



Expériences et découvertes des propriétés de l'eau en moyenne section

Eléments de contexte

Explorer le monde

Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière

Explorer la matière

Attendus de fin de cycle

- Choisir, utiliser et savoir désigner des outils et des matériaux adaptés à une situation

Connaissances et compétences associées

Explorer la matière

Appréhender le concept de matière par différentes actions (transvaser, malaxer, mélanger, transporter, transformer).
Découvrir les effets de ces actions
Utiliser une matière : l'eau
Aborder les mélanges, les dissolutions, les transformations mécaniques ou sous l'effet de la chaleur ou du froid
Approcher quelques propriétés des matières et matériaux et quelques aspects de leurs transformations possible

PLAN DE SEQUENCE :

	But / problématique	Résumé
Séance 1 20 min	Découverte et manipulation libre des différents outils	Manipulation libre dans les différents ateliers permettant l'appropriation des outils, récipients
Séance 2 30mn	Emergence des représentations	Atelier 1 : d'où vient l'eau? Atelier 2 : où est passée le glaçon que l'on avait placée dans la petite assiette de la dinette ? Production des dessins en lien avec les représentations des élèves, leurs hypothèses. Dictée à l'adulte : lettre aux scientifiques (astep)
Séance 3 20 min par atelier	EXPERIMENTATION AROUND DES DIFFERENTES PROPRIETES DE L'EAU AFIN DE POUVOIR REPONDRE A QUELQUES QUESTIONS <i>Accompagnement astep</i> <i>Une première étape pour répondre aux questions</i> <i>Les différents états de l'eau</i> <i>Approcher quelques propriétés de l'eau et quelques aspects de ses transformations</i> <i>Les différentes eaux</i> <i>Aborder la dissolution</i>	<ul style="list-style-type: none"> • les différents états de l'eau (astep Olivia) • Classification des récipients : ceux permettant le transport de l'eau séparés des autres (ASEM) • Les différents goûts de l'eau (vers les chemins de l'eau) • Nouvelle situation problème : Atelier : constat sur l'eau qui monte moins quand on met dans le grand bac: où est-elle passée ? (conservation des quantités)
Séance 4 20 min	Mise en commun	Schématisation des ateliers expériences Premiers bilans
Séance 5 20 min	Le chemin de la goutte d'eau	Atelier album et documentaire Atelier vidéo
Séance 6 20min	Accompagnement astep	Suite de la problématique soulevée au cours de la séance 3 : Manipulation avec une autre « matière » : riz, semoule. Afin de souligner la conservation de la quantité ; l'eau ne disparaît pas quand elle passe du tube à essais au plat large et peu profond. Reprise avec eau en fin de séance Suite de la problématique des différents états de l'eau : le glaçon que l'on fait chauffer
Séance 7 20 min	Reprise des questions initiales	<ul style="list-style-type: none"> • Validation des connaissances par la schématisation • Dernière étape de la démarche d'investigation

SEANCE 1 : manipulation libre des différents récipients

Durée	20mn
Matériel	Bacs d'eau ; bassines, tubes à essais, bécher, bol, louches, passoire, seringues,
But / problématique	Appropriation du matériel
Compétences travaillées / Notions	Appréhender le concept de matière par différentes actions (transvaser, malaxer, mélanger, transporter, transformer). Découvrir les effets de ces actions
Lexique	Remplir, transvaser Nom du matériel
Prérequis	-

Déroulement

Dispositif : en atelier composé au maximum de 8 élèves

Consigne : voici du matériel pour notre nouveau coin sciences, nous allons nommer tous les outils dont on dispose

Déroulement

Un élève prend un outil et propose un nom, validation par les camarades puis par l'enseignante si nécessaire

Consigne d'usage : vous allez pouvoir manipuler ces outils (remonter ses manches, mettre le tablier...)

Déroulement

Manipulation libre des outils

Enregistrement des discussions et échanges à l'intérieur de l'atelier

SEANCE 2 : Emergence des représentations

Durée	30mn
Matériel	Cahier de sciences des élèves Crayons mis à disposition
But / problématique	Prendre en considération chacune des représentations des élèves quant à l'origine de l'eau et des différents états de l'eau
Compétences travaillées / Notions	Emission d'hypothèses
Lexique	Eau, glaçon, glace, goutte d'eau
Prérequis	Notion d'hypothèses S'autoriser de ne pas savoir mais de pouvoir présenter une opinion

Déroulement

Dispositif : en atelier

Consigne : je vais vous poser une première question et vous allez me répondre par un dessin que vous m'expliquerez. Je pourrai noter des précisions sur votre dessin si vous le souhaitez

D'où vient l'eau ?

Déroulement

Dessin légendé par l'enseignante à la demande des élèves

Consigne : où est passée le glaçon que l'on avait placée dans la petite assiette de la dinette ?

Déroulement

Dessin légendé par l'enseignante à la demande des élèves

Consigne : Pourquoi l'eau a-t-elle différents goûts ?

Déroulement

Dessin légendé par l'enseignante à la demande des élèves

Consigne : Nous n'avons pas la réponse à ces deux questions, nous allons écrire aux « scientifiques » qui vont pouvoir nous aider quand ils viendront dans la classe

Déroulement

Dictée à l'adulte

SEANCE 3 : MATINEE SCIENCES

Experimentation autour des différentes propriétés de l'eau afin de pouvoir répondre à quelques questions

Durée	20 minutes par atelier
Matériel	<p>atelier 1</p> <ul style="list-style-type: none">- des verres (en verre ou plastique peu importe).- une passoire- une bassine- 2 moules à glaçons- une casserole avec son couvercle (transparent ou pas peu importe). <p>Atelier 2</p> <ul style="list-style-type: none">- Four (micro-ondes)- Glaçons- Bac à glaces- Eau- Carnet de sciences <p>Atelier 3</p> <ul style="list-style-type: none">- Passoire- Louche- Bassines- Cuillère- Seringue- Tube à essais-- Affiches vertes (transport)...- Affiches rouges (ne transporte pas l'eau) <p>Atelier 4</p> <ul style="list-style-type: none">- Différentes eaux du commerce- Sucres- Sel- -récipients,- Verre- Entonnoir- filtre
But / problématique	Une première étape pour répondre aux questions initiales
Compétences travaillées / Notions	Les différents états de l'eau <i>Approcher quelques propriétés de l'eau et quelques aspects de ses transformations</i> Les différentes eaux <i>Aborder la dissolution</i>
Lexique	Expérience Liquide solide gazeux
Prérequis	Nom des outils, récipients En mémoire : les questions et les hypothèses retenues

Déroulement

Dispositif : en atelier, groupe de huit élèves au maximum

- **Atelier 1** les différents états de l'eau (Etudiante) : lexique

Questions initiales : comment est l'eau (Transparent, bleu, froid, chaud ...) ?

Quelles sont les différentes formes de l'eau ?

Les élèves peuvent apporter les propositions faites dans leur cahier de sciences

Discussion échange : les propositions peuvent être notées sur une grande feuille a3 ou 50*65

Relance : **Illustrer les textures en les comparants à quelque chose de connu :**

Qu'est ce qui est solide comme le glaçon ? (une table, la roche...)

Qu'est ce qui est liquide comme l'eau ? (le jus d'orange, la pluie...)

Qu'est ce qui est gazeux comme la buée ? (le vent, le souffle, l'air...)

Consigne : voici un bac à glaçons vide, je voudrais des glaçons, comment dois-je faire ?

Déroulement

- Discussion, échange, expérimentation
- démarche On remplit d'eau un moule à glaçon, que l'on va mettre dans le congélateur. (On pourra pendant ce temps commencer l'expérience sur l'état liquide.)

On retourne au congélateur et on observe. On démoule les glaçons.

Nouvelle question : comment l'eau est-elle devenue glaçon (notion du froid qui durcit l'eau).

Observation : On place les glaçons dans la passoire et on remarque qu'ils ne « coulent » pas, ils sont solides.

Consigne : nous allons maintenant observer l'eau et utiliser les glaçons que nous avons réalisés.

Déroulement :

Etape 1 : On met de l'eau dans un verre, et on la verse dans une bassine.

Etape 2 : on remplit encore un verre d'eau et on le vide à l'intérieur d'une passoire

Remarque : l'eau s'en échappe, et c'est parce qu'elle « coule » et si elle coule c'est qu'elle est liquide.

Etape 3 : On rajoute les glaçons à de l'eau. Ils ne traversent pas la passoire

Réinvestissement : c'est parce qu'ils sont solides

Bilan, verbalisation sur ce qu'ils ont observé

Consigne : nous avons vu que l'eau pouvait changé d'état, elle était liquide et est devenue solide. Peut-elle encore changer d'état ?

Discussion, échange.

Expérimentation.

On va remplir une casserole d'eau que l'on va porter à ébullition. On positionne un couvercle transparent ou pas au-dessus, et on remarque que l'eau est « montée » et qu'elle s'est déposée sur le couvercle sous forme de petites gouttelettes. (Notion de la chaleur qui fait s'évaporer, « monter » l'eau vers le haut). Ses petites gouttelettes d'eau forment les nuages.

Ensuite nous nous mettrons face à une vitre et nous ferons de la buée pour montrer que dans notre corps et dans l'air qu'on expire nous avons de l'eau sous forme gazeuse qui devient visible sur une vitre.

Atelier 2 : enseignante (suite différents états de l'eau)

Consigne : je vais vous donner un glaçon dans la main pendant le reste de la séance. Que va-t-il se passer ?

Déroulement

- Discussion, échange, expérimentation
- Déroulement :

Consigne : voici un glaçon, il est trop froid, je vais le mettre au four. Que va-t-il se passer ?

Déroulement

- Discussion, échange, expérimentation
- Où est passé mon glaçon ?
- Discussion échange

Utilisation des carnets de sciences pour schématiser l'expérience

Atelier 3 : classification des récipients (ATSEM)

Consigne : vous aller classer les différents récipients en plaçant ceux qui transportent l'eau sur les affiches vertes, et tous ceux qui ne transportent pas l'eau sur les affiches rouges

Déroulement

- Expérimentation
- Validation
- Prise des photographies des productions de chaque groupe

Atelier 4 : Les différents goûts de l'eau (vers les chemins de l'eau) (Etudiant)

Nouvelle situation problème : Atelier : constat sur l'eau qui monte moins quand on met dans le grand bac: où est-elle passée ? (conservation des quantités)

consigne : est-ce que toutes les eaux sont identiques ? Nommez des lieux où l'eau n'a pas le même goût ?

Discussions- échanges

Consigne : dans la nature, l'eau circule dans différents endroits et selon où on la prend, elle aura un

goût différent même si cela ne se voit pas. Je vous propose d'imaginer un premier chemin, nous allons prendre de l'eau du robinet et la faire passer dans un entonnoir (avec filtre et sel), et nous allons observer si elle est différente à la vue et au goût.

Un enfant réalise l'expérience.

Les élèves du groupe goûtent et échange sur ce premier trajet.

Même démarche avec les sucres.

Bilan : à la vue c'est identique pourtant les goûts diffèrent. (Dissolution)

On en profite pour montrer la dissolution, la disparition d'un solide dans un liquide.

On lui explique donc qu'il existe plusieurs eaux suivant ce qu'il y a dedans.

Nouvelle analogie avec le vrai chemin de l'eau dans la nature : On fait l'analogie avec le parcours de l'eau dans les roches, différentes sources à différents endroits avec différents goûts.

Nouvelle validation par l'expérience avec les eaux du commerce. (on attend qu'il trouve une différence, pas de citer la marque).

Conclusion : Même si d'apparence les eaux se ressemblent toutes, on constate qu'il y a une différence parmi les différentes eaux