

Como os robôs podem ajudar os seres humanos a explorar?

Os robôs são uma ótima ferramenta para a exploração espacial. Capazes de operar onde não há calor, ar ou gravidade, eles estão na vanguarda das missões de exploração espacial humanas. Como eles podem nos ajudar a explorar no futuro?

Tópicos a serem abordados

- Resumos do projeto
- Aprendendo mais sobre sistemas
- Método científico
- Robótica

Objetivo

Esta é uma ótima oportunidade para os alunos aprenderem o que é um robô e o que ele consegue fazer. Ao fazer pesquisas básicas, os alunos podem descobrir mais sobre a ciência da robótica e projetar seu próprio robô para completar as tarefas necessárias em uma missão espacial. Eles vão entender que os robôs assumem muitas formas e tamanhos variados e são usados para uma variedade de trabalhos diferentes no espaço.

Tempo em sala de aula

Três a quatro horas, dependendo de quantos grupos apresentarão.

Materiais necessários

Você vai precisar de computadores com acesso à Internet e uma impressora, e também uma cartolina. O acesso a ferramentas de apresentação em computador, como o PowerPoint, também pode ser útil.

Introdução da aula

Pergunte à turma o que eles sabem sobre robôs e se sabem o suficiente para definir o que é um robô. Talvez eles tenham lido histórias ou visto programas de TV com robôs fazendo coisas incríveis. Como os alunos acham que isso se encaixa na realidade? Direcione a discussão para a observação do uso dos robôs no mundo real e as diferentes maneiras que eles podem ajudar os seres humanos. Como um robô pode ser útil no espaço e como ele poderia nos ajudar a explorar?

Desenvolvimento da aula

Discuta os diferentes aspectos da robótica, desde a aparência do robô até como o projeto do robô ajuda no seu funcionamento. Pense nas maneiras que os robôs são usados e as diferentes formas que eles podem ajudar os seres humanos. Você pode, em seguida, fazer uma discussão mais específica, começando a pensar sobre o papel que um robô pode desempenhar na exploração espacial.

Cada grupo deve discutir e identificar pontos importantes de interesse e fazer mais pesquisas sobre um ponto em particular. Cada grupo deve registrar os pontos-chave de sua discussão na tabela. Para a pesquisa, os alunos podem usar a Internet ou livros da biblioteca e você pode ver se na comunidade existem especialistas em robótica.

À medida que eles fazem suas pesquisas, os alunos podem coletar informações sobre seu robô espacial ideal e escrever suas descobertas na planilha fornecida. Eles também podem imprimir fotos dos robôs e guardar os detalhes de algum robô que eles acham que tem funções especialmente úteis.

Usando as informações que coletaram, os alunos podem fazer um protótipo de um modelo usando seus kits LEGO® MINDSTORMS®, fazer uma colagem ou criar um desenho detalhado de seu próprio robô. Depois, eles podem pensar nas funções que o robô terá e onde, no espaço, essas funções seriam mais úteis. Os alunos também precisam considerar como um robô seria alimentado no ambiente severo do espaço.

Os alunos devem apresentar seu projeto para a turma. Eles devem dar um nome ao robô que tenha a ver com sua função e fazer a identificação de peças-chave e de funções importantes de seu robô. Finalmente, eles devem escrever um parágrafo curto sobre o robô, o que ele irá fazer e por que eles acham que este robô será a diferença em suas vidas e na exploração futura do espaço.

Apresentação final

Os alunos desenvolverão um cartaz e uma apresentação oral explicando suas pesquisas, fornecendo possíveis soluções e desafios. Eles precisam fazer sua apresentação em equipe e garantir que cada membro tenha uma função. A apresentação deve incluir uma explicação de como a solução do grupo pode resolver os vários desafios da exploração espacial humana.

Discussão de encerramento

Os alunos devem ser incentivados a participar com seus colegas de uma discussão final em grupo sobre os trabalhos que os robôs poderiam fazer para ajudar os seres humanos a estabelecer um posto avançado no espaço.

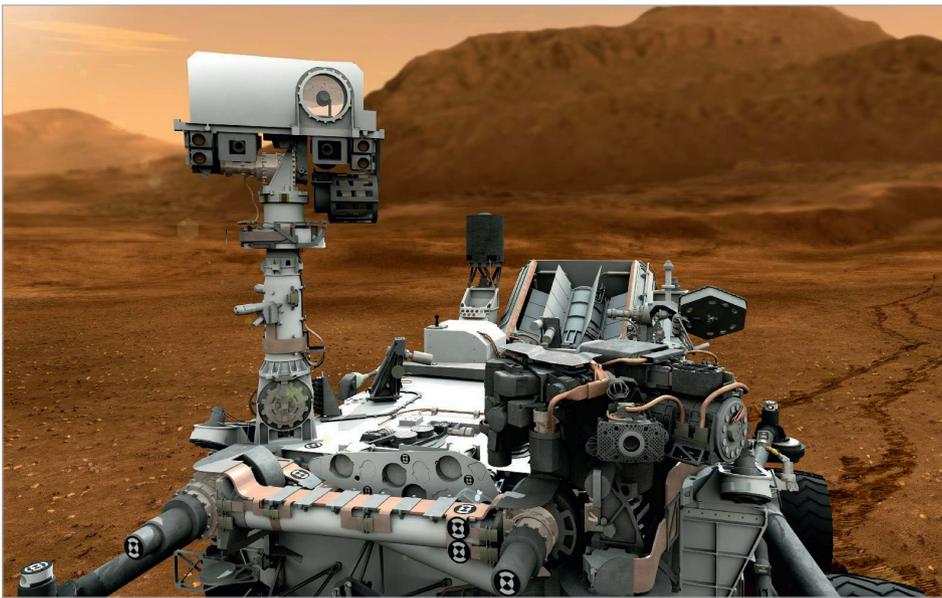
Recursos de suporte

Se for o caso, direcione os alunos para o NASA eClip™, que pode ser encontrado na seção Educação do site NASA.gov. Lá, eles encontrarão uma variedade de vídeos relacionados ao tema.

Como os robôs podem ajudar os seres humanos a explorar?

Introdução do projeto

Os robôs são uma ótima ferramenta para ajudar os exploradores espaciais. Eles conseguem trabalhar em lugares onde não existe ar e até em lugares onde não há calor ou gravidade. Na verdade, todas as vezes que os seres humanos foram ao espaço, os robôs estiveram lá em muitos formatos e tamanhos diferentes para ajudá-los.



Como os robôs poderão nos ajudar a explorar no futuro?

Comece com uma discussão sobre robôs. O que você acha que é um robô? O que eles podem fazer? Talvez você tenha lido um livro ou visto um programa de TV que apresentava robôs. O que eles conseguiam fazer? Quais funções eles tinham e como eles funcionariam no espaço?

Quando você concluir a discussão sobre robôs, pode partir para uma conversa sobre como projetar seu próprio robô. Qual seria a aparência dele? O que ele conseguiria fazer? Como o robô seria alimentado e, mais importante, como poderia nos ajudar a explorar o espaço?

Exercício prático

Converse com seu grupo e encontrem uma área de robótica que interesse a todos. Quando vocês encontrarem uma área, façam uma pesquisa na Internet ou na biblioteca e registrem na tabela que seu professor mostrou o que vocês encontraram .

Quando vocês concluírem a pesquisa, comecem a pensar sobre seu robô espacial ideal. Se conseguirem encontrar imagens de robôs que façam algumas coisas que vocês consideram importantes, tentem incluí-las também e guardem os detalhes de qualquer modelo de robô que tenha funções especiais que vocês acreditem que possa ajudá-los no espaço.

Usando as informações que vocês encontraram, construam um modelo, façam uma colagem ou criem um desenho detalhado de seu próprio robô. Pensem sobre o que ele poderia fazer e como suas funções seriam úteis no espaço. Lembrem-se de pensar em como ele seria alimentado, pois esse quesito é muito importante para robôs espaciais.

Fazendo sua apresentação

Apresentem o seu modelo ou o seu design escolhido para a turma. Deem um nome ao robô que vocês acham que descreve o que ele faz e façam a identificação das peças principais e das funções importantes. Finalmente, escrevam um parágrafo curto sobre o robô, o que ele irá fazer e por que vocês acham que ele será a diferença em suas vidas e na exploração futura do espaço.

Criem um pôster e uma apresentação explicando sua pesquisa e descrevam como vocês encontrariam soluções para todos os diferentes desafios. Façam a apresentação em equipe e certifiquem-se de que cada membro tenha uma função. Talvez um de vocês possa inclusive ser o robô!

Discussão final

Participe de uma discussão final em grupo sobre os trabalhos que os robôs poderiam fazer para ajudar os seres humanos no espaço.