

Plan de leçon 2

Les bateaux

Programme –cadre : Sciences et technologie, 1^{re} à 8^e année, 2007	
Domaine : Matière et énergie et Structure et mécanisme	
Année : 2^e année	Durée : environ 240 minutes
Résumé Cette leçon permettra à l'élève de distinguer les matériaux perméables à l'eau de ceux qui ne le sont pas et relèvera de défi de construire un bateau.	
Attentes et contenus d'apprentissage	Résultats d'apprentissage
Science et technologie 2^e année Attentes Matière et énergie <ul style="list-style-type: none">• Explorer les propriétés des liquides et des solides, ainsi que leurs interactions Structures et mécanismes <ul style="list-style-type: none">• Explorer des structures ayant une fonction spécifiques et construites à partir d'une variété de matériaux. Contenus d'apprentissage les propriétés des liquides et des solides <ul style="list-style-type: none">➤ utiliser la démarche expérimentale pour explorer la flottabilité et l'absorption. Les matériaux, les objets et les structures au quotidien <ul style="list-style-type: none">➤ Utiliser la démarche de recherche pour explorer les propriétés de matériaux.	À la fin de cette leçon, les élèves seront capable de : <ul style="list-style-type: none">• distinguer les matériaux perméables à l'eau de ceux qui ne le sont pas;• classer des objets à l'aide de leurs propriétés.
Éléments à considérer lors de la planification	
Matériel <ul style="list-style-type: none">• Cahier de l'élève• Billes• Crayons• Balles de ping-pong• Objets de métal ou en bois• Papiers• Pâte à modeler• Rouleau• Éponges• Morceaux de tissu• Cinq sous (0,05\$)• Objets divers• Bacs à eau Terminologie Densité, imperméable, masse volumique, perméable.	Différenciation pédagogique <ul style="list-style-type: none">• faire appel à des outils technologiques afin d'appuyer l'apprentissage;• offrir des occasions de travailler en équipe;• faire des liens avec le vécu et les intérêts de ces élèves;• circuler pour vérifier le travail des équipes et offrir de l'aide au besoin;• accommoder les élèves avec un PEI selon les directives de leur PEI.

Mise en situation	Liens
<p>Description de l'activité/stratégie</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'enseignant fait la lecture d'un album qui aborde un objet imperméable (<i>La petite taupe et le parapluie de Hana Doskocilova</i>). • Faire un tour de table sur ce que les élèves connaissent des d'autre objets imperméable ou perméable. • L'enseignante fait un lien avec la situation d'apprentissage : Mon bateau. 	<p>Évaluation du rendement des élèves</p> <p>Évaluation au service de l'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionnement dirigé
Action	Liens
<p>Description de l'activité/stratégie</p> <p>Activité 1 : Observation</p> <ul style="list-style-type: none"> • À partir du cahier de l'élève, l'enseignant anime une discussion à partir des images qu'on retrouve dans la partie «observation». • L'enseignant présente quelques objets aux élèves : billes, crayons, balle de ping-pong, objet de métal, objet en bois, papier, pâte à modeler (en boule et en plaque), morceau de tissu et éponge. • En équipe, les élèves compléteront l'activité en lien avec ces objets afin de vérifier si ces derniers sont perméables ou imperméables. De plus, ils auront à observer si ces objets flottent ou non. • Les élèves peuvent choisir d'autres objets et noter ces résultats à l'endroit prévu. • Les élèves partagent leurs réponses tandis que l'enseignant les note au TBI. • L'enseignante ou l'enseignant fournit des rétroactions aux résultats des élèves tout en mettant l'accent sur l'imperméabilité et la perméabilité. <p>Activité 2 : Questionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'enseignant alimente une discussion en posant les questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Est-ce que les avions flottent dans le ciel? - Est-ce que les gros objets coulent plus rapidement que les petits objets? - Est-ce que ta peau est perméable ou imperméable? • Les élèves participent à la discussion en répondant oralement. <p>Activité 3 : Hypothèse</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'enseignant soulève la problématique suivante : <i>Pourrais-tu fabriquer un bateau, imperméable à l'eau et capable de supporter la plus grande quantité de cinq sous possible?</i> • Les élèves notent leur hypothèse dans leur cahier. <p>Activité 4 : Expérimentation</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'enseignant présente la tâche à réaliser à l'aide du cahier de l'élève. • Les élèves travaillent en équipe pour construire le bateau. • Il intervient au besoin auprès des élèves. • Il rappelle aux élèves que le bateau doit être imperméable et 	<p>Évaluation du rendement des élèves</p> <p>Évaluation au service de l'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation diagnostique pour vérifier les connaissances antérieures des élèves (partie du cahier des élèves – partie observation). <p>Évaluation en tant qu'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questionnement dirigé • Évaluation de la documentation remise par l'élève (cahier de l'élève, l'hypothèse)

<p>doit être capable de supporter la plus grande quantité de cinq sous.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'enseignant aide les élèves à manipuler l'appareil photo pour prendre une photographie de leur bateau. <p>Activité 5 : Résultats</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les élèves notent leurs résultats dans leur cahier d'élève. • Ils constatent si leurs matériaux utilisés sont imperméables ou non. De plus, il vérifie si leur bateau flotte sur l'eau. • Ils indiquent le nombre de cinq sous qu'ils ont pu mettre à l'intérieur du bateau avant que celui-ci coule. 	
<p>Consolidation</p>	<p>Liens</p>
<p>Description de l'activité/stratégie</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'enseignant demande aux élèves si leurs expériences réalisées ont permis de vérifier leur hypothèse. Est-ce que leur hypothèse de départ était vraie ou fausse? • L'enseignant invite les élèves à écrire les aspects qui ont été faciles et/ou difficiles dans la réalisation de leur bateau. • Il invite à nommer les raisons qui expliquent leur réussite ou leur échec face à la tâche demandée. • L'enseignant fait un retour sur les notions de la perméabilité de certains matériaux ainsi que ceux qui sont imperméables. • L'enseignant fait également un retour sur les notions de flottabilité par rapport aux points suivants : les matériaux, l'agencement des matériaux, la forme choisie, etc. 	<p>Évaluation du rendement des élèves</p> <p>Évaluation en tant qu'apprentissage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation de la documentation remise par l'élève (cahier de l'élève)

Cahier de l'élève

Les bateaux



Nom : _____

Observation

Certains éléments sont perméables et d'autres non. En observant bien les images qui te sont proposées, qu'est-ce que tu connais sur le sujet?



De plus, certains objets flottent et d'autres non. À l'aide des images ci-dessous, qu'est-ce que tu connais sur le sujet? Connais-tu des objets qui coulent au fond de l'eau?



Observation (suite)

Observe davantage le phénomène de la perméabilité et de ce qui flotte ou de ce qui ne flotte pas. Effectue en classe la prochaine activité. Note tes résultats.

Objets	Imperméable 	Perméable 	Flotte 	Ne flotte pas 
Bille				
Crayon				
Balle de ping-pong				
Objet de métal				
Objet en bois				
Papier				
Pâte à modeler (en boule)				
Pâte à modeler (en plaque)				
Tissu				
Éponge				
<hr/> <hr/> <hr/>				
<hr/> <hr/> <hr/>				

Questionnement (discussion)

- Est-ce que les avions flottent dans le ciel?
- Est-ce que les gros objets coulent plus rapidement que les petits objets?
- Est-ce que ta peau est perméable ou imperméable?



Hypothèse

Problématique : Pourrais-tu fabriquer un bateau, imperméable à l'eau et capable de supporter la plus grande quantité de cinq sous possible? Pourquoi?

Je pense que :

Parce que

Expérimentation

Fabrique maintenant ton bateau en équipe de trois ou quatre.

Matériel utilisé :

.....
=====	=====
=====	=====
.....
.....
=====	=====
=====	=====
.....
.....
=====	=====
=====	=====
.....

Je dessine le bateau que je vais fabriquer.

A large, empty rectangular box with a blue border, intended for drawing a boat. The box is positioned to the right of the character and pencil illustration.

Expérimentation (suite)

Je prends en photo le bateau que j'ai fabriqué.



Résultats

Est-ce que tes matériaux utilisés sont imperméables?

Oui A yellow emoji with a winking eye and a thumbs up gesture, indicating a positive response.

Non A yellow emoji with a frowning mouth and a thumbs down gesture, indicating a negative response.

Est-ce que ton bateau flotte?

Oui A yellow emoji with a winking eye and a thumbs up gesture, indicating a positive response.

Non A yellow emoji with a frowning mouth and a thumbs down gesture, indicating a negative response.

Combien de cinq sous as-tu réussis à mettre dans ton bateau avant qu'il coule?

Consolidation

Est-ce que les expériences réalisées ont permis de vérifier ton hypothèse?



Est-ce que ton hypothèse de départ est vraie ou fausse?



Si tu avais à refaire ces expériences, quelles améliorations apporterais-tu?

Ce que j'ai appris :
