

Fiche d'accompagnement pédagogique
Tracer un patron de cube

Tracer un patron de cube

↘ PLACE DE L'ÉPISODE DANS LA SÉRIE

Épisode précédent : Reconnaître et tracer le cube

↘ PLACE DE L'APPRENTISSAGE DANS LES PROGRAMMES

Utiliser en situation le vocabulaire : face, arête, sommet.
Reconnaître ou compléter un patron de cube.
Reproduire, construire un patron (sur papier uni, quadrillé ou pointé), à partir d'un modèle ou en suivant un programme de construction ou à l'aide d'un dessin à main levée (avec des indications relatives aux propriétés et aux dimensions).

↘ POINTS DE BLOCAGE

- Difficultés à mémoriser le vocabulaire géométrique (faces opposées, faces rectangles, arêtes, sommets).
- Difficultés à tracer un patron, à construire un cube.
- Difficultés à anticiper les transformations successives du patron.
- Difficultés à comprendre qu'il existe plusieurs possibilités de patron pour construire un même solide.

↘ OBJECTIFS VISÉS PAR LE FILM D'ANIMATION

- Montrer comment tracer un patron de cube.
- Montrer comment construire un cube à l'aide d'un patron.

↘ MOTS-CLÉS

Faces, arêtes, faces opposées, patron, face carrée.

↘ ÉLÉMENTS STRUCTURANTS

Pour tracer un patron de cube, je peux tracer le contour des faces d'un cube.

Le patron d'un cube comporte 6 faces carrées. Il existe plusieurs façons de tracer le patron d'un cube.

Lorsque je découpe et je plie le patron, j'obtiens un cube.

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>Un plateau de jeu de l'oie avec une oie rouge apparaît à l'écran.</p> <p>Un homme déclare qu'il adore jouer à ce jeu même seul.</p> <p>Il lance un dé et fait « 2 ». Il avance l'oie de 2 cases et s'aperçoit qu'à ce rythme-là cela va être très long. Il se dit que ce serait beaucoup plus rapide avec deux dés.</p>	<p>Associer un objet usuel au solide « cube ».</p>	<p>Rechercher des objets de la vie quotidienne ayant la forme du cube.</p> <p>Les lister (savon, boîte, casse-tête, pièces de jeux de construction...).</p> <p>Vérifier si ce sont des cubes et expliquer pourquoi.</p> <p>Compter les faces, les sommets, les arêtes.</p>

PHASE DE MANIPULATION

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>Le dé apparaît en gros plan à l'écran, il se déplie et montre toutes ses faces</p> <p>L'homme comprend qu'il va être possible de fabriquer un deuxième dé.</p> <p>Il explique comment tracer le patron du cube.</p> <p>Il énumère le matériel nécessaire à la construction du patron :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une feuille bien solide ; • le dé pour servir de modèle du patron. <p>Le dé se pose au milieu de la feuille.</p> <p>L'homme explique qu'il faut tracer l'empreinte des faces du dé.</p> <p>Le contour de la face inférieure est tracé à l'aide d'un crayon bleu pour préciser que la face est carrée.</p> <p>Puis le dé pivote car il reste à tracer les cinq autres empreintes de faces.</p> <p>La face inférieure apparaît en jaune et l'homme souligne que, pour tracer les empreintes des faces carrées suivantes, il est nécessaire que chaque empreinte soit bien ajustée à l'empreinte précédente.</p> <p>Quatre empreintes sont ainsi tracées, les faces opposées étant de la même couleur.</p> <p>Il reste deux faces à tracer.</p> <p>Le dé vient se placer de l'autre côté de la face jaune et deux faces apparaissent au fur et à mesure que le dé pivote.</p>	<p>Montrer que le cube comporte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 faces de forme carrée identiques ; • 12 arêtes ; • 8 sommets. <p>Montrer le matériel dont il faut disposer pour tracer un patron.</p> <p>Montrer les étapes de confection d'un patron de cube.</p> <p>Montrer que les faces opposées sont identiques et qu'elles ont la forme carrée.</p> <p>Montrer qu'il faut 6 empreintes de faces carrées pour que le patron du cube soit complet.</p>	<p>Faire les empreintes des faces des objets trouvés dans de la pâte à modeler.</p> <p>Tracer le contour de toutes les faces d'un dé ou d'un autre objet « cube ».</p> <p>Écrire la fiche d'identité du cube.</p> <p>Construire des cubes à l'aide du jeu de construction Polydron qui permet d'assembler des faces en trois dimensions.</p> <p>Réaliser le squelette d'un cube à l'aide de pailles coupées et de « rotules » (ou de boules de pâte à modeler) pour les sommets.</p> <p>Par deux, un élève commence un patron et l'autre le complète.</p> <p>Tracer un patron à main levée.</p> <p>Inventer et tracer un patron à l'aide de supports différents (papier quadrillé, papier pointé, à l'aide d'instruments de mesure).</p> <p>Par groupes, écrire un programme de construction de cube qui sera réalisé par un autre groupe.</p>

PHASE DE STRUCTURATION

Séquençage et descriptif de l'animation	Analyse des étapes de l'animation	Propositions de pistes d'activités
<p>L'homme explique qu'il existe plusieurs façons de disposer les faces opposées du cube pour obtenir un patron. Les faces opposées se déplacent de différentes façons.</p> <p>Les 11 façons possibles de tracer un patron de cube apparaissent à l'écran en respectant les couleurs initiales des faces opposées.</p> <p>Le patron coloré du cube se transforme en patron de couleur blanche (sans le tracé des arêtes des différentes faces).</p> <p>Un cube blanc est obtenu.</p> <p>Pour qu'il devienne un vrai dé, il faut ajouter les constellations de points.</p> <p>Le jeu de l'oie réapparaît avec les deux dés.</p> <p>L'homme rejoue et fait deux fois « 6 » et l'oie avance très vite sur le plateau.</p>	<p>Montrer qu'il existe différentes façons de tracer un patron de cube.</p> <p>Montrer que le patron permet de construire un cube.</p> <p>Montrer que le cube est un pavé.</p> <p>Montrer que le patron tracé à partir d'empreintes d'un cube permet de construire un cube identique.</p>	<p>Par deux : un élève trace (en modèle réduit) un patron de cube (ou non), l'autre doit reconnaître s'il s'agit d'un patron qui permettra de construire un cube.</p> <p>Chercher des objets qui appartiennent comme le cube à la famille des pavés.</p> <p>Compter les faces, les arêtes et les sommets de tous ces objets.</p> <p>Fabriquer un dé à jouer à l'aide d'un patron donné dans le film.</p>

PHASE DE RÉINVESTISSEMENT/PROLONGEMENT

Arts visuels

S'inspirer des travaux de Victor Vasarely et de ses œuvres composées de cubes. Réaliser un tableau à la manière de Vasarely.

Casse-tête

Associer le ou les patrons au dé représenté en perspective. Pour résoudre le problème, il est possible de découper les patrons.

