

Sciences et technologie en maternelle

La démarche d'investigation

Des étapes pour des démarches d'investigations scientifiques en maternelle

Un temps pour découvrir

Une situation déclenchante
concrète et partagée

Un temps pour se questionner



Nous nous posons une question

Un temps pour exprimer ses idées



Nous avons des idées pour trouver une réponse

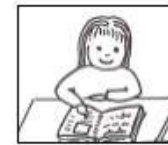
Un temps pour chercher



Je réalise une expérience



J'observe



Je cherche dans des documents

Un temps pour communiquer

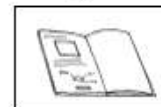


Je trouve une réponse

Nous trouvons une ou des réponses

Un temps pour structurer

- à l'oral
- à l'écrit dans le cahier d'expériences et d'observations
et sur un affichage collectif



Nous avons appris...(connaissances)
Nous sommes capables de...(compétences)

Canevas d'une séquence

- Choix d'une situation de départ
- Vers un questionnement partagé au sein de la classe
- Activités et investigations menées par les élèves
- Structuration des acquis

Titre : le vent ; l'air ; le souffle

- Progression qui va amener les enfants à repérer à partir de leur expérience sensible et de leurs observations, des phénomènes qui mettent le vent en évidence. Ils vont ensuite les décrire. Puis, on les amènera à se poser des questions et à se donner les moyens d'y répondre
- Quels sont les effets du vent ?
- Que savons-nous sur le vent ? Peut-on produire du vent ?
- Créons des objets qui indiquent qu'il y a du vent . Quelles sont les caractéristiques de ces objets ?
- Comment valider la construction ?

Quels sont les effets du vent ?

S 1

Objectifs :

- Sensibiliser les enfants ; première approche des effets du vent sur les éléments présents dans la nature ou sur les objets construits par l'homme.
- Enrichir le vocabulaire lié aux phénomènes observés.
- Enrichir la langue liée aux spécificités des situations

Compétences:

- Dans le domaine sensoriel : être capable de décrire des perceptions élémentaires.
- Dans le domaine du langage : être capable de participer à un échange collectif en acceptant d'écouter autrui, en attendant son tour de parole et en restant dans le propos de l'échange.

Matériel:

- appareil photo
- magnétophone

Déroulement:

Phase de découverte

- " F. dit qu'aujourd'hui il y a du vent. Cherchez, en observant dehors, des indices qui lui permettent de justifier cette affirmation."

Phase d'apprentissage

- Sortir dans la cour un jour de grand vent. Courir. Ecouter. Désigner les bruits entendus. Enregistrer les bruits pour s'en servir en musique. Prendre en photo les effets du vent

Phase de réinvestissement

- réaliser une trace collective avec les photos

Evaluation:

Tous les enfants participent et échangent verbalement

Et si il n'y a pas de vent ?

Eau de provence INA 1992

John William- Waterhouse

Anémones1902



Le vent ; l'air ; le souffle S 2 :

Comment faire le vent dans la classe ?

Objectifs :

- Mise en relation du vent et du souffle

Compétences:

- Dans le domaine de la matière et des objets : choisir des outils et des matériaux adaptés à une situation.
- Langage en situation : dire ce que l'on fait ou ce que fait un camarade.

Matériel:

- des plumes ; des petits morceaux de papier de soie
- des pailles ; des plaques de carton

Déroulement:

Phase de découverte

- Que se passerait-il si on mettait les plumes ou le papier dans le vent ?
- Dans la classe comment faire du vent pour faire bouger les plumes ; les morceaux de papier ?
- Mettre les enfants en ateliers aux tables avec les plaques de carton et les laisser expérimenter

Phase d'apprentissage

- Les enfants tournent d'un atelier à l'autre.

Phase de réinvestissement

- Regrouper les élèves et leur faire raconter leurs expériences aux autres. Dire que souffler c'est faire sortir l'air qu'on a fait entrer dans son corps

Phase d'évaluation pour les élèves

- On liste les solutions trouvées

Evaluation: les enfants adaptent leurs actions aux qualités des objets et trouvent tous une solution

Le vent ; l'air ; le souffle S 3 :

Maîtriser son souffle

Objectifs :

- Faire distinguer aspiration et expiration

Compétences:

- Dans le domaine sensoriel : associer à des perceptions déterminées les organes des sens qui correspondent ; contrôler les paramètres du souffle

Matériel:

- Pailles ; petits papiers dans une barquette et une autre barquette
- Verres d'eau ; des plumes à une extrémité de table ; 2 maquettes de bateaux (barquettes ; piques et voiles)

Déroulement:

Phase de découverte

- Disposer les enfants aux ateliers et les laisser expérimenter librement

Phase d'apprentissage

Donner les consignes :

- Atelier 1 : Aspirer avec une paille les petits papiers pour les déposer dans l'autre barquette
- Atelier 2 : souffler sur les voiles des bateaux (dans le bac à eau) pour les faire avancer
- Atelier 3 : souffler pour déplacer les plumes d'un bout à l'autre de la table
Atelier 4 : souffler dans les verres pour faire des bulles

Déroulement suite:

Phase de réinvestissement

A chaque rotation, les enfants réinvestissent ce qu'ils ont appris précédemment

Phase d'évaluation pour les élèves

Les actions sont réussies

Evaluation: les élèves savent décrire l'action de souffler et d'aspirer au coin regroupement

Le vent ; l'air ; le souffle S 4 :

Des objets qui indiquent s'il y a du vent

Objectifs : faire réaliser des petites constructions

Compétences:

- Dans le domaine de la matière et des objets : utiliser des procédés empiriques pour faire fonctionner des mécanismes ; choisir des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques.

Matériel:

Pour la classe :

- Ventilateur avec grille de protection. D'autres matériels seront utilisés en fonction de ce que les élèves auront proposé (et qu'il sera possible de se procurer) pour la séance suivante (sèche cheveux, gonfleur).

Pour chaque groupe d'élèves :

- Pailles, pique brochettes épointées, papiers, carton, ficelle, laine, ballon de baudruche, attaches parisiennes, tissu ; cahier, bobines de fil à coudre vides, carton, bouchons de liège, ciseaux, colle, pâte à fixer, pinces à linge ; trombones...

Déroulement:

Phase de découverte

Faire découvrir le ventilateur au coin
regroupement :

- qu'est-ce que c'est
- à quoi ça sert ?
- connaissez-vous des outils qui indiquent qu'il y a du vent ? Qu'est-ce qu'on pourrait inventer ?

Déroulement suite:

Phase d'apprentissage

Du matériel est disposé sur chaque table et d'autre au coin regroupement. Laisser les enfants par groupe essayer de réaliser un outil de leur invention. Ils vont chercher d'autres matériaux s'ils en expriment le besoin

Phase de réinvestissement

- Les enfants présentent leurs réalisations au groupe : « J'ai accroché un ballon à une ficelle...

Evaluation: tous les enfants ont essayé de fabriquer quelque chose.

Le vent ; l'air ; le souffle S 5 : Tester nos objets qui indiquent qu'il y a du vent

Objectifs :

Faire percevoir la notion de réussite ou d'échec

Compétences:

Dans le domaine de la matière et des objets : être capable de reconnaître, classer des objets selon leurs qualités et leur usage ; choisir des outils et des matériaux adaptés à une situation, à des actions techniques spécifiques.

Matériel:

Le matériel de la séance précédente et le ventilateur

Déroulement:

Phase de découverte

« Vous avez fabriqué des objets qui doivent indiquer s'il y a du vent. Comment savoir s'ils fonctionnent ? »

Il faut les tester. On va utiliser le ventilateur L'objet à tester est fixé au centre d'une table de test au coin regroupement. Les observations du comportement des objets réalisés, et les interprétations qu'en font leurs auteurs sont comparées. Ces débats permettent de dégager les caractéristiques des objets pour qu'ils remplissent la fonction demandée.

Déroulement suite

Phase d'apprentissage

L'élaboration de critères de réussite : exemples d'écrits finalisés :

- L'outil doit résister au vent
- L'outil doit bouger quand il y a du vent;
- L'outil ne doit pas tomber
- L'outil doit résister à la pluie

Phase de réinvestissement

Les enfants reprennent leur réalisation et la modifient en fonction des critères établis

Evaluation: les enfants tentent de modifier leurs réalisations en tenant compte des observations