

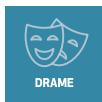
ACTIVITÉ A-10

Les autres robots et les robots du futur



Voir Fiches d'activité : A-10-P1 e P2

Source: **Julie Borgeot, Dorie Bruyas**



OBJECTIFS DIDACTIQUES

- Reconnaître le rôle des robots pour l'exécution des activités quotidiennes
- Consolider les connaissances sur les caractéristiques d'un robot

Préparation et matériel nécessaire

- Pour ces activités, utilisez les 18 cartes avec les images de robot des Fiches A-10-P1 e P2 sur les robots.
- Cette activité peut donner lieu à une discussion de groupe sur les sujets « Quels sont les robots du passé ?
Quels sont ceux d'aujourd'hui ? Comment seront les robots de demain ? »

Description et conduite de l'activité

PHASE 1 - Robot réel ou imaginaire ?

Utilisons les images des cartes des Fiches A-10-P1 et A-10-P2 ou d'autres images récupérées sur le Net et demandons aux élèves de classer les robots entre ceux réels et ceux imaginaires. Organisons un débat :

- Ces robots sont-ils réels ou imaginaires ?
- Ce robot existe vraiment ? Si oui, comment fonctionne-t-il ? Comment pourrait-il fonctionner ?
- Qui le programme ?
- Ce robot est-il impossible à réaliser ? N'est-il vraiment que le fruit de l'imagination ?

Voici quelques éléments à utiliser au cours de la discussion.

Les vrais robots

Robot aspirateur

- Les robots aspirateurs, tout comme les autres robots domestiques, sont apparus sur le marché en 2009 (balayeuses, tondeuses, etc.). Ces robots se déplacent dans l'espace en toute autonomie, aspirent, balaient, se déplacent d'avant en arrière dans un espace limité et évitent de tomber.

Dobots androïdes réels NAO ou Pepper

NAO – est un petit robot humanoïde. En effet, il a été conçu pour ressembler à un homme : il a un corps, une tête, deux jambes et deux bras. Il marche, danse, reconnaît les gens et parle, même s'il le fait de façon limitée. Il sait quand il est fatigué, à savoir lorsque ses batteries sont déchargées et part à la recherche d'un chargeur pour se recharger.

Pepper – est, en revanche, un robot humanoïde capable de reconnaître les principales émotions humaines, en analysant les expressions faciales et le ton de la voix. Il est utilisé par certaines sociétés comme Costa Crociere pour guider les clients sur les navires.

Asimo – Créé uniquement pour la recherche. Il peut utiliser tous ses doigts avec un capteur

tactile sur la paume et un capteur de force incorporé dans chaque doigt.

Il est donc en mesure de verser de l'eau d'une bouteille dans un verre et il reconnaît également les objets et les personnes.

iCab - Il s'agit d'un robot humanoïde open source, fruit de la meilleure recherche italienne à Gênes, pour la recherche qui simule le comportement d'un enfant de 4 ans.

En général, plus un robot ressemble à la race humaine, plus ses imperfections semblent monstrueuses. C'est sûrement pour cela que les androïdes mettent les personnes mal à l'aise.

Les robots imaginaires

Bumblebee – est un personnage de l'univers du film Transformers. Qu'est-ce qu'il y a de bizarre avec les Transformers ? C'est qu'on ne sait pas qui les a programmés !

EVE dans Wall-E de Pixar – EVE, Évaluatrice de la végétation extraterrestre, est un personnage du film Wall-E. Dans le dessin animé, il s'agit d'un robot de nouvelle génération programmé par les êtres humains pour trouver les preuves de la vie sur la planète Terre devenue invivable à cause de l'excès de déchets.

PHASE 2 - Possible ou impossible ?

Pour cet exercice, nous demandons aux élèves ce qu'ils pensent de ces robots. Utilisez la liste reportée ci-après comme vous le souhaitez. Demandons aux enfants s'ils pensent que l'homme peut ou ne peut pas programmer ces robots. Demandons aux plus grands comment nous pourrions modifier le robot Thymio pour le rendre capable d'effectuer des tâches impossibles du fait de ses caractéristiques.

Voitures qui se conduisent toutes seules

En réalité, ces robots existent presque ! Grâce aux satellites (systèmes GPS) et à des capteurs lasers, il est possible de suivre la position d'une voiture et de fournir des informations à son programme pour la conduire en toute sécurité. Ce robot est plein de capteurs servant à éviter les obstacles, pour rouler sur n'importe quelle route et s'arrêter en cas d'urgence.

Robots pour surveiller les habitations et appeler la police en cas de présence de voleurs

Ces robots existent déjà dans les habitations. Pour l'instant, les systèmes sont basés sur des caméras qui transmettent les images à un « cerveau » à distance. Il est tout à fait possible d'imaginer qu'un robot erre dans nos habitations à la recherche d'anomalies pour nous donner l'alarme.

Robots pour analyser nos émotions et trouver des solutions à nos problèmes

Cet exemple est intéressant car il nous permet de poser des questions sur les émotions. Qu'est-ce qu'une émotion ? Comment est-il possible pour un robot de relever les émotions avec des capteurs ? La température peut être facilement mesurée, tout comme la fréquence cardiaque ou le flux de courant passant dans un tissu nerveux d'un être humain. Mais savons-nous reconnaître les émotions ? Pour ce type de robot, nous pouvons dire que la réponse est « peut-être... ». Nous ne savons pas encore avec quel degré de précision il sera possible pour un robot de déterminer les émotions exprimées par le visage, même s'il existe déjà des robots, comme nous l'avons vu, qui commencent à en être capables.

Robots qui font de la politique

Pour faire de la politique, il faut avoir des opinions. Dans un futur très éloigné, les robots pourront peut-être avoir des opinions, mais personnellement, je crois que je ne serai plus là pour le voir...

Robots conçus pour aider les personnes âgées à manger ou à prendre leurs médicaments

Ces robots sont rapides et ils sont utilisés dans certaines maisons de repos. Des robots comme NAO ont été développés en partie par des chercheurs japonais essayant de résoudre ces questions relatives au vieillissement de la personne pour lui fournir assistance et des services utiles.

ACTIVITÉ A-10

Les autres robots et les robots du futur

Robots pour tuer les personnes

Un robot fait ce qu'on lui demande, obéir est la seule chose pour laquelle il est programmé. Si, un jour, quelqu'un décide de programmer un robot pour tirer dès qu'il reconnaît un individu, il sera alors possible que les robots finissent par tuer des gens.

Ne pas oublier :

«Ce qui est bien avec les robots c'est qu'ils font tout ce qu'on leur a dit de faire.

Le problème avec les robots, c'est qu'ils font tout ce qu'on leur a dit de faire».

Robots qui aiment et détestent les personnes

Pour cela aussi, nous pouvons parler de ce qu'est l'amour et la haine. Comme pour les émotions. Nous pouvons toujours programmer un robot pour qu'il dise de belles choses, fasse preuve d'affection. Mais, d'après ce que l'on en sait, nous n'avons aucune idée de comment faire pour qu'ils ressentent des émotions.

Les robots qui créent de l'eau pour les gens qui meurent de soif

Comment un robot pourrait-il créer de l'eau ? Malgré tous les progrès incroyables de la technologie faits ces dernières années, il semble difficile de créer de l'eau de nulle part.

Robots qui guérissent tout, tout de suite

Dans ce cas aussi, il faut se demander ce que l'on entend par guérison ? Existe-t-il un remède à tous les maux ? Que que signifient les blessures ? Peut-on les soigner ? Je crois que nous sommes encore bien loin de tout cela.

PHASE 3 - ROBOTS DU FUTUR

Nous parlons de cela car nous aimons cette réflexion spéculative, qui peut donner vie à des lignes d'étude éventuelles.

Comment résoudre ces problèmes ?

- Les personnes âgées qui sont seules
- Les problèmes de santé
- Les problèmes de sécurité
- Les tâches ménagères
- Les cartables trop lourds

Imaginez les caractéristiques qu'un robot devrait avoir, puis décrivez quels capteurs lui seraient nécessaires, quelles actionneurs il faudrait utiliser et les programmes que nous devrions écrire. Peut-être que ce sera l'un de vous qui étudiera demain sur ces thèmes !

Possible

Voiture robot

Robot espion

Un robot pour aider papa

Robot tueur

Robots qui reconnaissent les émotions

Impossible

Robot émotif

Robot qui crée de l'eau

Robot qui rêve

Robot président de la République

Robot qui respire