

Objectifs :

Savoir que la glace est de l'eau solide et que la solidification a lieu sous 0°C

Mettre en œuvre des expériences

Compétences visées :

Qu'est-ce que la matière ?

Attendus de fin de cycle :

» Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états.

» Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

Connaissances et compétences associées :

Comparer et mesurer la température, le volume, la masse de l'eau à l'état liquide et à l'état solide.

Reconnaître les états de l'eau et leur manifestation dans divers phénomènes naturels.

Mettre en œuvre des expériences simples impliquant l'eau et/ou l'air.

» Quelques propriétés des solides, des liquides et des gaz.

» Les changements d'états de la matière, notamment solidification, condensation et fusion.

» Les états de l'eau (liquide, glace, vapeur d'eau).

Compétences travaillées :

Pratiquer des démarches scientifiques

» Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.

Domaine du socle : 4

S'approprier des outils et des méthodes

» Choisir ou utiliser le matériel adapté proposé pour mener une observation, effectuer une mesure, réaliser une expérience.

» Manipuler avec soin.

Domaine du socle : 2

Pratiquer des langages

» Communiquer en français, à l'oral et à l'écrit, en cultivant précision, syntaxe et richesse du vocabulaire.

» Lire et comprendre des textes documentaires illustrés.

» Extraire d'un texte ou d'une ressource documentaire une information qui répond à un besoin, une question.

» Restituer les résultats des observations sous forme orale ou d'écrits variés (notes, listes, dessins, voire tableaux).

Domaine du socle : 1

	Séance	Durée	Objectifs	Organisations	Matériel
1	Représentations initiales et problème initial	30'	Connaître les représentations initiales des élèves et les mettre en projet	Collectif - Oral Groupes	Feuilles de brouillon
2	Solides et liquides	1h	Connaitre au moins un critère pour définir un solide (objet ferme, dur, difficile à casser) et un liquide (écoulement facile).	Collectif - Oral Groupes	Images de solides ou liquides identiques pour chaque groupe Affiche jaune Par groupe : 5 gobelets vides, 5 gobelets pleins (2 de liquide, pate à modeler, papier, caillou)
3	Expériences autour de la glace	1h	Tester ses expériences, les ajuster pour arriver à faire une patinoire	Collectif - Oral Groupes	Le matériel demandé en séance 1 : récipients, eau, glaçons, glace...
4	Utiliser un thermomètre	1h	Savoir utiliser un thermomètre et réutiliser ses connaissances sur les états de l'eau.	Collectif - Oral Binôme	1 thermomètre pour deux élèves 1 verre et un glaçon pour deux élèves 1 affiche jaune et un dessin de thermomètre 1 fiche avec les dessins à compléter
5	Évaluation	20'	Évaluer les connaissances des élèves	Collectif - Oral Individuel	

Séance 1 sur 5 : Représentations initiales et problème initial

Durée : 30'

Objectifs :

Connaître les représentations initiales des élèves et les mettre en projet.

Compétences visées :

» Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états.

» Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	Présentation du projet : en lien avec les séances d'EPS, comprendre comment on peut faire une patinoire. Dévolution du problème. Consignes : vous allez vous mettre d'accord dans des groupes pour savoir comment on peut faire une petite patinoire. Puis vous ferez un dessin et présenterez la liste du matériel.	
2	15'	Groupes	Recherche par groupes. Aide de l'enseignant.	
3	05'	Collectif - Oral	Mise en commun : chaque groupe présente ses idées et la maitresse ramasse la liste du matériel nécessaire.	Feuilles de brouillon

Séance 2 sur 5 : Solides et liquides

Durée : 1h

Objectifs :

Connaitre au moins un critère pour définir un solide (objet ferme, dur, difficile à casser) et un liquide (écoulement facile).

Compétences visées :

» Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états.

» Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<p>Tissage : Pour la patinoire, vous m'avez demandé de nombreuses choses, mais je n'ai pas bien compris si c'était liquide ou solide. Aujourd'hui, on va apprendre la différence entre les deux.</p> <p>Représentations initiales : Selon vous, qu'est-ce qu'un solide ? un liquide ? Noter les réponses sur une affiche provisoire.</p>	
2	10'	Groupes	<p>Recherche : classer les photos en deux catégories : solides et liquides.</p>	Images de solides ou liquides identiques pour chaque groupe
3	10'	Collectif - Oral	<p>Mise en commun : les élèves décrivent leurs classements et les raisons de leurs choix. Relever les convergences avec l'affiche produite auparavant.</p> <p>Synthèse et trace écrite provisoire : <i>Un solide est un objet qui est résistant, qui ne se casse pas facilement. Un liquide est un objet qui coule et qui s'écoule.</i></p>	Affiche jaune
4	10'	Groupes	<p>Recherche : Vous devez mettre le contenu de chaque gobelet dans un gobelet vide, mais vous n'avez pas le droit de déplacer les gobelets ni de les soulever.</p>	Par groupe : 5 gobelets vides, 5 gobelets pleins (2 de liquide, pâte à modeler, papier, caillou)
5	10'	Collectif - Oral	<p>Mise en commun : un liquide ne peut pas être saisi comme un solide, il faut un récipient, un objet solide.</p>	
6	10'	Collectif - Oral	<p>Institutionnalisation : <i>Un liquide coule, il nécessite un récipient pour être conservé ou transporté. Un solide ne coule pas, il peut être dur et résistant ou mou et déformable, mais on peut le tenir entièrement.</i></p> <p>Prendre alors les photos de la première situation de recherche rapidement pour conclure les cas litigieux. Puis demander pour l'eau et la glace, revenir au projet pour conclure la séance. Induire le questionnement : <i>Comment avoir de la glace solide ?</i></p>	Affiche jaune

Séance 3 sur 5 : Expériences autour de la glace

Durée : 1h

Objectifs :

Tester ses expériences, les ajuster pour arriver à faire une patinoire.

Compétences visées :

» Identifier les trois états de la matière et observer des changements d'états.

» Identifier un changement d'état de l'eau dans un phénomène de la vie quotidienne.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	05'	Collectif - Oral	Tissage : rappel des résultats de la séance précédente. Dévolution de la tâche : vous allez pouvoir mettre en place les expériences pensées la première séance.	
2	20'	Groupes	Expérimentation : les groupes mettent en place leur expérience et dessinent les résultats de leurs observations sur leur cahier de DDM. La maitresse passe pour aider, puis demander quelles conclusions on peut tirer de l'expérience. Prendre des photos.	Le matériel demandé en séance 1 : récipients, eau, glaçons, glace...
3	10'	Collectif - Oral	Mise en commun : chaque groupe vient présenter ses constats. Faire faire le lien avec ce que nous avons vu la fois dernière : solide ou liquide.	
4	20'	Collectif - Oral	Institutionnalisation : rédaction en commun d'un compte-rendu d'expériences, puis d'une ou deux phrases à copier dans le cahier.	
5	05'	Collectif - Oral	Clôture de la séance : Qu'avez-vous appris aujourd'hui ?	

Séance 4 sur 5 : Utiliser un thermomètre

Durée : 1h

Objectifs :

Savoir utiliser un thermomètre et réutiliser ses connaissances sur les états de l'eau.

Compétences visées :

Changements d'états de la matière

- Utiliser des thermomètres pour mesurer la température de l'eau placée dans diverses conditions.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	05'	Collectif - Oral	Tissage : rappel des apprentissages de la fois dernière.	
2	10'	Binôme	Manipulation : distribuer un thermomètre pour deux élèves. Leur demander de la décrire. Puis leur demander de faire monter la température, puis baisser. Lire la température.	1 thermomètre pour deux élèves
3	10'	Collectif - Oral	Institutionnalisation : affichage de la température et du thermomètre avec froid et chaud.	1 affiche jaune et un dessin de thermomètre
4	20'	Binôme	Observation : distribuer un glaçon dans un verre et un thermomètre à chaque binôme, et leur demander d'observer ce qui se passe, de le dessiner sur la feuille et de noter la température.	1 verre et un glaçon pour deux élèves 1 thermomètre pour deux élèves 1 fiche avec les dessins à compléter
5	15'	Collectif - Oral	Institutionnalisation : écrire une trace écrite sur les états de l'eau et introduire le vocabulaire : fusion et solidification. Recopier la trace dans le cahier jaune.	1 affiche jaune et un dessin de thermomètre

Séance 5 sur 5 : Évaluation

Durée : 20'

Objectifs :

Évaluer les connaissances des élèves

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	05'	Collectif - Oral	Passation des consignes.	
2	15'	Individuel	Travail écrit, correction différée.	

Bilan: