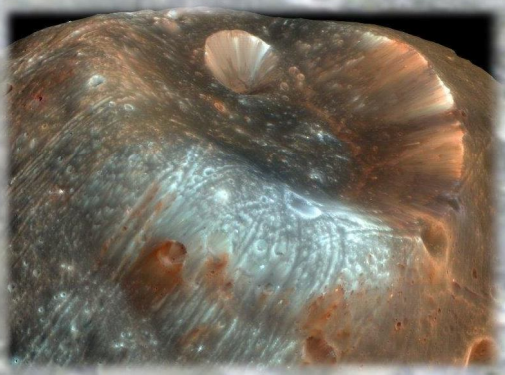
مرآة الشعرى

sirius mirroir

مشاركة الشعرى في الملتقى العربي الرابع
لهواة علوم الفضاء و الفلك بسوريا



لماذا الجيولوجيا الفلكية ؟
ماهو مستقبل الغلاف الجوي للأرض؟
و غيرها.....

الشعرى بالإسكندرية للمشاركة
في الملتقى الدولي للقبب

من علماء المغرب العربي الحسن المراكشي

كلمة العدد

حمدا وصلاة وسلام..

بتوفيق من الله وعونه، سطعت المجلة الالكترونية "مرآة الشعرى" في السماء العربية، في عددها الأول هذا، لتساهم في نشر علم الفلك الهاوي بين شرائح التلاميذ والطلاب والشباب.. وكل مهتمٍّ بهذا المجال الممتع.

يتشارك في المجلة هواة ومحترفون، هم أساسا أعضاء نشطين من جمعية الشعرى لعم الفلك، تخُط أقلامهم مقالات شتّى في مجال علم الفلك الهاوي، إذ تعكس "مرآة الشعرى" مواضيع مختلفة تنير درب المتطلع الصغير والباحث المبتدئ، وتعرض حال علم الفلك ومستجداته، والاكتشافات الحديثة فيه، وما تتناوله الملتقيات المتخصصة والمهرجانات الجماهيرية في علم الفلك.

أردنا أن يكون إطلاق هذا العدد تزامنا من تنظيم المهرجان التاسع لعلم الفلك الجماهيري الذي تنظمه جمعيتنا في مثل هذا التاريخ من كل سنة، خدمة لعلم الفلك ونشرا لمبادئه بين الجماهير.

سعيا منا لتقديم الأفضل، نرجو ألا تبخلوا علينا بملاحظاتكم واقتراحاتكم...

Siriusastronomie@gmail.com

عمر تجرونة

محتويات العدد

1- الجيولوجيا الفلكية

8-نجم الشعرى اليمانية

10-جمعية الشعرى بسوريا

12-من علماء المغرب العربي

14-الملتقى الدولي للقبب السماوية

15-أهم الأحداث الفلكية

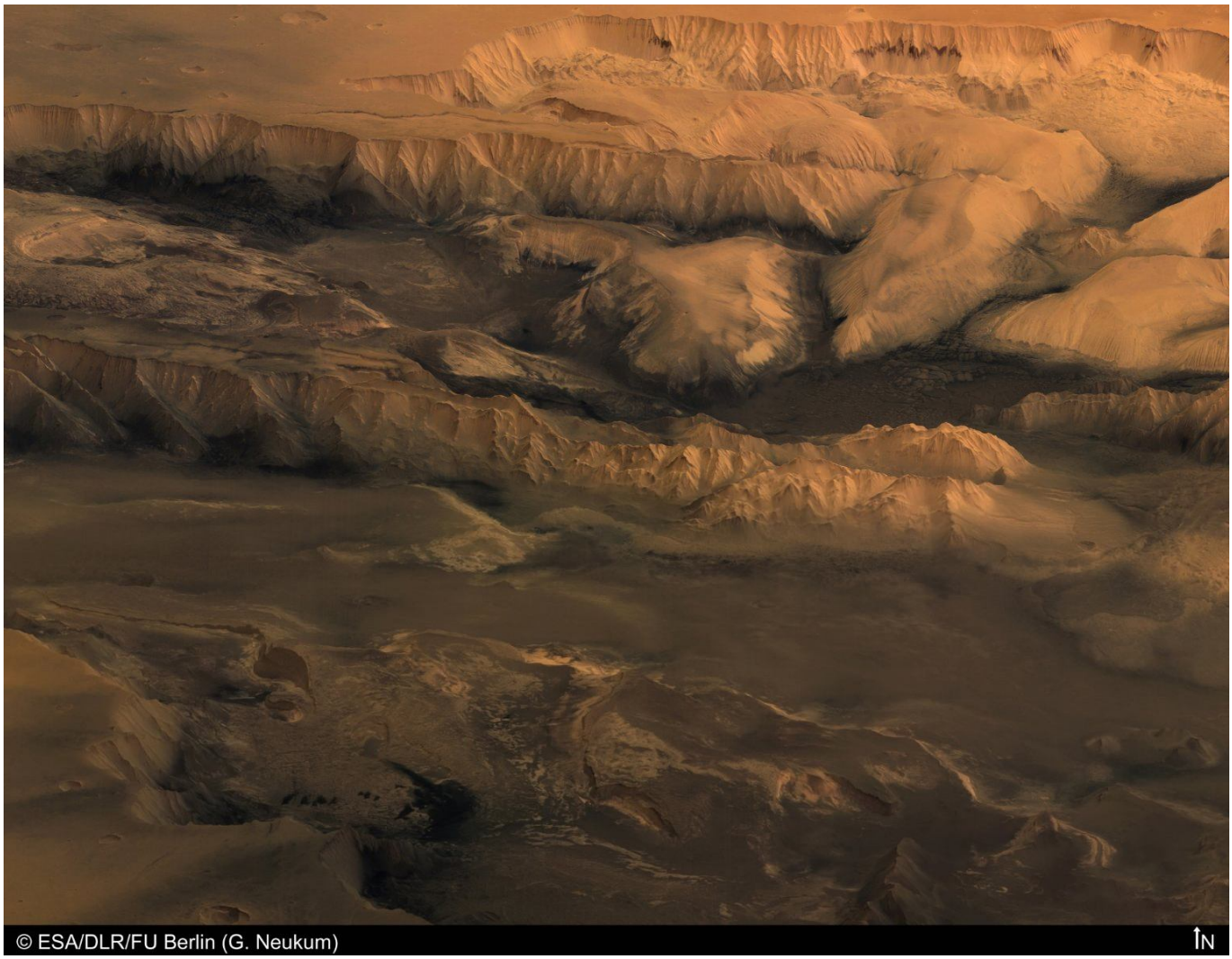
18-أنشودة الشعرى

19-ترفيه فلكي

21-صورة العدد

22-كوكبة العدد

23-خارطة السماء



الجيولوجيا الفلكية

المهندس خليل قنصل / نائب رئيس الاتحاد العربي لعلوم الفضاء و الفلك

إن علم الجيولوجيا الفلكية هو نفس علم الجيولوجيا الأرضية و لكن بتطبيقاته على الأجسام الصلبة في النظام الشمسي كالكواكب و الأقمار و المذنبات و الكويكبات و النيازك.

إن علم الجيولوجيا الفلكية، ومن ضمنه علم الفوهات النيزكية، هو علم حديث نسبياً و يعود الفضل في نشأة هذا العلم إلى الجيولوجي و الفلكي الشهير إيوجين شوميكر و ذلك في منتصف خمسينات القرن الماضي، و الذي اكتشف مع زميله دافيد ليفي المذنب الذي اصطدم بكوكب المشتري في تموز 1994، و لقد ساهم

كثيراً في تطوير علم الفوهات النيزكية و علم القمر و الكويكبات و المذنبات.

في عام 1961 شكل لجنة برنامج The AstrogeologyResearch Program، و هي لجنة تابعة لجمعية المسح الجيولوجي الأمريكية USGS، و تم تعيين العالم إيوجين شوميكر كأول مدير لهذه اللجنة.

و يجري تمويل بعض الدراسات و الأبحاث في هذا العلم من قبل جمعية المسح الجيولوجي الأمريكية و أيضاً من الهيئات و المؤسسات ذات العلاقة، مثل ناسا.

و لذلك، فهذا العلم ليس متقدماً في أبحاثه و معارفه كالجيولوجيا الأرضية، بالرغم من المعارف المكتسبة حتى الآن عن طريق الرصد التلسكوبي أو عن طريق المركبات الفضائية.

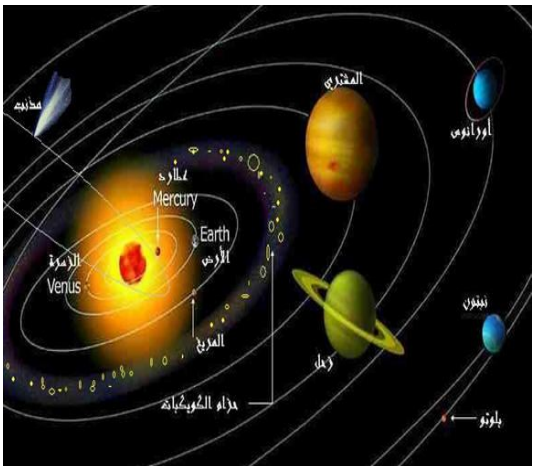
و في بعض الأحيان يطلق على اصطلاح " الجيولوجيا الفلكية " اصطلاحات أخرى، مثل: Planetary Geology, Exogeology Xenogeology

ويكاد يكون هذا العلم معدوماً في الأدبيات العربية وفي المراجع الأكاديمية أيضاً، لهذا عقد الاتحاد العربي لعلوم الفضاء و الفلك المؤتمر العربي الأول لعلوم الجيولوجيا الفلكية و الفوهات النيزكية: The First Arab Astrogeological & Impact Cratering Conference عقد هذا المؤتمر في الأردن، في الفترة 9-11 نوفمبر 2009، معلنين بدء حملة قوية لإظهار أهمية علوم الجيولوجيا الفلكية وكذلك الفوهات النيزكية، شارك فيه 48 عالماً و باحثاً من 22 دولة، من بينها ست دول عربية.

إن جيولوجية كل كوكب في النظام الشمسي حظي باسم خاص به :

جيولوجية كوكب عطارد ..... Hermeology
جيولوجية كوكب الزهرة ..... Cytherology
جيولوجية القمر ..... Selenology
جيولوجية كوكب المريخ ..... Aerology
جيولوجية كوكب المشتري ..... Zenology
جيولوجية كوكب زحل ..... Kronology
جيولوجية كوكب أورانوس ..... Uranology
جيولوجية كوكب نبتون ..... Poseidology
جيولوجية كوكب بلوتو ..... Hedeology

لماذا الجيولوجيا الفلكية ؟



إن نشأة الأرض نفسها، هو حدث فلكي بامتياز، نشأت مع نشأة النظام

الشمسي بكواكبه وأقماره، بكويكباته ومذنباته.

إذن علينا أن ندرس الأرض كوكباً من كواكب النظام الشمسي، و كلما فهمنا جيولوجية أجرام النظام الشمسي أكثر (أي جيولوجية الكواكب الجليدية و الصخرية و الغازية و الأقمار الطبيعية و المذنبات و الكويكبات)، كلما أصبح فهمنا أفضل لجيولوجية الأرض و العكس أيضاً صحيح، فمعرفتنا بجيولوجية الأرض تساعدنا في فهم أفضل لجيولوجية الكواكب و الأقمار و الكويكبات و المذنبات ... إلخ.

في بواكير النظام الشمسي، وفي فترة المليار سنة الأولى من نشأته، اصطدمت أعداد كبيرة من المذنبات والكويكبات مع الأرض، فجلبت المياه والمركبات العضوية إلى البحار والمحيطات، وهكذا نشأت الحياة وتطورت.

إن تغيير المناخ والبيئة على الأرض، يخضع لعوامل فلكية عديدة، و يعلم الجيولوجيون جيداً أن المناخ والبيئة يلعبان دوراً محورياً في التاريخ الجيولوجي والبيولوجي للأرض.

إن أهم ثلاثة مصطلحات بيئية على الأرض تعلمناها ،كما يقول الفلكي الراحل والخالد كارل ساغان، من استكشاف الفضاء هي: استنفاد طبقة الأوزون + مفعول الدفيئة + الشتاء النووي.

إن اصطدام الكويكبات والمذنبات الكبيرة مع الأرض يحدث تأثيرات كارثية بمعيار كوكبي في المناخ والبيئة، وفي التركيبات الجيولوجية في موقع الاصطدام، و تقضي على أشكال عديدة من الكائنات الحية الأرضية .

فنشأ علم جديد يعرف باسم doomsday Science، أي علم نهاية الحياة الأرضية فلكياً، و أيضاً علم انقراض الأجناس mass extinction: فاصطدام ما قبل 65 مليون سنة مثلاً، تسبب في انقراض الديناصور و (750) ألفاً من أشكال الحياة الأرضية، و انقراض الديناصور ساعد على ظهور الإنسان و أشكال حياة جديدة واصطدام ما قبل 250 مليون سنة قضى على 96 ٪ من أشكال الكائنات الحية إذن هنا تماس قوي مع الجيولوجيا بفرعها المسمى علم الأحفوريات: أي الباليونتولوجيا paleontology.

تتسبب الاصطدامات الكبيرة في تكوين الفوهات النيزكية وتحرر طاقات تدميرية هائلة وتقذف بالصخور إلى مسافات بعيدة، وتنصهر كميات كبيرة من الصخور وتتبخر إلى الفضاء، وتتكسر طبقات جيولوجية وتنشأ معادن جديدة، وتتحول بعض الصخور إلى صخور أخرى metamorphosed rocks.

و هنا أيضاً تماس قوي جداً مع فرع آخر من فروع الجيولوجيا، ألا و هو علم الصخور petrology.

لقد ساهمت اصطدامات الكويكبات والمذنبات مع سطح الأرض، في تشكيل القشرة الأرضية ومسارها الجيولوجي.

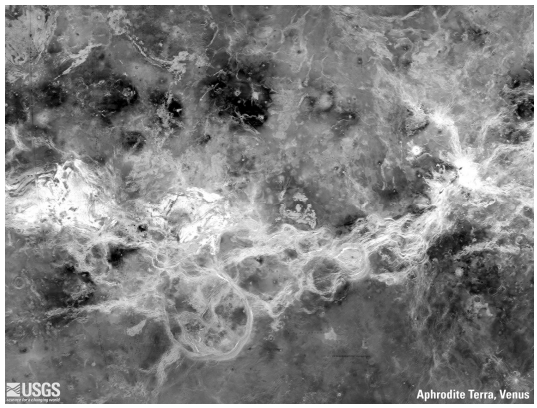
إن الاصطدامات الكبيرة مع الأرض و القريبة من خطوط الزلازل و البراكين

كانت تفجر سلسلة من البراكين الكبيرة، و هنا أيضاً نجد تماساً مع علم الجيولوجيا.

إن دراسة الغلاف الجوي للقمر تريتون (أحد توابع نبتون) و الغلاف الجوي للقمر تيتان (أحد توابع زحل) ستساعدنا في فهم كيفية نشأة و تطور الغلاف الجوي الأرضي و كيف سيكون مستقبله: هل سيصبح مثل الغلاف الجوي حول كوكب الزهرة أم مثل الغلاف الجوي حول كوكب المريخ؟

يعتقد الفلكيون الآن، أن الغلاف الجوي الحالي حول القمر تيتان هو شبيه بجو الأرض في بدايات تكوينه، فدراسته تساعدنا إذن في فهم الغلاف الجوي الأرضي بشكل أفضل.

البراكين على القمر إيو (أحد توابع المشتري) و القمر تريتون (أحد توابع نبتون) تسمى البراكين الباردة، على عكس البراكين الأرضية الحارة جداً.



كل جرم سماوي في النظام الشمسي له ملامح جيولوجية متميزة و خاصة أن به استطعنا الكشف عن بعضها في السنوات الماضية من عصر غزو الفضاء، مثلا:

تم الكشف عن وجود جيوب من الجليد على سطح كوكب عطارد، في أماكن لا تصلها أشعة الشمس، هذا بالرغم من القرب الشديد لهذا الكوكب من الشمس و ارتفاع درجات حـرارته نهارا و على خط الاستواء 467 درجة مئوية و انخفاضها ليلاً لتصل إلى 180- درجة مئوية تحت الصفر.

تبردت نواة الكوكب عطارد بسرعة قبل مليارات السنين مما تسبب في جعل قشرة الكوكب wrinkled . و هذه الملامح wrinklesتسمى scarps، و بسبب قربه الشديد من الشمس فإن للكوكب انبعاجا bulging و تشوهات فيزيائية أكثر مما حصل في الكواكب الأخرى، 90 ٪ من سطح كوكب الزهرة مغطى باللافا البركانية مما يشير إلى نشاط بركاني كثيف في الماضي، فعمر هذا السطح الجديد هو فقط مائة مليون سنة.

على سطح هذا الكوكب منطقتان من المرتفعات شبيهة بالقارات و بارتفاع يفوق ارتفاع جبل إفرست على الأرض.

الكوكب الأحمر، كوكب المريخ، و الذي ألهب لفترة طويلة الخيال الشعبي بأساطير الحضارة عليه، يميل لون سطحه إلى الاحمرار بسبب توفر أكسيد الحديد على سطحه، و يرتفع جبل أوليمبوس على سطحه إلى 27 كيلومترا، أي أنه أعلى جبل في النظام الشمسي.

و يعتقد الفلكيون بأن المياه الوفيرة كانت تجري على سطح المريخ، بسبب وجود

القنوات و مجاري المياه الجافة و الكبيرة و كذلك لوجود قباب جليدية على القطبين.

الفوهات النيزكية:

إن الفوهات النيزكية هي ملامح جيولوجية استعصت طيلة قرون منصرمة على التفسير الصحيح لتكوينها، أي أن أحداثاً فلكية هي التي كونتها، أحياناً يطلق على علم الفوهات النيزكية مصطلح "الجيولوجيا الجديدة".

في خمسينات القرن الماضي لم نكن نعرف بوجود إلا فوهة نيزكية واحدة على الأرض هي فوهة أريزونا في الولايات المتحدة (قطرها 1200 متراً)، بسبب عدم فهمنا لها و بالتالي عدم الاهتمام بها، الآن نعرف بوجود 175 فوهة نيزكية مؤكدة و حوالي الثلاثين غير مؤكدة، آخرها و أحدثها فوهة جبل وقف الصوّان في الأردن، إذ تم الاعتراف بها رسمياً من الدوائر العلمية المختصة في العام 2009، قطر الفوهة ستة كيلومترات.

وأخيراً وليس آخراً، فإن علم الفوهات النيزكية يعزز من مكانة نظرية الاصطدام، الحديثة نسبياً أيضا، والتي قدمت لنا تفسيرات لمحيّرات فلكية مستعصية، منها على سبيل المثال: كيف نشأ النظام الشمسي، بكواكبه وأقماره الطبيعية، بمذنباته وكويكباته، كيف نشأ قمرنا الطبيعي، لماذا تميل محاور دوران الكواكب هكذا وتدور حول نفسها بسرعاتها المعروفة حالياً، وعلى الأخص محاور الكواكب: الزهرة، أورانوس، وبلوتو.

ساهمت إحصائيات الفوهات النيزكية في تحديد أعمار السطوح الصلبة للكواكب والأقمار الطبيعية، ويقول كارل ساغان أيضا، إن إحصائيات الفوهات النيزكية على سطح القمر، ساعدتنا في فهم أفضل لكوكب الأرض في فترة نشوء الحياة عليها.

إن دراسة الفوهات النيزكية وتحديد أعمارها، تعلمنا بأن الاصطدامات الكبيرة مع الكويكبات والمذنبات، قد حدثت على مدى تاريخ الأرض منذ نشأتها وحتى عصرنا الحاضر. وهذا يعني أن مثل هذه الاصطدامات ستحدث حتماً في المستقبل، ولكن متى وأين؟

و هكذا نشا علم آخر جديد: رصد الأجرام السماوية المقتربة من الأرض، Near Earth Objects (NEOs) والمحتمل اصطدامها مستقبلاً مع كوكبنا وكيفية درء هذه الأخطار، و لهذا الغرض أيضاً تشكلت فرق علمية رصدية تطلق على نفسها اسم "الحرس السماوي Space Guard"، مهمتها رصد الأجرام الممكن اقترابها من الأرض و تتبع مداراتها و عمل نماذج محاكاة حاسوبية لمداراتها و التنبؤ بمقدار احتمالية اصطدامها مع الأرض و تحديد مقدار الأخطار الناتجة عن الاصطدام .

إن العثور على نيازك قريبة من الفوهات النيزكية يساعدنا في تحديد هوية الكويكبات التي من الممكن أن تصطدم

بالأرض و تشكل خطراً على البيئة و الحياة الأرضية.

ثلاث فوهات نيزكية تستغل في السياحة: فوهة أريزونا و فوهة Ries Crater في ألمانيا و فوهة Vredefort في جنوبي أفريقيا.

بعض الفوهات النيزكية استغلت لاستخراج ثروات طبيعية نتجت عن الاصطدام بعض الفوهات غطتها فيما بعد الرسوبيات ساعدت أيضاً في تكوين مكامن تحتوي فيما بعد على النفط و الغاز أو على معادن و ثروات طبيعية أخرى.

أكبر (7) فوّهات نيزكية في النظام الشمسي

الرقم	اسم الفوهة	الكوكب/ القمر	القطر (كم)
-1	South pole Aitken Basin	Moon القمر	2500
-2	Hellas Basin	Mars المريخ	2100
-3	Skinakas Basin	Mercury عطارد	1600
-4	Caloris Basin	Mercury عطارد	1550
-5	Mare Imbrium	Moon القمر	1100
-6	Isidis Planitia	Mars المريخ	1100
-7	Mare Tranquilitatis	Moon القمر	870

الفوهات النيزكية المعروفة في العالم العربي

اسم الفوهة	البلد العربي	القطر	العمر
Amquid	الجزائر	450 متر	أقل مئة ألف سنة
Oarkziz	الجزائر	3500 متر	أقل من سبعين مليون سنة
Talemzane	الجزائر	1750 متر	أقل من ثلاثة ملايين سنة

Tin bider	الجزائر	6 كيلومترات	أقل من سبعين مليون سنة
Aouelloul	موريتانيا	400 متر	3.1 مليون سنة
Bp Structure	ليبيا	2 كيلومتر	أقل من 120 مليون سنة
Oasis	ليبيا	18 كيلومتر	أقل من 120 مليون سنة
Tenoumer	موريتانا	1.9 كيلومتر	21000 ± 9700 سنة
فوهات الوبر	السعودية	11 و 64 و 116 متر	144 سنة
جبل وقف الصوّان	الأردن	6 كيلومتر	؟؟ ؟؟

غير مؤكدة

الإحداثيات	العمر(سنة)	القطر(كم)	البلد	الفوّهة
24 °40 'N 24° 58 'E	مائة مليون	31	Egypt	Kebira
?	?	?	Qatar	Dukhan

أكبر (8) فوهة نيزكية معروفة على الأرض

الرقم	اسم الفّوهة	البلد	العمر (مليون سنة)	القطر (كيلو متر)
1			250	483
2	Vredefort	South Africa	2023	300
3	Sudbury	Canada	1850 ± 3	250
4	Chicxulub	Mexico	65	170
5	Manicuagan	Canada	214	100
6	Popigai	Russia	35	100
7	Chesapeake Bay	U.S.	35 . 5	90
8	Puchez Katunki	Russia	167	80

غير مؤكدة

1	Shiva	India	65	600 * 400 (Km)
2	Kebira	Egypt	100	31 (Km)

نجم الشعرى اليمانية

<u>بقلم عمر تجرونة</u>

الشِّعْرَى اليمانية أكثر النجوم لمعانا وبريقاً، ورابع ألمع جرم بعد الشمس والقمر وكوكب الزهرة بقدر لمعان 1.45- ويمكن رؤيتها من الأرض ليلاً. وتبدو في حجمها مثل الشمس، ولكنها تعطي ضوءًا يبلغ أكثر من 25 ضعفاً مما تعطيه الشمس، وتُعد من النجوم ذات الأحجام الكبيرة، بحوالي مرتين كتلة الشمس.

يعتبر الشِّعْرى اليمانية نيِّر كوكبة الكلب الأكبر وهي مجموعة نجوم تقع في نصف الكرة الجنوبي. و الشِّعْرَى اليمانية، إحدى النجوم القريبة من الأرض. وتقع على بعد حوالي 9 سنوات ضوئية. والسنة الضوئية، هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة واحدة، وتعادل 10 آلاف مليار كيلومتر.

يصنِّف الفلكيون الشِّعْرى اليمانية ضمن النجوم الثنائية لأن لها نجماً مرافقاً هو الشِّعرى اليمانية ب. والشَّعْرى اليمانية ب نجم صغير نسبياً وكثيف، ويبدو صغيراً بحجم الأرض. ويحتوي على مادة، تبلغ كثافتها أربعة ملايين ضعفاً كثافة الماء. ونظراً لكثافته الضخمة، فإن الشِّعْرى اليمانية ب، يأثر بقوة جذب شديدة على الشِّعْرى اليمانية، وتُسَبِّب قوة الجذب الضخمة حركة الشِّعْرى اليمانية في خط متموِّج في ارتحالها عبر الفضاء. وتُكمل كل من الشِّعْرى اليمانية والشِّعْرى اليمانية ب مدار بعضهما حول بعض كل نحو 50 عاماً.

الشعرى اليمانية.. تاريخيًا

الشعرى هو نجم الشعرى اليمانية (سيريوس)، وهو النجم الوحيد (إضافةً إلى الشمس) الذي وَرَد اسمه صريحاً في القرآن الكريم، في قوله تعالى: (وَأَنَّهُ هُوَ رَبُّ الشِّعْرَى) وهو واحدٌ من أقرب النجوم إلينا وألمعها.

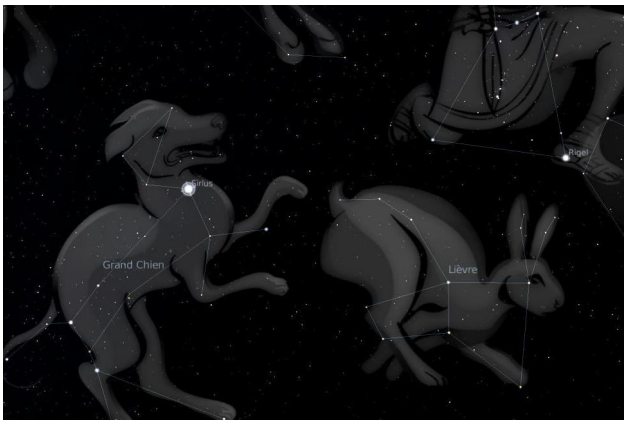
وحسب الدراسات الفلكية والتاريخية بأن هذا النجم كان معروفاً في فترة العصر الحجري المتأخر لعديد من سكان الأرض وأنه كانت له قُدسيّة خاصة عندهم.

فسكان "مملكة نبته" القدماء (Napata) في المنطقة الواقعة في منتصف ما بين أبو سمبل وشرق العوينات في جنوب غرب مصر كانوا قد أقاموا صفاً من الأحجار على هيئة أعمدة على خط مستقيم يشير إلى النقطة التي سيشرق منه نجم الشعرى يوم الانقلاب الصيفي وهو مايسمى فلكياً بظاهرة الاحتراق الشروقي للنجم سيريوس، وهذه إشارة إلى بداية الصيف وهبوط الرياح الموسمية الصيفية المحملة بالأمطار لتُحول الصحارى الجافة إلى مراعٍ خصبة يملؤها العشب والكلأ للبقر، وتملئ الأحواض الجافة وتصير بركاً ومستنقعاتٍ... كانت هذه المنطقة منطقة سافانا في عصر الهولوسين المَطِير... وكان لبداية الصيف قدسيته و للشعرى قدسيته الكبرى في ذلك اليوم وغيره وذلك منذ 4800 عام قبل الميلاد.

كان للنجم سيريوس قداسته عند قدماء المصريين لارتباطه بفيضان النيل لذلك أسموه "نجم إيزيس"، لارتباط دموع إيزيس زوجة أوزيريس بفيضان النيل عندما حزنت عليه بعد مقتله على يد أخيه "ست" حسب الأسطورة المصرية القديمة. وكان هذا النجم هو قرين للملكات في مصر القديمة في السماء لذلك فإن ما يسمى بفتحة التهوية في الهرم الأكبر "خوفو" الممتد من حجرة الملكة إلى اتجاه الجنوب ما هو إلا فتحة لكي تطل منها الملكة في مرقدها على قرينها في السماء سيريوس عند مروره على دائرة الزوال، لذلك فإن هذه ليست فتحات تهوية بل هي مناظير مِزوالية ثابتة متجهة نحو نجوم معينة في السماء حسب علم الفلك الحديث.

وكان أهل البحر في الجزيرة العربية يطلق على الشعرى اسم "التير" ويسميه أهل البادية في منطقة نجد "المرزم".

ونظراً للمكانة الكبيرة لنجم الشعرى اليمانية (سيريوس) وقدسيته عند الشعوب القديمة وسيطرته على سماء الكرة الشمالية الشتوية جاء قول الله تعالى ليؤكد (إِنَّهُ هُوَ رَبُّ الشِّعْرَى) ولا سجود لغيره ... سبحانه وتعالى الواحد الأحد... لا شريك له في الملك ولا نِدَّ ولا وَلد.



جمعية الشعرى في سوريا

بقلم قرقوري هشام

اختتمت فعاليات الملتقى العربي الرابع لهواة علوم الفضاء و الفلك الذي أقيم بكفر جنة التابعة لمحافظة حلب-سوريا-و الذي قامت على تنظيمه جمعية هواة الفلك السورية بالتعاون مع منظمة طلائع البعث السورية و ذلك من 1-4 أوت 2010.

و قد شاركت فيه العديد من الجمعيات و النوادي من كل أقطار الوطن العربي من سوريا، لبنان، الأردن، سلطنة عمان، مصر، العراق، الكويت، المملكة العربية السعودية، البحرين، الإمارات، الجزائر و تونس و حتى دول أجنبية كاليابان و إيران.

شاركت الجزائر بوفدها المتكون من 6 أعضاء من جمعية الشعرى لعلم الفلك، إذ قدموا مشاركات حول نشاطات الجمعية.

تميز البرنامج بثرائه من حيث المواضيع المهمة و التجارب المفيدة إذ تضمن محاضرات حول مختلف الدراسات الفيزيائية و الفلكية و ورشات تقنية و تبادل تجارب الجمعيات، كما تمت استضافة رائد الفضاء السوري محمد فارس الذي عرض تجربته في استكشاف الفضاء مع الوكالة اليابانية للفضاء، بالإضافة إلى ليلي الرصد و رحلات سياحية إلى كل من فوهة أتارب النيزكية قلعة حلب، قلعة سمعان و زيارة لأسواق حلب القديمة.

صادف اختتام الملتقى المخيم الفلكي العربي السابع بدير شميل التابعة لمحافظة حماه بسوريا 4-8 أوت 2010 حيث انتقلت معظم الوفود المشاركة في الملتقى العربي الرابع إلى المخيم.

تمثل برنامج المخيم في محاضرات معظمها ملخصات عن مواضيع طرحت

في الملتقى و ليال متتالية من الرصد الفلكي.

في يوم 6 أوت انتقل الوفد الجزائري إلى مدينة حماه (مدينة النواعير) لزيارة أحد أعضاء الجمعية "أسامة".

من أهم معالم المدينة نهر العاصي الذي ينبع من لبنان و يمر بسوريا بمدينة حماه ليصب في البحر المتوسط تزينه نواعير"سواقي" مدينة حماه.

بعد ذلك انتقل الوفد إلى العاصمة السورية دمشق أين اختتم برنامجه بجولة داخل دمشق القديمة و ليلة رصد منظمة من طرف جمعية هواة الفلك السورية.

أبو علي الحسن بن علي بن عمر المراكشي

بقلم وفاء بن دالي حسين

عالم جغرافي رياضي وفلكي راصد من أصل مغربي عاش في عصر الموحدين في النصف الأول من القرن السابع الهجري/منتصف القرن الثالث عشر للميلاد، هاجر إلى مصر وهناك ألف موسوعة علمية كبرى في علم الميقات.

طاف المراكشي بالأندلس وشمال إفريقية ومصر، قبل أن يستقر بدار الكنانة حيث أنتج أعماله العلمية التي عرف بها، وتوفي بين 680 وحوالي 725 هـ/1281-1324.

اشتهر المراكشي بالفلك والرياضيات والجغرافيا وعمل الساعات الشمسية و تعكس أعماله التكوين العلمي الذي تلقاه في المغرب.

من مؤلفاته كتاب "وصف الكون" الذي عالج فيه التوقيت و فن صناعة الساعة الشمسية أي المزولة و طريقة صنع أجهزة الرصد وطريقة العمل بها، إلى جانب جداول العرض والطول لمائة وخمسة وثلاثين موضعا جغرافيا.

كما تنسب إليه كتب أخرى في الرياضيات منها "كتاب القطوع المخروطية"و "رسالة تلخيص العمل في رؤية الهلال" بالإضافة إلى بحوث في المثلثات، هذا الفرع الرياضي الذي جعل منه علماء

المسلمين مجالا علميا متطورا تجتمع فيه المعالجة الرياضية بالبحث الفلكي.

اشتهر المراكشي بكتابه الشهير "جامع المبادئ و الغايات في علم الميقات" الذي عالج فيه مبادئ علم الفلك التطبيقي، خصوصا تلك التي تؤدي إلى الميقات (المعروف أيضا بالتوقيت)، و كان هذا الكتاب قاعدة هذا العلم لمدة طويلة في المشرق الإسلامي، غير أنه لم يكن له تأثير يذكر في الغرب الإسلامي، و قد اعتبره مؤرخو الأفكار العلمية في الإسلام من أعظم ما صنف في هذا الفن، و يعد الكتاب موسوعة علمية نادرة ألهمت أعمال كل من اهتم بالتوقيت من العلماء والمؤقتين في عهود مختلفة، وقد اعتمد فيه المراكشي على المؤلفات الرياضية والفلكية الأساسية في التقليد العلمي الإسلامي، ابتداء من الخوارزمي و البتاني وصولا إلى الزرقالي وجابر بن الأفلح.

قام الفرنسي سيديو بترجمة قسمه الأول، ونشر ابنه هذه الترجمة بين 1834 و1836.

حكم العدد

*الأمل يدفع المخفق إلى تكرار المحاولة حتى ينجح.

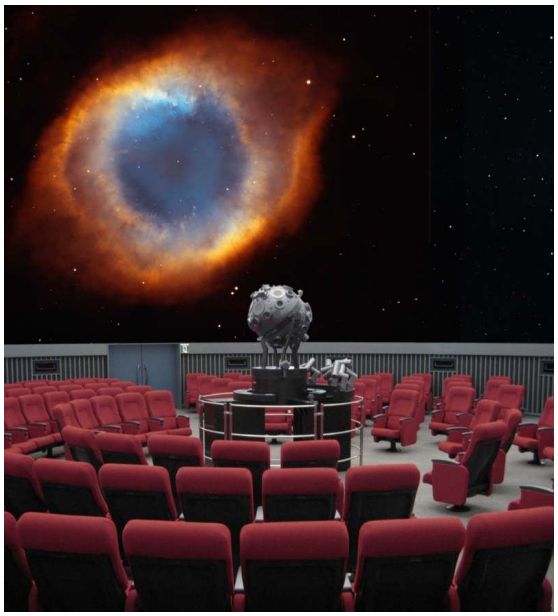
*رأس الحكمة مخافة الله.

*ليس المهم أن تحب المهم ماذا تحب.

*ليس المهم أن تعلم متى تتحدث و لكن المهم أن تعلم متى تصمت.

الملتقى الدولي للقبب السماوية

بقلم الأستاذ جمال ميموني



اختتمت فعاليات الملتقى الدولي للقبب السماوية IPS 2010 الذي احتضنته مكتبة الإسكندرية مصر من 16 إلى 17 جويلية. إن هذا الملتقى الدولي الذي ينعقد كل سنتين يجمع كل من له علاقة باستعمال، تصميم، أو تصنيع القبب السماوية في العالم. وقد شارك فيها حوالي 350 مختص من حوالي 35 دولة إضافة إلى كل الشركات العالمية الصانعة للقبب السماوية. وما يزيد فخرا لمكتبة الإسكندرية أنه لأول مرة في تاريخ مؤتمرات IPS ينظم الملتقى في دولة إفريقية، عربية وإسلامية. وقد تميز بعطاء وافر من المعلومات خلال عشرات من محاضرات،عروض، و ورشات خلال خمسة أيام كما تميز بتنظيم محكم وانضباط كبير بفضل جهود طاقم مكتبة الإسكندرية وعلى رأسها الدكتور عمر فكري.

ونتأسف أن العالم العربي لم يكن ممثلا بقدر كافي وانحصرت المشاركة العربية في مدينة العلوم بتونس، جمعية الشعرى لعلم الفلك من الجزائر، النادي الكويتي من الكويت و ممثلين من العراق و السودان مما حال دون تكوين مجموعة القبب السماوية الناطقة بالعربية التي كنا ننوي تكوينها خلال هذا الملتقى وبالتالي ضاعت فرصة ثمينة على فلكيي العرب للاستفادة من هذا الملتقى الراقي المنعقد في قلب المنطقة العربية والمرتبط بأهم وسيلة لتقريب علم الفلك للجمهور العام ألا وهي القبة السماوية.

أحداث فلكية هامة:

اكتشاف أبعد مجرة:

عثر فريق من علماء الفلك الأوروبيين على أبعد مجرة رصدت حتى الآن إذ تبعد عن الأرض نحو 13 مليار سنة ضوئية، وهي أبعد مسافة تقاس حتى الآن حسبما أظهرت صور المرصد الأوروبي الجنوبي بمدينة جارشينج جنوب ألمانيا.

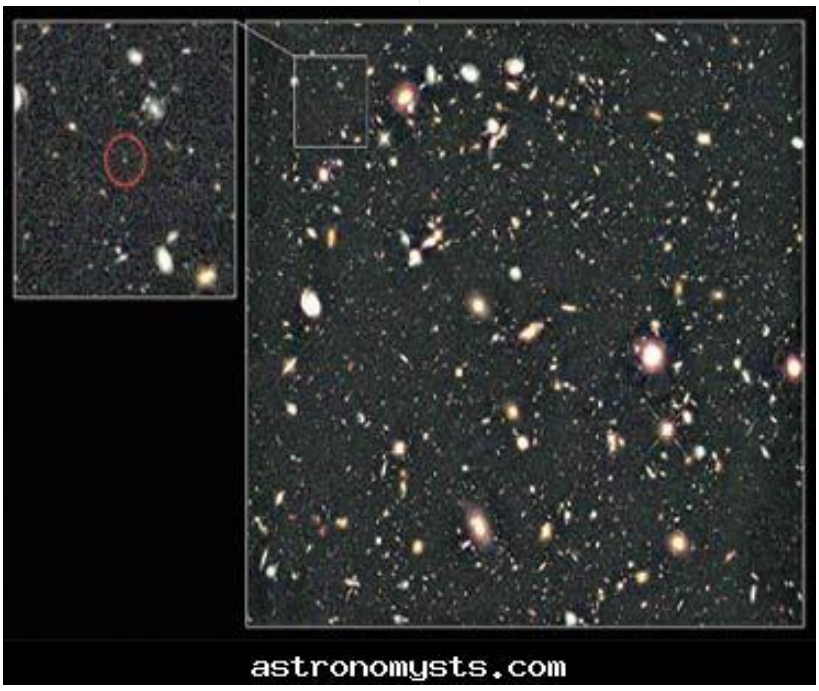
نرى حالة هذه المجرة الآن عندما كان عمر الكون لا يتجاوز 600 ألف عام ويعني ذلك أن عمر الكون كان يبلغ آنذاك 4٪ من عمره اليوم الذي يقدر ب 13،7 مليار عام أي أن الكون بدأ يصبح شفافاً ومرئياً لأن غيوماً كثيفة من الهيدروجين غيمت في الكون في المليارات الأولى من وجوده ، وكانت هذه الغيوم الكثيفة تبتلع ضوء النجوم الشابة بشكل شبه تام مما كان يصعب الدراسات المتعلقة بالمجرات البعيدة بشكل إضافي.

غير أن العلماء نجحوا باستخدام التقنيات المتطورة لقياس قوة الطيف والتي يتمتع بها التلسكوب في شطر الألوان الطيفية للضوء الخافت للمجرة البعيدة وفحصها.

وتساعد هذه الطريقة في قياس بعد أي جرم سماوي لأن الامتداد المستمر للكون يجعل الأجرام تبتعد عنا بشكل أسرع كلما استمرت في الابتعاد عنا، غير أنها كلما ابتعدت عنا بسرعة زادت قوة ما يعرف بالانزياح الأحمر، تماماً كما يحدث مع سرينة الشرطة التي يصبح ضوءها أعمق كلما ابتعدت سيارة الشرطة عنا.

وكلما زادت درجة هذا الانزياح الأحمر كان الجرم السماوي أبعد، ورصد الباحثون انزياح الأحمر لهذه المجرة التي أعطوها الرمز "يو دي إف واي-38135539" بدرجة بلغت 8،6 . وكان باحثون آخرون قد تحدثوا عن اكتشاف جرم سماوي بدرجة انزياح أحمر بلغت 10 ، أي أبعد من هذه المجرة . ولكن الأبحاث التي تلت الإعلان عن هذا الكشف لم تؤكده حتى اليوم حسبما ذكر المرصد الأوروبي الجنوبي في مدينة جارشينج الألمانية.

www.astronomysts.com



ارتطام بسطح القمر يكشف عن ثلج وفضة و زئبق:

قال علماء أن صاروخا أطلق للارتطام بسطح القمر العام الماضي أخرج من باطنه مئات الكيلوجرامات من المياه والفضة و الزئبق ومواد أخرى تبعث على الدهشة.

وكانت إدارة الطيران والفضاء الأمريكية "ناسا" أرسلت الصاروخ إلى فوهة كابيوس وهي فوهة في منطقة مظلمة على الدوام بالقرب من القطب الجنوبي للقمر في أكتوبر الماضي لترى ما الذي سيؤدي إليه الارتطام.

وأظهرت عدة تقارير نشرت في دورية ساينس العلمية بعض النتائج المدهشة من بينها كمية كبيرة من المياه في شكل ثلج وأول أكسيد الكربون وغاز الأمونيا والمعدنان الفضيان.

وقال بيتر شولتز أستاذ جيولوجيا الكواكب في جامعة براون في رود ايلاند في بيان "هذا المكان يبدو مثل كنز من العناصر والمركبات التي توزعت في جميع أنحاء القمر ووضعت في هذا الوعاء في المنطقة المظلمة".

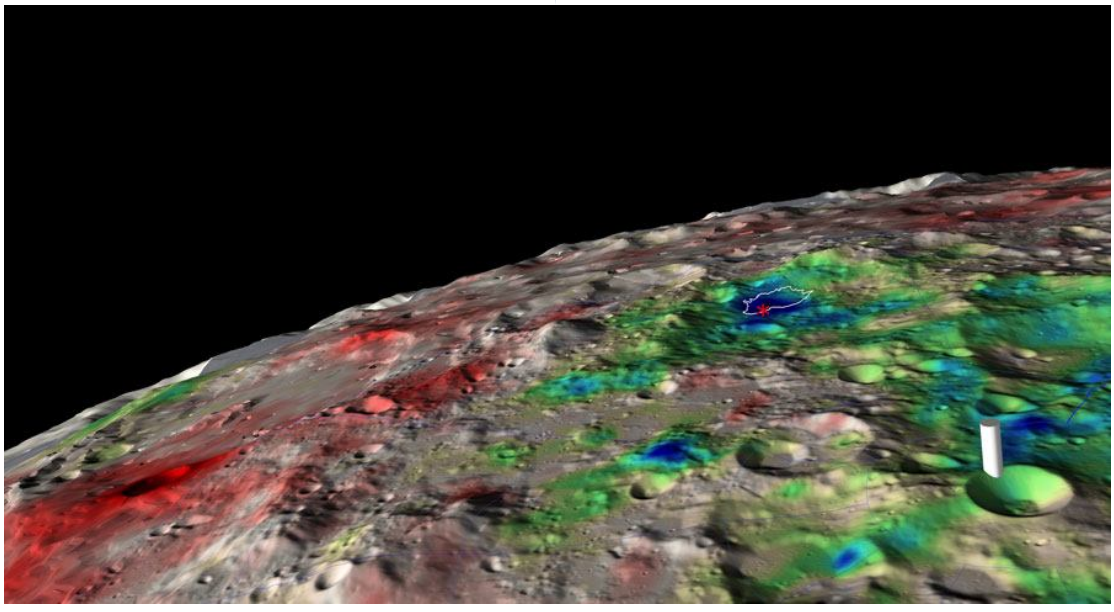
وخلال المهمة أرسل الصاروخ إلى الفوهة المظلمة والمتجمدة ليرتطم بالسطح وقامت أجهزة في قمر صناعي للمراقبة بقياس أطياف الضوء في الغبار المتصاعد.

وتشير تقديرات انطوني كولابريت وزملائه في مركز إيميز للبحوث التابع لناسا في موفيت فيلد بولاية كاليفورنيا إلى أن 5.6 في المائة من الكتلة الإجمالية داخل الفوهة كابيوس مياه متجمدة.

وقال الفريق في تقديراته أن ارتطام الصاروخ بسطح القمر أحدث حفرة قطرها ما بين 25 و30 مترا و أدى إلى تناثر ما بين 4000 و6000 كيلوجرام من الحطام والغبار والبخار.

وقال الباحثون أن الفضة ربما تكون مجرد جزيئات صغيرة وليست في شكل يمكن تعدينه أما الزئبق فكان مفاجأة غير سارة لوجود الكثير منه.

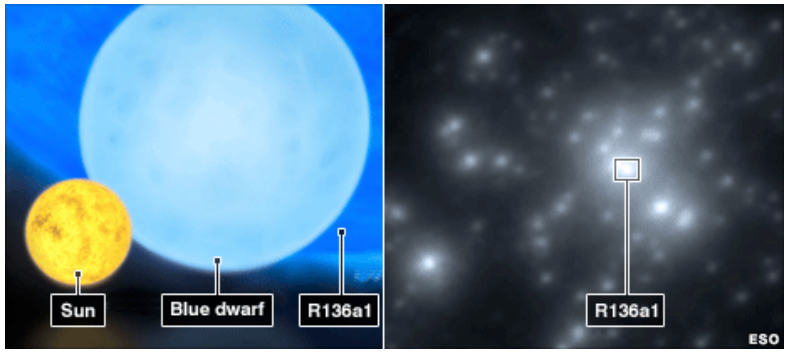
وقال كورت رذرفورد من معهد أبحاث ساوث ويست في سان انطونيو بولاية تكساس "سميته قد تمثل تحديا للاستكشاف البشري".



اكتشاف أثقل نجم:

استطاع العلماء الكشف عن نجم تبلغ كتلته 265 ضعف كتلة الشمس، والذي يعني حسب التقديرات أن كتلته عند ولادته كانت تبلغ حوالي 320 ضعف كتلة الشمس، وهذا الرقم يحطم جميع الأرقام القياسية السابقة. و يتوضع هذا النجم في سحابة ماجلان الكبرى، وهي تكثف من النجوم أشبه بمجرة صغيرة تبعد عن مجرتنا حوالي 165,000 سنة ضوئية. كان العلماء يعتقدون سابقاً أن مثل هذه النجوم ذات الكتلة الهائلة لا يمكن أن تتشكل، ولكن الآن وبعد الكشف عن وجود مثل هذه النجوم فقد أصبحت النظرية المطروحة هي أن النجوم الثقيلة يمكن أن تتكون باندماج عدة نجوم صغيرة في مرحلة مبكرة من تطورها.

http://www.saaa-sy.org/pages/news.html



أول كوكب في المنطقة الداعمة للحياة:

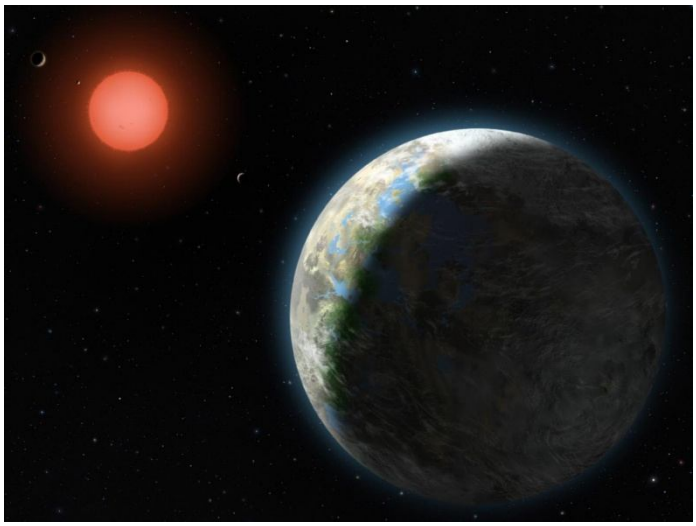
كما يعلم الجميع، حتى يدعم كوكب الحياة فلابد أن تتوفر فيه شروط كثيرة، منها أن يكون على مسافة مناسبة من النجم الأم. رغم أن عدد الكواكب المكتشفة لحد الآن كبير، لكنها كلها خارج المنطقة الداعمة للحياة، وهي المنطقة متواجدة على مسافة معينة من النجم تسمح بتشكل الماء السائل، فلا هي قريبة جدا فيتبخر الماء، ولا بعيدة جدا فيتجمد.

هذا الكوكب الجديد الذي أُعلن عنه هو كوكب على مسافة مناسبة جدا من النجم الأم. سمي Gielse 581 g ، و هو واحد من ستة كواكب تدور حول النجم Gielse 581 (Gielse 581هو اسم النجم، و g هو ترتيب الكوكب) هذا النجم أصغر وأقل حرارة من الشمس، ما يجعل المنطقة الداعمة للحياة أقرب للنجم مما هي عليه في نظامنا الشمسي.

الكوكب المكتشف مربوط جزريا بنجمه، وهو ما يعني أنه يُظهر وجها واحدا للنجم دائما، تماما مثل القمر بالنسبة للأرض. لذا فيومه يساوي سنته وهي تعادل 37 يوما أرضيا، كتلته ثلاث أضعاف الأرض، حرارته في الجزء المقابل للشمس، 71 درجة وفي الجزء الآخر - 34 درجة.

الاكتشاف قام به فريق مرصد ليك التابع لجامعة كاليفورنيا والموجود في هاواي.

http://arxiv.org/abs/1009.5733



نجمة شعرى

من تأليف محمد الشفيع

نجمة شعرى يمانية اسم غال للجمعيـــة
اسم جمعيتنا هـــي شعرى لعلوم فلكية

بالعلم نرقـــى بالمـرء نحـو سماء ليليـــا
نبعث نبي هممنا عليا و نسابق بالعلم الدنيا

نجمة شعرى يمانية اسم غال للجمعيـــة
اسم جمعيتنا هـــي شعرى لعلوم فلكية

و نزيل الجهل عن الطفل ليصير أشطر بالعقل
بالتفكـــيـــر و بالتجريـــب نصقله أحسن صقـــل

نجمة شعرى يمانية اسم غال للجمعيـــة
اسم جمعيتنا هـــي شعرى لعلوم فلكية

نحن نساء و رجـــال بالعزم شددنا الترحـــال
لمدارسة خفايا الكون لا نعرف صعبا و محال

نجمة شعرى يمانية اسم غال للجمعيـــة
اسم جمعيتنا هـــي شعرى لعلوم فلكية

مصطلحات فلكية

يقلم قرقوري هشام

النجوم:

هي أجرام ضخمة من البلازما ذات حرارة عالية تنتج طاقة هائلة يمكن تمييزها عن الكواكب في السماء الليلية عن طريق اللمعان و التوهج.

السدم:

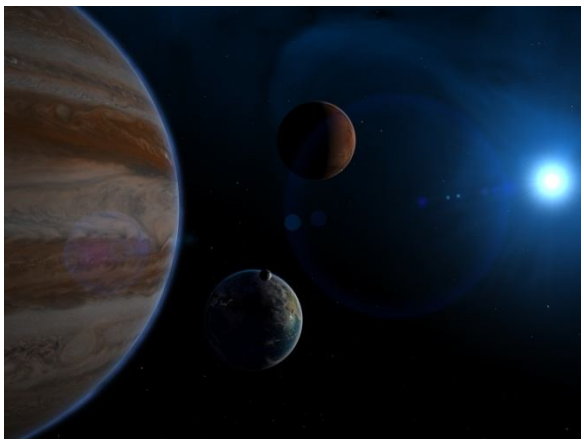
هي عبارة عن غبار و غاز منتشر في الفضاء الخارجي ذات ألوان و أشكال مختلفة تتشكل فيها النجوم.

المجرات:

هي تجمع هائل من نجوم، غبار، غازات و مادة مظلمة تدور حول مركز مشترك.

الكوكبات:

هي مجموعة من النجوم المتقاربة تعطي أشكالا و صورا تستخدم في عدة مجالات من بينها تحديد الاتجاهات.



ترفيه فلكي

من إنجاز بولمعالي يعقوب

العالم المفقود

التعريف:

فلكي أمريكي أثبت أن المجرات تتباعد عن بعضها البعض حيث ساهم قانون من قوانين هذا العالم كثيرا في اعتماد نظرية الانفجار العظيم.

ا	ل	ج	ب	ا	ر	ا	ل	د	ب
ا	ا	ك	ة	ن	ا	ب	ت	ل	ا
د	ل	و	م	ث	ل	ث	ر	و	ر
و	ق	ك	ف	ل	ا	ع	ف	د	و
ا	ا	ب	ي	م	ش	ر	ن	ر	ا
ن	ع	ن	و	ف	ا	ر	س	ب	ش
ه	ا	م	ا	ل	أ	ك	ب	ر	ت
ك	ه	و	ا	ن	ك	ا	ن	ا	ا
م	ج	ا	ئ	ع	ا	و	ه	ب	ل
ل	ا	ت	ش	ا	و	ر	ب	ن	ل

(لا تشاور, مهموما, وان, كان ,عاقلا, لا تشاور, جائعا, و ان كان, فطنا) درب, التبانة, كوكب, فارس, شعر, مثلث, الجبار, الدب, الأكبر, بن ,هو, فر, فل.

هل تعلم؟

1 هل تعلم أن عنق الزرافة يحتوي على عدد من الفقرات يساوي العدد الموجود في عنق الإنسان.

2 هل تعلم أن مجموع ما تضعه الذبابة من البيض طول حياتها هو أكثر من 500 بيضة.

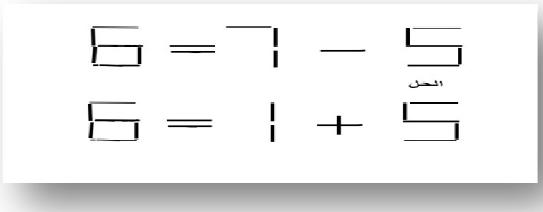
3 هل تعلم أن ألف سمكة من سمك الفانوس تزن كيلو غرام واحد فقط.

4 هل تعلم أن الحصان اذا قطع ذيله يموت.

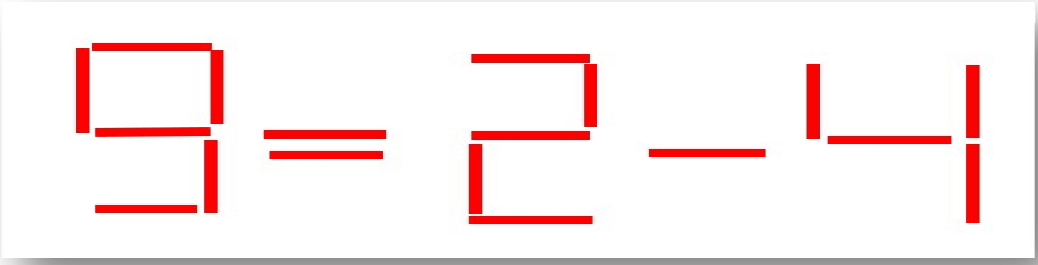
5 هل تعلم أن العقرب اذا أحيط بالنار يلسع نفسه ويموت.

لغز العدد

غير مرة واحدة فقط جزء من أجزاء الحروف حتى تصبح المعادلة التالية صحيحة
المثال:



اللغز:



نكتة العدد

طرح معلم سؤال على التلاميذ:" لماذا لا نستطيع العيش فوق القمر"
فأجاب أحد التلاميذ: " بسيطة لأنه عندما يصبح هلالا نسقط من فوقه"

صورة العدد

شفق قطبي فوق ألاسكا:

ساعد الشفق الأخضرُ القمرَ على إنارة بحيرة الصفصاف الهادئة وجبال رانغل وسانت إلياس المكسوة بالثلوج شرق ألاسكا بالولايات المتحدة الأمريكية .بالرغم من أن الشفق يبدو للوهلة الأولى كأنه سحب عاكسة لنور القمر، فهو يزيد السماء إنارة فقط ولا يمنع نجوم الخلفية من الظهور. تسمى بـالأضواء الشمالية في النصف الشمالي من الأرض. يحدث الشفق عند تصادم الجزيئات المشحونة من الغلاف المغناطيسي للأرض مع جزيئات الهواء في طبقات الجو العالية. عند رؤيته من الفضاء، يتوهج الشفق في الأشعة السينية الأشعة فوق البنفسجية. يحدث الشفق عادة بعد أيام قليلة من حدوث عاصفة مغناطيسية على الشمس.

www.apodar.com

ترجمة مواتسي مصطفى

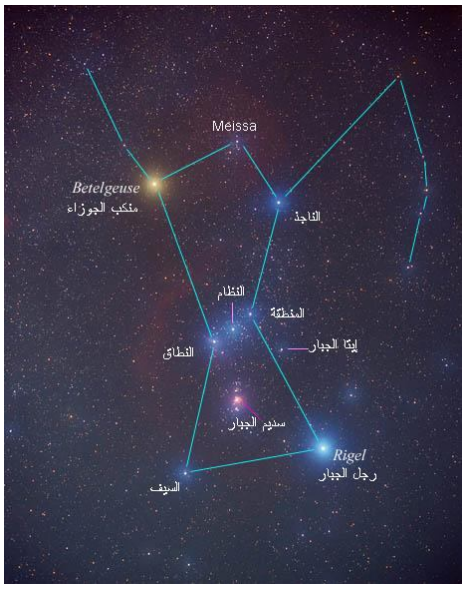
كوكبة العدد

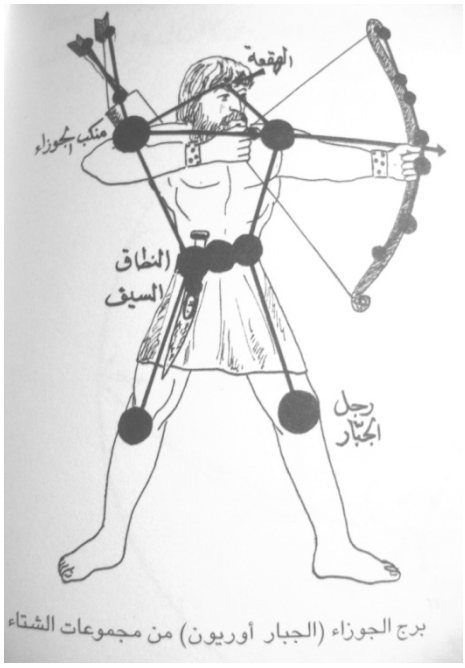
يقلم زعاف عبد الناصر خالد

كوكبة الجبار:Orion

من ألمع و أجمل كوكبات فصل الشتاء تتميز بنجمين من القدر الظاهري الأول هما منكب الجوزاء betalgeuse و رجل الجبار rigel إضافة إلى خمس نجوم من القدر الظاهري الثاني و أربعة من الثالث.

تخيله الإغريق قديما رجل عريض المنكبين سمي بالصياد Orion و قد عرف عند العرب في الجاهلية "بالجوزاء" و قد سموا المثلث الذي يمثل الرأس "بالهقعة" و الثلاث نجوم في الوسط "بالحزام" و الثلاث نجوم أسفل الحزام بالسيف الذي يوجد في وسطه سديم الجبار.





برج الجوزاء (الجبار أوريون) من مجموعات الشتاء

خارطة السماء لشهر نوفمبر
مدينة قسنطينة