

Créons un jeu! 4^e année : Lumière et son

<h2 style="margin: 0;">Plan de cours</h2>	Outil de codage	Scratch
	Multidisciplinaire	Langues
<p>Grandes idées</p> <ul style="list-style-type: none"> La lumière et le son sont des formes d'énergie aux propriétés spécifiques. On a besoin de la lumière pour voir. Les innovations technologiques en matière de lumière et de son ont un impact sur l'environnement <p>Objectifs d'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifiez des sources de lumière à l'intérieur et à l'extérieur de l'école Consignez les sources de lumière en deux catégories : naturelle et artificielle Créez une « règle » pour définir la différence entre la lumière naturelle et artificielle 	<p>Attentes spécifiques</p> <p>1.2 évaluez l'impact sur la société et l'environnement de l'énergie de la lumière et (ou) du son générée par différentes technologies, en les regardant sous différents angles</p> <p>2.6 utilisez le vocabulaire scientifique et technologique approprié, comprenant <i>naturel, artificiel, faisceau de lumière, ton, force sonore</i> et <i>vibration</i>, dans vos communications écrites</p> <p>2.4 utilisez les habiletés servant à résoudre des problèmes technologiques (consultez la page 16) pour concevoir, fabriquer et mettre à l'essai un dispositif utilisant les propriétés de la lumière</p> <p>2.6 utilisez le vocabulaire scientifique et technologique approprié, comprenant <i>naturel, artificiel, faisceau de lumière, ton, force sonore</i> et <i>vibration</i>, dans vos communications écrites</p> <p>2.7 utilisez une variété de formes (<i>p. ex. orale, écrite, graphique, multimédia</i>) pour communiquer avec des auditoires différents et à diverses fins</p> <p>3.1 identifiez une variété de sources de lumière naturelle (<i>p. ex. le soleil, une luciole</i>) et de lumière artificielle (<i>p. ex. une chandelle, des feux d'artifice, une ampoule</i>)</p>	

Description

Ce cours est le deuxième de deux dans lequel les étudiants exploreront la différence entre les sources de lumière qui nous entourent. Chaque cours peut être effectué indépendamment ou en respectant l'ordre prescrit. L'objectif de ce cours est de permettre aux étudiants de démontrer leur compréhension des différences entre les sources de lumière naturelle et artificielle en créant un jeu de classification au moyen de Scratch.

Matériel :

- Prospectus types de lumière pt.2
- Ordinateur avec Internet
- Projecteur (facultatif)

Compétences en pensée computationnelle

- Codage à base de blocs
- Connaissances spécifiques de Scratch (qu'est-ce qu'un lutin/comment créer un lutin, comment masquer un lutin, comment les lutins communiquent-ils entre eux)
- Décomposition (décomposer un problème en plus petits problèmes, le rendant plus facile à résoudre)
- Concept d'un algorithme (créer une séquence d'instructions pour accomplir une tâche)

Introduction

Analyse :

- Les étudiants commencent l'exercice avec leur **Prospectus de types de lumière pt.2** face cachée sur leur bureau
- L'enseignant demande à la classe de trouver une définition pour la lumière naturelle et la lumière artificielle
- Les étudiants peuvent discuter de leurs définitions entre eux, puis partager leurs idées avec la classe
- Demandez : Pouvons-nous identifier des sources de lumière artificielle dans la classe? À l'extérieur de la classe? Pouvons-nous identifier des sources de lumière naturelle?
- Lorsque quelques suggestions sont émises, demandez aux étudiants de tourner leur prospectus et de remplir le tableau.

Action

Présentation de Scratch

- **Organisation** : Les étudiants sont assis devant un ordinateur et le document PowerPoint est projeté sur un écran que tous les étudiants peuvent voir.
- La première moitié du diaporama vise à se familiariser avec Scratch. Les étudiants doivent suivre le déroulement sur leur ordinateur (p. ex. lorsque la diapositive affiche une image de blocs de codage, les étudiants s'exercent à naviguer dans différents blocs de codage)
- Tout au long de la présentation, demandez aux étudiants de penser à une chose qu'il faut retenir en travaillant avec Scratch. Lorsqu'ils entendent quelque chose qu'ils souhaitent retenir, ils doivent l'écrire sur la première page de leur prospectus, dans la section appropriée. (P. ex. comment copier et coller une image dans Scratch)

Présentation du codage

- Suivez le lien dans le document PowerPoint pour accéder à un jeu complété de classifications sur Scratch.
- En ouvrant le lien, il vous mènera vers la page du projet. Invitez un étudiant à lire les directives du jeu et à jouer le jeu.
- Pour voir l'intérieur du jeu, cliquez sur le bouton « Voir à l'intérieur » dans le coin supérieur droit de l'écran
- Invitez un étudiant à l'avant pour explorer « l'intérieur du jeu ».
- Demandez : Que remarquez-vous au niveau des codes? Des lutins?
- Retournez au document PowerPoint pour examiner davantage le code
- Les étudiants suivent les directives sur le document PowerPoint pour créer un code sur Scratch
- Sur la feuille de travail, les étudiants tracent le code d'un lutin de source de lumière, et d'un lutin d'une case de classification. Ceci les aidera lorsqu'ils auront à créer leur propre jeu de classification.

Créateurs de jeux

- Les étudiants ajoutent des éléments à leurs jeux de classification. Lancez le défi d'inclure 3 sources de lumière naturelle et 3 sources de lumière artificielle dans leur jeu.
- Lorsqu'un étudiant a terminé, il doit trouver un autre étudiant pour jouer à son jeu. La personne qui a joué à son jeu doit remplir la liste de contrôle de l'évaluation par un pair et la signer. Une fois signée, l'étudiant peut peaufiner les détails de son jeu. (P. ex. des effets sonores, un compteur de points, une page de célébration lorsque le jeu est terminé, etc.)

Consolidation/extension

Réflexion

- Les étudiants remettent leur ordinateur et retournent à leur bureau.
- Demandez : « En quoi cet exercice vous a-t-il aidé à mieux comprendre la lumière »? Les étudiants discutent de leurs réponses avec un partenaire, puis sont invités à partager leurs réflexions avec la classe (p. ex. réfléchir, comparer, partager)
- Demandez : « Quel problème avons-nous tenté de résoudre avec le codage »? Réfléchir-Comparer-Partager.
- Soulignez que ceci représente le « problème important ». Les étudiants écrivent le problème important sur la feuille de travail (p. ex. Le problème important se situait au niveau de la classification des sources de lumière).
- Soulignez que pour résoudre ce problème, l'étudiant doit le décomposer en petits problèmes. Ce que nous appelons la « décomposition ». Nous savons qu'il y a eu décomposition, car plutôt que d'avoir un énorme script, chaque lutin a son propre script.
- Demandez : « Nommez un petit problème se trouvant dans le problème le plus important? » Penser-comparer-partager.
- Écrivez des exemples d'étudiants sur le tableau alors que les étudiants répondent aux questions y correspondant sur leur feuille de travail.
- Et finalement, pour terminer le cours, les étudiants doivent remplir un tableau en deux volets portant sur la lumière naturelle et la lumière artificielle. On leur demande de décrire un avantage et un désavantage de chacune des sources de lumière.

Évaluation

- Discussions en classe
 - Jeux d'étudiants
 - Feuilles de travail
-