سديم

نشرة علمية شهرية ألكترونية تصدر عن قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم/جامعة بغداد

تشرين الاول - أكتوبر 2022

العدد#25

اقرأ فـي هـذا العدد

- أفتتاحية العدد 25
- مقالات مترجمة
- صور فلكية
- احداث فلكية لشهر تشرين الآول/ أكتوبر
- سلسلة هيا نتعلم الرصد الفلكي/ الحلقة الأولى: مقدمة
- مقابلة مع الدكتور أنس سلمان طه
- أخبار قسم الفلك والفضاء لشهر أيلول/ سبتمبر
- لقاء مع الطالب الدكتوراه حيدر حسن جواد
- فقرة هل تعلم؟؟؟

نشرة سديم الآلكترونية

Sadeem Bulletin

هيئة التحرير:

أ.م.د.أحمد عبد الرزاق سلمان

م.د.هدى شاكر علي

م.د.أمال عبدالحسين

م.د.أنس سلمان طه

م.زينب فاضل حسين

عن النشرة

سديم هي نشرة علمية شهرية تصدر عن قسم الفلك والفضاء / كلية العلوم / جامعة بغداد. تعنى بنشر وتنمية وتطوير الثقافة العلمية الفلكية بين فئات المجتمع العراقي بغية توسيع وأثراء القاعدة العلمية والمعرفية في المجالات المتعلقة بعلوم الفلك والفضاء. وتهدف الى دعم القارئ والهاوي العراقي من أجل تطوير أفاقه المعرفية ورفده بكافة المستجدات والأكتشافات الفلكية الحديثة من اجل مواكبة كل ما هو جديد في هذا العلم...

هيئة التحرير

تصدر عن قسم الفلك والفضاء

كلية العلوم

جامعة بغداد

مجمع الجامعة – الجادرية

بغداد

جمهورية العراق

Email:

nebulamagazine2020@gmail.com

sadeem.mag.21@gmail.com

هذا العدد من النشرة أو الأعداد السابقة متوفرة على الموقع الالكتروني الرسمي لكّلية العلوم- جامعة بغداد وعلى العنوان التالي:

sc.uobaghdad.edu.iq

تابعونا على فيسبوك

https://www.facebook.com/spaceastronomy98

افتتاحية العدد الخامس والعشرون

تقام العديد من المناسبات العامة الفلكية حول العالم في أوقات موزعة في مختلف اشهر السنة. ومثل هذه المناسبات، مع أنها تكلف الجهات المنظمة لها جهدا ووقتا لازمين للتحضير والاعداد، الا إنها تمثل نشاطا علميا مهما ينمي من المعلومات العامة ويرتقي بالمستوى الثقافي الاجتماعي. بالذات المناسبات التي تتضمن في فعالياتها نشاطات للرصد الفلكي تعتبر من المناسبات الأولى أهمية وأثرا في تحقيق الهدف المرجو منها. فجميعنا يعرف ويشاهد القمر بعينه المجردة مثلا، لكن رصد القمر بالتليسكوب يوفر تجربة مثيرة جدا. فعندما نشاهد عن قرب تلك الفوهات الكثيرة الموزعة على سطح القمر، ذات البياض الناصع والاشكال الدائرية العديدة، وتلك الخطوط المبهمة والمناطق الداكنة ومناطق ظلال جدران الفوهات وغيرها من التفاصيل، لا بد أن تثار لدينا الكثير من الأسئلة التي تعبر عن الشغف بالمعرفة والاهتمام بالتعرف على تفاصيل وأسباب نشوء تلك الفوهات.

شخصيا عندما شاهدت القمر لأول مرة بالتليسكوب تساءلت سريعا مع نفسي: هذه الفوهات التي اراها الان كم عين بشرية رأتها من قبل في التاريخ بهذه التفاصيل القريبة؟ هل لمست ايدي سابقا جدران هذه الفوهة الضخمة أو تلك؟ ما هو ارتفاع جدران الفوهات وما هو قطرها وما هي طبيعة صخورها؟ مثل هذه الأسئلة لا بد سترد على مخيلة من يشاهد القمر على سبيل المثال بالتليسكوب ويتفحص بعض معالمه الجميلة، ومثل تلك الأسئلة هي التي تدفعنا للتعرف والمتابعة والقراءة ولاطلاع، ربما لا لأجل شيء بل فقط لأجل اشباع فضول داخلي ينتابنا حول هذا العالم الجديد والبعيد. ونفس الأسئلة بل الكثير غيرها سترد على مخيلة من يشاهد مجرة مثلا أو عنقودا نجميا، أو كوكبا من الكواكب. وبالمناسبة مثل هذه الأسئلة هي التي دفعت الانسان إلى تطوير العلوم والتكنولوجيا بالطريقة التي غيرت من عالم اليوم عن عالم الانسان قبل الاف السنين. فالفضول العلمي وحب الاستكشاف هي الأداة الحاضرة دائما وراء تطور أي فرع علمي.

وبالعودة للمناسبات العالمية العامة حول الفلك، فمثل هذه المناسبات، اضافة إلى ما توفره من دعم وتشيع لدراسة العلوم الطبيعية، توفر أيضا جوانب اجتماعية عديدة قد لا تبدو ظاهرة لأول وهلة. فمشاركة أي مجموعة من البشر في نشاط ممتع ومثير ستولد نوعا من التقارب الاجتماعي بلا شك، وعندما يكون النشاط ذو طابع علمي فسيولد أيضا نوعا من التنافس في اقتناء المعلومة والتباري في خوض الأفكار العلمية. أما مشاركة الأطفال والجيل الشاب بمثل هذه الفعاليات فهناك دراسات علمية تؤكد أن ما تتركه من أثر إيجابي علمي واجتماعي سوف يستمر معهم إلى مراحل عمرية متقدمة ويدفع نسبة كبيرة منهم إلى التخصص في مجالات الدراسة العلمية في العلوم والهندسة وبقية الفروع الحديثة.

دائما نسعى في قسم الفلك والفضاء في كلّية العلوم بجامعة بغداد إلى تشجيع والمشاركة في مثل هذه النشاطات وفي أحيان كثيرة إلى اقامتها متى ما سنحت الظروف، ولم نرج من مثل هذه الفعاليات سوى أن نساهم بما استطعنا في نشر ثقافة العلوم في مجتمعنا العراقي الحبيب. والله الموفق.

أ.م.د. أحمد عبد الرزاق سلمان

رئيس قسم الفلك والفضاء

ahmed.selman@sc.uobaghdad.edu.iq

يرسم علماء الفلك المسافات إلى 56000 مجرة، وهو أكبر كتالوج على الإطلاق

المصدر: جامعة هاواي في مانوا ٢٠٢٢/٩/٢٦

ترجمة: م. د. امال عبد الحسين / قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم

amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

للإجابة على تساؤل كم عمر كوننا وما هو حجمه؟ قام علماء الفلك وبقيادة جامعة هاواي في مانوا المتمثلة بعالمي الفلك برنت تولي وإحسان كوركي من معهد علم الفلك، بتجميع أكبر مجموعة على الإطلاق من المجرات بدقة عالية ولمسافات، تسمى Cosmicflows-4. حيث تم قياس المسافات إلى 56000 مجرة هائلة باستخدام ثماني طرق مختلفة ونُشرت الدراسة في مجلة Astrophysical Journal.

أشار العالم الفلكي تولي بأن علماء الفلك يحاولون قياس مسافات المجرات خارج درب التبانة منذ أن تم تحديد المجرات على أنها منفصلة عن مجرة درب التبانة قبل مائة عام. فاليوم ومن خلال وفرة وجمع الأدوات الدقيقة ممكن قياس مسافات المجرات وتمدد الكون وعمره بدقة تصل إلى نسبة مئوية عالية.

SMACS 0723: الأقواس الحمراء في الصورة تتبع الضوء من المجرات في الكون المبكر جدًا
https://www.bbc.com/news/science-environment-62259492

تعتبر المجرات، مثل مجرة درب التبانة، اللبنات الأساسية للكون، ويتألف كل منها من عدة مئات من مليارات النجوم. فالمجرات خارج جوارنا المباشر تندفع بعيدًا بسرعة كبيرة خاصة في حالة كونها بعيدة، وهذا نتيجة لتوسع

الكون الذي بدأ في لحظة الانفجار العظيم. وبتحديد قياسات مسافات المجرات، مقرونة بمعلومات عن سرعاتها البعيدة عنا، يتم قياس توسع الكون والوقت الذي انقضى منذ ولادته.

باعتماد قياسات هذه الدراسة، فان الباحثين قد وجدوا معدل تمدد الكون، المسمى بثابت هابل، أو H0 مساويا الى 75 كيلومترًا لكل ثانية لكل مليون فرسخ أو (1Mpc مليون فرسخ = 3.26 مليون سنة ضوئية)، مع مقدار لا دقة إحصائي صغير جدًا يبلغ حوالي 1.5٪. وتمت القياسات استنادا لبرنامج قائدا الفريق المسمى Cosmicflows المتضمن على مواد اصلية استحصلوا عليها باستخدام طريقتين من الطرق العديدة لقياس مسافات المجرات إضافة الى معلومات الدراسات السابقة. يمتاز هذا البرنامج بنسبة خطآ صغيرة لكونه يتضمن مسافات مشتقة من مجموعة متنوعة من قياسات المسافة المستقلة والمتميزة.

معضلة كونية

هناك معضلة مهمة جدا في التفاصيل بالرغم من توصل العلماء لعمر الكون الذي يزيد قليلا عن 13 مليار سنة. فاستنادا على النموذج القياسي لعلم الكونيات، تتنبأ فيزياء تطور الكون بأن(H0 = 67.5 km / s / Mpc)، مع عدم دقة قدرها 1 كم / ثانية / Mpc مما يعني ان الفرق بين القيم المقاسة والمتوقعة لثابت هابل هو 7.5 كم / ثانية / مليون فرسخ -أي أكثر بكثير مما يمكن توقعه بالنظر إلى عدم الدقة الإحصائي وقد يعود هذا الى : إما أن هناك مشكلة أساسية في فهمنا لفيزياء الكون ، أو أن هناك خطأ منهجيًا خفيًا في قياسات مسافات المجرات.

دراسات إضافية

ان معرفة كيفية تحرك المجرات بشكل فردي، بالإضافة إلى التدفق مع التوسع الكلي للكون يتم باعتماد برنامج Cosmicflows-4. وتتولد انحرافات عن توسع الكون بسبب تأثيرات الجاذبية لتكتلات المادة على مقاييس تتراوح من الأرض والشمس إلى تجمعات المجرات بمقاييس نصف مليار سنة ضوئية.

وتعتبر المادة المظلمة المؤثر الأكبر المهيمن على المقاييس فمن خلال متابعة حركات المجرات استجابة للكتلة من حولها يمكننا إعادة إنشاء المدارات التي اتبعتها المجرات منذ تشكلها ويوسع معرفتنا في كيفية بناء الهياكل الشاسعة التي تهيمن عليها المادة المظلمة في الكون على مر العصور.

https://www.sciencedaily.com/releases/2022/09/220926200824.htm

أعظم ضربات الأرض: تاريخ من اصطدامات الكويكبات
من نحن نعيش في معرض إطلاق نار كوني، حيث يكون كوكبنا هدفًا لا مفر منه لصخور قادمة من الفضاء.

بقلم: ريموند شوبينسكي ٢٠٢٢/٩/١٤

ترجمة: م. د. امال عبد الحسين/ قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم

amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

وفقًا لفرضية التأثير العملاق ارتطم كوكب بحجم المريخ، يُدعى ثيا ، بالأرض قبل 4.5 مليار سنة و دخل الحطام الناتج عن الاصطدام في مدار حول كوكبنا، مكونًا القمر. رون ميلر

في العصور القديمة وقبل ان تصبح صحراء اريزونا على ما هي عليه اليوم حيث كانت غابة من الاشجار وقبل وصول البشر اليها، يعتقد ان الماموث، الكسلان العملاق، وحيوانات أخرى من العصر البليستوسيني قد ألقيت نظرة خاطفة على انفجارات في السماء ناتجة عن سقوط صخرة فضائية ضخمة بهذه الغابات، ويقدر عرضه حوالي 160 قدمًا (50 مترًا) ويزن ما يصل إلى 330 ألف طن (300 مليون كيلوجرام). ان الحديد الموجود في هذه الصخرة تسبب في تاين الغلاف الجوي أثناء توجهه نحو الأرض بسرعة 27000 ميل في الساعة (43000 كم / ساعة وضرب الأرض بقوة اقوى من القنبلة الذرية التي ألقيت على هيروشيما ب 150 مرة. ان موجات الصدمة الناتجة عن الارتطام بالأرض انتشرت عبر الأرض والسماء ودمرت كل شي لأميال في غمضة عين وأدى كنتيجة الى حفر حفرة بعرض 0.75 ميل (1.2 كيلومتر) وعمق 560 قدمًا (170 مترًا).

ومع ان الضربة التي خلقت حفرة النيزك Meteor Crater مثيرة ومدمرة فإن تاثيرها يتضاءل مقارنةً بالضرب الطويل الأمد للأرض منذ تكوينها.

ان تقييم القوة الحقيقية للتصادم يتم من خلال رفع كتل الحجر الجيري الضخمة، والتكوينات الصخرية الصادمة بالإضافة الى الماس المجهري الناتج عن الضغط الشديد وحرارة الضربة. ومنذ ذلك الوقت، تم العثور على شظايا مقذوفة من النيزك المتبخر إلى حد كبير على بعد أميال.

بداية صعبة

كان النظام الشمسي في نشأته مكانًا فوضويًا وعنيفًا. تشكلت الشمس من سديم ضخم دوار من الغاز والغبار منذ حوالي 4.6 مليار سنة، عندها كانت الأرض لا تزال في مهدها، اصطدم كوكب أولي بحجم المريخ تقريبًا بعالمنا الأصلي، مما أدى إلى تدميره تقريبًا.

الوقوف على حافة حفرة النيزك Meteor Crater في ولاية أريزونا يعطي مشهدًا رائعًا لأفضل موقع تأثير محفوظ على الأرض. ديفيد جيه ايشر

في غضون 100 عام أو أقل، حاصر كوكبنا حلقة من الحطام الناتج عن ارتطام الجسم المسمى ثيا بالأرض، والذي تم طمسه إلى حد كبير من خلال الاصطدام ما عدا لبه تبخر وانطلق في الفضاء، جنبًا إلى جنب مع معظم قشرة الأرض. وتحت قوة الجاذبية التي لا تنضب، بدأت هذه البقايا تتجمع معًا لتشكل القمر في النهاية.

تشرح هذه الفرضية المسماة بفرضية التأثير العملاق الكثير عن سبب مشاركة الأرض والقمر في مثل هذه التركيبات المتشابهة. وعلى الرغم من أن الأرض استمرت منذ ذلك الحين في التعرض للضرب من قبل مصادمات بحجم الكويكبات، لحسن الحظ، لا يمكن مقارنة أي منها بالقدر الهائل من الدمار الذي أحدثته ثيا.

عامل الانقراض او الفناء

تشير الأبحاث الحديثة إلى أنه كان الربيع في نصف الكرة الشمالي عندما اصطدم كويكب أو مذنب، يتحرك بسرعة 45000 ميل في الساعة (72500 كم / ساعة)، بالأرض بالقرب من ساحل شبه جزيرة يوكاتان في المكسيك وتحديدا في بلدة تشيككسولوب Chicxulub الصغيرة، ذات الشواطئ الجميلة التي تناقض كونها قريبة جدا من مركز إحدى أكبر الفوهات الصدمية على الأرض التي حدثت هناك منذ حوالي 66 مليون سنة. يعتقد ان الجسم كان بحجم 8 أميال (13 كم). أطلقت الضربة قوة انفجار 100 مليون ميغا طن، مما أدى إلى حفر حفرة يزيد عرضها عن 100 ميل (160 كم) واختراق 12 ميلاً (20 كم) في القشرة الأرضية.

ومن تبعات هذا الحدث الملحمي هو الزلازل والبراكين والتسونامي الوحشي الذي وصل إلى وسط أمريكا الشمالية. وبالإضافة لذلك، بدأت فترة طويلة من التبريد حيث تم تفجير تريليونات الأطنان من الغبار والحطام في الغلاف الجوي، مما أدى تقريبًا إلى توقف جميع عمليات التمثيل الضوئي.

بلدة نوردلينجن Nördlingen في بافاريا، ألمانيا، يبلغ عدد سكانها حوالي 20000، وتقع داخل فوهة صدمية تعرف باسم نوردلينجر ريس Nördlinger Ries.
Wolkenkratzer/Wikimedia commons

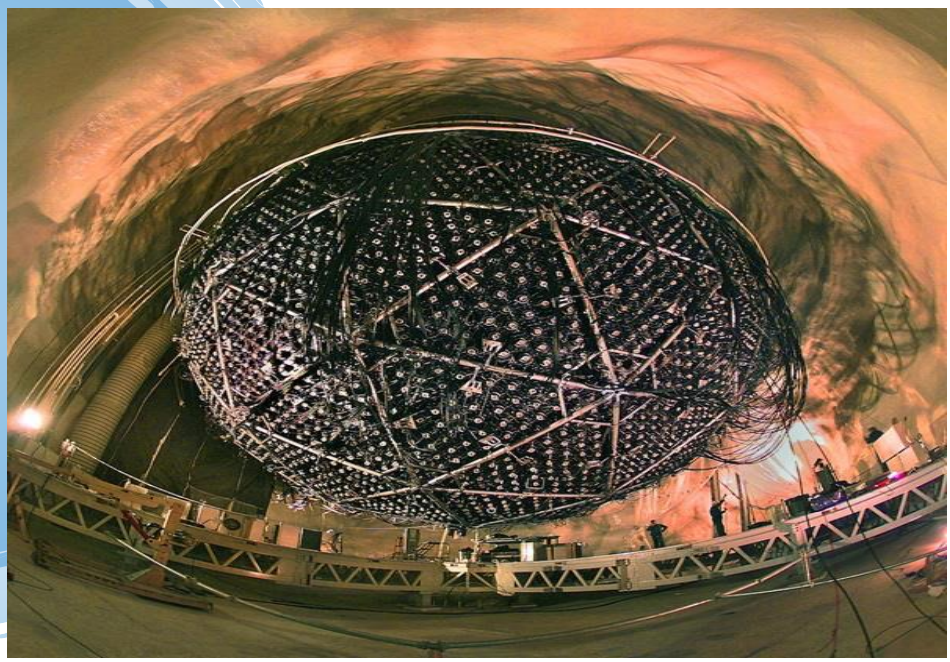
بمرور الوقت، أدى الطقس والتعرية في النهاية إلى محو معظم الأدلة المرئية لهذا التأثير المدمر، الذي قضى على ما يقدر بنحو 70 إلى 80 في المائة من جميع الأنواع على الأرض، بما في ذلك الديناصورات. ومع ذلك، تعافت الحياة ببطء. استعادت أشكال الحياة الجديدة والمتنوعة الكوكب في النهاية. لحسن الحظ، حدث مثل هذا يغير الأرض يحدث فقط، في المتوسط، كل 100 مليون سنة.

الثروات والنيوترينوات

في سودبيري Sudbury، أونتاريو، تقع واحدة من أقدم وأكبر الفوهات الصدمية التي تم العثور عليها حتى الآن على الأرض. يعتقد العلماء أن هذه الحفرة تشكلت عندما ارتطمت صخرة فضائية عملاقة بالأرض منذ حوالي 1.8 مليار سنة. كان عرض الصخرة يقدر بحوالي 6 إلى 10 أميال (10 إلى 16 كم) وتتحرك بسرعة حوالي 45000 ميل في الساعة (72000 كم / ساعة). غطت سحابة من الحطام كوكبنا بعد الضربة، وتم إلقاء الصخور المقذوفة حتى مينيسوتا الحالية.

ممكن ان يكون هذا الاصطدام قد تسبب بشق في قشرة الأرض، مما أدى إلى إطلاق منصهرات إلى الأعلى، حملت كميات كبيرة من النيكل والنحاس والذهب والبلاتين إلى السطح. قرب نهاية القرن التاسع عشر، فتحت المناجم للحصول على هذه المعادن الثمينة.

من عام 1999 إلى عام 2006، أجرى العلماء بحثًا خاصًا بهم في كريتون ماين Creighton Mine، على بعد حوالي 7000 قدم (2100 متر) أسفل حفرة سودبيري Sudbury Crater. ولم تكون غايتهم الحصول على المعادن ولا حتى عن أدلة على تأثيرها القديم. وبدلاً من ذلك، وللحماية من الإشعاع الكوني، انتظرت أجهزة الكشف التابعة لمرصد سودبيري للنيوترينو Sudbury Neutrino بهدوء مرور النيوترينوات الشمسية عبر الأرض والتفاعل مع خزان ضخم مملوء بالماء الثقيل. وأثبت مشروع Sudbury، جنبًا إلى جنب مع المساعدة من تعاون سوبر كاميوكاندي Super-Kamiokande في اليابان، أن النيوترينوات تغير شكلها عندما تغادر الشمس - وهي عملية تتطلب أن يكون لهذه النيوترينوات كتلة. وبهذا الاكتشاف تمكن تاكاكي كاجيتا من جامعة طوكيو وآرثر ماكدونالد من جامعة كوينز في كينغستون بكندا بالفوز بجائزة نوبل في الفيزياء لعام 2015.



تم وضع مرصد سودبيري للنيوترينو Sudbury Neutrino ، المصمم للكشف عن النيوترينوات الشمسية ، داخل كهف في كريتون ماين Creighton Mine في سودبوري Sudbury ، أونتاريو ، كندا.

الكاتدرائيات والضربات العنقودية

من المحتمل أن يعرف أولئك الذين يهتمون بالأحجار الكريمة والمعادن بزجاج أخضر زمردي جميل يسمى مولدافيت ، وهو نوع من التكتيت (اجسام زجاجية سوداء)يتكون من مادة أرضية مقذوفة أثناء الاصطدام. يعتقد الباحثون الآن أن المولدافيت، الموجودة بشكل أساسي في منطقة بوهيميا في جمهورية التشيك، هي نتيجة ثانوية لنيزك او جسم ضخم محدد ضرب ألمانيا منذ حوالي 15 مليون سنة.

تشير الدراسات إلى أن الكويكب او الجسم الصادم الذي يبلغ عرضه 0.6 ميل تقريبًا (1 كم) قد انطلق إلى الأرض بزاوية مائلة وأدى اصطدامه إلى إخراج آلاف الأطنان من المواد التي أصبحت سائلة بسبب الحرارة والصدمة. وولد التصادم غطاءً من الأنقاض الصدمية فوق فوهة البركان التي تشكلت حديثًا، والمعروفة الآن باسم نوردلينجر ريسNördlinger Ries ، أو ببساطة ريسRies .

منذ أكثر من ألف عام، قام البشر ببناء مدينة نوردلينجن داخل هذه الحفرة التي يبلغ عرضها 15.5 ميلاً (25 كم). أظهرت الأبحاث الحديثة أن كاتدرائية القديس جورج (إلى جانب العديد من المباني الأخرى في المدينة) تم بناؤها باستخدام سوفيت suevite، وهو مزيج من الصخور الخشنة المصهورة. يحتوي سوفيت Suevite أيضًا على زجاج وكريستال وحتى ماس. تشير التقديرات إلى أن الكاتدرائية وحدها بها 5000 قيراط من الماس مغروسة في جدرانها، وقد تحتوي الحفرة على ما يصل إلى 72000 طن من الماس - معظمها مجهري، لكن يبلغ قطرها 0.01 بوصة (0.3

ملم). تقع منطقة روشوارت كريتر Rochechouart Crater القديمة جنوب غرب مدينة نوردلينغن Nördlingen، بالقرب من مدينة ليموج Limoges بفرنسا. تم اقتلاع هذا الموقع عندما ضرب كويكب كبير الأرض منذ حوالي 207 مليون سنة، عندما حدث الانقراض الجماعي العصر الترياسي-الجوراسي. (يُفهم الآن أن حدث الانقراض هذا كان عملية بطيئة استمرت عدة ملايين من السنين قضت على ما يقرب من 80 في المائة من جميع الأنواع؛ وأن تأثير Rochechouart ربما ساعد في الانقراض، إلا أنه لم يكن السبب).

يبدو أن الفوهات الأخرى قد تكونت في نفس الوقت تقريبًا - عين كيبيك ، على سبيل المثال. وتمتازبكونها دائرية غير عادية وتسمى رسميًا خزان مانيكواغان، "العين" هي في الواقع الحلقة الداخلية المتآكلة لحفرة أثرية ضخمة. تحيط بحيرة دائرية الشكل تقريبًا بجزيرة رينيه ليفاسور ، وفي وسطها جبل بابل ، القمة المرتفعة التي تشكلت عندما ارتدت قشرة الأرض من الصدمة. يبلغ قطرها الخارجي 60 ميلاً (100 كيلومتر)، وهي واحدة من أكبر الحفر على وجه الأرض.

ساعة الزركون

الزركون هو أحد أقدم المعادن التي تشكلت على الأرض وفي كل بلورة منه، توجد كمية ضئيلة من اليورانيوم، والتي تتحلل ببطء وبمعدل ثابت إلى رصاص. ومع ذلك، عندما يتعرض الزركون للحرارة والضغط من تأثير كوني هائل، فإن معدل الاضمحلال "يُعاد ضبطه"، ويبدأ الساعة من جديد. يسمح هذا للباحثين بالعمل للخلف وتحديد توقيت التأثيرات السابقة بدقة كبيرة.

بيورن وايلزيتش / زمن الاحلام Björn Wylezich/Dreamstime

نظرًا لأن تاريخ التأثير(التصادم) يتوافق بشكل وثيق مع الحدث الذي شكل Rochechouart Crater، بالإضافة إلى أحداث أخرى موجودة في أوكرانيا ومانيتوبا وداكوتا الشمالية، فقد اقترح بعض العلماء في البداية أن كل هذه الحفر قد تشكلت بسبب نفس الحدث، ربما بسبب تفتيت الصدمة قبل أن تضرب الأرض في مواقع متعددة. ومع ذلك، تشير الأبحاث الحديثة إلى أن عمر مانيكواغان كريتر Manicouagan Crater يبلغ حوالي 214 مليون سنة، مما يجعله أقدم بمقدار 7 ملايين سنة من Rochechouart Crater.

القدرة على البقاء

نتيجة للتعرية وتكتونية الصفائح، يتم محو معظم الحفر على الأرض ببطء. وهذا هو الحال بالتأكيد بالنسبة لأقدم فوهات اصطدام معروفة فريدفورت كريتر Vredefort Crater :في جنوب إفريقيا و ياربوبا كريتر Yarrabubba Craterفي غرب أستراليا. ومع ذلك، لا تزال هناك علامات على وجودها - بعضها مرئي والبعض الآخر لا يمكن اكتشافه إلا من خلال التقنيات الحديثة.

من الفضاء، تبدو الهياكل الحلقية الجزئية واضحة في الموقع الذي اصطدم فيه مصادم Vredefort بالأرض منذ ملياري سنة. تشكل هذه الحلقاتVredefort Dome ، وهي منطقة ارتفاع يبلغ عرضها 43 ميلاً (70 كم) حيث ارتدت الأرض بعد الضربة. لكن الحفرة الكاملة، التي تآكلت، وكانت أكبر بكثير، ربما تصل إلى 186 ميلاً (300 كم). اما حفرة ياربوبا كريترYarrabubba Crater التي يبلغ عرضها 40 ميلاً (64 كم)، فأنها تقع في المناظر الطبيعية لغرب أستراليا من الصخور القديمة والتي تم حفرها قبل 2.23 مليار سنة، وفقًا لدراسة حديثة لنسبة اليورانيوم إلى الرصاص في بلورات الزركون القديمة التي تم جمعها من الموقع. (يتحلل اليورانيوم إلى رصاص بمعدل معروف).

يُطلق على بحيرة مانيكواغان الكندية أحيانًا اسم عين كيبيك نظرًا لظهورها عند النظر إليها من الفضاء، وهي في الواقع الحلقة الداخلية لواحدة من أكبر وأقدم الحفر الأثرية المعروفة على الأرض. تم التقاط الحفرة هنا بالألوان الحقيقية بواسطة مركبة الفضاء تيرا التابعة لناسا، ويبلغ عمرها حوالي 214 مليون سنة.
مصدر الصورة: ناسا / GSFC / LaRC / JPL ، فريق مصر

يعتقد أن كويكب Yarrabubba الذي يبلغ عرضه 4.3 ميل (7 كيلومترات) قد اصطدم بالجليد بسمك عدة أميال عند ارتطامه بالأرض وذلك لكون الأرض انطلقت للتو من قبضة العصر الجليدي العالمي. تُظهر المحاكاة الحاسوبية أن التأثير أطلق ما بين 100 مليار و5.5 تريليون طن من بخار الماء، ثم انتشر بعد ذلك في جميع أنحاء الغلاف الجوي للأرض. كان من الممكن أن يتسبب بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي في إحداث ظاهرة الاحتباس الحراري، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض، وتسريع الذوبان العظيم، والدخول في عصر جديد من الحياة.

الآثار مثل تلك التي تم إبرازها هنا تمثل كوارث طبيعية هائلة، لكنها غالبًا ما أدت أيضًا إلى عواقب غير متوقعة. مع وجود ما يقرب من 8 مليارات شخص يعيشون الآن على كوكبنا، يمكن أن تكون الضربة الكونية التالية نقطة تحول رئيسية للجنس البشري - سواء أكان جيدًا أم سيئًا. لكن لا شيء يساعدنا على الاستعداد للمستقبل مثل الفهم العميق للماضي.

https://astronomy.com/magazine/news/2022/09/earths-greatest-hits-a-history-of-impacts

سديم النسر يبلغ قدره الظاهري 6.4 ويبعد عنا حوالي 7000 سنة ضوئية وقد جاءت تسميته هذه من شكله الذي يشبه النسر.

https://apod.nasa.gov/apod/image/2209/FairyPillar_Hubble_3857.jpg

NGC 7331: والمعروفة أيضًا بأسم Caldwell 30 ، هي مجرة حلزونية على بعد حوالي 40 مليون سنة ضوئية، تبدو المجرة متشابهة في الحجم والبنية مع درب التبانة.

https://apod.nasa.gov/apod/image/2209/potw1805a_ngc7331.jpg

أبرز الأحداث الفلكية لشهر تشرين الاول/أكتوبر 2022

أعداد: م.د.هدى شاكر علي/ قسم علوم الفلك والفضاء
huda.ali@sc.uobaghdad.edu.iq

ينتظر سكان الأرض سلسلة من الأحداث الفلكية المذهلة في شهر تشرين الآول/أكتوبر 2022، وفي ما يلي قائمة بتواريخ الأحداث الرئيسية والممتعة وهي:

- **القمر الجديد:** تصف عبارة القمر الجديد المرحلة القمرية التي تكون فيها الشمس والأرض على جانبي القمر. وفي علم الفلك، يمثل القمر الجديد المرحلة القمرية الأولى، عندما لا يمكن رؤية القمر في السماء. وبالنسبة لمراقبي النجوم، يمكن أن توفر هذه المرحلة القمرية فرصة واضحة لمراقبة الأجسام الباهتة مثل المجرات والعناقيد النجمية. وذلك خلال: 25 أكتوبر، و23 نوفمبر، و23 ديسمبر.
- **كسوف جزئي للشمس:** يحدث الكسوف الجزئي للشمس عند عدم اصطفاف الشمس والقمر والأرض في خط مباشر، فيغطي القمر جزءا من الشمس. ويمكن عادة ملاحظة هذه الظاهرة من الأرض. وسيشهد العام الجديد حدثي كسوف جزئي، الأول بتاريخ 30 أبريل 2022، والثاني في 25 أكتوبر 2022.

« October 2022 »

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
						1 136472 Makemake at solar conjunction M110 is well placed
2 M32 is well placed M31 is well placed	3 Moon at First Quarter NGC 253 is well placed	4 The Moon at perigee SMC is well placed	5 Conjunction of the Moon and Saturn Close approach of the Moon and Saturn NGC 300 is well placed	6 October Camelopardalid meteor shower 2022 Mercury at perihelion	7 The Moon at aphelion NGC 362 is well placed	8 Mercury at dichotomy Conjunction of the Moon and Jupiter Mercury at greatest elongation west Close approach of the Moon and Jupiter
9 Draconid meteor shower 2022 Mercury at highest altitude in morning sky Full Moon	10 Southern Taurid meteor shower 2022	11 δ-Aurigid meteor shower 2022	12 Close approach of the Moon and Uranus Lunar occultation of Uranus	13	14	15 Close approach of the Moon and Mars Conjunction of the Moon and Mars M33 is well placed
16	17 The Moon at apogee Moon at Last Quarter	18 136199 Eris at opposition ε-Geminid meteor shower 2022	19	20	21 Orionid meteor shower 2022	22
23 Venus at superior solar conjunction Saturn ends retrograde motion 136108 Haumea at solar conjunction	24 Leonis Minorid meteor shower 2022	25 New Moon Partial solar eclipse	26 NGC 869 is well placed	27 The Moon at perihelion NGC 884 is well placed	28	29 The Moon at perigee
30 Mars enters retrograde motion	31					

سلسلة هيا نتعلم الرصد الفلكي
الحلقة الأولى: مقدمة

أ.م.د. أحمد عبد الرزاق سلمان /رئيس قسم الفلك والفضاء
ahmed.selman@sc.uobaghdad.edu.ia

نهدف من خلال سلسلة من المقالات الى تدريب المهتمين من القراء حول بعض تفاصيل الرصد الفلكي المتنوعة والكثيرة من خلال مقالات مبسطة تناسب كافة القراء. وصوف نسعى الى أن تكون هذه السلسلة متتابعة ينشر منها مقال واحد في كل عدد من الاعداد الخاصة بنشرة سديم الالكترونية.

الرصد الفلكي هو عملية مشاهدة وتتبع الاجسام الفلكية المتنوعة. النظر للسماء بالعين المجردة هو بالفعل نوع من أنواع الرصد الفلكي التي استعملها الانسان خلال الاف السنين وتمكن من خلالها دراسة العديد من الظواهر الكونية مثل حركة الشمس والقمر وحرمة الكواكب، وتغير مواقع النجوم، ومواعيد كسوف الشمس وخسوف القمر، والعديد غيرها.

تطورت العلوم بالتدريج فتمكن الانسان من ابتكار جهاز تقريب بصري لمراقبة السماء، وهذا هو تعريف التليسكوب البصري. التعريف العربي لكلمة (تليسكوب) هو (المقراب الفلكي) والبعض يسميه (المنظار الفلكي)،

لكن لكي نميز بين المنظار ثنائي العدسات وبين التليسكوب الاعتيادي سنستعمل الكلمة الشائعة، تليسكوب، في هذه السلسلة.

الان هناك العديد من أنواع التلسكوبات البصرية التي يمكن لاي راغب او هاو الحصول عليها وتشغيلها، وسنتطرق لاحقا الى أنواع التلسكوبات الشخصية التي يمكن للمهتمين وللباحثين أيضا استعمالها بسهولة نسبية. أيضا هناك تلسكوبات بصرية متطورة جدا تستعملها الأقسام العلمية والمؤسسات البحثية والمراصد الفلكية الكبيرة، وتلك الأنواع، علاوة على ثمنها الباهظ والتقنيات المتقدمة التي تستعملها، فهي تحتاج الى تدريب خاص للعمل عليها بأفضل طريقة. كما أن هناك أنواع أخرى من التلسكوبات التي تعمل في ترددات غير بصرية مثل التليسكوب الراديوي وتليسكوب الاشعة تحت الحمراء وغيرها.

خلال هذه السلسلة سنتناول التلسكوبات الشخصية البصرية.

إجراءات السلامة:

في البداية يجب علينا أن نشير الى أهم الإجراءات الخاصة بسلامة المتدرب على الرصد الفلكي. التليسكوب هو جهاز يمتلك القدرة كما اشرنا على تقريب صورة الاجسام الفلكية البعيدة، ولهذا يتكون من عدة أجزاء معدنية وزجاجية مختلفة. اغلب استعمالنا للتليسكوب يكون خلال الليل لان ضوء الاجسام الفلكية اكثر ضعفا من ضوء الشمس الساطع فترانا نلجأ الى سكون الليل وظلامه لكي نتمكن من مشاهدة اسرار السماء المثيرة.

استعمالنا للتليسكوب خلال الليل يحمل معه بعض المحاذير الخاصة بالسلامة الشخصية للراصد الفلكي. ففي الليل لا نتمكن بسهولة من تحديد تفاصيل محيطنا الذي نعمل فيه مثلما يحصل خلال النهار، ووجود جهاز ثقيل أو كبير ويحوي

على معادن وزجاج وفي بعض الأحيان يحوي على أجهزة كهربائية، كل ذلك يتطلب منا الحيطة واتباع إرشادات السلامة اثناء الرصد. فما هي تلك الإجراءات؟

1. حدد مكانا غير بعيد عن المناطق المأهولة بالسكان. في كثير من الأحيان تستهوي الراصد الفلكي فكرة الذهاب الى أماكن نائية جدا لكي يضمن صفاء السماء من التلوث الذي تحمله أضواء المدن والسيارات والمنشئات المختلفة. لكن يجب أن نضع في حساباتنا ان الذهاب الى مناطق نائية يجلب معه تحديات عديدة يجب أن تؤخذ بجدية كاملة

2. احتفظ دوما بجهاز اتصال شغال (هاتف محمول، جهاز لاسلكي...الخ) لتتمكن من التواصل مع الاخرين في حال حدوث ظرف طارئ. كذلك لا بد من وجود مصباح كهربائي محمول لمن يقوم بالرصد.

3. أحسن التعامل مع التليسكوب وتعلم كيف تشغله خلال النهار! التليسكوب عادة يحوي على ارجل ثلاثة (يسمى الحامل) مع أنبوب بصري، وشكل التليسكوب غير منتظم أي ليس مربعا او مخروطيا بل شكله مشترك بين عدة اشكال هندسية. لهذا عندما نتعامل مع التليسكوب ليلا يجب أن يكون حاضرا لدينا أن لا نتعثر بارجل التليسكوب وأن لا نتحرك باتجاه الانبوب البصري مباشرة. كذلك بعض الإجراءات التي تخص تشغيل التليسكوب مثل معايرة اثقال التوازن او تنظيم موقع الانبوب البصري فوق الحامل يجب أن تكون بمشاركة شخصين على الأقل. اذن

التدريب النهاري على التليسكوب مهم جدا لكي يحسن الراصد طريقة تعامله مع التليسكوب بدون أن يتعرض لاي حادث اثناء الرصد الفعلي.

4. **لا تنظر للشمس مطلقا**. هذا التحذير مهم جدا ويستحق ان نعيده على المتدرب مرات ومرات الى أن يشعر بالسأم والضجر، لكن الشعور بالضجر افضل بكير من أي اذى يصيب العين! العين هي عضو عزيز على الانسان ومهم جدا في حياته اليومية، وتركيب العين البشرية خاص جدا بين بقية الأعضاء الظاهرة من جسم الانسان. فالعين لا تتحس الألم من الضوء الساطع الا بعد فوات الأوان! لهذا **لا تنظر للشمس مباشرة!** اذا نظرت للشمس بالعين او بالتليسكوب فضوء الشمس سوف يتركز في منطقة صغيرة جدا داخل العين، وذلك الضوء سيتسبب بتلف خلايا تتحسس الضوء ولا تخبرك العين بالألم الذي يحصل فيها الا بعد فوات الأوان. ذلك امر خطير جدا قد يتسبب بعمى دائمي لا يمكن علاجه لا بالأدوية ولا حتى بالجراحة، فلهذا: **لا تنظر للشمس مطلقا!** هناك مرشحات (فلاتر) شمسية خاصة تمكن من رصد الشمس او النظر اليها بالعين، وبدون تلك المرشحات **لا تنظر للشمس مطلقا!** اذا نظرت للشمس فلن تتمكن من مشاهدة أي تفصيل على سطح الشمس لانها بالفعل ساطعة جدا فالنظر اليها لا ينفع مطلقا، ويضر بالتأكيد. لهذا... **لا تنظر للشمس مطلقا!!**

5. تحضر لعملية الرصد خلال الليل بجلب بعض الماء والطعام ووسائل الحماية من الظروف الجوية كالحرارة او البرودة. الرصد الفلكي هو نشاط معروف بأنه يسبب استغراقا شديدا قد ينسى معه الراصد برودة الجو أو أنه يشعر بالعطش الكبير، ومثل تلك الممارسات قد تتسبب في بعض الأحيان بنتائج صحية.
6. كذلك تحضر للرصد بتحديد الاجسام الفلكية التي تريد رصدها قبل الذهاب للرصد.

ما هو أفضل وقت في الشهر لمشاهدة النجوم؟

جواب هذا السؤال يعتمد على ما تبحث عنه. فإذا كنت ترغب في دراسة القمر باستخدام التليسكوب، فإن أفضل وقت للنظر هو بضعة أيام قبل ليالي البدر، أو بعدها. الليالي البدر (13 الى 16 او 17 من الشهر العربي) يكون عندها ضوء القمر شديدًا وساطعا جدا قد يربك الراصد ولا يتمكن من مشاهدة تفاصيله بوضوح. أما افضل وقت لرصد القمر فهو خلال الأيام (3 الى 10 من الشهر العربي) لأن موقعه سيكون مرتفعا في السماء بعد مغيب الشمس مباشرة، وسيكون جزء منه فقط مضاءا مما يوفر مشاهدة ممتعة للفوهات عندما ترتسم حولها ظلال الحافات بوضوح فيتمكن الراصد من التمتع بأمسية رصد رائعة جدا.

إذا كنت تبحث عن أجسام أكثر خفوتًا مثل السدم والمجرات، فمن الأفضل أن تنظر عندما يكون القمر صغيرًا قدر الإمكان، وأفضل وقت هو في بداية الشهر العربي او في نهايته.

كذلك إذا كنت ترغب برصد الكواكب فالأفضل اختيار الليالي التي ليس فيها القمر كبيرا ويفضل القيام بذلك بعد غروب القمر أو قبل شروقه.

هل أحتاج أخرج الى منطقة أخرى لأتمكن من مراقبة النجوم؟

ليس بالضرورة. هناك الكثير من المناظر الكونية الجميلة التي يمكنك رؤيتها وأنت مرتاح في منزلك أو بالقرب منه. الشرط المفضل توفره هو التأكد من قلة مصادر الضوء من حولك قدر الإمكان. فمثلا إذا كنت ترغب في مشاهدة النجوم من المنزل، فانتقل إلى أعلى نافذة لديك أو الى السطح وأطفئ جميع الأضواء في منزلك. وأينما كنت، عندما تريد رصد أي شيء، فمن المهم أن تمنح عينيك الوقت لتعتاد على الظلام. أي لا تقم بالرصد مباشرة بعد الخروج او النزول من السيارة او الصعود لاعلى السطح، بل انتظر لمدة 15 دقيقة لكي تبدأ عيناك في التكيف مع الضوء القليل وعندها ستتمكن من مشاهدة المزيد. لتتكيف عيناك تمامًا مع الظلام قد يستغرق الأمر حوالي 40 دقيقة. واثناء الرصد تجنب استخدام أي مصدر اضاءة مثل المصباح اليدوي أو النظر إلى شاشة هاتفك المحمول.

مقابلة مع الدكتور أنس سلمان طه المؤذني

اعداد: م. د. امال عبد الحسين/ قسم الفلك والفضاء
amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

- **السلام عليكم دكتور ونرحب بكم في مجلة سديم. بداية كيف تقدم نفسك للقراء الكرام؟**

وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته.. اهلاً وسهلاً فيكم د. امال وبجميع اعضاء وقراء المجلة الكرام.

الاسم أنس سلمان طه المؤذني تدريسي في قسم الفلك والفضاء /كلية العلوم /جامعة بغداد منذ عام 2002، مواليد بغداد عام 1977، حصلت على شهادة البكلوريوس في علوم الفيزياء من قسم الفيزياء - الجامعة المستنصرية في عام 1998.

بعد حصولي على شهادة البكلوريوس من الجامعة المستنصرية في اختصاص الفيزياء نصحني الوالد رحمه الله تعالى بان أكمل دراسة الماجستير، لذلك عملت بنصيحته وقدمت اوراقي بقسم الفيزياء – جامعة بغداد وكان هنالك ما يقارب 30 طالب وطالبه ينتظرون دورهم لاجراء المقالبه لغرض القبول بالدرسات العليا. فسالني أحد الطلبة الواقفين معي ماهو التخصص الذي ترغب بان تكمل الدراسة فيه؟ فاجبته تخصص فلك وفضاء.. فأخبرني بانه لايوجد تخصص فلك وفضاء في قسم الفيزياء لهذه السنة ولكن تم استحداث قسم جديد بهذا التخصص، وبامكاني تقديم ملفي مباشرة عندهم...فتركت المقابله في قسم الفيزياء وذهبت مباشرا الى قسم الفلك، واجريت لي المقابلة وتم قبولي كطالب دراسات عليا في قسم الفلك والفضاء.

ان سبب اكمال الدراسات العليا في تخصص علوم الفلك والفضاء هو بسبب شغفي بهذا التخصص منذ ان كنت طالبا في المرحلة المتوسطة، حيث كانت لدى والدي رحمه الله تعالى مكتبه عامره بالكتب الادبية والعلمية والدينية وكانت فيها مجلدات علمية كمجلة "المعرفة" تصدر من بيروت ومجلة "علوم" التي تصدر عن قسم الفيزياء – كلية العلوم – جامعة بغداد.

وكنت اواضب على قرائتها جميعا وفي معظم الاوقات وبشكل خاص المجلدات العلمية وذلك لاحتوائها على تقاريرعلمية عن الفلك والكون وتكنولوجيا الفضاء. لقد كانت تلك المجلدات والبرنامج التلفزيوني المشهور"العلم للجميع" الذي يقدمه المرحوم الاستاذ "قدامة الملاح" في ذلك الوقت المصدرالوحيد للحصول على المعلومة التي تخص الفلك والفضاء وذلك لعدم وجود الستلايت و الانترنيت كما هو الان، وهو ما دفعني الى اكمال الماجستير بتخصص الاقمار الاصطناعية وكانت رسالتي في الماجستير الاولى في تخصص الاقمار الاصطناعية التي تنشر باللغة العربية واعتمد عليها الكثير من طلاب الماجستير والدكتوراه ولله الحمد في القسم او من خارج القسم كالكلية

العسكرية، وهي بعنوان الاضطرابات المدارية للاقمار الاصطناعية الواطئه وباشراف العالم البرفسور الدكتورمحمد جعفر البيرماني الذي كان في وقتها يعمل في دائرة البحث العلمي – وحدة بحوث الفضاء (وزارة العلوم والتكنولوجيا حاليا) واستاذي الكبير صاحب الخلق العالي والمتواضع الدكتورعبدالرحمن حسين صالح المحمدي (تدريسي في قسم الفلك والفضاء) وبفضل من الله اولا وبفضل جهودهما حصلت على شهادة الماجستير من القسم وتعينت كتدريسي في القسم،وقمت بتدريس مادة الاقمار الاصطناعية، ثم نلت بعد ذلك لقب مدرس في تخصصي علوم الفلك في عام 2009.

وبعدها سنحت لي الفرصه في الحصول على بعثة دراسية لاكمال الدكتوراه خارج القطر، حيث حصلت على شهادة الدكتوراه في علوم فيزياء الفلك من جامعة كولن في المانيا عام 2018.

اما يخصوص مهامي الادارية التي كلفت بها منها مديرا لمكتب السيد عميد كلية العلوم في عام 2007 وايضا عضو في اللجنة الامتحانية في قسم الفلك والفضاء وعضوا في مجلس القسم واخيرا مقرر للدراسات الاولية في قسم الفلك والفضاء، علاوة على ذلك تم تكليفي بالعديد من اللجان في الكلية او في القسم.

- **ما هي مجالات اختصاصك الدقيقة في قسم علوم الفلك والفضاء؟**

مجال اختصاصي الدقيق دراسة تكوين الكواكب الخارجية وهو من الاختصاصات الحديثة والنادرة في تخصص الفلك. حيث يتم رصد القرص الكوكبي الابتدائي حول النجوم الفتية وكذلك رصد الاقراص المحطمة التي توجد حول نجوم التتابع الرئيسي باستخدام تلكسوبات عملاقة ومن خلال الاطوال الموجية تحت الحمراء. ان القرص الكوكبي الذي يتكون اغلبه من الغاز والغبار يعتبرالمكان الرئيسي لولادة تلك الكواكب الخارجية لذلك من المهم رصدها باستخدام تلسكوبات ارضية عملاقه وفضائية وباطوال موجية متعددة لغرض دراستها بشكل مكثف ولمعرفة تفاصيل اكثرعن طرق تكوين الكواكب وكيفية رصدها.

- **هل يمكن أن تلخص أهم نشاطاتك العلمية، عدد البحوث، عدد الطلبة الذين اشرفت عليهم الخ؟**

شاركت في العديد من الدورات التدريبية في داخل الجامعة او خارج العراق كدورة طرائق التدريس، دورة سلامة اللغه العربية وغيرها من الدورات التي لها علاقة بتطور الاستاذ الجامعي وايضا في المعرض الفلكي الذي يقيمه القسم سنويا بالاضافة الى امسيات الرصد الفلكي الليلي التي يقيمها قسم الفلك والفضاء او وزارة الشباب والرياضه.

- حصلت على منحه لمدة سته اشهر من جامعة هارفرد (سميثسونيان) في مدينة بوستن بالولايات المتحدة الامريكية عام 2005، حيث تدربت بمساعدة احد الاساتذه (دكتور براد) على استخدام احدى برامج تحليل البيانات المعروف باسم CIAO الخاص بتلسكوب الاشعة السينية الفضائي جاندرا وكذلك على استخدام

برنامج لعرض الصور الفضائية DS9 وحضرت خلالها ايضا بعض محاضرات الكورس الصيفي الخاصة بطلاب الدراسات الاولية والعليا.

- ايضا المشاركة الفاعلة في العديد من المؤتمرات العلمية والندوات العلمية المحلية في الجامعة وخارج الجامعة وداخل وخارج العراق، ولكن بسبب الوباء العالمي كورونا فقد اقتصرت مشاركتي خلال السنتين الماضيتين عن طريق اون لاين في ندوات وورش علمية في كل من المانيا وفرنسا والولايات المتحدة الامريكية.
- عضو في الاتحاد العربي لعلوم الفضاء والفلك مقرها عمان – الاردن.
- وموخرا بفضل جهود رئاسة القسم المتمثله بالدكتور احمد عبد الرزاق وكذلك الدكتور عبد الرحمن حسين صالح حصلت على عضويه الاتحاد الفلكي العالمي (IAU).
- اشرفت على مشاريع تخرج الاولية لطلبة المرحلة الرابعة في قسم الفلك والفضاء وقسم التحسس النائي وكذلك سمنرات طلبه الدراسات العليا.
- نشرت عدد من البحوث العلمية في تخصص الفلك والفضاء في مجلات محلية وعالمية.
- ايضا تشرفت بالعمل مع زملائي في القسم على اصدار نشرة سديم الفلكية التي تهتم بنشر اخر اخبار الفلك وثقافة الفلك بين المجتمع.

- ما هي أهم مشاريعك المستقبلية على المستوى الأكاديمي؟

مشاريعي المستقبلية بأذن الله تعالى

- في المقام الاول الحصول على الترقية العلمية الى مرتبة الاستاذ مساعد في تخصصي.
- تطوير ونشر علم الفلك في بلدنا الحبيب العراق، فقسمنا هو الوحيد في العراق وهو من التخصصات النادرة الموجود في جامعتنا الام – جامعة بغداد. لذلك من الواجب علينا كتدريسيين اولا تثقيف المجتمع بخصوص علم الفلك وما اهميته بالنسبة للاجيال القادمة. ثانيا تطوير مختبراتنا وايضا الرصد الفلكي في القسم وبناء مرصد فلكي في اغلب المحافظات العراقية.
- المشاركة الفاعلة قدر الامكان في الموتمرات والندوات ونشر البحوث العلمية التي تقام داخل وخارج العراق.

- **خلال مسيرتك العلمية الحافلة والمميزة، كيف كانت تجربتك الخاصة مع التدريس؟**

التجربة ناجحة ومفيدة والحمدلله ولازلت احاول بذل المزيد في تطوير قدراتي وتطوير منهج القسم في الجانب العملي وايضا الجانب النظري .

- **هل هناك طالب معين في البكلوريوس أو العليا تميز بين باقي اقرانه ولا تزال تذكر اسمه؟ ولماذا كان مميزا؟**

اغلب طلبة الفلك الذين قمت بتدريسهم في البكلوريوس كانوا متميزين وايضا لديهم الرغبه في تعلم كل ما يخص الفلك والفضاء. مع الاسف لا أستطيع ان اتذكر طالب معين بالاسم فالجميع يتنافس حسب امكانياته وقدراته والظروف التي يمر بها الطالب، ولكن بشكل عام اغلب الطلبة كانوا متميزين.

- **هل تعتبر الدراسة في قسم علوم الفلك والفضاء مميزة؟ وماذا تقول للطلبة في المرحلة الأولى؟**

قسمنا هو القسم الوحيد من بين الجامعات العراقية والتخصص النادر في العراق ويعد من الاقسام العلمية التخصصية المهمة على الصعيد العربي والعالمي. ان اساس تطور الشعوب والمجتمعات يقاس ليس فقط من جانب التطور العمراني او الرفاهية التي تمتلكها تلك الشعوب وانما من خلال ما وصلت اليه من تطور في مجال الفلك والفضاء.

وبخصوص طلبتنا الاعزاء سواء مرحلة اولى او بقية المراحل، اتمنى لهم كل الموفقية في حياتهم العملية والعلمية ونصيحتي لهم بان يطورو من قدراتهم وان يستغلوا وقتهم خلال تواجدهم بالقسم بالالتزام بالدوام وايضا اكتساب مهارات جديدة في التعلم وتحضير واجباتهم فكل يوم يقضونه في الكلية هو محسوب من اعمارهم لذلك عليهم استغلال وجودهم بالجامعة من خلال الاشتراك وحضور الندوات او الدورات التي يقيمها القسم اوبقية الاقسام العلمية بالاشتراك مع وحدة التعليم المستمر بالكلية لزيادة خبراتهم في كافة المجالات.

- **ما هي رؤيتك لمستقبل القسم من ناحية البحث والمشاريع العلمية؟**

لا اريد ان اكون متشائما في مايخص مستقبل القسم، لكن علينا ان نكون واقعيين ونضع الامور في نصابها. القسم مع الاسف يعاني من قله اوعدم وجود حكومي على العكس ما كان متعارف عليه والمخطط له سابقا. حيث نعاني من عدم وجود مراصد الفلكية او قبب الفلكية لما لها هذه المنشاءات من اهمية في تثقيف المجتمع بعلم الفلك والفضاء، كما ذكرت سابقا ان الدليل على تطور المجتمعات المتقدمة من خلال مدى تطورها في علم الفلك والفضاء. حيث لاتوجد دولة بالعالم الان سواء كانت غنية وفقيرة الا وتمتلك مرصد

فلكي واحد على اقل تقدير وقباب فلكية منتشرة اما في الكليات والمدراس وحتى المتنزهات لما لها من دور في تثقيف المجتمع وايضا استثمار يعود بمورد مالي الى الدولة وتقضي على البطالة المنتشرة بين الخريجين.

كما ان هنالك تهميش كبير لخريجي القسم سواء كان خريج دراسة اولية اوعليا وكذلك الخريجين الاوائل على القسم من قبل وزارات الدولة كافة، وذلك بعدم تخصيص مقاعد لخريجي القسم ضمن خطه تعيين الخريجين كما هو حاصل في بقية التخصاصات كالفيزياء اوالحاسبات اوالرياضيات. مع العلم أن خريج القسم يدرس مايقارب 80 -90 % من مواد خرجي قسم الفيزياء بالاضافة الى تعلمه لغات البرمجة التي تساعده في بناء البرامج الفلكية ومعالجة الصور الفضائية، وكذلك في حساب مدارات الاقمار الاصطناعية، لذلك بالامكان الاستفادة منهم في وزارتي الدفاع والداخلية.

- **ما هي أهم ذكرياتك في قسم علوم الفلك والفضاء؟**

اغلب الايام التي قضيتها في القسم جميلة جدا بحلوها ومرها، مرها وهو مامررت به عندما كنت طالب ماجستير في القسم ضغط الدراسة والامتحانات اليومية والنهائية وكتابة رسالة الماجستير وحيث كان المصادر قليلة في ذلك الوقت بسبب عدم توفر الانترنيت الا في بعض الاماكن الخاصه كالمكتبة المركزية في الجامعة او في مكتبة كلية العلوم السياسية. اما حلوها فهي كثيرة من حصولي على شهادة الماجستير بتقدير اميتاز وايضا تعييني في نفسم القسم، وكذلك ايام الرصد الفلكي سواء كانت داخل او خارج القسم مع اساتذتي وزملائي والسفرات العلمية مع طلبتنا الاعزاء.

- **كلمة اخيرة؟**

الشكر الجزيل للدكتوره امال على هذه المقابلة الهادفة، واتمنى لكم ولمجلة القسم سديم مزيدا من التقدم وان يكون لها صدى اوسع واشمل داخل وخارج العراق. كما اتمنى لقسمنا الحبيب الفلك المزيد من التطور وان يكون لهذا القسم بصمه اكبر واشمل في نشر الوعي بين الناس بعلوم الفلك وانشاء وكاله فضاء عراقية تكون لبنته الاساسية من رحم هذا القسم المعطاء، واعتذر على الاطالة ودمتم بألف سلامة.

أخبار قسم الفلك والفضاء لشهر أيلول/ سبتمبر

أعداد: د. أنس سلمان طه / قسم الفلك والفضاء
anas.s@sc.uobaghdad.edu.iq

- ✓ **نشرة الكويكبات العالمية توثق نشاطا لكلية العلوم/ قسم الفلك والفضاء**

افردت (نشرة الكويكبات) العالمية مقالا حول نشاطات جامعة بغداد وكلية العلوم في اليوم العالمي للكويكبات وذلك في العدد ٩١ المنشور على موقع مؤسسة الكويكبات الإلكتروني. المقال اشار الى الندوة الإلكترونية العلمية التي اقيمت بالتعاون بين قسم الفلك والفضاء في كلية العلوم جامعة بغداد مع المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية في جمهورية مصر العربية الشقيقة يوم ٣٠ حزيران يونيو ٢٠٢٢ والتي تناول فيها المحاضرون كل من ا.د.اشرف شاكر (مصر) وا.د.هادية سليم (مصر) وا.م.د.احمد عبد الرزاق سلمان(العراق) وم.د.انس سلمان طه (العراق)؛ عدة مواضيع حول الكويكبات وانواعها.

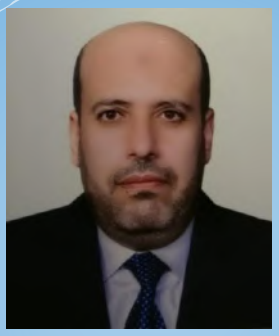
مؤسسة الكويكبات هي مؤسسة علمية وغير ربحية تعمل تحت اشراف وزارة العدل في دولة لوكسمبورك الاوربية ويديرها مختصون في الفلك احدهم رائد فضاء سابق. وتهتم هذه المؤسسة بمتابعة وتوثيق كافة النشاطات العالمية التي تتناول الكويكبات. كما ان هذه المقال ومثيلاتها تسهم ايجابيا بدعم التصنيف العالمي لجامعتنا العريقة .

لم يكن للندوة ان تنجح او ان يكون لها صدى لولا مشاركة علمية اكثر من رائعة من اشقائنا في جمهورية مصر العربية الشقيقة وبالذات اهتمام ومتابعة السيد مدير المعهد القومي ا.د.جاد القاضي. ونشكر السيد عميد كليتنا ا.د.عبد الكريم القزاز لدعمهم مثل هذه النشاطات العلمية والثقافية في قسمنا وحرصه على تعزيز دور قسمنا محليا وعربيا، كما نشكر ونثمن عاليا جهود السيد مدير موقع كليتنا الإلكتروني الدكتور زيد علي لمتابعة ونشر كافة الاخبار والنشاطات التي يقيمها قسمنا وبقية اقسام الكلية .

- ✓ جريت في قسم الفلك والفضاء يوم الخميس ٨ / ٩/ ٢٠٢٢ مناقشة طالب الدكتوراه محمود كريم مردان. تناولت اطروحة الدكتوراه موضوع تحسين قدرات التليسكوبات الكبيرة على تصحيح الصور الفلكية بطريقة البصريات المؤتمتة ذاتيا وهي من التقنيات الحديثة جدا والمتطورة التي اصبحت تعتمد في التليسكوبات البصرية الكبيرة حاليا.

الاطروحة كانت تحت اشراف الاستاذة الدكتورة بشرى قاسم من قسم الفلك والفضاء وتمكن الباحث من خلال مسيرته البحثية من نشر بحثين في افضل المجلات العالمية كما كانت المناقشة رائعة جدا شهدت استعراض تفاصيل البحث ودفاع الباحث عن نتائجه بصورة علمية رائعة.

يعتبر موضوع البصريات المؤتمتة ذاتيا من الفروع العلمية البحثية التي يختص بها اساتذة القسم وهم كل من ا.د.بشرى قاسم وا.م.د.رائد نوفي، وهو موضوع شيق وان كانت فيه تفاصيل عديدة اذ يعتمد على دراسة تركيب وعمل التليسكوبات البصرية اضافة لمعالجة الصور الرقمية والاتمتة الذاتية والدوائر الالكترونية.



مقابلة مع طالب الدكتوراه حيدر حسن جواد أمين

قابله: م. زينب فاضل حسين/قسم الفلك والفضاء
Zeinab.hussein@sc.uobaghdad.edu.iq

- **السلام عليكم و نرحب بكم في نشرة سديم.بداية كيف تقدم نفسك للقراء الكرام؟**

وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته اسمي الكامل حيدر حسن جواد أمين من مواليد النجف/1974 متزوج اسكن محافظة النجف . تخرجت من الإعدادية في العام 1992 بمعدل 88 والتحقت بكلية العلوم في جامعة بابل حيث حصلت على البكالوريوس في علوم الفيزياء عام 1996 وكان تسلسلي الثاني على الدفعة وأكملت دراسة الماجستير في الفيزياء وكان موضوع البحث ضمن الفيزياء الفلكية بأشراف الدكتور طالب هادي قدوري تاج الدين عام 1999 وبعد إكمالي خدمة العلم تعينت في قسم الفيزياء بكلية العلوم جامعة الكوفه عام 2002 مدرس مساعد وفي عام 2010 ترقيت الى مرتبة مدرس ومن ثم الى أستاذ مساعد في عام 2017 عملت في العديد من اللجان ودرّست مواد الفيزياء الفلكية والفيزياء العامة والفيزياء الرياضية والرياضيات وشغلت منصب مقرر القسم وكنت عضوا في المجموعة المسؤولة عن مرصد كلية العلوم الفلكي من سنة 2009 ولغاية 2014 حيث شاركنا في رصد الكسوفات الشمسية خلال تلك الفترة فضلا عن العبور النادر لكوكب الزهرة أمام الشمس عام 2013

- **ما الأسباب التي دفعتك للدراسة في قسم علوم الفلك و الفضاء؟**

منذ ان كنت في الدراسة المتوسطة كان في كتاب العلوم فصل عن الفلك قرأته فأعجبني محتواه وبدأت برصد بعض الكوكبات بالعين المجردة وكذالك كان لبرنامج العلم للجميع للمرحوم الاستاذ كامل الدباغ في استعراضه لاخبار الفلك والفضاء واستضافاته الدورية للاستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي وفي الجامعة بمرحلة البكالوريوس كان لتشجيع أستاذي الدكتور طالب هادي الأثر الكبير في إكمالي للماجستير بهذا الاختصاص والبقاء ضمن هذا التخصص بانتظار الفرصة لإكمال الدكتوراه.

- **ما الذي دفعك لاكمال دراسة الدكتوراه؟**

ما لايخفى عليكم ان الماجستير هي الخطوة الاولى باتجاه التخصص و تليها الدكتوراه التي هي الخطوة التالية في التخصص بالفلك و هو هدف وضعته نصب عيني.

- **ما رأيك في الدراسة في قسم علوم الفلك و الفضاء؟**

يعتبر قسم الفلك والفضاء من الاقسام الرائدة في مجال الفلك والفضاء في العراق حيث لايوجد له نظير في الجامعات العراقيه فضلا عن كونه يمنح شهادتي الماجستير والدكتوراه مما يعطيه ميزات اهمها انه البوابة الوحيدة لدراسة علم الفلك اكاديميا في العراق و اتمنى افتتاح اقسام مناظرة في بقية جامعاتنا العراقية لنشر الثقافة والعلوم الفلكية.

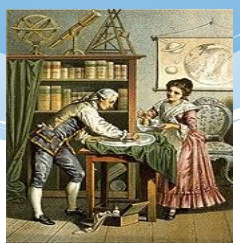
- **كلمة اخيرة؟**

في الختام لابد لي من شكر رئاسة القسم متمثلة برئيس القسم واعضاء الهيئه التدريسيه المحترمون لما ابدوه من حفاوة الاستقبال وتعاونهم معي خلال عملية التقديم والقبول

فقرة هل تعلم ؟

أعداد: د. أنس سلمان طه / قسم الفلك والفضاء
anas.s@sc.uobaghdad.edu.iq

- هل تعلم بان عالمه الفلك الالمانية كارولين هرتشل (Caroline Herschel) هي اخت العالم الفلكي المشهور وليم هيرتشل (William Herschel). ولدت كارولين في المانيا عام 1750 ميلادي وتوفيت عام 1848 .وهي اول امراة تعينت في وظيفه حكومية واستلمت راتب في بريطانيا. تعتبر اول امراة تنشر بحث علمي في مجلة الجمعية الفلكية الملكية وحصلت على الميدالية الذهبية من الجمعية عام 1828.



- هل تعلم بان عالمه الفلك كارولين هرتشل لديها انجازات علمية عديدة في الفلك حيث اكتشفت العديد من المذنبات من ضمنها المذنب المعروف باسمها 35P/Herschel–Rigollet والذي مدة دورته 155 عام. قامت بتصنيف قائمه ما بين 2000 – 2500 سدم وعناقيد نجمية، ثم بعد ذلك تم تسميته هذه القائمة باسم (NGC (New Galaxies Catalogue بعد ان تم اضافة المزيد من الاجرام السماوية.

- هل تعلم بان عالمة الفلك الامريكية اني كانون (Annie Jump Cannon) هي من اوجدت تصنيف هارفرد للنجوم والذي يعتمد على الحرارة وطيف النجوم. العالمة اني ولدت عام 1863 وتوفيت عام 1941، عاشت وهي صماء منذ الطفولة الا ان هذا لم يمنعها من ان تكمل تعليمها وتدرس فيزياء الفلك. تم تعينها في مرصد هارفرد عام 1896 وكان عملها هو رسم خرائط السماء وتحديد مواقع النجوم التي لها القدر 9 .ثم قامت بنشر اول دليل لها عن اطياف النجوم في عام1901، وعينت الوصية على الصور الفلكية في مرصد هارفرد عام 1911. بلغ عدد النجوم التي صنفتها اني خلال فترة حياتها ما يقارب 350000 الف نجم. اكتشفت ما يقارب 300 نجم متغير، وخمس مستعرات وثنائي طيفي واحد.

- هل تعلم بان عالمة الفلك البريطانية اني سكوت (Annie Scott) هي اول من سجل تحرك البقع الشمسيةمن القطب باتجاه الاستواء الشمسي خلال فترة دورة البقع الشمسية 11 سنة.ولدت اني في بريطانيا عام 1868 وتوفيت عام 1947. عاشت مايقارب 74 سنة قدمت الكثير في علم الفلك. عملت في بداية حياتها كأمينة مكتبة ثم اصحبت بعدها عالمه فلكية. عينت اني في مرصد كرينيتش عام 1891 بوظيفه يطلق عليها اسم سيدة الحاسبة حيث لم يكن في ذلك الوقت توجد حاسبات لذلك يتم تعيين اشخاص للقيام بالحسابات الفلكية . ثم عملت بعد ذلك في نفس المرصد على استخدام الة " دالماير" الذي يستخدم لتصوير البقع الشمسية لتحديد اماكنها ومعرفة خصائصها.