

Mouvements et forces

Objectif : Tu devras construire un robot en suivant les étapes données pour réaliser des défis. Ton robot devra avancer, pousser une charge, comprimer un objet contre un mur et tirer une charge.

Étape 1

En équipe, tu dois construire ton robot en utilisant le logiciel ou l'application WeDo 2.0. Lorsque ta construction est terminée, tu dois le connecter en suivant les étapes à l'écran.

Marche à suivre:

- 1- Ouvrir le logiciel ou l'application WeDo 2.0.
- 2- Cliquer sur l'onglet «Votre premier projet».
- 3- Aller dans les projets guidés, choisir : 2. Vitesse.
- 4- Suivre les indications à l'écran pour construire ton robot.

Questions:

1. Comment s'est déroulée la construction de ton robot ?

2. Avez-vous rencontré des difficultés ?

3. Comment évaluerais-tu ton travail d'équipe ?

Étape 2

Défi #1: Essaie de faire avancer ton robot pendant 3 secondes en utilisant les pictogrammes de programmation.

Réussi _____

Défi #2: Modifie la vitesse de ton robot en le faisant avancer pendant 3 secondes en utilisant les pictogrammes de programmation.

Réussi _____

Questions :

1. Qu'observes-tu lorsque la vitesse de ton robot diminue ?

2. Qu'observes-tu lorsque la vitesse de ton robot augmente ?

3. Quelle conclusion peut-on tirer de ce défi ?

Étape 3

Défi #3: Tu devras faire avancer ton robot pendant 3 secondes en lui faisant pousser différentes charges et en utilisant les pictogrammes de programmation.

Pour chaque charge, tu devras mesurer la distance parcourue en cm à l'aide de ta règle. Sur la feuille blanche 11X17, dessine une ligne de départ. Trace ensuite un trait de crayon à l'arrivée de ton robot. Mesure la distance entre la ligne de départ et la ligne d'arrivée.

Charge 1: Boule de papier chiffonné Réussi _____
Distance parcourue en cm : _____

Charge 2 : Gomme à effacer Réussi _____
Distance parcourue en cm : _____

Charge 3 : Petit roman Réussi _____
Distance parcourue en cm : _____

Questions:

1. Quelle charge a parcouru la distance la plus longue ?
Pourquoi ?

2. Quelle charge a parcouru la distance la plus courte ?
Pourquoi?

3. Quelle conclusion peut-on tirer de ce défi ?

Étape 4

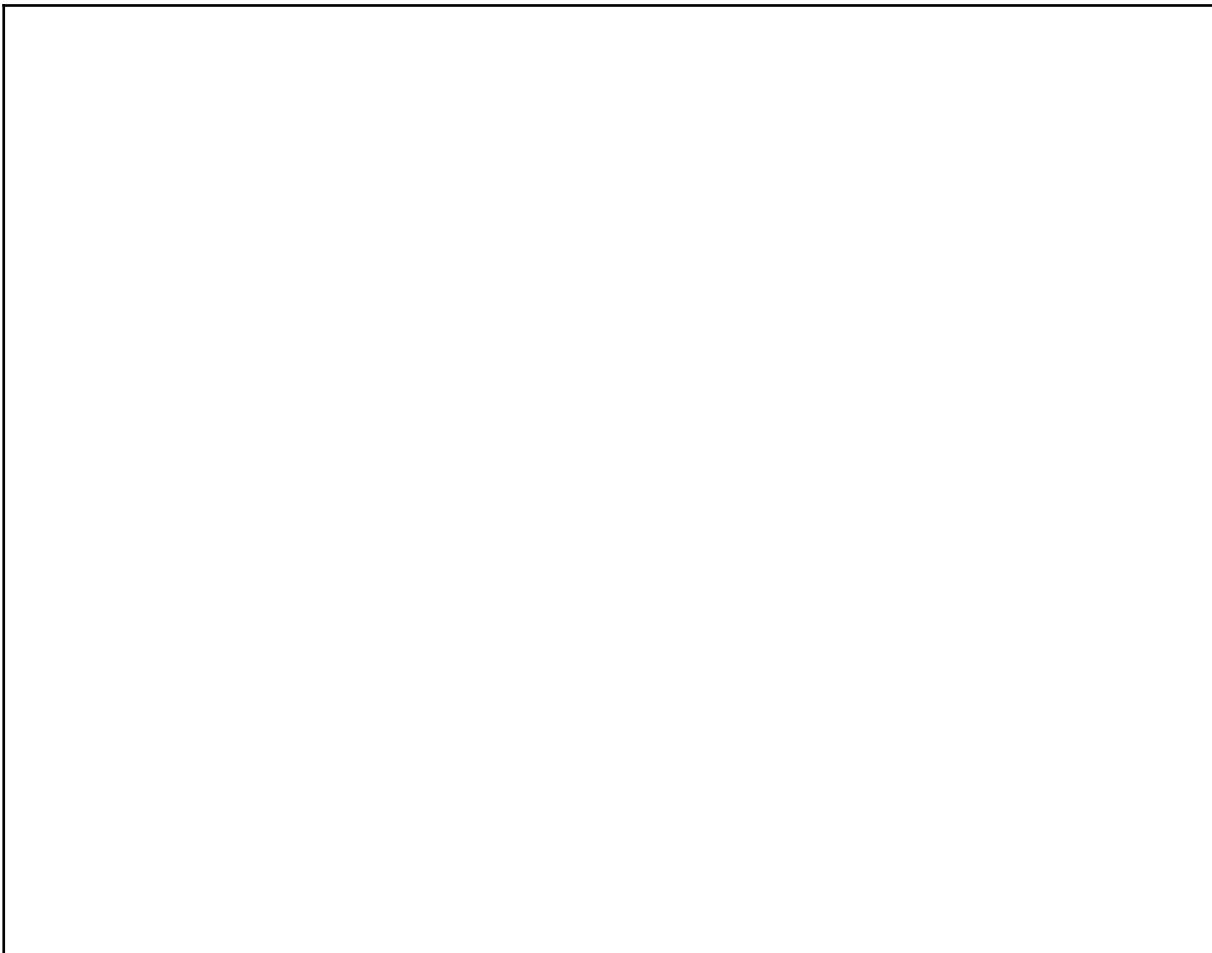
Défi #4: Tu devras placer ton robot près d'un mur afin de lui faire comprimer un papier de soie chiffonné, un morceau de tissus et une boule de pâte à modeler pendant 10 secondes en utilisant les pictogrammes de programmation.

Réussi _____

Questions:

1. Quels changements peut-on observer sur les objets lorsque ceux-ci sont comprimés ?

2. Transforme le devant de ton robot pour que la compression soit plus efficace. Tu peux ajouter ou enlever des pièces à ton robot. Dessine le devant modifié dans l'encadré.



3. Ensuite, essaie à nouveau les trois objets à compresser. Vois-tu une différence ?



4. Quelle conclusion peut-on tirer de ce défi ?

Défi #5: Modifie la vitesse de ton robot afin de comprimer la boule contre le mur pendant 10 secondes en utilisant les pictogrammes de programmation.

Réussi _____

Questions :

1. Est-ce que le changement de vitesse de ton robot modifie la compression que tu peux observer ?

2. Quelle conclusion peut-on tirer de ce défi ?

Étape 5

Défi #6: Modifie ton robot afin qu'il soit capable de tirer différentes charges de ton choix en avançant pendant 3 secondes. Tu peux ajouter ou enlever des pièces à ton robot.

Tu dois choisir les 3 charges que tu tenteras de tirer. Pour chaque charge, tu devras mesurer la distance parcourue en cm à l'aide de ta règle et indiquer la vitesse appliquée. Sur la feuille blanche 11X17, dessine une ligne de départ. Trace ensuite un trait de crayon à l'arrivée de ton robot. Mesure la distance entre la ligne de départ et la ligne d'arrivée.

Charge 1: _____ Réussi _____

Distance parcourue en cm : _____

Vitesse appliquée : _____

Charge 2 : _____ Réussi _____

Distance parcourue en cm : _____

Vitesse appliquée : _____

Charge 3 : _____ Réussi _____

Distance parcourue en cm : _____

Vitesse appliquée : _____

Questions :

1. Fais un schéma de ton robot modifié pour tirer. Indique clairement les modifications que tu as apportées à ton robot pour ce défi. Utilise des mots pour décrire ton schéma.

2. Quelle charge a été tirée sur une plus longue distance par ton robot ? Explique pourquoi.

3. Quelle conclusion peut-on tirer de ce défi ?

Étape 6

Pour conclure, avec l'aide de ton enseignant, définis les mots suivants.

Vitesse :

Distance :

Charge :

Force :

Tirer :

Pousser:

Comprimer :

Mouvement :

Frottement :

Conclusion du projet

1. Nomme deux situations de la vie courante où tu dois exercer une force sur un objet.

1.	_____

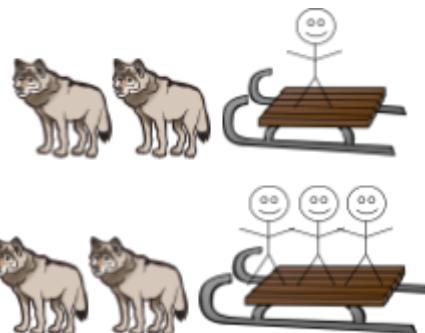
2.	_____

2. Deux attelages de chiens de traîneau tirent chacun une charge différente. Ils partent du même point de départ. Le premier tire 1 personne et le deuxième tire 3 personnes. Selon toi, lequel des deux attelages arrivera en premier au point d'arrivée ? Explique pourquoi.

Point d'arrivée



Point de départ



Réponse :

