نادي هواة الفلك غزة
Amateur Astronomers Club - Gaza

مجلة عيون إلى السماء

العدد الثاني

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

UNESCO Chair in Astronomy, Astrophysics and Space Sciences Islamic University-Gaza, Gaza

أجمل ما يمكن حدوثه للإنسان

هو أن يخلق ليرى ذلك النور وجماله وروعة الكون.

نحن اليوم نحاول وتستمر محاولتنا في الوصول إلى فهم الحقيقة المطلقة بكونها متجسدة في وجود الله سبحانه وتعالى حيث نتناول يا أصدقائي الأعزاء في عددنا هذا باقة من أجمل الموضوعات الفلكية التي نتمنى من الله أن تستحوذ على إعجابكم.

المحتوى

6 المقدمة
8 شخصية العدد
9 محطة الفضاء الدولية
10 النظر الى السماء بعيون صغيرة
13 العلماء يطورون أداة لاكتشاف كائنات فضائية
14 الأحداث الفلكية
15 الاستراحة
17 سفراء المريخ
18 صور فلكية
21 مفاهيم فلكية من القرآن الكريم
22 منظر مبهر لنجوم تشبه الألماس وتسحر الابصار
24 الكوكبات النجمية
27 عالم مسلم: علي بن محمد الجرجاني
28 الرياح الشمسية
29 الكوكب التاسع
32 الحصاد الفلكي

أعضاء فريق العمل

رئيس هيئة التحرير	المدير التنفيذي	مدير العلاقات العامة	مصمم المجلة
أ. صبح القيق	م. أحمد جندية	ميسون ابو حميد	ابراهيم الغرابلي

أعضاء هيئة التحرير

غدير ياسين	محمد زعرب	نور الاغا	حنان عوض
عمر الحيوي	بيسان ابو حميد	سارة الخريبي	ياسمين شاهين
دنيا ابو حميد	صالح ابو حصيرة	ولاء أبو النجا	بهاء منصور

نادي هواة الفلك يعتبر من أهم إنجازات كرسي اليونسكو في فلسطين وقطاع غزة بشكله الخاص

المقدمة

بقلم: أ. صبح القيق.

ما نود القيام به اليوم هو التنوير الثقافي الفلكي لفلسطين بكامل أطرها، ومستوياتها العامة، والخاصة، وتتثمل الثقافة الفلكية في العمل الجاد، والمعرفة، وإمكانية استكشاف الكون الخارجي، فبالرغم من حصارنا المفروض علينا منذ سنوات ما زلنا نعمل، ونجتهد بقدر ما نستطيع، حيث أننا في أسرة نادي هواة الفلك الفلسطيني نسخر كل ما نملك في نشر تلك الثقافة الفلكية الفلسطينية، حيث يعتبر نادي هواة الفلك من أهم إنجازات كرسي اليونسكو في فلسطين، وقطاع غزة بشكله الخاص، ويعتبر من أهم وأنشط المنابر الإنسانية في الحياة المدنية الفلكية، ومؤسساتها في قطاع غزة، فنحن مجموعة طلابية أسرية يجمعها حب الفلك، ولتنظيم العمل، وتنفيذ خططنا التنموية يوجد قائمون على المهام الإدارية، حيث أنها مهمة علمية، وثقافية ترتقي لكونها وطنية بالدرجة الأولى، وأورد الأطر التي سيتم العمل عليها في الفترة القادمة استقبالًا لسنة 2016م.

أولا / الإدارة:

تقوم الإدارة بكل الأعمال التي ترى أنها مناسبة للمرحلة العملية في فترة العمل الحالية، وهذا مبنيًا على عدة مهام موكلٌ بها فريق الإدارة بشكله العام، ولهذا سيتم التعامل مع المهام لا مع الأشخاص

المهام الموكلة لفريق الإدارة حاليا:

- مهمة قيادة النادي.
- مهمة الحجز وترتيب المواعيد للفعاليات.
- مهمة التواصل الاجتماعي مع الجميع.
- مهمة صناعة الفعاليات العامة والخاصة.
- مهمة تنويع الثقافة الفلكية والتي تحتاج التفصيل أكثر من ذلك ولكن في مقام اخر.

ثانيا / الأعضاء:

نحن أسرة متحابة فيما بينها تعاملنا بالكامل أسري مبني على المحبة والاحترام، والعمل الجماعي، ونرحب بكل الأشخاص أصحاب الأفكار، أو منفذي تلك الأفكار.

المهام الموكلة لفريق الأعضاء حالياً:

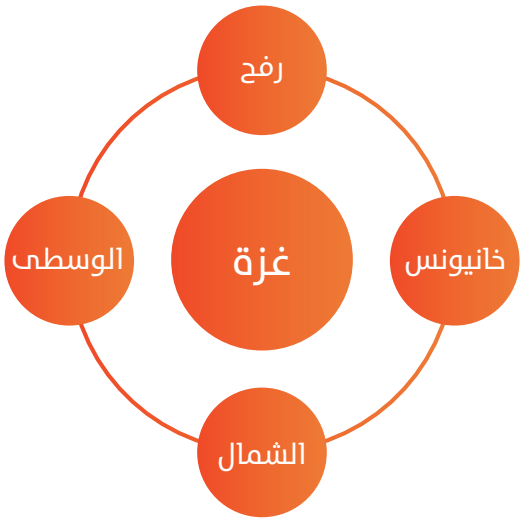
- تفعيل وتنشيط وتطوير الأعضاء ليصبح لدينا كادر علمي فلكية في قطاع غزة.
- نريد جذب انتباه الجميع وتسوية شعور الجميع تجاه علم الفلك وما يمكننا القيام به من خلال هذا العلم.
- أهم مهمة لدينا هي توسيع الرقعة الفلكية في قطاع غزة حاليا وذلك بضم العديد من الأشخاص المهتمين، أو الذين يمكننا توعيهم ثقافية وفلكية وجذبهم الينا ولهذا يجب على كل عضو على الأقل ان يحضر اخر معه خلال فعاليتنا لكي تعم الفائدة والاستفادة العلمية.

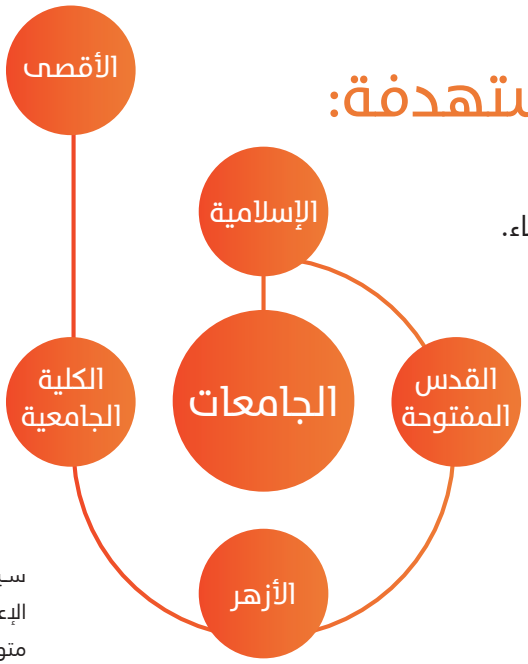
ثالثا / الجمهور:

سيكون إطار فعالياتنا في كامل قطاع غزة، وذلك يتضمن في المدارس التابعة لوكالة الغوث، والمدارس الخاصة، والمدارس الحكومية، والكليات، والجامعات بأكملها، والمؤسسات الخاصة، والعامة، ولكن ذلك سيكون ضمن تسلسل الفعاليات في الهيكلية التنظيمية لتلك الفعاليات بالكامل.

الفئات المستهدفة:

- الجامعات والكليات.
- الأسر الخاصة بالأعضاء.
- المدارس.





سيكون النظام المعمول به حاليا بإذنه تعالى هو فعالية كبيرة يتم الإعداد لها على مدار ثلاثة شهور ومن ثم يتم تنفيذها بشكل متواصل خلال أسبوعين في هذه الجامعات والكليات حيث تنفذ الفعالية بالكامل في كل جامعة على حدي.

شخصية العدد

عصام نمر .. رجل الفضاء الفلسطيني.

بقلم : غدير ياسين

الكثير منا يجهل تلك الأسماء العربية التي شكلت فارقا في وجودها ، وكان لها بصمتها الواضحة واسمها الخالد حتى بعد رحيلها ، وليس لنا عزاء في جهلنا إن لم نبحث وننقب عن تلك الآثار الخالدة ، والنجوم اللامعة ، وننهل من تجربتها ، لنسير على خطاها ، ونصنع تاريخنا .

عصام نمر هو أحد تلك الرموز التي يجب ان نعرفها ، ونُحدِّث عنها .. فلسطيني من جنين ، ولد في عام 1926م ، في عائلة تهتم بالعلم ، نشأ تحت سماء طوباس ، ، وتعلم ابجديات الحياة في مدارسها حتى أتم الابتدائية ، ثم التحق في مدرسة النجاح الوطنية في نابلس ليكمل الثانوية ، كان شابا نابغاً ، معروف بين اوساط مدرسيه بالذكاء ، انتقل بعد الثانوية الى بيروت ليكمل التعليم الجامعي ، لكن ما لبث ان عاد للأرض التي أظلته تحت سمائها أول أيام حياته ليعمل مدرسا في المدرسة الوحيدة في جنين آنذاك.

انتقل نمر بعد ذلك الى الولايات المتحدة في عام 1949م ليشق طريقه في الحياة حيث حصل في جامعتها «يوتا» على شهادة البكالوريوس في علوم الهندسة عام 1953م ، ثم ما لبث ان حصل على شهادة الدكتوراه في «حساب الكميات» من جامعات نيويورك ، ليبدأ بعدها حياته العملية في عام 1955 ، حيث عمل مهندس تطوير في شركة «انترناشونال» في شيكاغو ، واثبت خلال تلك الفترة مهاراته الملفتة في تطوير آلات الاحتراق الداخلي ، الأمر الذي سهل عليه العمل في الصناعات الخاصة بالفضاء ، لتبدأ رحلته في تلك الصناعات عام 1960م في أكبر شركة مصنعة لمحركات الصواريخ في الولايات المتحددة ، وعلى وجه التحديد في كاليفورنيا وتدعى شركة روكيت دين .

بعد مدة قصيرة ، كان على د. نمر بتلك المهارات العظيمة التي يمتلكها ، والذكاء الرائع ، أن يبدأ حياته بشكل رسمي مع الفضاء ، ليلتحق وقتها بوكالة الفضاء «ناسا» في هيوستن بولاية تكساس ، ليسطر ذاك الفلسطيني الرائع الانجازات الخالدة ، حيث تزامن انضمامه لوكالة ناسا مع تحضيرها لرحلات القمر ، فكان صاحب كفاءة ليتولى قيادة مجموعة من الاختبارات للمركبات القمرية ، حيث كانت مهمة تلك الاختبارات الوصول لكيفية تسمح بطيران المركبة في الفضاء ثم انزالها الى القمر ، تكللت تلك الاعمال بان يكون د. نمر واحدا من العلماء الخمسة الذين أعطوا الإشارة النهائية لإطلاق مركبات الفضاء ، حيث شارك في اطلاق مركبات أبولو ، ومن ضمنها أبولو11 التي تعد أول مركبة تهبط على سطح القمر عام 1969م ، . كما تولى قيادة مجموعة من الاختبارات للمركبة القمرية «لونا".

ويقال بأن د. نمر قد أعطى لرحلة ابولو11 حجرا منقوش عليه اسم «جنين» ليضعوه على القمر موضحا انه ترك لنا مهمة وضع اسم «فلسطين» هناك ، توفي د. نمر في مدينة هيوستون، في تموز عام 2007 ، عن عمر يناهز 79 عاماً ، تاركاً ورائه عمراً مليئاً بالإنجاز , رحم الله د. نمر ، وأعاننا على إكمال مشواره في طريق العلم والنجاح .

محطة الفضاء الدولية (INTERNATIONAL SPACE STATION)

إعداد : ميسون أبو حميد

تم بنائها بموجب تعاون دولي بقيادة الولايات المتحدة وروسيا وتمويل من كندا واليابان و 10 دول اوربية، بدأ البناء بها سنة 1998، وبلغت تكلفتها 100 مليار يورو. وعلى متن المحطة الدولية في هذه اللحظة يوجد أربعة رواد ، و يوجد هناك ست مختبرات تحتوي على أجهزة لإجراء بحوث واسعة النطاق في مجالات مختلفة مثل المواد، السوائل، علوم الحياة والاحتراق والتقنيات الجديدة.

المحطة الدولية تكمل دورة واحدة حول الأرض كل 90 دقيقة وتكمل حوالي 16دورة حول الأرض يومياً، وحيث أن الشمس تشرق على روادها وتغرب 16مرة خلال اليوم الواحد، لذا ومنعاً للتشويش فقد حددوا الوقت الوسطي (جرينتش) ليكون هو المعتمد على متن المحطة الدولية ، وعندما تغرب الشمس في لندن تغلق نوافذ المحطة آليا لإعطاء الرواد شعوراً بالليل لينامو، ومن ثم يستيقظون الساعة السابعة صباحاً ليعملوا عشر ساعات يوميا ، عدا يوم السبت خمس ساعات . هناك محطتين أرضيتين للتحكم بالمحطة الدولية ؛ الأولى بهيوستون بالولايات المتحدة الأمريكية والثانية بموسكو عاصمة روسيا.

ويصل وزن المحطة بعد اكتمالها إلى حوالي 450 ألف كيلوغرام وبعرض 110 أمتار وطول 88 مترا، ومجهزة بألواح شمسية تبلغ مساحتها مجتمعة زهاء خمس دونومات تؤمن الطاقة الكهربائية لست مختبرات في المحطة ، وتؤدي قدرات مختبرات المحطة الفذة إلى اكتشافات تفيد في المهمات التي يتم القيام بها في أمكنة أبعد في الفضاء وتعود بالنفع على الناس في جميع أنحاء المعمورة، حاضرا ومستقبلا.

النظر الى السماء بعيون صغيرة!

بقلم: أ. صبح وجيه القيق.

هناك الكثير من الحكم والأقاويل التي تتردد على لسان العديد من علمائنا وأحبائنا، فمنهم من يشبه الغرور بعلو الصقر في السماء فلا يراه أحداً!، ولكن الله سبحانه وتعالى خلق الإنسان في أحسن صورة، وجعله خليفة له على أرضه، واليوم نرى أن الإنسان القديم وليس العصري، وقد بدأ بتكامل أطراف حياته على جميع الأصعدة سواء كانت العلمية أو العملية المهمة له حياتياً وواقعياً.

فمن منا اليوم لم ينظر إلى مخلوقات الله بتمعن شديد!، فما سر نجاح الإنسان في إستخلافه على الأرض، وجعلها المثوى والمأوى له من كل شيء عليها؟!، أليس هو العمل؟!.

الأمر الذي دعم بالعقل وكينونته، التي جعلت من أحلام الإنسان القديم حقيقة ينعم بها الإنسان الحديث، ويعمل بها الإنسان الحضري، ويستفيد متنعماً بما حلم وأنتج وعُملَ سابقاً الإنسان المستقبلي، وهنا نرى أن الإنسان عمل بكل جهد ليطور نفسه، وأساس كل عمل ناجح هو تفكير عميق وخيال خصب!.

فاليوم نرى أين سيحط بنا خيالنا الخصب وتفكيرنا العميق في المسائل الفيزيائية بكل معانيها، ولكنها تحتاج إلى إيضاح المعالم المغلوطة لدينا عنها، وهنا نتحدث عن سؤال لا يمكن حصر طروحاته، التي طرح بها في عقولنا الصغيرة عندما كنا أطفالاً صغاراً نرى الطائرة والطيور لأول مرة في حياتنا، وهكذا بدء الاستكشاف للعالم الخارجي!.

إذاً فلماذا نرى الطيور والطائرة في الجو تسير ببطء؟!، أو يخيل لنا أنها تسير ببطء!، فمن منا لا يعلم أن الطيور أو الطائرة على وجه الخصوص تسير بسرعة رهيبةٍ خياليةٍ بالنسبة لما نستخدمه من سرعاتٍ على الأرض، في السيارات والدراجات الهوائية وغيرها!، ولكننا نراها في السماء تسير ببطء شديد!، الأمر الذي يجعلنا نرى اليوم أنفسنا في محط سؤال لمَ؟!.

فمنا من ركبها في النهار أو الليل وفي النهار على وجه الخصوص، وسارت به في الجو ورصد الأرض من موقعه في السماء، والتي تمر ببطء رهيب وأنت جالس في الطائرة!، ويمكننا التمييز بين خلاف الرصد للأرض عندما نركب القطار أو الطائرة فكلاهما مختلف عن الآخر، ويمكننا أن نلاحظ أنها تفوت بسرعة شديدة إلى الوراء، رغم أن القطار أبطأ من الطائرة بمراحل!، فمن منا خطر على باله أن يسال لما؟!، ولكن كلنا كالعادة لم نسأل لماذا نرى الطائرة السريعة جداً

بالنسبة لنا بطيئة جداً في سيرها!، سواء كنا على متنها أو نرصدها من الأسفل، والحقيقة بما أنني لم أركب ذلك الجسم قط أو تلك الآلة نهائياً إلى حد الآن، فلا أعلم شعور الإنسان عندما يهم بركوب تلك المركبة الرائعة المثيرة، فهل يحس الإنسان بشعور من التأمل أم إنها حاله عابرة لا يلقي لها بالاً!.

إذاً فلماذا نرى الطائرة تسير ببطء؟!، سؤال بدء يتكرر معنا!، دعونا نجيب على أنفسنا بعدة تناقضات علمية وطروحات حقيقة لتلك المعلومات، حيث أن من المتعارف عليه أن المتوسط الذي تبلغه سرعة الطائرة حوالي 75 %من سرعة الصوت، والتي تبلغ حوالي330 متر/ثانية، أي أنه من المدهش أن سرعة الطائرات في المتوسط الأغلب250 متر/ ثانية، والتي بدورها تعادل900كم/ ساعة، ولذلك علينا إرساء مفهوم السرعة الكبير الذي تتحرك به الطائرات، ومدى الاختلاف بيننا وبينها في مستوى السرعة!، أي أننا لا زلنا في نطاق السرعات المنخفضة كثيراً عن سرعة الضوء، الأمر الذي يتناوله موضوع كبير وشيق في الفيزياء بشكلها العام و رونقها الخاص ألا وهو الفيزياء الكلاسيكية، ولكن يُعلم أن النسبية هنا وجودها مثل عدمه، أي لن تؤثر كثيراً أو بالمعنى الأحرى لا دخل لها، فهي معنية بالعالم الصغير الميكروسكوبي الذي يجعلها متخصصه في الحركة الذرية!، فهذا ما يطلق عليها الفيزياء الكمية!، حيث أننا عندما نرصد طائرة في السماء تسير مسافة ما خلال زمن

ما فإن هذه المسافة التي نرصدها هي مسافة ظاهرية، وهذا لأن الابتعاد عن الشيء يتسبب في انكماشه ظاهرياً وهذا ما تتحدث به النسبية، فمثلا لو رصد الطائرة راكبها من نفس المسافة لوجدها بطولها الحقيقي، أي بداخلها!، أو يمكن أن ترصد الطائرة والراصد بجوارها ويسير بسرعتها، وهذا إن كان يستقل طائرة أخرى!، وبما أننا نتكلم كلاسيكياً فهنا علينا جميعاً الانتباه إلى هذه القاعدة الأساسية في هذا الشق الفيزيائي، وهي أن الزمن ثابت لا يتغير، أي أنه ثابت بين الراكب وبين الراصد، حيث أنه في النسبية يكون الفرق الزمني ضئيل إلى حد الإهمال لبطء الطائرة بالنسبة لسرعة الصوت، الأمر الذي يجعل لا وجه مقارنة فيما بينهما، وهنا يتضح لنا أن الزمن متغير مستقل مطلق لا يتغير كلاسيكيا وهذا صحيح بالمنطلق الفيزيائي الكلاسيكي المستخدم لسرعات الضئيلة بالنسبة لسرعة الضوء!

وبما أن المسافة تغيرت ظاهرياً بين الراكب والراصد فيجب علينا أن نغير السرعة طردياً مع المسافة للحفاظ على ثبات الزمن بين الراصد والراكب، وتتمثل لنا هذه الظاهرة واضحة وجلية بحيث أنه بما أن المسافة الحقيقية ستغدو صغيرة جداً بالنسبة لظاهرية!، وبما إننا نتكلم كلاسيكياً فإن الزمن لن يتغير في حالي الراصد والراكب، إذاً فإن السرعة ستغدو أبطء لراصد بالنسبة لسرعة الحقيقية لها، وستغدو أبطء بكثير مما هي عليه حقيقة!.

إذاً فكما رأينا أن المسافة نقصت ظاهرياً فالسرعة نقصت معها طردياً وظاهرياً، وهنا ليبقى الزمن ثابت لا يتغير، لكي يتضح لنا المفهوم السليم لمجريات الأمور، ومن الملاحظ أن كل من المسافة والسرعة ظاهرتين يتم رصدهما بالبصر فهما اللذان تأثران ظاهرياً ويبقى الزمن مستقل والذي لا يتم إدراكه بالبصر، وبالتالي فإنه لن يتأثر ظاهرياً بالخداع البصري الذي يحدث لنا عند رصد طائرة في السماء.

العلماء يطورون أداة لاكتشاف كائنات فضائية :

ترجمة: نور الاغا.

اكتشاف حياة خارج الأرض هو طموح كل عالم فلكي. لكنهم عوضًا عن اكتشاف حياة عاقلة كالبشر، اكتشفوا حيوات في مستوى البكتيريا. وقد اعلن باحثون أوروبيون حديثاً أنهم قاموا بانتاج مجس حركي فائق الدقة لاستشعار الحركة الصغيرة والتي يمكنها الكشف عن الحياة المجهرية على الكواكب الأخرى.

حتى الآن، يحاول العلماء اكتشاف حياة خارج كوكب الأرض عن طريق الاستماع إلى الموجات القادمة من بعيد، كما ويقومون برصد السماء بالتلسكوب. أيضًا إرسال الروبورت والروفر يمكنه تحليل الآثار الكيميائية للكواكب والأجرام السماوية الأخرى. وعلى صعيد آخر، فقد طور الباحثون في سويسرا وبلجيكا طريقة جديدة تُدعى «آثار الحياة الكونية»، عن طريق الكشف عن اهتزازات في مستوى النانو سُببت بواسطة كائنات حية فائقة الصغر. قال جيوفاني لونقو (رئيس فريق البحث): «اكتشاف الحركة النانوية يفتح آفاق جديدة في مجال البحث عن حياة أخرى، إن الحياة هي الحركة». وأضاف أحد العلماء السويسريين: «هذا يعني أن هذا الجهاز المستكشف يستطيع التقاط التحركات الصغيرة لحياة، أو على الأقل يساهم في البحث عن حياة أخرى»

عندما تكون الكائنات الحية بجوار المستكشفات، تصدر الأخيرة «ارتفاعاً في السعة». «لونقو» وفريقه يتحدثون أيضا بأنهم نجحوا في التلاعب بحركة تلك الكائنات بواسطة حقن المواد الغذائية التي تستهلك لاحقاً بواسطة الخلايا، أو إضافة مواد كيميائية لقتلهم أو شل حركتهم. وقد كتب «لونقو» في تقريره أن المستكشف يمكن أن يتم استخدامه كجهاز استشعار في البيئة البسيطة أو شديدة الحساسية أوالمضيئة. ووفقا للعلماء، النموذج الذي يقومون بتطويره يكلف أقل من 10000$. بالإضافة إلى ذلك، فالمستكشف على درجة عالية من الكفاءة في استهلاك الطاقة، حيث يمكن وضعه في صندوق حجمه 20*20 سم. هذا وينوي «لونقو» وفريقه عرض هذه المستكشفات على وكالة ناسا أو وكالة الفضاء الأوروبية. بالنسبة إليه، إذا كان هذا الجهاز متاح بالفعل عند ابتعاث «روزيتا» في مرحلة الإعداد، فستتمكن مركبة الهبوط «فيلاي» من إيجاد آثار حياة مبنية على الكربون هذه المرة.

الأحداث الفلكية

إعداد: ميسون أبو حميد

التاريخ / 2016	الحدث
3/2	اقتران بين القمر وكوكب زحل
3/3	مرور كوكب سيريس بالقرب من الشمس
3/9	كسوف كلي للشمس لا يمكن رؤيته في الدول العربية
3/10	القمر في نقطة الحضيض
3/20	التعادل الربيعي
3/22	الكوكب القزم makemakeيصل لأقرب نقطه له من الأرض ويمكن رؤيته بواسطه التلسكوب
3/23	خسوف جزئي للقمر لا يمكن مشاهدته في الدول العربيه
3/25	يصل القمر لأبعد نقطة له عن الأرض ويظهر أقل حجما وإضاءة
4/12	زخة شهب virginid وهي منبعثة من كوكبه العذراء
4/18	عودة كوكب عطارد للسماء ويمكن مشاهدته ليلا بالعين المجردة
4/23	زخة شهب القيثاريات (lyrid)
4/28	زخة شهب العقرب (scorpiid)
5/6	زخة شهب (aqyarid)
5/9	مرور كوكب عطارد بين الشمس والأرض
5/15	اقتران بين القمر وكوكب المشتري
5/21	ظاهرة القمر الأزرق
6/1	اقتران بين القمر وكوكب اورانوس
6/3	كوكب زحل يكون في التقابل (أي تكون الأرض وزحل والشمس على استقامه واحده)
6/10	زخة شهب (ophiychid)
6/19	اقتران بين القمر وكوكب زحل

استراحة العدد

إعداد: عمر الحيوي

1 كوكب زحل هو الكوكب الوحيد في المجموعة الشمسية الذى كثافته أقل من كثافة الماء حيث تصل كثافته الى 0.69 سم مكعب بحيث لو كان هنالك محيط يتسع لحجم هذا الكوكب لطفى زحل عليه.

2 تمثل الشمس حوالى 99.8% من كتلة المجموعة الشمسية مجتمعة ، وحوالي 332.950 مرة كتلة الأرض

3 قمة اوليمبوس Olympus Mons هو أكبر قمة وبركان في المجموعة الشمسية. يوجد في كوكب المريخ ، وهو أعلى بثلاث مرات من قمة إفريست، ويبلغ ارتفاع هذه القمة 27 كيلومترا وعرضه 550 كيلومترا.

4 حجم البقعة الحمراء (الإعصار) على المشترى كبير جدا حيث أنها تستطيع أن تحمل 3 كواكب بحجم كوكب الأرض بداخلها اذ يعد ذلك الإعصار الواقع في النصف الجنوبي للمشترى أكبر من كوكب الأرض

5 للمريخ قمرين أحدهما يسمى (فوبوس) والآخر (ديموس)، إذا وقفنا على سطح المريخ، فإن شدة سطوع القمر فوبوس لاتتعدى واحدا على عشرين من شدة سطوع قمرنا كما نراه من الأرض، أما القمر الأصغر ديموس فيبدو كنجم.

6 على الرغم من أن حجم المريخ يزيد قليلا على نصف حجم الأرض، فإن مساحة اليابسة عليه تساوى نظيرتها على الأرض ؛ ذلك لأن أغلب سطح الأرض مغطى بالماء بينما المريخ جاف.

نظريات نهاية الكون الحديثة رأي العلماء و القرآن :

إعداد: ياسمين شاهين

- (إذا السماء انفطرت) سورة الانفطار (1) : أخبر العلماء أن المجرات ستبدأ بالاصطدام و النجوم ستسحق
- (و إذا الكواكب إنتثرت) سورة الإنفطار (2) : أخبر العلماء أن الكواكب أيضا ستصدم و النجوم ستبتلع الكواكب
- (و إذا البحار فجرت) سورة الانفطار (3) : الحرارة سترتفع فجأة و البحار ستغلي فجأة
- (و يسألونك عن الجبال فقل ينسفها ربي نسفا) سورة طه (105) : أخبر العلماء بأن الجبال ستذوب فجاة
- (يوم نطوي السماء كطي السجل للكتب كما بدأنا أول خلق نعيده وعداً علينا إنا كنا فاعلين) سورة الانبياء (104) : خلال الآية يفسر العلماء أن الكون له بداية و شبهت الكون بالورقة كتشبيه وكالة ناسا الفضائية حيث قالت ناسا : أن هذه الورقة (الكون) سيطوى في النهاية و قد قالها القرآن منذ اكثر من 1400 سنة أيضا في الآية تخبر أن الكون سينتهي , كون ثاني سيخلق بنفس طريقة خلق هذا الكون
- (كما بدأنا أول خلق نعيده وعداً علينا إنا كنا فاعلين) سورة الانبياء (104) : أخبر العلماء بأن ان انطوى الكون و انسحق من الممكن أن يتبع هذا انفجار جديد كالذي حدث و يتكون كون آخر
- و في النهاية نستذكر قوله تعالى (و ما أوتيتم من العلم إلا قليلا) : ما نعلمه و يعلمه العلماء ما هو إلا قليل لما عند الله من علم سبحانك يا الله ..

إجازة في الفضاء :

في روسيا ابتكر مهندسين فضاء و ما زالوا في وضع إنشاء منتجع او غرفة لا يوجد فيها جاذبية ترى فيها الأرض و الشمس و من الآن يتم الحجز للسفر في هذه المركبة 38 شخصا قاموا بالحجز ب 4 ملايين دولار سيتم الانتهاء من هذه المركبة في 2020 م و يحاولون صنع ملابس ملائمة , العيش كأنك في الارض و القيام بكل النشاطات و القراءة و كفندق و تنظر من النافذة ترى أمامك الأرض و الشمس يمكنكم لعب كرة القدم في انعدام الجاذبية احجزوا الآن و انتظروا 2020 لتتمتعوا بأفضل إجازة

سفراء المريخ

إعداد : بيسان أبو حميد

بينما كانت القذائف تتساقط على غزة، لم تمنع المريخ من بعض المراسلات مع كوكب الأرض تحديداً غزة، نعم تشكلت الفكرة خلال عدوان 2014، بمجرد انتهاء العدوان تم عقد اجتماع لهواة فلكيون يؤمنون بالفكرة وصيغت الصورة الأولية، يناير 2015 ظهرت إشارات للمريخيين من جديد خلال تدريب للقنصلية الأمريكية، من ثم تبعت بصياغة محدثة، بعد أربعة شهور خلال مقابلة مع د.سليمان بركة واطلاعه على الفكرة وإعجابه ودعمه لها، ثم الشكل النهائي تم اعتماده في سبتمبر 2015، لكي تُظهر نتائج ديسمبر نجاح المشروع في التأهل للمشاريع التي سيتم اعتمادها من الاتحاد الدولي للفلك، جهد وتعب طويلين على مدار شهور كثيرة، حتى بعد تأهل المشروع من إجراءات وتخطيط وتجهيز وزيارات كثيرة للجهات المتوقع التعاون منها، بقي أن يبصر سفراء المريخ النور كنتيجة متوقعة للجهد العظيم المبذول.

من أجل الحصول على توعية فلكية منظمة وشاملة تؤتي بثمارها، لابد من كونها منظمة مخططة ومدعومة، وبعد تجربة طويلة ضمن نادي هواة الفلك في الفعاليات والأنشطة المتميزة التي لاقت جمهوراً محباً للفلك والعلوم، جمهوراً يتوسع مع زيادة الوعي بأهمية علم الفلك.
نشاهد هواةً للفلك مطلعون على العلوم الفلكية الحديثة، آخر النظريات، والاكتشافات، حتى أن بعضهم وبأعمار صغيرة استطاعوا أن يحصدوا إنجازات في مجال الاكتشافات الفلكية والعلمية. كما نسمع أحياناً ونحن نعد في مشروع التخرج أو بحث ما عن علماء عرب صنعوا أجهزة واكتشفوا أجرام سماوية أو حتى نظريات فلكية ولانجدهم معروفين بيننا في الوقت الحاضر! بل إن الأغلب لايعرفون من هو البتاني، أو من هم الذين صنعوا الاسطرلاب وكيف يعمل، ثم حديثاً استخدام بعض مجالات الفنون والأدب للفلك كصورة لإبداع عبقري صعب مجاراته أو محاكاته من قبل الإنسان.

إن سفراء المريخ، مشروع توعية فلكية خاص بطلبة الجامعات في غزة تتراوح أعمارهم ما بين 18-25 عام، يقدم علم الفلك على شكل قواعد مستقلة ومتمايزة تبعاً لاهتمام الطالب المستفيد، ما بين علم الفلك الحديث والفيزياء الفلكية، الفلك في رحاب الإسلام والعرب، والفلك وتفرعاته في الآداب الإنسانية.

سيفتح باب الانتساب لطلاب الجامعات ما بين شهري فبراير ومارس 2016، وسيتم اختيار المنتسبين من قبل أعضاء متخصصين، ربما يظن طلاب الفيزياء أو العلوم فقط أن سفراء المريخ جاء إليهم خصيصاً، ليس تماماً، سفراء المريخ يستهدف طلاب جامعيون من كافة التخصصات والاهتمامات.

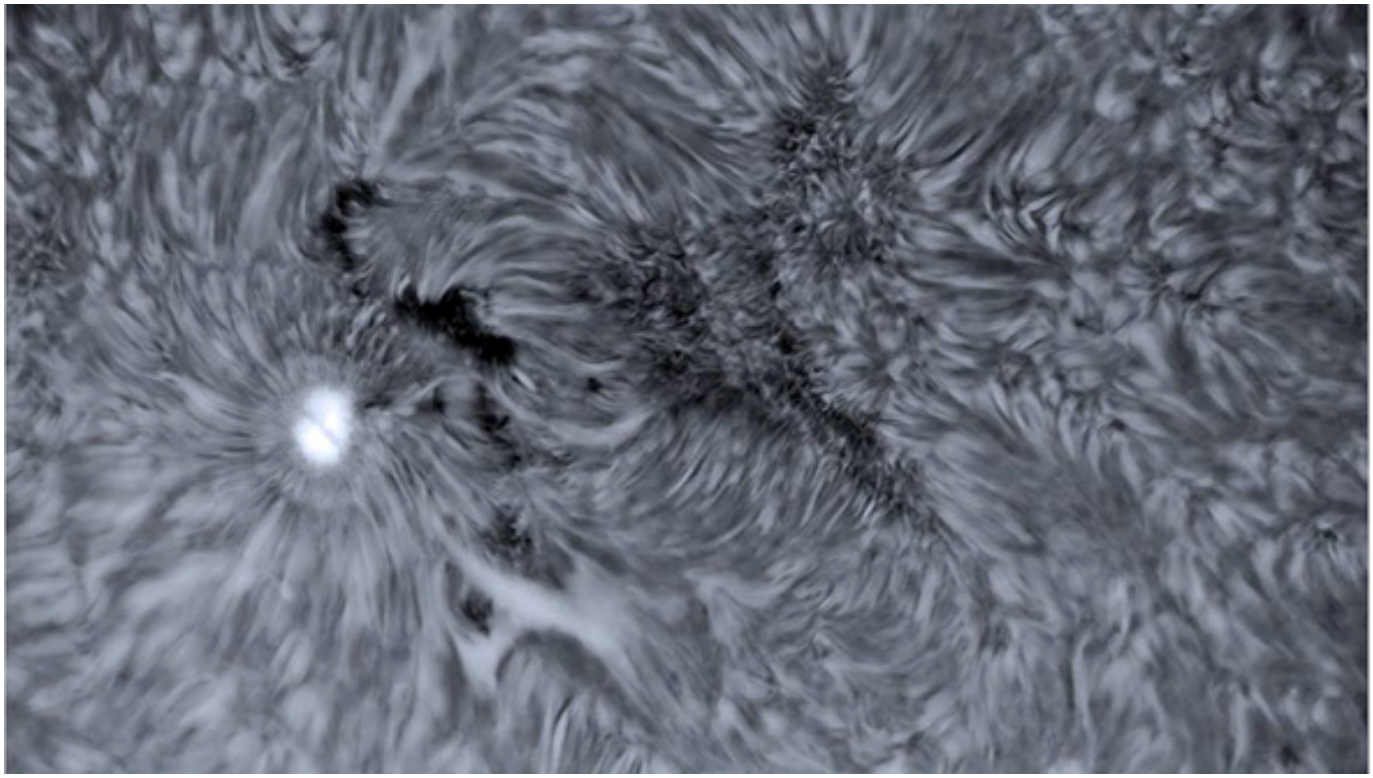
تتنوع المحطات التي يتنقل بينها الطلاب، ما بين محاضرات علمية، تجارب عملية، رصد فلكي بأنواعه، ومشاهدات لأفلام علمية وثائقية متعلقة بعلم الفلك العريق، بالإضافة لأمسيات فلكية مع السماء والنجوم في أماكن جميلة للمهتمين من كل الفئات والأعمار من الجمهور الفلكي الغزيّ بالإضافة لطلاب الجامعات.

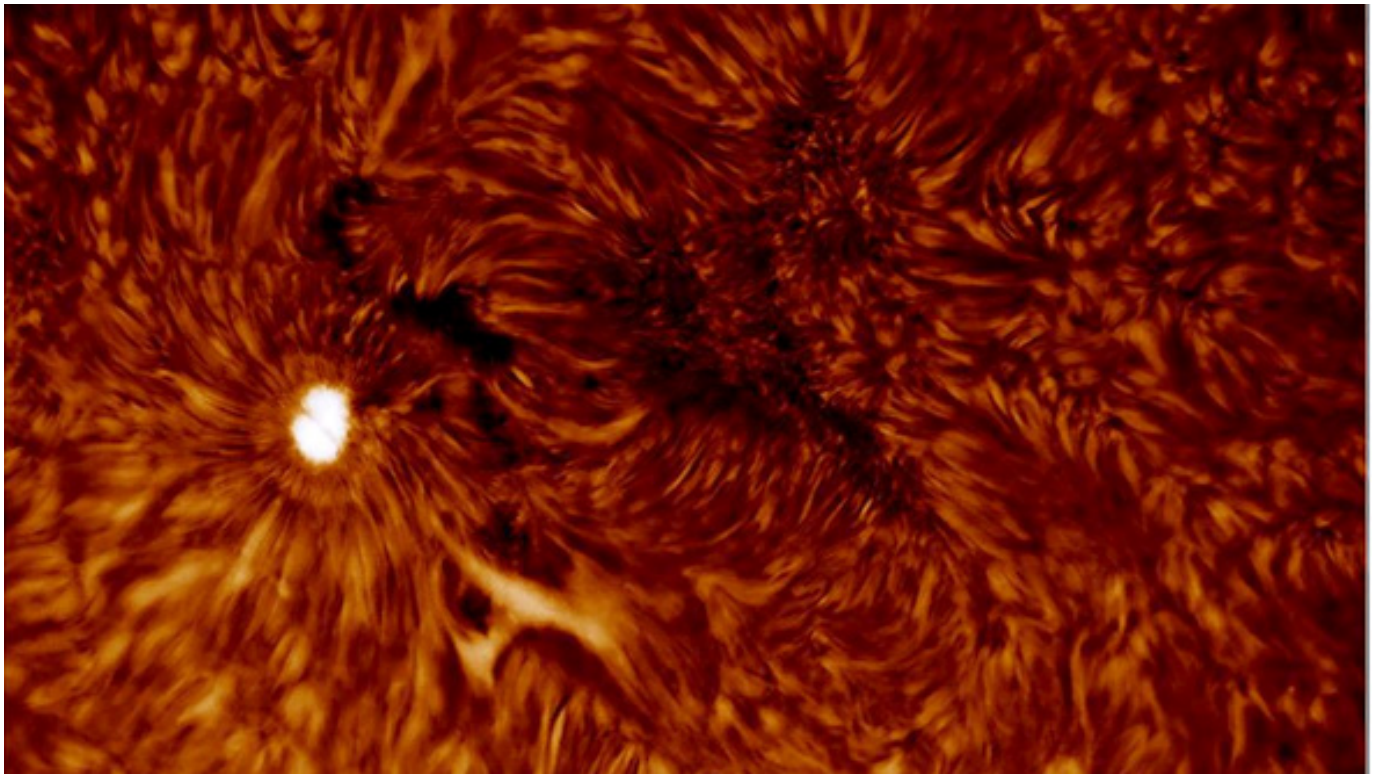
صور فلكية

إعداد :علي الحجري

صورة رائعة من برنامج لمتابعة الظواهر الفلكية تجمع كواكب المجموعة الشمسية الخمس وهم المشتري والمريخ وزحل والزهرة واخيرا عطارد ،كما القمر حاضر في هذا التجمع من سماء مدينة ونتيريو التي تقع في الشمال الشرق المكسيك للمصور Cesar Cantuلصباح يوم الأحد 31 يناير 2016.

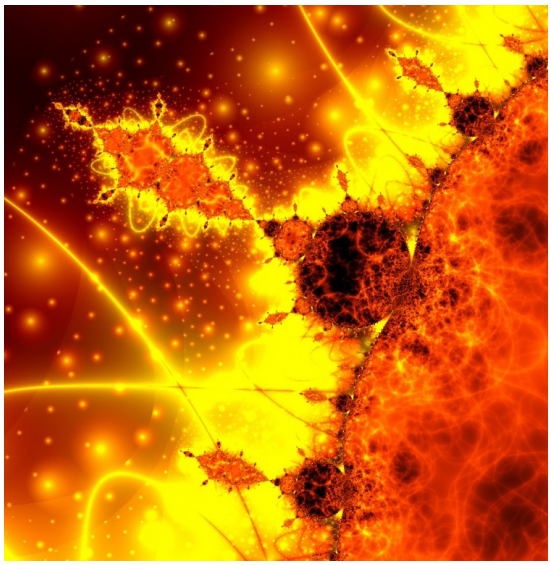
صورة جميلة للشمس وبقعتها التي تحمل رقم AR 2489 لهذا اليوم الاثنين الأول من شهر فبراير 2016 للمصور Philippe TOSI من مدينة نيم في جنوب فرنسا.





صورة جميلة جدا بعد تجميعها مع بعض لاقتران القمر بكوكب المشتري لمساء يوم الأربعاء 27 يناير 2016 من مدينة لانكادا مانسارا الماليزية للمصور Shahrin Ahmad

مفاهيم فلكية في الكتب السماوية



إعداد : ولاء ابو النجا

قد يتناسى الكثيرون من العلماء الفلكيين الاهتمام الأزلي والقديم بعلم الفلك ويقعون في مغالطات وتكمن في إيعاز الالفاظ والحقائق الفلكية للباحثين الجدد وقد يغفل معظمهم ان هناك مصادر قديمة عدة ذكرت صفات جلية وواضحة للأجرام السماوية وصفاتها والحقائق الفلكية الواضحة.

في التوراة ك مثال في سفر التكوين هناك اشارات للأجرام السماوية وان تك مختصرة واقل تفصيلا إذا تمت مقارنتها بالقران الكريم، نبدأ بوصف الشمس والقمر كمثال للمقارنة بين تناول الكتابان لهما، جاء في سفر التكوين (فعمل الله النورين العظيمين،النور الأكبر لحكم النهار،والنور الاصغر لحكم الليل والنجوم) تمت مقارنة الشمس والقمر مقارنة حجمية فقط، على وجه اخر فان القران يسميها بصفات واضحة ومميزة كما يلي:

القمر: جسم نور فقط بينما الشمس هي السراج الباعث للنور اي ان القمر جسم بارد يعكس الضوء الذي يتلقاه من الشمس وهي الجسم الباعث للضوء، جاء في الآيات (تبارك الذي جعل في السماء بروجا وجعل فيها سراجا وقمرا منيرا) الفرقان 61

(وجعل القمر فيهن نورا وجعل الشمس سراجا) نوح 16

السراج لغة: هو المصباح الزاهر والوهاج: كثير الوهج من (أوهج النار)

يظهر أيضا تفصيل القران الكريم بانه فرق بين المفاهيم الفلكية المختلفة بين الكوكب والنجم والقمر والشمس ولم يجمع اي منهم في موضع واحد يحمل نفس المعنى ذكر كل مفهوم وأفرده بصفات خاصة به لا يشترك بها مع غيره وهذا ما اثبتته الابحاث والمعارف الجديدة، مثلا اشار للنجم في سورة الطارق (والسماء والطارق وما أدراك ما الطارق النجم الثاقب)، هنا يقسم القرأن بالسماء وبتواجد النجوم فيها ويذكر على وجه التحديد النجم الثاقب وهو مرحلة من مراحل موت النجوم العملاقة ، اي اشارة الى ما يؤول اليه النجم في مرحلة حياته وهي كما يطلق عليه الثقب الاسود ويظهركأنه ثقب في السماء، وسنتحدث بإسهاب في مقالات أخرى.

وإشارة الى مفهوم الكواكب في أية (إنا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب) الصافات 6، حيث لم يخلط بينها وبين النجوم باعتبارها اجرام لها صفاتها الخاصة والمختلفة عن النجوم، وقد ثبت امكانية رصد هذه الكواكب بالعين المجردة، وفي سورة الأنعام حيث تسرد تأملات ابراهيم (عليه السلام) حين وصل الى وحدانية الله عندما وجد كوكبا وافل (فلما جن عليه الليل رأى كوكبا قال هذا ربي فلما أفل قال لا أحب الأفلين) ، يظهر جلياً التفرقة بين ظهور القمر والشمس وأفول القمر نهارا وظهوره ليلا، وايضا في سورة الأنعام (هو الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً).

مقالات

منظر مبهر لنجوم تشبه الألماس وتسحر الابصار:

إعداد: سارة الخريبي

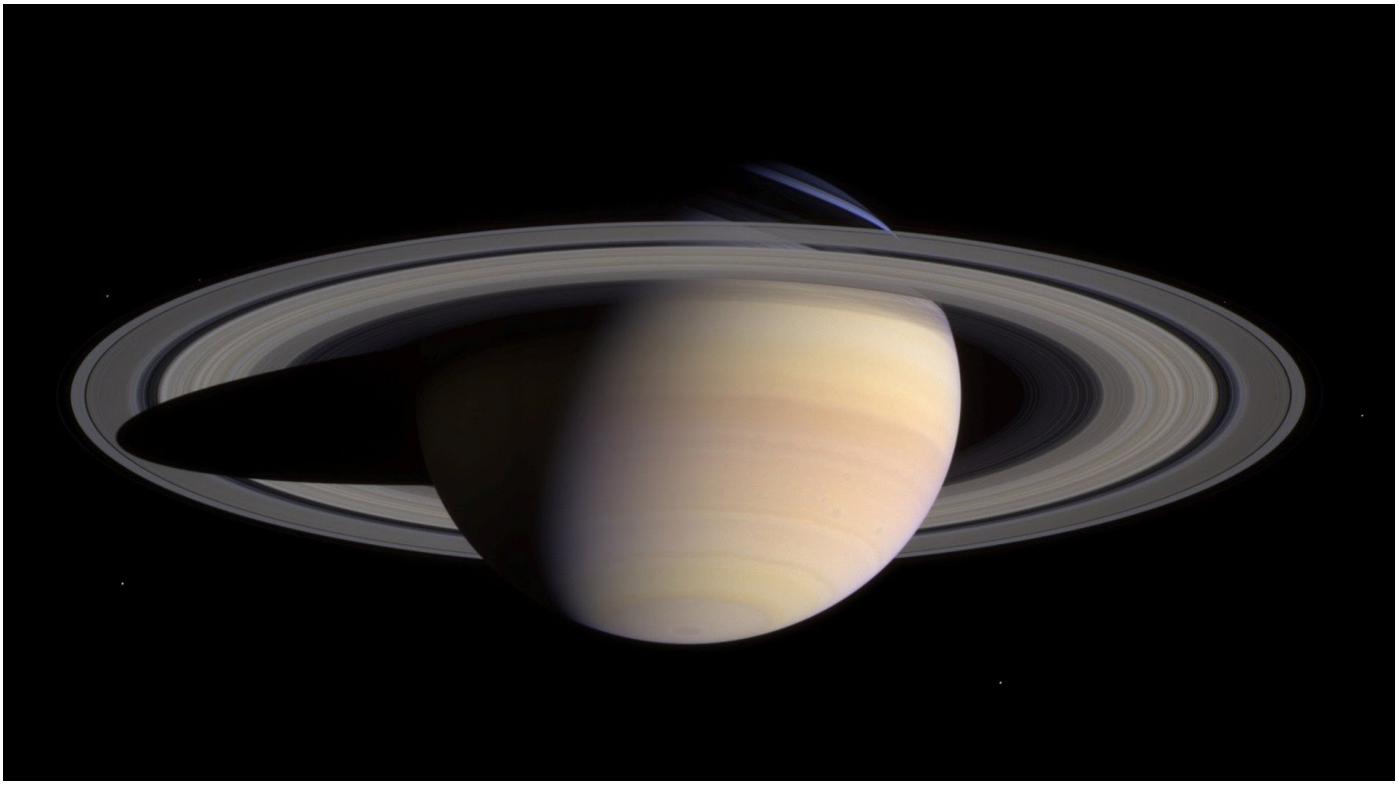
قام تلسكوب هابل بالتقاط صور مبهرة لمجموعة من النجوم التي تسحر الابصار تماما كالآلماس المتلألئ ، دائماً ما يزودنا تلسكوب هابل الفضائي التابع لناسا بصور فاتنة حيث رصد صور لعنقود من النجوم المتلألئة والتي تظهر كنسيج من الألماس الفاخر يضم العنقود النجمي مجموعة من ألمع النجوم التي يمكننا مشاهدتها في مجرة درب التبانة.

يدعى هذا العنقود النجمي ترمبلر 14 « Trumpler 14»،ويقع على بعد 8000 سنة ضوئية عن سديم كارينا «Carina Nebula»وهو تجمع ضخم لتشكيل النجوم.

يعتبر هذا العنقود النجمي أكبر تجمع لنجوم المضيئة الموجودة في درب التبانة وذلك لإن عمره لم يتجاوز 500000 سنة وأوضحت وكالة الفضاء الامريكية في منشور لها أن هذه النجوم ذات اللون الأزرق والأبيض تقوم بحرق وقودها الهيدروجين بشراهة مما يعني انها ستنفجر كسوبر نوفا في بضع ملايين من السنين وفي نهاية المطاف فإن هذا التجمع من الرياح المتدفقة سوف يشكل التجاويف في الغيوم الغازية وفي الغبار، هذه الأحداث الشبيهة بالألعاب النارية سيكون بداية لجيل جديد من النجوم.

ما هو السر في وجود حلقات حول كوكب زحل ؟

إعداد: محمد زعرب



معظمنا شاهد كوكب زحل ولاحظ وجود بعض الحلقات حوله ، ألم يخطر ببالك مرة أن تتساءل عن سر وجود هذه الحلقات حول كوكب زحل ولماذا لا تحيط ببقية الكواكب؟! في الحقيقة كوكب زحل ليس الوحيد الذي يمتلك مثل هذه الحلقات ، فكل من المشتري وأورانوس ونبتون لديه أيضا ، ولكن بالمقارنة مع حلقات كوكب زحل فهي أصغر وأقل سمكا منها لذلك يصعب رؤيتها . إذن مما تتكون هذه الحلقات ؟! تتكون هذه الحلقات من كتل وجسيمات صغيرة من جليد وصخور وغبار يتراوح حجمها من مليمترات إلى سنتيمترات ، وهذه الجسيمات تدور حول الكوكب . وعلى الرغم من أنها تبدو وكأنها متصلة عند رؤيتها من بعيد إلا أن الحقيقة تثبت عكس ذلك فهي منفصلة أي تحتوي فراغات صغيرة جدا بين هذه الجسيمات . والسؤال الذي يطرح نفسه الان كيف تكونت هذه الحلقات ؟!

لقد حار العلماء للإجابة عن هذا السؤال ولكن بالنهاية تم التوصل إلى نظريتين/ النظرية الأولى تقول بأن الجسيمات المكونة لهذه الحلقات ما هي إلا بقايا قمر كان يدور حول زحل وفقد مداره نتيجة تأثره بجاذبية كوكب زحل الهائلة مما أدى إلى تفتته وتبعثر بقاياه في مدار حول زحل فخلقت هذه الحلقات.

أما النظرية الثانية فتقول بأن هذه الجسيمات ليست أصلا لقمر حول زحل ؛ إنما هذه الجسيمات هي نفس المواد المكونة لكوكب زحل ، ولكن لصغر حجمها لم تستطع التكثف والاندماج مع الكوكب نفسه أو التكتل كأقمار حول زحل ، فسارت في مسار حول كوكب زحل وخلقت هذه الحلقات.

الكوكبات النجمية :

إعداد : ميسون أبو حميد

كان الإعتقاد قديما أن النجوم ثابتة ولا تتحرك، لذلك تخيلها الإنسان القديم أشكال لتجمعات تلك النجوم، والتي سميت فيما بعد أبراج أو كوكبات، وتعود معظم تلك التقسيمات بأسمائها إلى العصور القديمة، فنجدهم أطلقوا عليها أسماء آلهة أو حيوانات وأسماء أخرى لها علاقة بالأساطير السائدة حينذاك.
سنعرض عليكم اليوم المجموعات النجمية التي يمكن رؤيتها في الفترة الحالية في سماء فلسطين والوطن العربي

(الجبار أو الجوزاء ORION) :

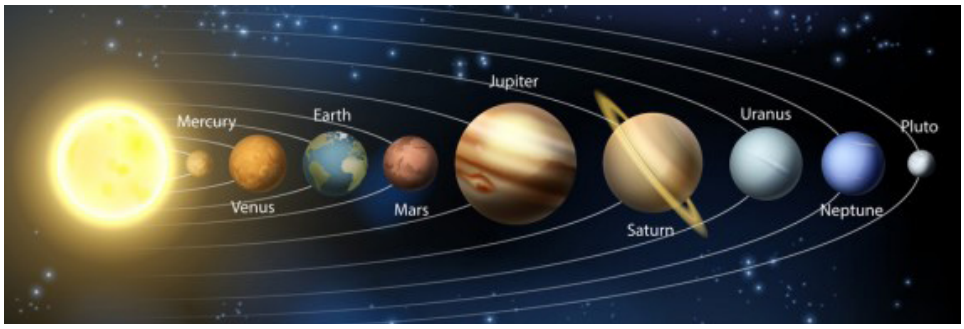
تظهر النجوم الثلاثة اللامعة (Alnitak , Alnilam , Mintaka) في خط مستقيم وذلك يمثل حزام برج الجبار (الجوزاء) في الجزء الشرقي من قبة السماء في ساعات الليل الاولى .
أسفل حزام الجوزاء يوجد السيف المكون من ثلاثة نجوما ضعف في الإضاءة ،وفي مركز السيف يوجد سديم الجوزاء العظيم الذي يظهر كنجم لامع

(الكلب الأصغر CANIS MINOR) :

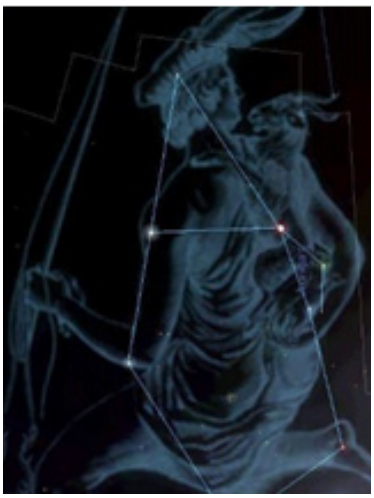
هي عبارة عن كوكبة صغيرة في نصف الكرة السماوية الشمالي تتألف من نجمين فقط , احدهما ساطع جدا ذو لون أبيض مصفر , ويطلق عليه العرب اسم الشعرى الشامية (Sirius)

(الكلب الاكبر CANIS MAJOR) :

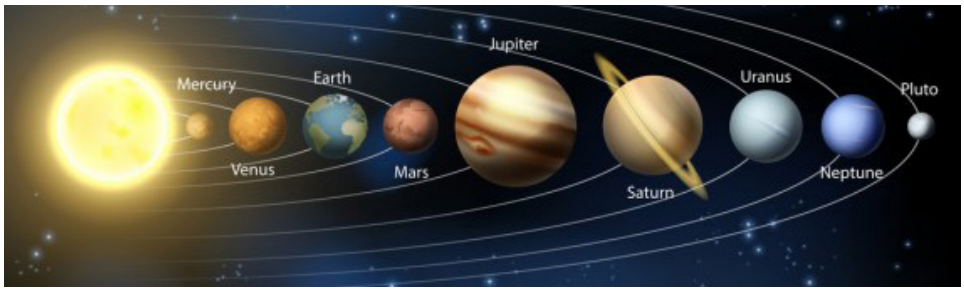
هـي مجموعـة نجـوم لافتـة وسـاطعة ، قريبـة مـن كوكبـة الجـوزاء ، تحتـوي علـى ألمـع نجـم وهـو الشـعرى اليمانيـة .



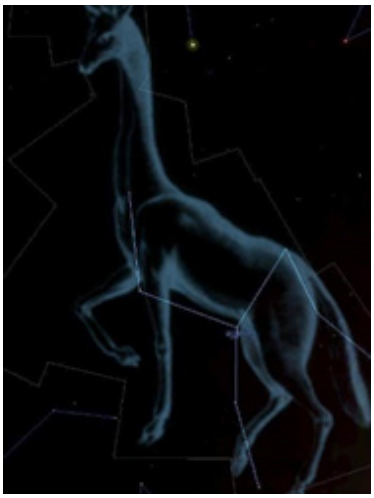
(ممسك الاعنة AURIGA) :



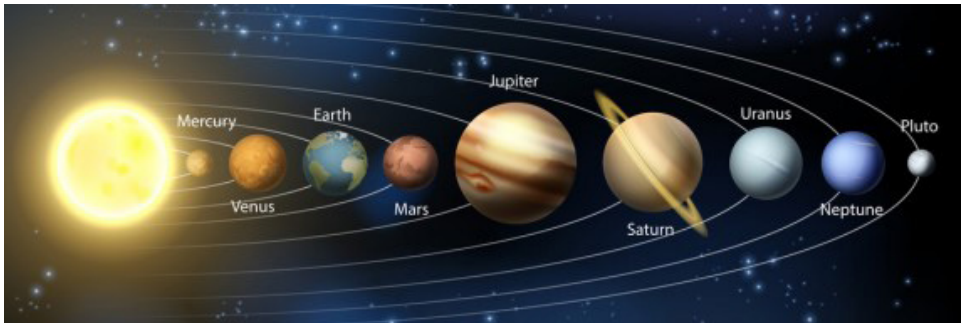
هـي كوكبـة معروفـة منـذ القـدم مجموعـة مـن 6 أنجـم علـى يسـار كوكبـة الجبـار . نجمهـا الرئيسـي نجـم العيـوق capella والـذي يتكـون فـي حقيقـة الأمـر مـن نجـم ثنائـي : العيـوق أو العيوقـب.



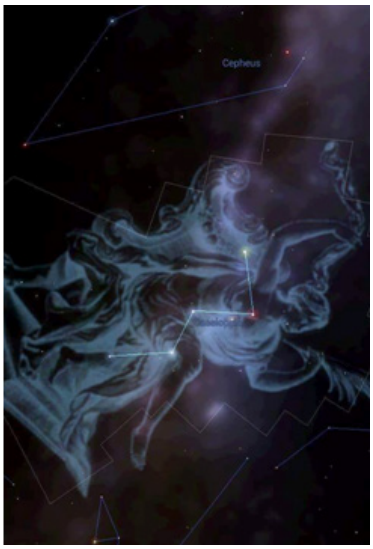
(الزرافة CAMELOPARDALIS) :



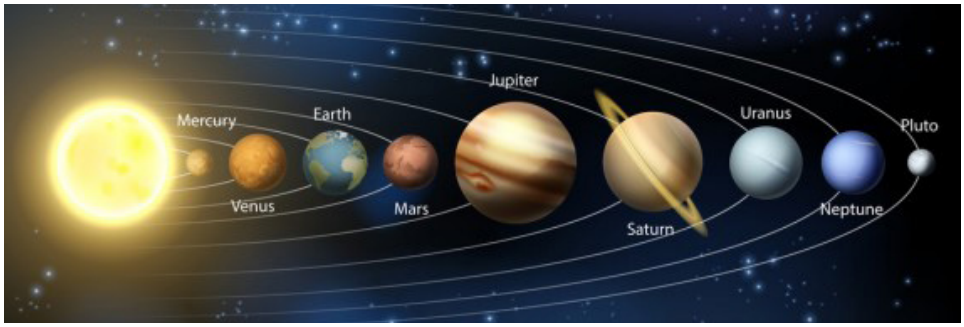
وأفضـل الفتـرات لرؤيتـه هـو شـهر شـباط أهـم النجـوم الموجـودة فـي بـرج الزرافـة فهـي: ألفـا الزرافـة ،وبيتـا الزرافـة ،وإبسـلون الزرافـة ،وزيتـا الزرافـة ،وإيتـا الزرافـة.



(ذات الكرسي CASSIOPEIA) :

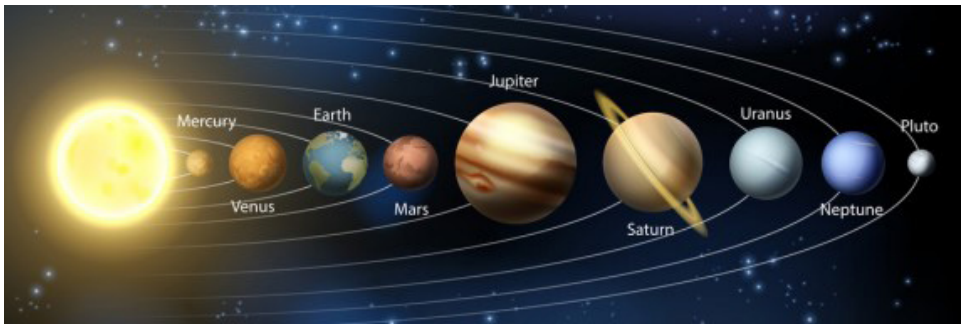


يظهر في سماء النصف الشمالي طوال العام ولمدة طويلة ،ويعرف باسم Celestial W عندما يكون تحت القطب وCelestia Mعندما يكون فوقه.



(التوأمان) :

يظهر في سماء النصف الشمالي طوال العام ولمدة طويلة ،ويعرف باسم Celestial W عندما يكون تحت القطب وCelestia M عندما يكون فوقه.



علماء في سطور

إعداد : حنان عوض

الجرجاني (740-816هـ / 1339-1413م)

هو علي بن محمد بن علي الشريف الحسيني الجرجاني المعروف بسيد مير شريف .

فلكي وعالم حياة وفقيه وموسيقي وفيلسوف ولغوي . عاش في أواخر القرن الخامس عشر الميلادي .

ولد الجرجاني في تاجو قرب أستراباذ عام 740 هـ / 1339 م ، وقد تلقى العلم على شيوخ العربية ، واهتم اهتماما خاصا بتصنيف العلوم ، وكذلك بعلم الفلك ، وكان من أهم العلماء الذين تأثر بهم في علم الفلك : الجغميني وقطب الدين الشيرازي والطوسي ، وقد تناول رسائل هؤلاء العلماء بالشرح والتبسيط لإيمانه بأهمية هذه الرسائل ووجوب تداولها بين طلاب العلم .

وقد قدمه التفتازاني للشاه شجاع بن محمد بن مظفر فانتدبه للتدريس في شيراز عام 779هـ/1387 م وعاش معظم حياته في شيراز ، وعندما استولى تيمورلنك على شيراز عام 789هـ/1387 م .

انتقل الجرجاني إلى سمرقند وظل هناك حتى توفي تيمورلنك عام 807 هـ / 1404 م فعاد إلى شيراز وتوفي بها عام 816 هـ/1413 م .

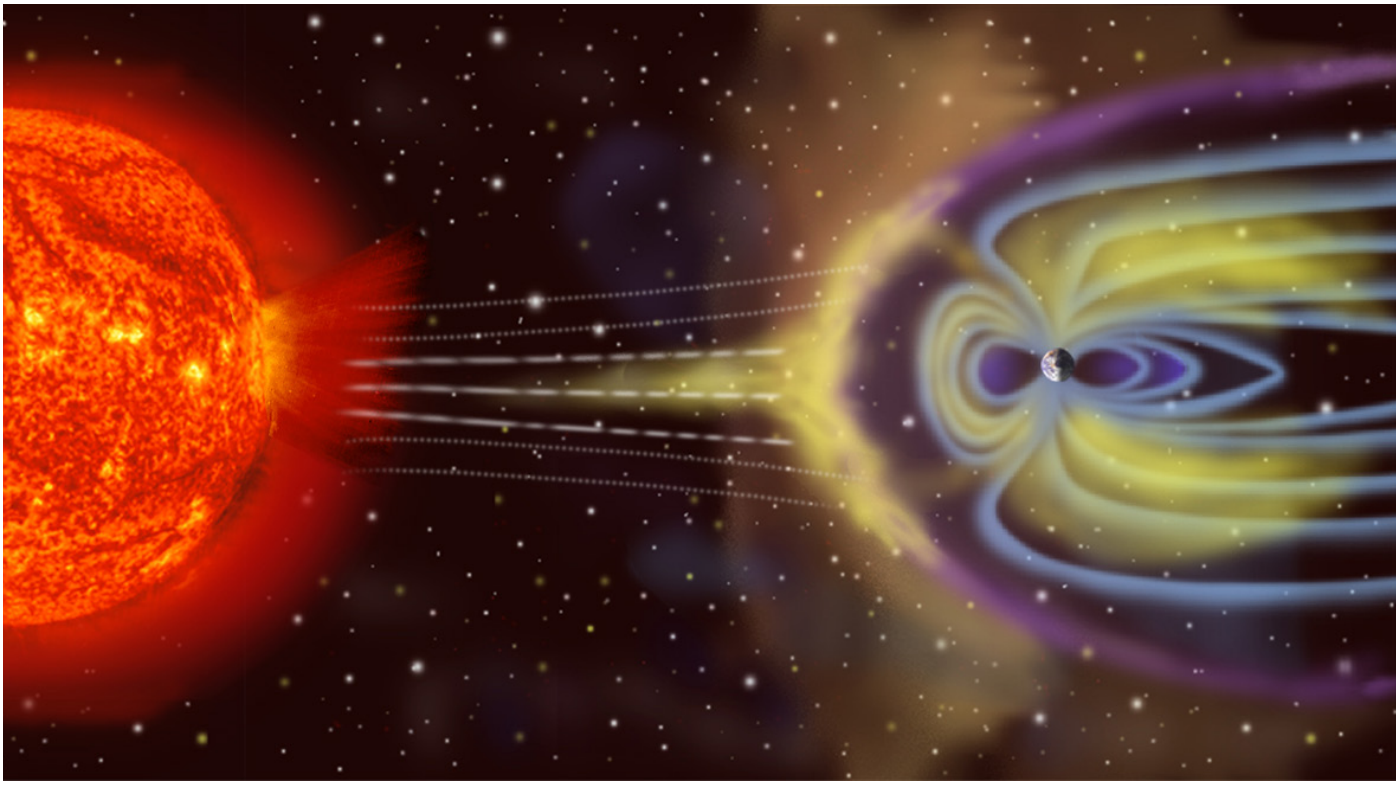
ومن المعروف أن للجرجاني أكثر من خمسين مؤلفاً في علم الهيئة والفلك والفلسفة والفقه ولعل أهم هذه الكتب : كتاب التعريفات وهو معجم يتضمن تحديد معاني المصطلحات المستخدمة في الفنون والعلوم حتى عصره ، وهذا المعجم من أوائل المعاجم الاصطلاحية في التراث العربي ، وقد حدد فيه الجرجاني معاني المصطلحات تبعا لمستخدميها وتبعا للعلوم والفنون التي تستخدم فيها ، وجعل تلك المصطلحات مرتبة ترتيبا أبجديا مستفيدا في ذلك من المعاجم اللغوية حتى يسهل التعامل معه لكافة طالبيه ، وهذا المعجم من المعاجم الهامة التي لا نستطيع الاستغناء عنها إلى الان ، وقد أشاد به كافة المستشرقين لأهميته الدلالية والتاريخية .

ومن مؤلفاته أيضا :

- رسالة في تقسيم العلوم
- خطب العلوم
- شرح كتاب الجغميني في علم الهيئة
- شرح الملخص في الهيئة للجغميني
- شرح التذكرة النصيرية وهي رسالة نصير الدين الطوسي

الرياح الشمسية

إعداد :ميسون أبو حميد

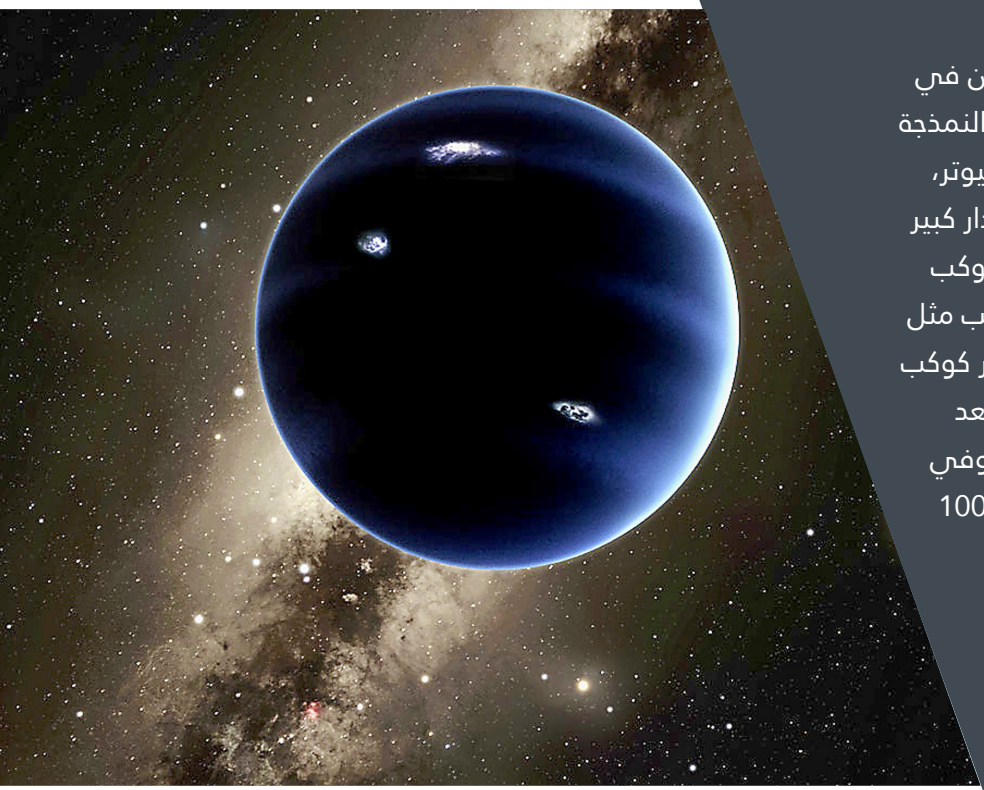


الرياح الشمسية هي تدفق الجزيئات المشحونة - بلازما- تكون خارجة من طبقة جو الشمس العليا. وتحتوي بالغالب على الكترونات وبروتونات وبطاقة تكون 1كيلو إلكترون فولت. تلك الجسيمات قادرة على الخروج من جاذبية النجم جزئيا بسبب الحرارة الشديدة لهالة الشمس، وأيضا بسبب الطاقة الحركية العالية التي تكتسبها الجسيمات خلال طريقة لا تزال غير مفهومة إلى وقتنا الحاضر.

كانت النماذج المبكره من الرياح الشمسية المستخدمة في المقام الأول كطاقة حرارية لتسريع المواد، وخلال الستينات من القرن الماضي ظهر جليا أن التسارع الحراري ليس وحده الذي يعطي السرعة العالية للرياح الشمسية. فيتطلب هنا وجود آلية تسارع إضافية ولكن غير معلومة، ويحتمل أن يكون لها صلة بالمجال المغناطيسي الموجود بالغلاف الجوي الشمسي.

الكوكب التاسع

إعداد :صالح ابو حصيرة



وجد الباحثان كونستانتين باتيجن ومايك براون في معهد كاليفورنيا التقني ((catelc من خلال النمذجة الرياضية (العرض الرياضي)، والمحاكاة بالكمبيوتر، دليلًا على وجود كوكب عملاق يدور في مدار كبير جدًا خلف بلوتو ، ويقول العلماء بأن هذا الكوكب «العملاق» كما أسموه يملك كتلة 10 كواكب مثل كوكب الأرض، ويدور في مدار أبعد من مدار كوكب نبتون عن الشمس بعشرين مرة ، حيث إن بعد كوكب نبتون عن الشمس 2.8 بليون ميل، وفي الحقيقة هذا الكوكب الجديد يأخذ ما بين 10000 إلى 20000 سنة لإكمال دورة واحدة حول الشمس.

إن هذا الكوكب كبير بما يكفي لاعتباره كوكب حقيقي على خلاف الكواكب القزمة، حيث إن هذا الكوكب أكبر من بلوتو ب 5000 مرة مما يحسم النقاشات حول تصنيفه ككوكب حقيقي، وحيث إن الكوكب التاسع يسيطر بشكل جذبي على جيرانه في النظام الشمسي، و يسيطر على منطقة أكبر من المناطق التي تسيطر عليها الكواكب ضمن نطاقها،

ويصف باتيجن وبراون عملهم في القضية الحالية لمجلة علم الفلك(Astronomy Magazine) بأن الكوكب التاسع يساعد على توضيح عدد من الميزات الغامضة في حقل الأجسام المتجمدة، والمحطمة ما بعد نبتون والمعروفة بحزام كايبر، حيث يقول باتيجن: «بالرغم من أننا في البداية كنا مشككين بوجود هذا الكوكب،وباستكمال التحقيق حول مداره، وماذا يعنى هذا الكوكب للنظام الشمسي الخارجي بشكل متزايد اقتنعنا أنه موجود هناك»، ويقول براون:»وجود هذا الكوكب تم التكلم عنه ما يقارب 100 مرة لكن إنها المرة الأولى من 150 عام التي يمكن القول فيها اننا وجدنا دليل على ان سكان نظامنا الشمسي الكوكبي ناقص».

يتبع

طريقة البحث عن الكوكب التاسع لم تكن سهلة:

في 2014 في مرحلة ما بعد الدكتوراه لبراون وتشاد تروجيللو وزميله سكوت شيبارد نشروا ورقة تشير الى 13 من الأجسام الأكثر بعدا في حزام كايبر، ولاحظوا الميزة المدارية الغامضة لتلك الاجسام ، ومن هنا بدأ الباحثان براون وباتيجن ما استمر الى سنة ونصف من التعاون للتحقق من الأجسام البعيدة، احدهم كان كمراقب، والآخر كعالم نظري ، وبدأ الباحثان العمل من منظورات مختلفة جداً حيث إن براون كشخص ينظر إلى السماء، ويحاول أن يرسخ كل شيء في سياق ما يمكن أن ينظر إليه، وباتيجن كشخص يضع نفسه ضمن سياق الديناميكا معتبرًا كيف تعمل الأشياء من وجهة نظر فيزيائية، هذه الاختلافات سمحت للباحثتين لتحدي بعضهما في الأفكار وفى اعتبار الإمكانيات ، وبشكل عجيب اكتشف كل من براون وباتيجن أبعد ستة أجسام من تلك الاجسام التي سجلها كل من تريجيلو و شيبارد، ولاحظوا أنها كانت تتبع مدارات إهليليجية شبيهة بمدارات الكواكب وتشير في نفس اتجاه الفيزياء الفضائية ، وهنا بالتحديد كانت المفاجأة لأن تلك النقاط الأبعد تتحرك حول النظام الشمسي وتسير بمعدلات مختلفة،وفي نفس الاتجاه ، وهذا لا يحدث بالعادة حيث يقول براون: «أساساً لا يجب أن يحدث ذلكبشكل عشوائي ، لذلك اعتقدنا بوجود شيء اكبر يشكل تلك المدارات».ومن هنا بدأ الباحثانبتحري وجود أجسام في حزام كايبر بعيدة كفاية البعد، منهامالم يكتشف حتى الآن ، تمارس هذه الأجسام الجاذبية اللازمة للحفاظ على تلك الأجسام الستة مجتمعة معها بنفس الاتجاه .

ولكن لم يكن الامر بهذه البساطة فقد كان الباحثون يواجهون مشكلة ، إذ أن مثل هذا السيناريو يتطلب أن يمتلك حزام كايبر كتلة حوالي 100 مرة من الكتلة التي يمتلكها الآن. إن ذلك قادهم الى فكرة الكوكب، إن الغريزة الأولى التي قاموا بها هي المحاكاة، حيث باستخدام المحاكاة وضعوا كوكب في مدار بعيد عن الأجسام الستة بحيث يطوقها، ويتصرف هذا الكوكب كحبل عملاق يجبرهم على الاصطفاف ، ثم عملياً بالصدفة لاحظ باتيجن و براون انه عند محاكاتهم لكوكب هائل في مدار ضد الاصطفاف للأجسام الستة وهو مدار يقترب فيه الكوكب من الشمس،فإن الأجسام البعيدة في حزام كايبر في المحاكاة تفرض الاصطفاف الذي تم رصده بالحقيقة.

ويقول براون:»إن ردك الطبيعي أن الهندسة المدارية لا يمكن ان تكون صحيحة ، هذا لا يمكن أن يكون مستقر على المدى البعيد لأن ذلك قد يودي في النهاية الى التقاء الأجسام في حزام كايبر وحدوث اصطدام»، لكن من خلال آلية معروفة برنين الحركة المتوسطةmean motion resonance، تمنع الأجسام في حزام كايبر من الاصطدام وتبقيهم مصطفين، بينما الأجسام في المدارات التي تقترب من بعضها البعض تقوم بتبادل الطاقة ،أشبهبوالد يحافظ على دفعات دورية لأرجوحة طفل، حيث إن الكوكب التاسع يقوم بوكز المدارات للأجسام البعيدة في حزام كايبر، في الحقيقة وجود الكوكب التاسع يساعد على شرح أكثر من مجرد اصطفاف الأجسام البعيدة في حزام كايبر حيث أنه يزود أيضاً توضيحات لكل المدارات الغامضة، ان المحاكاة تنبأت أيضاً بوجود أجسام في حزام كايبر تميل بشكل متعامد لميل الكوكب المتعارف عليه.

ويقول براون:»فجأة أدركت بوجود مثل هذه الأجسام»، فبالثلاثسنوات الأخيرة ميز المراقبون أربعة اجسام تتبع المدارات تقريبًا على طول خط عمودي واحد من كوكب نبتون والواحد الآخريعني طول مدار آخر، ويقول براون:»خططنا فوق مواقع تلك الأجسام ومداراتهم» ، حيث إنهم أجروا المحاكاة بالضبط ، ويقول براون: «عندما وصفت المحاكاة أجسام حزام كايبروخلقت أجسام مثل سدنا اعتقدنا ان ذلك نوع من الروعة أنت بذلك تقتل عصفورين بحجر، لكن مع وجود الكوكب ذلك يشرح تعامد المدارات أيضاً إن ذلك ليس قتل عصفورين بحجر وحسب بل أنت أيضا تقوم بإسقاط العصفورين إلى جانب الشجرة وأنت لا تدرك ذلك».

يتبع

من أين أتى الكوكب التاسع؟

اعتقد العلماء لمدة طويلة بأن النظام الشمسي المبكر بدأ بأربعة كواكب كصميم (نواة) حيث إن هذه الكواكب الأربع استمرت بإمساك كل الغاز الذى حولهم مشكلا الكواكب الغازية الأربع _المشترى وزحل وأورانوس ونبتون _ وبمرور الوقت وبواسطة التصادمات والطرد تم تشكيلهم ونقلهم خارجاً إلى مواقعهم الحالية ،ويقول براون «الكوكب التاسع يمكن أن يمثل ذلك الصميم الخامس وإذا أصبح قريب جدا إلى المشترى أو زحل يمكن أن يتم قذفه إلى مداره المركزي البعيد»، باتيجن وبراون يواصلان تقنية المحاكاة ويتعلمان أكثر حول مدار الكوكب وتأثيره على النظام الشمسي البعيد، في هذه الأثناء بدأوا بتفتيش السماء بحثا عن الكوكب التاسع حيث إن مدار ذلك الكوكب القاسي المعروف لدينا فقط ، والموقع ليس دقيق على الطريق الاهليليجى ،ويقول براون الفلكيون يجب أن يكونوا قادرين على اكتشافه بواسطة المراصد الفلكية كمرصد كيك_keck observator وتلسكوب سوبرا «subra» في هاواي، إذاً على أية حال سوف يتم تحديد في أي مكان في الجانب الآخر من النظام الشمسي ذلك الكوكب موجود حيث أن العديد من التلسكوبات صوبت لإيجاده، ويقول براون «أنا أحب إيجاده، لكن سأكون أيضا سعيد إذا شخص آخر وجده لذلك نحن ننشر هذه الورقة حيث نتمنى بأن الناس الآخرين سيصبحون ملهمون ونبدأ بالتفتيش».

ويقول باتيجن بأن الكوكب التاسع يبدو مثل الكرة الشاذة بالنسبة لنا التي بإمكانها جعل نظامنا الشمسي أكثر تشابهاً كباقي نظام الكواكب التي يبحث عنها الفلكيين– خارج المجموعة الشمسية - بين النجوم ، حيث أغلب الكواكب حول الشموس الأخرى»النجوم» ليس لها مدى مداري وحيد هذا يجعل البعض يدورون في مدارات قريبة من النجوم المضيفة لها بينما يتبع الآخرون مدارات أخرى بعيدة جداً ، وكذلكالكواكب الأكثر شيوعاً في تلك الانظمة الكوكبية الأخرى تكون ما بين 1 الى 10 من كتلة الأرض ، ومن هنا كان باتيجن يعتقد بأن النظام الشمسي يفتقر الى هذا النوع الأكثر شيوعاً من الكواكب ، لكن يبدوا أن الامور ستختلف لاحقا .

ومن الطريف أن نعلم أن براون كان معروف بدوره الهام الذي قم به لاستثناء بلوتو من قائمة الكواكب وإدراجه ضمن قائمة الكواكب القزمة، ويضيف أن كل أولئك الناس الغاضبون بشأن عدم بقاء بلوتو ككوكب حقيقي، ويمكن أن يكون ذلك مبهجاً لمعرفة أنه يوجد كوكب حقيقي هنالك ينتظر لأن يتم اكتشافه، الآن يمكن ان نذهب ونجد ذلك الكوكب ونجعل نظامنا الشمسي يمتلك كوكب تاسع مرة أخرى.

الحصاد الفلكي

إعداد : غدير ياسين

- موجات الجاذبية تثبت بعد مرور 100 عام على تنبأ اينشتاين بها ، الأمر الذي سيفتح على علماء الفلك فضاءا جديدا من المعرفة الكونية .

- أحجار نيزكية قد تكون مفتاح لحل تاريخ الكون، كشفت البعثة العلمية التابعة لجامعة (اورالس الفيدرالية) الروسية انها عثرت على 400 عينه يشتبه بانها احجار نيزكية قد تكون مفتاح لحل لغز تاريخ الكون وهذه الصخور سوف تعطي العلماء فرصة فريدة لفهم أسرار دراسة الأجسام في النظام الشمسي بدون مغادرة الارض .

- الكواكب الخمسة المرئية تتألق في سماء الوطن العربي فجراً اعتبارا من 20 يناير 2016 وحتى 20 فبراير 2016 ، وتعتبر هذه الظاهرة نادرة الحدوث ، حيث حدثت اخر مرة منذ 10 سنوات منذ الفترة 15 ديسمبر 2004 الى 15 يناير 2005 .

- كوكب ضخم خلف مدار نبتون، افترض فريق علمي بتاريخ 20 يناير 2016 بأنه لديه الان دليل نظري لوجود كوكب عملاق رئيسي في الجزء الخارجي من نظامنا الشمسي يتحرك في مدار غريب الشكل وشديد الاستطالة وأطلق عليه الفريق تسمية الكوكب التاسع وهي تسمية غير رسمية على أمل ان يقوم العلماء باثبات ذلك .

تابع الحصاد الفلكي

- اطلاق اسم طالب سعودي على كويكب ،أطلق الإتحاد الفلكي الدولي اسم الطالب السعودي «عبدالجبار عبدالرزاق الحمود» على الكويكب الذي تم اكتشافه في إبريل 2000 ، وجاء ذلك تكريما له بعد تحقيقه المركز الأول في بحوث علم النبات في برنامج انتل ايسف العالمي 2015 في الولايات المتحدة الأمريكية .

- اكتشاف نجم يمتلك «عاصفة» مثل المشتري و أعلن فريق علمي بتاريخ (10 ديسمبر 2015) عن اكتشاف نجم صغير - يشبه قليلا نجم قزم بني ، أو جسم هجين له خصائص (نجم-وكوكب) ، ولكنه كبير كفاية لإنتاج تفاعلات نووية حرارية في نواته مع «عاصفة» على سطحه ، وقد تم مقارنه هذه العاصفة مع البقعة الحمراء الكبيرة على المشتري ، والتي تشبه إعصار معروف وجوده منذ مئات السنين .

- اكتشاف مجرات ضخمة جداً ناشئة في المادة المظلمة حيث أعلن فريق علمي بتاريخ 5 ديسمبر 2015 عن اكتشاف ما اطلقوا عليه (عش لمجرات ضخمة جداً ناشئة) يبعد عن الأرض مسافة 11,5 مليار سنه ضوئية .

- أسخن « قزم أبيض » في مجرتنا ،كشفت الأرصاد الفضائية حديثا عن نجم «قزم أبيض» وقالت بأنه في غاية السخونة حيث تبلغ درجة حرارته تقريبا 250,000 درجة مئوية ، وتم اكتشاف أن هذا النجم يقع في الحافة الخارجية لمجرتنا درب التبانة بخلاف بحث سابق اشار لموقع النجم خارج مجرتنا .

- السعودية تستعد لإطلاق قمر صناعي للاستشعار عن بعد حيث تعمل مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية على إنهاء تجهيز مكونات القمر الاصطناعي السعودي (سعودي سات 5ب)المصنوع محليا استعدادا لإطلاقه عبر الصاروخ الفضائي الصيني (لونغ مارش 2د) لدعم خدمات الاستشعار عن بعد في المملكة في إطار التعاون القائم بين السعودية والصين في مختلف المجالات .

- احتمال وجود ثقب أسود كبير « ثاني « في مجرتنا ، أعلن فريق علمي من جامعه كيو اليابانية عن اكتشاف علامات محتمله لثقب اسود متوسط الكتلة في مجرتنا درب التبانة .

- الإمارات تدرس إنشاء أكبر مرصد فلكي في الوطن العربي تدرس وكالة الإمارات للفضاء مشروع "مرصد الإمارات"، والذي سيكون أكبر مرصد فلكي في العالم العربي، إذ من المخطط أن يتم تطوير المشروع على قمة جبل "جيس" برأس الخيمة، بارتفاع ألف و850 متراً، بقيمة تصل إلى 30 مليون درهم .

- اكتشاف أبعد وأضخم عنقود مجرات حيث اعلن فريق علمي عن اكتشاف أبعد وأضخم عنقود من المجرات يتم اكتشافه حتى الان , ويقال بإنه تشكل في اول 4 مليارات سنه بعد الانفجار العظيم , و يبعد عن الأرض مسافة 10 مليارات سنه ضوئية وربما يحتوي على آلالاف المجرات . وهذا العنقود أضخم 1000 مرة من مجرتنا درب التبانة .

نادي هواة الفلك غزة
Amateur Astronomers Club - Gaza

FACEBOOK.COM/GROUPS/1577002369243511/ <<
EYES.SKY2015@GMAIL.COM