



Énigme

- Les billes -



Intentions pédagogiques

- ❖ Développer la logique.
- ❖ Mettre en évidence le potentiel ludique des mathématiques.

Composantes ciblées

- ❖ Cerner les éléments de la situation mathématique.
- ❖ Mobiliser des concepts et des processus mathématiques appropriés à la situation.
- ❖ Appliquer des processus mathématiques appropriés à la situation.

Concepts utilisés

- ❖ Opérations arithmétiques (addition, soustraction et multiplication).
- ❖ Unités de masse (grammes).

Ressources matérielles

- ❖ Vidéo de l'énigme.
- ❖ Feuilles de papier.
- ❖ Crayons.

Niveaux scolaires visés

De la 5^e à la 6^e année



Champs mathématiques concernés



Formule pédagogique suggérée



Temps requis

Environ 30 minutes

* Uniquement pour le programme d'éducation du Québec



Déroulement suggéré



Étape 1 : Introduction (5 minutes)

Présenter la vidéo de l'énigme une première fois (www.lamagiedesmaths.ulaval.ca).

Une version écrite de l'énoncé se trouve dans la fiche solution de l'énigme. Si cela vous semble nécessaire, vous pouvez la projeter ou en distribuer des copies aux élèves.

Présenter la vidéo une deuxième fois pour permettre aux élèves de bien comprendre les informations. Faire un arrêt sur l'image, à la fin de la vidéo, où on voit les informations importantes.

Étape 2 : Trouver la solution (18 minutes)

Avant de mettre les élèves au travail, invitez-les à interpréter collectivement l'énoncé de l'énigme.

On peut guider la réflexion avec les questions suivantes :

- Est-il possible de trouver le nombre de billes rouges sans trouver le nombre de billes vertes et bleues ?
- Est-il possible que toutes les billes dans le sac soient de la même couleur ?
- Que pouvez-vous déduire de cette phrase dans l'énoncé : « Il y a des billes rouges, des billes vertes et des billes bleues. » ?

Les élèves devront déduire qu'il y a *au moins* une bille de chaque couleur dans le sac. On peut guider les élèves à se dire qu'il est plus probable même qu'il y ait plus d'une bille de chaque couleur.

Ensuite, placez les élèves en équipes de deux afin qu'ils puissent résoudre l'énigme. Rappelez aux élèves qu'il est important de faire des hypothèses puis d'ajuster son hypothèse afin de se rapprocher de la réponse. Encourager les élèves à procéder par essai-erreur.

Vous pouvez circuler et les guider avec des questions comme :

- Qu'est qu'il se passe avec le poids total lorsqu'on échange une bille verte par une bille rouge ?
- Que ce passe-t-il maintenant si on remplace une bille rouge par une bille bleue ?

Encourager les élèves à poser une hypothèse :

- Supposons qu'il y ait 4 billes rouges, 4 billes vertes et 4 billes bleues, est-ce possible ?
- Quel est le poids qu'il vous faut ajouter/enlever afin d'arriver à la réponse ?
- Quels changements de billes pourriez-vous effectuer afin d'obtenir ce poids ?

Étape 3 : Divulguer la solution (7 minutes)

Voir la fiche solution de l'énigme « Les billes ». Vous pouvez inviter quelques élèves à partager leur démarche pour arriver à la bonne réponse.