

Auteurs : Travail collectif(plus d'infos)

Résumé : [Séquence] - Après avoir observé leurs ombres dans la cour de l'école, les élèves notent les changements de taille et de forme de l'ombre d'un objet selon sa position par rapport à une source de lumière. Cette séquence se propose de mettre en relation des observations pour relier une action à des conséquences, et d'utiliser une maquette qui serve de modèle pour étudier les paramètres qui peuvent avoir une influence sur les phénomènes naturels.

Objectif : - Position de l'ombre par rapport à la lumière et l'objet. - Taille et modification de la taille d'une ombre en fonction des positions relatives de la source de lumière et de l'objet - Forme et modification de la forme d'une ombre en fonction des positions relatives de la source de lumière et de l'objet - Horizontalité et verticalité

Matériel:

Séance 1 :

- craies de couleurs différentes,
- bandes de papier pour comparer les longueurs.

Séances 2 et 3 :

Matériel :

- une balle de ping-pong ou de tennis pour le soleil,
- une figurine en carton fixée sur de la pâte à modeler posée sur la table,
- une figurine représentant l'ombre,
- quelques objets de formes différentes (cylindres, prismes, figurine en carton),
- boîtier de cassette vidéo,
- une source lumineuse,
- une feuille A3 collée sur le mur sert d'écran.

Séance 4 :

- cahiers d'expériences (cahier de dessin petit format),
- crayons de papier, gomme.

Copyright : Creative Commons France. Certains droits réservés.



Ombres dans la cour, ombres en classe.

Ont participé à l'élaboration de cette séquence : Éric Ciaravolo, Laurence Etienne, Andrée Dumas-Carré et Sabine Laurent.

Photos et illustration : Maryse Garrigou.

Organisation : Chaque séance dure un peu moins d'une heure. Les élèves travaillent en groupe de quatre ou cinq ; l'enseignant régule le travail des groupes. Les mises en commun se font avec toute la classe sous la direction de l'enseignante

Séance 1 : des ombres dans la cour

Matériel nécessaire :

- des craies pour dessiner les ombres,
- des bandes de papier ou des ficelles pour comparer des longueurs.

Activité de familiarisation et d'exploration

Observation des ombres des enfants (et des objets tels que arbres, bancs) produites avec le soleil : Observation de la position de l'ombre par rapport au soleil, de la forme de l'ombre. Le maître attirera l'attention des élèves sur leur ombre lorsqu'ils sont debout, accroupis, lorsqu'ils plient les genoux..



Jeux : courir, marcher sur l'ombre des autres, dessiner à la craie l'ombre d'un élève.

Il s'agit d'une familiarisation avec une ombre et ses modifications de forme et de taille. On fait repérer que l'ombre touche l'enfant, qu'elle est plus grande ou plus petite que l'enfant, qu'elle bouge avec lui.

Possibilité de compléter la séance par une séance de dessin : (Classe MS, Baulne, 91)





(Classe de MS, Baulne)

Réaction : école maternelle Saulx-les-Chartreux (91) MGS

Les enfants ont eu du mal à représenter ce qu'ils ont vécu. Le plus souvent l'ombre n'est pas attachée mais plutôt dessinée à côté comme un double. Certains colorient l'ombre comme l'objet ou le corps. Le placement sur le dessin de la source de lumière à l'opposé de l'ombre n'est pas toujours évident. Il y a décalage entre ce que dit l'enfant « l'ombre est attachée à mes pieds » et ce qu'il dessine.

Pour faciliter le dessin de l'ombre du corps, nous avons proposé aux enfants de dessiner leur corps dans une position de leur choix puis de dessiner et découper leur ombre sur un papier noir. Tous dessinent une ombre - qui est la réplique de leur corps- et la plupart la collent à côté, certains l'attachent par la main... Sans doute faudra-t-il reprendre cette activité plus tard dans la scolarité.



Séance 2 : simuler des ombres dans la classe , fabriquer des ombres horizontales dans la classe

- Phase 1 : Activité de modélisation, reproduction des positions relatives

La consigne est de reproduire avec une balle et des figurines les positions respectives du Soleil et de l'objet qui permettraient d'obtenir une ombre.

Les élèves disposent par groupe de :

- une balle de ping-pong ou de tennis tenant lieu de Soleil,
- une figurine en carton fixée sur de la pâte à modeler posée sur la table, tenant lieu d'objet
- une figurine mobile tenant lieu d'ombre

Ils ont à poser la figurine mobile sur la table en fonction de la position donnée à la balle Soleil.

Le maître passe valider les propositions, les faire reproduire par plusieurs enfants du groupe.

Il peut être utile de revenir à l'expression de ce qui avait été observé « envrai » et de faire mimer en faisant positionner l'élève et non pas la figurine en référence à la position de la balle Soleil.

- Phase 2 : fabriquer des ombres dans la classe

La salle devra être obscurcie au maximum

On dispose cette fois de :

- une source lumineuse réalisée avec une lampe de 3,5 V et une pile de 4,5 V.
- un support de lampe
- une boîte de pellicule dont le fond a été enlevé pour limiter le faisceau de lumière (voir sur le serveur de La main à la Pâte la fiche " [faire artificiellement des ombres](#)", cycle 3, école la Profondine, Loire-Atlantique),
- quelques objets de formes différentes (cylindres, prismes, figurines en carton)
- une grande feuille blanche posée sur la table

Dans cette séance, le faisceau de lumière n'est pas horizontal, il est incliné vers le bas.

Remarque : pour surélever la source de lumière , nous l'avons fixée avec de la pâte à modeler sur un boîtier de cassette vidéo.

Dans un premier temps, la lampe étant fixe, les élèves doivent réaliser les ombres des différents objets. Le maître s'assure que les élèves obtiennent des ombres, plusieurs par objet.

Séance 3 : des ombres dans la classe : ombres verticales

Il s'agit de généraliser la notion d'ombre.

Chaque groupe dispose du même matériel que dans la séance précédente mais cette fois la direction du faisceau de lumière est horizontale.

Une feuille A3 est collée sur le mur pour servir d'écran, une boîte permet de surélever l'objet pour qu'il soit dans l'axe de la lumière.

Les ombres devront cette fois être obtenues sur l'écran fixé au mur, donc ombres verticales. la source de lumière reste fixe.

Les ombres devront être modifiées (leur taille puis leur forme) en déplaçant l'objet. (On peut le faire pivoter, le rapprocher de l'écran ou de la source de lumière, ou l'éloigner de l'axe "source lumineuse - écran")

Séance 4 : représentation graphique et trace écrite

La représentation dessinée, voire schématisée, sur une feuille individuelle va permettre de réviser et de préciser pour chacun les conditions d'obtention et de modification d'ombre.

Le matériel des deux séances précédentes est disponible pour des essais rendus nécessaires par la consigne de représentation, mais en un seul exemplaire. Les essais doivent être « prévus ». Les élèves vont dessiner sur leur cahier d'expériences ; au crayon et avec gomme.

Ils vont avoir à dessiner une situation d'ombre horizontale, avec représentation de la source, de l'objet de son ombre ; puis représenter la situation modifiée pour obtenir une ombre plus grande, une ombre de forme différente. Ils dessinent ensuite une situation d'obtention d'ombre verticale.

Les deux ombres seront comparées pour un même objet (l'une touche l'objet, l'autre non)

Séance 5 : écrire la recette des ombres

Comme on l'a fait pour les crêpes, on va écrire la "recette" des ombres, pour expliquer à une autre classe de comment faire des ombres et les modifier. Les termes de la recette seront discutés puis dictés à l'adulte qui prendra en note.

Voir aussi :

Questions aux consultants

- [Comment aborder la notion d'ombres avec des élèves de Moyenne section, après des observations faites lors de projection de diapos et dans la cour ? Existe-t-il des progressions et/ou des exemples d'activités de recherche et d'exploitation ? Merci pour les futurs renseignements!](#)

Retrouver [d'autres questions](#) et les réponses apportées par les consultants, sur ce même thème.

Documentation scientifique :

- [La formation des ombres](#) : document explicitant les termes d'ombre portée, zone d'ombre et cône d'ombre (Eclairage d'une balle de tennis à l'aide d'une source lumineuse ponctuelle)

Produits labellisés disponibles en 2008

- [Graines de sciences 2](#) : chapitre "La lumière", de Pierre Léna.
- [Ombres et lumière](#), séquence pour la classe, "La Classe maternelle" N° 165, janvier 2008.

Source URL: https://www.fondation-lamap.org/fr/page/11000/ombres-dans-la-cour-ombres-en-classe?Page_Id=6&Element_Id=292&DomainScienceType_Id=14&ThemeType_Id=30