

La matière et les mélanges : la séquence

Déroulé, objectifs et écueils. Quatre séances de 55 minutes.

Quatre séances de 55 minutes, conformes au programme de sciences et technologie du cycle 3 (BO n° 25 du 22 juin 2023), colonne « fin de sixième ». La séquence est expérimentale de bout en bout : le programme emploie les verbes « réaliser », « mesurer », « relever », « mettre en évidence ». Ce qui change par rapport au cours moyen n'est pas le sujet mais le geste - on passe de l'observation à la mesure.

Les attendus du programme

- Réaliser des expériences ou exploiter des documents pour comparer et trier différents matériaux sur la base de leurs propriétés physiques (conductivité thermique ou électrique, capacité à interagir avec un aimant).
- Mesurer des températures de changement d'état. Relever l'évolution de la température au cours du temps lors du refroidissement ou de l'échauffement d'un corps et identifier les éventuels paliers de température lors des changements d'état.
- Exploiter la relation de proportionnalité entre masse et volume d'un corps homogène.
- Réaliser un mélange pour lequel les changements observés peuvent être interprétés par une transformation chimique (changement de couleur, production d'un gaz, etc.).

Vue d'ensemble

Séance	Durée	Ce qu'on y fait
Trier des matériaux	55 min	Conductivité thermique et électrique, réaction à l'aimant.
Le palier de température	55 min	Relever une température au fil du temps et découvrir le palier.
Masse et volume	55 min	Mesurer, comparer à volume égal, découvrir la proportionnalité.
Mélanges et transformations. Bilan et évaluation	55 min	Saturation, séparation, transformation chimique, sécurité, puis évaluation.

Le détail des séances

1. Trier des matériaux

Objectif : Trier des matériaux selon leurs propriétés physiques.

Déroulé : Une boîte d'échantillons variés. Trois tests successifs en atelier : l'aimant, un circuit simple pour la conductivité électrique, le toucher puis une mesure pour la conductivité thermique. Les élèves construisent leur tableau de tri. Lien avec le recyclage en fin de séance. Trace écrite (partie 1).

Matériel : Échantillons (métaux variés, plastique, bois, verre), aimants, pile, fils, ampoule.
Fiche à imprimer librement, usage familial et scolaire. Programme de sciences et technologie du cycle 3, BO du 22 juin 2023. cameleo-studio.com

2. Le palier de température

Objectif : Relever une température et identifier un palier.

Déroulé : Fusion de glace pilée suivie au thermomètre, relevé toutes les trente secondes, construction du graphique. La découverte que la température cesse de monter pendant la fusion est le ressort de la séance : elle surprend, et c'est elle qui se retient. Trace écrite (partie 2).

Matériel : Glace pilée, thermomètres, chronomètre, papier millimétré.

3. Masse et volume

Objectif : Distinguer masse et volume et utiliser leur proportionnalité.

Déroulé : Pesée de volumes égaux de matériaux différents, puis de volumes croissants d'un même matériau. Le tableau obtenu fait apparaître la proportionnalité, en lien direct avec le cours de mathématiques. Démonstration des couches liquides non miscibles en fin de séance. Trace écrite (partie 3).

Matériel : Balance, éprouvettes graduées, échantillons de même volume, eau et huile.

4. Mélanges et transformations. Bilan et évaluation

Objectif : Reconnaître une transformation chimique.

Déroulé : Dissolution jusqu'à saturation, mesurée. Puis un mélange qui change de couleur ou dégage un gaz : les élèves cherchent eux-mêmes ce qui distingue ce cas d'une simple dissolution. Lecture des pictogrammes de sécurité sur des étiquettes réelles. Trace écrite (parties 4 et 5), fiche, puis évaluation.

Matériel : Sel, eau, verres mesureurs, un réactif à effet visible, étiquettes de produits ménagers, la fiche et l'évaluation.

Ce qui n'est pas au programme à ce niveau

Refaire le cours moyen. La différenciation des états physiques et l'observation des changements d'état sont dans la colonne « fin de cours moyen ». En 6e, on MESURE : c'est le geste qui change, pas le sujet.

Annoncer le palier avant de le faire trouver. Sa découverte expérimentale est ce qui rend la séance mémorable ; le donner d'avance la vide de son intérêt.

Confondre dissolution et transformation chimique. Dans le premier cas, rien de nouveau ne se forme ; dans le second, si - et les indices sont au programme.

Faire manipuler des produits ménagers. La séance porte sur la LECTURE des pictogrammes et des consignes de sécurité, pas sur l'expérimentation avec ces produits.

Oublier le lien avec les mathématiques. La proportionnalité masse-volume est exactement la notion travaillée en maths de 6e : la nommer ancre les deux.

La leçon du cahier devient un quiz

Une photo du cours, et l'application en tire fiches et questions.
cameleo-studio.com

Tester gratuitement



Scannez ici