مدرسة الخليج الثانوية
ALKHALEEJ SECONDARY SCHOOL

المجلة العلمية

وزارة التعليم
Ministry of Education

مدرسة الخليج الثانوية -التاريخ ١٤٣٩/ ١٤٤٠

الفزياء الفلكية

المواضيع
علماء
قوانين
نظريات

الفهرس

1) العلماء
إدوين هابل
نيل تايسون
ستيفن هوكينج
2) القوانين
قانون حركة الكواكب حول الشمس
قانون الجذب العام
3) النظريات
نظرية الانفجار العظيم
نظرية توسع الكون

الأعضاء والأشراف

الفصل 1\6

البرت اينشتين	طموس أديسون
القائد : إيهاب سامح يزن صالح عبدالله صابر وليد الحازمي	القائد : عماد محمد محمد أشرف محمد عمر محمد مبروك أحمد صلاح

أشراف الأستاذ : حيدر الصندل
رائد التربوي الأستاذ : عبد الرحمن الزهراني

(المقدمة)

بسم الله الرحمن الرحيم

في هذة المجلة العلمية تتحدث عن الفيزياء الفلكية : هو علم يربط بين الفيزياء والفلك ويقدم علم الفيزياء القوانين الهامة اللازمة التي يستخدمها الفلكيون . والفيزياء الفلكية تحاول تحديد الطبيعة المادية للنظام الشمسي والنجوم والمجرات والكون كله وأصولها وتطورها ويجري علماء الفيزياء الفلكية ، أى الطبيعة ، كثيرا من الدراسات بوساطة التلسكوبات .

وتمكنهم التاسكوبات البصرية من رصد الاجرام الفضائية التي تطلق موجات كهرومغنطيسية في أشكال ضوء مرئي وأشعة تحت حمراء . و تستخدم التلسكوبات الراديوية لدرسة الموجات الراديوية التي تبثها أو تعكسها الكواكب و النجوم و المجرات . وتبث مختلف لاجرام الكونية أشعة جاما والأشعة السينية و الأشعة فوق البنفسجية .

يعتقد معظم العلماء أن بداية الكون بانفجار منذ نحو عشرة او 20بليون سنة مضت و يشمل البحث في علم الفيزياء الفلكية ايضا دراسة الإشاعات الكونية و هي جسيمات ذات طاقة عالية يعتقد انها ناجمة من الشمس و النابضات و المستعرات فائقة التوهج و غيرها من انواع النجوم و تساعد دراسات الاشعة الكونية علماء الفيزياء الكونية علي فهم أفضل للعمليات النووية التي تحدث داخل مثل هذه النجوم.

علماء

1)إدوين هابل مخترع تلسكوب هابل الفضائي

وُلِد في 20 نوفمبر عام 1889 لأبويين أمريكيين هما فرجينيا لي هابل، وجون بويل هابل. وُلِد هابل في مدينة مارشفيلد في ولاية ميزوري وانتقل مع أبوية لمدينة ويتون في مدينة إلينوي في عام 1900 م ثم انتقل لمدينة شيلبيفيل في ولاية كنتاكي بعدها بتسع سنوات

اسهاماته العلميّة في مجال الفلك:

كان لإدوين هابل دور كبير في التوسّع في معرفة واكتشاف الفضاء الخارجيّ. ويُعتبر من أكبر المساهمين في تطوير علم فيزياء الكون، وقد استطاع اثبات أنّ المجرّات ليست ثابتة بل متحرّكة وتتباعد عننا بسرعة متناسبة مع ابتعادها، وسُمّيت هذه العلاقة بقانون هابل واعتُمِدت عام 1929م وساهم بذلك في إعتماد واثبات صحّة نظريّة الإنفجار الأكبر المعروفة بـ the big bang theory.

2)نيل تايسون

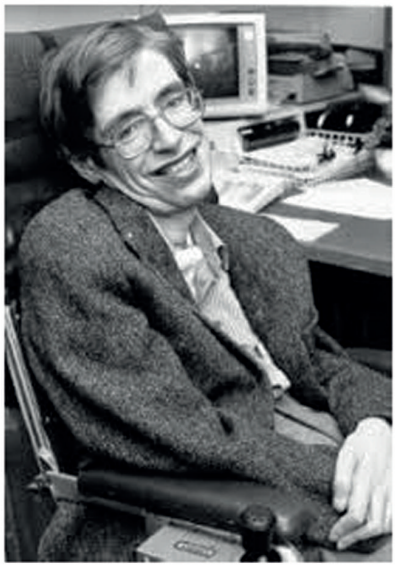
واحد من علماء أميركا المعروفين، عالم الفيزياء الفلكية نيل ديغراس تايسون Neil deGrasse Tyson قضى معظم حياته المهنية في مشاركة معرفته مع الآخرين.

من انجازاته

واحدة من قرارات تايسون الأكثر إثارة للجدل في ذلك الوقت كان إزالة بلوتو Pluto من عرض الكواكب. وصنف بلوتو كوكب قزم، مما استدعى استجابة قوية من بعض الزوار. وبينما طلب البعض إعادة كوكب بلوتو، اتبع الاتحاد الفلكي الدولي International Astronomical Union قيادة تايسون في عام 2006، ووصفت المنظمة رسميًا بلوتو بأنه كوكب قزم.

علماء

3) عالم الفيزياء البريطاني ستيفن هوكينج



ستيفن هوكينج هو أحد أبرز العلماء في الفيزياء النظريّة في العالم، ولد في الثامن من كانون الثاني عام ألفٍ وتسعمئةٍ واثنين وأربعين في مدينة أكسفورد في إنجلترا، حَصَل على درجة الشرف الأولى في الفيزياء من جامعة أكسفورد، تابع بعدها دراسته للحصول على الدكتوراة في علم الكون من جامعة كامبريدج البريطانيّة

لعالمنا العديد من الأبحاث في العلاقة بين الثقوب السوداء والديناميكا الحراريّة، ودراساتٌ وأبحاث في مجال التسلسل الزمني، إضافةً إلى الأبحاث النظريّة في علم الكون.

وساهم في دعم أبحاث الخلايا الجذعيّة والرعايةِ الصحيّةِ الشاملة، والإجراءات المتخذة لمنع التغيّر المناخي.

قوانين

1) حركة الكواكب حول الشمس

قوانين كبلر :

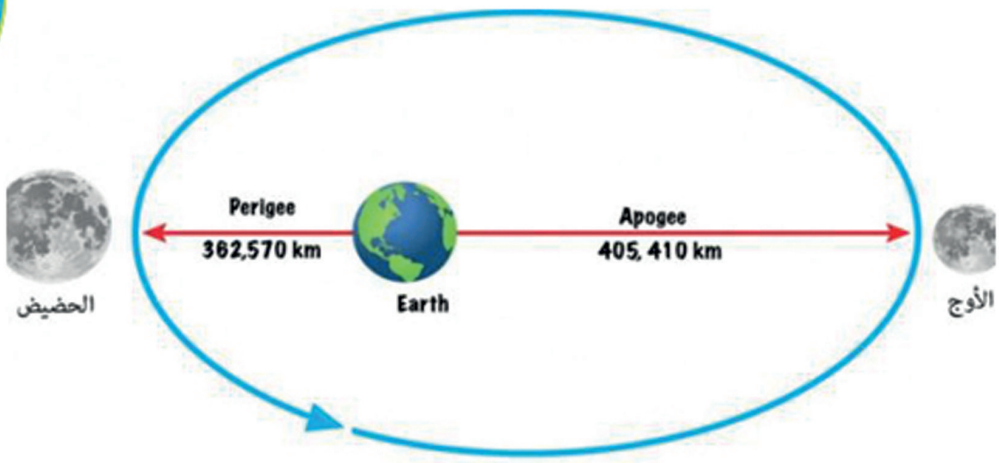
قانون كبلر الأوّل: يعرف مدارات الكواكب على أنّها إهليجيّة الشكل، أي أنّ الشمس تكون في إحدى البؤر الإهليجيّة، وتدور بشكلٍ غير دائري، وفي قطاع ناقص.

قانون كبلر الثاني: بموجب هذا القانون فإنّ سرعة الكواكب تزداد عندما تقترب من الشمس، والعكس صحيح، أي أنّ مساحة المثلّثين المتشكّلين بين كلٍّ من الشمس وقوس المسافات من الكوكبين متساوية.

قانون كبلر الثالث: ينص على أنّ تربيع النسبة بين الزمن الدوري لأي كوكبين حول الشمس، مساوٍ لتكعيب النسبة بين متوسّط بعدهما عن الشمس، أي إنّ تربيع الفترة المداريّة للكوكب يتناسب مع نصف المحور الأساسي للمدار الخاص به.

قوانين

2) قانون الجذب العام



قانون الجذب العام :

وجد العالم نيوتين بعد دراسته لعدد كبير من الأبحاث التي قدّمها مجموعة من العلماء قبله بأنّ هنالك قوّة تجاذب بين الكتل المختلفة، ووضّح أنّ أحد الأسباب التي تجعل الكواكب تتحرك في مداراتها واستقرارها في هذه المدارات هو وجود قوة تجاذب بين هذه الكواكب مع الشمس بالإضافة لتجاذب الكواكب مع بعضها البعض، فمن خلال دراسته وضع ما يعرف بقانون الجذب العام أو ما يعرف بقانون تربيع المسافة، والذي ينصّ على أنّ هنالك قوة تجاذب بين أي جسمين ماديين، حيث إن قوة التجاذب بينهما تتناسب طردياً مع حاصل ضرب كتلة الجسم الأول مع كتلة الجسم الثاني ويتناسب عكسياً مع مربع المسافة بينهما (ق جذب = (ثابت الجاذبية × كتلة الأول × كتلة الثاني) / مربع المسافة) ، وتظهر هذه القوة بشكل واضح عندما تكون الكتل كبيرة جداً مثل قوة التجاذب بين الأرض والشمس، وتكون مهملة عندما تكون هذه الأجسام صغيرة جداً مثل قوة التجاذب بين الإلكترون والبروتون في الذرة، ولكن هنالك عدد كبير من الأبحاث التي تعمل على إيجاد جسيمات تسمى بجسيمات الجاذبية.

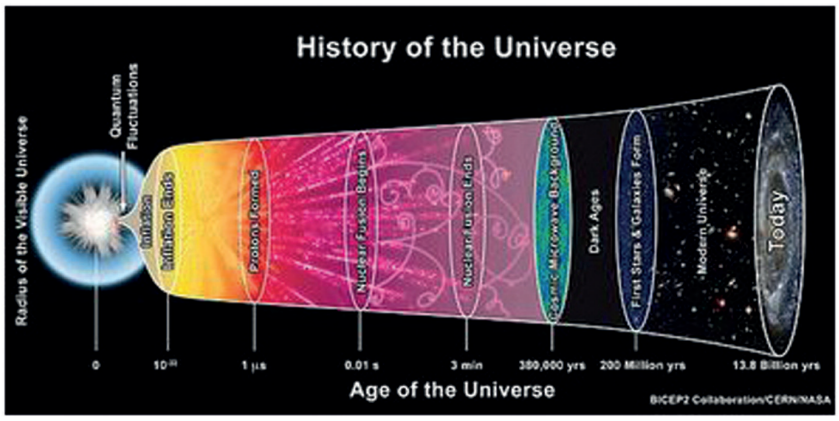
نظريات

1) نظرية الإنفجار العظيم
Big Bang Theory

لا زالت نشأة الكون غامضة على العلماء، وهي لا تزال محل أخذٍ وردٍّ، وجدلٍ بين مختلف الأوساط العلمية، ولعلَّ نظرية الانفجار العظيم Big Bang Theory هي واحدة من أشيع النظريات العلمية التي حاولت إيجاد تفسير نشأة الكون.

تفترض هذه النظرية ان الكون قد نشأ من 14 مليار سنة تقريبا من مادة بدائية ذات كثافة و حرارة عالين ثم انفجرت فتكون الكون واخذ في التوسع من ذلك الوقت و النظرية الانفجار الكبير اكتسبت تأيدا واسع النطاق في الاوساط العلمية.

2) نظرية التوسع الكونى



توسع الكون هم الاسم الذي يطلق علي سرعة تباعد المجرات عن بعضها البعض و عن درب التبانة ،اكتشفت هذه الظاهرة عاو 1998م من قبل مجموعتي بحث دوليتين منذ الاف السنين حوال علماء الفلك الإجابة علي سؤال اساسي حول عمر و حجم الكون هل الكون لانهائي ؟ او هل يملك الكون حواف في مكان ما ؟و هل هي موجودة دائما ؟او هل بدات بالظهور منذ بعض الوقت ؟في عام 1929م «إدوين هابل» عالم فلكي في معهد كاليفورنيا التقني اكتشف اكتشافا مذهلا سرعان ما ادي إلي إجاد الإجابات العلمية لهذه الاسئلة ، لقد اكتشف ان الكون يتمدد و يتوسع هذا التمدد لا يعني اننا لا يجب ان نري بقية المجرات تحرك مبتعدة عنا فقط ولكن ايضا المراقب الموجود في مجرة أخري عليه أن يلاحظ الشيئ نفسه.

الصور

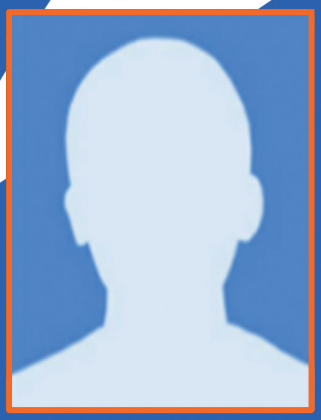
إيهاب سامح

يزن صالح

عماد محمد

عبد الله صابر

محمد أشرف



وليد الحازمي

محمد عمر

محمد مبروك

أحمد صلاح

آيات من القرآن الكريم عن الفلك

قال الله تعالى: {إن في خلق السماوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب (190) الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون في خلق السماوات والأرض ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار (191)}