




Faire des économies d'énergie

Ce plan de cours présentera aux élèves les coûts de la consommation d'énergie. En explorant le coût de l'éclairage de leur salle de classe, les élèves comprendront des concepts financiers tels que les coûts cachés de la consommation d'énergie quotidienne et acquerront une compréhension plus approfondie de la gestion des finances dans le monde réel. Complétez chaque section en suivant les instructions ci-dessous.


 Mené par l'enseignant	 Nécessite un ordinateur OU un appareil mobile	 Nécessite Espaces
---	---	---



Préparation d'Espaces	Créez votre activité dans Espaces avant le cours. Vous ne savez pas comment créer une activité? Découvrez ce court tutoriel vidéo sur comment assigner et gérer des activités.
------------------------------	---

Objectifs d'apprentissage

1. Les élèves appliqueront des concepts de littératie financière à des situations réelles en effectuant une analyse des coûts de la consommation d'énergie dans leurs salles de classe.
2. Les élèves développeront et mettront en pratique des stratégies pour additionner et multiplier des nombres décimaux aux millièmes près.

Matériel

 Document de l'élève	DOCUMENT [A] : Ma consommation d'électricité DOCUMENT [B] : Coût de l'éclairage de notre salle de classe
--	---

 Outils requis	<ul style="list-style-type: none">● Internet● Appareil mobile, tablette ou ordinateur portable
 Matériel supplémentaire	<ul style="list-style-type: none">● Tableau noir, tableau blanc ou tableau intelligent● Matériel à manipuler (Ex. Matériaux de base dix)

Instructions

Présentation de la leçon

1. Demandez aux élèves de réfléchir à la fréquence à laquelle ils utilisent l'**électricité** dans leur vie de tous les jours. Les élèves peuvent réfléchir à leurs propres habitudes de consommation d'électricité à la maison et à l'école en utilisant le **DOCUMENT [A]: Ma consommation d'électricité** (voir page 6). Vous pouvez demander aux élèves de partager quelques exemples d'utilisation de l'électricité dans leur vie quotidienne.
2. Dites aux élèves qu'ils étudieront le coût financier de l'utilisation de l'électricité. Les élèves vont essayer de rechercher le coût en répondant à la question suivante:
Combien ça coûte d'éclairer notre salle de classe pendant une heure?
3. **Penser - s'associer- partager:** Par groupe de deux, demandez aux élèves: De quelles informations avez-vous besoin pour savoir combien coûte l'éclairage de notre salle de classe?
4. Permettez à chaque groupe de partager avec la classe les informations dont ils pensent avoir besoin pour répondre à cette question. Attirez l'attention des élèves sur les éléments suivants qui sont nécessaires pour résoudre le problème :
 - Combien cela coûte-t-il d'utiliser de l'énergie pendant une heure?
 - Combien y a-t-il d'ampoules dans la salle de classe?
 - Quelle quantité d'énergie chaque ampoule utilise-t-elle?

*Note pour l'enseignant : profitez de l'occasion pour définir avec les élèves le terme **watt**, une unité de mesure de l'énergie électrique.*

5. Fournissez aux élèves les informations suivantes:
 - Puissance en watts des ampoules : Cette information varie selon les écoles. La puissance en watts des ampoules est indiquée sur l'emballage pour la majorité des ampoules ou cette information est disponible en ligne.

- Coût de l'électricité pour une heure : 0,095 kW le kWh en Ontario (Selon la Commission de l'énergie de l'Ontario de 2017)
- Nombre d'ampoules : Cette information varie selon les écoles. Vous pouvez demander aux élèves de compter les ampoules dans la salle de classe ou comptez vous-même pour gagner du temps.

Réflexion et activité

1. Donnez le **DOCUMENT [B] : Coût de l'éclairage de notre salle de classe** et passez le en revue en classe. Remplissez les informations que vous et vos élèves connaissez déjà:
 - Nombre d'ampoules
 - Puissance des ampoules
 - Coût pour une heure: 0,095 \$ / kWh
2. Il faut rappeler aux élèves la conversion des watts en kilowatts:
 - 1 kilowatt équivaut à 1000 watts
 - La conversion des watts en kilowatts se fait en divisant la puissance en watts par 1000 (Ex. 60 watts = 0,06 kilowatts)
 - Le coût de l'énergie est mesuré en kilowatts. Par conséquent, les élèves doivent diviser le coût (0,095\$) par 1000
3. Montrez à vos élèves comment résoudre un problème.

**Remarque pour l'enseignant : Les élèves devraient continuer à utiliser les stratégies et les algorithmes qu'ils ont appris pour additionner, soustraire, multiplier et diviser des nombres décimaux jusqu'aux millièmes. Cela peut inclure, mais sans s'y limiter :*

- *L'utilisation de matériel de manipulation disponible, comme le matériel de base dix, pour représenter les nombres décimaux.*
- *L'utilisation d'une calculatrice pour rechercher des suites logiques et généraliser une règle lors de la multiplication/division avec des nombres décimaux.*

- o L'utilisation d'une colonne de calcul standard, un algorithme d'addition pour additionner des nombres décimaux.*
 - o Recherchez des caractéristiques dans la valeur et la position des décimales.*
- 4. Divisez la classe en petits groupes et demandez aux élèves de travailler en collaboration pour résoudre le problème.
- 5. **Penser - s'associer - partager:** Demandez aux élèves de parler avec un camarade d'un autre groupe de la façon dont leur groupe a résolu le problème. Cela donnera aux élèves l'occasion de consolider leur réflexion avant de partager à l'ensemble de la classe. Utilisez les questions suivantes pour guider la discussion:
 - o Quelles stratégies avez-vous utilisées pour résoudre le problème?*
 - o Quels défis votre groupe a-t-il rencontrés?*
 - o Le coût de l'éclairage de la salle de classe vous a-t-il surpris? Pourquoi ou pourquoi pas?*
- 6. En classe, demandez à quelques élèves de partager leurs stratégies pour résoudre le problème. Soulignez les différences et les similitudes dans la façon dont les élèves ont choisi de résoudre le problème.

Documenter l'activité dans Espaces

Conseil pour l'enseignant!

Cette leçon a été créée comme une activité dans Espaces, mais vous pouvez facilement adapter les instructions si vous préférez que vos élèves les publient directement dans l'Espace de classe ou dans leur Espace individuel.

1. Expliquez aux élèves qu'ils effectueront une activité dans Espaces qui inclut les éléments suivants:
 - a. Une entrée média (photo): DOCUMENT [A]: Ma consommation d'électricité
 - b. Une entrée média (photo): DOCUMENT [B] : Coût de l'éclairage de notre salle de classe
 - c. Description: Une réflexion sur la leçon qui répond aux questions suivantes :
 - As-tu été surpris par le coût de l'éclairage de notre salle de classe? Pourquoi ou pourquoi pas?



- Quelles stratégies as-tu utilisées pour résoudre le problème du coût de l'éclairage de ta classe?

*Note pour l'enseignant : expliquez aux élèves qu'ils devraient profiter de cette occasion pour utiliser la fonction **question/commentaire** dans l'activité avant de soumettre leur travail.*

- *Quelle est la chose que tu ne comprends pas ou quelle est la question que tu te poses sur la leçon de mathématiques d'aujourd'hui?*

2. Les élèves réaliseront l'activité dans Espaces en suivant ces directives :
 - a. Clique sur **Activité** > Choisis l'activité du jour
 - b. Lis l'activité et clique sur **✓ Commencer l'activité**
 - c. Média > Choisis **Appareil photo** ou **Fichier** > ajoute une photo du DOCUMENT [A]: Ma consommation d'électricité
 - d. Média > Choisis **Appareil photo** ou **Fichier** > ajoute une photo du DOCUMENT [B] : Coût de l'éclairage de notre salle de classe
 - e. Ajoute un titre > "Consommation d'électricité à l'école"
 - f. Description de la publication > C'est là que les élèves doivent écrire leur réflexion.
 - g. **✓ Soumettre** > Clique sur **Oui, Soumettre**

Extension : Réduction de la consommation d'énergie en classe

Une fois que vous avez passé en revue le travail des élèves et ajouté le travail des élèves à l'Espace de classe ou à l'Espace individuel, les élèves peuvent réutiliser les concepts de cette leçon. Discutez avec les élèves de la façon dont la consommation d'énergie a également un coût environnemental et discutez de la façon dont la réduction de la consommation d'énergie peut aider l'environnement. Créez un objectif à l'échelle de la classe pour réduire la quantité d'électricité utilisée dans la classe.

1. Encouragez les élèves à créer des affiches pour la classe et pour l'école pour promouvoir l'économie d'énergie.

2. Demandez aux élèves de documenter également leur affiche dans Espaces Les élèves devront trouver leur publication dans l'**Espace de classe** ou dans leur **Espace individuel**
3. Dans la boîte des **commentaires**, les élèves peuvent **ajouter un fichier média** pour documenter leur affiche de façon numérique. Encouragez les élèves à répondre également aux questions suivantes:
 - Quelles informations as-tu décidé d'inclure dans ton affiche ?
 - Pourquoi penses-tu qu'il est important d'économiser de l'énergie?

Leçon adaptée de:

http://www.edugains.ca/resourcesFL/VideoClipsFL/Elementary/Gr6_ScienceLanguage_SavingEnergy/AssociatedFiles/Gr6_SciLang_Lesson.pdf

DOCUMENT [A] : Ma consommation d'électricité

À quelle fréquence est-ce que j'utilise de l'électricité?

Fais la liste de toutes les sources d'électricité que tu utilises le matin, l'après-midi et le soir.

Matin	Après-midi	Soir

À quelle fréquence est-ce que j'utilise de l'électricité?

Fais la liste de toutes les sources d'électricité que tu utilises le matin, l'après-midi et le soir.

Matin	Après-midi	Soir

DOCUMENT [B] : Coût de l'éclairage de notre salle de classe

Fais l'inventaire de toutes les ampoules de ta classe. Inscris tes résultats dans le tableau ci-dessous.

Pièce	Exemple: Chambre à la maison	Salle de classe
nombre de lumières	1 lumière au plafond 2 lampes	
Puissance des ampoules	100 W 60 W (2)	
Coût de l'électricité * 0,095 / kWh	=\$0.000095/W	
Coût total de la lumière (pour 1 heure)	100 W x 0,095 \$ = 0,0095 \$ 60 W x 0,095 \$ = 0,0057 \$ 60 W x 0,095 \$ = 0,0057 \$	
Coût total par pièce (pour 1h)	$ \begin{array}{r} 0,0095 \$ \\ 0,0057 \$ \\ \hline + 0,0057 \$ \\ \hline 0,0209 \$ \end{array} $	
Coût total pour 1 an (pour 1 heure d'utilisation par jour)	0,0209 \$ x 365 = 7,63 \$	

Rappelle-toi: 1 Kilowatt (kW) = 1000 Watts (W)