

Construire un pylône en respectant un budget



NIVEAU
6

Au cours de la présente leçon, les élèves compareront les avantages et les coûts associés à des décisions de dépenses en construisant par équipes le plus haut pylône possible au moindre coût.



Cours

Mathématiques

Remarque : La leçon peut être adaptée pour un cours de sciences. Il suffit de demander aux élèves de construire une structure pouvant supporter le plus de poids possible, puis de comparer les coûts.

Durée

40 minutes

Résultats d'apprentissage de la littératie financière

À la fin de cette leçon, les élèves pourront :

- comparer les avantages et les coûts des décisions en matière de dépenses;
- définir le terme « budget » et expliquer son importance;
- prendre des décisions financières simples.

Attentes et contenus d'apprentissage

Mathématiques, 1^{re} à 8^e année (2005)

Mathématiques, 6^e année

Attente – Numération et sens du nombre

- Résoudre des problèmes reliés aux quatre opérations étudiées en utilisant diverses stratégies ou des algorithmes personnels.

Contenu d'apprentissage – Sens des opérations

- Expliquer les stratégies utilisées ainsi que la démarche effectuée pour résoudre divers problèmes comportant des nombres naturels, des nombres décimaux ou des fractions.

Évaluation

Recueillir la feuille de calcul du budget pour la construction d'un pylône (annexe B).

Matériel

- 400 pailles
- 100 trombones
- Rouleaux de ruban adhésif
- Ciseaux pour couper les pailles et le ruban adhésif (1 paire par équipe de 5)
- Appareil photo pour photographier les pylônes
- Plan détaillé pour la construction d'un pylône (annexe A)
- Feuille de calcul du budget pour la construction d'un pylône (annexe B)





Mise en situation

Demander aux élèves s'ils ont fait un achat au cours des derniers jours et se renseigner sur les types de produits qu'ils ont achetés.

Demander aux élèves ayant effectué un achat si l'un d'eux a pris le temps de noter cet achat et son prix de façon à faire le suivi de sa dépense.

Expliquer que plusieurs personnes qui gèrent bien leur argent s'assurent de suivre leurs dépenses de près. Présenter le concept de budget aux élèves, puis en décrire les caractéristiques. Montrer un exemple de budget simple (annexe B) et expliquer comment cet outil peut aider les gens à contrôler leurs dépenses.

Présenter ensuite l'activité principale de la leçon. Expliquer aux élèves qu'ils compareront les avantages et les coûts associés à des décisions de dépenses en construisant un pylône tout en respectant un budget.

Action

Activité : Construction d'un pylône

Demander aux élèves de former des équipes de cinq, puis expliquer l'activité en lisant ce qui suit :

« Imaginez que la classe est un magasin de matériaux de construction. Votre équipe recevra une somme de 1 000 \$ provenant du compte d'un constructeur. L'objectif de cette activité est de construire un pylône avec des trombones, du ruban adhésif et des pailles. Mais attention, ce n'est pas si simple. L'équipe gagnante sera celle qui construira le plus HAUT pylône rigide avec le budget le plus BAS. »

Demander aux élèves de faire appel à leurs connaissances relatives aux structures et aux formes pour concevoir un plan. Leur expliquer que la première étape consiste à préparer un plan détaillé de leur pylône (annexe A). Leur dire qu'ils devront ensuite prendre des décisions à propos des matériaux qu'ils veulent acheter au magasin (lequel devrait être situé à votre bureau).

Présenter la feuille de calcul du budget pour la construction d'un pylône (annexe B) et expliquer que chaque équipe devra faire le suivi de ses dépenses au moyen de ce document. Rappeler aux élèves que cette feuille sera recueillie à la fin de la leçon, et insister pour que chaque coéquipier aide à remplir les sections et à vérifier les montants totaux.

Indiquer aux élèves qu'ils disposeront d'environ 20 minutes pour concevoir un plan et construire un pylône.

Action (suite)

Coût des articles de construction du pylône

Montrer les articles aux élèves et leur expliquer que tous ces articles seront « vendus » à votre bureau pendant l'activité.

Paille : 50 \$

Trombone : 10 \$

Ruban adhésif (5 cm) : 5 \$

Informez les élèves qu'ils devront effectuer un paiement unique de 100 \$ pour utiliser les ciseaux. Remarque : Les pailles peuvent uniquement être coupées avec les ciseaux.

Règles du concours de construction d'un pylône

Avec la classe, passer en revue les règles suivantes.

- Tous les membres de l'équipe doivent participer à la planification et à la construction du pylône, et chacun doit aider à faire les calculs sur la feuille où il faut écrire le budget.
- Il faut uniquement utiliser les matériaux fournis.
- Il faut payer pour tous les matériaux gaspillés.
- Lorsque le chronomètre sonnera à la fin de l'activité, il faudra arrêter de travailler. La hauteur des pylônes sera mesurée, puis leur stabilité sera évaluée.
- Les équipes apporteront ensuite les modifications suivantes à leur feuille de calcul du budget :

1^{er} rang pour la hauteur – Soustraire 100 \$ du montant total dépensé.

2^e rang pour la hauteur – Soustraire 50 \$ du montant total dépensé.

3^e rang pour la hauteur – Soustraire 30 \$ du montant total dépensé.

4^e rang pour la hauteur – Soustraire 20 \$ du montant total dépensé.

5^e rang pour la hauteur – Soustraire 10 \$ du montant total dépensé.

Travail d'équipe

Avant de commencer l'activité, attribuer les rôles suivants aux membres de l'équipe.

Chronométrateur : Il surveille l'horloge et indique aux membres de l'équipe le temps qu'il leur reste.

Médiateur : Il s'assure que l'équipe reste dans la bonne voie et aide à la prise de décisions définitives en ce qui concerne les articles à acheter.

Gestionnaire des matériaux : Il compte les matériaux, prend les mesures et coupe le ruban adhésif.

Responsable de la consignation des renseignements : Il assure le suivi des matériaux utilisés et de l'« argent » dépensé. Remarque : Chaque membre de l'équipe doit vérifier la feuille de calcul avant qu'elle soit remise à l'enseignant.

Porte-parole : Il présente les résultats à la classe.

Indiquer le temps alloué (environ 20 minutes) et rappeler périodiquement aux élèves le temps qu'il reste.



Consolidation

Mesurer les pylônes rigides. Demander aux élèves de calculer le coût total des matériaux utilisés et, en fonction de la hauteur de leur pylône, de soustraire la prime. Déterminer une équipe gagnante, ou présenter les budgets et féliciter tous les élèves pour leurs efforts. Prendre une photo de tous les pylônes.

Demander aux élèves de réfléchir à l'activité en leur posant les questions suivantes :

1. Quel processus avez-vous suivi pour décider comment dépenser votre argent?
2. Au cours de la construction de votre pylône, quels sont les risques et les avantages dont vous deviez tenir compte dans vos décisions de dépenses?
3. Comment la feuille de calcul du budget vous a-t-elle aidé à contrôler vos dépenses?
4. Il est parfois nécessaire de dépenser plus d'argent pour avoir des matériaux de qualité. Pendant l'exercice, avez-vous vécu une expérience qui illustre ce fait?

Construire un pylône en respectant un budget



MC

NIVEAU 6

Plan détaillé pour la construction d'un pylône

Équipe : _____

Utilisez l'espace ci-dessous pour dessiner le plan de votre pylône.

Construire un pylône en respectant un budget



Feuille de calcul du budget pour la construction d'un pylône

Nom des coéquipiers : _____

Directives : Inscrivez les renseignements requis dans toutes les cases ombrées.

REVENU			Montant
Compte bancaire			1 000 \$
Revenu total			\$
DÉPENSES	Nombre d'articles achetés	Prix de chaque article	Total
Pailles		50 \$	\$
Trombones		10 \$	\$
Ruban adhésif (5 cm)		5 \$	\$
Utilisation des ciseaux		100 \$	\$
Dépenses totales			\$
Somme restante			\$
Déduction pour la hauteur (montant indiqué par l'enseignant)			\$
Montant total			\$

Vérification du budget ✓

Quel était votre budget initial?	\$	
Combien avez-vous dépensé?	\$	
Avez-vous respecté votre budget?	OUI	NON