



Créez votre moulin à vent

SÉQUENCE 1

Âge recommandé	6-9 ans
Connaissances requises	Aucune
Matériel nécessaire	La boîte « Créez votre moulin à vent »
Sujet	Les énergies renouvelables
Compétences travaillées	Ingénierie Compétences pratiques Reconnaître les types d'énergie
Durée de la séquence	1h

Étape 1 : Introduction

Demandez à vos élèves de citer quelques formes d'énergie qu'ils connaissent et de les noter.

Parlez des sources d'énergie renouvelables et non renouvelables et expliquez la différence entre elles. Passez en revue la liste des formes d'énergie que vous avez notées et demandez aux élèves de les classer dans l'un des deux groupes suivants.

Étape 2 : Découverte de la boîte

Utilisez les ressources de narration et racontez à vos élèves l'histoire du vent. Demandez-leur s'ils savent ce qu'est un moulin à vent et s'ils en ont déjà vu une. Ensuite, laissez les élèves découvrir le contenu de la boîte. Laissez-leur suffisamment de temps pour tout examiner.



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

TECHNOLOGIE

Étape 3 : Création du moulin à vent

Demandez aux élèves d'utiliser la boîte et de fabriquer un moulin à vent. Laissez-les expérimenter et voir comment cela fonctionne.

Demandez-leur s'ils ont déjà vu quelque chose de semblable et parlez-leur des éoliennes. Savent-ils comment elles fonctionnent ? Expliquez-leur que toute l'électricité qu'ils utilisent dans leur vie quotidienne provient de la nature, mais qu'elle est "fabriquée par l'homme" en la convertissant à partir d'autres formes d'énergie, comme le vent ou l'eau, ou en utilisant différents types de combustibles, comme le pétrole ou le charbon.

Étape 4 : Pour aller plus loin

Pour approfondir le thème des énergies renouvelables, vous pouvez explorer d'autres options telles que l'hydroélectricité. Vous pouvez utiliser des gobelets et un stylophone pour créer un modèle d'hydrogénérateur et le tester avec vos élèves. Pour l'expansion, vous pouvez utiliser d'autres boîtes que nous avons fabriquées, comme les boîtes « Moulin à eau » et « Énergie solaire ».



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

TECHNOLOGIE

SÉQUENCE 2

Âge recommandé	10-12 ans
Connaissances requises	Aucune
Matériel nécessaire	La boîte « Créez votre moulin à vent », une paire de ciseaux, de la colle, du carton, de petits objets à soulever avec la grue miniature, une balance de cuisine, des crayons, du papier
Sujet	La construction
Compétences travaillées	Ingénierie Compétences pratiques Compétences mathématiques Résolution de problèmes
Durée de la séquence	1-2h

Étape 1 : Introduction

Parlez à vos élèves des chantiers de construction. Ont-ils déjà vu un grand bâtiment et se sont-ils demandé comment il avait été construit ? Ont-ils déjà vu comment fonctionne une grue ?

Demandez-leur de réfléchir à une façon de construire une grue en classe, avec les matériaux courants qu'ils peuvent trouver dans la salle de classe.

Étape 2 : Découverte de la boîte

Lorsque les élèves ont eu le temps de réfléchir à différentes idées pour construire une grue, donnez-leur la boîte et laissez-les l'explorer. Demandez-leur de prédire l'usage qu'ils feront de la boîte. Ensuite, créez les roues à picots et lisez-leur l'histoire du « jeu du vent ».



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.

Étape 3 : Construction de la grue

Demandez aux élèves d'utiliser la boîte et de faire un moulin à vent. L'un d'entre eux a-t-il pensé à l'utiliser comme une grue à l'étape 1 ? Laissez-les émettre des hypothèses sur la manière d'utiliser une grue pour soulever des objets.

Ensuite, créez un petit chariot en papier et fixez-le à la roue d'épingle à l'aide d'un fil. Placez différents objets dans le chariot et voyez avec quelle force ils doivent souffler pour le soulever. Laissez-les expérimenter et voir quel est l'objet le plus lourd qu'ils peuvent soulever.

Utilisez une balance de cuisine pour peser chaque objet avant que les élèves ne le mettent dans le chariot. Faites un tableau et demandez-leur d'écrire la masse de chaque objet et de prédire s'ils seront capables de le soulever ou non. Après avoir vu les résultats obtenus pour le premier objet, laissez-les essayer de prédire la masse de l'objet le plus lourd que leur moulin à vent peut soulever.

Étape 4 : Pour aller plus loin

Le modèle de moulin à vent que nous avons utilisé dans cette leçon est destiné à illustrer le concept et n'est pas adapté à soulever des objets lourds. Si vous voulez aller plus loin et soulever une plus grande variété d'objets, vous pouvez créer un modèle différent et plus solide. Il s'agit d'un excellent exercice pour développer les compétences en matière de résolution de problèmes. N'hésitez pas à laisser vos élèves réaliser un prototype et échouer, car vous pourrez l'analyser avec eux et construire un meilleur modèle.



Cofinancé par
l'Union européenne

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.