

Comment l'Homme survit-il dans l'espace ?

Introduction au projet

L'espace est un environnement hostile. Sur Terre, nous avons de l'oxygène, de l'eau et de la chaleur. La Terre abrite également un écosystème équilibré, avec des espèces végétales et animales qui nous nourrissent. Les experts en recherche spatiale n'ont encore trouvé aucun endroit dans l'espace qui réunit ces conditions indispensables à la survie de l'homme. Comment pouvons-nous survivre dans ce rude environnement qu'est l'espace ?

Thèmes abordés

- Corps humain
- Environnement
- Facteurs de maintien de la vie

Objectif

Les étudiants vont découvrir ce dont l'homme a besoin pour survivre dans l'espace. Ils vont aussi commencer à comprendre ce qui est nécessaire pour explorer l'espace.

Temps nécessaire

Cinq à dix heures, en fonction du nombre de groupes qui feront une présentation.

Matériel nécessaire

Ordinateurs avec connexion Internet et imprimante. Vous allez aussi avoir besoin d'un panneau d'affichage ou d'un outil de présentation tel que PowerPoint.

Lancement

Demandez à la classe comment l'homme survit dans l'espace. Où peut-il trouver de la nourriture ? De quoi notre organisme a-t-il besoin pour survivre ? Que se passe-t-il quand on tombe malade ? Demandez aussi aux étudiants ce qu'ils savent de l'espace. Examinez avec eux les objets que vous utilisez au quotidien et qui pourraient être utiles pour survivre dans l'espace.

Déroulement de la leçon

Chaque groupe va discuter et identifier des points intéressants, notamment une façon particulière d'abriter la vie, et poursuivre la recherche sur un point en particulier. Chaque groupe doit consigner les points essentiels de la discussion dans le tableau. Les étudiants peuvent consulter Internet et des livres de la bibliothèque lors de leurs recherches. Vous pouvez aussi chercher dans votre entourage des ingénieurs ou des scientifiques qui ont de l'expérience dans le domaine.

Les étudiants doivent présenter leurs solutions potentielles sur le thème qu'ils ont choisi pour aider l'homme à vivre et travailler dans l'espace. Si un groupe choisit la nourriture comme thème principal, il peut chercher différentes façons de la produire et de la stocker afin d'assurer l'approvisionnement lors des missions spatiales de longue durée. Les étudiants peuvent réfléchir au type de nourriture qu'ils aiment et comment la stocker et la préparer dans des environnements où la pesanteur est faible, voire nulle.

Présentation finale

Les étudiants doivent créer une affiche pour présenter le résultat de leur discussion. Ils peuvent peut-être y exposer et développer quatre ou cinq thèmes. Ils peuvent également expliquer leurs recherches et répondre aux questions de la classe concernant les problématiques et les solutions.

Les étudiants doivent faire leur présentation en équipe. Assurez-vous que chacun prenne la parole. La présentation doit notamment expliquer comment la solution développera et pérennisera les activités de l'homme dans l'espace.

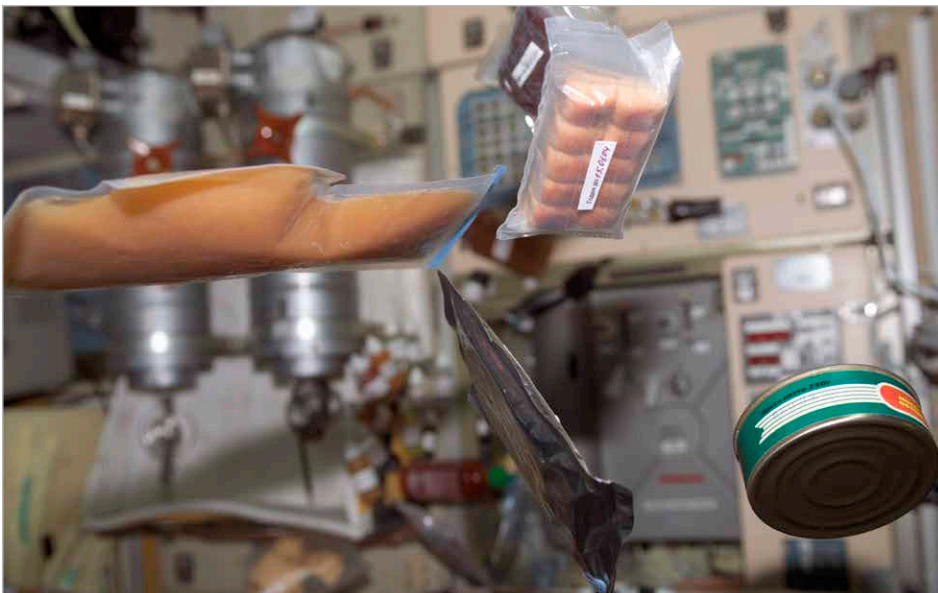
Discussion de conclusion

Encouragez les étudiants à discuter en groupe des thèmes abordés par les autres. Ils peuvent avoir envie de trouver d'autres solutions pour développer et pérenniser les activités de l'homme dans l'espace.

Comment l'Homme survit-il dans l'espace ?

Introduction au projet

Vous avez peut-être déjà fait un long voyage avec vos parents, avec des amis ou avec votre école. Vous deviez certainement vous asseoir pendant longtemps sur le même siège, avec de temps en temps un arrêt à une station-service pour acheter à manger et aller aux toilettes. Et si vous deviez voyager en voiture ou en bus non pas pendant des heures, mais pendant des jours, des semaines, voire des années ?



Dans cet exercice, vous devez imaginer comment vous vivriez dans une capsule spatiale ou une station spatiale qui n'est pas plus grande que la voiture de vos parents ou qu'un bus. Si vous étiez dans l'espace, il n'y aurait pas de gravité et vous flotteriez dans l'air. Pourtant, ce n'est pas ça le plus gros problème. Que boiriez-vous ? Que mangeriez-vous ? Comment iriez-vous aux toilettes ?

Il y a encore un point important à aborder. Dans l'espace, il n'y a pas d'air. Et s'il n'y a pas d'air, il n'y a pas non plus d'oxygène. Comment feriez-vous pour respirer si vous sortiez de votre capsule spatiale ?

Comment l'homme peut-il donc survivre dans l'espace ? Et comment faire pour disposer des choses essentielles dont nous avons besoin pour survivre ?

Discussion

Commencez par réfléchir à la vie dans l'espace. Comment se nourrit-on et de quoi notre organisme a-t-il besoin pour survivre ? Que se passerait-il si vous tombiez malade ? Pensez aussi aux choses que vous utilisez tous les jours. Vous permettraient-elles de survivre dans l'espace ou devriez-vous les abandonner ?

Présentation

Discutez en groupe de ce qu'il faut pour survivre dans l'espace. Pensez à l'air, à la nourriture, à l'eau et à tout ce qui vous passe par la tête. Pour vous, qu'est-ce qui est essentiel pour survivre dans l'espace ? Quand vous aurez trouvé un thème, discutez de tout ce qu'il implique. Prenez note de vos réflexions en groupe.

Après la discussion, vous pourrez faire des recherches. Allez à la bibliothèque, trouvez des informations sur le thème que vous avez choisi et sur ce qui est nécessaire pour vivre dans l'espace. Vous pouvez aussi chercher sur Internet.

Quand vous aurez terminé vos recherches, présentez-les sur une affiche. Vous pouvez placer le thème que vous avez choisi au centre de l'affiche et placez les idées qui en dépendent tout autour. N'oubliez pas de dire pourquoi vous avez choisi ce thème en particulier et pourquoi vous pensez qu'il est important. Présentez votre affiche et vos découvertes devant la classe, puis essayez de répondre aux questions posées. Vous avez oublié quelque chose ou vous avez changé d'avis ? Pourquoi ?

Discussion finale

Vous devriez tous avoir réfléchi à la façon dont on vit dans une petite capsule ou dans une station spatiale. Avez-vous trouvé ce que vous mangeriez et boiriez dans l'espace ? Vous savez comment vous iriez aux toilettes ? Vous avez peut-être trouvé quelque chose que les autres n'ont pas découvert.

Et si nous terminions par une discussion sur tous les thèmes sur lesquels chaque groupe s'est penché ? Si vous avez tous pu identifier les choses essentielles dont on a besoin pour survivre dans l'espace pendant une longue période, vous pouvez réfléchir à la façon dont on pourrait accomplir les missions de plusieurs mois ou plusieurs années. D'après vos recherches, quels avantages pourrait-on en tirer ? À quels problèmes serait-on confronté ?