



Fiche pédagogique défi maths n°1 – 2020 / 2021

Maths juniors 2020/2021

Rubik's cube

Domaine : Espace et géométrie

Objectif(s) :

- Reconnaître, nommer, décrire des solides.
- Fabriquer un cube.
- Réaliser et reproduire des assemblages de cubes.

Transversalité de la langue et acquisition lexicale :

Il s'agira d'acquérir le vocabulaire spécifique (vocabulaire actif) qui sera réinvesti lors des phases de verbalisation :

Vocabulaire mathématiques : « cube », « triangle », « arête », « sommet ».

Vocabulaire spécifique à la situation : « squelette ».

Pré-requis :

Avant de s'engager dans ce défi, il conviendra de s'assurer que tout élève :

- Est capable d'identifier un cube.
- Est capable de connaître les propriétés d'un cube.
- Est capable de passer d'un patron à un volume de cube.

Propositions de démarche :

Il est fondamental de faire observer des cubes, oraliser la démarche à mettre en œuvre pour réaliser un cube mais aussi à l'inverse être capable de déconstruire un cube pour arriver à le représenter sous forme de patron.

Les temps de mises en commun successives suite aux observations sont fondamentales en ce sens où elles permettront de structurer la pensée, confronter les points de vues. Constitution du Rubik's cube : en quoi est-il constitutif d'un ensemble de cubes ? Il conviendra également de faire émerger l'idée fondamentale d'arêtes et de sommets **partagés**.

L'émission d'hypothèses est ici très prégnante : bien insister sur les représentations initiales des élèves et les mettre en regard de la réalisation finale : la notion de parcours d'apprentissage prenant ici tout son sens.

Anticipation des difficultés :

La construction du Rubik's cube pourra se faire dans un premier temps à partir d'un ensemble de cubes assemblés, étape préalable à la construction avec cure dents et pâte à modeler nécessitant une certaine dextérité fine.

Aide à la restitution (éléments devant apparaître et sur lesquels les correcteurs s'appuieront pour l'attribution des points liés à la démarche) :

Nous attendons que soit présentée la démarche de l'élève : préciser les **différentes étapes** de la réalisation du problème. Associer des **photos** à un court **écrit numérique** est intéressant. Cette façon de procéder permet de structurer la pensée par la mise en place **d'images séquentielles**.

La **production écrite manuscrite** des élèves reste manifestement une façon de communiquer un résultat fort intéressante.