

Les Débrouillards



Fiche pédagogique
Magazine Les Débrouillards
Mai 2008

Rubrique : Flash futur

Pages : 36-37

Titre : Décollage sans tapage

Thème : Aéronautique

Compétences :

Science et technologie : Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.

Transversales : Mettre en œuvre sa pensée créative.
Se donner des méthodes de travail efficace.

But :

- Construire un planeur afin qu'il parcoure la plus longue distance.

Matériel :

- Magazine Les Débrouillards p.36-37
- Livres d'expériences (aérodynamique)
- Matériaux divers (papier, paille, papier de soie, etc.)

Déroulement :

Mise en situation :

- Dire aux élèves que les ingénieurs sont toujours à la recherche de nouvelles technologies afin d'améliorer les performances des avions.
- Lire le texte *Décollage sans tapage* afin d'illustrer l'une de ces évolutions.

Réalisation :

- Revoir les différents principes d'aérodynamisme (tel que celui de Bernoulli) en faisant des expériences préparatoires. Les livres d'expériences des Débrouillards* en renferment quelques-unes.
- Former des équipes de 3 élèves.
- Leur expliquer qu'ils devront fabriquer un planeur qui parcourra la plus longue distance possible.
- Expliquer la fiche de rapport d'expérience.
- Lors d'une première période, compléter les sections B, C et D.

- Lors d'une deuxième période, fabriquer les planeurs.
- Lors d'une dernière période, aller à l'extérieur pour essayer tous les avions fabriqués et compléter les sections E et F.

Réinvestissement :

- Faire une recherche sur l'histoire de l'aviation.
- Faire d'autres expériences sur l'aérodynamisme.
- À l'aide d'un rapport d'expérience semblable, fabriquer une voiture sans moteur qui devra parcourir la plus grande distance.

Rapport d'expérience
Un planeur au long cours...

A. Question :

Comment fabriquer un avion miniature afin qu'il parcoure la plus grande distance possible ?

B. Hypothèse :

Plan :

C. Matériel nécessaire :

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 5. _____ |
| 2. _____ | 6. _____ |
| 3. _____ | 7. _____ |
| 4. _____ | 8. _____ |

D. Étapes de réalisation:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

E. Observations :

N° de l'avion	Matériaux utilisés	Forme générale	Forme des ailes	Distance parcourue

1. Quels matériaux ont été les plus efficaces ? Pourquoi ?

2. Quelle forme générale a été la plus efficace ? Pourquoi ?

3. Quelle forme d'ailes s'est révélée la plus efficace ? Pourquoi ?

F. Conclusion :

Les Débrouillards



Fiche pédagogique
Magazine Les Débrouillards
Mai 2008

Rubrique : Dossier

Pages : 7-9

Titre : Tu as du temps pour l'environnement ?

Thème : Environnement

Compétences :

Science et technologie : Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.

Arts plastiques : Réaliser des créations plastiques médiatiques.
Apprécier les réalisations médiatiques de ses camarades.

Transversales : Mettre en œuvre sa pensée créative.
Exercer son jugement critique

But :

- Créer une affiche pour insister les élèves de l'école à poser des gestes pour l'environnement.

Matériel :

- Magazine Les Débrouillards p.7-9
- Matériel d'arts plastiques
- Matériel de récupération

Déroulement :

Mise en situation :

- Discuter avec les élèves de l'état de notre planète et de l'importance de prendre soin de l'environnement.

Réalisation :

- Lire les trucs qui sont proposés aux pages 7 à 9 du magazine.
- Les inviter à s'exprimer sur ce qu'ils pensent des différents trucs (efficacité, simplicité, réalisme, intérêt, etc.).
- Faire une liste au tableau d'autres moyens « originaux » qu'ils connaissent.
- Diviser la classe en équipe de 2 ou 3 personnes.

- Leur expliquer qu'ils devront promouvoir un moyen d'aider l'environnement aux élèves de leur école en faisant une affiche.
- Leur expliquer qu'en faisant cette affiche, ils devront eux-mêmes être écologiques en récupérant du matériel. (Il serait intéressant que l'affiche soit en trois dimensions. Par exemple, on pourrait prendre une boîte de chaussures, la coller à un carton et y insérer une bouteille de plastique pour présenter le truc « Performe aux toilettes ».)
- Réaliser l'affiche.
- Présenter l'affiche aux élèves de la classe : le truc illustré et les matériaux récupérés.
- Commenter les qualités des différentes affiches (esthétisme et efficacité).
- Afficher les réalisations dans le corridor de l'école.

Réinvestissement :

- Faire un sondage dans les classes afin de déterminer si les gens ont fait les trucs suggérés par les affiches.
- Réaliser une œuvre plastique avec des matériaux recyclés uniquement.

* **L'avion de paille**, *Les expériences des Débrouillards, tome 1*, éditions Bayard Jeunesse Canada, page 59.

Un ballon à réaction, *Les expériences des Débrouillards, tome 2*, éditions Bayard Jeunesse Canada, pages 28-29.

À 500 km de profondeur, *Les expériences des Débrouillards, tome 2*, éditions Bayard Jeunesse Canada, page 62.