سـديـم

العدد الحادي والعشرون نشرة علمية شهرية الكترونية تصدر عن قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم/جامعة بغداد حزيران/ يونيو 2022

اقرأ فـي هـذا العـدد

- أفتتاحية العدد
- الصين تطلق تلسكوبًا فضائيًا كبيرًا في عام 2023 لاستكشاف المجرات البعيدة الإطلاق (ترجمة د.امال عبد الحسين وزير)
- العلماء يشهدون انفجارًا هائلاً للأشعة السينية لقزم أبيض للمرة الأولى على الإطلاق (ترجمة د.امال عبد الحسين وزير)
- صور فلكية
- هل المادة المظلمة مسؤولة عن نشأة الثقوب السوداء الضخمة؟ (بقلم: أ.د.صالح مهدي علي)
- ما هو خسوف القمر الدموي (Blood Moon Lunar Eclipse)؟ (بقلم: أ.د.صالح مهدي علي)
- مقابلة مع الدكتور أحمد عبد الرزاق سلمان
- أخبار قسم الفلك والفضاء

نشرة سديم الألكترونية

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

تصدر عن قسم الفلك والفضاء
كلية العلوم
جامعة بغداد
مجمع الجامعة – الجادرية
بغداد
جمهورية العراق
ايميل المجلة:
nebulamagazine2020@gmail.com
sadeem.mag.21@gmail.com
ايميل القسم:
astro.info@sc.uobaghdad.edu.iq

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

هذا العدد من النشرة أو الأعداد السابقة متوفرة على الموقع الالكتروني الرسمي لكلية العلوم-جامعة بغداد وعلى العنوان التالي:
sc.uobaghdad.edu.iq

تابعونا على فيسبوك
https://www.facebook.com/spaceastronomy98

الصين تطلق تلسكوبًا فضائيًا كبيرًا في عام 2023 لاستكشاف المجرات البعيدة

بقلم: أندرو جونز نشرت بتاريخ ٢٠٢٢/٥/١٩
ترجمة: م. د. امال عبد الحسين قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم
amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

ردا على تلسكوب هابل الفضائي، الصين ستربط المحطة الفضائية الوطنية بالمدار.

صورة ملونة لـ كاسيوبيا أ استنادًا إلى بيانات من تلسكوبات الفضاء هابل وسبيتزر وشاندرا
(مصدر الصورة: ناسا / مختبر الدفع النفاث- معهد كاليفورنيا للتقنيةNASA / JPL-Caltech)

في أواخر عام 2023، الصين بصدد مسح السماء من خلال إطلاق أول تلسكوب فضائي كبير لتقديم رؤى جديدة حول المجرات البعيدة والكشف عن ألغاز المادة المظلمة والطاقة المظلمة.

تلسكوب محطة الفضاء الصينية (CSST) او ما يُعرف أيضًا باسم "Xuntian"، وهو ما يُترجم إلى "مسح السماء". هو مرصد فضائي بصري وفوق بنفسجي يتميز بعدسة قطرها 6.6 قدم (2 متر)، مما يجعلها قابلة للمقارنة مع تلسكوب هابل الفضائي المبجل. على الرغم من أن دقة تلسكوب الصين ستكون مماثلة لتلسكوب

هابل، فإن مجال رؤية CSST سيكون أكبر 350 مرة، حسبما صرح به ليو جيفنغ ، نائب مدير المراصد الفلكية الوطنية في الصين ، لوكالة أنباء الصين الجديدة (شينخوا).

هذا يعني أن CSST سيكون قادرًا على رصد مساحات أكبر بكثير من السماء في وقت واحد مقارنة بهابل البالغ من العمر 32 عامًا، وسوف يقوم بمسح 40٪ من السماء بكاميرا 2.5 مليار بكسل خلال فترة البعثة الفضائية المخطط لها البالغة 10 سنوات. وفقًا لوثائق من مجموعة داخل الأكاديمية الصينية للعلوم. ومما يميز CSST أيضا انه سيحمل أربعة أدوات إضافية لرسم خرائط مناطق تشكل النجوم في مجرة درب التبانة، واكتشاف الأجسام سريعة الحركة مثل المذنبات والكويكبات، ودراسة الثقوب السوداء فائقة الكتلة، والتصوير المباشر للكواكب الخارجية. ولابد من الإشارة الى ان التلسكوب سيعمل في مدار مشابه لمحطة تيانجونج الفضائية في الصين، مما يسمح للتلسكوب بالالتحام بالقاعدة الأمامية للإصلاحات والصيانة والتحديثات.

والجدير بالذكر انه في نفس الوقت، أطلقت ناسا خليفتها لهابل، تلسكوب جيمس ويب الفضائي، والذي، للمقارنة، لديه مرآة أساسية يبلغ قطرها 21.3 قدمًا (6.5 م)، بينما تخطط الصين لإكمال تيانجونج بحلول نهاية هذا العام، مما يمهد الطريق لإطلاق التلسكوب الفضائي بعد عام.

https://www.space.com/china-space-station-telescope-plans

العلماء يشهدون انفجارًا هائلاً للأشعة السينية لقزم أبيض للمرة الأولى على الإطلاق

بقلم :ستيفاني والديك بتاريخ ٢٠٢٢/٥/١٨
ترجمة: م. د. امال عبد الحسين قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم
amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

كانت كرة النار الناتجة أسخن 60 مرة من سطح الشمس.

انطباع فنان عن نوفا قزم أبيض.

(مصدر الصورة: أنيكا كريكينبوهم Annika Kreikenbohm)

اومض وسنفتقده - انفجار حاد للأشعة السينية أسخن 60 مرة من سطح الشمس.

في تموز 2020، ولأول مرة لاحظ علماء الفلك لأول مرة على نجم قزم أبيض بعيد بعد ان قامت مجموعة من العلماء من الجامعات الأوروبية بمسح السماء باستخدام تلسكوب eROSITA الألماني للأشعة السينية والذي يعتبر وهو أداة متخصصة في الأشعة السينية خافتة وتدور حول نقطة مستقرة جاذبيا في الفضاء على بعد حوالي 930.000 ميل (1.5 مليون كيلومتر) من الأرض. وبالصدفة لوحظ ان هناك انفجارا غير مألوفا شديد اللمعان وحدد على انه انفجار قزم أبيض يسمى نوفا (نجم مستعر).

وتعرف النجوم شديدة الكثافة والتي استهلكت معظم غازها على انها الأقزام البيضاء. ففي بعض الأحيان يسرق القزم الأبيض لمواد من نجم قريب مما يؤدي لتجمع الهيدروجين الزائد على سطح القزم الأبيض وبالتالي من الممكن أن ينفجر هذا التراكم في إطلاق عنيف وحيوي يسمى نوفا. وهذا بالضبط ما لاحظه الفريق في تموز 2020 والذي يعتبر صدفة حظ حيث تستمر ومضات الأشعة السينية بضع ساعات فقط ويكاد يكون من المستحيل التنبؤ بها، ولكن يجب توجيه أداة المراقبة مباشرة إلى الانفجار في الوقت المناسب تمامًا حسب قول أحد المشاركين في الفريق ويدعى أولي كونيغ وهو طالب دكتوراه متخصص في علم الفلك بالأشعة السينية في المعهد الفلكي في FAU في ألمانيا.والأمر الأكثر إثارة للإعجاب هو أن الفريق لاحظ المستعر في طيف الأشعة السينية الخافتة. غالبًا ما تبعث مستعرات القزم الأبيض طاقة في هذا النطاق قبل أن تضعف الأشعة لتصبح ضوءًا مرئيًا، والذي يصل في النهاية إلى الأرض.

ولكون التلسكوبات تصمم عادة لتكون أكثر فاعلية في الأشعة السينية الشديدة، حيث يكون الامتصاص أقل أهمية، وهذا هو بالضبط سبب تفويت حدث كهذا!، حيث ان الوسط النجمي يمكنه امتصاص الاشعة السينية الضعيفة بسهولة لكونها ليست نشطة جدا، لذلك لا يمكننا الرؤية بعيدًا جدًا في هذا النطاق وبالتالي يقلل من عدد الأشياء التي يمكن ملاحظتها، سواء كانت نوفا أو نجمًا عاديًا في تعليق من قبل عالم الفيزياء الفلكية في جامعة توبنغن الالمانية فيكتور دوروشينكو وزميل اخر له في هذه الدراسة.

كان نوفا او المستعر النجمي قويًا جدًا لدرجة أن الصورة الناتجة من تلسكوب eROSITA للأشعة السينية تم تعرضها للأشعة بشكل مفرط تمامًا، حيث تمت معايرة الأداة لمراقبة الأشعة السينية الأكثر دقة. لكن الفريق تمكن من تعويض هذا التعرض الاشعاعي. وأشار أحد المشاركين في الدراسة الى ان الفريق قام باعتماد حسابات نموذج وضع بالأساس لتطوير تلسكوب الاشعة السينية في تحليل الصورة ذات التعرض الزائد بمزيد من التفصيل خلال عملية معقدة للحصول على منظر من وراء الكواليس لانفجار قزم أبيض، أو نوفا.
واستنادا لنتائج البحث وتحليلها، وجد الفريق أن القزم الأبيض كبير نسبيًا، وله كتلة مماثلة لكتلة الشمس. وصل الانفجار إلى درجة حرارة حوالي 327000 درجة كلفن، أو حوالي 60 مرة أكثر سخونة من الشمس. وقد نُشرت ملاحظات الفريق في مجلة Nature في 11 ايار.

يأتي البحث الجديد ضمن ارصادات عام 2020، لكن العمل العلمي لتلسكوب eROSITA معلق حاليًا بسبب الغزو الروسي لأوكرانيا، حيث يعمل التلسكوب منذ عام 2019، من خلال اتصاله مع أداة روسية مثبتة على مركبة فضائية روسية وعليه أوقفت ألمانيا التلسكوب في وقت مبكر من هذا الربيع.

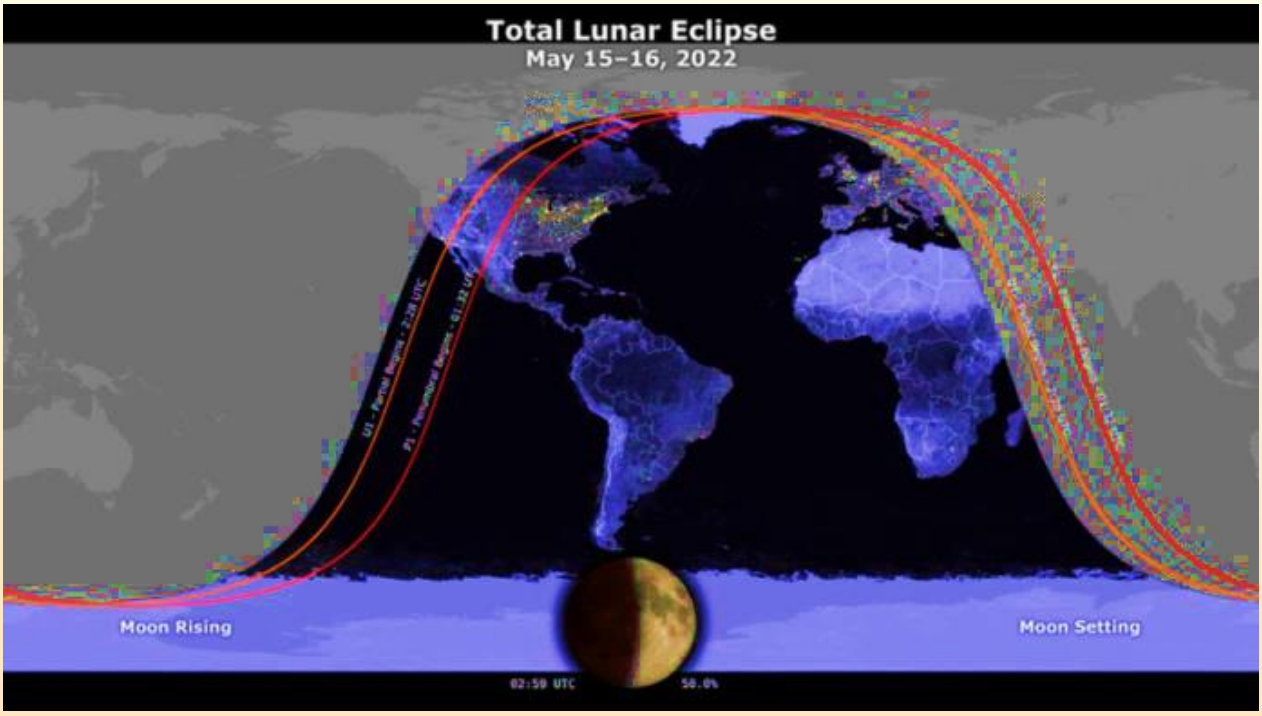
https://www.space.com/white-dwarf-explosion-x-rays-erosita

ما هو خسوف القمر الدموي(Blood Moon Lunar Eclipse) ؟

بقلم الأستاذ المتمرس الدكتور صالح مهدي علي

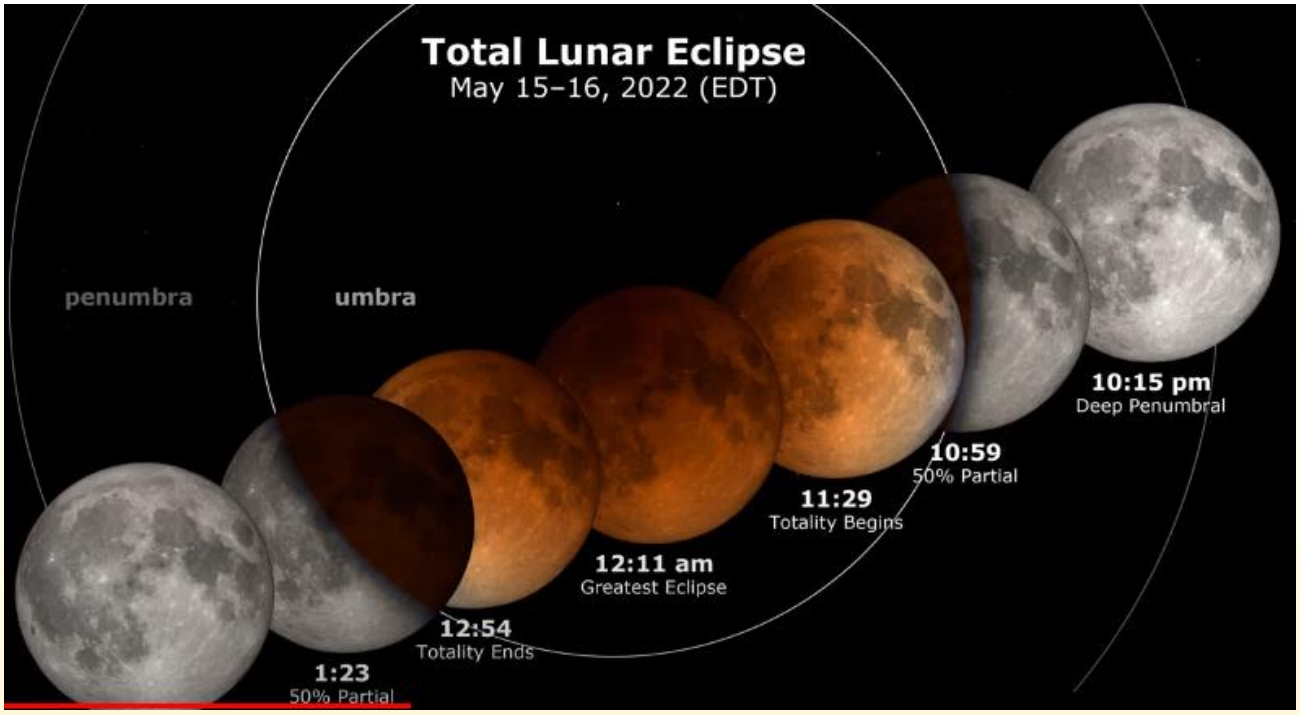
كنا ليلة الأحد (15أيار 2022) على موعد مع ظاهرة خسوف القمر الدموي، حيث قد ظهر البدر ليلة الأحد قمراً عملاقًا (Giant Moon)، مما يعني أنه قد ظهر أكبر وأكثر إشراقًا من المعتاد لأنه في أقرب نقطة من الأرض. ويحدث الخسوف عندما تتحرك الأرض لتكون بين الشمس والقمر المكتمل. ونتيجة لذلك، تلقي الأرض بظل عملاق على سطح القمر، مما يعطي القمر لونا محمراً مذهلا، وهذا هو السبب في أن خسوف القمر يشار إليه أيضا باسم أقمار الدم (**Blood Moons**) كما موضح في الشكل-1.

الشكل-1:خسوف القمر الدموي



الشكل-2: خريطة توضح رؤية خسوف القمر الدموي ليلة الأحد (15مايو 2022) من التصور العلمي التابع لناسا.

وكان الخسوف الكلي للقمر ليلة الأحد (15أيار 2022) مرئيًا في أجزاء من الأمريكتين والقارة القطبية الجنوبية وأوروبا وأفريقيا وشرق المحيط الهادئ (في الوقت نفسه)، وكان خسوفًا شبه خافتًا، حيث غطى الجزء الخارجي من ظل الأرض القمر، وكان مرئيًا في نيوزيلندا وأوروبا الشرقية والشرق الأوسط كما يوضح ذلك الشكل-2.



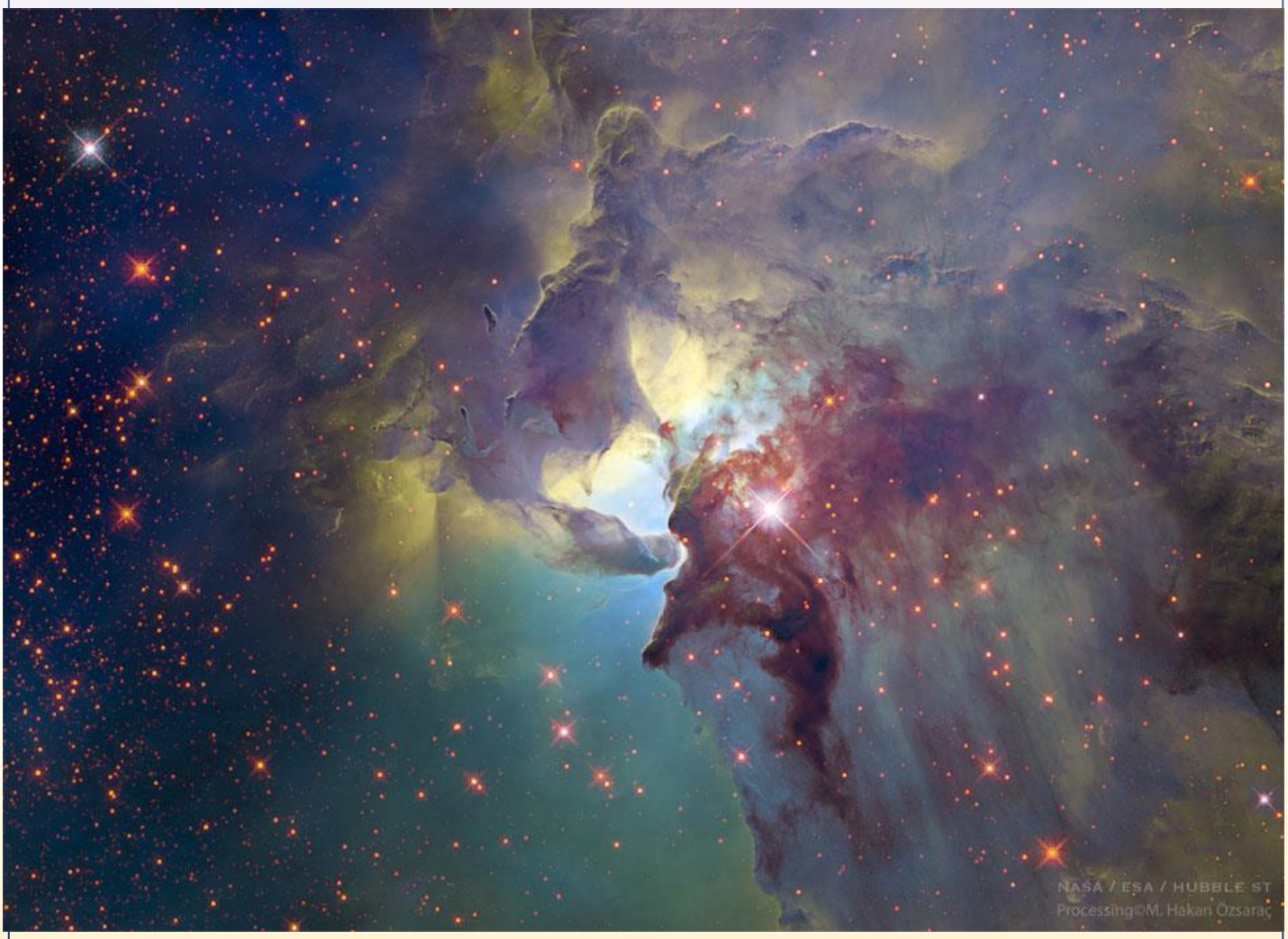
الشكل-3: صورة محاكاة للمراحل الرئيسية لخسوف القمر الدموي ليلة 15-16أيار 2022 وأوقاتها.

هذا وقد مر القمر إلى ظل الأرض ليلة (15-16 أيار 2022)، وتحول إلى اللون الأحمر بالكامل في بعض المواقع حيث إنكسر ضوء الشمس حول القمر مثل المنشور وأضاء سطح القمر، كما يوضح ذلك الشكل-3.

صور فلكية

المجرة الحلزونية NGC 4565 . تُعرف أيضًا باسم Needle Galaxy نظرًا لمظهرها الضيق تكشف هذه الصورة الواضحة والملونة عن النواة المركزية المنتفخة والمربعة للمجرة عن طريق حجب ممرات الغبار التي تدل على مستوى المجرة الرقيق لـ .NGC 4565 تقع NGC 4565 نفسها على بعد حوالي 40 مليون سنة ضوئية وتمتد حوالي 100000 سنة ضوئية. نظرًا لسهولة رصده باستخدام التلسكوبات الصغيرة ، فإن عشاق السماء يعتبرون أن NGC 4565 هي تحفة سماوية بارزة غاب عنها ميسييه.

https://apod.nasa.gov/apod/image/2205/Needle_Galaxy_4-7-22.jpg

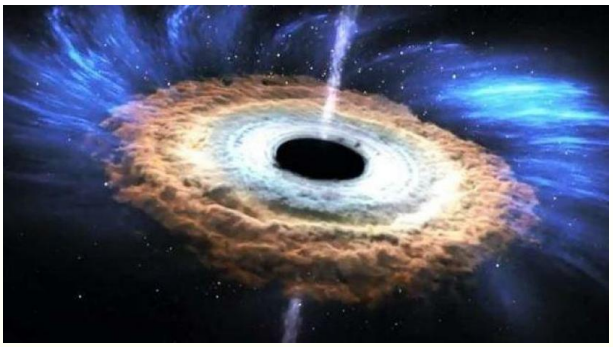


سديم البحيرة M8 وهو عبارةعن سحابة غازية يبلغ مقدار إضاءتها حوالي 5.9 قدر ظاهري من خلال النجوم التي بداخلها ، هذا السديم يبلغ قطره حوالي 150 سنه ضوئية و يقع على بعد حوالي 5000 سنة ضوئية باتجاه كوكبة القوس

https://apod.nasa.gov/apod/image/2205/LagoonCenter_HubbleOzsarac_960.jpg

هل المادة المظلمة مسؤولة عن نشأة الثقوب السوداء الضخمة؟

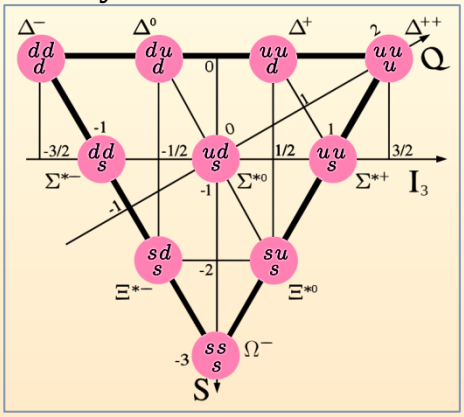
بقلم: الأستاذ المتمرس الدكتور صالح مهدي علي



الشكل-1:صورة نشرتها وكالة ناسا للفضاء عن ثقب أسود ضخم.

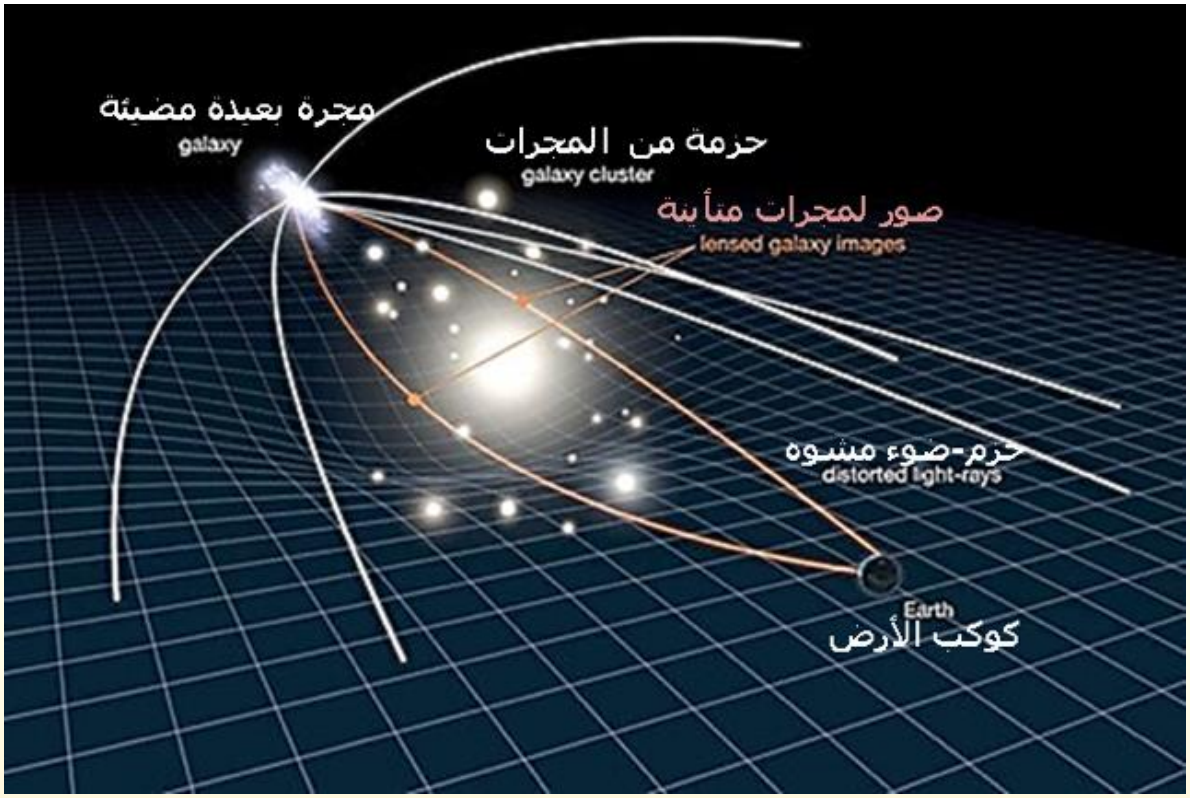
الثقوب السوداء فائقة الكتلة تعادل كتلتها ملايين إلى مليارات المرات بالنسبة لكتلة الشمس، وذلك قبل أن يكون للكون حتى 10% من عمره الحالي. في دراسة نشرتها الدورية العلمية **The Astrophysical Journal Letters** قال فريق علمي دولي إن المادة المظلمة في الكون قد تكون مسؤولة عن نشأة الثقوب السوداء الضخمة منذ عصور الكون السحيقة (**أنظر الشكل-1**). وبالنظر إلى ما يعرفه علماء الفلك عن معدل نمو الثقوب السوداء، لم يكن هناك ما يكفي من الوقت منذ الانفجار العظيم **Big Bang** حتى تنمو بشكل هائل.

وقد جاءت تلك النتائج من خلال رصد ومتابعة جزء من **"المادة المظلمة الباريونية" Baryonic Dark Matter**. وفي علم الفلك وعلم الكونيات (**Astronomy and Cosmology**)، **المادة المظلمة الباريونية** هي المادة المكونة من الباريونات. ونمثل فقط نسبة صغيرة من المادة المظلمة في الكون، وهي مادة غير قابلة للكشف عبر الإشعاع المنبعث منها، ولكن وجودها يمكن الاستدلال عليه من **الآثار الجاذبية على المادة المرئية**، وتتكون هذه المادة المظلمة من" باريونات" وهي **جزيئات دون ذرية** ثقيلة مثل البروتونات والنيوترونات ومزيج من كليهما، بما في ذلك الذرات العادية غير الباعثة للاشعاعات، (**أنظر الشكل-2**). والمادة المظلمة واحدة من **أعظم ألغاز الكون**، والتي لا يعرف العلماء حتى الآن مم تتكون باستثناء جزء من المادة المظلمة الباريونية (**الشكل-2**). والطريقة الوحيدة التي تتفاعل بها المادة المظلمة الباريونية في الكون هي تفاعلها مع الجاذبية، وبالتالي يمكننا ملاحظة تأثيرات

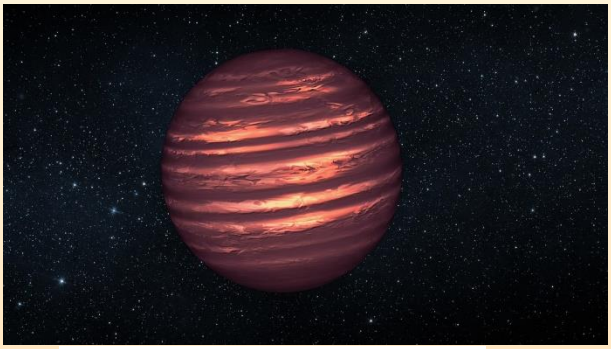


الشكل-2: مجموعات من ثلاثة كواركات u أو d أو s تشكل باريونات ذات لف مغزلي (Spin=-3/2)

الجاذبية في الكون، مثل دوران المجرات والطريقة التي ينحني بها الضوء على طول مجال الجاذبية القوي، (**أنظر الشكل-3**).



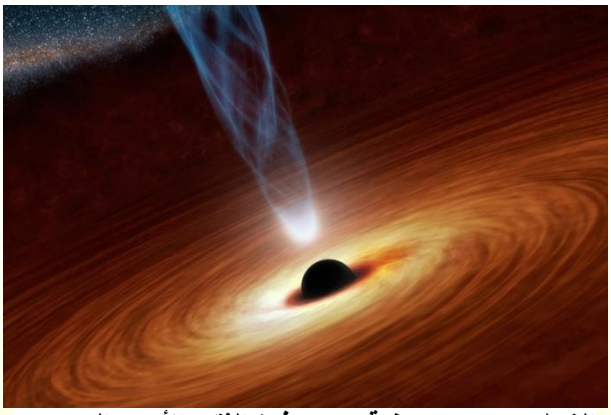
الشكل-3



الشكل-4: تصور لشكل القزم البني

وقد توجد المادة المظلمة الباريونية في **غاز غير مضيء** (**Non-luminous gas**) أو في جرم هالي مضغوط ثقيل (**Massive astrophysical compact halo object**) أو في كائنات مكثفة مثل **الثقوب السوداء والنجوم النيوترونية والأقزام البيضاء والنجوم الخافتة جدا** أو الأجسام غير المضيئة مثل الكواكب و**الأقزام البنية**. **وجرم هالي المضغوط** هو أي نوع من الأجسام الفلكية الذي قد يفسر الوجود الظاهر للمادة المظلمة في هالات المجرات. **والأقزام البنية** هي أجرام دون نجمية والتي تمتلك كتلة بين كتلة أثقل الكواكب من فئة العملاق الغازي وبين كتلة أخف النجوم أو تقريبا **13 إلى 80** من **كتلة المشتري** أو بما يساوي تقريباً 2.5×10^{28} **kg** ، (**أنظر الشكل-4**).

وتنمو بذرة الثقوب السوداء عن طريق تراكم المادة المظلمة الباريونية، ويتم تكوين الثقوب السوداء الضخمة، ابتداء من هالة المادة المظلمة التي تتجمع بقوة الجاذبية في الكون المبكر. وتتنافس سحب الجاذبية الداخلية مع الدفع الخارجي للحرارة والضغط، وبالنسبة للمادة المظلمة غير ذاتية التفاعل فإن الجسيمات التي تتكثف باتجاه مركز الهالة سوف تتسارع تحت تأثير الجاذبية المتزايدة، وترتد تحت الضغط العالي، لأنها غير قادرة على نقل طاقتها إلى جسيمات أخرى. ولذلك فإن جسيمات المادة المظلمة ذاتية التفاعل ستكون قادرة على نقل الطاقة إلى جسيمات أخرى، مما يؤدي إلى احتكاك المادة المظلمة، وهذا من شأنه أن يتسبب في إبطاء الجسيمات، وتقليل الزخم الزاوي، وتقليص الهالة المركزية، بحيث تنهار في النهاية تحت كتلتها لتكوين بذرة الثقب الأسود. ومن هذه النقطة، يمكن أن تنمو بذرة الثقب الأسود عن طريق تراكم المادة الباريونية، رغم أن "بذرة" المادة المظلمة يمكن أن يكون لها كتلة عالية بما يكفي للسماح للثقب الأسود بالنمو بسرعة.



الشكل-5: تصور كيفية تكون بذرة الثقب الأسود الضخم

وانطلاقا من هذا التحليل يتجلى تأثير المادة المظلمة ومسؤوليتها عن تكوين الثقوب السوداء الضخمة في الكون المبكر، (**أنظر الشكل-5**). ومع اكتساب العلماء قدرة أكبر على التعمق في الكون، وجدوا شيئا مفاجئا للغاية وهو أن الثقوب السوداء فائقة الكتلة تعادل كتلتها ملايين إلى مليارات المرات بالنسبة لكتلة الشمس، وذلك قبل أن يكون للكون حتى 10% من عمره الحالي. وهنا يكمن اللغز الكوني: حيث إنه وبالنظر إلى ما يعرفه العلماء عن معدل نمو الثقوب السوداء، لم يكن هناك ما يكفي من الوقت منذ الانفجار العظيم حتى تنمو بشكل هائل.

مقابلة مع الهاوي الفلكي
ابراهيم عبد الكريم اسماعيل

قابله م. زينب فاضل – قسم الفلك والفضاء

Ibrahem2kareemchat@gmail.com

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

- وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته، اولا اشكر حضراتكم على هذه الاستضافة في نشرتاكم الكريمة. اسمي ابراهيم عبد الكريم إسماعيل، أنا هاو لعلوم الفلك والفضاء وعضو اداري في نادي هواة الفلك في العراق.

-ما الاسباب التي دفعتك للاهتمام بعلم الفلك و الفضاء؟

- كنت منذ صغري احب استكشاف كل المجالات من الطب والهندسة والطيران والبرمجة والمونتاج والامن السيبراني والكثير، حتى وصلت الى علم الفلك والفضاء بعد قراءة اكثر من خبر على منصة فيسبوك ,بدأت ابحث حتى اعجبني هذا المجال وبقيت عليه كهواية اساسية.

-هل تود اكمال دراستك في قسم الفلك و الفضاء ام تعتبر اهتمامك مجرد هواية؟

- بالطبع, لانني ارى نفسي عاشق لعلوم الفلك والفضاء ,ولو جعلت كل شخص بالاختصاص الذي يحبه سيبدع به.

-كيف قمت بتطوير معلوماتك في مجال الفلك و الفضاء؟

-عن طريق محاضرات اجنبية لانها تكون مختصرة وكذلك الدروس العربية المفيدة وثانياً من المخيمات الفلكية التي اقمناها في نادي هواة الفلك في العراق , حيث التقيت بالكثير مثل : الأستاذ حسن صبار والهاوي الفلكي الاستاذ حامد كمال الدين الغريفي والاستاذ الهاوي محمد مسلم والكثير من الذين التقيت بهم بالمخيمات والحصول على معلومات عامة في شتى اقسام علم الفلك.

-هل لديك اهتمام بمواضيع معينة في الفلك و الفضاء ؟

- ليس بالضبط، حيث ان اقسام علم الفلك كثيرة وتحتاج الى اشهر وسنين لاستكشافها حتى يتم تحديد القسم (الموضوع) الذي سأستمر به ,ورغم ذلك سأتخذ قسم اساسي وسأبقى استكشف الاقسام الباقية.

- كلمة اخيرة؟

- في الختام اشكر قسم الفلك والفضاء في جامعة بغداد وكل القائمين على هذا القسم من اساتذة وطلبة علم في القسم ودعونا نتخذ شعار نستمر عليه #سماء_واحدة_مجتمع_واحد وعلى خطى هذا الشعار علينا نشر علم الفلك والثقافة الفلكية. وشكراً.

مقابلة مع أستاذ

الاستاذ المساعد الدكتور احمد عبد الرزاق سلمان

قابله د.امال عبد الحسين وزير

- السلام عليكم ومرحبا بكم على صفحات نشرة سديم لالكترونية. نود التعرف على حضرتك في البداية.

-وعليكم السلام ورحمة الله وشكرا لاستضافتي في هذا العدد من نشرة سديم الغراء. انا الأستاذ المساعد الدكتور أحمد عبد الرزاق سلمان المهداوي، من مواليد الكرادة الشرقية في بغداد عام 1974. حصلت على التعليم الجامعي الأساسي والعالي من قسم الفيزياء في كلية العلوم بجامعة بغداد، اذ نلت شهادة البكالوريوس في علوم الفيزياء في العام 1997 والماجستير في الفيزياء النووية العام 2000، والدكتوراه في الفيزياء النووية النظرية في العام 2009.

-وما هو تاريخك الوظيفي؟

-تدرجت في الوظيفة من موظف في وحدة تكنولوجيا المعلومات في كلية العلوم بجامعة بغداد ثم مديرا لتلك الوحدة لمدة سنتين تقريبا، ثم تدريسي في قسم الفلك والفضاء في الكلية. وخلال عملي في الوحدة تكنولوجيا المعلومات تمكنا مع أول مدير للوحدة ومؤسسها الأستاذ الراقي الدكتور لؤي أدور جورج ومع زملائي في الوحدة من تأسيس الموقع الالكتروني السابق لكلية العلوم ومن ربط خدمة الانترنت في الكلية، وهما منجزان نوعيان في تلك الفترة – حوالي العام 2010. أما الان فأتشرف بكوني تدريسيا في قسم الفلك والفضاء ورئيسا لهذا القسم العلمي المهم.

-لا بد أنك تعرضت سابقا للسؤال: كيف تمكنت من الجمع بين اختصاص الفيزياء النظرية وتكنولوجيا المعلومات؟

-أنا فيزيائي في الأساس، ولكني مولع بعلوم الحاسوب والتكنولوجيا التي توفرها وتستعملها هذه العلوم. لكنني مطلقا لا اصف نفسي كخبير في مجال تكنولوجيا المعلومات أو علوم الحاسوب، بل يمكنك القول أنني فيزيائي متخصص، لكنني مستخدم للحاسوب لا أكثر. كما أن اللغات البرمجية وتعلم مهارات الحاسوب المتقدمة أصبحت من الضروريات لاي باحث علمي وتدريسي وخصوصا في الكليات العلمية مثل كليتنا العريقة، اذ أصبحت العلوم الحديثة تعتمد بصورة كبيرة ومتزايدة على تلك المهارات. فمثلا لا يمكن حاليا لطالب دراسات

عليا في أي قسم علمي أن يتم بحثه بتفوق ونجاح الا اذا امتلك مهارات عديدة في الحاسوب وتقنيات البرمجة العلمية.

-هل يمكنك التطرق الى موضوع دراستك في الماجستير؟

-نعم بالتأكيد. في الماجستير درست بصورة عملية تفاعلات جسيمة ذرية تسمى (البوزترون) مع المادة والأنظمة والحالات التي تكونها تلك الجسيمة مع ذرات المادة التي تتفاعل معها. دراستي للماجستير في قسم الفيزياء كانت تحت اشراف كل من الأستاذ الدكتور علي عطية عبد الله والأستاذ الدكتور عبد الحسين عبد الأمير البياتي وكلاهما من الأساتذة البارعين في اختصاص الفيزياء النووية العملية. والى اليوم لا أزال أذكر الكثير من التعليقات والنصائح والارشادات التي قدمها لي هذان الاستاذان الجليلان.

-وهل الماجستير كانت السبب في اكمال الدكتوراه في التخصص نفسه؟

-إن الرياضيات تعتبر من أرقى العلوم الطبيعية على الاطلاق لأنها تعتمد بصورة كاملة على المهارة المنطقية التي يمتلكها الانسان في التفكير، والفيزياء هي من أروع العلوم وأكثرها رقيا بعد الرياضيات لأنها أقرب تلك العلوم للرياضيات. فاثناء دراستي للماجستير اطلعت على عالم الفيزياء بصورة أكبر وبالذات الفيزياء النووية فوجدت عالما واسعا بالنماذج والتطبيقات العملية هائلة العدد والتنوع في هذا المجال، علاوة على امتلاك هذا الفرع العلمي الكثير من التحديات لأنه لا يزال يضمر الكثير من الأسئلة التي لم يتمكن العلماء من الإجابة عليها. فهذا كان دافعا مهما لاكمال دراسة الدكتوراه في الاختصاص. اضافة الى ذلك، قسم الفيزياء بكلية العلوم في جامعة بغداد هو من أعرق اقسام الفيزياء في العراق بل في عموم المنطقة العربية وموضوع الفيزياء النووية كان من أول المواضيع التي حصل فيها الأساتذة في هذا القسم على شهادة الدكتوراه، لهذا ترى في القسم أساتذة من كبار العلماء في هذا الاختصاص وهذا بحد ذاته يوفر فرصة لا تفوت للدراسة. وهذا بالتأكيد لا يبخس حق ومكانة الأساتذة العلماء الكبار في القسم في باقي التخصصات كفيزياء الليزر والفيزياء الجزيئية وفيزياء المواد والبصريات والبلازما وغيرها، فكلهم أساتذة من الطراز الأول وتعلمت منهم الكثير جدا ليس فقط في مجال العلوم بل حتى في طريقة التعامل والتصرف داخل أروقة الجامعة وخارجها.

-ما هي دراستك للدكتوراه؟

-أيضا التفاعلات النووية لكن هذه المرة دراسة نظرية لتفاعلات النيوترون، وكانت دراستي تحت اشراف الأستاذ الدكتور مهدي هادي جاسم والأستاذ الدكتور شفيق شاكر شفيق وهما من أفضل الأساتذة الذين تعاملت معهم ولهما فضل لا ينسى في مسيرتي الأكاديمية. بفضلهما كانت مرحلة الدكتوراه من أنجح المراحل في حياتي الجامعية.

-ولكن كيف ولماذا انتقلت الى قسم الفلك والفضاء؟

-لاسباب إدارية. عندما كنت في وحدة تكنولوجيا المعلومات تقدمت بطلب للانتقال لاحد الأقسام لأتمكن من الحصول على فرص أكبر للاشراف على طلبة الدراسات العليا، فوافق السيد رئيس قسم الفلك والفضاء حينها الأستاذ العزيز الدكتور كمال محمد عبود على انتقالي الى القسم. ولا انكر أنني كنت أجهل بعض تفاصيل الدراسة في هذا القسم سوى أمور عامة بفضل دراسة الفيزياء، لكنني حالما اطلعت على مناهجه تيقنت انه من فروع الفيزياء التطبيقية ولهذا اهتممت بدراسة مقررات عدة من علوم الفلك والفضاء. يمكن القول ان هذا العلم من أكثر فروع الفيزياء امتاعا وابهارا للعقل لأنه يدرس عوالم وأنظمة هائلة الحجم والتنوع أيضا، ولدراسته يجب أن يتمكن الدارس من فروع كثيرة في الفيزياء مثل الميكانيك والكهربائية والذرية والكمية والفيزياء الاشعاعية والبصريات والبلازما وغيرها، علاوة على الأدوات الأساسية -مجددا- وهي الرياضيات، والحاسوب، واللغة الإنجليزية.

-ما هي أهم منجزاتك الأكاديمية؟

-ولله الحمد، لدي الى الان 38 بحثا علميا منشورا داخل العراق وخارجه في دوريات رصينة و4 كتب منشورة، كما قمت بالاشراف على 11 من طلبة في الماجستير والدكتوراه. كما قمت بالتدريس في عدد من الأقسام هي الفيزياء والفلك والفضاء والمعهد العالي للدراسات المحاسبية. أيضا تمكنت من وضع مناهج دراسية عديدة في قسم الفلك والفضاء للدراستين الأولية والعليا في مجالات مستحدثة مثل لبرمجة بلغة ماتلاب والتصوير الفلكي والفيزياء النجمية المتقدمة وفيزياء القياسات الفلكية وغيرها. كما تشرفت بالمشاركة في عدة مشاريع مهمة للكلية ولقسم الفلك والفضاء.

-وما هي اهم المشاريع التي تقام حاليا في القسم؟

-بفضل من الله نتعاون حاليا في القسم مع الأساتذة الافاضل في عدة مشاريع طموحة هدفنا الأول منها رعاية الخريجين والطلبة في المراحل الأولية لضمان مكانتهم التي تليق بهم كمتخصصين في علوم الفلك والفضاء. مما تحقق من تلك المشاريع الى الان: الانضمام الى الاتحاد الفلكي، وتحديث مناهج الدراسات الأولية بصورة كبيرة، والنشاط الإعلامي المتصاعد. أما مشاريعنا المستمرة فهي انشاء مرصد فلكي في القسم واكمال التوصيف الوظيفي للخريجين والعمل على إيجاد تخصصات دقيقة للباحثين.

- كلمة أخيرة؟

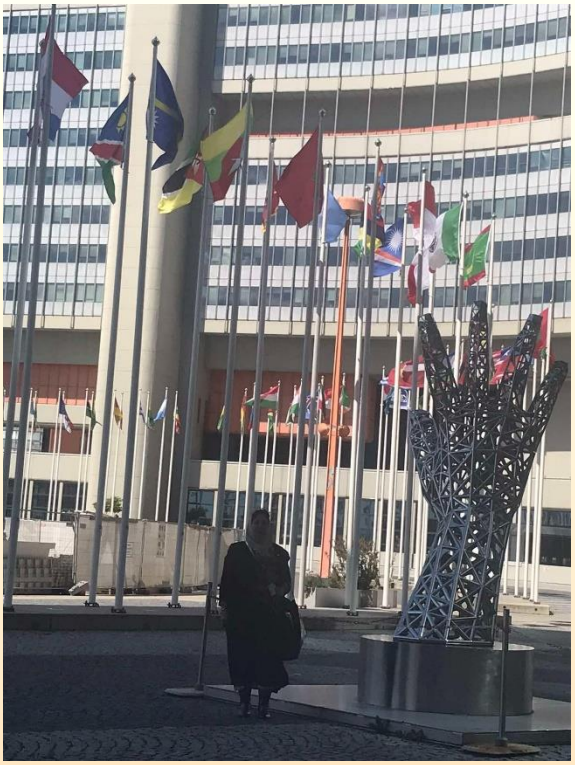
- سررت بهذه المقابلة الممتعة وشكرا جزيلا لكم متمنيا لنشرة سديم الاستمرار في العطاء.

أخبار القسم

- **تدريسية في كلية العلوم ترأس وفد العراق للمشاركة في اجتماع الاستخدام السلمي للفضاء الخارجي بفينا**

رأست التدريسية في قسم الفلك والفضاء بكلية العلوم جامعة بغداد، الاستاذة الدكتورة نجاة محمد رشيد وفد العراق للمشاركة في اجتماع الدورة الخامسة والستون للجنة الوطنية للاستخدامات السلمية للفضاء المنعقد في مدينة النمسا بفينا، بوصفها عضوة في اللجنة المذكورة.

وهدف الاجتماع في مجمل قضاياه و محاوره تناولت تكنولوجيا الفضاء التي عدت حاجة ضرورية لا تعوض في الحياة اليومية والدعوة الى زيادة الانشطة الفضائية لصناعة الفضاء واعتماد الحضارة في نظم هذه الصناعة، واعتماد علوم الفضاء بوصفها محركات للتقدم والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، توفر منافع حيوية تسهم في التنمية والازدهار العالميين.



و بينت كلمة العراق التي القيت في الاجتماع دور الفضاء وتطبيقاته السلمية في مختلف الميادين ولاسيما تطبيقاته في المراكز البحثية والجامعات العراقية المتخصصة بوصفها تنشر المعارف وتسهم في تسريع وتيرة التقدم العلمي لتحقيق الاهداف المرجوة، وتطرقت الكلمة الى بعض النشاطات والخطوات الايجابية التي حققها العراق واهمها استخدام البيانات الفضائية المتاحة لاغراض الاعمار والاسكان في تحديث التصاميم الاساسية للمدن وتطبيقات استخدامات الارض والمياه لاغراض التنمية المستدامة والآثار ومراقبة انعاش الاهوار والجفاف وشحة المياه ومتابعة التغيرات المناخية عن طريق اجراء البحوث العلمية من الباحثين، وكذلك نشر ثقافة الفضاء وتكنلوجيا الاقمار الصناعية التعليمية الصغيرة وأستحداث تخصصات في هندسة الفضاء وتحديث بعض المناهج الجامعية بهذا المجال، وشكرت ممثلة العراق مكتب الفضاء الخارجي في الامم المتحدة لدعمه المقدم للدول النامية بمجال

الفضاء الذي يساعد في الافادة من تكنولوجيا الفضاء لتحقيق الاهداف التي أنشأ من اجلها، مؤكدة تطلع العراق الى مزيد من التعاون والدعم من المكتب ومن الدول المشاركة على المستوى الاقليمي والعالمي في مجال بناء القدرات وتوفير البيانات الفضائية لاستخدامها بمواجهة خطر التغيرات المناخية والحد من الكوارث وتطبيقات التحسس النائي ونقل تكنولوجيا الفضاء.

- **رسالة ماجستير في كلية العلوم تحسب مواقيت الصلاة فلكيا وتتوصل الى اختلاف معادلة الوقت من عام لاخر**

نوقشت في قسم الفلك والفضاء بكلية العلوم جامعة بغداد، رسالة الماجستير الموسومة "حساب مواقيت الصلاة الدقيقة لمدن اسلامية مختلفة" للطالبة دعاء جمعة سعد واشراف الاستاذ الدكتور عبد الرحمن حسين صالح.

وهدف البحث إلى حساب مواقيت الصلاة بدقة للمدن العراقية والإسلامية بسبب عدم دقة بعضها مثل الفجر والعشاء لبعض الأشهر، مما قد يتسبب خطأ في شهر رمضان، فضلا عن دراسة تأثير مواقيت الصلاة بخطوط العرض الجغرافية والارتفاع فوق مستوى سطح البحر مما يحل مشكلة اختلاف الأوقات في المرتفعات وخلال السنة.

وتوصلت الرسالة في استنتاجاتها الى اختلاف معادلة الوقت من سنة إلى أخرى، لأن مدار الأرض حول الشمس شكل بيضاوي، لذا فإن سرعة دورانها ليست قيمة ثابتة، وتتأثر جميع أوقات الصلاة بخطوط العرض والارتفاع. حسب كل منطقة ما عدا وقت الظهر، فهي تعتمد على التغيرات في معادلة الوقت فقط، كما أن وقت صلاة الظهر لا يعتمد على خط العرض ولا يتأثر بالارتفاع، ومن المستحيل حساب أوقات الصلاة بدقة على خطوط العرض العالية لمدة عام كامل، بسبب الاختلافات في مدة النهار أو الليل، (فوق خط عرض 60 درجة شمالاً وخط عرض 60 درجة جنوباً قد يمتد ليلاً أو نهارًا لمدة 24 ساعة).

- **ندوة في نادي الصيد العراقي**

قدم الدكتور فؤاد محمود عبد الله محاضرة علمية بعنوان ((إسهامات العرب والمسلمين في علم الفلك)) . وذلك على قاعة منتدى الصيد الثقافي بنادي الصيد العراقي ضمن منهاج المحاضرات الثقافي الإسبوعي للمنتدى لشهر مايو للعام / ٢٠٢٢ وكان ذلك في الساعة الخامسة والنصف من مساء يوم السبت الموافق ١٤ / ٥ / ٢٠٢٢ ، وعلى قاعة المتنبي في النادي. حيث كان التفاعل رائع وبناء.علما أن هذا النشاط هو من ضمن نشاطات خدمة المجتمع والتثقيف بعلوم الفلك والفضاء التي تتبناها سياسة قسم الفلك والفضاء في كلية العلوم جامعة بغداد منذ زمن.

- **بحضور اكاديمي وطلابي كبيرين ، كلية العلوم تحتفل بتخرج طلبتها بدورتها الواحدة والسبعين**

احتفلت كلية العلوم بجامعة بغداد بتخرج طلبتها بالدورة الـ71 ، وسط حضور أكاديمي كبير ممثلا بوزير التعليم العالي والبحث العلمي الاسبق الاستاذ علي الاديب ورئيس جامعة بغداد الاستاذ الدكتور منير حميد السعدي ومعاونه الاداري الاستاذ المساعد الدكتور سرمد فؤاد وعدد كبير من الطلبة والتدرسيين والمنتسبين.

واكد رئيس الجامعة الاستاذ الدكتور منير حميد السعدي في كلمته الإفتتاحية أن تخرج الطلبة في هذا العام يحمل بين طياته تحديا لكل الظروف من اجل نيل المعرفة وبلوغ التكامل في العلوم الصرفة والانسانية بتظافر جهود المئات من التدريسيين والموظفين الذين قاوموا الظروف والتحديات المتمثلة بالجائحة، فجاء التعليم الكترونيا تارة، ومدمجا تارة اخرى، وحضوريا كاملا بالنسبة للدراسات العليا.. وهنيء الدكتور السعدي الطلبة الخريجين بالقول "ها أنتم تقطفون اليوم ثمار سنوات من العمل الجادّ على مقاعد الدراسة، فهنيئا لكم ما صنعت أيديكم وطوبى لكم ولذويكم تخرجكم وانتم مقبلون لمستقبل جديد تملئونه بما تعلمتم، فنحن نقدر لكم تعبكم وجهدكم في سبيل طلب العلم وسعيكم ومثابرتكم لتحقيق حلمكم الذي طالما راودكم الأمل في تحقيقه وما كان ليكون دون توفيق من الله، بعد ان تحديتم الداء والوباء والزمان، في ظل اصراركم على النجاح والتميز في اصعب الظروف التي شهدها العالم."

تلا ذلك كلمة عميد كلية العلوم الاستاذ الدكتور عبد الكريم القزاز، الذي كشف فيها عن منجزات الكلية في السنتين الاخيرتين من بينها الانفتاح على مؤسسات الدولة عن طريق التعاون المشترك مع محافظة بغداد وأمانة العاصمة عبر تقديم الحلول ومعالجة المعوقات للطرفين والافادة من التعاون المتبادل بيهنا وبين العتبات المقدسة ولاسيما العتبة العباسية والحسينية.. للنهوض بمهارات الطلبة الارتقاء بالعملية التعليمية، وسعت الكلية كذلك الى توفير فرص العمل لطلبتها المتميزين وإكمال دراستهم عن طريق برامج التوأمة او المنح الدراسية أو البعثات البحثية الى جامعات علمية رصينة، مثلما سجلت قبل ايام منجزا علميا متقدما لمجلتها العراقية بحصولها على مراتب متقدمة في رصانتها العالمية وهي تمضي قدما في متابعة تعيين او تعاقد أبنائنا الطلبة في مؤسسات الدولة، وعملت الكلية ايضا الى افتتاحها في هذا العام مختبر الرصد الزلزالي، واثنى وبارك الدكتور القزاز في نهاية كلمته جهود الطلبة الأوائل بعد أن أفنوا عصارة جهدهم من أجل تحقيق ما كانوا يصبون إليه، وأهنئ الإخوة الأساتذة الذين بذلوا جهداً في هذا الإنجاز الكبير، كما نبارك لعوائلهم الكريمة، لان الطلبة هم الانموذج الذي نفتخر بهم و الى مزيد من الجد والاجتهاد لتكونوا كما عهدناهم سباقين في العلم والمعرفة.

باشراف السيد عميد كلية العلوم المحترم
الأستاذ الدكتور عبد الكريم عبد الرزاق
بالتعاون مع شركة

برعاية السيد رئيس جامعة بغداد المحترم
الأستاذ الدكتور منير حميد السعدي
السيد عميد كلية العلوم المحترم
الدكتور عبد الكريم عبد الرزاق عبد الوهاب
شركة طلباتي

السيد عميد كلية العلوم المحترم
الدكتور عبد الكريم عبد الرزاق عبد الوهاب
شركة طلباتي

- **دورة تدريبية في كلية العلوم لتسليط الضوء على تطور التلسكوبات الارضية ومنظومة بصرياتها**

اقام قسم الفلك والفضاء بالتعاون مع وحدة التعليم المستمر في كلية العلوم بجامعة بغداد، الدورة التدريبية الموسومة "منظومة البصريات المتطورة" بحضور عدد من الطلبة والباحثين والمتخصصين بعلوم الفيزيا والبصريات.

وهدفت الدورة الى تسليط الضوء على تطور التلسكوبات الأرضية بشكل مطرد ولاسيما في الحجم، والتي اتاحت رصد الكواكب الخارجية والثقوب السوداء والمجرات البعيدة والعديد من الأجسام الفلكية الأخرى. حتى وقت قريب، أذ كان تمييزها محدودًا بسبب التشوهات التي تحدث أثناء مرور الضوء عبر الغلاف الجوي، بوصف إن غياب هذه التشوهات في الفضاء يعد السبب الرئيسي في أن الارصادات من تلسكوب هابل كانت ثورية للغاية .

وتضمنت الدورة التي حاضر فيها كل من الاستاذ المساعد الدكتور رائد نوفي حسان والدكتورة هدى شاكر والمدرس حسنين حسن علي، الى الوقوف على مناقشة كيفية عمل البصريات التكيفية (Adaptive Optics) وكيف تنفيذ في المراصد الكبيرة بالافادة من التطورات الحديثة في البصريات والحوسبة عالية الأداء، مبينين ما سيحققه الجيل القادم من التلسكوبات فئة 30 مترًا من مكاسب كبيرة في الحساسية مع البصريات التكيفية، الى جانب التاكيد على بعض التطورات المتوقعة لهذه الأدوات التي تعد أحد التطبيقات المثيرة التي تناقش في البحث عن الحياة عن طريق التصوير والتحليل الطيفي للكواكب خارج المجموعة الشمسية الصالحة للسكن.

- **دورة صناعة التليسكوبات لطلبة المدارس**

قام الدكتور عبدالله كامل بعمل ورشة لتعليم طلبة مدارس الشروق الاهلية كيفية صناعة تلسكوب كاسر صغير. وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٦/١.وقد لاقت الورشة استحسان الطلبة وذويهم وادارة المدارس. وهذا النشاط هو أحد الأنشطة التي يقوم بها قسم الفلك والفضاء لخدمة المجتمع والمؤسسات التعليمية للترويج لعلوم الفلك وتقنيات الفضاء.

عضوية الاتحاد الدولي للفلك
IAU Membership

الاتحاد الدولي للفلك
هو أكبر مؤسسة عالمية تهتم بعلوم الفلك وترويج الثقافة الفلكية بين مختلف فئات المجتمع الأكاديمي والهواة

هناك عدة انواع من العضويات في هذا الاتحاد، أهمها هي العضوية الاممية والتي يجب أن يكون العضو فيها مؤسسة أكاديمية تمتلك دراسات عليا في علوم الفلك
قسم الفلك والفضاء لكونه القسم الوحيد في العراق الذي يلبي متطلبات العضوية الأممية في الاتحاد الدولي للفلك، فقد اصبح ممثلا عن العراق في الاتحاد الدولي للفلك وذلك يوم 2021/8/23

هناك نوع اخر من العضويات في الاتحاد، العضويــة الفردــية. للحصول عليها يجب على الراغبين الحصول على موافقة العضو الأممي الذي ينتمون له. ينتهي تقديم الطلبات في يوم 12/15 12 **من كل عام وخلال الفترة الى** 2/15 **يقوم العضو الأممي باختيار المرشحين ضمن متطلبات الاتحاد الدولي للفلك. وتعلن العضويات خلال شهر نيسان / ابريل**

قسم الفلك والفضاء-كلية العلوم-جامعة بغداد