



Faisons boule de neige

Description générale	Durée	5 périodes
<i>Dans le cadre de cette situation d'apprentissage, les élèves sont amenés à analyser de la neige afin de comprendre les états de la matière, la masse, le volume, la température, l'acidité et la basicité, les mélanges et la conservation de la matière. Dans le cadre d'un enseignement coopératif, les élèves sont amenés à devenir spécialiste d'un aspect. Par la suite, en équipe, ils peuvent mieux comprendre les différents concepts prescrits relatifs à l'univers matériel.</i>	Saison(s)	Hiver
	Niveau(x)	Secondaire
	Cycle	1 ^{er} cycle
	Type	Activité originale d'Anne-Marie Audet

Intention d'apprentissage

Se familiariser avec les concepts de masse, de volume, de pH, de température, de mélange, de changement de phase et de conservation de la matière en analysant un échantillon naturel.

Univers et concepts :	<i>Univers matériel Masse, volume, pH, température, mélange, changement de phase, conservation de matière.</i>
Compétence, stratégies et techniques :	
Particularités de l'emplacement :	



Préparation

Cette activité porte sur l'élément naturel incontournable de l'hiver au Québec : la neige. Sa composition peut changer selon l'endroit où on la retrouve ou encore le moment où elle est tombée.

Afin de bien présenter et vivre l'activité, il est bien de préalablement l'expérimenter soi-même. Selon votre école, le ou la technicienne de laboratoire peut vous aider.

Important : Le cahier de l'élève demande de remplir des exercices et de faire des manipulations touchant différentes notions. Nous conseillons de bien voir ces différentes notions avec les élèves au préalable pour qu'ils soient à l'aise avec celles-ci. L'activité peut ainsi servir de consolidation pour ces différentes notions :

- Masse et utilisation de la balance à triple fléaux.
- Volume et les outils associés.
- pH et l'utilisation du papier de tournesol.
- Température et les outils de mesure.

Cours 1 :

Étape 1 : Activation des connaissances antérieures

- Discuter de la neige et de sa composition avec les élèves. La neige est-elle toujours pareille? Ses propriétés sont-elles toujours identiques? Qu'est-ce qui pourrait faire varier la composition ou les propriétés de la neige?
- Expliquer aux élèves qu'ils auront à faire l'analyse d'échantillons de neige récoltés à l'extérieur.

Étape 2 : Acquisition des connaissances

- Former des équipes de 3 élèves. Chacun d'eux prend l'un des rôles pour faire l'analyse (le physicien, le chimiste et le météorologue).
- En équipe, les élèves complètent les exercices du cahier (voir annexe) pour se rappeler les concepts dont ils auront besoin pour faire leur analyse.
- Faire un retour en groupe sur les concepts pour s'assurer de la compréhension des élèves.

À l'extérieur

Étape 3 : Récolte des échantillons

- Délimiter le terrain d'exploration.
- Les élèves récoltent un échantillon de neige par équipe, de la grosseur d'une grosse boule de neige que l'on peut tenir dans une main.
- Les élèves doivent porter attention à l'environnement dans lequel ils ont récolté l'échantillon.



Retour

Étape 4 : Analyse de la neige

- Les élèves suivent les étapes demandées dans le cahier d'expérience (voir annexe) pour effectuer leur analyse.

Cours 2 :

Étape 5 : Analyse de la neige fondue

- Les élèves suivent les étapes demandées dans le cahier d'expérience pour effectuer leur analyse.

Étape 6 : Retour en grand groupe

- En grand groupe, faire un retour sur l'expérimentation.
- Comparer les résultats obtenus par les différentes équipes. Discuter des conclusions que l'on peut tirer de cette analyse.

Matériel

- Pots / plats
- Cuillère
- Cylindre gradué
- Bécher
- Balance à fléaux
- Thermomètre à alcool
- Indicateur universel de pH
- Cahier de l'élève
- Souliers ou bottes confortables

Documents utiles à la mise en œuvre

- Cahier de l'élève

Ressources complémentaires
