وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل
كلية التربية للعلوم الصرفة
قسم الفيزياء

العوالم المتعددة

مشروع بحث مقدم الى مجلس كلية التربيه للعلوم الصرفه- قسم الفيزياء كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الفيزياء من قبل الطالب

مسلم مطلك مهدي

بإشراف

أ. د. مهند حسين عليوي

١٤٤٤هـ ٢٠٢٣م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴾

صدق الله العظيم

الزمر٩

الاهداء

الى المعلم الاول الذي ازاح عن الامة ظلمات الجهل واخرجهم الى نور المعرفة سيد المرسلين محمد)صلى الله علية واله وسلم(

الى من كلله الله بالهيبة والوقار... الى من علمني العطاء بدون انتظار ...الى من احمل اسمه بكل افتخار. ارجو من الله ان يمد في عمرك لترى ثمارا قد حان قطافها بعد طول انتظار)والدي العزيز (...

الى مالكي في الحياة الى معنى الحب و الحنان ...الى من كان دعائها سر نجاحي الى)امي الحبيبة(..

الى القلوب الطاهرة والنفوس البريئة)اخوتي واصدقائي (الى كل من ساعدني على اعداد هذا البحث وبالأخص .. استاذي العزيز ..)

أ. د. مهند حسين عليوي

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمَّد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد ..

فإني أشكر الله تعالى على فضله حيث أتاح لي إنجاز هذا العمل بفضله، فله الحمد أولاً وآخرًا.

ثم أشكر أولئك الأخيار الذين مدوا لي يدَ المساعدة، خلال هذه الفترة، وفي مقدمتهم أستاذي المشرف على الرسالة فضيلة الأستاذ الدكتور/مهند حسين عليوي الذي لم يدَّخر جهدًا في مساعدتي، فقد فتح لي بيته، كما هي عادته مع كل طلبة العلم، وكنت أجلس معه بالساعات الطوال أقرأ عليه ولا يجد في ذلك حرجًا، وكان يحثني على البحث، ويرغِّبني فيه، ويقوّي عزيمتي عليه فله من الله الأجر ومني كل تقدير حفظه الله ومتّعه بالصحة والعافية ونفع بعلومه.

الفهرس

الرقم	الموضوع	الصفحة
١	البسملة	ا
٢	الآية	ب
٣	الإهداء	ت
٤	الشكر والتقدير	ث
٥	الفهرس	ج - ح
الفصل الأول		
١	العوالم المتعدده	١
٢	الكون المتعدد المنسوج	١٠
٣	الكون المتعدد التضخمي	١٢
٤	الكون المتعدد الغشائي	١٤
الفصل الثاني		
٢-١	الكون المتعدد المنسوج	١٦
٢-٢	الكون المتعدد التضخمي	١٩
٢-٣	الكون المتعدد الغشائي والكون المتعدد الدوري	٢١
٢-٤	كون المشهد المتعدد	٢٢
٢-٥	الكون المتعدد الكمي	٢٤
٢-٦	قطة شرودنكر	٢٦
٢-٧	الكم	٣٠
٢-٨	الحتميه والاحتماليه	٣٠
الفصل الثالث		

٣-١	الأكوان المتوازيه	٣٢
٣-٢	الكون المتعدد المنسوج	٣٤
٣-٣	الكون المتعدد التضخمي	٣٥
٣-٤	الكون المتعدد الغشائي	٣٦
٣-٥	الكون المتعدد الدوري	٣٧
٣-٦	الكون المتعدد الهولوغرافي	٣٧
٣-٧	الكون المتعدد المحاكى	٣٧
٣-٨	العقل والحواس	٣٨
٣-٩	الوعي	٤٢

الخلاصة

في الفصل الأول تم دراسة العوالم المتعددة واعتقاد الانسان السائد لآلاف السنين الى ان ظهرت النظريات الحديثه والعوالم التي تتفق مع العلم التقليدي الكون المتعدد المنسوج والتضخمي والكون المتعدد الغشائي ورأي او الأفكار الدينية .

اما في الفصل الثاني فقد تم دراسة وتوضيح الكون المتعدد المنسوج والأعداد اللانهائية من العوالم المتوازيه والقوانين الفيزيائية وتفسير العلماء له ودخول فيزياء الكم في هذا الوسط

اما في الفصل الثالث ولأخير فقد تم توضيح الأكوان الموازيه بأختصار الى ستة اكوان وارتباط الحواس ووعي الأنسان في معرفة هذه الأكوان .

الفصل الأول

١-١العوالم المتعددة

كان الانسان القديم يعتقد أن الارض مسطحه والشمس والقمر ماهي الا اقراص صغيره قريبه من الارض تمده بالضوء والحرارة وأن النجوم هي قناديل تتدلى من سقف السماء تظهر له في الليل لتهديه الطريق اذا ضل وتختفي في النهار لأنتفاء الحاجه اليها.

فالكون في نظر الانسان القديم لايتعدى الارض والشمس والقمر والنجوم والغريب ان هذا الاعتقاد لا يزال يعتقد به البعض رغم ان العلم اظهر خلاف ذلك كان الانسان يعتقد ولايزال انه محور الكون وان كل شيء في الكون خلق لأجله ولا يوجد كوكب في الكون يشابه الارض ولا كائن حي يشبه او يفوقه ذكاءاً وتطوراً وهذا الاعتقاد ناشئ من تعصب الانسان لنفسه فالخالق خلق كل مافي الكون لأجله ولابد ان يكون هو سيد الكائنات ولايدري انه لايساوي شيء في هذا الكون فوجوده وعدم وجوده سواء فالكون يسير وفق قوانينه الطبيعيه بوجود الانسان وبعدمه وكثيرا ما ساهمت المعتقدات الدينيه في ترسيخ هذه الافكار لدى الانسان.

عندما قال كوبريتكوس ان الارض ليست مركز الكون وانها تدور حول الشمس حرقوه اذ يعد ذلك عندهم تقليل من قيمه الانسان العليا وانحطاط لقدره فهم لايستطيعون ان يتصوروا ان الارض وما عليها تدور حول الشمس ولا تقع في مركز الكون وهو (سيد) الشمس والكون.

فالارض في هذا الكون يظهر كالملك الذي يحف به الوزراء ويحيط به الخدم من كل جانب ولا يليق بالملك ان يكون تابع فالارض في نضرهم متبوع لا تابع ومن يقول غير ذلك فهو خارج عن الدين (والمله) ويجب قتله لكي يرضون عنهم .

بقي العلم اسير تلك الخرافات اذ ان السلطه الدينيه عبر التاريخ ترسخ الكثير من الخرافات لدى عامة الناس ليكونوا تابعين ومطيعين لهم واي فكرة علمية تخالف الاعتقاد السائد قابلها عامة الناس بالسخريه والاستهزاء وعلى السلطه الدينيه ان تعاقب من يخالف معتقدات الناس حفاظا عليهم من التضليل او الانحراف والتشكيك في دينهم على حد تصورهم.

ان السلطات الدينيه لا تستطيع ان تمنع الاكتشافات العلميه في كل وقت فهي اذا قاومتها في وقت لابد ان تظهر وتسود في وقت آخر فالاكتشافات العلمية تيار جارف يكتسح كل من يقف امامه عاجلاً او آجلاً.

بعد ان كانت الارض مركز الكون والشمس تدور حولها اصبحت كوكب صغير يدور حول الشمس ثم اصبحت الشمس نجم صغير نسبه الى النجوم الاخرى ثم اصبحت الشمس والكواكب والاقمار جزءاً صغير من آلاف الاجزاء الاخرى وهذه الاجزاء تجتمع في منظومه واحده تسمى مجره وتقع المجموعه الشمسية في ذيل المجرة وهذه المجره هي واحده من مليارات المجرات.

ان السلطات الدينيه في القرون الوسطى والقرون التي سبقتها لو رأوا ما توصلت اليه الاكتشافات العلميه اليوم لأتهموا القائمين عليها بالكفر والالحاد وربما امروا بحرقهم جميعا.

ان الأرض في هذا الكون ماهي الا حبة رمل في صحراء شاسعه وان كوننا بكل ما فيه من مجرات هو واحد من عدد لا يحصى من الأكوان وهذا ما اثبته علماء الفيزياء في نظريه الاكوان المتعددة.

اننا ننظر الى القائمين على نظرية الاكوان المتعددة كما كان ينظر عامة الناس الى كوبرتيكوس ولعله لو سمحت لنا الفرصه لحرقناهم جميعاً ثم نمنا مستريحين ومرتاحي الضمير.

تستخرج نظرية الأكوان المتعددة من دائرة اللامعقول الى دائرة المعقول عاجلًا او آجلاً وسيأتي اليوم الذي ينظر فيه الناس الى نظرية الأكوان المتعددة نظرة احترام وتقديس كما ينظرون اليوم الى نظرية كوبرتيكوس.... ونحن له منتظرون.

ان الكون بالمجمل هو عدد لا نهائي من الأكوان وهذه الأكوان اطلق عليها علماء الفيزياء اسم (العوالم المتعددة) ونحن نعيش في عالم واحد من بين العوالم المتعددة وبعض هذه العوالم مشابه تماما لعالمنا وبعضها يختلف اختلافا قليلا وبعضها يختلف اختلافا كبيرا صنف علماء الفيزياء العوالم المتعدده الى عدة اصناف وسوف نأتي عليها تباعاً. فأول هذه الأصناف هو العالم المتعدد المنسوج حيث يشبه العلماء الكون بالمجمل بالبساط المنسوج المكون من رقع دائرية الشكل تفصل بينها مسافات معينه وكل دائرة تمثل عالم او كوناً وعالمنا الذي نعيش فيه هو دائرة واحده من هذه الدوائر المنقوشة على البساط ودائرتنا او عالمنا هو الكون المرصود حيث يمثل كل ما تم اكتشافه ورصده في الكون بواسطه حواسنا وبواسطه اقوى التلسكوبات وحدود دائرتنا تسمى الأفق وهو الذي لا يمكن ان نرى ما بعده وكل ما بعد الافق يقع في عالم مجاور لنا الأمر الذي يشبه السفينه التي تسير في بحر حيث لابد لها ان تختفي عن الأنظار كلما ابتعدت عن الناظر وهي حالما تختفي عن عين الناظر فأنها انتقلت من عالمه الى عالم اخر والحد الفاصل بين عالم الناظر والعالم الآخر يسمى (الأفق).

ان الناظر الى السفينه وهي تبتعد عنه في البحر يستطيع ان يعرف كثيراً من المعلومات وكلما ابتعدت قلت المعلومات الى أن تنعدم تماماً حيث تختفي السفينه خلف الأفق وعند ذلك تكون المعلومات عن السفينه امر محال اذ يصبح من شأن العالم الآخر وهو العالم الذي يقع خلف افق الناظر.

ان المعلومات التي نحصل عليها من عالمنا لا تختلف عن المعلومات التي يحصل عليها الناظر من السفينه وهذه المعلومات تقل كلما حاولنا الحصول على معلومات من الأجرام البعيدة عنا الى أن نصل الى حد لا يمكن لنا تجاوزه وهو ما نسميه الأفق الكوني حيث أن كل شيء خلف الأفق يبقى مخفياً عنا وبذلك فالذي يحد عالمنا هو المعلومات التي نحصل عليها من المسافات البعيدة للكون فإذا انعدمت المعلومات انتهت حدود عالمنا فلحظة انعدام المعلومات تمثل الحد الفاصل بين عالمنا وعالم آخر هذا ولكن عالمنا قابل للتوسع وفق هذه النظرية من تعدد العوالم فإذا امتلكنا في المستقبل اجهزة رصد قويه ترصد لمسافات ابعد مما ترصدها اليوم سوف تزودنا بمعلومات تعد اليوم مخفية علينا وبذلك يتوسع عالمنا كلما امتلكنا اجهزة رصد قوية وهذا لا يعني اننا انتقلنا الى العالم الآخر فمهما امتلكنا من تلسكوبات قوية سوف يبقى جزء من الكون مخفياً عنا وهذا الجزء هو عالم آخر له حدوده وخصائصه ويجاوره عالم آخر له حدوده وخصائصه وهذا العالم بدوره تجاوره عوالم اخرى لا نعرف الى أين تنتهي.

ان هذا الصنف من العوالم المتعددة يشبه العلماء بالدوائر المنسوجة على بساط كما ذكرنا آنفاً وهذه الدوائر مستقله بعضها عن البعض اذا لا يمكن لدائرة من الدوائر ان تتفاعل مع الدائرة التي تجاورها او اي دائرة في مكان آخر.

ونحن في دائرة تسمى الكون المرصود ويقدر العلماء الكون المرصود ب ٤١ مليار سنة ضوئية الى الآن ولا نستطيع ان نعرف ما يحدث بأبعد من هذه المسافة وبذلك تكون الأكوان التي تقع خلف هذه المسافة هي اكوان مستقله. والمعلومات التي تأتينا من الكون المرصود نعرفها من خلال الضوء القادم الينا وأبعد من هذه المسافه لانستطع معرفتها اذ لم يتح الوقت الكافي للضوء للوصول الينا.

ان العوالم المتعددة في هذا الصنف المسمى الكون المتعدد المنسوج هي امتداد مكاني واحد تتشابه سماته من موضوع الى آخر قليلاً او كثيراً واذا امكننا السفر عبر هذا الإمتداد المكاني فسوف نواجه كوناً يشبه كوننا ونواجه ارضا تشبه ارضنا وشمسا تشبه شمسنا وسوف نواجه نسخا شبيهه بنا ايضاً.

إن العالم المتعدد المنسوج يتكون من عدد قد يكون لا نهائي من الأكوان ولا بد من أن يكون كون مشابه لكون آخر تماما اذ ان كل كون له عدد محدد من الأجرام السماوية وهذه الأجرام مرتبه بنسق معين وكل عالم له نسق معين وبما أن عدد الاجرام محدد فلا بد من أن يكون عدد الأنساق التي تترتب بها الأجرام السماوية محددة ايضا واذا كان الكون بالمجمل لانهائي فلا بد من ان يتكرر أحد الانساق ليشابه كون آخر وبذلك يكون هناك عدد كبير من الأكوان المتشابهة تماما الأمر الذي يشبه البساط المكون من رقع دائرية فإذا طلبت من صانع البساط ان ينسج لك بساط مكون من عدد لانهائي من الرقع الدائرية فلابد ان التكرار في الدوائر من حيث الألوان والنسق فالألوان محددة العدد والأنساق محددة ولا يمكن ان ينسج عدد لا نهائي من التباينات من عدد نهائي من الأنساق والألوان. كما ان القوانين الفيزيائية قد تتباين من كون الى آخر قليلاً أو كثيراً [اننا لو نظرنا الى الكون من الخارج وعلى اكبر مستوياته سيبدو لنا كالجسم الواحد المتجانس من جميع الأتجاهات فالأجرام السماويه التي فيه تبدو لنا من بعيد كأنها بمجموعها جسم واحد كالصخرة لكننا لو فحصناه على مستوياته الصغيرة نسبياً لرأيناه غير متجانس فثمة كوكب هنا وشمس هناك ثم فراغ ثم نجم ثم شمس وهكذا.

إن اعتبار الكون متجانس وأنه كتله واحده يسهل علينا دراسته اذ سوف نتغلب على الكثير من المشاكل والتعقيدات فالصخرة لو اردنا دراستها ككل يكون من السهل علينا ذلك فلا نحتاج الى قوانين نيوتن في الحركه لكننا لو درسناها على اصغر مكوناتها حيث الذرات التي تشكلها ستظهر لنا من المشاكل والتعقيدات ما يسبب لنا الصداع وربما تركناها خشية ان تذهب بنا تلك المشاكل والتعقيدات الى مستشفى المجانين.

ان الكون ليس فيه مكان مميز يختلف اختلافاً كثيراً عن غيره من الأماكن فلو قطعنا جزء من الكون في اقصى اليمين لوجدناه لا يختلف اختلافا كثيرا عن جزء الكون في اقصى اليسار ولو استطاع الأنسان ان يتجول في الكون كما يتجول سيكون من العسر عليه التمييز بين مكان وآخر اذ ستتشابه عليه الأجزاء ربما وسيصعب عليه العوده من حيث اتى.

ان الكثير من الناس يتصورون ان الأرض والمجموعه الشمسيه هي المكان المميز في الكون كله وهذا ناتج من التعصب البشري اذ ان البشر يعتقدون بأنهم المخلوقات الذكية المميزه الساميه الوحيده في الكون ولابد لهذه المخلوقات ان تحتل مكان يناسب ذكائها وسموها فالأمر عندهم اشبه برئيس الدوله او شيخ العشيره اذ لا يليق به ان يجلس في طرف واذا شخصا لم يفسح لهم المجال في ان يجلسوا في الصدارة لعاقبوه كما عوقب كوبرتيكوس.

يقول هاملت :يمكنني ان اكون حبيس قشرة جوز وفي الوقت نفسه احسب نفسي ملك الفضاء اللامتناهي فعندما ننظر الى الكون ونحن في داخله يبدو لنا انه امتداد مكاني متناه لكننا لو استطعنا ان ننظر اليه من الخارج سيبدو لنا ذا امتداد مكاني متناه وتحده الحدود.

والنوع الثاني من الأكوان المتعدده هو الكون المتعدد التضخمي وهو يختلف عن الكون المتعدد المنسوج بالحدود حيث لا يوجد فاصل ثابت في الكون المتعدد المنسوج سوى الأفق وهذا الأفق يتغير من حيث الأتساع كلما تطورت اجهزة الرصد كما ان صفاته الأجمالية تتشابه من كون الى آخر اما في الكون المتعدد التضخمي فهناك فاصل واضح بين كون وآخر حيث يفصل كل كون عن الأكوان الأخرى مناطق لايمكن اختراقها مهما امتلكنا تكنولوجا متطورة.

تشير نظرية الأنفجار العظيم أن الكون كان منضغطاً في نقطة متناهية الصغر وهائلة الكثافة ثم انفجرت هذه النقطة وتباعدت اجزائها بسرعه تفوق سرعة الضوء وهذا التباعد السريع يسمى (التمدد التضخمي) وقد يعترض سائل فيقول كيف تتباعد الأجسام بسرعة اكبر من سرعة الضوء كما وأن النظرية النسبية اثبتت انه لاسرعه تفوق سرعة الضوء والجواب على ذلك بأختصار هو أن سرعة الضوء مختزلة عن السرعة التي يتمدد بها الكون ولا يوجد تعارض بين النظرية النسبية وسرعة تمدد الكون.

ان التمدد الكوني الناتج من الانفجار العظيم يؤدي الى انتاج شلال هائل من الجسيمات في مواضع مختلفه ومتباعده من الفضاء وهذا الشلال الهائل من الجسيمات ذات الطاقة العالية تجتمع بعد ان تبرد لتشكل اجرام سماويه من نجوم وكواكب تتشكل هلى هيئة مجرات وكل مجموعة من المجرات تشكل كون خاص بها وكوننا هو أحد هذه المجرات وبذلك يكون هنالك عدد كبير من الأكوان وهو ما يسمى (الكون المتعدد التضخمي).

إن هذا التضخم المستمر للكون يؤدي الى تكوين فقاعات كونية متباعدة وكوننا هو احد هذه الفقاعات. كما انه لايوجد تواصل بين فقاعه كونية واخرى واذا اعتقدنا بأننا الكائنات الحيه الوحيدة في كوننا فربما هناك حية في فقاعة كونية اخرى يعتقدون ايظاً انهم الكائنات الحية الوحيدة في الكون وهذا الأعتقاد هو اساس اننا لايمكن ان نتواصل مع كائنات حيه في فقاعة كونية اخرى فالحاجز بيننا وبينهم لا يمكن اختراقه.

ان القوانين والثوابت الفيزيائيه المكتشفه في كوننا قد تختلف في الاكوان الاخرى تبعا لخصائص كل كون و قد تتشابه في بعض الاكوان. ومتى ما تتشابه الثوابت الفيزيائيه في كوننا مع كون اخر سيمنح ذلك الحياه في تلك الاكوان لان الحياه كما نفهمها نحن لا يمكن ان تتوافق مع ثوابت فيزيائيه تختلف عن ما اكتشفناه فكتل الجسيمات الاوليه وشحناتها لو اختلفت قيمها عما هو مكتشف لما وجدت الحياه على النمط الذي نعرفه اذ ان حياتنا لا يمكن ان تتوافق مع ثوابت فيزيائيه مختلفه عن القيم المكتشفه لها و لعل اختلاف الثوابت عن قيمه المكتشفه. سواء زياده او نقصان سيؤدي الى تكوين حياه من نوع لم نألفه. ان اختلاف خصائص الجسيمات الاوليه من مكان الى اخر يؤدي الى اختلاف كبير في الاكوان. فالجسيمات الاوليه هي اساس كل شيء والاختلاف في خصائصها من كون الى اخر يؤدي الى اختلافات كبيره في نهايه المطاف ولا تستطيع ان تثبت او تنفي وجود حياه في اكوان اخرى تختلف عن الحياه التي نعرفها نحن تبعا لاختلاف الخصائص الفيزيائيه للجسيمات الاوليه من مكان الى اخر. وكل ما نعرفه هو ان اختلاف الخصائص الفيزيائيه للجسيمات الاوليه في اكوان اخرى لا يمكن ان ينتج حياه مشابهه لحياتنا.

خلاصه القول في هذا النوع من الاكوان المتعدده هو ان تضخم الكون المستمر يولد فقاعات كونيه واحده تلو الاخرى ونحن نقطن في احد هذه الفقاعات التي لها صفات خاصه وحيات تتلائم مع تلك الصفات.

والنوع الاخر من الاكوان هو الكون المتعدد الغشائي وهذا الكون مكون من ابعاد مكانيه ثلاثه. لكنه يسبح داخل كون ذي ابعاد رباعيه وخماسيه او اكثر ولا يمكننا ان نتواصل مع الاكوان ذات الابعاد المكانيه الاكثر رغم ان كوننا مغموس فيها وذلك لاننا لا ندرك كون باكثر من ثلاثه ابعاد فعقولنا محدده بهذه الابعاد المكانيه كما ذكرنا. فالفاصل اذا بين كوننا والكون المتعدد الغشائي هو الابعاد.

ان كوننا عباره عن غشاء ثلاثي الابعاد وهو يسبح في كون ذي ابعاد اكثر. وهذا الكون ذي الابعاد الاكثر يسبح في كون اخر ذو ابعاد اكثر وهكذا.

تحتوي الحسابات الرياضيه لنظريه الاوتار على عدد كبير من الابعاد و كل مجموعه من هذه الابعاد تشكل كون منفصل وكلها حقيقيه.

يقول زعماء العوالم المتعدده انه لو تصادم عالمنا مع عالم ذو ابعاد اكثر ستتولد طاقه كبيره تؤدي الى فناء المجرات وما فيها.

وبذلك سيتولد كون جديد حيث عندما يقترب غشائنا مع غشاء اخر الى ان يتصادما سيتحطم كل موجود فيهما وتبدا حقبه جديده من التطور الكوني، وهذا يتضمن دخول العوالم في دورات زمنيه تولد مجموعه جديده من العوالم الموازية يطلق عليها اسم (الكون المتعدد الدوري).

ومن المحتمل ان كوننا تولد من تصادم غشائين عبر سلسله زمنيه من التصادمات وانتجت حياتنا ووفق هذا المفهوم فان كوننا هو كون داخل سلسله زمنيه سبقتها اكوان تصادمت فانتجت كوننا وليس ببعيد ان الاكوان التي تصادمت كانت فيها حياه وثقافه وتكنولوجيا كما انه ليس ببعيد ان يصطدم كوننا في سلسله زمنيه معينه مع كون اخر ويكون مصيرنا الفناء كأسلافنا السابقين وهذا مفهوم الكون المتعدد الدوري.

ان هذا النوع من العوالم المتعدده حضي بتأييد الايديولوجيات الدينيه وقد يعود ذلك الى تلائم افكاره مع افكارهم.

اما النوع الاخر من الاكوان المتعدده يسمى الكون المتعدد الهولوغرافي وكلمه هولوغراف تعني صوره مجسمه ثلاثيه الابعاد، وهذا النوع من العالم يصور ان كل ما نشهده في كوننا ذو الابعاد الثلاثة المألوفه هو اسقاط العمليه تحدث بعيدا عنا.

فالواقع الذي نعيشه هو اشبه بصوره جسيم مجسم بثلاثة ابعاد تنعكس من عالم اخر وكل ما نراه ونشعر به هي احداث تجري في عالم غير عالمنا.

ولو اننا استطعنا ان نفهم القوانين الفيزيائية التي تحكم العالم الذي يعكس لنا كل ما نراه و نشعر به يصبح من الممكن لنا ان نفهم الواقع بشكل كامل حيث ان ذلك العالم هوالعالم الفعلي.

ووفق هذا المفهوم فكوننا هو كون افتراضي لكون حقيقي بعيد عنا اشبه بذلك الصوره ذات الابعاد الثلاثه لجسم حقيقي

فكوننا اذا وفق هذا النوع من العوالم المتعدده هو انعكاس لظواهر تحدث في عالم اخر او على سطح يطوق عالمنا.

والنوع الاخير هو الكون المتعدد المحاكى ويفترض هذا النوع ان كل كون هو ليس كون حقيقي بل هو كون وهمي اشبه بعمليه محاكاه تجري في الحاسوب فكما ان الانسان يستطيع ان يبني برنامج يصور فيه حركه المنظومه الشمسيه وفق والمدارات المكتشفه فكوننا وكل الاكوان المكتشفه ما هي الا نوع من هذا البرنامج ويشغل البرنامج محاكي عاقل مطلق يمتلك وعي مطلق ومنحنا شيئا قليلا من الوعي نستطيع من خلاله ان نتحكم بارادتنا واختياراتنا وان الوعي هذا ليس صفه اصليه مرتبطه بالدماغ وانما هو سمه طارئه لمجموعه معينه من عمليات معالجه المعلومات وان كل شيء يحدث في هذا الكون من حركه الكواكب والنجوم والمجرات الى الوظائف البايلوجيه للكائنات الحيه هي محظ محاكاه من محاكي كوني مطلق واحدا قديرا هو المسؤول عن المحاكاه وان تفكيرنا ما هو الا حيله حاسوبيه بارعه يتحكم بها المحاكي الكوني.

ويقول بعض العلماء ان وعينا في العالم المتعدد المحاكى اشبه بالوعي الاصطناعي الذي يزرعه الانسان في الاله الحاسبه او الروبوت.

وفكره العوالم المتعدده المحاكاه لها تاريخ طويل يعود الى رائد علوم الحاسوب كوزاد زوس وادوارد فريدكين الذي يقول : ان الكون ما هو الا حاسوب عملاق يهدر على الدوام وينفذ شيئا اشبه بلغه فورتران البرمجيه الكونيه ويقول بوست روم : ان النتيجه القائله باننا داخل محاكاه حاسوبيه تظهر بالكامل باستيعابنا للواقع الجوهري الحقيقي فحتى لو اعتقدنا اننا نعيش داخل محاكات فلا يزال بوسعنا تحديد سمه واحده يمتلكها الواقع الجوهري على نحو مؤكد وانه يسمح بعمليات محاكاه حاسوبيه واقعيه فنحن نؤمن باننا موجودون داخل احدى هذه العمليات بالفعل وهذا النوع من العوالم لا يستطيع المنطق اثباته او نفيه

يقول براين كرين : اذا كان القائم على المحاكاه حريصا على اخفاء نفسه فسوف يستخدم طرقا اشد جرأه وعندما تبدأ التناقضات في التراكم قد يلجا الى اعاده تشغيل برنامج المحاكاه ومسح هذه التناقضات من ذاكره القانطين وهكذا سيكون من غير المقبول الزعم بان الواقع المحاكي سوف يكشف عن طبيعته الحقيقيه عن طريق الاخطاء والثغرات المنطقيه.

ويقول ايضا : ان التناقضات ومواطن الشذوذ والاسئله غير المجاوبه عنها والتقدم البطيء لا تعكس الا اوجه قصورنا العلميه وعلى اي حال فنحن سواء كنا في كون حقيقي او كون محاكي فاننا نمتلك الوعي النسبي تجاه كلا الحالتين ان بروز الوعي الاصطناعي والانظمه المحاكاه بالحاسوب تدفعنا الى اعاده التفكير في طبيعه واقعنا وربما نبقى نفكر ونفكر دون ان نصل الى نتيجه.

كان الانسان قديما يعتقد ان الارض مسطحه والشمس والقمر قرصان صغيران قريبان من الارض وان النجوم هي مصابيح صغيره مضيئه وهذا هو كل الكون فالكون هو ما يراه.

وبقي هذا الاعتقاد سائدا لآلاف السنين الى ان ظهرت النظريات الكونيه والتكنولوجيا فاخذ هذا الاعتقاد يفقد مركزيته شيئا فشيئا لكننا نرى البعض اليوم يعتقدون كما كان الانسان القديم يعتقد فلا يتصورون ان الارض كرويه وهي في هذا الكون كحبه رمل في صحراء شاسعه فهم يرون الارض مسطحه بعيونهم وينظرون الى الشمس والقمر والنجوم فيرونها صغيره فهم قابعين داخل حدود حواسهم.

جاء كوبر تيكوس بفكره وهي ان الارض كرويه وتدور حول الشمس وليست هي مركز الكون فجوبه بالسخريه والاستهزاء والرفض والعقاب فتم حرقه امام الملأ عن خروجه عن الاعتقاد السائد آن ذاك. حيث ان الانسان كان يعتقد انه محور الكون وكل شيء مسخر لاجله لانه متبوع ولا يمكن ان يتقبل فكره التابع اذا ان ذلك يجعل منه ذليل على حد تصوره.

كان الفلاسفه الاغريق وعلى راسهم سقراط يعتقدون ان الارض هي محور الكون وان الانسان محور الارض وكل شيء تابع له ولا زلنا نرى الكثير بمثل اعتقاد ارسطو لكنهم يتظاهرون بعكس ذلك والسبب هو انهم يرون الناس ينظرون اليهم كمتعلمين عارفين فصار تفكيرهم كتفكير ارسطو وكوبرتيكوس.

ان الكثير من الناس بمختلف توجهاتهم الدينيه يعتقدون انهم محور الكون ولا يتقبلون حقيقه ان الارض ما هي الا هامش موجوده في زاويه من زوايا الكون اذا حضرت لا تعد واذا غابت لا تفقد.

جاء ديفريت بفكره الاكوان المتعدده لتفسير اسرار فيزياء الكم واستطاع بهذه الفكره ان يحل الكثير من الغازه وهي تخص فكره علميه سابقا باهتمام يمثل ما حظيت به فكره العوالم المتعدده وهذه الفكره اثارت الدهشه والاستغراب ولا رعب احيانا في نفوس الكثير من الناس فكتبت عنها الصحف والفت فيها الكتب وعملت لها الافلام وان تلك الافلام التي تدور حول الاكوان

متعدده كانت الاكثر مشاهده وانتشارا في العالم والناس بعد قراءتهم عنها او مشاهدتهم للافلام التي تدور حولها يخرجون مذهولين مرعوبين حيث انها تخرق التفكير المنطقي الانسان وتهزه من اساسه وانقسم الناس بين مصدق لها ومكذب وانقسمت الطوائف الدينيه بين من يراها تتعارض مع الدين ومن يراها لا تتعارض معه ان الذين راوها تتعارض مع الدين ينسبون هذه الفكره الى اللادينيين حيث يعتقدون ان ما يسمونهم اللادينيين ينشرون هذه الافكار في الاوساط الدينيه ليشككوا الناس في دينهم، وبقيت هذه الفكره الى الآن محل جدال ونقاش بين الناس وبين العلماء انفسهم ايضا حيث نجد ان بعض علماء الفيزياء لا يعتقدون بصحه هذه الفكره ويعتبرونها مخرج عن الفشل في حل اسرار فيزياء الكم والبعض يعتقد بصحتها تماما.

صنف العلماء العوالم المتعدده الى اصناف متعدده بعضها يتفق مع العلم التقليدي كالعالم المتعدد المنسوج والعالم المتعدد التضخمي والغشائي والدوري والبعض يخالف العلم التقليدي ويتفق مع فيزياء الكم كالعالم المتعدد الكمي وسنوضح بايجاز العوالم التي تتفق مع العلم التقليدي ونستهل في شرح العالم المتعدد الكمي.

٢-١الكون المتعدد المنسوج:

توصل اينشتاين الى مبدا اسماه (المبدا الكوني) هذه المبدأ كان يعتقد ان الكون ثابت لا يتوسع وحين صاغ المعادلات النسبيه ادخل فيها ثابت اسماه الثابت الكوني يجعل الكون محكوم بحجم ولا يتوسع وبعد ان رصد عالم الفيزياء هابل الكون بواسطه تلسكوب ادرك هابل ان الكون يتوسع باستمرار واقتنع اينشتاين بنظريه هابل فحذف الثابت الكوني من معادلته وقال : اكبر خطأ ارتكبته هو ادخال الثابت الكوني في المعادلات النسبيه.

ويشدد المبدأ الكوني الذي اسسه اينشتاين حينما صاغ قوانين النسبيه العامه على اننا لو فحصنا الكون على اكبر مستوياته بالكامل سيبدو لنا متجانسا اي انه كالقطعه الصلبه موزعه مكوناتها بالتساوي على جميع زواياها ولها نفس الخصائص الفيزيائيه وهذا المبدا يصح اذا نظرنا الى الكون ككل لكننا اذا نظرنا الى الكون على مستويات صغيره نسبيا لرأيناه غير متجانس فثمة كوكب هنا وفراغ هناك ثم نجم ثم قمر ثم فراغ وهكذا كما تتوزع جزيئات الماء في الوعاء بصوره عشوائيه.

اذا اردنا ان نفحص الكون ككيان واحد نستطيع ان نعتبره متجانسا وبذلك نستطيع ان نهمل او نتخلى عن الكثير من المشاكل، كما ان عدم التجانس في الكون قليل نسبيا فالكون ليس فيه مكان مميز يختلف عن غيره اختلافا كثيرا فاذا قطعنا الكون الى قطع سنرى الاختلافات بين قطعه واخرى بسيطه يمكن اهمالها من ثم يكون عدد القطع متماثله او بالاحرى الاشكال المختلفه للقطع الناتجه قليله وسيكون هناك عددا كثيرا من الاشكال المتشابهه للقطع الكونيه.

او بعباره اخرى سنرى الخصائص الفيزيائيه لكل القطع متشابهه كثيرا فاذا قطعنا الكون الى مكعبات يبلغ طول ضلع كل مكعب ١٠٠ سنه ضوئيه على سبيل المثال نستطيع ان ندرس الخصائص الفيزيائيه لمكعب واحد من هذه المكعبات ونعتبرها خصائص فيزيائيه لكل الكون ان الكون المرصود هو الكون الذي يمكن رصده بالتلسكوبات المتاحه حيث ان هذه التلسكوبات ترصد الضوء الآتي من الاجرام القريبه والبعيده لكن هناك حد للرصد فهناك نجوم واجرام لم يتاهل الضوء الصادر عنها ان يصل الى التلسكوب وذلك يكون اخر نجم يصل ضوءه الى التليسكوب هو حد الكون المرصود وهذا ما نسميه بالافق الكوني حيث يختفي علينا رصد ما بعده وبذلك يعتبر الكون المرصود هو كوننا والكون ما بعد الافق هو كون مستقل عن كوننا واي نجم يقع خارج رصدنا او خارج افقنا الكوني هوتابع لكون اخر غير كوننا، بعد مرور الزمن سوف تدخل نجوم الى كوننا وتكون جزء منه لكن اذا تسنى للضوء القادم من نجم خارج افقنا الكوني ان يدخل الى كوننا حيث يمكن رصده بالتلسكوب سوف يدخل النجم الى كوننا ويكون جزء منه وبذلك يتوسع كوننا المرصود مع مرور الزمن لكن هناك ملاحظه يجب ان نقف عندها وهي ان هذا التوسع في الكون المرصود لا نعني به توسع الكون المعروف العمر الذي يشبه الناظر الى السفينه في البحر حيث كلما تقدمت السفينه يصغر حجمها في نظره شيئا فشيئا الى ان تختفي تماما وبذلك يمكن ان نقول انها دخلت الى بيئه اخرى غير البيئه التي يراها هو.

وما بعد الافق الكوني يوجد كون مشابه لكوننا وله افقه الخاص بي وعند حدود افقه يوجد كون مجاور له وهكذا تتعدد الاكوان وكل كون ممكن ان نعتبره مستقل عن الاخر ويشبه العلماء هذه التعدد في الاكوان بالبساط المنسوج المكون من رقع دائريه الشكل متجاوره وكل رقعه تمثل كون (تقابل كون) وحدود هذه الرقعه تقابل الافق الكوني والنقوش في الرقع تقابل الاجرام السماويه حيث ان كما النقوش متداخله متفاعله مع بعضها تكون الاجرام السماويه داخل كل كون متفاعله مع بعضها ومنفصله عن الاكوان الاخرى ولذلك نقول ان الانسان داخل الكون المرصود يمكن ان يتفاعل مع الاجرام داخل كونه لكنه لا يمكن له ان يتفاعل مع الاجرام خارج

كونه حيث تكون مخفيه عنه ومن هنا جاءت استقلاليه كون عن كون اخر وهكذا تعتبر الاكوان عوالم مستقله وهذا ما يسمى الكون المتعدد المنسوج وكل ما كبر الفضاء بالحجم صار عدد الاكوان اكبر واذا كان حجم الفضاء لا نهائي صار لدينا عدد لا نهائي من الاكوان او بالاحرى عدد لا نهائي من العوالم المتعدده كما ان الجسيمات الاوليه المكونه للماده محدده وبذلك فهي تتكرر بنسق مختلف ولابد ان يتكرر النسق اذا كان الكون لا نهائي عدد لا نهائي من الاكوان فاعتماد الشيء اللانهائي على عدد محدد لابد ان يتكرر الشيء اللانهائي من حيث عدد التنسيقات (الانسان) ولذلك لابد من وجود عالم محط هذه العوالم مشابه تماما الى عالمنا ويحتوي على ارضنا وشمسنا ومجرتنا وبشرنا ايضا فلا بد من وجود نسخه منك في احدى هذه العوالم بما ان عدد الانساق يعتمد على عدد الجسيمات الاوليه المحدده العدد فلا بد من تكرار الانسان اذا كان الكون لا نهائي فانت مكون من جسيمات اوليه واختلافك عن شخص اخر هو اختلاف بنمط تنسيق هذه الجسيمات واذا وصلنا الى اقصى التنسيقات لابد ان تتكرر هذه التنسيقات فتكون هنالك نسخه منك في كون اخر.

يقول عالم الفيزياء براين كرين:الموقف الأكثر منطقيه في نظري هو ان السمات البدنيه والعقليه الخاصه بشخص ما هي الا تجسيد للكيفيه التي تنتظم بها الجسيمات في جسده فإذا (صورت) ترتيب الجسيمات ستكون بهذا (صورت) كل شيء

ان العوالم المتعدده في الكون المتعدد المنسوج هي امتداد مكاني واحد تتشابه سماتهم من موضع الى اخر واذا تمكنا السفر بعيدا عبر هذا الامتداد المكاني فسوف نواجه نسخا شبيه بكوننا وانفسنا وعائلاتنا واصدقائنا، كما ان القوانين الفيزيائيه قد تكون متباينه من كون الى اخر في الكون المتعدد المنسوج.

٣-١الكون المتعدد التضخمي:

تشير نظريه الانفجار العظيم ان الكون كان منضغط في نقطه غايه في الصغر وعاليه الكثافه ثم انفجرت كما تنفجر القنبله الى شظايا ثم تباعدت اجزائها كما تتباعد شضايا القنبله في اتجاهات مختلفه والانفجار العظيم ادى الى تمدد مكاني سريع حيث ان الاجزاء الناتجه من الانفجار تتباعد عن بعضها البعض بسرعه تفوق سرعه الضوء كثيرا وهذه الاجزاء هي جسيمات اوليه مع مرور الوقت تجمعت هذه الجسيمات وشكلت نجوم وكواكب ومجرات.

ان شظايا الانفجار العظيم تذهب باتجاهات مختلفه في الفضاء وكل مجموعه من الشظايا في اتجاه معين ثم تتجمع بعضها مع مرور الوقت لتشكل مجموعه وبعد ذلك تشكل كون وبذلك يكون هناك مجموعه من الاكوان وهذا ما يسمى الكون المتعدد التضخمي حيث هو تمدد مكاني ناتج من الانفجار العظيم وكوننا هو احد هذه الاكوان منطمر داخل بيئه كونيه اشبه بالفقاعات.

ويختلف الكون المتعدد التضخمي والكون المتعدد المنسوج هو ان في الكون المتعدد المنسوج لا يوجد فاصل واضح بين كون واخر فكل العوالم في الكون المتعدد المنسوج هي امتداد مكاني وكل عالم ينتهي عند حد معين في مكان بمعنى اخر هذه هذه الحدود غير محدده المعالم وممكن ان يحدث اتصال بين عالم واخر اما في الكون المتعدد التضخمي فهناك فاصل لا يمكن اختراقه بين كون واخر وبما ان هذه الاكوان تتباعد بسرعه اكبر من سرعه الضوء فلا يمكن ان يكون هناك تواصل بين كون واخر اذ لا يمكن لشيء ان يتحرك باسرع سرعه تباعدهم لينطلق من كونه وليتمكن من اللحاق بالكون الاخر.

وكل كون يبدو انه ذو امتداد مكاني غير متناه بالنسبه الى قانطيه لكن النظر اليه من الخارج سيبدو للناظر انه ذات امتداد مكان متناه له حدود، وقد تكون الخصائص الفيزيائيه لكل كون مختلفه عن خصائص الكون الاخر تبعا لظروف كل كون وهذا يؤدي الى تباين القوانين الفيزيائيه من كون الى اخر فلكل كون قوانينه الفيزيائيه المختلفه عن الكون الاخر فالخصائص الفيزيائيه لكوننا هي التي منحت كوننا سماؤه المالوفه ونشوء الحياه فيه وهذا يؤدي بنا الى استنتاج الى انه لا يوجد كون يشابه كوننا ومن ثم لا توجد حياه في الاكوان الاخرى كالحياة التي نعرفها في الارض ذلك لان الظروف البيولوجيه الخاصه بنا لا تتوافق الا مع ارضنا لكننا اذا جسدنا الخصائص الفيزيائيه او قربناها لجعلها مشابهه لكوننا فعند ذلك يمكن لنا ان نقول ان هناك حياه مشابها لحياتنا ومن جهه اخرى يمكن لنا القول ان الظروف البيولوجيه المختلفه عن ظروفنا يمكن ان تتلائم مع الخصائص الفيزيائيه المختلفه عن خصائص كوننا وبذلك تكون هناك حياه وكائنات حيه عاقله او غير عاقله في كون او عدة اكوان.

اما اذا كانت الخصائص الفيزيائيه في كون مشابه تماما لكوننا فلا يوجد سبب لتفكيرنا بان هناك حياه وكائنات حيه اكثر ذكاء او اقل ذكاء من الانسان في اكوان اخرى.

٤-١الكون المتعدد الغشائي:

اننا نعيش في عالم ذو ثلاثه ابعاد كما تدركه حواسنا ولا يمكن ان ندرك عالم بأبعاد اكثر من ثلاثه ابعاد، ان فكره الكون المتعدد الغشائي هي ان عالمنا ذو ثلاثه ابعاد كما ندركه يسبح في عالم له اكثر من ثلاثه ابعاد وهذا العالم ذو الابعاد الاكثر من ثلاثه يسبح في عالم ذو ابعاد اكثر من ابعاده كلما زاد عدد الابعاد زادت العوالم وهكذا تكون العوالم ذو الابعاد الاقل متضمنه في عوالم ذو ابعاد اكثر او طافيه عليها وما يفصل عالم عن عالم اخر هو البعد الاضافي فنحن لا يمكننا ان ندرك العوالم ذات الابعاد الاكثر من ابعاد عالمنا ولا نعلم ما يجري فيها ولا يمكن ان نؤثر عليها ويمكن للعوالم ذات الابعاد الاكثر ان تؤثر على العوالم ذات الابعاد الاقل كما نؤثر نحن في عالم ذو بعدين او البعد الواحد [امثلة] واذا كان فيها كائنات حيه واعيه يمكنها ان تؤثر فيها لكن العكس لا يحدث وسبب ذلك ان الابعاد الاكثر خارج نطاق ادراك العقل فالعقل البشري محدد بحدود الحواس والحواس لا تستشعر بشيء له ابعاد اكثر من ابعاد ثلاثه فصار العقل لا يدرك اكثر مما تستشعر به الحواس.

فعالمنا هو غشاء ثلاثي الابعاد ملتصق باغشيه عوالم اخرى ذات ابعاد اكثر وان الكائنات الواعيه تعي عالمها وتعي العوالم ذات الأبعاد الاقل، ولعل كل ما يحدث في عالمنا والذي نعتبره خارج نطاق قدره الانسان هو تاثير الكائنات الواعيه التي تعيش في عالم ذو ابعاد اكثر لكننا نجهل هذه العالم فنعزو تلك التاثيرات الى القضاء اوالقدر، ويقول علماء الكونيات انه في حاله تصادم عالمين او اكثر لهذا النوع من العوالم ستتولد طاقه هائله كافيه لتدمير العالمين وما فيهما من مجرات والكواكب وكائنات حيه واعيه وسيمهد الساحه لولاده عالم او كون جديد.

يقول ستينهارد وزملاؤه عندما يتصادم غشائين فانهما لا يظلان ملتصقين معا بل يرتد احدهما عن الاخر مجددا وبينما يقترب الغشاءان مجددا تزداد سرعتهما ثم يتصادمان من خلال العاصفه الناريه الناتجه فتعود الظروف في كل غشاء منها الى بدايتها مجددا بحيث تبدا حقبه جديده من التطور الكوني وهناك نوع من العوالم له علاقه بالعالم المتعدد الغشائي يسمى العالم المتعدد الدوري وجوهر الفكره ان هذا النوع من العوالم تدخل في دورات زمنيه تولد مجموعه جديده من العوالم المتعدده فاذا كنا نعيش على غشاء ضمن العالم المتعدد الدوري فان العوالم الاخرى توجد في كل من ماضينا ومستقبلنا ويقول ستينهارد : ان النطاق الزمني للدوره الكامله (لرقصه النانجو) التصادميه الكونيه هذه التي تشمل الميلاد والتطور والموت يبلغ نحو تريليون عام .

ويقول براين كرين: ان الكون كما نعرفه ما هو الا الكون الاخير داخل سلسله زمنيه وربما احتوت بعض الاكوان السابقه على حياه ذكيه وانتجت ثقافه غير انها انقرضت منذ زمن بعيد وعما قريب سيكون مصير كل اسهاماتنا واسهامات اشكال الحياه الاخرى التي يدعمها كوننا هو الفناء بالمثل.

فكرتي[ولعل عالمنا الان هو نتاج فناء عوالم اخرى تصادمت وانتجت عالمنا وقد يكون في تلك العوالم ثقافات وعلوم تفوق ثقافتنا وعلومنا او ربما اقل منها وبناء على ذلك سيفنى عالمنا نتيجه تصادمه مع عوالم اخرى لينتج عن الفناء عالم اخر وشكل اخر من اشكال الحياه]

-الفكر الديني :الكون المتعدد الدوري موجود في (ماضي ومستقبل الكون متعدد الدوري ص(١٤٧)

الفصل الثاني

١-٢الكون المتعدد المنسوج

ان الكون فيه عدد لا نهائي من العوالم المتوازيه بعضها مشابه تماما لعالمنا وبعضها يختلف اختلافا قليلا وبعضها يختلف اختلافا كبيرا وهذا من مبادئ الفيزياء الاساسيه .

اسس اينشتاين: (المبدأ الكوني) حيث كان يعتقد ان الكون ثابت لا يتمدد وقد ادخل في معادلاته النسبيه العامه ثابت اسماه الثابت الكوني ويشدد المبدأ الكوني على اننا لو فحصنا الكون باكمله او على اكبر مستوياته سيبدو لنا متجانسا لكن هذا التجانس لا يصح الا على المستويات الكبيره لكننا لو فحصنا الكون على مستويات صغيره نسبيا لرأيناه غير متجانس ، يوجد هناك كوكب وفراغ ثم نجم ثم كوكب ثم فراغ وهكذا،

واننا لو اردنا ان ندركه او نتفحصه ككيان واحد نستطيع ان نعتبره متجانس وبذلك نستطيع ان نهمل او نتغلب على الكثير من المشاكل، ليس فيه مكان مميز يختلف اختلافا كثيرا عن غيره من الاماكن فالخصائص الفيزيائيه الاجماليه متماثله في جوهرها فلو قطعنا الكون الى عدد من المكعبات يبلغ طول ضلع كل مكعب ١٠٠ سنه ضوئيه سيكون من العسير علينا ان نميز بين هذه المكعبات من حيث الخصائص الفيزيائيه الماليه هذا يعني اننا لو شاهدنا او فحصنا اودرسنا مكعب من الكون طول ضلعه ١٠٠ سنه ضوئيه كأنما شاهدنا او درسنا الكون كله.

وهذا التجانس ليس تجانس تام بل فيه بعض الاختلافات بين مكعب واخر وهذا يقودنا الا ان هناك احتمالات لعدد الاشكال المقطع لكن هذه الاحتمالات قليله تبعا للاختلافات القليله بين مكعب واخر ومن ثم فان عدد الاشكال المحتمله للكون قليله.

ان الكون المرصود هو الكون الذي نستطيع ان نرصده بالتلسكوبات المتاحه ويعني هذا اننا قادرين على رصد الضوء الاتي من الكون المرصود لكن ما ان نصبح عاجزين عن رصد الضوء بسبب بعد الافق عنا اي ان الضوء الصادر من اجرام سماويه لم يتاح له الوقت الكافي كي يصل الينا تصبح تلك الاجرام السماويه كون مستقل عن كوننا اشبه بذلك الشخص الواقف على شاطئ البحر حيث ينظر الى سفينه قد ابحرت فاذا اصبحت السفينه غير مرئيه من جانب الشخص الواقف فهي خرجت من بيته ودخلت الى بيئه اخرى وهذا ما يسمى بالافق الكوني،

اي شيء لا نستطيع رصده فوق خارجه فوقه الكوني وبما ان الضوء الصادر من خارجه وفقنا الكوني لم يصل الينا فلا يوجد تأثير بين افقنا الكوني وما بعده اذ ان كل افق كوني هو كون مستقل بحد ذاته وشبه العلماء ذلك بالبساط المنسوج العملاق المكون من رقع دائريه الشكل وكل رقعه فيه تمثل افقا كونيا واحدا فيستطيع الشخص الموجود في احدى الرقع ان يتفاعل مع اي شيء يقع داخلها ويستحيل عليه ان يتفاعل مع الرقعه المجاوره له او يتواصل معها ذلك لانها بعيده جدا عنه فنحن في كوننا نستطيع ان نتفاعل مع كوننا المرصود لكن يستحيل علينا ان نتفاعل مع الكون الذي يقع خارج افقنا الكوني ذلك لان الضوء لم يتح له الوقت الكافي للدخول الى افقنا الكوني لكن ما ان يدخل الى افقنا الكوني بعد وقت طويل يصبح من ضمن كوننا وبذلك يتوسع افقنا الكوني.

ان الرقع الموجوده داخل البساط الكوني تعتبر عوالم مستقله تماما وهذا ما يسميه العلماء الكون المتعدد المنسوج وكل ما كبر الفضاء صار عدد الرقع اكبر واذا كان لا نهائي صار عدد الرقع لا نهائي وان الماده والطاقه موزعه على ارجاء الرقع المتعدده بنسق لا يمكن تكراره اما اذا كان الكون نهائي فان الانساق تتكرر لان الجسيمات محدوده.

وبذلك لابد من وجود عالم له نفس نسق عالمنا ونحن ايضا لنا نسخ في عالم اخر ومطابق لنا تماما ماديا وعقليا.

يقول براين غريق : الموقف الاكثر منطقيه في نظري هو ان السمات البدنيه والفعليه الخاصه بالشخص ما هي الا تجسيد للكيفيه التي تنتظم بها الجسيمات في جسده فاذا حددت ترتيب الجسيمات ستكون بهذا قد حددت كل شيء).

-اذا استنفذ عدد الانساق تتكرر الانساق فاذا تكررت فهناك عالم يشبه تماما عالمنا وباقي (العوالم مختلفه).

-اذا كانت امامك مجموعه خيارات فتختار واحدا منها (تقرر قرار واحد) ولكن في عالم آخر تختار خيار آخر وقرار آخر.

-القوانين الفيزيائيه في الكون المتعدد المنسوج قد تكون متباينه.

-العوالم المتعدده في الكون المتعدد المنسوج هي امتداد مكاني واحد تتشابه سماته من موضع الى اخر واذا امكننا السفر بعيدا عبر هذا الامتداد المكاني فسوف نواجه نسخا شبيهه بكوننا وانفسنا واصدقائنا وعائلاتنا.

٢-٢الكون المتعدد التضخمي:

-ادرك العلماء ان نظريه الكون المتعدد التضخمي تؤدي الى وجود مجموعه هائله من الاكوان المتوازيه (العوالم المتعدده)

-تشير نظريه الانفجار العظيم والحسابات الرياضيه النسبيه العامة ان الكون كان منضغطا في نقطه غايه في الصغر وكبيره في الكثافه ثم انفجرت هذه النقطه وتباعدت مناطق الكون بسرعه تفوق سرعه الضوء وهذا التمدد السريع يسمى التمدد التضخمي.

-ان التمدد المكاني الناتج من الانفجار العظيم يؤدي الى انتاج جسيمات تحدث مرارا وتكرارا في مواضع متباعده في ارجاء الكون وهذا يؤدي الى نشوء مناطق متباعده كثيره وكل منطقه هي كون بحد ذاته وكوننا هو احد هذه المناطق الكثيره واننا اذا اعتقدنا باننا الكائنات الحيه الذكيه الوحيده في الكون واذا كانت هناك كائنات حيه ذكيه في مناطق اخرى او اكوان اخرى ستظن ايضا انها الكائنات الحيه الوحيده في الكون ذلك لعدم وجود الاتصال بيننا وبينهم وكل منطقه تشكلت هي كون وبذلك يكون عدد كبير من الاكوان المتوازيه او العوالم المتعدده وهو ما يسمى الكون متعدد التضخمي.

-ان حالة التمدد الفائق السرعه تحول طاقه مجال التضخم الى شلال من الجسيمات ومع مرور الوقت قد تتجمع هذه الجسيمات لتشكل مجرات ونجوم وكواكب.

-ان كوننا منطقه واحده منطمره داخل بنيه كونيه اكبر (كوننا فقاعه واحده داخل كتله عملاقه من الكون).

-التضخم يؤدي الى تكون فقاعات وكل فقاعه تمثل كون كاملا حقيقيا مماثل لكوننا (وكوننا احد هذه الفقاعات.

-يختلف الكون المتعدد التضخمي عن الكون المتعدد المنسوج هو ان في الكون المتعدد المنسوج لا يوجد فصل واضح بين احد العوالم المتوازيه واخر فكل هذه العوالم هي جزء من امتداد مكاني واحد تتشابه سماته الاجماليه من موضع الى اخر بينما في الكون المتعدد التضخمي يوجد فصل واضح بين الاكوان المختلفه فكل كون يفصله عن الاكوان الاخرى مناطق لا يمكن اختراقها مهما كان لدينا من تكنولوجيا متطوره حيث ان كل كون يتحرك بسرعه تفوق سرعه الضوء.

-القوانين الفيزيائيه في كل كون متباينه تبعا لخصائص الكون والثوابت، فكتل الجسيمات والشحنات في كوننا تختلف عن بقيه الاكوان الاخرى نتيجه اختلاف خصائص الكون لكننا اذا حيدنا الخصاص المختلفه او قربنا لجعلها مشابهه لكوننا سوف نصل الى نفس النتيجه التي تنتجها قوانيننا الفيزيائيه فاختلاف مجال هيگز من كون الى اخر يؤدي الى اختلاف كتل وشحنات الجسيمات الاوليه ومن ثم الى اختلاف كل شيء، ان الاختلاف في خصائص الجسيمات يؤدي الى اختلاف الكون اختلافا كبيرا واي اختلاف في خصائص الجسيمات يؤدي الى الاخلال بالعمليات التي ادت الى منح كوننا سماته المألوفه.

-ان اختلاف خصائص الجسيمات الاوليه في الاكوان الاخرى عن كوننا يؤدي الى ان تكون اكواننا غير ملائمه للحياه ذلك لان الظروف البيولوجيه لا تتوافق معها (الحياه كما نعرفها).

-يقول هاملت: يمكنني ان اكون حبيس قشره جوز وفي الوقت نفسه احسب نفسي ملك الفضاء اللامتناهي.

-كل كون يبدو لنا ذات امتداد مكاني متناه عند النظر اليه من الخارج لكننا اذا نظرنا اليه من داخله سيبدو لنا انه امتداد مكاني لا متناه.

-القاطن في الكون يرى ان الكون لا متناه ذلك لانه ينظر اليه من الداخل والذي ينظر اليه من الخارج يرى انه متناه.

-التضخم ينتج فقاعات كونيه واحده تلوالاخرى ونحن نقطن في احدى هذه الفقاعات.

-الكون الاجمالي يضم اكوان موازيه داخل الاكوان الموازيه.

٣-٢الكون المتعدد الغشائي والكون المتعدد الدوري:

اننا نعيش في عالم بثلاثه ابعاد وهذا العالم داخل عالم لأبعاد اعلى ولا يمكن التواصل مع العالم للابعاد الاخرى ذلك لاننا لا ندرك الا ثلاثه ابعاد مكانيه وهذا ما يسمى الكون المتعدد الغشائي.

-عالمنا عباره عن غشاء ثلاثي الابعاد وهو يسبح في عالم ذي ابعاد اعلى وهذا العالم ذي الابعاد الاعلى يتحرك هو الاخر في عالم بابعاد اعلى منه.

-لو تصادم عالمنا مع عالم ذي ابعاد اخرى ستؤدي الطاقه الهائله الكامنه داخل حركتها النسبيه في اندفاع عنيف للجسيمات والاشعاع من شأنها ان تمحو اي بنى منظمه يحتوي عليها اي الكونين من مجرات وكواكب وبشر وسيمهد الساحه لمولد كوني جديد.

-يقول ستينهارد وزملائه: عندما يتصادم غشاءان فانهما لا يظلان ملتصقين معا بل يرتد احدهما عن الاخر بقوه الجذب التي يبذلها كل منهما على الاخر ستتسبب في ابطاء حركتهما تدريجيا وفي النهايه ستصل المسافه الفاصله بينهما الى ذروتها ثم يبدا الغشاءان في الاقتراب من الاخر مجددا وبينما يقترب الغشاءان مجددا تزداد سرعتهما ثم يتصادمان ومن خلال العاصفه ناريه الناتجه تعود الظروف في كل غشاء منها الى بدايتها مجددا بحيث تبدا حقبه جديده من التطور الكوني يتضمن جوهر هذه الفكره الكونيه دخول العوالم في دورات زمنيه تولد مجموعه جديده من الاكوان الموازيه يطلق عليها اسم (الكون المتعدد الدوري.

اذا كنا نعيش على غشاء يوجد داخل الكون المتعدد الدوري فان الاكوان الاخرى علاوه على الغشاء الشريك الذي نصطدم به دوريا توجد في كل من ماضينا ومستقبلنا وقد قدر ستنهارد وزملائه ان النطاق الزمني للدوره الكامله لرقصه النانجو التصادميه الكونيه هذه التي تشمل الميلاد والتطور والموت يبلغ نحو تريليون عام وفق هذا السيناريو فان الكون كما نعرفه ما هو الا الكون الاخير داخل سلسله زمنيه وربما احتوت بعض الاكوان السابقه على حياه ذكيه وانتجت ثقافه غير انها انقرضت منذ زمن بعيد وعما قريب سيكون مصير كل اسهاماتنا واسهامات اشكال الحياه الاخرى التي يدعمها كوننا هو الفناء بالمثل.

-الفكر الديني للكون المتعدد الدوري موجود في ماضي ومستقبل الكون المتعدد الدوري صفحه ١٤٧.

-تحتوي الحسابات الرياضيه لنظريه الاوتار على عدد هائل من الاحتمالات وكل هذه الاحتمالات حقيقيه لكن كل شكل هو جزء من الابعاد الاضافيه الخاص بكونه المنفصل في موضع اخر.

٤-٢كون المشهد المتعدد:

ان تموضع الارض على مسافه قدرها ١٥٠ مليون كيلومتر هو ما يجعل الحياه ملائمه على الارض لكن اي حياه انها الحياه الخاصه بنا وهذا لا يمنع من وجود حياه من نوع خاص تختلف عن حياتنا تكون في كوكب يقرب او يبعد عن الشمس في مجرات اخرى اكثر او اقرب من هذه المسافه المشكله اننا نفسر الحياه الاخرى في ارجاء الكون غير حياتنا على نحو يطابق حياتنا وذلك لاننا (نتحيز) في التفكير لهذا النوع من الحياه لا يوجد سبب منطقي يعوق تفكيرنا بان هناك حياه تختلف عن الحياه الخاصه بنا في احدى نواحي الكون لها من الصفات والسمات بها يجعلها تتاقلم مع تلك الظروف الخاصه بها والتي تختلف عن ظروف حياتنا الخاصه بحيث اننا لا نستطيع العيش في ظروفهم ولا هم يستطيعون العيش في ظروفنا وهذا احدى اسباب عدم التواصل بيننا وبينهم اذا اخذنا الامر باحتمالات واسعه لوضع الارض على هذه المسافه بينها وبين الشمس ولا بد من وجود احتمال لكوكب سيبعد هذه المسافه بينه وبين الشمس وبذلك تكون حياته مشابهه لحياتنا وان لم يكن وجود هذا الاهتمام فلا يوجد سبب لان نرفض وجود حياه من نوع اخر على كوكب له ظروف تختلف كليا او جزئيا عن ظروفنا طالما ان الكون واسع ونحن لا نحتل موقع مميز فيه وطالما يوجد نطاق واسع من الاحتمالات وهذه الاحتمالات تفضي الى احتمالات الحياه.

وبما اننا في هذا الكوكب استطعنا ان نحدد السمات الجوهريه للكون مثل كتل جسيمات الاوليه التي هي اساس الماده والقوه الفيزيائيه وقيمه الثابت الكوني فهذه السمات تلائم عالمنا فهناك في الكون اكوان فيها قيم تختلف عن هذه القيم (الثوابت) لكننا نسكن كون تتلائم به هذه القيم مع ظروف حياتنا وكل نوع من القيم له نوع خاص بالحياه ولا يوجد لنوع الحياه الخاص بنا تكون فيها القيم المختلفه عن هذه القيم مع ظروف حياتنا وكلنا من القيم له نوع خاص بالحياه ولا يوجد لنوع الحياه الخاص بنا تكون فيه القيم مختلفه عن هذه القيم يؤدي الى اختلاف نوع الحياه.

ان هذه القيم هي القيم التي اكتشفناها في كوننا وهذا لا يمنع وجودها في اكوان اخرى بقيم تختلف عن كوننا وهذا يؤدي الى وجود كون متعدد طالما لا يوجد سبب لوجود قيم متعدده.

-ان السمات الفيزيائيه وثوابت الطبيعه متباينه من كون الى اخر.

- نسخنا المشابهه لنا في اكوان اخرى تتطلب الثوابت والسمات الفيزيائيه نفسها التي نعيشها في عالمنا.

-اثبت واينبيرج ان الثابت الكوني ممكن ان يكون مختلف ومتباين في القيمه وهذا يؤدي الى وجود اكوان متعدده في كل منها ثابت كوني خاص بها.

-الابعاد الاضافيه تؤدي الى ثوابت كونيه مختلفه.

-نظريه الاوتار تقترح ابعاد اضافيه وهذه الابعاد الاضافيه تؤدي الى وجود اكوان لكل كون ابعاد محدده اعلى من ابعادنا.

-يحدد شكل الابعاد الاضافيه السمات الفيزيائيه في اي كون فالابعاد الثلاثه في عالمنا تحدد السمات الفيزيائيه لعالمنا.

-النفق الكمومي: ينتقل الجسيم من عالم الى عالم اخر تكون في السمات الفيزيائيه ملائمه لحدوث هذه الحاله.

- تأكيد: اذا اتفقت السمات وثوابت الفيزيائيه في كون اخر مع كوننا فهذا يعني ان كوننا موجود في مكان اخر او كون اخر يعني نسختنا الثانيه.

-صفحه ١٩٦: (روح العلم) لا يوجد سبب يمنعنا من تخيل وجود كون متعدد.

-صفحه ١٩٥: (العلم والكون المتعدد) لا يوجد سبب يمنعنا من تخيل وجود كون متعدد.

٥-٢الكون المتعدد الكمي:

حين نقيس موجه ذات قيمه واحده فان الجهاز يسجل موضع القمه ويسجل العقل موضع القمه كما سجلها الجهاز وستكون واعيا له واذا سجلنا قمه اخرى او قام شخص ما بالتسجيل قمه مغايره فان جهازه سيسجل قيمه واحده وعقله سيسجل القيمه ذاتها المختلفه عن القيمه التي سجلتها.

ماذا يعني انك اذا سجلت موضع محدد فان ذلك لا يلغي المواضع الاخرى بل انقسم جهازك لتسجيل المواضع الاخرى وبالتالي انقسمت انت الى نسخ اخرى وانقسم جهازك الى نسخ اخرى ايضا التسجيل كل الاحتمالات وكل نسخه منك ومن جهازك في عالم اخر لكن وعيك يخفي عليك العوالم الاخرى

- تمتلك موجه الاحتماليه عده قمم فاذا امتلكت خمس قمم فهنالك خمس عوالم وخمس نسخ منك تختلف فقط في الموضع المسجل على الجهاز وكذلك الموضع المسجل داخل عقلك وتزداد العوالم بازدياد القمم(نهج ايفريت).
- لا يضم العالم الاخر نسخه منك ونسخه من جهازك فقط بل المختبر والارض والشمس والمجره هذا يعني ان هناك كون خاص مثل كونك.
- اذا كانت موجه الاحتماليه تضم اربع قمم او خمسه او ١٠٠واكثر فهذا يعني وجود اربعه اوخمسه او ١٠٠ من العوالم الاخرى.
- موجه الاحتماليه تعمل كماكنه استنساخ يحركها القانون الرياضي لميكانيك الكم.
- يوجد عند كل قمه من موجه الاحتماليه كائن عاقل موجود داخل كون طبيعي واثق من انه يرى النتيجه الوحيده وحاسمه لهذه التجربه واذا امكنني بصوره ما مقابله كل هذه الكائنات العاقله فسأجد ان كل نسخه منها طبق الاصل من الباقين ونقطه الاختلاف الوحيده بينهم ستكون تاكيد كل منهم على وجود نتيجه مختلفه.

يقول ايفريت ان شكل الاكوان ناتج من الحسابات الرياضيه.

ويقول ايفريت:من منظور النظريه كلها حقيقيه وليس اي منها اكثر حقيقيه من البقيه.

- العوالم غير منفصله الا اذا تم الرصد يوم القياس(تجربه الشق المزدوج).
- العوالم المتعدده في ميكانيك الكم تحكمه معادله شرودنكر.
- كل الاحتمالات تتحقق بالفعل فهناك نسخه منك يرصد الالكترون في الموضع A وهناك نسخه ثانيه منك ترصد الالكترون في الموضع B.

- وفق ميكانيك الكم لا توجد نسخه اكثر حقيقيه من سواها فهي ليست مثل عمليه الغاء الزر فلا وجود للاحتماليه في نهج العوالم المتعدده.
- العوالم المتعدده في ميكانيك الكم ليست احتماليه بل حتميه.
- نهج ديبروي بوم:كل العوالم المتعدده التي تجسدها موجه الاحتماليه محتمله الا عالم واحد حقيقي وهذا العالم هو الذي تستقر فيه الجسيمات في مواضعها المنفرده المحدده هذا يجعل الموجه مرشد لحركه الالكترون فهي تدفعه الى مواضع تكون في الموجه كبيره وتدفعه الى مواضع تكون فيه الموجه صغيره بحيث يكون من غير المرجح العثور على الجسيم فيها.
- التحدث عن فوائد نظريه الكم(التنبؤ والفهم صفحه ٢٧٢ الواقع الخفي).
- لا داعي لانهيار الداله الموجيه حسب نظريه العوالم المتعدده.
- جاءت فكره انهيار الداله الموجيه عندما وجدوا ان الجسيم يتمثل بعده حالات(مواقع الالكترونات، قطعه شرودنجر) غير منطقيه وتتعارض مع الخبره اليوميه.

بمجرد ان ينقسم العالم الى عده عوالم تنقسم الحالات التي تتضمن انسان (واجاما) عيانيه مثل(الكواشف) فلا توجد وسيله عمليه لتلك الفروع المنقسمه لكي تتبادل التاثير فيما بينها او ان تشعر بوجود بعضها البعض، فاذا انقسم الفوتون او الالكترون لا يمكن ان ينتقل اي تاثير بين مكونات التراكب الناتجه عن ذلك وينطبق الشيء نفسه عندما ينقسم شخص ما، ستستمر النسختان من جهاز القياس او من هذا الشخص في الوجود لكنهما غير واعيتين على الاطلاق بوجود النسخ الاخرى ويترتب على ذلك ما يلي: بما ان جهاز القياس يتبادل التاثير مع العالم من حوله ومع بقيه الكون في نهايه المطاف، فيجب اذا على كل نسخه من المراقب المنقسم ان يحمل معه نسخه من الكون باكمله، من هنا جاء مصطلح (الكون المنفرع) فقلنا ما حدث قياس كوانتي تفرع الكون الى عدد مناظر لعدد النتائج الممكنه لهذا القياس وسيعتقد الجميع في كل هذا العالم المعين الذي هم فيه هو العالم الوحيد الموجود ومن الناحيه العمليه فان الفروع المختلفه للكون لا يمكنها ان تجتمع مره ثانيه.

٦-٢قطه شرودنكر:

تراكب بين حالتين واحده حيه وواحد ميته وكل واحده منهما في صندوقها في كونها الخاص ولدينا مراقبان اثنان وكل منهما سيفتح صندوقه ليرى حاله القطه وسيعلم حالتها.

-انقسمت القطه الى نسختين فانقسم الصندوق والكاشف وكل شيء والمراقب الى نسختين وانقسم الكون الى كونين.

-ان كل حدث مبني على احتمالات كوانتيه فكل احتمال هو عالم بحد ذاته فاذا كان الحدث له نتيجتان ممكنتان فاكثر وبما ان عدد كبير من التفرعات يحدث باستمرار فلا بد ان يكون العدد كبيرا هائلا للغايه، وبما ان عدد الجسيمات الاوليه في الجزء المرصود من الكون الواحد يقدر بنحو فاذا افترضنا ان كل جسيم من هذه الجسيمات تعرض لحدث يتفرع الى طريقتين فقط في كل ثانيه وذلك منذ الانفجار العظيم فسيكون عدد الاكوان التي نشأت حتى الان في حدود١٢٨١٠ وهو رقم كبير لا يمكن تخيله مع ان هذا اقل تقدير لكل هذا الاكوان.

نهايه عالمنا فطينا للنظريه تعجز هذه الاكوان المختلفه عن ان تؤثر في بعضها البعض باي طريقه الا اذا اندمجت في حالات خاصه لذلك لا مانع من ان يشغلوا نفس المكان.

ادخلت فيزياء الكم الاحتمالات في قوانينها واصبحت الخصائص الفيزيائيه عباره عن احتمالات بعد ان كانت حتميه في الفيزياء الكلاسيكيه وفيزياء الكم توصف سلوك الجسيمات الذريه ووزن الذره اما الفيزياء الكلاسيكيه توصف سلوك الاجسام المرئيه، ان فيزياء كم هي الاصل في وصف الطبيعه او هي الفيزياء التي توصف الطبيعه بشكل عام وما الفيزياء التقليديه الا حاله خاصه منها او هي توصف حاله خاصه من الطبيعه وهي الطبيعه المرئيه طبيعه غير المرئيه هي اكبر بكثير من الطبيعه المرئيه وبذلك تكون قوانين فيزياء الكم هي القوانين المتحكمه في الطبيعه اما قوانين الفيزياء التقليديه التي صاغها نيوتن تتحكم في الاجسام المرئيه.

سبب استجابتنا للفيزياء التقليديه هي انها تتوافق مع تجارب حياتنا اليوميه ولذلك اصبحنا نشعر ان قوانين فيزياء التقليديه هي قوانين مطلقه وثابته واي شيء يخالفها فهو غريب او شاذ، اننا نتاقلم الى الفيزياء التي تستجيب لها حواسنا وحواسنا لا تشعر الا بجزء ضئيل من الحقيقه لكننا اعتبرنا هذا الجزء الضئيل من الحقيقه يمثل كل الحقيقه.

ان كل شيء من حولنا مكون من جسيمات اوليه واذا اردنا ان نعرف حقيقه هذا الشيء علينا ان نجزئه ونفككه الى مكوناته فسلوك هذا الشيء هو انعكاس لمكوناته وهذه المكونات تحكمها

فيزياء الكم، اذا كان هذا الشيء يختلف عن سلوك مكوناته فهذا الاختلاف هو اختلاف ظاهري او وهمي فالشيء يظهر ظواهر مخالفه لسلوك مكوناته واذا اردنا ان نعرف حقيقته علينا ان نعرف حقيقه مكوناته والطبيعه كثيرا ما تخدعنا بهذه الازدواجيه في سلوكها وجعلتنا نعتبر الوهم حقيقه والحقيقه وهم.

قلنا ان الاحتمالات دخلت الى فيزياء الكم من اوسع ابوابها فصارت السرعه والموضع والزخم عباره عن احتمالات وليست حتميه ذو قيمه واحده كما تحسبها الفيزياء التقليديه ففي الحياه اليوميه نستطيع ان نحدد موضع او سرعه او زخم الكره وفق قوانين نيوتن ونحددها بقيمه واحده لكننا اذا تعمقنا في مكونات الكره اكثر فاكثر وصولا الى الجسيمات الاوليه سنجد ان مواضع الجسيمات الاوليه وسرعتها وزخومها ليست لها قيمه واحده بل تاخذ قيم عده وكل هذه القيم حقيقيه.

نظريه الاحتمالات تثبت ان للجسيمات الاوليه مواضع عده فضلا عن السرعات والطاقات والزخم ومعادلات فيزياء الكم تحسب كل هذه الاحتمالات لكن المشكله هي في القياس او الملاحظه او التجربه فعندما نقوم بقياس موضع الجسيم الاولي فاننا لا نعثر الا على احتمال واحد او نحدد موضع واحد فاين المواضع الاخرى؟

وهذا اللغز حير العلماء لعشرات السنين وما زال الى اليوم دون حل مرضي لجميع الاطراف فأخذ تفسيرات شتى واغلب هذه التفسيرات هي تفسيرات فلسفيه واول تفسير ظهر لحل هذا اللغز هو تفسير مدرسة كوبنهاكن والذي يقوده نيلز بور وهايزنبرك وكان لهذا التفسير قبولا كبيرا في المجتمع الفيزيائي لكنه بدأ يفقد اهميته شيئا فشيئا بعد ظهور تفسير اخر هو العوالم المتعدده هو خلاصه تفسير كونهاكن هي ان الجسيم الاولي يشغل عده مواضع لكن عند اجراء القياس تختفي كل المواضع الا موضع واحد وهذا ما يسمى انهيار الداله الموجيه فالجسيم الاولي (ينحرف) موجه وهذا الموجه ليست بالموجه المعروفه عندنا كالموجه المائيه والموجه الكهرومغناطيسيه بل هي موجة احتمالات كما عبر عنها ماكس بورن وتفترض فكره وجه الاحتمالات هي الجسيم لا كما تتصوره جسم صلب يندفع من مكان الى اخر كما تندفع كرات البلياردو بل هو موجه تتهاوى في الفضاء وهذا الفضاء قد يكون محدد وقد يكون لا نهائي.

وتضخم الموجه هي مواقع تواجد الجسيم فاذا كانت الموجه تتألف من ثلاث قمم كالقمم التي نشاهدها في الموجه المائيه فهناك ثلاث مواضع للجسيم واذا كانت الموجه تحتوي على اربع قمم

فهناك اربع مواضع للجسيم واذا كان للموجه عدد لا نهائي من القمم فهناك عدد لا نهائي من المواضع للجسيم.

وارتفاع قمه الموجه تمثل نسبه احتمال تواجد الجسيم فيها فاذا كان ارتفاع القمه اعلى بنسبه ٣٠% من قمه اخرى سيكون احتمال تواجد الجسيم فيها اعلى بنسبه ٣٠% وعلى سبيل المثال اذا كانت موجه الجسيم تحتوي على ثلاث قمم الاولى ٥٠% والثانيه ٣٠% والثالثه ٢٠% فاحتمال تواجد الجسيم في القمه الاولى ٥٠% وتواجد الجسيم في القمه الثانيه ٣٠% وفي الثالثه ٢٠% وهذا لا يعني ان الجسيم مرصود في احدى القمم وغير موجود في القمم الاخرى بل هو موجود في القمم كلها ولا يعني ايضا ان الجسيم تجزأ الى ثلاثه اجزاء وصار ٥٠% منه في القمه الاولى و٣٠% منه في القمه الثانيه و ٢٢% منه في القمه الثالثه بل هو موجود في كل هذه القمم الثلاثه وكل هذه الاحتمالات ثابته من الحسابات الرياضيه فاذا حسبت المواضع رياضيا لهذه الحاله فإن ٥٠% من احتمالاتك ستخبرك ان الجسيم في القمه الاولى و ٣٠% من حسابات ستخبرك ان الجسيم في القمه الثانيه ٢٠ بالمئه من حساباتك ستخبرك ان الجسيم في القمه الثالثه لكن عند تحري موضع الجسيم عمليا سوف نجده في موضع واحد وياتي هنا تفسير كوبنهاكن فيقول انه عند اجراء تحري عملي مستخدمين ادوات تجريبيه لتحديد موضع الجسيم فان الموجه بقممها سوف تنهار ولا تبقى الا قمه واحده وهذه القمه تكون كالنتوء حيث ان الموجه ستتجمد الى نتوء يمثل جسيم وبذلك سوف نحصل على موضع واحد له وفسرت مدرست كوبنهاكن ان هذا الانهيار في الموجه عائد الى التاثير المتبادل بين الجسيم وادوات القياس اي ان القياس يؤثر على الحاله المراد قياسها فادوات القياس تؤثر في الموجه وتحولها الى جسيم فالجسيم وادوات القياس حسب تفسير كوبنهاكن تكون في حاله متشابكه بعضها مع بعض ولا يمكن ان نفصل حاله الجسيم عن ادوات القياس اي انا حاله الجسيم ليست موضوعيه ويمكن تحديدها دون التاثير فيها، فالجسيم كان موجه متعدده القمم قبل حصول القياس وعند ادخال ادوات القياس لمعرفه موضع الجسيم كونان الجسيم وادوات القياس بحاله تشابك وحاله التشابك هذه تؤدي الى انهيار الموجه وتحويلها الى الجسيم.

اما التفسير الاخر هو العوالم المتعدده وقد جاء به ديفيرن في عام..

وهذا التفسير تزداد اهميته وثقه العلماء به يوما بعد يوم وبذلك انخفضت اهميه تفسير كوبنهاكن.

وينص هذا التفسير على ان مواضع الجسيم كلها موجوده ولا وجود للانهيار الموجي كما فسرها مدرسة كوبنهاكن ووجود المواضع يكون في عوالم عده فنحن عندما نريد ان نحدد تجريبيا مواضع الجسيم فاننا سوف نحصل على موضع واحد من بين عده مواضع محسوبه وحتى قوانين فيزياء الكم اما المواضع الاخرى فهي موجوده في عوالم اخرى فاذا كان للجسيم ثلاث مواضع فهناك ثلاث عوالم كل عالم يشغل فيه الجسيم موضع من مواضعه.

اذا كان للجسيم عدد لا نهائي من المواضع فهناك عدد لا نهائي من العوالم وهذه العوالم لا يفصلها فاصل زماني ولا فاصل مكاني فهي توجد حيث يوجد عالمنا والشيء الوحيد الذي يفصل هذه العوالم هو وعي الانسان.

فالانسان لا يعي اكثر من عالم واحد وهذا يجعله يحدد موقع الجسيم مع موضع واحد من بين مواضع عده فمواضع الجسيم موجوده في عوالم عده والانسان لا يستطيع ان يحدد الا الموضع الخاص بعالمه وهذه العوالم في العالم المتعدد الكمي هي عوالم حتميه مشابهه لعالمنا او بعباره اخرى هي نسخه من عالمنا فكل عالم هو مشابه لعالمنا ولكن الخصائص الفيزيائيه للحاله المراد قياسها كالمواضع ستكون مختلفه فلو انك رصدت جسيم وحددت موضعه، هناك نسخ منك تحدد مواضع الجسيم في العوالم الاخرى فكل عالم فيه نسخه مشابهه لك تماما تحدد موضع مختلف للجسيم وكل المواضع صحيحه ولم ينتهي الامر عند هذا الحد فكل عالم يحتوي على ما يحتوي عالمك فالمختبر الذي تتواجد فيه حيث اجراء تجربه لتحديد موضع الجسيم يوجد في كل العوالم الاخرى ونسخه ايضا من البنايه التي يوجد فيها المختبر وكذلك الارض والمجموعه الشمسيه والمجرات فالامر اشبه بماكنه استنساخ تستنسخ عدد من النسخ منك ومن عالمك مساويا بعدد المواضع التي يشكلها الجسيم وكل النسخ حقيقيه فلا توجد نسخه اكثر حقيقيه من غيرها وكل نسخه تحمل معها الكون باكمله تعتقد انها النسخه الوحيده في الكون وانها تقيس النتيجه الوحيده الحاسمه فكل نسخه غير واعيه بوجود النسخ الاخرى،اما العوالم الاخرى فهي مخفيه عنها،ان الوعي هو الحد الذي يفصل عالم عن عالم اخر فالجسيم قبل عمليه الرصد والتحري يكون في عده عوالم متشابكه ومتداخله لكنها تعجز ان تؤثر بعضها على بعض ولحظه اجراءنا القياس او ما اسميناه التحري عن الموضع تنفصل هذه العوالم ونحصل على موضع واحد ولا يمكن ان احدد موضعين او اكثر في ان واحد او بالاحرى لا يمكن لنا ان ندرك عالمين او اكثر ولو ان شخصا ما تمكن من مقابله كل هذه النسخ لوجد ان كل نسخه منها طبق الاصل للنسخ الاخرى والاختلاف الوحيد بينها هي ان كل نسخه تحدد موضع للجسيم مختلف عن المواضع التي تحددها النسخ الاخرى

٢-٧الكم :

تعريف: الجسيمات تكون في حاله من الضبابيه وفي مزيج من الامكانات الاحتمالية الغامضه غير الواضحه التي تخرج منها حاله واحده مؤكده من احتمالات كثيره عندما تقاس تلك الحاله اي عندما تلاحظ تلك الحاله بواسطه الحواس او اجهزه القياس.

والآن اطلب منكم ان تخمنوا لون القلم الذي احمله في جيبي هل لونه ازرق ام احمر ام اسود ام اصفر

الآن وقبل ان ترى القلم فأن عقلك يعيش في عالم فيزياء الكم او يعيش خاله الفيزياء الكميه فالآن انت تفكر وتتسائل ماهو لون القلم وقد تردك الاجابه من عقلك بإحتمالات فإحتمال ان يكون لون القلم ازرق واحتمال يكون لون القلم احمر واحتمال ان يكون لونه اسود واحتمال اصفر وهذا مزيج من الاحتمالات يحدث داخل عقلك قبل ان تشاهد لون القلم والمشاهده هنا تمثل القياس وفي بعض الاحيان تسمى الملاحضه وعندما تشاهد القلم وترى ان لونه احمر ستخرج بحاله واحده مؤكده من بين اربع احتمالات فمشاهدتك للون القلم الذي يمثل القياس جعلك تخرج بنتيجه واحده مؤكده فالقياس هنا يحولنا من الاحتماليه الى الحتميه.

هكذا هي الطبيعه فهي عالم من الاحتمالات لكن رصدنا لها يجعلنا نخرج بأحتمال واحد مؤكد بالنسبه لنا فالطبيعه محكومه بقوانين ميكانيك الكم اما الفيزياء التقليديه او ما تسمى فيزياء نيوتن هي حاله خاصه تنطبق مع ما الفناه من الطبيعه ولذلك قبلنا فيزياء نيوتن واستغربنا فيزياء الكم.

٢-٨الحتمية والاحتمالية :

تؤكد لنا الفيزياء التقليديه الحتميه اي ان الطبيعه حتميه فالشيء اذا وجد هنا فلا يمكن ان نجده هناك في الوقت نفسه او في آن واحد وان الجسم اذا سار بسرعه معينه ثابته تكون له سرعه واحده محدده ولا يمكن ان تكون له سرعتين او اكثر في آن واحد واذا انطلق من نقطه معينه سيكون له زمن انطلاق واحد محسوب بدقه ولا يمكن ان يكون له زمنين انطلاق او اكثر وكذلك اذا وصل الى نقطه معينه سوف يصل في زمن محدد ولا يمكن ان تكون له ازمان وصول متعدده وهذا ما يتلائم مع مألوفاتنا وتجارب حياتنا اليوميه لكن فيزياء الكم تخبرنا بشيء آخر مختلف تماما عما تخبرنا به الفيزياء التقليديه فالشيء يمكن ان يكون هنا وهناك وبعيدا هناك في آن واحد وممكن ان تكون له سرع متعدده وازمان انطلاق متعدده وازمان وصول متعدده ايضا

وهذا يعني ان الفيزياء الكميه تؤكد لنا مبدأ الاحتماليه او الاحتمالات وان الطبيعه تعمل بمبدأ الاحتمالات طالما الفيزياء الكميه هي الأصل في الطبيعه والفيزياء التقليديه هي حاله فاصله

وعلينا ان نعلم ان الاحتمالات في فيزياء الكم ليست كالأحتمالات المتعارف عليها في حياتنا اليوميه التي تعتمد على مبدأ (اما، او) بل ان الاحتمالات في فيزياء الكم كلها متحققه وهذا مثبت رياضيا وتجريبيا.

لكن المشكلة ان هذه الاحتمالات يمكن ملاحظتها عندما تكون الاجسام صغيره او متناهيه في الصغر كالجسيمات الاوليه ولعل سبب حواسنا تستجيب للحتميه فما نشاهده بحواسنا نحكم عليه بالحتميه وبذلك يتحول من الاحتمال الى اليقين ولعلنا لا نخطيء اذا قلنا ان حواسنا تضللنا كثيراً.

وقبل ان نتطرق الى الأحتمالات في فيزياء الكم سوف نتطرق الى موضوع ازدواجيه الجسيم-موجه والتي لها ارتباط وثيق بالأحتماليه وافضل مثال تجريبي عليها هي تجربة الشق المزدوج.

-تفسير تكوينها

-العوالم المتعددة

-الوعي

الفصل الثالث

١-٣الأكوان المتوازية:

الناس في القرون الوسطى كانوا كالذين من قبلهم لا يؤمون إلا بالحقائق العلمية التي تتلاءم مع معتقداتهم الدينية ، وهم يعاقبون كل من يؤمن بخلافها، قال كوبرتيكوس أن الأرض ليست محور الكون بل هي كوكب كروي تابع للشمس ويدور حولها فإتهموه أرباب العقائد بأنه مشاغب يريد أن يضلل الناس ويحرفهم عن دينهم فحرقوه وذروا رماده في الهواء وكان غاليليو يعتقد بمثل ما كان كوبرتيكوس يعتقد، لكنه أخفى اعتقاده في نفسه ولم يعلن عنه إلا قبل موته بقليل فشبة أن يفعلوا به مثل ما فعله ارباب الدين بصاحبه كوبرتيكوس. رجع المفكرين الى أفكار كوبرتيكوس حول الكون بعد زوال هيمنة السلطة

واخذت الاكتشافات والافكار الجديدة تتطور شيئا فشيئاً فتبين للناس من أن الأرض ليست مركز المنظومة الشمسية ولا مركز المجرة ولا مركز الكون.

إن الناس اليوم لا يختلفون عن الناس القدامى و تصورهم للكون فالناس اليوم وإن آمنوا أن الأرض كروية وتدور حول نفسها وحول الشمس إلا أنهم ينكرون الكثير من النظريات الفلكية

الجديدة والصور التي تصورها وكالات الفضاء الدولية . فهذه الصور تظهر الأرض كحبة رمل في صحراء شاسعة مترامية الأطراف وهي من الصغر تكاد تكون معدومة بالمقارنة مع حجم النجوم والكواكب الأخرى، وأنها تقطن مكان هامشي بعيداً عن مركز الكون .

فالانسان يتصور أنه محور الكون كما قلنا آنفاً وهو لا يريد ان يفقد هذه المكانة العالية فصار ينكر كل ما يخالف تصوره.

ان الأنسان لايستطيع ان يتصور أنه لا تأثير له في الكون فهو يعتقد ان الكون له وليس لغيره وليس للكون قيمته الا بوجود الأنسان وانه يحضى بمكانه خاصه كما يحضاها المستشار عند الحاكم.

فإذا قلت له أن وجودك في الكون وعدمك سواء اتهمك بالإلحاد و الخروج عن الملة والعياذ بالله) فالنظريات العلمية يعدها الإنسان هجوماً صريحا على مكانته الرفيعة .

هذه الأفكار تسببت بتأخر البشرية في العلوم لمئات السنين ، لكن اليوم وبعد تحرر الإنسان من السلطة الدينية بزغ عصر جديد اذ صار العلماء يطرحون افكارهم حول الفضاء ولايهمهم إن آمنوا به الناس ام لم يؤمنوا.

ولعلنا لا نخطئ اذا قلنا أن الكثيرين اليوم من الذين لا يؤمنون بالنظريات الحديثة حول الكون او اي من ظواهر الطبيعة ، لكنهم لا يصرحون عنها في العلن خشية اتهام البعض لهم بالجهل بل يضمرون ذلك ، في داخل انفسهم.

وقد نجدهم احياناً يدافعون عن نظرية كوبرتيكوس دفاعاً يثير العجب لكنهم يرفضونها في قرارة انفسهم وسبب ذلك خشيتهم من اتهامهم بالجهل فصار لسانهم مع كوبرتيكوس وقلوبهم ضده.

والغريب أن نجدهم يذمون السلطة الدينية في القرون الوسطى لما سببته في تاخر العلوم ومحاربة الأفكار العلمية والعلماء وفي الوقت نفسه لا يؤمنون بما يقوله العلم الحديث حول الكون.

إن الاكتشافات العلمية على الفضاء حطت من المكانة الرفيعة للإنسان التي كانت عالقة في ذهنه فبعد أن كان الانسان يعتقد انه كائن مركزي يعيش في قلب الكون بينت الاكتشافات خلاف ذلك على انه كائن هامشي يقبع في زاوية صغيره من زوايا الكون تكاد لا تذكر وبعد ان كان الإنسان يعتقد انه لاوجود للكون الا بوجوده اصبح وجوده وعدم وجوده سواء فإذا حضر لا يعد وإذا غاب لا يفقد

اسميت هذا الفصل (الاكوان المتعددة) وهو مختلف تماما عن مصطلح(العوالم المتعددة) اذ أن الأكوان المتعددة هي اكوان مثل كوننا وفيها مادة وطاقة وربما كائنات حية واعية تفوق بوعيها وعي الانسان او اقل منه

اما العوالم المتعددة فهي عوالم متداخلة موجودة حيث يوجد عالمنا ولايفصلها فاصل زماني ولا مكاني والشيء الوحيد الذي يفصلها هو الوعي .

ونظرية الاكوان المتعددة بزغت من المشاهدات والنظريات العلمية حول نشأة الكون وسبب ظهور هذه النظرية هو عجز العلماء عن تحديد حدود للكون ويمكن لهم الجزم أن لا كون بعده ، فهم كلما رصدوا الكون بنطاق أوسع تيقنوا أن هناك كون بعده لا يستطيعون رصده ففي كل حين يطورون اجهزتهم لكي ترصد لهم مالم يتم رصده.

تبين لهم أن هناك كون آخر يقع خارج حدود ما تم رصده وكلما زاد نطاق رصدهم ترسخ هذا الاعتقاد عندهم الى ان وصلوا الى اعتقاد ان الكون بالمجمل هو عدد لا نهائي من الأكوان وسوف نتطرق الى هذه الأكوان فيما يلي من الفصل بشيء من الأختصار والتبسيط.

٢-٣-١- الكون المتعدد المنسوج

شبه العلماء هذا الكون بالبساط المنسوج وفيه عدد من رقع دائرية الشكل وكل دائرة مفصولة عن الدائرة الأخرى بمسافة معينة ، كل دائرة من هذه الدوائر تمثل كوناً وكما أن الدائرة مفصولة ومستقلة عن الدوائر الأخرى

فإن كل كون مفصول ومستقل عن الأكوان الأخرى وكوننا الذي نقطن فيه هو دائرة واحدة من الدوار المنقوشة على البساط ان كوننا هو كل ما تم رصده بواسطة التلسكوبات ، وكما للدائرة في البساط حدود فان اقصى مكان في كوننا تم رصده يعتبر حدود كوننا وما بعد حدود كوننا يمثل الكون الآخر وهكذا تتعدد الأكوان اعتماداً على الرصد.

ان الكون الواحد في الكون المتعدد المنسوح قابل للتوسع ، فكلما طورنا اجهزة الرصد

سنرصد اجرام ومجرات اخرى لم ترصد من قبل وبذلك تدخل هذه الأجرام والمجرات ضمن كوننا الأمر الذي يشبه السفينة التي كلما تبحر في المياه يصغر حجمها الى أن تختفي عن الأنظار نهائياً وبذلك نعتبرها قد دخلت في بيئة لا نعرف عنها شي او بالأحرى نعتبرها دخلت في بيئة غير بيئتنا لكننا اذا استخدمنا ناظور متطور سوف نرى السفية وبذلك تدخل السفينة الى بيئتنا فمع أن السفينة مستمرة بالسير لابد لها أن تختفي عن رصدنا لها مع مرور الزمن ولحضة اختفائها نعتبرها دخلت في بيئة اخرى لا نعرف عنها شيء فمعرفتنا عن السفينة تأتي من المعلومات التي تصلنا منها فإذا اختفت السفينه من الرصد اختفت عنا المعلومات.

إن المعلومات التي نحصل عليها من كوننا لا تختلف من المعلومات التي تصلنا من السفينة ، فالكون المرصود هو المعلومات التي تستطيع أن تحصل عليها فإذا عجزنا عن الحصول على معلومات إضافيه نكون قد حددنا كوننا و يقع خلف كوننا كون آخر لا نعرف عنه شيئاً. وهذه المعلومات هي بمثابة حدود الكون في هذا النوع من الأكوان المتعددة وحدود هذا الكون تسمى بالأفق الكوني كالافق التي تفصل السفينه عن مراصدنا وكل شي يقع خلف الأفق الكوني يبقى مخفياً علينا ، لكننا إذا تمكنا في المستقبل من تطوير اجهزة رصد اكثر دقة وكفاءة سوف نرصد اجزاء من الكون لم نرصدها من قبل وبذلك سوف تدخل هذه الأجزاء الى كوننا وتصبح جزءا منه وهذا لا يعني أننا وسعنا كوننا على حساب الكون المجاور له بل الكون المجاور له يتوسع

بالاتجاه الآخر كما يتوسع كوننا. وكل كون من هذه الأكوان له خصائص وحدود لا نعرفها طالما نعجز عن رصدها او بالأحرى لاتصلنا معلومات عنها .

يقدر علماء الكونيات اليوم أن حدود كوننا المرصودة ٤١ مليار سنة ضوئيه، أما بعد هذا الحد فلا نعرف كيف يبدو الكون وبذلك نعتبر كوننا مستقلاً طالما لا نعرف عنه شيء ولا يدخل ضمن رصدنا.

إن الكون المتعدد المنسوج هو امتداد مكاني وقد تتشابه الخصائص الفيزيائية او تختلف من كون لآخر.

وإذا قلنا أن الكون بالمجمل ليس له نهاية فهذا يعني أنه لا بد أن يوجد كون مشابة تماما لكوننا

وأرض مشابهه تماماً لأرضا ومجموعة شمسية مشابهه لمجموعتنا الشمسية ويوجد نسخ شبيهه بنا ايضاً.

وسبب هذا الاعتقاد هو أن كل كون يتكون من اجرام سماوية ككوننا لكن بنسق وتنظيم يختلف لكن النسق والتنظيم مها اختلفت لايمكن أن تصل الى عدد لا نهائي من الانساق والتنظيمات ، ولابد اذاً أن يعاد النسق والتنظيم في كون ما يشبه نسق وتنظيم كوننا.

فالكون اللانهائي يكرر النسق والتنظيمات طالما هذه الانساق والتنظيمات محدودة،الأمر الذي يشبه الدوائر في البساط المنسوج فإذا طلبنا من النساج أن ينسج لنا دوائر لانهائية لابد أن يكرر النقشة في مكان ما وبذلك تكون هنالك دوائر متشابهة اذ لايستطيع النساج ان ينسج عدد لانهائي من الدوائر من دون تكرار النقش لدوائر أخرى فالأكوان محدودة العدد والأنسان محدد العدد كما أن القوانين الفيزيائية تتباين من كون الى آخر طالما يختلف نسق كون عن نسق كون آخر.

٣-٣الكون المتعدد التضخمي:

تشير نظرية الانفجار الكبير إلى أن الكون كان منضغطاً في نقطة غاية في الصفر وهائلة في الكثافة ثم انفجرت هذه النقطة وتباعدت اجزاءها بسرعة تفوق سرعة الضوء بكثير هذا التباعد يسمى (التمدد التضخمي)

إن التمدد التضخمي الناتج من الإنفجار الكبير ادى الى انتاج شلالات هائلة من الجسيمات بطاقات عالية وفي مواضع مختلفة ومتباعدة من الفضاء ثم اجتمعت مجاميع من هذه الجسيمات بعد أن بردت الى درجة حرارة معينة فشكلت اجرام سماوية من نجوم وكواكب ثم تجمعت هذه الأجرام السماوية في نظام معين وشكلت مجرات و كل مجموعة من المجرات تعتبر كون

يختلف نوعاً ما عن كون شكلته مجرات اخرى وكوننا هو احد هذه الأكوان المكونة من عدد من المجرات.

ويسمي علماء الكونيات هذا النوع من الأكوان بالكون الفقاعي، فكما أن فقاعة الصابون

تأخذ كمية محدودة من الهواء ثم تغلق نفسها ، فإن كل كون يأخذ مجموعة من المجرات ثم يغلق على نفسه وبذلك يكون الكون بالمجمل وفق هذا النوع من الأكوان المتوازية اشبه بالغرفة المليئة بفقاعات الصابون وكما أن كل فقاعة صابون مستقلة عن الفقاعات الأخرى فأن كل كون من هذه الأكوان مستقل عن الآخر ونحن نقطن في فقاعة من هذه الفقاعات الكونيه

يختلف هذا النوع من الأكوان المتعدده عن الكون المتعدد المنسوج حيث أن في الكون المتعدد المنسوج لايوجد فاصل ثابت يمنع التواصل بين كون وآخر اذ أن الكون المتعدد المنسوج هو الكون المرصود وكلما زاد الرصد زاد حجمه اما في الكون المتعدد التضخمي فهنالك فاصل محدد بين كون وآخر.

وقد تختلف الخصائص الفزيائية بين فقاعة كونية واخرى ، فالخصائص الفيزيائية في الفقاعة الكونية التي نقطن فيها تمنح الحياة على النحو الذي نعرفه وقد تكون هناك حياة في فقاعات اخرى لكنه ليس على النحو الذي نعرفه لأنها تتلائم مع الخصائص الفيزيائية للأكوان.

كل ما نستطيع أن نقوله هو ان اختلاف الخصائص الفيزيائية من كون الى آخر لا يمكن ان ينتج حياة مشابهه تماما لحياتنا ومتى ما صادف وجود خصائص فيزيائيه في احد الاكوان مشابهة تماماً لخواص كوننا فلا نستبعد أن توجد فيه كائنات حيه تشبهنا تماماً.

٤-٣-الكون المتعدد الغشائي :

يشير هذا النوع من الأكوان المتعددة الى أن الكون بالمجمل مكون من أبعاد اكثر الأبعاد المكانية المعروفة عندنا وكوننا هو غشاء ذو ثلاثة أبعاد يطفو في كون ذي أبعاد اكثر من الأبعاد المألوفة لدينا وأن كوننا هو كون ذو ثلاثة ابعاد مغمور في كون ذو ابعاد اكثر وبذلك يكون الفاصل بين كوننا والأكوان الأخرى هي الأبعاد الإضافية الأمن والتي نعجز عن ادراكها

٣-٥الكون المتعدد الدوري :

يقول علماء الكونيات أن كوننا الغشائي والذي ذكرناه آنفاً اذا اصطدم مع كون ذو ابعاد اكثر ستتولد طاقه كبيرة تؤدي الى فناء المجرات وما فيها وبذلك يتولد كون جديد وتبدأ حقبه جديدة من التطور الكوني وهذا يؤدي الى دخول الكون في دورات زمنية تولد اكوان جديدة اخرى وهذا ما يسمى (الكون المتعدد الدوري). من المحتمل ان كوننا الحالي والذي نعيش فيه قد تولد من تصادم كونين عبر سلسلة زمنيه من التصادمات وليس ببعيد ان الاكوان الغشائية التي تصادمت وانتجت كوننا كان فيها حياة وثقافة وتكنلوجيا مشابهة لحياتنا وثقافاتنا وتكنولوجياتنا او تفوقها ، وقد يصطدم كوننا الحالي بكون آخر فيفنى كما افني اسلافنا في الأكوان العابره.

٣-٦الكون المتعدد الهولوغرافي:

تعني كلمة هلوغرافي صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد وهذا النوع من الأكوان المتعددة لصور لنا أن كل ما نشهده في كوننا ذو الأبعاد الثلاث المألوفه هو اسقاط لعمليات تحدث بعيدا ، فالواقع الذي نعيشه هو صورة ثلاثية الأبعاد منعكسة من عالم آخر كما تنعكس الصور الهولوغرافية وان كل مانراه ونشعر به هي احداث تجري في عالم آخر غير عالمنا وان العالم الفعلي هو العالم الذي ينعكس من احداث واقعنا اما عالمنا فهو ليس اكثر من ضل له.

٣-٧الكون المتعدد المحاكي:

يقترح هذا النوع من الأكوان المتعددة ان كوننا هو كون وهمي تمت محاكاته من قبل طرف ثالث ، والعملية أشبه بعملية المحاكاة التي يجريها الحاسوب، فكما أن الانسان يستطيع أن يبني برنامج حاسوبي يصور فيها حركة المنظومة الشمسية

والمجرات ضمن مسارات وسرعات محددة فكوننا وكل الأكوان الأخرى ما هي إلا نوع من هذه البرامج ، و يشغل البرنامج محاكي عاقل مطلق ويمتلك وعي مطلق وقد منحنا جزءاً بسيطاً من الوعي نستطيع من خلاله ان نتحكم بإراداتنا واختياراتنا قليلاً كما ان الوعي في هذا النوع من الأكوان المتعددة هو ليس صفة اصيله مرتبطة بالدماغ وإنما هو صفة طارئة لمجموعة معينة من عمليات معالجة المعلومات ، وان كل شيء يحدث في هذا النوع من الأكوان هو

محاكى لحركة الكواكب والنجوم والمجرات الى الوضائف البايلوجية للكائنات الحية هي محض محاكاة من محاكي كوني واحداً فردا وهو المسؤول عن المحاكاة ، وأن تفكيرنا ماهو إلا حيلة حاسوبية بارعة يتحكم بها المحاكي الكوني.

ويقول بعض علماء الكونيات : أن وعينا في الكون المتعدد المحاكي اشبه بالوعي الاصطناعي الذي يغرسه الإنسان في الآلة الحاسبة او الروبوت ،

تعود فكرة الكون المتعدد المنسوج الى رائد علوم الحاسوب كونزاد زوس وإدوارد فريد كين حيث يقولان (ان الكون ما هو إلا حاسوب عملاق يهدرعلى الدوام وينفذ شيئاً اشبه بلغه فورتران البرمجية الكونية)

يقول بوستروم (إن النتيجة القائلة بأننا داخل محاكاة حاسوبية لاتضر بالكامل بإستيعابنا للواقع الجوهري الحقيقي فحتى لو اعتقدنا أننا نعيش داخل محاكاة فلا يزال بوسعنا تحديد سمة واحدة يمتلكها الواقع الجوهري علا نحو مؤكد وهي أنه يسمح بعمليات محاكاة حاسوبيه واقعية فنحن نؤمن بأننا موجودين داخل احد هذه العمليات بالفعل)

و يقول عالم الفيزياء براين كرين : إذا كان القائم على المحاكاة حريصاً على إخفاء نفسه فسوف يستخدم طرقاً اشد جرأة و عندما تبدأ التناقضات بالتراكم قد يلجأ الى إعادة تشغيل برنامج المحاكاة ومع هذه التناقضات من ذاكرة القانطين ، وهكذا سيكون من غير المقبول الزعم بأن الواقع المحاكى سوف يكشف عن طبيعته الحقيقية عن طريق الثغرات والأخطاء المنطقية.

٨-٣العقل والحواس:

العقل:

يعتقد بني ادم ان العقل موهبه عظمى خلقه الله للانسان وان الله تعالى كرم الانسان بالعقل وميزه به عن سائر المخلوقات وان الانسان يستطيع بواسطه هذه الموهبه ان يكتشف كل اسرار الطبيعه ويحل جميع الغازها. ان العقل في الانسان ما هو الا وسيله جعلها الله في الانسان من اجل تنازع البقاء فالعقل في الانسان كالخرطوم الطويل عند الفيل والمخالب القويه عند الاسد والرقبه الطويله عند الزرافه واننا اذا قارنا بين هذه الوسائل من حيث القوه على تنازع البقاء سنجد ان العقل في الانسان اقوى هذه الوسائل فهو يمتاز بقدرته على التفكير والابداع والاختراع من اجل ان يصارع الحيوان واستطاع بالتفكير والاختراع ان يطور وسائل الصراع فصنع الانسان الفأس الحجريه والرمح من اجل ان يصارع الحيوان ثم استخدم العقل للصراع

والتنافس بين بني البشر انفسهم فصنع وسائل التنافس عبر التاريخ من السيف وصولا الى القنبله النوويه.

ضل الانسان منذ نشأته الى اليوم يعتقد انه سيد الكائنات الحيه وغير الحيه وانه محور الكون ولا توجد مخلوقات افضل منه تفكيرا واكبر من عبقريته ولا توجد حضاره افضل من حضاره بني البشر.

ان العقل البشر محدود بحدود لا يمكن تجاوزها ولا يستطيع الانسان ان يفكر خارج هذه الحدود وهذه الحدود هي الحواس الخمسه والابعاد المكانيه الثلاثه

كان الانسان القديم يدرك حقائق الاشياء عن طريق الحواس وكان يعتقد ان الحواس تزوده دائما بالحقائق التي لا شك فيها وهذا الاعتقاد نشأ عندما كان يصارع الحيوان او شن الحروب فهو كان يوظف حواسه لاجل صنع الات الصيد او الحرب فعبر وسيله اللمس والنظر كان ينتقي الماده الاصلح للصيد والحرب ان هذه الحواس محدوده جدا فالعين لا ترى الا جزء من الطبيعه اما الجزء الاكبر فهو يقع خارج مداه ولا يسمع الا جزء من الطبيعه وكذلك باقي الحواس.

الحواس:

كان الانسان قديما يعتقد ان الارض مركز الكون والشمس والقمر قرصان صغيران مرتفعان قليلا عن الارض يتحركان يمينا وشمالا وان النجوم مصابيح صغيره مرصعه في سقف السماء وكان الانسان يعتقد انه محور الوجود اذ هو الكائن العاقل الوحيد والاسمى في الوجود بقيت هذه الافكار سائدة لآلاف السنين الى ان جاء كوبرتيكوس بحقيقه تخالف ما كان سائدا عند الناس فقال ان الارض ليست مركز الكون وهي كوكب يدور حول الشمس فكان مصيره الحرق لمخالفه الافكار السائده انذاك والتي نشأت عن المعتقدات الدينيه التي صورت الانسان على انه سيد الموجودات وكل شيء خلق من اجله وترسخت هذه الافكار بمرور الوقت وصار يعتقد انه اصل الوجود وكل ما موجود هامشي.

فتح كوبرتيكوس الباب امام العلماء للتفكير في هذه الحقيقه ومع زوال السلطه الدينيه اعلن العلماء عن افكارهم التي يخفوها في داخل انفسهم لسنين وبدأت الحقائق تظهر وتتطور شيئا فشيئا على ما هو مخالف للافكار التي رسخت في عقول الناس فتحول الانسان من كائن محوري في الكون الى كائن هامشي يقبع في ناحيه من نواحي الكون ليس له تاثير على الكون فوجوده وعدمه سوى فاذا غاب لا يفقد واذا وجد لا يعد كما تقول القائده

كان الانسان القديم اذا اراد معرفه شيء ما استخدم حواسه وهو لا يريد من الشيء الا ما يساعده العيش البسيط وصراع حيوان والتنافس مع اخيه الانسان من بني البشر وبواسطه الحواس استطاع ان ينتقي الماده الملائمه التي تساعده على صيد الحيوانات ومع مرور الوقت ازدادت خبرته في صناعه الات الصيد باستبداله الفأس الحجري بالرمح ومع تزايد خبرته بالحروب التي شنها الناس بعضهم على بعض عبر الزمن استبدل السيف بالقنبله النوويه ان الانسان يمتاز عن الحيوان بقدرته على التفكير ومع تجارب الحياه تتراكم لديه الخبره وهو لا يفكر في الاستكشاف الا اذا كانت هناك حاجات تساعده على البقاء او التفوق على منافسيه سواء كان هذا التنافس والتنازل حربيا او سلميا وبذلك تطورت الحضاره البشريه عبر التاريخ من الحضاره الطينيه وصولا الى حضاره ناطحات السحاب والاجهزه الرقميه التي نشاهدها اليوم ولا نعرف ماذا ستكون الحضاره البشريه في المستقبل فالانسان لا يتوقف عن التفكير في سبيل الارتقاء طالما يسود الناس التنافس. ان الانسان القديم يدرك حقائق الاشياء عن طريق الحواس واعتقد انا ما تدركه الحواس هي كل شيء في الكون فالانسان الحديث لا يختلف عن الانسان القديم في الاعتماد على حواسه في معرفه حقائق الاشياء لكن الفرق هو ان الانسان الحديث استطاع ان يبتكر اجهزه توسع مدى الحواس والحواس لا ترى كل شيء فالعين لا ترى الا جزء ضئيل من الكون والاذن لا تسمع الا جزء ضئيل واليد لا تلمس الا جزء ضئيل.

ان الانسان حديث استطاع ان يبتكر اجهزه تكتشف ما لا تكتشفه الحواس وبذلك تطور البحث العلمي كثيرا واستطاع ان يحلل ويفسر ما ترصده هذه الاجهزه ويوظفها في ما ينفعه ويضر خصمه

ومع اكتشاف الانسان للرياضيات اخذ يعبر عن ما تكشفه الاجهزه بلغه الارقام فليس من الدقه ان نعبر عن مقدار درجه الحراره عن طريق اللمس او عن طريق ارتفاع الصوت وانخفاضه عن طريق السمع.

كان اسلافنا القدامى يجتمعون في الغابات ليصطادوا الحيوانات و يلتقطون ثمار الاشجار وبعد الصيد والتقاط الثمار يرقصون ويحتفلون وكان يومهم سعيدا.

ان لصيد والتقاط الثمار لا يحتاجان الى ما وراء الحواس لذلك بقوا في خمول فكري اذ لا حاجه تتطلب الى التفكير، وعندما التجأ الانسان الى الزراعه بدا يفكر متى يزرع ومتى يحصد واخذ يتنبأ بسقوط المطر وهبوب الرياح وبعد ذلك بدأ ينمو التفكير عند الانسان شيئا فشيئا ومع

ذلك كان تفكير لايخرج عن نطاق الحواس وتكونت عندهم خبرات يوميه مبنيه على الحواس. ينشئ الانسان منذ ولادته على الاشياء التي تدركها حواسه ليعتاد عليها وتصبح عنده مألوفه وبديهيه ولا تحتاج الى سؤال عنها او البحث فيها وهذه المعلومات تصنع على عقل الانسان اطار فكري لا يستطيع التخلص منه بسهوله وهو لا يفهم الاشياء الا ما يقع ضمن اطاره الفكري فاذا سألته عن شيئا مألوف لديه تعجب من سؤالك فهو اعتاد ان يراها مره بعد مره فاصبحت من البديهيات والمألوفات التي لا داعي للسؤال عنها ان الحواس تعطي الانسان جزءا ضئيلا من الحقيقه اذا انها محصوره بنطاق ضيق من المديات فالعين البشريه لا تستجيب الا للترددات ضمن المدى المرئي والاذن البشريه لا تتحسس الى ترددات المحصوره بين ٢٠ الى ٢٠,٠٠٠ هيرتز وبذلك فهي تسمع نطاق ضيق من الاصوات ولا تسمع ما دون ذلك وما فوقه من الترددات.

شبه افلاطون الناس بمجموعه سجناء يعيشون داخل كهف وانظارهم متجهه الى حائط امامهم لا يلتفتون يسارا او يمينا وخلفهم نار ترسم صوره لظل امامهم واجسام ما حولهم على الحائط فصاروا لا يرون سوى الظلال فاعتقدوا ان هذه الظلال هي الواقع الحقيقي والمطلق للعالم ثم هرب احدهم خارج الكهف فرأى الواقع على غير ما كان يراه وهو داخل الكهف فادرك حالا ان الظلال خدعه وان ما كان يراه هو الوهم لا الحقيقه فرجع الى اصحابه يحدثهم عن الواقع الحقيقي الذي لا يعرفون عنه شيئا فاتهموه بالجنون ونفوه الى خارج الكهف وكان نسيا منسيا.

اننا جميعا لازلنا نعيش في كهف افلاطون ولم يخرج منه الا اينشتاين وقليلون فنحن لانرى من الواقع الا ظله ونعتقد مخطئين ان هذا الظل هو الواقع الحقيقي للعالم ان الذين ينظرون الى ظلهم على الحائط لا يفهمون الواقع الا ببعدين هما الطول والعرض فيعرف الواقع على انه مكون من بعدين وكل شيء يريدون تفسيره يفسرونه تفسيرا يلائم البعدين، اننا في هذا الكون لا نرى الا ثلاثه ابعاد وكل شيء نراه نفسره ونحلله وفق الابعاد الثلاثه ولعل هذه الابعاد الثلاثه هي اسقاطات لعالم يتكون من اكثر من ثلاثه ابعاد لا نراه ولا ندركه

استطاع اينشتاين ان يخرج من كهفنا وادرك بأن العالم باربعه ابعاد وحدث الناس عن ما يراه من خلال نظريته النسبيه فسخر الناس منه الا اننا الى الان لا نستطيع ان ندرك واقع اينشتاين ونفهم معادلته الا رياضيا وما يدرينا لعل اينشتاين عاش بين كائنات تدرك اربعه ابعاد وسقط سهوا في عالمنا فصار عبقريا لا يضاهيه احد ولو لم يحالفه الحض وبقي في عالمه ذو الاربع ابعاد لعاش دون ان يذكر ومات دون ان يذكر وكان نسيا منسيا.

٩-٣الوعي:

لا تزال مسألة الوعي تسمى المسأله الصعبه وبقيت محل تفكير وتأمل لألاف السنين و قد ظهرت مدارس فلسفية عبر التاريخ وكلما ظهرت مدرسة لعنت أختها والوعي كان هو الشيء الرئيسي الذي تبحث فيه تلك المدارس ، وقد أجهد الفلاسفة اذهانهم في مسألة الوعي من دون جدوى و حلقوا في سماء الخيال عاليا واستعانوا بكل وسيلة سواء كانت مخالفة للأسس المنطقية التي بنوا عليها فلسفتهم أم لم تخالفها لعلهم ينصرون.

كان الفلاسفة القدامى يعتبرون الوعي والطبيعة شيئان لا رابط بينهما فالوعي من وجهة نظر الفلاسفة يسمو فوق المادة لايؤثر فيها ولايتأثر بها.

والفلاسفة المحدثين ساروا في نفس الطريق الذي سار عليه الفلاسفة القدماء في تفسيرهم للوعي لم يضيفوا اليه شيء الا قليلا مما يحضون

ويرى بعض الفلاسفة أن الوعي والعقل شيئان مترادفان ولها وجود حقيقي ومستقل خارج المادة او انه سمه محصوره بالعقل ومنهم من فسر هذا الرأي على أنه الروح أو النفس و يتفق معهم في هذا الرأي منظري الأديان السماوية منها والأرضية.

يختلف الفلاسفة مع الفزيائيين في مسألة الوعي اختلافا كبيرا، فالفلاسفة يعتبرون
الفيزياء نتاج العقل وأن القوانين الفيزيائية تنبثق من العقل كما تنبثق الثقافات والفنون ، هذا بينما يرى الفزيائيون أن العالم العقلي ينبثق من العالم الفيزيائي
[والانسان لا يستطيع أن يتصور أن وعيه يموت بموته ، فهو يشعر أن بعد موته يرى الأشياء في عالم الدنيا ويسمعها ويفكر فيها كما يرى الاشياء في عالم ما بعد الموت ويبدو ان هذا التصور الملازم للإنسان هو من جعل معظم الأديان تعتقد بالحياة ما بعد الموت

و تعتقد بالخلود ما بعد موته إلى عالم الدنيا او عالم آخر وكل الأديان تقريباً جعلت المعاد اصل من أصولها ولا ينكر ذلك الا كافر أو ملحد.

ويبدو من هذا أن منظري الأديان عبر التاريخ يتناغمون مع تصور الانسان فالانسان كما قلنا لا يستطع أن يتصور أن وعيه يموت كما يموت جسده فهو يؤمن لاشعوريا بأنه خالد وإن اختفى من عالم الحياة الدنيا فجاء منظروا الأديان ليرسخوا هذا التصور في ذهنه ولعلهم ارادوا من ذلك أن يؤمن الانسان بدينهم ويعتقد بمعتقداتهم فلا يعترض ولايكفر.

وفوق ذلك فهم ينذرون من ينكر المعاد بالعذاب الأبدي بعد موته وهم يعاقبونه في الدنيا بالقتل او الحرق ثم يقولون له اذهب الى عالم الأخرة وذق عذاب الجحيم].

وقد اعرب الفلاسفة والدينيين عن قلقهم تجاه الفيزيائيين في مسألة الوعي واتهموهم بشتى التهم وأنذروهم بالويل والثبور اعتقادا منهم أن تفسير الفيزيائين للوعي يظلل الناس ويحرفهم عن دينهم، فالفلاسفة يعتقدون أن الوعي أسمى من أن يحكم بقانون فيزيائي ، فهو مرتبط بالروح والروح من امر الرب.

ففي نظرهم أن الفيزياء هو علم المادة والمكان والزمان والطاقة والكينونات اما الوعي يقع خارج هذه المفاهيم لايؤثر فيها ولاتأثر به.

ومن ثم لا يمكن أن يحكم بقانون فيزيائي او التعبير عنه بمصطلحات فيزيائيه او رياضيه، ان تصورهم هذا قد يقتنع به من لا يعرف الفيزياء، لكن علماء الفيزياء لا تنطلي عليهم هذه المبررات البراقة.

إن الفلاسفة يفصلون المادة عن العقل فهم يعتقدون أن هناك اشياء تنتمي الى عالم المادة وهناك اشياء تنتمي الى عالم العقل ويمكن للأشياء التي تنتمي الى عالم المادة أن تؤثر على الاشياء التي تنتمي الى عالم العقل لكن نوعي الاشياد مختلفان ولايمكن أن يحكما بالقوانين نفسها، والوعي هو أحد الاشياء التي تنتمي إلى عالم العقل.

والغريب ان نراهم احيانا يعبرون عن الوعي بمصطلحات لا يمكن تفسيرها الا وفق قوانين الفيزياء.

يقول ديمقراطس ((الحلو حلو، والمر مر، و الحار حار والبارد بارد ، واللون هو اللون ، لكن في الحقيقه لا توجد سوى ذرات وفراغ))

ان الخصائص التي ذكرها ديمقراطس هي خضائص تنتمي الى عالم العقل وهي تدرك بالوعي لكن هذه الخصائص تنتجها الذرات والفراغ فإذا ازلنا الذرات والفراغ زالت تلك الخصائص والذرات والفراغ محكومة بقوانين الفيزياء ويبدو ان ديمقراطس ربط الوعي بالمادة من حيث لا يدري بالخصائص المتنوعة لأي شيء تنبثق من المادة ووجودها مرتبط بوجود المادة.

لم تدخل كلمة الوعي في الفيزياء بمثل ما دخلت فيه اليوم وأخذ علماء الفيزياء ينظرون الى الوعي كجزء لا يتجزأ عن العلوم التطبيقيه وتنبأ بعضهم بأن الوعي سوف يكون محكوم بقانون فيزيائي عاجلا او اجلاً مثل قانون نيوتن في الحركه وقانون أينشتاين في الجاذبية ، ونرى علماء

الفيزياء اليوم في سعي متواصل محاولة منهم لتفسير الوعي تفسيرا علميا منبثق من العلوم التطبيقية بعيداً عن الأساطير والخرافات.

يعتقد العلماء أن الفيزياء اليوم ينقصها الوعي فإذا تم ادخال الوعي بالقوانين الفيزيائيه كحد رياضي لا تختلف عن حد الكتلة والطاقة، صار بإمكانهم صياغة نظرية واحدة لكل شيء ، او بالاحرى نظرية تربط كل الظواهر الطبيعية من ابسطها إلى اعقدها.

إن الوعي له دور كبير في الظواهر الطبيعية كما للكتله دور في الجاذبة وللطاقة دور في السرعة فإن للوعي دور كذلك.

إن الوعي ليس مستقلاً عن الظاهرة الطبيعية ولكي نفهم الواقع او نعطي وصفاً كاملاً لأي ظاهرة طبيعية علينا أن ندخل تأثير الوعي في القانون الفيزيائي الذي يحكم سلوك تلك الظاهرة .

يقول البيركاو : « كل شيء يبدأ بالوعي ولا شيء يستحق اي شيء الا من خلاله)) .

إن الوعي مرتبط بالنشاط الكهربائي للمادة بشكل لا فكاك منه والنشاط الكهربائي هو عمليات فيزيائيه تحدث بين الجسيمات الأولية المكونة للمادة، وقد يختلف النشاط الكهربائي من جسم الى آخر إلا أنه محكوم بالقانون نفسه سواء كان النشاط الكهربائي قوياً أو ضعيفاً.

إن التفكير هو نشاط كهربائي وعمليات فيزيائيه للجسيمات الاوليه المكونه للدماغ تحدث في الدماغ والوعي هو نتاج التفكير فإذا استطعنا أن نوصف سلوك العمليات الفيزيائية للجسيمات المكونة للدماغ نستطيع عند ذلك ايجاد تفسير علمي للوعي منبثق من العلوم التطبيقية.

يصور علماء الكونيات الكون على أنه كيس من الجسيمات الأولية محكومة بقوانين الفيزياء ووفق هذا التصوير فالدماغ ليس سوى كيس من الجسيمات الأولية المحكومة بقوانين الفيزياء والتفكير هو عمليات فيزيائيه وكيميائيه تحدث بين الجسيمات الأولية المكونة للدماغ وأننا اذا توصلنا الى فهم تام لكل تلك العمليات الفيزيائية والكيميائية نستطيع عند ذلك أن نتوصل الى فهم تام للوعي ونضع له قانوناً رياضياً، إلا أن الآلية التي تجري بها تلك العمليات لا زالت آلية غامضة وهذا ما جعلنا نعتبر الوعي نشاط يقع ما وراء العمليات الفيزيائية وكأنه شي منفصل عنها.

إن سلوك الجسيمات الأولية لازال غير مفهوم تماماً ولذلك ظهرت نظريات عدة لوصف سلوك الجسيمات الأولية وكل نظرية لا يمكن لها أن تستوعب كل سلوك الجسيمات الأوليه او من

الصعب ومن المستحيل احياناً أن توصف كل آلية السلوك، فكل نظرية تركز على جانب وتتشعب به و تهملل الجوانب الأخرى او تطرق اليها سطحياً.

إننا نستطيع ان نفهم تأثير الكتله والشحنه ونضفي لها قوانين رياضيه الا ان ماهيه الكتلة والشحنه لا زالت مستعصية عن الفهم إن الوعي كما قلنا مرتبط بالنشاط الكهربائي للمادة ، فكل مادة لها وعي طالما لها نشاط فيزيائي وما اختلاف ماده عن اخرى في الوعي الا اختلاف بالدرجه.

فالانسان يمتلك وعي اكبر من باقي الكائنات المعروفه وهذا يعود الى التنظيم المذهل والدقيق للدماغ البشري ، فالدماغ هو مجموعة من حبات أولية مرتبة بانتظام دقيق ومذهل وإذا فهمنا الآلية التي رتبت بها جسيمات الدماغ والعمليات الفيزيائية التي تجري فيه سوف نفهم آلية التفكير وبذلك نستطيع أن نتوصل إلى تفسير علمي للوعي.

ويعلق علماء الفيزياء آمالهم على ايجاد تفسير كامل عن نشأة الدماغ لإيجاد تفسير علمي موحد للوعي وقد توصلوا الى استخدام بعض التقنيات لرصد وقياس نشاط الدماغ وتمكنوا من استخدام اشارات كهربائية لمراقبة الموجات الكهرومغناطيسية التي تسري في الدماغ وخرجوا ببيانات من شأنها أن تفسر الشعور الداخلي للإنسان.

إن الكرة الجامدة مجموعة من الجسيمات الأولية ومحكومة بقوانين رياضية والدماغ مجموعة من الجسيمات الأولية محكومة بقوانين فيزيائية.

وما اختلاف الكرة عن الدماغ الا اختلافاً في التركيب فالدماغ كما قلنا دقيق ومعقد وبذلك يصبح فهم النشاط الكهربائي وما الذي يحدث فيه فهما كاملاً صعباً اومستحيلاً.

فكلما زاد الشيء تعقيداً صعب او تعذر على الأنسان تفسيره.

اما النشاط الكهربائي في الكرة فهو بسيط ببساطة تركيبها. ويرى بعض الفيزيائيين ان الجسيمات الأولية تمتلك وعي وان ترتيبها كلما زاد تعقيدا نتج وعي اعلى.

{ يستطيع الانسان أن يسرد احساسه الداخلي اذا كان يشعر بالسعادة او الحزن أو الألم أو القلق أو الاكتئاب فهو

يسترشد بصوت الأدراك الداخلي لهذا الأحساس ولكل من تلك الاحاسيس نشاط كهربائي خاص به يجري في الدماغ واستطاع العلماء أن يعرفون فيما إذا كان الانسان يشعر بالسعادة او الحزن أو الألم أو القلق اوالاكتئاب من خلال رصد الشاط الكهربائي للدماغ، فلكل احساس نشاط

مختلف عن نشاط الأحساس الآخر لكن وصف ذلك النشاط ككل بقانون فيزيائي لازال متعذرا).

يروي الفيلسوف فرانك جاكون قصة درامية فيقول(تخيل أن في المستقبل البعيد ستوجد فتاة لامعة تدعى ماري مصابة بعمى الألوان منذ ولادتها فكل شيء تراه يظهر لها بالابيض والأسود فتحير الأطباء في معرفة حالتها وعلاجها فقررت ماري أن تتولى معرفة الأمر بنفسها فخاضت ماري سنوات من الدراسة المكثفة والملاحظه والتجربة مدفوعه في ذلك بحلم علاج عجزها، صارت ماري اعظم عالمة أعصاب عرفها العالم على الإطلاق ووصلت الى هدف طالما استعصى على البشرية ، اذ كشفت بالكامل عن كل التفاصيل المتعلقة ببنية الدماغ ووظائفه وخواصة الفسيولوجيه والكيميائية والبايلوجية والفيزيائية واصبحت تتقن كل شيء عن عمل الدماغ من حيث تنظيمه العام أو عملياته الفيزيائية المتناهية في الصغر وهي تفهم كل عمليات اطلاق الخلايا العصبية وإنهيار شلالات الجسيمات التي تتعجب من السماء الزرقاء او تستمتع بتناول الطعام او الموسيقى وبفعل ذلك تستطع ماري تشخيص علاج عجزها البصري وتخضع للأجراء الجراحي اللازم لتصحيحه، وبعد الإجراء الجراحي يستعد الأطباء لأزالة الضمادات وتتأهب ماري لاستيعاب العالم بشكل جديد ويعرض امامها باقة من الورود الحمراء فتفتح عينيها ببطئ وترى الباقة الحمراء، يستنتج جاكسون أن ماري سوف لا تتفاجئ عند رؤية لون الورود فهي أتقنت كل شيء عن آلية عمل الدماغ الفيزيائية والكيميائية والفسيولوجية والبايولوجية اذ أنها تملك الخبرة الداخلية للألوان قبلا ولذلك لا يولد رؤيتها للباقة الحمراء اي شيء جديد لها.

يعقب الفيلسوفان ديفيد لويس ولورانس تيميردا على هذه القصة حيث يؤكدان إلى أن ماري سوف تكتسب قدرة جديدة بعد رؤيتها للألوان قدرة على تميز الخبرة الداخلية للون وتذكرها وتصورها ، وأن ماري سوف تعبر عن سعادتها لأكتشافها طريقة جديدة في المعرفة.

إن ماري وان اكتشفت طريقة جديدة في المعرفة كما يعبر لويس و تيميردا الا أن ذلك لا يشكل حقيقه جديدة توجد خارج ما اتقنته ماري مسبقا، ففهم ماري الشامل للعمليات الفيزيائيه والبايلوجيه والكيميائيه ستجعل ماري تدرك الألون بدون النظر إليها ، فالوعي هو العمليات الفيزيائية التي تحدث في الدماغ لكن فهمنا لهذه العمليات التي تجري في الدماغ غير مكتمل الى الآن، فالعمليات الفيزيائية في الدماغ مسألة صعبة ولذلك وصفنا عملية الوعي بالمسألة الصعبة.

وقد انقسم علماء الفيزياء في تفسيرهم لمسألة الوعي إلى فرق ثلاث

الفريق الأول: يرى أن الوعي سمة من سمات النشاط الفيزيائي للدماغ ومع ان اي نشاط كهربائي يمكن محاكاته في جهاز الحاسوب الا ان هذه المحاكاة هي مجرد عمليات حسابية لم يكن في مقدورها استدعاء الوعي حيث ان هذه المحاكاة لا يمكن أن تملك مشاعر أو فهم ومهما كانت عملية المحاكاة لنشاط الدماغ دقيقة لايمكن أن تكون واعية فجهاز الحاسوب يمكن ان يتعرف على الانسان بمجرد ان يقف امامه ويعطي صفاته العامه لون بشرته مثلا او طوله او عمره او يصف شعوره الداخلي مثلا اذا زود برنامج مناسب لتلك الصفات لكنه لا يفهم معنى اللون والعمر و الطول ولا يفهم معنى السعادة والحزن والقلق والاكتئاب، فكل مايقوم به هي عمليات حسابية غير واعية اذ انه لا يمتلك الشعور الداخلي كما يمتلكه الانسان ، فالحاسوب يطابق النشاط الكهربائي المزود به مع النشاط الكهربائي للدماغ ثم يعلن النتيجة بناءً على المطابقة أو عدم المطابقة إلا أننا لا زلنا عاجزين في معرفة أن هذا النشاط الكهربائي يجعلنا نشعر بالفرح وذلك النشاط الكهربائي يجعلنا نشعر بالحزن رغم أننا نفهم آلية النشاط فيزيائياً وكيميائياً.

ويرى الفريق الثاني: أن النشاط الفزيائي للدماغ هو الذي يستدعي الوعي قلت هذا النشاط لا يمكن محاكاته حسابيا او حاسوبيا اذ انه يقع خارج مقدرة الانسان، فالانسان مها طور من الرياضيات وأجهزة الحاسوب لايمكن له أن يوصف النشاط الفيزيائي في الدماغ بشكل رياضي أو محاكاته حاسوبيا فلأجل ذلك علينا ادخال مفاهيم من خارج العلم التقليدي يعجز الأنسان فيها، فالأنسان والحاسوب كلاهما سيستطيعان أن يوصفان صفات وشعور الأنسان الداخلي لكن الفرق بينهما أن الأنسان يفهم تلك الأحاسيس والحاسوب يسردها دون فهم.

ويعتقد البعض أن المشكلة ليست في عدم قدرة محاكاة النشاط الفيزيائي للدماغ بل في عدم فهمنا الكامل لهذا النشاط فالوعي في نظرهم هونتيجة مباشرة للأنشطة الفيزيائية في الدماغ وما علينا سوى الألمام الكامل لهذه لانشطة التي تحصل في الدماغ والفريق الثالث يختزل التفكير بالعمليات الحسابية فهو يرى أن الوعي أو التفكير ما هو الا عمليات حسابية تحدث في الدماغ والعمليات الحسابية هذه قادرة على استدعاء الوعي ولا تحتاج الى شيء من خارج العلم التقليدي ، وبهذا فجهاز الحاسوب سيستدعي الوعي بمجرد القيام بمحاكاة العمليات الحسابية للدماغ وبذلك يصبح لا فرق بين الدماغ وجهاز الحاسوب الا من حيث الشكل و المادة فالدماغ واع والحاسوب واع لا يختلفان ولو قليلاً وقد يجري الحاسوب العمليات الحسابية لكنه غير واع بها فهو يجريها دون أن يفهمها، وهنا يمكن القول أنه واع بانه لا يفهمها.

ويعتقد اصحاب المذهب الاختزالي إلى أنه لفهم سلوك اي جسم يجب علينا أن نفهم سلوك مكوناته ، فكما قلنا أن الوعي هو نشاط فيزيائي يحصل في الدماغ والدماغ هو جمع من الجسيمات الأولية واننا اذا فهمنا سلوك كل جسيم اولي فهماً كاملا صار بإمكاننا أن نفهم العمليات الفيزيائية التي تحدث في الدماغ ومن ثم تفهم الوعي، لكن كيف لجسيمات اولية لا تملك خبرة ذاتيه أو مشاعر أن تولد مشاعر عندما تتفاعل فيما بينها

يقول اصحاب المذهب الأختزالي أن الجسم الأولي له وعي واطلقوا عليه اسم (الوعي البدائي) وأن تجمع هذه الجسيمات هو الذي يولد الوعي الكلي ويعود اختلاف درجة الوعي من كائن إلى آخر إلى اختلاف ترتيب الجسيمات الأوليه له.

يقول عالم الفيزياء، براين كرين : أتوقع أننا ذات يوم قد لا نحتاج من أجل تفسير الوعي الى أي شي بخلاف الفهم التقليدي للجسيمات الأولية التي تشكل المادة والقوانين الفيزيائية التي تحكمها ووفق المذهب الاختزالي أن الجسيمات الأولية المكونة للدماغ تتحرك وتتجمع وتتنافر وفقق قوانين فيزيائية فإذا استطعنا أن نوصف السلوك الجمعي لهذه الجسيمات نستطيع بذلك أن نفهم عملية التفكير ثم نتوصل إلى مفهوم كامل عن الوعي.

براين كرين يعتقد ان الوعي سوف يفسر وفق العلم التقليدي في يوم ما.

فكما كانت الكهرباء لغزا محيراً وكان الناس أنذاك يتحدثون عنها بدهشة وتعجب اصبحت بعد مدة امراً مألوفاً ومفهوماً نوعاً ما وصاغ لها فرداي قوانيناً من ضمن العلم التقليدي ، فالوعي من وجهة نظر براين كرين سوف يتم صياغته بقانون من ضمن العلم التقليدي ولا تحتاج الى ما وراء الفيزياء او الى مزيداً من الفيزياء.

يرى **تشالمرز** أن وصف الظواهر الطبيعية لازال ناقصاً اذ أن العلماء قد اهملوا الوعي البدائي للجسيمات الأولية التي تسبب الظاهرة فالبيانات التي تظر حول الظاهرة الطبيعية هي بيانات ناقصه و اذا جاء اليوم الذي يتمكن العلماء فيه من دمج نظرية الجسيمات الأولية والوعي البدائي الأولي ستكون النظرية كاملة وعند ذلك سوف نتمكن من الوصول الى فهم كامل للوعي.

إن الجسيمات الأولية تتصف بالكتلة والشحنة ولا زلنا الى الآن لا نفهم ماهية الكتلة والشحنة وقد لا تخلف ماهية الكتلة والشحنة عن ماهية الوعي، لكن العقل البشري عاجز عن أدراك ماهية الكتلة والشحنة الى الآن.

إننا لو اجرينا مقارنة بين الانسان والبراميسيوم وهو حيوان وحيد الخلية لا يمتلك جهاز عصبي نرى أن كلاهما يمتلك وعي لكن بدرجات مختلفة فالبراميسيوم يبحث عن الغذاء ويتغلب على العوائق والمخاطر ، فالجسيمات الأولية التي تشكل جسم البراميسيوم تغذيه بالوعي الأولي وبذلك تجعله يصارع من أجل البقاء ولا اختلاف بين الجسيمات الأولية التي تكون دماغ الانسان والجسيمات الأولية التي تكون جسم البراميسيوم إلا من حيث الترتيب فالترتيب المعقد للجسيمات في الانسان جعل الانسان اكثر وعياً من البراميسيوم.

آن الأوان أن تتعامل مع الوعي كظاهرة فيزيائية وتطوير اساس علمي من داخل العلم التقليدي والكثير من العلماء اليوم يعملون على ذلك وقد يصلون الى ادراج الوعي في القوانين الفيزيائية في يوم ما وإنا له منتظرون.

الخاتمة

الحمد الله العظيم الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله. هذه هي أفضل نهاية لبحث التخرج الي يدور حول (العوالم المتعددة). وفي هذا البحث عرضت الكثير من المعلومات والنتائج حول موضوع (العوالم المتعددة). أرجو من الله أن يكون هذا البحث كاملا يرضي أساتذتي. وأتمني أن يكون بحث تخرج ناجح ذا نفعٍ وفائدة لكافة طلبة العلم والباحثين من زملائي. والحمد لله رب العالمين.

المصادر:

١-براين كرين، الواقع الخفي

٢-براين كرين، الكون الأنيق

٣-براين كرين، نسيج الكون

٤-براين كرين، متى نهاية الزمن

٥-روجر بنروز، فيزياء العقل البشري

٦-هايزنبيرغ، الفيزياء الفلسفه

٧-هايزنبيرغ،الطبيعه في الفيزياء الحديثه

٨-سيفن هوكينج، تاريخ موجز للزمان