

Découvrir la matière et les objets au cycle 1

Séquence sur la flottabilité

		PS		MS		GS	
Point d'ancrage de la séance	Situation de départ	Un album de jeunesse : <u>Le bateau de Monsieur Zougoulou</u>		Un album de jeunesse <u>Le petit bateau</u> Kathy Henderson		Un album de jeunesse : <u>Les bateaux</u> Robert Barborini	
		Discussion : avez-vous déjà fait flotter une coque de noix, des jouets (bateau, canard, ...) ?		Les PS ont transmis leurs affichages sur coule / flotte et les bateaux en pâte à modeler.		Les bateaux que les MS ont réalisés et les bateaux en pâte à modeler des PS.	
Etapes		Mise en œuvre	Trace écrite	Mise en œuvre	Trace écrite	Mise en œuvre	Trace écrite
Familiarisation pratique		Manipulations au coin découvertes : coin eau avec bassines d'eau et objets	Dessins des élèves	Manipulations au coin sciences : à disposition des récipients d'eau, des objets qui flottent de différentes formes et de la pâte à modeler.	Dessins des élèves	Manipulations au coin sciences : à disposition des récipients d'eau, des objets qui flottent de différentes formes, d'autres qui coulent de différentes formes et de la pâte à modeler.	Dessins des élèves
		Démarche d'investigation pratique					

Questionnement

Formulation d'un problème

Quels objets les animaux de l'album pourraient-ils utiliser pour faire un bateau qui ne coule pas ?
Que peut-on faire ?
Il faut trier les objets.

affiche collective
questions
Phrases dictées à l'adulte

Défi scientifique :
Construire un bateau qui flotte pour transporter un chargement.

Quels sont les matériaux qui flottent ?
En PS, vous aviez testé des matériaux que vous avez classé : ceux qui flottent et ceux qui coulent.
Regarder dans le cahier scientifique individuel.
Les PS ont également communiqué leurs affichages.

Pourquoi un bateau flotte-t-il ?
Pourquoi un bateau coule-t-il ?

Défi scientifique :
Construire un sous-marin qui puisse monter à la surface et descendre dans l'eau à volonté.

Comment faire couler des objets qui flottent ?

Hypothèses

affiche flotte coule
dessin des objets /
flotte(oui, non) / coule
(oui,non)

Affiche collective
flotte / coule

Les hypothèses porteront
sur les critères de
flottabilité :
matière,
forme.

Dessiner sur une affichette
le projet de bateau et
choisir les matériaux parmi
ceux proposés.

Hypothèses possibles des
élèves :
Si nous construisons notre
bateau avec les matériaux
qui flottent, notre bateau
va bien flotter.

Si nous le construisons
avec des matériaux qui ne
flottent pas il va couler.

Affichettes des
groupes

Le bateau coule quand il
se remplit d'eau.
Le bateau coule quand il
est chargé.

Dessiner sur une affichette
le projet de sous-marin et
choisir les matériaux parmi
ceux proposés.

Affichettes des
groupes

Expérimentation

Quelle expérience va-t-on faire pour vérifier que les hypothèses sont vraies ? Echanges oraux , propositions des élèves.

Expérience :
Par groupe de quatre, expérimenter : deux bassines d'eau et les objets. Séparer les objets : la bassine des objets qui flottent et la bassine des objets qui coulent.

Observer

Tableau avec dessin des objets / flotte / coule. coller une gommette dans la bonne colonne.

Affiche avec dessin de l'expérience : une bassine avec un objet au fond et une bassine avec un objet en surface.
Tableau flotte/coule avec les résultats.

Par groupe : deux bassines avec de l'eau, une bouteille en plastique, une barquette en plastique, une barquette en alu, un morceau de polystyrène, un bouchon en plastique, un bouchon en liège, un couvercle en fer, une boule de pâte à modeler, une bille,

Par groupe de 4 : Réaliser le bateau avec le matériel choisi.

L'essayer dans une bassine d'eau et observer.

Dessiner ce qui se passe sur une affichette.

Affichettes des groupes et réalisation.

Par groupe de 4 : Réaliser le sous-marin avec le matériel choisi.

L'essayer dans une bassine d'eau et observer.

Dessiner ce qui se passe sur une affichette.

Affichettes des groupes et réalisation.

Confrontation

Chaque groupe présente son travail : les deux bassines et l'affiche flotte/coule avec les gommettes. Les résultats sont comparés. Echanges entre élèves. Reformulation par l'enseignant. Parmi les objets qui flottent, certains flottent moins bien ; d'autres se remplissent d'eau.

Affiche récapitulative flotte/coule

Chaque groupe présente sa réalisation et ses observations.
Comparer les réalisations et leur flottabilité.

Affichettes des groupes et affiche avec les observations des élèves que note l'enseignant.

Chaque groupe présente sa réalisation et ses observations.
Comparer les réalisations.

Affichettes des groupes et affiche avec les observations des élèves que note l'enseignant.

Structuration

Synthèse des résultats et formulation d'une conclusion

Réalisation de l'affiche collective avec les images des objets expérimentés.

Les gros objets ne coulent pas forcément.
Les petits objets ne flottent pas forcément.
Certains objets flottent puis coulent après avoir été remplis d'eau (bouteille, bouchon en plastique).
Certains matériaux ne flottent pas mais si on modifie leur forme : ils flottent (pâte à modeler).

Lancer un défi 2 :

Afin de prendre conscience de l'importance de la forme dans la flottabilité : demander aux élèves d'essayer de réaliser un bateau en pâte à modeler. Comment faire pour que la pâte à modeler ne coule plus.

Trace écrite dans le cahier de sciences individuel

Trace écrite dans le cahier collectif de la classe : explication, dessins, légendes, illustrations.

Synthèse des résultats et formulation d'une conclusion.

Réalisation de l'affiche collective avec les photos des bateaux et les observations.

Dégager les points communs des bateaux qui flottent avec du chargement.

Certains bateaux flottent mais quand on les charge ils coulent ou chavirent. Ils se remplissent parfois d'eau.

La matière détermine la flottabilité mais la forme intervient aussi : importance de la forme creuse pour certaines matières.

Plus la surface en contact avec l'eau est grande plus on peut charger le bateau.

Photos des réalisations sur le cahier individuel de sciences et le cahier de la classe avec une phrase sous chaque photo pour expliquer ce qui a été observé.

Synthèse des résultats et formulation d'une conclusion.

Réalisation de l'affiche collective avec les photos des sous-marins et les observations.

Dégager les points communs des sous-marins qui montent et descendent.

Photos des réalisations sur le cahier individuel de sciences et le cahier de la classe avec une phrase sous chaque photo pour expliquer ce qui a été observé.

Modélisation

Aboutir à une modélisation

:
A partir de toutes ces conclusions, élaborer ensemble un nouveau projet de bateau dont la flottabilité sera améliorée.
Le construire.
L'essayer.
Le donner aux PS et aux GS pour qu'ils les essayent.

Affiche avec nouveau projet de bateau.

Affiche avec photos des réalisations.

Aboutir à une modélisation

:
A partir de toutes ces conclusions, élaborer ensemble un nouveau projet de sous-marin qui fonctionne bien.
Le construire.
L'essayer.
Le donner aux PS et aux MS pour qu'ils les essayent.

Affiche avec nouveau projet de sous-marin.

Affiche avec photos des réalisations.