

FICHE ENIGME *enseignants*

Enigme : Est-ce que la lune change de forme ?

Cycle 3

Type de démarche : démarche expérimentale scientifique

Compétences spécifiques :

- A partir d'une modélisation matérielle élémentaire du système Terre – Lune - Soleil être capable d'examiner différentes hypothèses destinées à expliquer le changement de forme de la lune.
- Savoir que la Terre tourne sur elle –même d'un tour en 24 h et que la lune tourne autour de la terre.
- Identifier les phases de la Lune
- Prévoir l'évolution de la Lune dans le ciel
- Connaître le cycle lunaire (durée d'une lunaison, révolution autour de la Terre).
- Savoir qu'un objet opaque éclairé par une source de lumière présente une partie lumineuse et une partie sombre. La partie éclairée se présente sous différentes formes en fonction de la perspective sous laquelle elle est observée.

Comment aborder l'énigme ? (Pistes de travail)

1- Lecture du courrier et de l'énigme aux élèves. Présentation de l'ensemble du travail et des échanges possibles avec l'autre classe.

2- Recueil des représentations initiales:

Demander d'abord aux enfants s'ils ont constaté que la lune changeait de forme.

Dans le cahier d'expérience les enfants notent leurs conceptions sur le changement de forme de la lune. Est-ce qu'elle change toutes les nuits ?

→ Le maître analyse les RI des élèves, en tire des exemples significatifs afin d'alimenter une discussion sur les certitudes, les similitudes et les désaccords.

A partir de là on peut demander aux enfants d'observer la lune le soir chez eux et de noter leurs observations.

3- Recherche d'un dispositif expérimental individuellement.

Sous forme de schémas, de dessins...

Soit cela sert à l'enseignant pour créer les groupes de travail en regroupant les élèves ayant eu une idée similaire.

Soit, lors d'un regroupement, la classe ne retient que les dispositifs réalisables et intéressants par rapport à l'énigme. Les groupes se forment à ce moment-là.

4- Recherche d'un dispositif expérimental par groupe. Il faudra produire un dessin, une liste de matériel et un texte explicatif.

5- Fabrication de la maquette ou du dispositif et expérimentation. Le matériel vient de l'école ou de la maison.

6- Regroupement afin de faire le point et d'aider les groupes se trouvant dans une impasse. Leur proposer des pistes de réflexion : la forme de la lune est-elle due à l'ombre de la terre, évoquer la rotation de la lune autour de la terre. Renouveler les dispositifs et expérimenter.

7- Quand le phénomène a été appréhendé, on peut s'intéresser au cycle lunaire et donner les différentes phases de la lune en introduisant le vocabulaire précis.

Les échanges avec l'autre classe pourront enrichir la démarche des élèves ou leur donner de nouvelles pistes.

8- Trace écrite élaborée en classe entière et reformulée si besoin par l'enseignant.

Comment rendre compte de sa démarche ?

- Utiliser un cahier d'expérience par élève.
- Choisir la forme que prendront les échanges avec l'autre classe pour préparer ces outils avec les enfants.

Matériels possibles:

- Divers systèmes d'éclairage (lampe torche, lampe de chevet sans abat-jour, lampe de bureau, appareil à diapositive...)
- Matériel pour matérialiser le globe et la lune (boule de polystyrène, boule de papier mâché réalisée par les élèves, balle de tennis...)
- Petit matériel tel que carton, journaux, colle, attaches parisiennes si le dispositif n'est pas en trois dimensions mais plan...

Aide :

- Bibliographie :

- Sciences 64 enquêtes pour comprendre le monde MAGNARD

Pourquoi la lune change-t-elle de forme ?

- <http://www.lamap.fr> rubrique « Astronomie »

- <http://www.ac-grenoble.fr/ecole/peyrins/Lune/R-Lune.html>

- http://www.cndp.fr/ecole/sciences/classeurs/Fiches_eleves/pdf/fiche8.pdf

- <http://perso.orange.fr/ecole.alain.fournier.moulins/Stagetice.htm>