بحث عن الفضاء

الفضاء هو كل ما يتواجد بين الأجرام السماوية من الفراغ، ويُطلق عليه "الفضاء الخارجي"؛ ليكون متميزًا عن الفضاء الجوي حول كوكب الأرض، وإذا نظرنا إلى الفضاء من الجانب الفيزيائي يُمكن تعريفه على أنه الحيز ثلاثيّ الأبعاد، الذي لا نهاية ولا حدود له، حيث تتخذ الأجسام وضع واتجاه نسبي فيه.

عناصر البحث

- مقدمة البحث.
- نشأة واستكشاف الفضاء.
- مساحة الفضاء الخارجي.
- بُعد الفضاء عن الأرض.
- مكونات الفضاء الخارجي.
- تقنيات متطورة في تكنولوجيا الفضاء.
- سبب اختفاء الجاذبية في الفضاء.
- خاتمة البحث.

مقدمة بحث عن الفضاء

الفضاء هو العالم الخارجي الذي يجمع مُختلف أنواع الأجرام السماوية، وهي الشمس والقمر والنجوم والكواكب، وهي المنطقة الواقعة خارج إطار الغلاف الجوي لكوكب الأرض، ونظرًا لأنه مساحة شاسعة فهو يضم الكثير من الخبايا داخله.

نشأة واستكشاف الفضاء

- بدأت فترة استكشاف عالم الفضاء الخارجي في فترة التنافس بين الولايات المتحدة، والاتحاد السوفيتي؛ لتطوير الصواريخ، والتي سُميت بالحرب الباردة.
- في الرابع من أكتوبر عام 1957م أطلق الاتحاد السوفيتي أول قمر صناعي المعروف باسم سبوتنيك، والذي يدور حول كوكب الأرض.
- كذلك تم تصميم أول صاروخ المعروف باسم صاروخ R7، والذي يستطيع عبور مسافات تصل إلى قارات، بحيث يرسل رسالة إلى الفضاء.
- استغرقت الدورة الواحدة لدوران الصاروخ حول الأرض 96 دقيقة، وأمكن إرسال التنبيهات عبر الجهاز اللاسلكي.

- في الثالث من نوفمبر عام 1957م أطلق الاتحاد السوفيتي القمر الصناعي الثاني، وقد عُرف باسم "سبوتنيك الثاني" لكنه اختلف عن الأول كونه يحمل كائن حي داخله، وهي الكلبة لايكا.
- ثم في الواحد والثلاثين من شهر يناير عام 1958م استطاعت الولايات المتحدة إطلاق أول قمر صناعي بنجاح، والذي عُرف باسم "القمر إكسبلورر".
- تم تزويد هذا القمر بمجموعة من الأدوات المفيدة في إجراء التجارب العلمية في الفضاء الخارجي، ومن بينها اكتشاف الأشعة الكونية "أحزمة فان آلن الإشعاعية".
- عام 1958م جُمعت كافة استكشافات الفضاء في الولايات المتحدة، داخل وكالة حكومية عُرفت باسم "وكالة ناسا"، وهي وكالة الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء.
- بعد مرور عام (أي 1959م) أطلق الاتحاد السوفيتي آلة صُنعت على يد البشر إلى سطح القمر، والتي عُرفت باسم (المسبار لونا 2).
- في الثاني عشر من إبريل عام 1961م أرسل الاتحاد السوفيتي أول إنسان فضائي إلى الخارج، وهو السوفيتي "يوري جاجارين" ليقوم بدورة حول الأرض وصلت مدتها إلى 108 دقيقة.
- بعد مرور ثلاث أسابيع أرسلت وكالة ناسا السوفيتي رائد الفضاء المعروف "آلان شيبارد" في رحلة قصيرة نصف مدارية، استغرقت 15 دقيقة فقط.
- عام 1961م أيضًا أطلق الاتحاد السوفيتي المسبار لونا 3 لتكون أول رحلة موثوقة لامرأة رائدة فضاء اسمها "فالنتينا تيريشكوفا"، وعُرفت المهمة باسم فوستوك 6
- حرصت الولايات المتحدة على تطوير مشروع الجوزاء، والذي يهدف إلى تدريب روّاد الفضاء للرحلات المستقبلية إلى القمر، مع مراعاة اختبار قدرات تحملهم.
- ثمّ نجحت في تحقيق مشروع أبولو، والذي هدف إلى إرسال رواد الفضاء في رحلة مدارية حول القمر، في الفترة المتراوحة بين عاميّ 1968-1972م.
- في عام 1969م أرسلت وكالة ناسا أول رائد فضاء في رحلة إلى القمر، وعُرفت تلك المهمة باسم (أبولو 11)، والتي أصبح "نيل ارمسترونغ" هو أول رائد فضاء لها يهبط على القمر.
- استطاع نيل ارمسترونغ تجميع عينات من الغبار القمري، والصخور الموجودة على سطح القمر، والتي يتم دراستها حتى وقتنا هذا.
- أرسلت وكالة ناسا مجموعة من المسابير لدراسة عِدة كواكب، مثل المريخ وعطارد والزهرة، من أبرزها المسباران اللذان تم إرسالهما إلى كوكب المريخ لدراسة كيمياء سطحه، والذي يحتوي على كائنات حية دقيقة.

- عام 1971م نجح الاتحاد السوفيتي في إطلاق أول محطة فضائية، وأرسلها في رحلة مدارية حول الأرض.
- بعدها أطلقت وكالة ناسا المحطة الفضائية المعروفة باسم "Skylab"، وهي المحطة الفضائية الأولى التي درست تأثيرات رحلة الفضاء على الإنسان.
- شارك عدد كبير من الدول في إجراء الأبحاث المتعلقة بمحطة الفضاء الدولية، وتم إرسال مجموعة مجسات حول أنحاء النظام الشمسي.
- تم اكتشاف العديد من الأمور في هذا الوقت، ومن أبرزها: قمر إنسيلادوس الخاص بكوكب زحل، وقمر يوروبا بكوكب المشترى.
- اعتقد العلماء أن هناك إمكانية وجود محيطات أسفل الجليد المتكوّن على سطح كلٍ منهما، ويُعتقد أن هناك احتمالية عيش بها أيضًا.
- عام 1995م تم اكتشاف أجهزة الفضاء، ومن أبرزها تليسكوب كبلر الفضائي، وحاليًا تستخدم الأجهزة المتطورة منها في التعرف على طبيعة الغلاف الجوي لتلك الكواكب.

مساحة الفضاء الخارجي

تواجه الكاشفات عن مساحة الفضاء صعوبة بالغة في تحديدها بدقة، حيث إن السنة الضوئية هي معيار قياس المسافات البعيدة فيه، أي أن المسافة التي يقطعها الضوء في السنة الواحدة تساوي تقريبًا 9.3 تريليون كم.

علمًا بأن عُلماء الفضاء استطاعوا استخدام التلسكوبات ودراسة الأبحاث عن إعادة رسم المجرات قبل 13.7 مليار عام، أي قبل وقوع ظاهرة الانفجار العظيم، ويعتقدون أن الفضاء فراغ لا يُمكن حصره، فهو أكبر مما يُمكن أن يتخيله العقل البشري.

بُعد الفضاء عن الأرض

يستحيل العيش على الفضاء إلى الأبد؛ حيث يبعد عن الأرض بمقدار 100 كم أو أكثر، وهي المسافة التي تجعله خالي من الهواء اللازم للتنفس، كما أنه يمنع الضوء من التشتت، ويخلو من الأكسجين؛ وهو ما يجعل اللون الأسود فيه سائد على الأزرق.

مكونات الفضاء الخارجي

أولًا: الغبار العائم

يتواجد في كتلة الفضاء بين النجوم بنسبة 1% فقط، ويشمل تركيبه الكثير من المركبات، والتي نتجت عن عناصر مختلفة، مثل الكربون، والحديد، والأكسجين، والمغنيسيوم، والسيليكون.

تتكون تلك العناصر نتيجة انفجار النجوم أو فقدانها استقرار طبقاتها الخارجية، حيث يتسبب ذلك في انتشار الغباء، ومرة بعد مرة تتراكم جزيئاته لتكوّن جليد نجمي، وأمونيا، وأول أكسيد الكربون، وتتمثل فائدة جزيئات الغبار في:

- الدور الحيوي المشاركة به في تشكيل هياكل الكون، حيث تُسهم أسطح حبيبات الغباء في تحفيز الذرات للتفاعل بشكل أكبر، مما يؤدي إلى تكوين السُحب الجزيئية.
- التصاق حبيبات الغبار بمواد أخرى بين النجوم، مُشكلة السُحب الباردة، والسُدم، ومن ثمّ تتكوّن الكواكب والنجوم الجديدة.
- امتصاص الأضواء المرئية، والأشعة فوق البنفسجية.
- إشعاع الفوتونات الأشعة تحت الحمراء.

ثانيًا: الغازات

يحوي الفضاء نسبة 99% تقريبًا من الغازات في تكوينه، حيث تتكوّن كتلته من ذرات وجزيئات غاز الهيدروجين بنسبة 75%، ومن غاز الهيليوم بنسبة 25% الباقين.

علاوة على بعض الجسيمات المشحونة مثل الإلكترونات والأيونات، علمًا بأنه يتراكم من خلال المسافات الكبيرة جدًا رُغم أن الغاز بين النجمي مُخفف للغاية، ليكوّن مادتين رئيستين.

1- السُدم

عبارة عن أضواء مرئية بألوان حمراء مميزة، تنتج بعد تأثير الأشعة الفوق البنفسجية الخارجة من النجوم الجديدة الساخنة بقوة على ذرات الهيدروجين الموجودة داخل السُحب الغازية، ومن أبرز أمثلتها: السديم تريفيد، والسديم الجبار.

2- السحب الغازية الباردة

هي سُحب باردة متكوّنة من ذرات وجزيئات غاز الهيدروجين المتعادلة، وهي الموضع المناسب لولادة النجوم الجديدة التي انهارت بسبب الجاذبية، علمًا بأن تلك الذرات والجزيئات تُنتج إشعاعات ضمن نطاق الإشعاع الراديوي.

سبب اختفاء الجاذبية في الفضاء

تم إجراء مئات الأبحاث والدراسات حول سبب انعدام الجاذبية في الفضاء الخارجي، والتي أوضحت في النهاية أن السبب يرجع إلى الفراغ النسبي في الفضاء، مقارنةً بمعالم الحركة الموجودة على كوكب الأرض.

إنّ المقارنة بين كوكب الأرض والفضاء الخارجي في بعض النواحي من شأنها إيضاح فكرة هذا الفارق.

- عند إلقاء شيء ما على سطح الأرض فإنها تصل إليه بسرعة عالية، بينما تستغرق مدة طويلة في الفضاء الخارجي، قد تصل إلى عدة سنوات.
- عند وصول الشيء إلى سطح الأرض يصطدم به، بينما في الفضاء لا يوجد اصطدام، بل يظل الشيء يدور حول؛ لانعدام الجاذبية تمامًا.

خاتمة البحث

رُغم اهتمام العلماء البالغ بشأن اكتشاف كافة ألغاز الفضاء الخارجي، إلا أنهم لم يصلوا إلا إلى القليل منها، والتي جُمعت بعد أعوام كثيرة من البحث والدراسة، والرحلات المتعددة إلى الفضاء.

الفضاء عبارة عن فراغ تام، لكنّه ليس فارغًا بالفعل كما يعتقد الكثيرون، بل يحوي بين طياته العديد من الأسرار التي لم يتم اكتشافها حتى وقتنا هذا.