

À la découverte des balances

Résultat d'apprentissage

2^e année, Les régularités et les relations, n° 5
Noter des égalités et des inégalités symboliquement en utilisant les symboles d'égalité et d'inégalité.

Description

Les élèves doivent découvrir à quoi servent les balances mathématiques mises à leur disposition et noter leurs découvertes.

Matériel

- Photocopies de la fiche reproductible : « Tableau des découvertes »
- Balances mathématiques (au moins une par équipe de 4)



Activité

1. Présenter le scénario suivant aux élèves : expliquez-leur que vous avez reçu de nouvelles balances mathématiques, mais que vous n'êtes pas certain de la manière de vous en servir. Puisque vous aimeriez bien utiliser ce nouveau matériel que l'école a acheté, dites aux élèves que vous êtes convaincu qu'ils pourront vous aider. Ajoutez que vous savez que les rectangles de plastique bleus sont appelés languettes.
2. Proposez-leur de se mettre en équipes de 4 et d'essayer différentes façons d'utiliser ces balances tout en prenant soin de noter leurs découvertes afin qu'ils puissent vous en parler par la suite.
3. Pendant que les élèves explorent en équipes, circulez et posez des questions aux élèves afin de guider leurs découvertes. Demandez :
 - *Votre balance n'est pas en équilibre, le côté droit est plus lourd que le côté gauche. Pourtant, vous avez deux languettes de chaque côté. Comment expliquez-vous cela?*
 - *Je vois que vous avez réussi à mettre votre balance en équilibre. Avez-vous noté les nombres que vous avez utilisés? Très bien. Qu'arrive-t-il si vous changez un nombre? Est-ce que la balance peut être en équilibre si vous mettez une languette d'un côté et deux de l'autre? Comment en êtes-vous certains? Avez-vous essayé d'autres possibilités?*

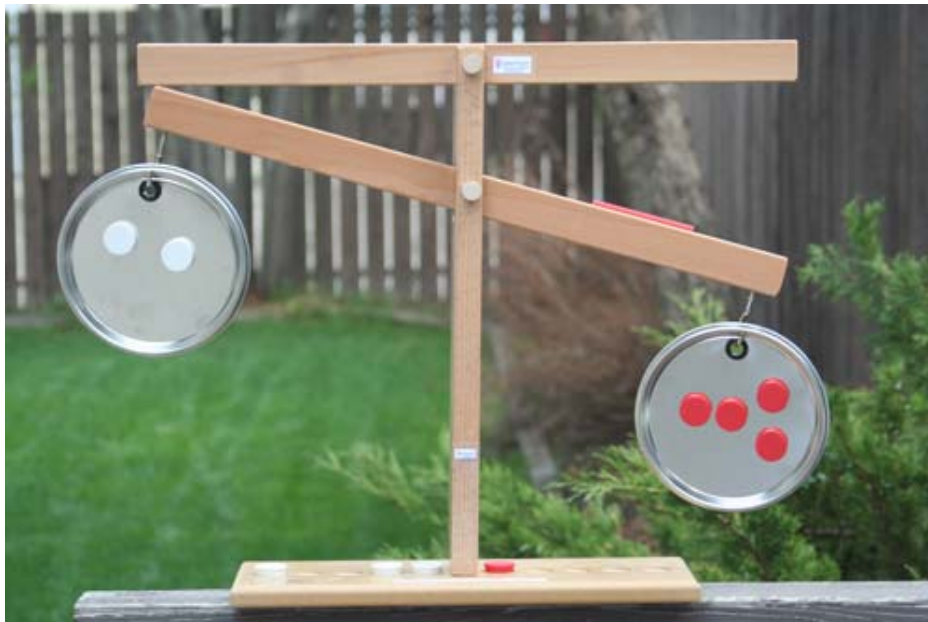
Source : La photo se retrouve sur le site Web suivant : <<http://www.cpfpp.ab.ca/focmat/Manipulatifs-Dictionnaire.pdf>>.

4. Si certaines équipes comprennent rapidement comment fonctionnent les balances, mettez-les au défi de trouver une façon de noter leurs découvertes de façon à regrouper les équations qui produisent le même effet sur l'équilibre de la balance.
5. Lorsque les équipes ont eu assez de temps pour explorer, invitez les élèves à revenir en grand groupe afin de partager ce qu'ils ont découvert. Vous pourriez mettre une balance mathématique à leur disposition afin d'appuyer leurs propos.
6. Dites aux élèves que si vous avez bien compris, les balances permettent de faire trois choses, soit de pencher vers la droite, pencher vers la gauche ou être en équilibre.
7. Afficher les feuilles sur lesquelles ils ont pris des notes. Demandez aux élèves s'ils trouvent que leurs feuilles de notes permettent de bien voir, en un coup d'œil, quelles combinaisons de chiffres sont associées aux différentes possibilités de la balance.
8. Proposez-leur d'élaborer ensemble un modèle pour noter les nombres sur une feuille. Recueillez toutes les suggestions des élèves. Il y a au moins autant de modèles possibles qu'il y a d'élèves.
9. Si l'idée de noter avec le symbole égal et inégal n'est pas sortie lors des discussions, vous pourriez présenter l'idée comme suit : dites aux élèves que vous êtes très impressionné par toutes leurs suggestions et que vous aimeriez leur parler des petits trucs que les mathématiciens se donnent pour s'y retrouver dans tous ces nombres. Expliquez aux élèves que les mathématiciens sont tellement occupés à découvrir de nouvelles choses qu'ils se sont donné des symboles que tous comprennent afin d'éviter d'être obligés d'écrire de longues phrases.
10. Présentez les symboles égal ($=$) et inégal ($\neq$) aux élèves.
11. Donnez-leur maintenant la tâche de retourner en équipe et d'aller noter, dans le « Tableau des découvertes », des équations surprenantes. Rappelez-leur d'utiliser les symboles des mathématiciens!
12. Permettez aux équipes de partager leur travail avec le groupe. Demandez-leur :
Qu'est-ce que vous saviez déjà à propos du symbole égal avant cette activité et que vous avez pu confirmer en faisant cette activité avec les balances? Qu'est-ce que vous avez appris de nouveau au sujet du symbole égal?

Les élèves pourraient noter leurs idées dans leur journal de mathématiques.

Extension

1. Vous pourriez proposer aux élèves de placer des languettes (deux de chaque côté) en équilibre sur la balance et de trouver le plus de façons possible de déséquilibrer la balance en changeant seulement une languette à la fois.
2. Les élèves pourraient créer (écrire) des problèmes dans lesquels il y aurait un inconnu et utiliser les balances pour les résoudre. Voici un exemple de problème : Si Sarah a 10 billes et que William a 6 billes, combien de billes manque-t-il à William pour qu'ils aient le même nombre de billes?
3. Vous pourriez présenter les symboles plus grand que ($>$) et plus petit que ($<$) en expliquant aux élèves que ces deux symboles veulent dire inégal. Les balances à égalités permettent de bien voir ces deux symboles, mais avec de plus petits nombres.



Source : La photo se retrouve sur le site Web suivant : <http://www.cpfpp.ab.ca/focmat/Manipulatifs-Dictionnaire.pdf>.

Fiche reproductible

Tableau des découvertes

=	≠