

« Un jour de vacances au soleil... »

Peux-tu me faire passer un glaçon s'il te plait pour rafraîchir ma boisson?



Ils ont quasiment tous fondu. Tu veux l'eau qu'ils ont formée à la place ?



« Mon eau » et moi, on est à la même température quand je fonds. Mais a-t-on le même pouvoir « rafraîchissant » sur une boisson ? Quel est votre avis sur la question ?

Alors ?

- **Proposer une expérience permettant de répondre à la question.**
- **Réaliser l'expérience**
- **Répondre à la question.**

Séance comportant une DI sur : Un jour de vacances au soleil...

Etapas de la DI	Temps /durée	Activités enseignant	Activités élèves	Commentaires
Introduction à / présentation de la situation-problème	5 min	Distribution de la feuille	Lecture individuelle	Travail réalisé en STAV en lien avec le cours sur l'énergie thermique (déjà étudiés : chaleur Q échangée lors d'un changement de température, noms des changements d'état, organisation de la matière...) Chaleur latente non étudiée Rien de poser sur les paillasses
Appropriation du problème par les élèves / construction d'une question scientifique / problématisation Formulation d'explications hypothétiques / prévisions associées / hypothèses	5 min	Vérification que la situation a été bien comprise. Demande l'avis des élèves, quelle prévision ? (Écoute mais ne se prononce pas) La boisson à rafraîchir est de l'eau du robinet Mise à disposition dans cristallisoirs de glaçons en fusion avec l'eau obtenue	Reformuler la situation Réponses diverses mais globalement cela ne change rien Phase de réflexion individuelle ou par 2.	Confusion entre l'évolution de la température et du volume (quand l'eau gèle, elle augmente de volume) Prévoir des glaçons en fusion avec eau issue de la fusion « suffisante ». (faire en avance)
Investigation : expérimentale, documentaire, entretien auprès d'experts...	20-25 min	Rôle d'animateur Vérification et validation des protocoles proposés Vérification de la bonne réalisation de la manipulation	Proposition de protocoles par binôme Réalisation de la liste de matériel nécessaire et demande du matériel au technicien Réalisation de l'expérience	Importance d'avoir même masse d'eau à 0°C que la masse du glaçon, même volume d'eau à « rafraîchir ».... Technicien de laboratoire doit être disponible pour fournir le matériel demandé par les élèves

<p>Communication / discussion des protocoles, du traitement des données obtenues voire résultats d'investigation...</p>	<p>5 min</p>	<p>Quelle est finalement la réponse à la question du TP ?</p> <p>Pourquoi est-il très important de n'avoir que l'état de l'eau à 0°C qui change avec autres paramètres constants ?</p>	<p>Réponse collective à la question, le glaçon est « plus efficace » pour refroidir la boisson</p> <p>Propositions des élèves Discussion sur la verrerie utilisée pour l'expérience (précision du volume prélevé)</p>	
<p>Discussion en lien avec les hypothèses de départ, la question scientifique de départ, structuration des connaissances</p>	<p>15 min</p>	<p>Comment expliquer ce phénomène ?</p> <p>Que se passe-t-il pour la glace entre le début et la fin de l'expérience ? Même question pour l'eau prise à 0°C ?</p> <p>Question scientifique : y a t'il de la chaleur échangée lors d'une fusion ?</p>	<p>Propositions des élèves.</p> <p>Discussion collective</p> <p>Changement lié à la fusion</p> <p>« glace a besoin d'énergie pour fondre, pour amener du désordre, c'est la boisson qui lui fournit donc température diminue... »</p>	<p>Enseignant doit guider les élèves sans donner la réponse</p> <p>Possibilité de faire des schémas, rappel que l'eau de fusion du glaçon est à 0°C</p>
<p>Opérationnalisation des connaissances (exercices, utilisation des savoirs pour répondre à des questions différentes).</p>		<p>Cours : cas des autres changements d'états, notion de chaleur latente....</p>		
<p>Réflexivité sur la démarche</p>				