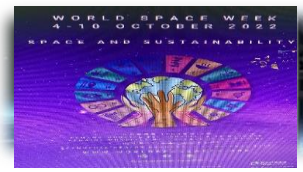
المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم (بنات)

الإدارة العامة للتعليم بمنطقة

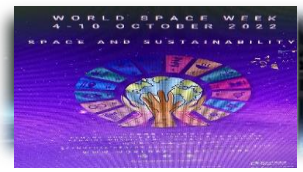
مدرسة صنبة الابتدائية والمتوسطة



ندوة علمية بعنوان (الاستدامة والفضاء)

رائدة النشاط / فاطمة أحمد زلزلي

مديرة المدرسة / وفاء محمد مهدي



اسبوع الفضاء العالمي 2022

تحت شعار (الاستدامة والفضاء)

تحتفل الكثير من الدول باسبوع الفضاء العالمي 2022 كما يعتبره العديدين من الفاعليات الرسمية المهمة لخبراء مجال التكنولوجيا والعلوم، تحتفل الدول بهذا اليوم المميز كل عام ويهتم به العلماء ورواد الفضاء، لأنه يهدف إلى استكشاف المزيد من الأسرار الغامضة بالفضاء الخارجي، كما يجري العلماء أبحاث تتعلق بالكواكب والنجوم ويقوموا باكتشاف مزيد من المعلومات

اسبوع الفضاء العالمي

فاعلية مهمة تحدث كل عام و تتعلق بالفضاء تحتفل بها دول العالم WSW يعد أسبوع الفضاء العالمي وتساهم بشكل واضح في بناء قوة المستقبل، التي تعمل في هذا المجال عبر إلهام التلاميذ وإبراز دور دعم الشعب الذي يشاهد برنامج الفضاء، إلى جانب تثقيف العامة حول الأنشطة الفضائية وتحفيز التعاون بين الدول للتوعية والتعليم بأمور الفضاء، وقد أقرت الجمعية العامة الأسبوع العالمي للفضاء في 6 كانون الأول/ ديسمبر 1999 للاحتفال بمساهمات التكنولوجيا وعلوم الفضاء لتحسين وضع الإنسان، وفي 2018. تم عقد أكثر من 5000 فاعلية فيما يتخطى 80 دولة احتفالًا بهذه الفعالية المميزة

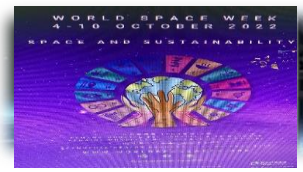
موعد اسبوع الفضاء العالمي 2022

يتم الاحتفال بالأسبوع العالمي للفضاء 2022 في يوم الثلاثاء 8-3-1444 والذي يوافق 4 أكتوبر 2022 ميلاديًا إلى الإثنين 14-3-1444 والذي يوافق 10 أكتوبر 2022، ويعتبر هذا الاحتفال من أهم .الأحداث العالمية تقام خلالها كثير من الفعاليات لتعزيز أهمية الفضاء في التطوير من حياة الإنسان

شعار الأسبوع العالمي للفضاء 2022

، حيث اختيار العنوان "الفضاء والاستدامة" جاء أسبوع الفضاء العالمي لهذا العام 2022 ليحمل شعار بدقة للتركيز على تحقيق استمرارية واستدامة الفضاء الخارجي، كما أن هذه الفكرة مستوحاة من العلاقة بين كل من استدامة الفضاء وطرق استخدام البشرية له، حيث أن هذا الإحتفال يساهم بشكل واضح في استكشاف الفضاء ومراقبة كوكب الأرض عن بعد لإحداث التغيير للكوكب، ويتضمن هذا قياس مدى تغيير المناخ وتحديد مقدار التلوث سواء في البحر والبر، إلى جانب دعم الزراعة بالنسبة إلى الدول النامية، وتجدر الإشارة أن من بين 169 هدف تتشكل منها التنمية المستدامة فإن 65 هدف يتم الإستفادة منها مباشرة عبر الأقمار الصناعية التي ترصد الأرض والتكنولوجيا، فإن تحقيق أهداف التنمية المستدامة .يكون صعب بدون وجود تقنيات وأدوات متاحة للخبراء لاستكشاف الفضاء

رائدة النشاط / فاطمة أحمد زلزلي **مديرة المدرسة / وفاء محمد مهدي**



.

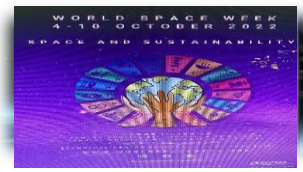
ما هو الفضاء؟

يُعرف الفضاء بأنّه الفراغ الموجود ما بين الأجرام السماوية، ويُطلق عليه مُصطلح الفضاء الخارجي لتمييزه عن الفضاء الجوي الذي يتواجد حول الكرة الأرضية، ويُمكن تعريف الفضاء أيضاً من منظور فيزيائي بأنّه حيّز ثلاثي الأبعاد، غير محدود، تأخذ فيه الأجسام وضعاً واتجاهاً نسبياً
بعد الفضاء الخارجي عن الأرض

يبعد الفضاء الخارجي عن الأرض حوالي 100 كم أو أكثر، ويفتقر للهواء الذي يُساعد جميع الكائنات الحية على التنفس، كما لا يتشتّت فيه الضوء أيضاً، ويسود فيه اللون الأسود على اللون الأزرق، وذلك بسبب افتقار الفضاء الخارجي للأكسجين الذي يجعل السماء زرقاء اللون

صف الفضاء كل ما حولنا فهو مفهوم واسع يشمل الكون كله فالفضاء الخارجي يتمثل في المنطقة الواقعة خارج حدود الغلاف الجوي لكوكب الأرض، هذه المنطقة تضم العديد من الأجسام السماوية، من هذه الأجسام ما نعلم ومنها ما لا نعلم والجدير بالذكر أن الفضاء مساحة شاسعة تضم الكثير من الأسرار والخبايا.

يرجع الفضل في اكتشافنا لمكونات الكون إلى الرحلات الاستكشافية التي أجراها رواد الفضاء، وما زالت هذه الرحلات قائمة فالتعرف على جميع أسرار الكون يتطلب المزيد من الرحلات والاستكشافات.



مساحة الفضاء الخارجي

جدر الإشارة إلى أنّه لا يُمكن تحديد مساحة الفضاء الخارجي بدقة، وذلك بسبب الصعوبة التي تواجهها الكاشفات المختصة، حيث تُقاس المسافات البعيدة في الفضاء بالسنة الضوئية، والتي تعني المسافة التي يقطعها الضوء في السنة الواحدة، وتُقدّر بحوالي 9.3 تريليون كم. وقد تمكّن المختصون في علم الفضاء باستخدام التلسكوبات وإجراء الدراسات من إعادة رسم المجرات منذ بدء الكون قبل 13.7 مليار عام، أيّ قبل حدوث ظاهرة الانفجار العظيم في الكون، ويعتقد علماء الفلك أنّ الفضاء لا يُمكن حصره، فهو أكبر بكثير ممّا يتصوّره البشر

مكونات الفضاء الخارجي يحتوي الفضاء الخارجي على الكثير من الغازات، وعوالق الغبار الصغيرة، بالإضافة إلى بعض الجسيمات والإشعاعات، والمجالات المغناطيسية والكهربائية،

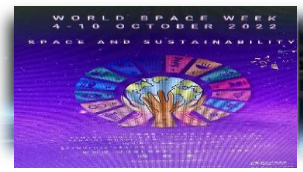
فالفضاء ليس فارغاً كما يعتقد الكثير من الناس، إذ إنّه يحتوي على الكثير من المواد، فالحيّز المحيط بالنجوم يتأثّر بمكونات الرياح النجمية، والمجالات المغناطيسية، وما تبقّى من عناصر من موت النجوم.

توصف المناطق الفارغة المحيطة بالنجوم ببرودتها وهشاشتها، حيث يختلف عدد الجزيئات الموجودة من وسط إلى آخر، ففي بعض المناطق كلّ 1سم2 يحتوي على جزيء واحد فقط، بينما تحتوي مناطق أخرى على العديد من الجزئيات. كما تنتشر جزيئات الهيدروجين والهيليوم في الأوساط النجمية بشكل كبير، إذ تُشكّل ما نسبته 98% من الجزيئات، وتتوفر بعض العناصر الأخرى لكن بكثافة أقل من الهيدروجين والهيليوم وهي كالآتي
.الأكسجين. النتروجين. الكالسيوم. الكربون. بعض المعادن الأخرى

سبب عدم وجود جاذبية في الفضاء الخارجي

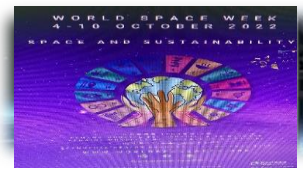
اتضح بعد العديد من الرحلات إلى الفضاء سبب عدم وجود جاذبية فيه وذلك لأنّه فارغ نسبياً، فلا توجد فيه أيّ معالم تدل على الحركة، كما أنّ الحركة في الفضاء بطيئة بشكل كبير، وفيما يأتي بعض مظاهر الاختلاف بين الأرض والفضاء بخصوص الجاذبية:

الأرض الفضاء الخارجي السرعة في وصول الأجسام إلى سطح الأرض عند إلقائها. البطء الشديد في الوصول إلى سطح كوكب آخر وقد تصل المدّة إلى عدّة سنين عند إلقاء الأجسام سوف تصطدم بسطح .الأرض. عند إلقاء الأجسام لن تصطدم بالكواكب بل ستكتفي بالدوران حوله



أغرب عشر معلومات عن الفضاء

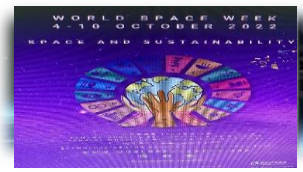
- يضم الفضاء آلاف الكواكب بجانب الـ8 كواكب المتعارف عليهم في المجموعة الشمسية ولكنها كواكب غير مأهولة للعيش فأغلبها كواكب غازية ساخنة.
- الفضاء ليس بعيدًا كما يبدو فهو يبدأ رسميًا عند ارتفاع 100 كم فوق سطح الأرض.
- يحتوي الفضاء على الشمس والقمر والكواكب وجميع الأجرام السماوية.
- عدد كواكب المجموعة الشمسية ثمان كواكب ومن ضمنهم كوكب الزهرة؛ اليوم الواحد في هذا الكوكب يعادل عام كامل من أيام كوكب الأرض فهو يستغرق 243 يوماً من أيام الأرض ليدور حول محوره مرة واحدة فقط.
- حجم الشمس يعادل حجم كوكب الأرض مليون مرة.
- يعتبر كوكب الأرض من أفضل الكواكب من حيث درجة الحرارة لذا فهو الكوكب المأهول بالسكان.
- يتعرض كوكب المريخ وعطارد للعديد من التغيرات في درجة الحرارة في اليوم الواحد، وكوكب المشترى به سرعة رياح وكوكب نبتون كذلك تصل سرعة الرياح فيه إلى 1600 ميل/ الساعة، أما عن كوكب الزهرة فهو شديد السخونة.
- القمر يبدو أكبر من حجمه الطبيعي في الأفق.
- أسخن كواكب المجموعة الشمسية ليس أقربهم من الشمس فكوكب الزهرة هو الأسخن من بين الكواكب على الرغم من أن عطارد هو الأقرب للشمس.



مكونات الفضاء الخارجي

في الفضاء الخارجي يسبح عدد هائل من الأجسام الكونية، بعض هذه الأجسام نعرفها والبعض الآخر لا نعلم عنه شيء، لذا لا يمكن حصر مكونات الكون على أنها الكواكب والشمس والنجوم والمجرات والكواكب، ويمكنكم التعرف على بعض الأجسام الموجودة في الفضاء بمتابعة سطورنا التالية:

- **النجوم:** النجوم من الأجسام الكونية الموجودة في الفضاء ودرجة الحرارة بداخلها مرتفعة جدًا بسبب الانفجارات النووية التي تحدث بداخلها، والنجوم هي الأجسام المضيئة في السماء وما يميز النجوم عن غيرها من الأجسام لبكونية هو اللمعان، والجدير بالذكر ن هناك أنواع متعددة من النجوم، من هذه الأنواع نذكر الشمس فهي نجم من النجوم الموجودة في الكون.
- **المجرات:** المجرة مجموعة ضخمة من النجوم والكواكب الأجسام الكونية وجميعها تدور حول مركز المجرة، وبعض المجرات متعارف عليها كمجرة درب التبانة فهي المجرة التي تضم الشمس والنجوم والكواكب والعديد من الأجسام السماوية الأخرى كالمذنبات والنيازك.
- **الكواكب:** الكواكب من الأجسام السماوية المتعارف عليها في الفضاء وهي تدود حول النجوم في الفضاء الخارجي وتتخذ الشكل المستدير، وعلى الرغم من أنها أجسام معتمة إلا أنها تعكس الضوء الساقط عليها ومن أمثلتها كواكب المجموعة السمشية وهي (عطارد – الزهرة – الأرض – المريخ – نبتون – بلوتو – أورانوس – المشترى – زحل) ومن بين هذه الكواكب يوجد كوكب واحد فقط مناسب للعيش وهو كوكب الأرض.
- **النيازك:** تتمثل في مجموعة الأقمار التي تسبح في الفضاء والجدير بالذكر أن النيازك تتشكل من حطام الصخور والأجسام الكونية لذا يوجد تباين بين أحجام النيازك فمنها الصغير بحجم حبيبات الرمل ومنها النيازك الكبير بحجم الصخور.
- **الأقمار:** تتمثل هذه الأقمار في مجموعة الأجسام الفلكية التي تدور حول الكواكب سبب دورانها حول الكواكب هو انعدام الجاذبية في الأفق، والأقمار أقل في حجمها من الكواكب، ومن أمثلة الأقمار قمر كوكب الأرض وهو القمر الذي نراه في سمائنا في ساعات الليل، وعلى الرغم من أن القمر يظهر منيرًا إلا أنه من الأجسام الغير مضيئة ولكنه يعكس الضوء الساقط عليه.
- **المذنبات:** وهي تتمثل في مجموعة الأجسام الباردة والجليدية التي تسبح في الفضاء، وبعدها يدور حول الشمس بصفة مستمرة، وبعضها كذلك يدور حول الكواكب، وهناك مذنبات متعارف عليها كمذنَب هالي وهو المذنب الذي يسبح في الفضاء الخارجي حول الأرض ويظهر في سمائنا كل فترة



المجموعة الشمسية

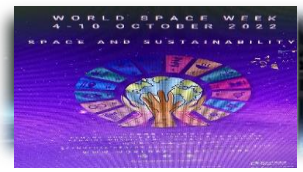
تتمثل المجموعة الشمسية في النظام الكوني الذي يحتوي على مجموعة الكواكب التي تدور حول الشمس، والجدير بالذكر أن هذا النظام يحتوي على مجموعة ضخمة من المذنبات والنيازك والعديد من الأجسام السماوية الأخرى، وفيما يلي عرض لمجموعة الكواكب التي يتضمنها نظام المجموعة الشمسية:

1. **عطارد:** كوكب عطارد هو أقرب الكواكب الثمانية للشمس وهو أصغرهم حجمًا.
2. **الزهرة:** كوكب الزهرة هو كوكب غازي وهو ثاني أقرب الكواكب للشمس، وهو ثالث أصغر كواكب المجموعة الشمسية حجمًا.
3. **الأرض:** كوكب الأرض هو رابع الكواكب من حيث الحجم وهو ثالث الكواكب بعدًا عن الشمس.
4. **المريخ:** كوكب المريخ هو الرابع من بين كواكب المجموعة الشمسية بُعدًا عن الشمس وهو ثاني الكواكب حجمًا.
5. **المشترى:** هو خامس أقرب الكواكب إلى الشمس، وهو أكبر الكواكب من حيث الحجم وأكثر الكواكب سخونة.
6. **زحل:** هو سادس أقرب الكواكب إلى الشمس، وهو سابع أكبر الكواكب حجماً.
7. **أورانوس:** هو سابع كواكب المجموعة الشمسية وهو سادس أكبر الكواكب حجمًا.
8. **نبتون:** هو أبعد كواكب المجموعة الشمسية عن الشمس وهو خامس الكواكب من حيث الحجم.

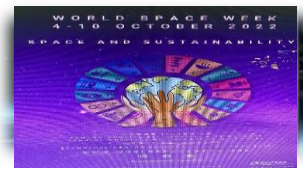
سبب عدم وجود جاذبية في الفضاء

في سياق متصل بموضوع بحثنا اليوم يبحث الكثير من الأفراد حول سر عدم وجود جاذبية في الفضاء الخارجي وهو ما سنكشف عنه عبر سطورنا التالية:

بعد دراسات متعددة أجراها رواد الفضاء أتضح أن السبب وراء عدم وجود جاذبية في الفضاء يرجع إلى أنه الفضاء فارغ نسبيًا، فهو خالي من معالم الحركة، ويمكنكم التعرف على سبب وجود جاذبية في الأرض وعدم وجودها في الفضاء بالنظر إلى أوجه الاختلاف بين الفضاء الخارجي والأرض وهو ما سنوضحه لكم عبر الجدول التالي



الفضاء الخارجي	الأرض
في الفضاء الخارجي تصل الأجسام إلى سطح الكوكب في مدة طويلة جدًا، تصل أحيانًا إلى بضع سنين.	في الأرض تصل الأجسام إلى السطح بسرعة عالية عند إلقائها
لا تصطدم الأجسام بسطح الكوكب عند إلقائها بل تكتفي بالدوران حوله، وهذا بفعل عدم وجود جاذبية.	عند إلقاء الأجسام إنها تصطدم بسطح الأرض وهذا بفعل الجاذبية



النشاط /

1- عمل رسومات عن الفضاء

2- عمل مجسم المكوك الفضائي

رائدة النشاط / فاطمة أحمد زلزلي

مديرة المدرسة / وفاء محمد مهدي