

Tête en haut et tête en bas

Résultats d'apprentissage

4^e année, La forme et l'espace, n° 5
Démontrer une compréhension de la congruence de façon concrète et imagée.
[L, R, V]

Description

En équipe de 2, les élèves créent un bonhomme composé de plusieurs formes géométriques. Ensuite ils en créent une copie où l'orientation n'a pas changé et une deuxième où l'orientation a changé. Ils doivent ensuite expliquer comment on sait si les 3 bonshommes sont congruents.

Matériel

- Des formes géométriques – de bois, de plastique, en carton ou en papier
- Transparents et crayons-feutres
- Papier et crayons (pour l'extension seulement)

Activité

1. Sur une affiche ou au tableau, amenez les élèves à définir en termes concrets le terme congruence. Écrivez « congruence » au milieu et faites une toile pour relever les caractéristiques de la congruence.
 - Quand 2 figures sont congruentes, elles sont de la même taille (dimensions).
 - Quand 2 figures sont congruentes, elles sont de la même forme.
 - Quand 2 figures sont congruentes, elles peuvent ne pas être de la même orientation.
 - On peut vérifier la congruence avec un transparent et un crayon.
 - On peut vérifier la congruence en faisant pivoter la figure.
2. Gardez les informations disponibles à la vue des élèves pendant le travail suivant. Vous pourrez ainsi y ajouter des exemples, des informations supplémentaires ou même corriger ou améliorer les idées présentées par les élèves.
3. Invitez les élèves à se placer en équipe de 2 et à coller leur pupitre (ou table) ensemble. Distribuez une forme géométrique à chaque élève.
4. Demandez aux élèves si leur forme est congruente à celle de leur équipier. À ceux qui répondent oui, demandez de le prouver ou de l'expliquer. Utilisez l'affiche créée en amorce pour aider les élèves à exprimer leurs idées à l'aide des termes

mathématiques. Posez les mêmes questions aux élèves qui n'ont pas des figures congruentes.

5. Distribuez une nouvelle forme géométrique à chaque élève. Demandez-leur de placer leurs figures de manière à ce qu'elles se touchent. Ils ont ainsi une figure composée sur leur pupitre. Invitez les élèves à créer une figure composée congruente avec les formes géométriques de leur coéquipier.
6. Demandez aux élèves comment ils peuvent s'assurer que leur forme composée est congruente à celle de leur coéquipier. Utilisez l'affiche créée en amorce pour aider les élèves à exprimer leurs idées à l'aide des termes mathématiques.
7. À partir d'ici, le jeu peut continuer à être un jeu coopératif ou devenir un jeu un peu plus compétitif. Invitez les élèves à prendre quelques autres formes géométriques et à construire un bonhomme avec les formes. Toutes les formes doivent se toucher pour qu'il s'agisse d'une figure composée. Ensuite, le coéquipier essaie de faire un bonhomme congruent à l'autre élève de l'équipe. Ils doivent ensuite expliquer leur raisonnement et vérifier si les bonshommes (figures composées) sont congruents.
8. Les élèves alternent ainsi de rôle pour que celui qui était créateur de la figure composée devienne celui qui doit créer la forme congruente.
9. Pour rendre le jeu significativement plus difficile, vous pouvez inviter certains élèves à mettre leurs pupitres l'un en face de l'autre.

Informations pour l'enseignant

Pour comparer si des figures sont congruentes, on peut utiliser les points des sommets de la figure. Ceux-ci sont plus faciles à transférer sur un transparent.

Pour les élèves qui ont de la difficulté à ne pas déplacer les formes sur le pupitre, vous pouvez utiliser des blocs logiques aimantés et une lèchefrite (pour cuire les biscuits) pour créer les bonshommes. Cela permet aussi de déplacer le bonhomme et de le faire tourner sans le détruire.

Ce travail devient vite une opportunité pour utiliser les termes de l'orientation : gauche, droite, en haut, en bas, etc.

Extension

Vous pouvez inviter les élèves à tracer leur bonhomme sur du papier et à le colorier. Ils pourront montrer la congruence entre la paire de bonshommes en écrivant des phrases qui contiennent des termes mathématiques reliés à la congruence.