

كيف يمكن للروبوت مساعدة الإنسان في عملية الاستكشاف؟

الروبوت أداه مهمه لاستكشاف الفضاء، فهم قادرون على العمل في الأماكن التي لا يوجد فيها دفةء أو هواء أو جاذبية أرضية. ولقد كانوا في طليعة بعثات استكشاف الإنسان للفضاء. كيف يمكنهم أن يساعدونا على استكشاف الفضاء في المستقبل؟

الموضوعات محل النقاش

- موجزات التصميم
- معرفة مزيد من المعلومات عن الأنظمة
- النهج العلمي
- علم الروبوت

الهدف

هذه فرصة عظيمة للطلاب لتعلم تصميم الروبوت والأعمال التي يمكن للروبوت القيام بها. يمكن للطلاب بإجراء الأبحاث الأساسية لمعرفة مزيد من المعلومات عن علم الروبوت وتصميم الروبوت الخاص بهم لإجاز المهام المطلوبة في بعثة فضائية. سوف يدرك الطلاب أن الروبوتات تأخذ العديد من الأشكال والأحجام المتنوعة وأنها تُستخدم للقيام بمجموعة متنوعة من الوظائف المختلفة في الفضاء.

زمن التدريس

يتراوح زمن التدريس من ثلاث إلى أربع ساعات حسب عدد المجموعات التي تقدّم عروضًا تقديمية.

المواد المطلوبة

سوف تحتاجون إلى أجهزة كمبيوتر متصلة بشبكة الإنترنت وطابعة إضافة إلى لوحة ملصقات. وقد يساعدكم أيضًا أن تتوفر لكم إمكانية الوصول إلى أدوات العرض القائمة على الكمبيوتر مثل PowerPoint.

بدء الدرس

أسأل الطلاب عما يعرفونه عن الروبوت وعما إذا كانوا يعرفون ما يكفي لتعريف ما هو الروبوت. لعلهم قد قرؤوا قصصًا أو شاهدوا برامج تلفزيونية عن الروبوتات وهي تقوم بأشياء مذهلة. كيف يعتقدون أن هذا يتناسب مع الواقع؟ انتقل بالنقاش إلى مرحلة متقدمة لإلقاء نظرة على استخدامات الروبوت في العالم الحقيقي وعلى الطرق المختلفة التي يمكن أن تساعد البشر بها. كيف يمكن للروبوت أن يكون مفيدًا في الفضاء وكيف يمكنه أن يساعدنا في عملية الاستكشاف؟

تطور الدرس

ناقشوا الجوانب المختلفة لعلم الروبوت. بدءًا من تصميم الروبوت وصولاً إلى الكيفية التي يساعد التصميم بها الروبوت على أداء المهام. ينبغي لكم التفكير في الطرق التي تُستخدم بها الروبوتات والطرق المختلفة التي يمكن للروبوتات مساعدة الإنسان من خلالها. بعد ذلك، يمكنكم جعل النقاش أكثر خديداً بالبدء في التفكير في الدور الذي يمكن أن يؤديه أحد الروبوتات في استكشاف الفضاء.

ينبغي لكل مجموعة أن تناقش النقاط الرئيسية ذات الأهمية وأن تحدها وأن تجري مزيداً من الأبحاث عن نقطة بعينها. ينبغي لكل مجموعة تسجيل النقاط الرئيسية لنقاشاتهم في الجدول. ولإجراء الأبحاث، يمكن للطلاب استخدام الإنترنت أو استعارة الكتب من المكتبة. ويمكنك أن تتواصل مع أفراد المجتمع لمعرفة ما إذا كان هناك أي خبراء في مجال الروبوت بين صفوف المجتمع الذي تعيش فيه.

في الوقت الذي يجري الطلاب أبحاثهم فيه، يمكن لهم جمع معلومات عن روبوت الفضاء المثالي وتدوين النتائج التي يتوصلوا إليها في ورقة العمل المقدمة. يمكنهم أيضاً طباعة صور للروبوتات والاحتفاظ بتفاصيل أي روبوتات يرون أن لها وظائف مفيدة على نحو خاص.

يمكن للطلاب بالاستعانة بالمعلومات التي جمعوها إعداد نموذج أولي لأحد النماذج باستخدام مجموعات LEGO® MINDSTORMS® الخاصة بهم أو رسم صورة مجمعة أو إنشاء رسم مفضل للروبوت الخاص بهم. بعد ذلك، يمكنهم التفكير في الوظائف التي يقوم بها الروبوت والأماكن الموجودة في الفضاء التي يمكن فيها تحقيق أقصى استفادة من هذه الوظائف. يحتاج الطلاب أيضاً إلى التفكير في كيفية تزويد الروبوت بالطاقة في البيئة القاسية في الفضاء.

ينبغي للطلاب أن يعرضوا تصميمهم أمام الفصل. إذ ينبغي لهم أن يطلقوا على الروبوت الخاص بهم اسماً له علاقة بالوظيفة التي يقوم بها هذا الروبوت وتسمية الأجزاء الرئيسية والمهام المهمة للروبوت. أخيراً، ينبغي لهم أن يكتبوا فقرة قصيرة عن الروبوت، عمّا يقوم به، والسبب وراء اعتقادهم بأن هذا الروبوت سوف يحدث فرقاً في حياتهم وفي عمليات استكشاف الفضاء في المستقبل.

العرض التقديمي النهائي

يقوم الطلاب بإعداد ملصق وتقديم عرض شفهي يشرحون فيه أبحاثهم. طارحين الحلول والتحديات. وهم بحاجة إلى تقديم العرض كفريق واحد وضمان أن كل عضو في الفريق له دور. وينبغي أن يشمل العرض شرحًا للكيفية التي يحل بها الحل الذي قدموه التحديات المختلفة التي يواجهها الإنسان عند استكشاف الفضاء.

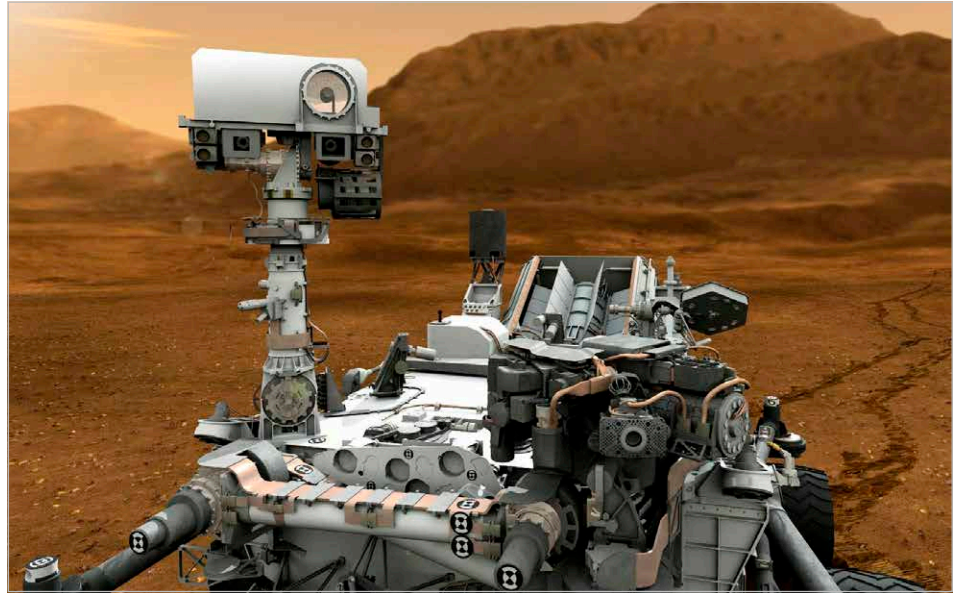
النقاش الختامي

ينبغي تشجيع الطلاب على المشاركة مع زملائهم في نقاش جماعي ختامي بشأن الوظائف التي يمكن للروبوت القيام بها لمساعدة البشر في إنشاء مركز استيطاني في الفضاء.

كيف يمكن للروبوت مساعدة الإنسان في عملية الاستكشاف؟

مقدمة المشروع

الروبوت أداء مهمة مساعدة لاستكشفي الفضاء، فيمكن للروبوت العمل في أماكن لا يوجد فيها هواء وأيضاً في أماكن لا يوجد فيها دماء أو جاذبية أرضية، في الواقع، في كل مرة ذهب البشر فيها إلى الفضاء كانت الروبوتات حاضرة بالعديد من الأشكال والأحجام المختلفة لمساعدتهم.



كيف يمكن للروبوتات أن يساعدونا على استكشاف الفضاء في المستقبل؟

أبدأ بإجراء نقاش حول الروبوتات. ما هو الروبوت حسب رأيك؟ ما الذي يمكن للروبوتات القيام به؟ لعلك قرأت كتاباً أو شاهدت برنامجاً تلفزيونياً عن الروبوتات. ما الذي يمكن لتلك الروبوتات القيام به؟ ماذا كانت وظائفها وكيف لها أن تعمل في الفضاء؟

بعد الفراغ من مناقشة الروبوتات، يمكنكم الانتقال إلى الحديث عن كيفية تصميم الروبوت الخاص بكم. كيف سيبدو؟ ما المهام التي سيقوم بها؟ كيف يتم تزويده بالطاقة، والأهم من ذلك هو كيف سيساعدنا في استكشاف الفضاء؟

تدريب عملي

افتحوا باب النقاش في مجموعتكم وحددوا مجالاً يثير اهتمامكم في علم الروبوت. عندما حددون مجالاً قوموا بإجراء بعض الأبحاث على الإنترنت أو في المكتبة ودونوا ما توصلتم إليه في الجدول الذي استعرضه المعلم.

لدى الفراغ من إجراء الأبحاث. ابدعوا التفكير في روبوت الفضاء المثالي. إذا تمكنتم من العثور على صور لروبوتات تقوم ببعض الأشياء التي تعتقدون أنها مهمة. فينبغي لكم أن تستعينوا بها وأن تحتفظوا أيضًا بتفاصيل أي روبوت يقوم بوظائف خاصة تعتقدون أنها قد تساعد البشر في الفضاء.

باستخدام المعلومات التي جمعتموها. ابنوا نموذجًا أو ارسموا صورة مجمعة أو رسمًا مفصلاً للروبوت الخاص بكم. ينبغي لكم أن تفكروا في الأشياء التي يمكنه القيام بها وكيف سيكون ذلك مفيدًا في الفضاء. تذكروا أن تفكروا في كيفية تزويده بالطاقة. فهذا أمر مهم جدًا لروبوتات الفضاء.

إعداد العرض التقديمي الخاص بكم

اعرضوا نموذجكم أو التصميم الذي اخترتموه أمام الفصل. أطلقوا على الروبوت اسمًا تعتقدون أنه يصف المهام التي يقوم بها وحددوا الأجزاء الرئيسية والوظائف المهمة. أخيرًا، ينبغي لكم كتابة فقرة قصيرة عن الروبوت. عتًا يقوم به. والسبب وراء اعتقادكم بأن هذا الروبوت سوف يحدث فرقًا في حياتكم وفي عمليات استكشاف الفضاء في المستقبل.

قوموا بإعداد ملصق وتقديم عرض تقديمي تشرحون فيهما البحث الذي أعدتموه. ثم اشرحوا كيف توصلتم إلى حلول لجميع التحديات المختلفة. أنتم بحاجة إلى تقديم العرض كفريق واحد والتأكد من أن كل عضو في الفريق له دور. ربما يود أحدكم أن يلعب دور الروبوت الخاص بكم.

النقاش الختامي

شاركوا في نقاش جماعي ختامي بشأن المهام التي يمكن للروبوت القيام بها لمساعدة البشر في الفضاء.