

Défi scientifique

Explorer le monde

Cycle 1

Défi scientifique : Réussir à faire au moins deux ombres différentes d'un même objet

Domaine : Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière

Objectifs :

Pour l'élève, il s'agit de :

Découvrir le monde en explorant et en analysant son environnement. Utiliser ses sens pour reconnaître les objets et les événements qu'il perçoit. Enrichir et développer ses aptitudes sensorielles. Percevoir autrement les objets qui l'entourent.

Compétences visées :

Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions :

- Communiquer avec les adultes et avec les autres enfants par le langage, en se faisant comprendre.
- S'exprimer dans un langage syntaxiquement correct et précis.
- Reformuler pour se faire mieux comprendre.
- Pratiquer divers usages du langage oral: raconter, décrire, évoquer, expliquer, questionner, proposer des solutions, discuter un point de vue.
- Participer verbalement à la production d'un écrit. Savoir qu'on n'écrit pas comme on parle.

Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière :

- Prendre conscience d'une réalité peu visible celle de la lumière et des ombres
- Choisir, utiliser et savoir désigner des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques : manipuler une lampe torche
- Réaliser des constructions; construire des maquettes simples en fonction de plans ou d'instructions de montage.
- Utiliser des objets numériques: appareil photo, tablette, ordinateur.

Connaissances nécessaires pour l'enseignant :

BO N° 2 26 mars 2015

http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=94708

Le site de Lamap :

<https://www.fondation-lamap.org/fr/ombres-et-lumiere>

Le café pédagogique :

http://www.cafepedagogique.net/lemensuel/lenseignant/primaire/maternelle/Pages/81_Ombreetlumierepartie3.aspx

Matériel :

Objets de différentes tailles et formes, lampe torche, lampe de bureau,...

Il faudra apporter une attention toute particulière à l'utilisation des lampes par les enfants afin d'assurer leur sécurité.

Mise en œuvre possible :

Défi : Les élèves doivent réaliser à partir d'un même objet au moins deux ombres différentes.

- Profiter d'un jour de beau temps pour familiariser les enfants aux ombres par des observations dans la cour de récréation.
- Proposition des enfants pour faire des ombres dans la classe.
- Installer un espace "ombre" où les enfants pourront faire de l'ombre, faire bouger l'ombre, reconnaître l'ombre d'un objet, la dessiner...
- Travailler sur 4 types d'investigation :
 - o Agir sur la source lumineuse en la faisant se déplacer et observer.
 - o Agir sur la distance en éloignant ou rapprochant la source lumineuse de l'objet en gardant le même axe.
 - o Agir sur le support où l'on observe l'ombre : forme, matière, différents plans.
 - o Agir sur l'objet : déplacer, tourner, orienter différemment l'objet.
- Concevoir un dispositif pour créer au moins deux ombres différentes d'un objet.
- Choisir la présentation de la restitution qui sera envoyée pour valider le défi.

Prolongements possibles :

Il pourra être intéressant par la suite de demander aux enfants d'anticiper la forme, la taille d'une ombre en fonction de la source lumineuse et de l'objet.

Chez les plus grands, il sera également possible d'observer l'évolution de l'ombre d'un objet fixe dans la cour de récréation tout au long de la journée et ainsi observer le mouvement apparent du soleil.

Productions attendues/ critères de réussite:

La restitution peut prendre plusieurs formes: propositions écrites ou dessinées des élèves, compte-rendu d'observation des différentes expériences, photos des expériences, vidéo montrant les expérimentations.

Il sera intéressant de mettre en valeur les étapes de recherche des élèves.

On considèrera que le défi est réussi à partir du moment où le dispositif créé permet de montrer deux ombres différentes d'un même objet.

Pour une approche pluridisciplinaire:

En français, il est indispensable de travailler le vocabulaire propre à cette démarche d'investigation sur la lumière et l'ombre. Il est également possible de demander aux élèves, de dessiner les contours d'une ombre observée puis de la décorer. Il existe de nombreuses comptines sur les ombres à travailler avec les élèves ainsi que de nombreux albums :

- Mon ombre et moi, Pieter Van Oudheusden, éditions du Rouergue
- Fulbert et le tailleur d'ombres, Benoit Perroud, éditions Didier Jeunesse
- Blanc sur noir, Tana Hoban, éditions Kaléidoscope
- Histoire de Julie qui avait une ombre de garçon, Anne Bozellec, éditions du Sourire qui mord
- La petite fille qui avait perdu son ombre, Georges Blanc, éditions Casterman
- Quelle est ton ombre ? , Cécile Gabriel, éditions Mila
- Expériences avec les ombres de Nora Domenichini, Marion Billet, collection Croq'sciences, coédition Nathan/Cité des sciences et de l'industrie.
- Ombre mon amie de Quentin Deletaille et Albertine Deletaille, éditions Flammarion.
- Le lapin et son ombre d'AnneTompert, collection Cadou, éditions Le livre de poche.
- Petit ours et son ombre de Franck Asch, éditions du sorbier.
- Il ne faut pas faire pipi sur son ombre de Jean Pierre Kerloc'h et Fabrice Turrier, éditions Milan.
- Traces de lumière d'Olivia Fryszowski, éditions Mango.
- Le cœur des ombres de Marc-Antoine MathiHu, éditions L'Association.
- L'Ombre de l'ours, Olga Lecaye, école des loisirs.