

Comment faire flotter une pomme de terre ?



Présentation du défi :

Comment faire flotter une pomme de terre ?

«Sophie participe à une émission de survie, sur une île déserte. Elle a deux pommes de terre qu'elle doit transmettre à deux de ses camarades situées sur deux autres îles.

Elle a sa disposition deux pommes de terre, une feuille de papier contenant les instructions de l'émission et une cuillère pour manger.

Les courants marins sont en direction des deux autres îles, il suffit que les pommes de terre flottent pour réussir à faire des échanges.

Il faut donc trouver une solution pour faire flotter une pomme de terre de 130 g minimum avec l'aide d'une feuille de papier de format A4»

<https://www.youtube.com/watch?v=yoUAgESk8WY>

Nous vous proposons plusieurs séances pour réaliser **ce défi**.

Séance 1 /4 : Est-ce que ça flotte ? Est-ce que ça coule ?		
Étapes de la démarche technologique	Déroulement	Matériel et liens
 Un problème à résoudre Faire émerger des questions et des représentations des	<i>Ecrire l'énoncé du " problème scientifique à résoudre " sur le tableau :</i> <i>«Est ce que ça flotte ? Est ce que ça coule ?» ... « L'objet va-t-il flotter ou couler ? »</i>	Logo « Problématique »

élèves		
 <p>Formuler des hypothèses</p>	<p>« <i>Quel objet flotte ? Quel objet coule ?</i> »</p> <p>Présentation du matériel.</p> <p>À l'écrit individuellement dans un premier temps <i>Mets une croix dans la case que tu penses vraie ! (DI flotte coule objets)</i></p> <p>Veiller à ce que les élèves utilisent un vocabulaire précis lié au matériel fourni.</p> <p>L'enseignant reproduit le tableau des hypothèses sur le tableau de classe et le remplit avec les élèves.</p>	<p>Matériel fourni : La liste du matériel peut être adaptée (ajouter ou supprimer des objets) Un bol en porcelaine, un bol en bois ; Un verre en verre, un verre en plastique ; Un couvercle de pot de confiture ; Un bouchon de liège, un bouchon en plastique ; Une fourchette en bois, une fourchette en plastique ; Une cuillère en bois, une cuillère en plastique ; Une gomme, un crayon , un trombone ... Un bac rempli d'eau.</p> <p>Annexe : DI flotte coule objets</p>
 <p>Choisir la méthode d'investigation</p> <p>(observation, manipulation, enquêter...)</p>	<p>Le principe est de confronter les idées de chaque élève et de devoir vérifier par l'expérience pour prouver la validité des hypothèses... la preuve devient nécessaire sur les hypothèses posées.</p> <p>Demander aux élèves quelle méthode serait la plus appropriée pour vérifier les hypothèses...</p> <p style="text-align: center;">L'expérimentation</p> <p>Les élèves doivent proposer une expérience, un protocole, avec le matériel fourni qui permettra de vérifier si l'objet flotte ou coule.</p>	

	<p>« <i>Tu peux dessiner l'expérience que tu penses réaliser !</i> » « <i>De quoi as-tu besoin ?</i> »</p>	
 <p>Expérimenter</p>	<p>Les élèves testent les différentes hypothèses... par groupe sous forme d'atelier. Ils relèvent les résultats sous forme d'un tableau à double entrée (Objet qui flotte ou pas)</p>	<p>L'ensemble du matériel mis à disposition des élèves</p> <p>Annexe : DI flotte coule objets</p>
 <p>Valider ou invalider les hypothèses</p>	<p>Validation ou invalidation des hypothèses collectives puis <i>individuelles</i> sur la fiche de l'élève.</p> <p>Comparaison individuelle avec les réponses proposées à l'étape des hypothèses, validation individuelle de ses hypothèses.</p> <p>Rappeler aux élèves qu'ils n'ont pas fait d'erreur mais que leur idée première n'était pas juste et qu'ils ont appris par l'expérimentation. Ce n'est pas leur travail que l'on juge mais la validité de l'hypothèse.</p> <p>Valider d'un point vert une hypothèse validée, d'un point orange une hypothèse à préciser et d'un point rouge une hypothèse rejetée.</p> <p><i>Il est fort probable que de nombreuses hypothèses soient en couleur orange avec les objets qui peuvent flotter et couler suivant la situation (bols, verre, couvercle ...)</i></p>	<p>Logo « feu tricolore vide »</p>  <p>Feutres de couleur : vert, orange et rouge</p>
 <p>Construire une trace écrite</p>	<p>Affichage du tableau des expérimentations et des résultats obtenus.</p> <p>- <i>Exemple de trace écrite : Les objets peuvent flotter suivant la matière. Le bois flotte.</i> <i>Les objets léger flottent (les couverts, les bouchons)</i> <i>Les objets lourds coulent (le bol, le verre, le trombone, la gomme) mais suivant leur forme, ils peuvent flotter (le bol, le verre).</i></p> <p>Conception d'un affichage collectif (schémas légendés).</p>	

	<p>vocabulaire : <i>Un bol en porcelaine, un bol en bois, un verre en verre, un verre en plastique, un couvercle de pot de confiture, un bouchon de liège, un bouchon en plastique, une fourchette en bois, une fourchette en plastique, une cuillère en bois, une cuillère en plastique, une gomme, un crayon , un trombone, un bac rempli d'eau, lourd, léger, flotter, couler, dessus, dessous ...</i></p>	
--	--	--

Séance 2 /4 : Que fait la pâte à modeler lorsqu'on la pose sur l'eau ?

Etapes de la démarche technologique	Déroulement	Matériel et liens
 <p>Un problème à résoudre</p> <p>Faire émerger des questions et des représentations des élèves</p>	<p>Ecrire l'énoncé du " problème scientifique à résoudre " sur le tableau :</p> <p><i>«Que fait la pâte à modeler lorsqu'on la pose sur l'eau ?»</i></p>	<p>Logo « Problématique »</p>
 <p>Formuler des hypothèses</p>	<p>À l'écrit individuellement dans un premier temps</p> <p><i>« Dessine ce que tu penses : que fait la pâte à modeler ? »(DI flotte coule Pâte à modeler)</i></p> <p>Veiller à ce que les élèves utilisent un vocabulaire précis lié au matériel fourni.</p> <p>L'enseignant reproduit au tableau quelques dessins d'élèves.</p>	<p>Matériel fourni :</p> <p>De la pâte à modeler Un bac rempli d'eau.</p> <p>DI flotte coule Pâte à modeler</p>
 <p>Choisir la méthode d'investigation</p>	<p>Le principe est de confronter les idées de chaque élève et de devoir vérifier par l'expérience pour prouver la validité des hypothèses... la preuve devient nécessaire sur les hypothèses opposées.</p> <p>Demander aux élèves quelle méthode serait la plus appropriée pour vérifier les hypothèses...</p> <p align="center">L'expérimentation</p>	

<p>(observation, manipulation, enquêter...)</p>	<p>Les élèves doivent proposer une expérience, un protocole, avec le matériel fourni qui permettra de vérifier si la pâte à modeler flotte ou coule. <i>« Tu peux dessiner l'expérience que tu penses réaliser ! »</i></p> <p><i>« De quoi as-tu besoin ? »</i></p>	
 <p>Expérimenter</p>	<p>Les élèves testent les différentes hypothèses... par groupe sous forme d'atelier. Ils relèvent les résultats sous forme de dessins, de schémas ou de textes.</p>	<p>L'ensemble du matériel mis à disposition des élèves</p> <p>DI flotte coule Pâte à modeler</p>
 <p>Valider ou invalider les hypothèses</p>	<p>Validation ou invalidation des hypothèses collectives puis <i>individuelles</i> sur la fiche de l'élève.</p> <p>Comparaison individuelle avec les réponses proposées à l'étape des hypothèses, validation individuelle de ses hypothèses.</p> <p>Rappeler aux élèves qu'ils n'ont pas fait d'erreur mais que leur idée première n'était pas juste et qu'ils ont appris par l'expérimentation. Ce n'est pas leur travail que l'on juge mais la validité de l'hypothèse.</p> <p>Valider d'un point vert une hypothèse validée, d'un point orange une hypothèse à préciser et d'un point rouge une hypothèse rejetée.</p>	<p>Logo « feu tricolore vide »</p>  <p>Feutres de couleur : vert, orange et rouge</p>
 <p>Construire une trace écrite</p>	<p>Affichage des productions élèves « dessin permettant de voir ce que fait la pâte à modeler posée sur l'eau.</p> <p><i>- Exemple de trace écrite : La pâte à modeler posée sur l'eau coule au fond. Elle est lourde et ne peut pas flotter lorsqu'elle est en boule.</i></p> <p>Conception d'un affichage collectif (schémas légendés).</p> <p>vocabulaire : Boule de pâte à modeler, lourd, léger, flotter, couler, dessus, dessous ...</p>	

Séance 3 /4 : Comment faire flotter la pâte à modeler ?

Etapas de la démarche technologique	Déroulement	Matériel et liens
 <p>Un problème à résoudre</p> <p>Faire émerger des questions et des représentations des élèves</p>	<p>Ecrire l'énoncé du " problème scientifique à résoudre " sur le tableau :</p> <p><i>«Comment faire flotter la pâte à modeler ?»»</i></p>	<p>Logo « Problématique »</p>
 <p>Formuler des hypothèses</p>	<p>À l'écrit individuellement dans un premier temps puis collectivement par groupe de 4 élèves puis groupe classe.</p> <p><i>« Dessine ce que tu penses réaliser pour faire flotter la pâte à modeler » (DI flotte coule Pâte à modeler)</i></p> <p>Veiller à ce que les élèves utilisent un vocabulaire précis lié au matériel fourni.</p> <p>L'enseignant reproduit au tableau quelques dessins d'élèves.</p>	<p>Matériel fourni :</p> <p>De la pâte à modeler Un bac rempli d'eau.</p> <p>DI flotte coule Pâte à modeler</p>
 <p>Choisir la méthode d'investigation</p>	<p>Le principe est de confronter les idées de chaque élève et de devoir vérifier par l'expérience pour prouver la validité des hypothèses... la preuve devient nécessaire sur les hypothèses opposées.</p> <p>Demander aux élèves quelle méthode serait la plus appropriée pour vérifier les hypothèses...</p>	

<p>(observation, manipulation, enquêter...)</p>	<p style="text-align: center;">L'expérimentation</p> <p>Les élèves doivent proposer une expérience, un protocole, avec le matériel fourni qui permettra de vérifier si la pâte à modeler flotte ou coule. <i>« Tu peux dessiner l'expérience que tu penses réaliser ! »</i></p> <p><i>« De quoi as-tu besoin ? »</i></p>	
 <p>Expérimenter</p>	<p>Les élèves testent les différentes hypothèses... par groupe sous forme d'atelier. Ils relèvent les résultats sous forme de dessins, de schémas ou de textes.</p>	<p>L'ensemble du matériel mis à disposition des élèves</p> <p>DI flotte coule Pâte à modeler</p>
 <p>Valider ou invalider les hypothèses</p>	<p>Validation ou invalidation des hypothèses collectives puis <i>individuelles</i> sur la fiche de l'élève.</p> <p>Comparaison individuelle avec les réponses proposées à l'étape des hypothèses, validation individuelle de ses hypothèses.</p> <p>Rappeler aux élèves qu'ils n'ont pas fait d'erreur mais que leur idée première n'était pas juste et qu'ils ont appris par l'expérimentation. Ce n'est pas leur travail que l'on juge mais la validité de l'hypothèse.</p> <p>Valider d'un point vert une hypothèse validée, d'un point orange une hypothèse à préciser et d'un point rouge une hypothèse rejetée.</p>	<p>Logo « feu tricolore vide »</p>  <p>Feutres de couleur : vert, orange et rouge</p>
 <p>Construire une trace écrite</p>	<p>Affichage des productions élèves « dessin permettant de voir comment faire flotter la pâte à modeler.</p> <p><i>- Exemple de trace écrite : La boule de pâte à modeler posée sur l'eau coule au fond. Elle est lourde et ne peut pas flotter lorsqu'elle est en boule. En aplatissant la boule et lui donnant une forme de bateau, de bol ... l'eau n'entoure pas la pâte à modeler et elle flotte... elle s'appuie sur l'eau.</i></p>	

	<p>Conception d'un affichage collectif (schémas légendés).</p>	
--	--	--

vocabulaire : *Boule de pâte à modeler, s'appuyer, lourd, léger, flotter, couler, dessus, dessous ...*

Séance 4 /4 : Réalisation du défi

Préambule : Rappel des découvertes précédentes.

Etapas de la démarche technologique	Déroulement	Matériel et liens
 <p>Un problème à résoudre</p> <p>Faire émerger des questions et des représentations des élèves</p>	<p>Ecrire l'énoncé du " problème scientifique à résoudre " sur le tableau :</p> <p><i>« Comment faire flotter une pomme de terre ? »</i></p>	<p>Logo « Problématique »</p>
 <p>Formuler des hypothèses</p>	<p>À l'écrit individuellement dans un premier temps puis collectivement par groupe de 4 élèves puis groupe classe.</p> <p><i>« Dessine ce que tu penses ou écris ce que tu penses réaliser pour faire flotter la pomme de terre »</i></p> <p>DI faire flotter pomme de terre</p> <p>Veiller à ce que les élèves utilisent un vocabulaire précis lié au matériel fourni. Les élèves doivent réinvestir les découvertes précédentes pour réaliser le défi.</p>	<p>Matériel fourni :</p> <ul style="list-style-type: none">Une pomme de terreUne feuille de papier A4Un bac rempli d'eau. <p>DI faire flotter pomme de terre</p>
 <p>Choisir la méthode d'investigation</p>	<p>L'enseignant reproduit au tableau quelques dessins d'élèves.</p> <p>Le principe est de confronter les idées de chaque élève et de devoir vérifier par l'expérience pour prouver la validité des hypothèses... la preuve devient nécessaire sur les hypothèses opposées.</p>	

<p>(observation, manipulation, enquêter...)</p>	<p>Demander aux élèves quelle méthode serait la plus appropriée pour vérifier les hypothèses...</p> <p style="text-align: center;">L'expérimentation</p> <p>Les élèves doivent proposer une expérience, un protocole, avec le matériel fourni qui permettra de faire flotter la pomme de terre.</p> <p>« <i>Tu peux dessiner l'expérience que tu penses réaliser !</i> »</p> <p>« <i>De quoi as-tu besoin ?</i> »</p>	
 <p>Expérimenter</p>	<p>Les élèves testent l'hypothèse du groupe... par groupe. Ils relèvent les résultats.</p>	<p>L'ensemble du matériel mis à disposition des élèves</p> <p>DI faire flotter pomme de terre</p>
 <p>Valider ou invalider les hypothèses</p>	<p>Validation ou invalidation des hypothèses collectives puis <i>individuelles</i> sur la fiche de l'élève.</p> <p>Comparaison individuelle avec les réponses proposées à l'étape des hypothèses, validation individuelle de ses hypothèses.</p> <p>Rappeler aux élèves qu'ils n'ont pas fait d'erreur mais que leur idée première n'était pas juste et qu'ils ont appris par l'expérimentation. Ce n'est pas leur travail que l'on juge mais la validité de l'hypothèse.</p> <p>Valider d'un point vert une hypothèse validée, d'un point orange une hypothèse à préciser et d'un point rouge une hypothèse rejetée.</p>	<p>Logo « feu tricolore vide »</p>  <p>Feutres de couleur : vert, orange et rouge</p>
 <p>Construire une trace écrite</p>	<p>Affichage des productions élèves « dessin permettant de faire flotter la pomme de terre »</p> <p><i>Ecrire une synthèse avec les élèves</i></p>	