كورونا العالمية السنة الماضية، ولكن في النهاية قرَّر وولفرام أن يفعل شيئًا أسطوريًّا لم يحدث في تاريخ الفيزياء من قبل تقريبًا. بداية من يوم 14 أبريل من عام 2020، قرَّر وولفرام أن يعرض أبحاثه كافة، وعمل أكثر من أربعين سنة تقريبًا، للعالم بأكمله! فجعل أبحاثه بالكامل مفتوحة المصدر Open Source، ومتاحة لكامل العلماء والباحثين في العالم بغض النظر عن الجنسية أو العِرق. بمعنى أنَّ أيَّ شخصٍ يمكنه دخول موقعه للقراءة والتعلُّم، ثم المشاركة في فكِّ رموز وشفرات النظرية للوصول للمعادلة الأساسية التي يمكنها وصف وتكوين الرسم البياني أو الـ Graph الخاص بالكون. وستجد أكثر من 1000 كراسة أبحاث للنظرية، بداية من عام 1994 وحتى الآن، موجودة بأكملها في هذا الرابط ومفتوحة للجميع:

https://www.wolframphysics.org/archives/index

أيضًا ستجد هنا بحثًا أكاديميًّا متكاملًا منشورًا على موقع مشروع وولفرام للفيزياء الرسمي، يتكوَّن من أكثر من أربعمائة ورقة، تشرح النظرية كلَّها من الألف للياء، ولكنَّه صعب الفهم حتى على علماء الفيزياء أنفسهم، يمكنكَ قراءته على أيِّ حالٍ من هنا:

https://wolframphysics.org/technical- introduction

وهنا ستجد كل البرامج والأدوات التي يمكنك استعمالها في تكوين الرسومات البيانية الخاصَّة بك، لاستنتاج القواعد الفيزيائية لكوننا:

https://www.wolframphysics.org/tools

ألقِ نظرة على كلِّ هذا لو أردتَ، أو لو جذب الأمر انتباهكَ وحرَّك رغبةً ما بداخلكَ، فمن يدري؟! ربما خرج من بيننا أينشتاين جديدٌ، يتوصَّل لمعادلة الكون الأساسية!

وحينها سنكون قد وصلنا كبشرٍ، إلى حدود السماء نفسها، لنزيح الستار عن السرِّ الأعظم ذاته!

ولن يقوى شيءٌ على إيقافنا مهما كان.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق
متميزون
E-BOOK

المقال العاشر

فيروسات تحت الجليد

Viruses under the ice

عام 2009، صدر فيلمٌ يحمل اسم The Thaw، تدور أحداثه حول أربعة طلَّابٍ في منشأة بحثية في القطب الجنوبي، اكتشفوا بسبب ذوبان الجليد هناك تحت تأثير الاحتباس الحراري، جثة محفوظة لماموث من عصور ما قبل التاريخ. إلى هنا يبدو الوضع طبيعيًّا، لا شيء غريبٌ هناك.

لكن ما لم يتوقَّعه هؤلاء الطلاب هو أنَّهم سيجدون فيروسًا قديمًا من عصور ما قبل التاريخ، منذ ملايين السنين، محفوظًا بداخل جثة ذلك الماموث المدفونة في الجليد طوال تلك الفترة، وأنَّه سيكون حيًّا، يقدر بسهولة على إصابتهم بالعدوى التي ينقلها، بل ويتطوَّر ليسبِّب مرضًا جديدًا قاتلًا لا يعرفه العلم البشري، ويهدِّد العالم كلَّه بالفناء!

قد تتخيَّل للحظة أنَّ سيناريو هذا الفيلم غير واقعيٍّ، وبعيدٌ عن الحدوث في الحقيقة، لكن في الواقع؛ كوكبنا الأزرق الجميل الذي تراه أنتَ في صور الفضاء تلك، مليءٌ بأسرارٍ كثيرة جدًّا، ومناطق لم يكتشفها أحدٌ ولا عرف بشرٌ في يومٍ الألغاز التي تخبِّئها عن عيوننا.

ومن ضمن تلك الألغاز والأسرار، حقيقة أنَّ هناك عالَمًا كاملًا من ملايين، بل مليارات أشكال الحياة الفيروسية والميكروبية، تختفي داخل الأنهار الجليدية المتجمِّدة في القطب الشمالي والجنوبي، وأيضًا في جبال التبت في الصين، وأنهار روسيا المتجمِّدة.

أي أنَّ ذلك الفيلم لم يكن محض خيالٍ!، بل هو حقيقة يمكنُها الحدوث بلا جُهدٍ كبيرٍ.

أراهن على أنَّ الموضوع قد أثار انتباهكَ، وسبَّب رهبةً غير محبَّبة أو حتى مبرَّرة في نفسكَ، لذا دعني أحكي لكَ الأمر من البداية.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

في عام 2015، سافر فريقٌ من العلماء الأمريكيين والصينيين لشمال غرب هضبة التبت في الصين، متوجِّهين لواحدٍ من الأنهار الجليدية أو ما يُسمُّونه بالـ Glaciers الموجودة في مكانٍ ما هناك، وكان هدف الحملة في الأصل هو البحث عن آثار لأقدم نوعٍ من الجليد على وجه الأرض، وتحليله لمعرفة كيف كان شكله، وشكل البيئة الأرضية في تلك العصور سحيقة القدم.

لكن ما حدث في تلك الحملة، وما وجدوه هناك، لم يكن متوقعًا على الإطلاق.

بعد بحثٍ دقيقٍ منهم في ذلك النهر الجليدي، استطاعوا أن يحفروا بعمق خمسين مترًا داخل أعماق النهر المتجمِّد، واستخرجوا قطعة من ذلك الجليد معهم للدراسة والبحث، وتمكَّنوا بعد تحليلها من إيجاد نحو 32 نوعًا من أنواع الفيروسات والميكروبات محفوظة بداخلها!

وحينها كانت المفاجأة.

فقط أربعة أنواعٍ من الفيروسات التي وجدوها داخل العيِّنة كانت معروفة للعلم البشري، منها نوعٌ كان يرجع لنحو 520 سنة، أي منذ أيام أوبئة القرون الوسطى القاتلة، وباقي الأنواع كان يعود عمرها لنحو 15 ألف سنة، وكلُّها كانت غير معروفة لهم بأيِّ شكلٍ، ومجهولة تمامًا للعلوم البشرية كلها!

بالطبع معظم تلك العيِّنات لم تكن قابلة لإصابة البشر في صورتِها الأوَّليَّة تلك، وذلك لأنَّه حتى تتمكَّن من فعل ذلك، يجب أن تكون قد تطوَّرت في الأصل لمهاجمة البشر، وبما أنَّه لم يكن هناك بشرٌ بشكلهم الحالي في وقتها في الأصل، ففرصة أن يحدث تحوُّرٌ جينيٌّ أو Mutation في سلالتها، يجعلها تنتقل إلى إصابة البشر كانت فرصة ضعيفة جدًّا.

لكن المشكلة كانت في عيِّنات الفيروسات التي وجدوها، وكان عمرها يرجع إلى أيام القرون الوسطى وعصور الظلام بأسمائها المرعبة، أسماء مثل: الطاعون، والكوليرا، والطاعون الأسود، وطاعون جستينيان، وكلّ الأمراض المقبضة الكابوسية التي مرَّت على الكوكب في ذلك الزمن.

هل من الممكن أن تعود تلك الأمراض مرَّة أخرى بسبب ذوبان جليد القطبيْن، وجليد الأنهار الجليدية الموجود في دول مثل الصين وروسيا وأمريكا وكندا، والتي اتَّضح أنَّها تحمل كلّ ذلك وأكثر بداخلها؟

ذلك كان السؤال. قطعًا أنتَ تتذكَّر تحذيرات علماء المناخ والبيئة بشأن التغيُّر المناخي والاحتباس الحراري طوال الفترات السابقة، بسبب تلوُّث البيئة، ووجود الإنسان ومخلِّفاته التي أدَّت لارتفاع حرارة الأرض كلِّها، وذوبان تلك الأنهار الجليدية بدرجة كبيرة، مما سبَّب ارتفاع منسوب المياه بنسبٍ كارثية، في بلاد وشواطئ كثيرة، بشكلٍ يهدِّد بغرق العديد من المدن.

اتَّضح أنَّ الموضوع خطيرٌ فعلًا وليس مُزاحًا، لأنَّه حسب كلام أولئك العلماء، فإنَّه من السهل جدًّا بالنسبة لتلك الفيروسات والبكتيريا - لو ذاب الجليد بنسبٍ كبيرة- أن تنتقل للطبيعة؛ وتلوِّث الكوكب كلَّه عن طريق مجاري الأنهار والمياه. ولو حدث ذلك، فسيغدو الأمر مسألة وقتٍ فقط قبل أن تتمكَّن تلك الفيروسات من التكيُّف على الأجساد البشرية، وأنظمتها المناعيَّة الحالية، وحينها ستتمكَّن بعض الأنواع منها - حتى لو كانت قليلة- من الانتقال إلى البشر، لتسبِّب كوارث صحيَّة وطبيَّة وبيولوجيَّة عالميَّة.

وبحسب كلام هؤلاء العلماء أيضًا، فإنَّ أعداد الفيروسات وأشكال الحياة الميكروسكوبية التي لم نعرفها بعد هي أكثر من تلك التي نعرفها بمراحل لا تُستوعَب، ربما هي أكثر بمليارات المليارات.

تخيَّل لو أنَّ 1% فقط من تلك الفيروسات استطاع أن يتطوَّر ليصيب البشر؟!

شيءٌ آخرٌ أيضًا، الأنهار الجليدية التي وجدوا بها تلك الفيروسات كلها كانت تقع في جبال ووديان هضبة التبت الصينية التي بدأت من غرب الصين، وهي منطقة ليست ببعيدة عن مدينة ووهان التي انتشرت بها عدوى سارس 2 أو COVID- 19، المعروفة لنا جميعًا حاليًا باسم فيروس كورونا المستجد Coronavirus.

فهل ذلك صدفة حقًّا؟!

هل من الممكن أن تكون تلك العدوى قد بدأت من واحدة من سُلالات فيروسات الجهاز التنفسي، أو تلك التي يسمُّونها بفيروسات كورونا Coronaviruses، كانت متجمِّدة، ومحفوظة لسنين طويلة في نهر جليديٍّ في الصين؟!

الاحتمال موجودٌ، والاحتمالات المرعبة أكثر وأكثر، نظرًا لنسب التلوث الهائلة الموجودة في تاريخ الكوكب، والتي سبَّبت بالفعل ذوبان جزء ليس بصغيرٍ من جليد الأنهار المتجمِّدة والقطبين، فهل نحن حاليًا في ظل أزمة كورونا، والأمراض الجديدة التي نَسمع عنها كلَّ يوم، قد نكون نحيا في قلب واحدة من النتائج المباشرة لأثر الإنسان، وتلويثه للكوكب والطبيعة والمناخ؟!

الله تعالى هو أعلم.

لكن الطبيعة لديها دائمًا وسيلة لإصلاح نفسها بنفسها، كتدخلٍ إلهيٍّ، يُجبِر الكوكب على أن يُصلِح نفسه بنفسه، من غباء البشر وأنانيتهم المفرطة تجاهه.

فمثلًا، يوجد دراسات تمَّ إجراؤها في فترة العزل الوقائي والاجتماعي العالمي، التي فرضتها دولِ العالم كلها تقريبًا بسبب انتشار فيروس COVID- 19 المرعب، تقول إنَّ التلوث البيئي والمناخي قلَّ في فترة التباعد الاجتماعي، ووالعزل الوقائي، وحظر السفر، بنسبة مذهلة هي64%!

غير أنَّ ثقب الأوزون الذي كنَّا نسخر منه، ونصنع النِكات عمَّن يتحدَّثون عنه، غير مدركين حجم الكارثة التي قد تحدث لو استمرَّ الوضع على ما هو عليه، بحسب الإحصاءات والأبحاث قلَّ حجمه جدًّا، وانصلح منه جزءٌ كبيرٌ جدًّا بشكلٍ ملحوظٍ خلال تلك الفترة، وبصورة طبيعية جدًّا، ودون أيِّ تدخلٍ بشريٍّ، بل حدث كسببٍ مباشرٍ لعدم وجود التدخُّل البشري لو صحَّتْ هذه العبارة، وكلّ ذلك كان نتيجة مباشرة لحدثٍ طبيعيٍّ لا علاقة له بالبشر، هو تطور فيروس كورونا COVID- 19.

كأنَّ الطبيعة والكوكب يتصالحان معًا، ويقومان بإصلاح أنفسهما بعد غباء البشر وأنانيتهم وقسوتهم في معاملتهما طوال تلك القرون الماضية. ووسط إصلاحهما لأنفسهم، ومن دون قصدٍ حقيقيٍّ منهما، فهما بالتبعية ينقذان الجنس البشري الأناني الغبي، الذي لا يفكر إلَّا في مصلحته الخاصَّة وحياته التي لا تقدَّر بمثقال ذرة، أمام دورة حياة الكوكب والطبيعة العظيمة.

لو كنتَ غير مؤمن بالأديان أو بوجود الخالق، فمن المؤكد أنَّ ذلك الكلام سيجعلكَ تفكر، ولو قليلًا في ماهية الكون، وعظمة الطبيعة التي لا تفسير لها.

ولو كنتَ مؤمنًا بالإله وموحِّدًا بالله، أو حتى مصدقًا بأيِّ دينٍ، وقتها ستدرك أيضًا مقدار رحمة الله العظيمة بنا، وكيف أنَّه ينقذنا، وينقذ جنسنا وكوكبنا من الفناء بأقلِّ قدرٍ ممكنٍ من الخسائر، حتى لو كنَّا بعقولنا الضعيفة نرى أنَّ تلك الخسائر فادحة، متناسيين كم الخسائر الَّتي كان من الممكن أن تحدث لو لم تتم عملية الفلترة الطبيعية تلك، والتي كانت تصنع احتمالًا حقيقيًّا في أن يصل الأمر لكارثة تؤدي لانقراض تامٍ للجنس البشري كلِّه.

سبحان الله العظيم، له في خلقه شئونٌ.

تأمَّل معي كل ذاك الذي قلته، وحينها ستفهم ببطءٍ كدّيْدن الحقيقة المقبضة، كمّ الكوارث الحقيقية الذي ينتظرنا في المستقبل، لو لم نستطع السيطرة على أساليب حياتنا، سواء الصناعية أو التكنولوجية، ونضع حدًّا حقيقيًّا لقدرتنا الخارقة على تلويث الطبيعة، لأنَّه لو ذاب ذلك الجليد، فلن تكون هناك حضارة بشرية باقية على وجه الكوكب.

لتلك الدرجة نحن ضعفاء ولا قيمة لنا، كمثل حجم ذرَّة رملٍ وسط الفضاء الشاسع اللا متناهي.

ذرَّة ضئيلة من الرمال، ليس لها أيُّ قوة أو تدخُّل في مصيرها إلَّا بما يشاؤه الأقوى مِنَّا جميعًا.

ولأجل ذلك، سبحان الله.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق متميزون
E-BOOK

المقال الحادي عشر

حكايات عن الموت والعالم الآخر

Tales about death and the afterlife.

سنة 1991 في مدينة أتلانتا في الولايات المتحدة الأمريكية، مرَّت السيدة الأمريكية بام رينولدز Pam Reynolds بتجربة مُبهِرة لدرجة الذهول، ومخيفة لدرجة الرعب.

تلك التجربة حدثت أثناء عملية مُخيَّة كان الأطباء وقتها يقومون بإجرائها عليها، وكانت تتطلَّب أن يقوموا بإماتتها دماغيًّا نحو 45 دقيقة. وما حدث بالضبط أثناء تلك التجربة هو أنَّها رأت نفسها وهي تخرج بروحها من داخل جسدها، وتحوم في الهواء حول الأطباء الذين يقومون بإجراء العملية على جسدها المُسجى على الطاولة، بل رأتهم وهم يحاولون إنعاشها بعد انتهاء العملية!

كيف يمكن لذلك أن يحدث؟! ما مدى صحته وتفسيره؟! هل له تفسيرٌ طبيٌّ، أم هو شيءٌ خارق ميتافيزيقي غير قابل للتفسير أو الاستيعاب؟!

دعنا نحاولِ أن نستوضح الأمور بشفافية ودقة، ونفهم ماهية الموضوع بالضبط، ولكن المهم هو أن تنبذ قناعاتكَ الشخصية تمامًا، وتتعامل مع السطور القادمة بمنتهى الموضوعية، وحينها ربَّما تخاف، أو ربما تشعر بأمانٍ وثقة، لا أدري بالضبط.

المؤكد هو أنَّ نظرتكَ العامة للحياة في الغالب ستتغيَّر إلى نظرة أخرى جديدة تمامًا.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

حسنًا، ما الذي حدث بالضبط؟!

ما حدث مع بام رينولدز تلك عزيزي القارئ، هو أحد أكبر الألغاز الطبيَّة التي لا يجد لها الأطباء تفسيرًا شافيًا حتى اليوم، فالسيدة دخلت المستشفى في الأساس لإجراء عملية في مخها، بسبب أنَّها كانت مصابة بحالة طبيَّة تُسمَّى تمدُّد الأوعية الدموية في الدماغ، أو بمصطلح طبيٍّ (Brain Aneurysm).

جميل.

تلك العملية كانت تتطلَّب أن يقوم الأطباء بسحب الدماء كلها الموجودة في مخها، حتى يستطيعوا العمل على مشكلتها الطبية. ورغم أنَّ تلك التقنية كان شديدة الخطورة، لأنَّها كانت تحمل احتمالًا حقيقيًّا لإصابتها بضررٍ مخيٍّ بسبب نقص الأكسجين في الدماغ، إلَّا أنهم قاموا بها فعلًا، وظلَّت السيدة ميتة دماغيًّا لمدة 45 دقيقة كاملة!

ولكن المذهل في الأمر لم يكن تلك التقنية الطبية المُبهِرة، بل كان ما حكته بعدما أفاقت، وأنعشها الأطباء مرَّة أخرى.

حينما أفاقت بام من آثار العملية، حكت أشياءً مذهلة بمعنى الكلمة، وتفاصيل لا يمكن استيعابها بأيِّ طريقة بشرية تقليدية، منها مثلًا أنَّها رأت أناسًا من أقاربها وأحبائها الذين توفوا منذ سنين، وتعاملت معهم، بل تبادلت معهم الأحاديث. أيضًا -المذهل- أنَّها قالت إنَّ روحها خرجت من جسدها، وكانت تحوم حول الجسد المُمدَّد على طاولة العمليات. وما جعل حكايتها تلك شبه مؤكدة رغم غرابتها، هي أنَّها وصفت بمنتهى الدقة الخطوات التي كان الأطباء يتبعونها، والطُرق التي كانوا يتعاملون بها مع جسدها، والتقنيات الطبية التي كانوا يستعملونها عليها وهي ميتة، بأدق التفاصيل الممكنة، لدرجة أنَّها وصفتْ بدقة شكل منشار العظام المميز، الذي كان الجراح يستعمله حتى يقوم بإزالة الجزء العلوي من جمجمتها!

أعرف أنَّك الآن لا تصدق، وأنَّك تعتقد أنَّ هذا لا يمكن أن يكون أكثر من مُزحة أو خُدعة من نوعٍ ما، ولكن ما لا تعرفه هو أنَّ الأمر قد تمَّ التأكُّد منه طبيًّا بطرقٍ عدة، وأنَّه -على عكس ما يمكنُ أن تعتقده- تلك لم تكن المرَّة الوحيدة التي حدث فيها، ولا الشخص الوحيد، بل حدثت تلك التجربة بنفس التفاصيل لملايين الناس الذين تتكرر معهم تلك الأمور بشكلٍ مستمرٍ، ووصل الأمر لدرجة أنَّ الأطباء وضعوا أسماءً طبيَّة مخصَّصة لتلك التجارب، تعبِّر عن عجز الطِّب التقليدي عن إيجاد تفسيرٍ حقيقيٍّ وقاطع لسبب حدوثها حتى اللحظة التي تتمُّ فيها كتابة هذه السطور.

إذًا ما هي تلك التجارب بالضبط؟!

دعني أخبركَ.

تلك التجارب المذهلة تنقسم لقسمين، أولهما: هو تجربة الاقتراب من الموت Near Death Experience، أو ما يُسمَّى اختصارًا بـــ NDE. وثانيهما: هو تجربة يمكن لها أن تحدث بجانب التجربة الأولى، أو يمكن أن تحدث وحدها تمامًا من دون أيِّ وسيطٍ، وتلك تُسمَّى بتجربة الخروج من الجسد Out of Body Experience، أو اختصارًا OBE.

تعالَ معي لنتكلم عنهما بالتفصيل.

مصطلح الـ NDE ذاك في الأصل ابتكره د. رايموند مودي Dr. Raymond Moody في كتابٍ صدر سنة 1975 كان يُسمَّى (الحياة بعد الحياة Life After Life). وكان هو أوَّل شخصٍ ينشر كتابًا عن ظاهرة الاقتراب من الموت تلك للعامة، وبسببه، بدأ الناس يسمعون عنها في أماكنَ مختلفة من العالم.

ولكن ذلك لا يعني أنَّ تجارب الاقتراب من الموت تلك تعود حكاياتها أو تفسيراتها إلى عصر د. مودي فقط، بل في الواقع يعود تاريخها إلى أبعد من ذلك بكثيرٍ. مثلًا، هناك حوارٌ سقراطيٌّ أو Socratic Dialogue كتبه أفلاطون سنة 360 قبل الميلاد، اسمهُ (الجمهورية The Republic)، حكى فيه عن قصة محارب يُدعى (إير Er)، أصيب بإصابةٍ مميتة في الحرب، وقال إنَّ روحه فارقت جسده فعلًا، وكان قادرًا على الطيران للسماء، ورؤية جسده من الخارج، ومن الأعلى!

بعدها، حكى أنَّه سافر بروحه لمكانٍ غريبٍ بصحبة أرواحٍ أخرى من محاربين آخرين، ومرَّ بعدها بتجربة الحساب الإلهية، أو ما نعرفه حديثًا بيوم القيامة نفسهِ، بل حكى أنَّه رأى الجنة ذاتها!

تجارب الاقتراب من الموت تلك منتشرة في التاريخ كله، ومرَّ بها ملايين الناس حرفيًّا، لذلك فالسؤال هنا ليس تساؤلًا عمّا إذا كانت تلك الظاهرة موجودة فعلًا وتحدث، أم لا، بل السؤال الحقيقي هو هل رأى فعلًا من مرَّ بتلك التجربة، كلَّ تلك الأشياء التي حكوا عن رؤيتها، أم هل يمكن أن يكون للأمر تفسيرٌ طبيٌّ؟

دعنا نحلل الأمر بهدوءٍ ورويَّة، ونحاول أن نفهم ما الذي يحدث في تجارب الاقتراب من الموت تلك في الأساس بالترتيب، علمًا بأنَّ تفاصيل التجارب تختلف مع اختلاف كلِّ شخصٍ:

1- الشخص الذي يمرُّ بالتجربة يرى نورًا ساطعًا حوله، يملأ كلَّ ركنٍ في الغرفة، ويستولي على الموجودات ذاتها، وبعضهم يقول إنَّ ذاك النور يمثِّل الجنة أو الرب ذاته.

2- الشخص الذي يمرُّ بالتجربة يخرج بروحه من جسمه نفسه، ويستطيع رؤية نفسه من الأعلى، وفي معظم الأحيان يقوم هؤلاء بوصف منظر الناس الذين يكونون في محيطه وقتها، أو الأطباء الذين يقومون بالعمل على جسده مثلًا، وبعدها تطير روحه للأعلى نحو السماء، وفي بعض الحكايات، تصل الروح للفضاء نفسه.

3- الشخص الذي يمرُّ بالتجربة أحيانًا يقول إنَّه استطاع أن يدخل إلى بُعدٍ آخر Another Dimension، وبناءً على تديُّن ذلك الشخص من عدمه، يقول إنَّ ذلك البُعد الآخر هو الجنَّة (في معظم الحالات) أو (في حالات نادرة جدًّا) الجحيم.

4- في خلال مرور الشخص بالتجربة التي يخرج فيها بروحه من جسده، بعضهم يقول إنَّهم استطاعوا رؤية كائناتٍ أخرى أو أرواحٍ أخرى، وأحيانًا مخلوقات عُلويَّة أو سفلية مثل الملائكة أو الشياطين.

- 5بعض الأشخاص الذين مرُّوا بالتجربة يقولون إنَّهم استطاعوا رؤية يوم الحساب ونهاية العالم كما نعرفه، وأيضًا يمرون بحالة رعبٍ نفسي غير طبيعية عند رؤيتهم لجزءٍ قصيرٍ للغاية ما سيحدث وقتها. وبعضهم الآخر يقول إنَّه استطاع رؤية البشر وهم يتطوَّرون ويتحوَّلون إلى كائنات فوق بشرية وشديدة التطور، وإنَّهم يقدرون على عمل أشياءٍ لا تُستوعَب، لو رآها أحدُ البشر الحاليين، سيظنُّها أعمالًا إلهية، وليست بشرية.

- 6 أشهر تفصيلة يحكيها من مرُّوا بالتجربة، هو أنَّهم رأوا نفقًا طويلًا أسود اللون داكن الأجواء، لا يضيئه شيء سوى الضيِّ القادم من آخره، يسطع في عيونهم ليعميها، وأنَّهم يمشون في ذلك النفق الطويل المظلم صوب الضوء الساطع، وحين يقتربون منه، يدوي صوتٌ إلهيٌّ قويٌّ في عقولهم من دون أيِّ صوتٍ فعليٍّ، ويأمرهم بالعودة لأجسادهم مرَّة أخرى لأنَّ أجلهم لم يحن بعد. وفي حالاتٍ أخرى لا يسمعون ذلك الصوت، وإنَّما يختارون هم العودة بأنفسهم دون أيِّ أوامر.

7- ثاني أشهر تفصيلة هي أنَّ أولئك الذين مرُّوا بتلك التجربة، يروْن أنَّهم رأوا شريطَ حياتهم وذكرياتهم بالكامل يجري ويُعاد أمام أعينهم في لحظاتٍ قصيرة، وأنَّهم يشهدون حينها كلَّ القرارات التي هم نادمون عليها في حياتهم، وأحيانًا يقولون إنَّ هناك أرواحًا أخرى حولهم تقوم بتأنيبهم على اختياراتهم الخاطئة والمذنبة.

كل ذاك الذي قرأته أنتَ مرَّ به العديد والعديد من الناس، ومن يدري؛ ربما كنتَ أنتَ نفسك واحدًا ممن مرُّوا به في يومٍ من الأيام. مثلًا، هناك دراسة تمَّ إجراؤها سنة 2006 في مجلة (العالِم الجديد The New Scientist) تقول نتائجها إنَّ نحو من 10 إلى 20% من الناس الذين يمرُّون بحالات أزمة قلبية، وتوقُّف للقلب، وإنعاش صناعي وما إلى ذلك، يمرُّون أيضًا بتجربة اقتراب من الموت. وهناك أيضًا فريقٌ من الأطباء قام بإجراء تجربة على قرابة 52 شخصًا ممن مرُّوا بأزماتٍ قلبية، ووجدوا أنَّ 11 واحدًا منهم قالوا إنَّهم مرُّوا بتجربة NDE. ونفس هؤلاء الـ 11 وجدوا في دمهم مستويات مرتفعة من ثاني أكسيد الكربون أو الـ CO2، ولكنَّهم للأسف لم يستطيعوا اعتماد ذلك كتفسيرٍ طبيٍّ لمسببات التجربة النهائية، وذلك لأنَّ أدلَّة أخرى ناقضته بشكلٍ ينفيه تمامًا، منها أنَّ بعض الأناس الآخرين الذين مرُّوا بتلك التجربة، لم يحتوِ دمهم على أيِّ مستويات عالية من ثاني أكسيد الكربون على الإطلاق، تلك الدراسات منشورة في موقع New Scientist.

وفي بعض الدراسات الأخرى، ظهر افتراضٌ معينٌ هو أنَّ تلك الظاهرة ربما يعود سبب حدوثها إلى نقص الأكسجين في المخ في لحظات الموت، والذي يؤدي إلى تلفٍ في أجزاء معينة من المخ، مما يسبِّب مرور الشخص بالتجربة. أيضًا هناك بعض الأطباء الآخرين الذين قالوا إنَّ السبب هو مركَّب كيميائي معيَّن يقوم المخ بإفرازه في حالات الألم والاحتضار، يُدعى بالإندورفينات Endorphins، ووظيفته الأساسية هي تقليل ألم التجربة. طبيعة عمل تلك الإندورفينات هي أشبه بالمخدرات، وبسببها يمكن أن يمرَّ الشخص بتجارب مذهلة، ولكنَّها غير حقيقية، وتكوَّنت بسبب الهلوسة.

أيضًا هناك بعض المخدرات التي وُجِد أنَّها تسبِّب أعراضًا شبيهة بتجارب الاقتراب من الموت تلك، بسبب تأثيرها على المخ بطرقٍ مختلفة، مما يدفع للهلوسة، منها مثلًا الكيتامين Ketamine أو الـــ PCP.

جميلٌ، كلُّ تلك كانت تفسيراتٍ طبيَّة مهمة خرجت للنور بعد أبحاثٍ عديدة، منها المقبول، ومنها المُستبعَد. ولكن المثير هو التفسيرات الخارقة التي تناقش الموضوع، تعالَ معي، وحاول ألَّا تخف.

تلك التفسيرات الخارقة تقول إنَّ هؤلاء الذين مرُّوا بالتجربة، قد مرُّوا بتجربة حقيقية للاقتراب من حقيقة الآخرة والجنة والنار والحساب، وإنَّهم يكونون على وشك عبور الخط الفاصل ما بين العالم الحقيقي الذي نعيش فيه، أو ما يسمونه بالحياة الدنيا، وتجاوزه للعالم الآخر، عالم الأرواح أو ما نسميه بالآخرة، وذلك تمهيدًا لأن يتمَّ حسابهم ليدخلوا الجنة أو النار، كلٌّ حسب صلاحه وتقواه.

ذلك العبور للعالم الآخر الذي يتحدثون عنه، يكون متمثِّلًا في تجربة المشي في النفق المظلم الذي يحوي نورًا ساطعًا في نهايته، كأنَّه الصراط المستقيم عند المسلمين فعلًا، أو ما يشابهه في الأديان السماوية الأخرى، أو حتى أساطير الحضارات القديمة مثل الحضارة المصرية القديمة أو الحضارة الإغريقية أو الأساطير الإسكندنافية الغابرة وغيرهم.

وخلال المشي داخل النفق أو ما يشابهه حسب تجربة كلِّ شخصٍ، فإنَّهم أحيانًا يقابلون أرواحًا أخرى مثلهم، وفي أحيانٍ أخرى يقابلون ملائكة أو شياطين. هناك أيضًا بعض الناس يقولون إنَّ الرب نفسه أو الإله القدير هو نفسه الضوء المبهر الذي يسطع من آخر النفق، وهو من يقرر، إمَّا أن يصحبكَ معه، لتعبر النور المبهر، وحينها تموت في العالم الحقيقي، وتسافر روحك عبر ذلك المعبر إلى العالم

الآخر. أو يأمرك أن تعود أدراجك مرَّة أخرى لأنّ أجلك لم يحن بعد، وحينها يعتري جسدك إحساسَ سقوطٍ عارم، يزلزل كيانك نفسه من الداخل، وكأنَّك تهوي من حالِق، من الفضاء إلى الأرض حرفيًّا، وحينها تدخلُ روحك إلى جسدكَ مرَّة أخرى، ثم تفتح عينيك، وتستفيق لتعيش ما تبقَّى من حياتكَ حتى يحين أجلك.

أمَّا عن سبب عدم مرور كلِّ البشر بنفس التجربة في رأيهم، هو أنَّ معظمهم لا يتذكَّر التجربة أصلًا بعد أن يعود، أو أنَّ معظمهم لا يكون في حالة الخطر الشديدة التي تؤهِّله للمرور بتجربة مثل تلك، فلا يمرُّ بها إلَّا من يكون على شفا الموت حقًّا لا مجازًا.

أيضًا المذهل هو تفسيرات تجارب الخروج من الجسد أو الـ OBE تلك.

التفسيرات الخارقة للأمر تتحدَّث عمَّا يُسمَّى بالإسقاط النجمي أو الـ Astral Projection. وإن كنتَ لا تعرف ما هو ذاك الإسقاط النجمي بالضبط، فهو باختصار عبارة عن قدرة الشخص على الخروج بجسده الروحي أو الأثيري أو ما يُسمَّى بالـ Astral Self، من جسده الحقيقي، وذلك باختياره وبقدرة شخصية منه تتوفر لدى المرء بعد تدريبٍ طويلٍ، وحينها يقدر الشخص من خلال جسده الروحاني ذاك، على السفر لأيِّ مكانٍ يرغب في رؤيته، ويستطيع أيضًا رؤية جسده من الخارج.

الكلام عن الإسقاط النجمي غزيرٌ في الواقع، ويتطلَّب مقالاتٍ عديدة وحدها، لا مجال لها هنا، ولكنَّه يحدث، والعديد من الأشخاص يدَّعون القدرة على عمله فعلًا.

وما يهمنا في الأمر هو أنَّ خبراء الخوارق يقولون إنَّه في حالات الناس الذين يمرُّون بتجربة الـ OBE، فإنَّ أرواحهم تخرج من أجسادهم فعلًا!

أرواحهم تفارق أجسادهم، وتحوم حولها من الخارج، وربما تستطيع رؤية تفاصيل لا يقدر الشخص العادي على رؤيتها بأيِّ وسيلة طبيعية. وهذا ليس بعيدًا تمامًا عن الصحة، لأنَّ بام رينولدز التي حكينا عنها في بداية المقال، استطاعت أن تصِف تفاصيلَ يستحيل أن تكون قد علِمتْ بها قبل دخولها غرفة العمليات وموت دماغها. أيضًا هناك دراسات تمَّ إجراؤها على مجموعة من الأشخاص المصابين بالعمى، واستطاعوا حسب نتائجها التنبؤ بلون قميص أحد الأطباء على سبيل المثال.

هناك أخرون يفسِّرون الظاهرة من منطلقٍ دينيٍّ، وهؤلاء معظمهم يكونون رجال دين، سواء مسلمين أو مسيحيين أو يهود. وما يقولونه بالضبط هو أنَّ تجارب الاقتراب من الموت تلك، هي دليلٌ على أنَّ الجنَّة والنار حقيقيتان بالفعل، وأنَّ هناك إلهًا وأرواحًا وملائكة وشياطين فعلًا. وبعضهم يفسِّر التجارب على أنَّها تلاعبات شريرة بالبشر، يقوم بها الشيطان الذي يستغل ضعف هؤلاء الذين يمرُّون بالتجربة، ويظهر لهم في صورة ملاكٍ من النور حتى يقوم بتضليلهم.

والسبب؟! لا أحد يدري، وذاك هو المرعب في الأمر فعلًا.

بعض خبراء الخوارق الآخرين يفسِّرون التجارب من منطلقٍ مُذهلٍ بعض الشيء، يقترب من درجة الخيال العلمي. فهم يقولون إنَّ تلك التجارب تكون عبارة عن تواصُل يحدث بين عقولنا البشرية التي تكون في حالة شفافية فوق طبيعية أثناء الموت، وبين كائنات أخرى عُلوية، أعلى مِنَّا تقدُّمًا وإدراكًا، يسكنون أبعادًا أخرى أكبر وأعلى من قدرتنا على الاستيعاب.

يسمون تلك الكائنات بمصطلح مقبض النبرات، هو (الكائنات عُلوية الأبعاد Higher Dimensional Beings). وهي -حسب تفسيراتهم- يمكن أن تكون بشرًا مستقبليين، وصلوا إلى مرحلة من التطور العلمي والتكنولوجي مكَّنتهم من كسر سرِّ الروح نفسها، ودائرة الحياة والموت التقليدية، ليتخلَّوا عن أجسادهم البشرية، وليسكنوا أبعادًا عُلوية لا يقدر البشر على استيعابها أو رؤيتها، حتى يمكنهم أن يعيشوا للأبد!

وبناءً على تلك التفسيرات، فإنَّهم يقولون إنَّ تلك التجارب في الواقع تعطينا نظرة على مستقبل البشر البعيد، وشكله وكيفية حدوثه. بل يذهبون أبعد من ذلك بافتراض أنَّ كلَّ الأرواح، والأشباح، والكائنات العُلوية، والآلهة، والملائكة، والشياطين، التي تخيَّلها البشر، وتحدَّثت عنها الديانات السماوية والحضارات القديمة كلها، هي في الواقع ليست سوى البشر أنفسهم، ولكن بعد زمنٍ عظيمٍ من التطور العلمي، لا يمكن استيعابه بمقاييس التكنولوجيا الحالية!

أيضًا يقولون إنَّ تلك النبوءات التي يشهدها من يمرُّ بتجارب الاقتراب من الموت، عن نهاية العالم ويوم القيامة والحساب، هي في الواقع أحداثٌ مستقبلية ستحدث فعلًا على الأرض، وسنعيشها جميعًا في يومٍ ما، قبل أن نتطور لدرجة الكائنات العُلوية تلك.

بمعنى أنَّ كلَّ هؤلاء هم نحن! ولكن في المستقبل!

مذهل، أليس كذلك؟!

والمذهل أكثر، هو أنَّ كلَّ تلك التجارب تحدث فعلًا، ويمرُّ بها الناس حقيقةً وليس تزييفًا، وتأكدتْ من ذلك مؤسساتٌ طبيَّة كبرى، ومجلاتٌ علمية مرموقة لها اسمها.

السؤال الوحيد يكمن فيما إذا كانت تحدث بشكلٍ حقيقيٍّ، أم أنَّها هلوسة لها سببٌ طبيٌّ، هل هي فعلًا بواباتنا إلى العالم الآخر، أو إلى المستقبل البعيد جدًّا، أم هي نتاج ألاعيب عقلية تخدعنا بها أمخاخنا تحت تأثير المخدرات، أو مسبِّبات أخرى لا يعرفها أحدٌ؟!

ذاك هو السؤال الحقيقي.

وإجابتي لك ستكون دومًا وأبدًا: «الله أعلم».

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

خاتمة

ما هي ماهية الكون، وماهية العالم؟!

هل هو كما نعرفه ونتصوَّره فعلًا، أم أنَّ هناك أسرارًا تقبع خلف كلِّ ركنٍ، وتنتظر؟!

تنتظر أن يكتشفها أحدُهم ويزيح عنها الستار، فقط ليفاجئه تعقيدها الذي تخفيه، ومزيدٌ من الأسرار التي لا يقوى عقلٌ على استيعابها.

الكون الواسع الذي نراه في كلِّ يومٍ لو رفعنا أعيننا إلى السماء، هو نفسه الكون الذي يقبع داخل ذرَّات أجسادنا، وداخل عقولنا نفسها.

هو نفسه البحار والمحيطات والأمطار والعواصف والأعاصير، هو الطبيعة ذاتها، هو الشموس والنجوم والكواكب والأقمار والنيازك والمذنبات. كأنَّما كلُّ شيءٍ يترابط مع بعضه، ويتداخل بلا تفرقة.

ورحلة البشر منذ جاؤوا إلى هذا العالم، كانت وستكون دومًا محاولة لتفسيره، وإماطة اللثام عن اللغز الأوحد، والسؤال القديم قِدَم الأزل ذاته.

ما هي ماهية الكون، وماهية العالم؟!

هذا كان هو السؤال الذي ناقشته الصفحات التي طالعتها، ورغم أنَّ سطورًا قصيرة قد لا تكفي بأيِّ حالٍ لإماطة اللثام عن اللغز، وإجابة السؤال، إلَّا أنَّها محاولة صادقة، تسعى من خلال منهج البحث العلميِّ المتنور، لأن ترتقي صوب كمال العلم، عَلَّها تخلق فيك -عزيزي القارئ- أو في غيرِكَ، فضولًا يرنو نحو المعرفة الحقيقية.

فهل تكفي؟!

هل هي مرغوبة من الأصل، أم أنَّ المعرفة الزائدة عن الحدود يمكن أن تحرق صاحبها، أو تقوده نحو الضلال؟!

قالوا قديمًا في أساطير الإغريق إنَّ إيكاروس يومًا ما حلَّق بجناحين من شمع، واقترب من الشمس، اقترب من السرِّ الأعظم، فلم يلبث أن احترقت أجنحته وسقط من جديد. الاقتراب من السرِّ الإلهي المقدَّس محرمٌ، دومًا هو يحرق، ويدمر. هذه هي الفلسفة التي كان القدماء يريدون إيصالها لنا، والتي سبَّبت كثيرًا من عصور الظلام الفكري التي مرَّ بها هذا الكوكب في قرونه الوسطى، لا تعبث كثيرًا فيما لا يمكنك فهمه أو استيعابه.

تصرُّف المجتمع المتخلِّف غير الحضاري دومًا هو أن يتجاهل الفضول العلمي، والحيرة المعلوماتية، ويعزي مجرد التفكير فيها إلى كفرٍ أو جرأة تصل لحد التجديف والهرطقة، ولو اخترنا الاستمرار في هذا التفكير، وأخذنا نستشهد بأمثلته وأوامره الناهية، فلن يمرَّ على مجتمعنا يومٌ واحدٌ من التطور الحقيقي.

فلو كنت عزيزي القارئ تعاني من كل هذا بدورك، وتجده في من هُم حولك، أو في مجتمعك الذي يتعامل مع العلوم باعتبارها فِسقًا أو هرطقة، أو على أقل تقدير مجرد خبل، فاصبر، اصبر ولا تلتفت.

كلُّ ما تحتاجه هو الصبر، والثقة في أنَّ ما يخبئه لنا المستقبل هو أكبر بكثيرٍ ممَّا تتخيَّل.

الثقة في أنَّ شيئًا لا يمكن أن يحرقكَ يومًا ما؛ فطالما ظلَّ هناك علمٌ، فسيظل دومًا في مقدوركَ إطفاء نيران المعرفة التي تتجاوز الحدَّ.

سيظلُّ في وسعنا جميعًا أن نرتقي درجات السُلَّم العلمي الحضاري إلى أعلى، نحو أعظم الأسرار في تاريخ البشر..

تلك التي تختفي هناك..

عند حافة الكون..

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

(تم الكتاب بحمد الله وتوفيقه)

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق متميزون
E-BOOK

مصادر

- الكون الهولوجرافي The Holographic Universe – مايكل تالبوت Michael Talbot

- التحيز الأنثروبولوجي: آثار اختيار الملاحظة في العلوم والفلسفة – نيك بوستروم

Anthropic Bias: Observation Selection Effects in Science and Philosophy – Nick Bostrom

- تأثير مانديلا - نظريات وتفسيرات – فيونا بروم

The Mandela Effect - Theories and Explanations – Fiona Broome

- الكون في قشرة جوز The Universe in a Nutshell – ستيفن هوكينج Stephen Hawking

- الكون الأنيق The Elegant Universe – برايان جرين Brian Greene

- الواقع الخفي The Hidden Reality – برايان جرين Brian Greene

- نسيج الكون The Fabric of the Cosmos – برايان جرين Brian Greene

- شيءٌ مخفي بعمق Something Deeply Hidden – شون كارول Sean Carroll

- الفضاء الفائق Hyperspace – ميتشيو كاكو Michio Kaku

- What is the speed of Dark? – حلقة من برنامج Vsauce على موقع يوتيوب Youtube

- تاريخ موجز للزمن A Brief History of Time – ستيفن هوكينج Stephen Hawking

- التصميم العظيم The Grand Design – ستيفن هوكينج Stephen Hawking

- نظرية كل شيء The Theory of Everything – ستيفن هوكينج Stephen Hawking

- نقطة زرقاء باهتة Pale Blue Dot – كارل ساجان Carl Sagan

- الموت في ثقبٍ أسود Death by a Black Hole – نيل ديجراس تايسون Neil deGrasse Tyson

- The Black Hole Bomb and Black Hole Civilizations – من قناة Kurzgesagt على يوتيوب

- What Do Alien Civilizations Look Like? The Kardashev Scale – من قناة Kurzgesagt على يوتيوب.

∞ ∞ ∞ ∞ ∞

فريق
متميزون
E-BOOK

متميزون
للكتب النصية
E-Book

Group Link – لينك الانضمام الى الجروب

Link – لينك القنـــــاة

الفهرس..

عن الكتاب..

إهداءٌ خاص

مقدمة لا بُدَّ منها

ملحوظة مهمة:

المقال الأول
معضلة المحاكاة
The Simulation Argument
المقال الثاني
تأثير مانديلاّ
The Mandela Effect
المقال الثالث
دليلك للأبعاد العلْوِيّة
A Guide to Higher Dimensions
المقال الرابع
هل الظلام أسرع أم الضوء؟!
Which is faster, Darkness or light!?
المقال الخامس
قنبلة الثقب الأسود
Black hole bomb
المقال السادس
مقياس كارداشيف
The Kardashev Scale
المقال السابع
الكوكب X
Planet X
المقال الثامن
مُعضِلة الجَدِّ
The Grandfather Paradox
المقال التاسع
نموذج وولفرام للفيزياء
The Wolfram physics model

المقال العاشر
فيروسات تحت الجليد
Viruses under the ice
المقال الحادي عشر
حكايات عن الموت والعالم الآخر
Tales about death and the afterlife.
خاتمة
مصادر