

Créer une copie

Résultats d'apprentissage

1^{re} année, La forme et l'espace, n° 3
Reproduire des figures à deux dimensions composées et des objets à trois dimensions composés.
[L, RP, V]

3^e année, La forme et l'espace, n° 6
Décrire des objets à trois dimensions en se basant sur la forme de leurs faces ainsi que sur le nombre d'arêtes et de sommets.
[C, L, R, RP, V]

3^e année, La forme et l'espace, n° 7
Trier des polygones réguliers et des polygones irréguliers en se basant sur le nombre de côtés, y compris : des triangles, des quadrilatères, des pentagones, des hexagones et des octogones.
[C, L, R, V]

Description

Dans cette activité, les élèves devront d'abord reproduire une figure composée assez simple qu'un autre élève aura construite, puis une autre figure créée par l'enseignant tout en identifiant ses parties. Cela permet aux élèves de prédire et de choisir les figures à deux dimensions appropriées pour obtenir une figure composée à deux dimensions. Cela offre également des occasions de décrire des figures à deux dimensions et des objets à trois dimensions.

Matériel

- Blocs-formes
- Rétroprojecteur
- Objets à trois dimensions et blocs pour la construction

Activité

Plusieurs variantes de cette activité sont possibles.

Variante 1

1. Deux élèves s'assoient côte à côte. L'un d'eux choisit deux blocs-formes et les assemble pour créer une figure. Son coéquipier en crée ensuite une copie.
2. Après quelques essais, demandez aux élèves de continuer en utilisant trois blocs-formes pour composer leurs figures.

3. À chaque table, un élève crée un arrangement avec un hexagone, un triangle et un losange, puis chacun des autres en fait une copie.
 - Regardez leurs copies. Sont-elles orientées de la même manière que la figure initiale? Ou alors, est-ce que leur orientation correspond à celle qu'elles auraient selon la perspective de l'élève qui a créé la figure initiale? Autrement dit, lorsqu'ils font leurs copies, les élèves agissent-ils comme s'ils s'imaginaient dans la peau de celui qui a créé la figure ou est-ce qu'ils en représentent simplement une translation?
 - Cela soulève la question des perspectives et des différents cadres de référence. Lors de leurs futures expériences, les élèves devront être capables de visualiser ou de voir des choses selon différentes perspectives. Cette activité offre à l'enseignant un bon aperçu des habiletés des jeunes enfants en cette matière.
4. La tâche peut être rendue plus complexe lorsque les élèves y sont prêts. Cela peut être fait en augmentant progressivement le nombre de figures utilisées pour créer la figure complexe qui devra être copiée. Demandez aux élèves d'essayer de le faire avec quatre blocs-formes, puis, une fois qu'ils y sont parvenus, avec cinq blocs.

Variante 2

Vous pourriez aussi demander à un élève de se cacher derrière un écran (ou de tourner le dos à son partenaire), de créer une figure, puis de la décrire à son partenaire. Ce dernier doit ensuite essayer de reproduire cette figure.

1. Construisez une figure avec trois blocs-formes sur le rétroprojecteur, mais ne mettez pas tout de suite le rétroprojecteur en marche. Utilisez des blocs-formes opaques pour vous assurer que les élèves se concentrent avant tout sur les formes, sans croire que les couleurs jouent un rôle dans l'exercice.
2. Expliquez aux élèves qu'ils vont devoir essayer de construire la même figure que celle que vous allez leur présenter, mais qu'ils devront choisir eux-mêmes les formes qu'ils vont utiliser. Dites-leur aussi que vous allez leur laisser voir votre figure pendant un peu de temps, et qu'ils vont donc garder une image de cette figure dans leur tête pendant qu'ils vont la copier. Ils doivent bien examiner votre figure, mais ils n'auront pas le droit de commencer à la reproduire avant que vous ayez éteint le rétroprojecteur.
3. Allumez le rétroprojecteur et laissez passer environ 15 secondes, pour la première fois. (Comptez lentement jusqu'à 15.) Éteignez le rétroprojecteur et demandez aux élèves d'essayer de reproduire votre figure. En plus d'obliger les élèves à choisir les figures qu'ils vont utiliser, cette tâche les oblige à exploiter leur mémoire visuelle.
 - À partir du moment où la plupart des élèves semblent avoir terminé, remettez le rétroprojecteur en marche et demandez-leur de vérifier si leurs figures sont correctes. Demandez-leur de réfléchir pour déterminer en quoi leurs figures ressemblent à la vôtre et en quoi elles en diffèrent.

4. Répétez la tâche et demandez aux élèves à quoi ils ont fait attention pour arriver à reproduire plus facilement votre figure. Demandez-leur ce qu'ils ont remarqué au sujet de la figure.

Variante 3

1. Cette variante est une reprise de la variante 1, à une exception près : les élèves y utilisent des blocs à trois dimensions à la place des blocs-formes. Deux élèves s'assoient côte à côte. L'un d'eux construit un objet à l'aide de trois blocs, puis son coéquipier en crée une copie. Ensuite, ils échangent leurs rôles.
2. Vous pouvez augmenter le degré de difficulté en disant aux élèves qu'ils peuvent utiliser quatre blocs pour construire leur objet et que ces blocs ne doivent pas être tous identiques, c'est-à-dire qu'ils doivent choisir au moins un bloc d'une forme différente. Si désiré, vous pourriez passer ensuite à l'utilisation de cinq blocs.

Informations pour l'enseignant

L'un des aspects de cette activité qu'il sera intéressant d'observer est celui de l'orientation. Lorsqu'il crée une copie, est-ce que l'élève la reproduit telle qu'il la voit de sa place, ou alors, telle qu'elle est orientée par rapport à l'élève qui l'a créée? C'est en raison de cet aspect de la tâche qu'il est préférable de demander aux coéquipiers de s'asseoir côte à côte. Si les élèves sont assis autour d'une table, certains d'entre eux orienteront leur copie de la figure comme s'il s'agissait uniquement de l'image d'une rotation, tandis que d'autres l'orienteront en essayant d'imaginer l'image qu'ils obtiendraient en se plaçant dans la peau (et les yeux...) de l'élève qui a créé la figure.

Les figures asymétriques représenteront un défi encore plus grand pour les élèves, et il arrivera parfois qu'ils en créent des images miroir.

Le dessin de figures constitue, pour les élèves, un autre moyen de représenter leurs images mentales, mais comme ils n'en sont qu'à leurs débuts en dessin, leurs croquis ne sont pas toujours aussi fidèles aux images que l'on s'attendrait à voir. Cela est d'ailleurs également vrai pour bien des adultes. Par exemple, j'ai une image mentale très précise d'un cheval, mais j'aurais quand même bien du mal à dessiner ce cheval sur du papier.

Extension

Les élèves travaillent deux par deux. L'un d'eux se cache derrière un écran de carton et crée une figure ou un objet composé. Il décrit sa création à son coéquipier qui, lui, essaie de la reproduire.

Cela place vraiment le langage au centre de cette activité. Demandez aux élèves quels types de mots ou d'expressions les ont le plus aidés et lesquels représentaient de plus grands défis. L'accent doit être mis sur l'emploi d'un langage précis et la formulation de descriptions claires. Pour renforcer l'apprentissage du langage approprié, ce serait une bonne idée d'écrire les mots et les expressions clés au tableau pour que les élèves puissent s'y référer plus tard.

Il est important de limiter à trois ou quatre le nombre de figures ou d'objets à utiliser. Lorsqu'ils seront devenus assez efficaces, vous pourrez permettre aux élèves d'en utiliser davantage.

Source : Cartable *Enseignement des concepts de forme et d'espace, M-3*, Alberta Education, 2007.