

Sciences physiques

3e année

Écrit par Tracy Bellaire
Traduit par Fiona Patterson



Sur l'auteure :

Tracy Bellaire est une enseignante chevronnée qui travaille en éducation à plusieurs niveaux en tant qu'enseignante ressource de l'apprentissage différencié dans une école élémentaire en Ontario. Elle aime créer des matériaux pédagogiques pour tous types d'apprenants, et fournir des outils aux enseignants les permettant de développer davantage leurs stratégies en salle de classe. Elle espère que ces leçons aideront tous à découvrir leur passion pour les sciences!

Droit d'auteur © On The Mark Press 2020

Permission de reproduire L'achat d'un exemplaire du présent livre par un enseignant ou une enseignante lui donne le droit d'en reproduire les pages, mais seulement à l'usage des élèves de sa classe.

Il lui est strictement interdit de reproduire les pages pour une école entière, un conseil scolaire ou des collègues, ou encore pour usage commercial. Il est aussi interdit de diffuser, en tout ou en partie, le présent ouvrage par quelque procédé que ce soit, électronique, mécanique, photographique, sonore, magnétique ou autre, sans avoir obtenu au préalable l'autorisation écrite de l'éditeur. « Nous remercions le gouvernement du Canada de l'aide financière qu'il nous a accordée pour ce projet, dans le cadre du Fonds du livre du Canada. »

Tous droits réservés
Imprimé au Canada

Publié au Canada par :
On The Mark Press
Belleville, Ontario
www.onthemarkpress.com

Financé par le
gouvernement
du Canada

Canada



D'un d'oeil

Intentions pédagogiques	Qu'est-ce qu'une structure?	La stabilité des structures	Tenir la charge	En chantier	Les forces qui causent le mouvement	La force musculaire	La force de gravité	La force magnétique	La friction	Salon des inventions	La vibration et l'intensité	Mesurer le son	Faire du son	Le son voyage	S'amuser avec le son
Connaissance et compréhension du contenu															
• identifier les formes et les caractéristiques de structures naturelles et bâties	•														
• identifier la stabilité d'une structure comme étant sa capacité de garder l'équilibre et rester fixe		•													
• identifier la solidité d'une structure comme étant sa capacité à supporter une charge			•												
• démontrer une connaissance des conceptions structurelles en construisant des structures solides et stables				•											
• identifier une force comme étant un effort causant le mouvement, l'arrêt ou le changement de direction d'un objet					•	•				•					
• décrire comment les différentes forces peuvent causer le mouvement, l'arrêt, l'attraction, le repoussement, ou le changement de direction d'un objet						•	•	•	•	•					
• démontrer les effets d'augmenter ou de réduire la force appliquée à un objet						•	•	•	•	•					
• identifier la vibration et l'intensité; décrire comment l'oreille humain perçoit la vibration											•	•			
• décrire comment mesurer les sons forts qui présentent un danger à l'oreille												•			
• démontrer comment le son est produit, et comment il peut être contrôlé en termes de volume et de qualité													•		•
• démontrer comment le son voyage, et qu'il voyage en toutes directions														•	
• identifier types de matériaux d'insonorisation, démontrer la connaissance en créant un outil d'insonorisation															•
Habiletés de la pensée et processus d'enquête															
• Faire des prédictions, formuler des questions, planifier une enquête			•	•	•		•	•	•	•		•		•	•
• Recueillir et rapporter des observations et données avec des dessins, tableaux, descriptions écrites	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• Identifier et suivre les procédures de sécurité en salle de classe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Communication															
• Communiquer la procédure et les conclusions de l'enquête par des démonstrations, dessins et descriptions écrites ou orales, employant le vocabulaire scientifique et technologique	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Mise en application des connaissances et habiletés à la société et à l'environnement															
• identifier l'impact environnemental de la construction de structures bâties et naturelles	•														
• identifier les façons que les forces causant le mouvement sont utilisées dans la vie de tous les jours					•	•	•	•	•						
• identifier les façons que nous utilisons le son dans la vie de tous les jours pour communiquer												•	•	•	



Qu'est-ce qu'une structure?

Intention pédagogique :

Les élèves vont apprendre au sujet des formes et des caractéristiques de structures naturelles et bâties, et vont évaluer l'impact environnemental de ces structures.

Critères du succès :

- identifier les structures comme étant naturelles ou bâties
- déterminer les formes et caractéristiques communes dans les structures
- recueillir et rapporter les données par le moyen de dessins et descriptions écrites
- tirer des conclusions sur les matériaux utilisés pour faire les objets
- faire des liens aux gens et aux endroits dans l'environnement

Matériel requis :

- des presse-papiers (un par élève)
- une copie de "Qu'est-ce une structure?" fiches 1 et 2 par élève
- une copie de "Les propriétés des matériaux" fiches 3 et 4 par élève
- une copie de "L'impact!" fiche 5 par élève
- du papier graphique
- des crayons à mine, des crayons de couleur, des marqueurs

Procédure :

1. Discutez avec les élèves du concept d'une structure. Menez les élèves dans une activité de remue-méninges ou discussion sur différentes structures que l'on trouve dans les environnements naturels et bâtis. Donnez aux élèves la fiche 1 à compléter.
2. Expliquez aux élèves qu'ils vont se promener dans le quartier pour observer les structures naturelles et bâties. Dites-leur de prendre note des formes des structures, des matériaux utilisés dans la construction, et qu'est-ce qui les rend solides et stables. Donnez à chaque élève un presse-papiers et la fiche 2 à compléter pendant leur promenade dans le quartier.
3. Revenez ensemble en grand groupe, et discutez des différents matériaux qui composent les structures bâties et celles dans l'environnement naturel. (Demandez aux élèves de se rappeler de ce qu'ils ont observé pendant leur promenade dans le quartier.) Dressez la liste de leurs réponses sur du papier graphique. Discutez du concept de propriétés de matériaux. Faites référence à la liste des matériaux sur le papier graphique, et demandez aux élèves de nommer des propriétés de ces matériaux. Donnez-leur les fiches 3 et 4 à compléter.
4. Donnez aux élèves la fiche 5. Ils vont travailler avec un partenaire dans un pense-parle-partage de leurs réponses aux questions. Une prochaine étape serait d'encourager les élèves à partager leurs réponses au grand groupe. Ceci pourrait susciter de riches discussions/débats de l'impact de l'aménagement des terres sur l'environnement.

Différenciation :

Les apprenants qui progressent plus lentement pourraient inscrire sur la fiche 5 leurs propres idées seulement après le partage à l'oral avec un partenaire.

Pour l'enrichissement, les apprenants qui progressent plus vite pourraient écrire un message d'intérêt public pour promouvoir la préservation des zones de conservation.





Qu'est-ce qu'une structure?

Une structure est une forme de support qui est faite pour tenir une charge ou enfermer un espace. Il y a beaucoup de structures autour de nous. Quelques unes sont fait par les gens, comme les ponts et les bâtiments. D'autres structures se trouvent dans la nature, comme un arbre ou une ruche.

Regarde les images ci-dessous. Détermine si la structure est bâtie ou si elle se trouve dans l'environnement naturel. Indique si chacune est "**bâtie**" ou "**naturelle**".























Promène-toi dans ton quartier afin d'observer des structures bâties et naturelles.
Dessine et **indique le nom** de quatre structures que tu vois.

Encerle : **naturelle** ou **bâtie**?

Quelles formes sont les plus communes dans notre environnement?

Selon toi, qu'est-ce qui fait une structure solide et stable?





Les propriétés des matériaux

Les structures peuvent être faites de différents matériaux. Nomme les types de matériaux qui sont utilisés pour bâtir les structures suivantes :



Les matériaux ont différentes propriétés. Certains matériaux sont durs et d'autres sont flexibles. Dur et flexible sont différentes propriétés. Utilise des mots descriptifs pour expliquer les propriétés des structures bâties dans les images ci-dessus.

