

Séance n° 6: De la formulation des hypothèses à l'investigation...

De la formulation des hypothèses à l'investigation conduite par les élèves (modélisation du système Terre-Lune-Soleil à l'aide de matériel).

Objectif(s) spécifique(s) :

Recherche d'explications du phénomène des lunaisons.

Maîtrise de la langue

argumentation orale ; écoute ; respect des prises de parole

Matériel

- ◆ Sphères en polystyrène avec des axes en bois ;
- ◆ Lampes de poche + spot puissant ;
- ◆ Punaises pour figurer un point à la surface du globe
- ◆ Durée: 1h

Déroulement - Consignes

Durée

Investigation conduite par les élèves ; interprétation. Que faire pour comprendre?

Consigne (quoi ?): par groupes de 4 élèves, réalisez une maquette pour tester votre hypothèse ; et retrouver les observations des phases de la Lune.

15
min

Consigne (comment ?) : Vous avez **du matériel** à votre disposition dans une caisse (assiette ronde, balles, boules blanches en polystyrène, ballons, croissant, plusieurs « Lunes », diverses lampes de poche...)

Regroupement autour du maître (lampe de 200 W au centre, globe terrestre autour duquel se rassemblent les enfants, et une boule blanche sur un pique à brochette + épingle sur la France)

15
min

- les 7 groupes font part de leur proposition de modélisation du phénomène. Mises en évidence des diverses hypothèses (que fait la Lune en un mois ?)

- le maître propose l'explication du système Lune - Terre - Soleil, à l'aide de la maquette.

Expliquer les phases de la Lune (La Lune est moitié éclairée par le soleil et moitié ombre propre. Selon sa position par rapport à la Terre la partie éclairée sera totalement visible (PL) ou pas du tout (NL) ou juste un petit peu (quartier, croissant)...Relier la période de lunaison à la révolution de la Lune autour de la Terre.

? Validation des connaissances explicatives correctes [*La Lune tourne autour de la Terre en 1 mois environ ; elle est éclairée par le Soleil ; elle est de forme sphérique ; c'est notre point de vue changeant depuis la Terre qui est à l'origine des différents aspects visibles de la Lune*]

? Possibilité pour les élèves de manipuler de nouveau leur matériel.

? Est-ce que la Lune tourne sur elle-même ?

Jeu de rôle : demander à un enfant de jouer la Lune ; la Terre est jouée par le maître ; désigner la source lumineuse (fenêtre).

« Tu fais la Lune ; je fais la Terre ». Si la Lune ne tourne pas sur elle-même, on voit toutes ses faces (visage, dos et côtés du corps de l'élève). Hors, depuis Galilée (début 17^{ième}), on observe toujours les mêmes taches, cratères sur la Lune... (On doit toujours voir le visage de l'élève)

Les élèves visualisent bien que la même face de la Lune est toujours éclairée par le Soleil (1/2 sphère). Si nous voyons toujours la même face de la Lune, c'est qu'elle tourne sur elle-même en 1 mois environ (27,33 jours). Elle tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (comme la Terre).

Résumé: Explication des phases de la Lune:

- **La Lune est une sphère**
- **La Lune est éclairée par le Soleil (une étoile)**
- **La Lune tourne autour de la Terre en 29,5 jours** (sur un plan incliné par rapport au plan de l'écliptique) 10 min
- **C'est parce que nous regardons la Lune depuis la Terre que nous voyons des phases successives.**