LE CONSEIL ONTARIEN POUR L'ÉDUCATION EN TECHNOLOGIE

Bâton de pluie

4e année

prendsTECH

Aperçu du projet

Ce projet est une traduction de la ressource «Rain Stick Challenge». Cette traduction a été réalisée et partagée par le Conseil scolaire de district catholique de l'Est ontarien.

Défi de conception

Il s'agit d'un projet ouvert dans le cadre duquel les élèves utilisent leurs compétences en matière de résolution de problèmes technologiques pour concevoir, construire et tester une forme créative de design artistique - un bâton de pluie qui utilise les propriétés du son.

L'activité commence par une enquête sur les origines du bâton de pluie traditionnel, les matériaux végétaux naturels à partir desquels il a été fabriqué et les cultures qui l'entourent.

Après une présentation audio d'une variété de sons, les élèves explorent la variété des matériaux utilisés dans les bâtons de pluie et créent des expériences pour démontrer les propriétés de base du son (le son voyage, le son peut être absorbé ou réfléchi, le son peut être modifié [hauteur, volume], il y a une relation entre les vibrations).

Objectifs d'apprentissage---------- 2
Attentes et contenus d'apprentissage (Sciences et technologie)---------- 3
Connaissances et compétences préalables----------4
Équipement et matériel---------- 4
Équipement de protection individuelle (EPI)---------- 4
Exemples de bâtons de pluie---------- 5

Objectifs d'apprentissage

Les élèves devront :

- expérimenter pour changer le son;
- fabriquer un instrument qui produit le son de la pluie.

Attentes et contenus d’apprentissage (Sciences et technologie)

Attentes :

A1. Recherches et expériences liées aux STIM et habiletés de communication / utiliser une démarche de recherche, une démarche expérimentale et un processus de design en ingénierie pour effectuer des recherches et des expériences ainsi que pour résoudre des problèmes, tout en respectant les consignes de santé et de sécurité.
C2. Exploration et compréhension des concepts / démontrer sa compréhension de la lumière et du son en tant que formes d’énergie qui ont des caractéristiques et des propriétés particulières.

Contenus d’apprentissage :

A1.3 utiliser un processus de design en ingénierie et les habiletés connexes pour concevoir, construire et tester des dispositifs, des modèles, des structures et/ou des systèmes.
A1.4 respecter les consignes de santé et de sécurité à suivre durant les expériences scientifiques et technologiques, y compris le port de l’équipement et des vêtements de protection individuelle appropriés, et utiliser adéquatement les outils, les instruments et le matériel mis à sa disposition.
C2.4 décrire des propriétés du son, y compris la propagation d’ondes sonores dans un milieu, ainsi que le fait que le son peut être absorbé, réfléchi ou modifié.
C2.5 expliquer que les ondes sonores sont causées par des vibrations.
C2.6 décrire les interactions de l’énergie lumineuse et de l’énergie sonore avec différents objets et matériaux.

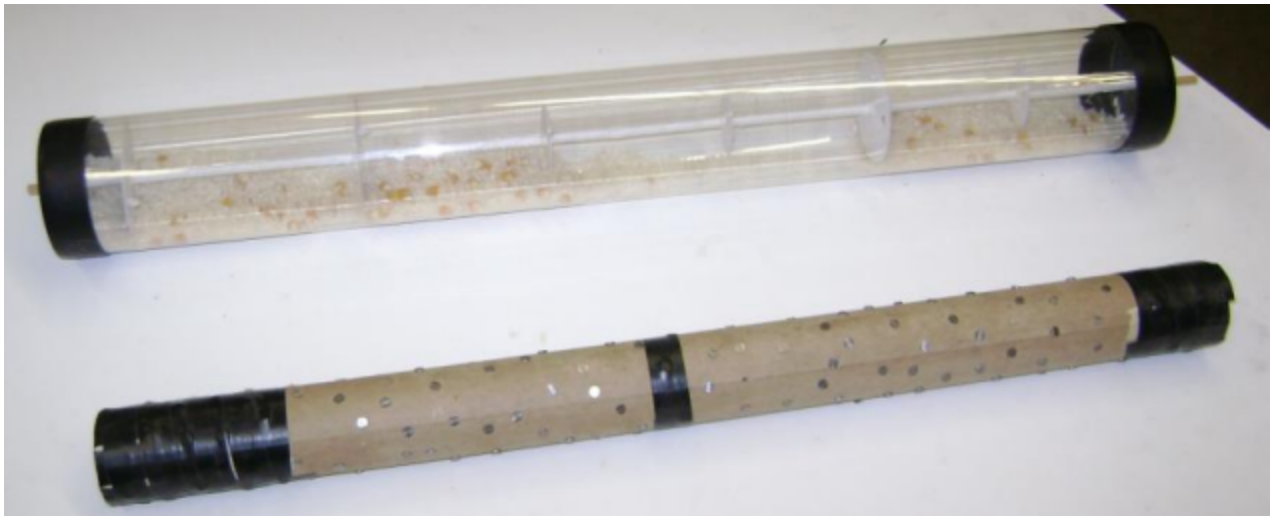
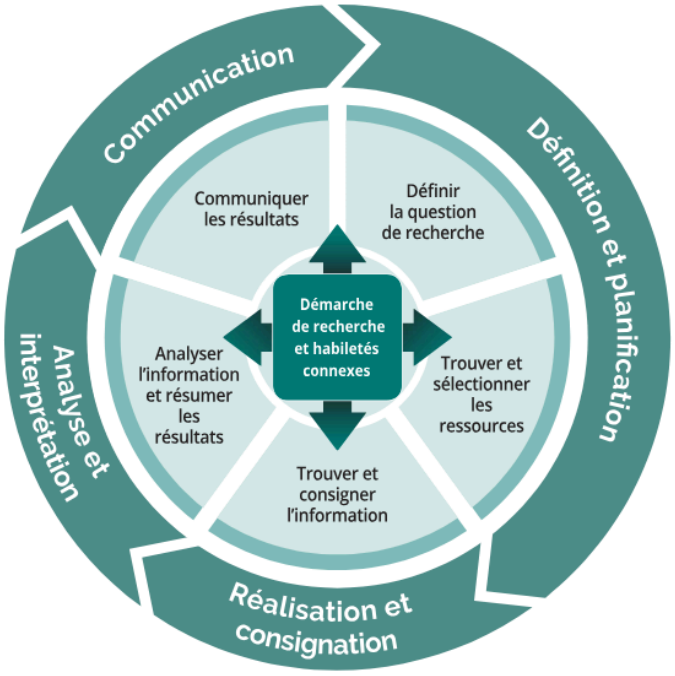
Connaissances et compétences préalables

- Mesure et mise en page
- Manipulation sûre des outils manuels et des matériaux
- Lecture recommandée : Poème de Seamus Heaney *The Rain Stick / Le bâton de pluie*

Équipement et matériel	Équipement de protection individuelle (EPI)
• Tubes en carton de différentes tailles ; rouleaux d'essuie-tout, emballages cadeaux, tubes de courrier ou de tapis. • Rouleaux en plastique de différentes tailles • Papier cartonné • Goujon • Matériel de fixation : ruban adhésif (électrique ou de masquage), colle chaude ou blanche. • Clous, punaises, cure-dents • Objets à placer à l'intérieur du bâton de pluie (riz, grains de maïs, graines de tournesol, perles, haricots, etc.) • Marteau • Ciseaux • Peinture acrylique ou peinture pour affiches • Pinceaux • Décorations à coller sur le bâton de pluie (tissu, plumes, feuilles, jute, ficelle, coquillages, fil, sable, etc.)	

Exemples de bâtons de pluie

Dans l'exemple transparent, les déflecteurs sont clairement visibles. Ils font le travail des clous dans l'échantillon en carton



Un bâton de pluie décoré pour refléter une culture d'origine