

Réalisation d'un objet intégrant un circuit électrique (jeu d'association)

Niveau : MS

Domaine : Explorer le monde- Les objets

Démarche : de l'approche sensori-motrice à l'approche technologique

Défi technologique : Comprendre et réaliser un objet électrique à rapporter à la maison, prendre conscience des risques domestiques

Pré-requis : entraînement de la motricité fine par l'utilisation de pinces (ateliers autonomes)
connaissance de la matière et des matériaux (séquence sur les aimants)
séquence sur le corps

Validation des compétences : dans le cahier de suivi/ attendus de fin de maternelle
Grille d'observation avec les compétences ciblées

Déroutement de la séquence					
Séances		Etapes	Activités	Organisation	Activités complémentaires
Séance 1	Notion de circuit électrique (découverte, réalisation)	Manipulation en amont (contextualisation)	Utilisation dirigée puis libre du jeu « Docteur Maboul » niveau 1 et 2	Groupe 4 à 6 élèves	
Séance 2		Définition de la situation problème (décontextualisation)	<ul style="list-style-type: none"> - « Le jeu est en panne, la lampe ne s'allume pas. Pourquoi cela ne fonctionne-t-il plus ? » Recherche, verbalisation et inventaire des causes (pile manquante, pile déchargée...) qui sont écrites sur une affiche : pour cette séance la panne viendra d'une pile usagée Inventaire des causes à noter sur une affiche pour un retour de validation ultérieure	Groupe de 4 à 6 élèves	Renforcement du lexique par : <ul style="list-style-type: none"> - Mots fléchés - Comptage des éléments - Reconstitution des mots avec des lettres - Repérage visuel d'un mot repère
			<ul style="list-style-type: none"> - « En quoi le jeu est-il fabriqué ? » <ul style="list-style-type: none"> o Description, localisation et verbalisation des matériaux (plastique, carton, métal) o « Quels sont les éléments qui composent le jeu ? » Première énonciation des éléments de surface (os, dessin, parties du corps) Puis focalisation sur les éléments techniques par l'observation et le démontage partiel du jeu usagé Description, localisation et verbalisation des éléments		

Technologie en maternelle 2015-2016

			constitutifs (ampoule, pile, interrupteur, avertisseur sonore)		
Séance 3		Réalisation de la maquette du circuit sans fil	<p>Rappel : Description, localisation et verbalisation des éléments constitutifs (ampoule, pile, interrupteur, avertisseur sonore)</p> <p>Consigne(s) :« Allumez l'ampoule – puis faire tourner l'hélice/faire fonctionner l'avertisseur sonore- »</p> <p>Inventaire du matériel : culot, support d'ampoule, lamelle, pile, moteur électrique, hélice</p> <p>Manipulations pour allumer l'ampoule</p> <p>Dessin d'observation et légendage</p> <p>Apport d'un lexique plus précis, si nécessaire (filament...)</p> <p>Reproduction de l'installation/ dessin d'un pair pour valider le fonctionnement</p> <p>En synthèse :</p> <p>Verbalisation des éléments</p> <p>Verbalisation des conditions d'allumage de l'ampoule et rédaction d'une phrase à noter sous le dessin d'observation : « Pour allumer l'ampoule, il faut que le culot touche une lamelle et que le plot touche l'autre lamelle »</p> <p>Noter la chaleur dégagée</p>		Mise à disposition dans le coin science ou dans les ateliers en autonomie des matériels pour une répétition régulière et libre. Installation de la notion d'universalité
Séance 4		Réalisation de la maquette du circuit avec fils	<p>Consigne(s) :« Allumez votre ampoule loin de la pile– puis faire tourner l'hélice/ faire fonctionner l'avertisseur sonore- grâce aux fils électriques »</p> <p>Réalisation du circuit</p> <p>Dessin légendé du circuit réalisé</p> <p>Test par un camarade du circuit réalisé en utilisant le dessin du voisin</p>	Groupe de 4 à 6 élèves	
Séance 5	Réinvestissement des notions (intégration du circuit électrique)	Enrichissement du circuit Différenciation des objets Approche des risques électriques (recontextualisation)	<p>- Présentation d'un objet électrique (petite voiture électrique sans carrosserie)</p> <p>Description de l'objet dans ses composantes électriques</p> <p>Comment le faire fonctionner ? Utilisation de l'interrupteur</p> <p>- Modélisation du circuit en introduisant l'interrupteur</p> <p>Apport d'objets électriques</p> <p>Observation et description (montage, démontage)</p> <p>- Tri, classification des objets électriques de la vie quotidienne « à pile » (différents types de piles : boutons</p>	Classe entière puis Groupe de 4 à 6 élèves	Réalisation d'une lettre aux parents par dictée à l'adulte, explicitant les activités menées et les risques domestiques

Technologie en maternelle 2015-2016

			<p>plate, à lamelle..) « à fil » (fer à repasser, moulin à légumes, lampes torches, portables, MP3, montre, balance de cuisine, bip, lampe à moulinet, télécommande...)</p> <p>Le classement sera discuté pour validation, pris en photo. Chaque objet sera pris en photo pour un nouveau classement ultérieur</p> <p>- Evocation des dangers liés à l'électricité par la création de 2 écrits en dictée à l'adulte</p> <p>affiche référence et <u>lettre aux parents</u></p>		
Séance 6		Evaluation- Transfert- réinvestissement	<p>Présentation d'un jeu d'association électrique :</p> <p>Pré-câbler les fiches</p> <p>4 groupes de fiches :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Association des prénoms écrits en capitales et en script - Association des mots du cirque à leur image - Association des constellations et des représentations avec les doigts - Association des personnages et de leur attribut (fiches à calculer) <p><i>Consigne</i> : « associer les deux éléments en utilisant les fils. Comment vérifier, comment sais-tu que la réponse est bonne ? Explique l'allumage de l'ampoule avec ce que l'on a découvert sur le circuit électrique »</p>	Groupe de 4 à 6 élèves	

Références :

Sciences physiques et technologique cycle des apprentissages fondamentaux CRDP des Pays de Loire, J.Claude Fourneau

Sciences à vivre Accès

50 activités pour explorer le monde Sceren

Main à la pâte et Malette Jeulin