

## Séquence « Les sabliers »

### *Lien avec les programmes :*

#### **1. Agir, s'exprimer, comprendre à travers l'activité physique.**

##### 1.1 Agir dans l'espace, dans la durée et sur les objets.

- L'enfant apprend à fournir des efforts dans la durée, à chercher, à parcourir plus de distance dans un temps donné (« matérialisé par un sablier ») ex : course, jeux d'opposition...

#### **2. Explorer le monde.**

##### 2.1 Se repérer dans le temps et l'espace.

- Sensibiliser à la notion de durée.

En recourant à des outils, l'enseignant amène les enfants à matérialiser le temps en visualisant son écoulement (les sabliers).

##### 2.2 Explorer le monde du vivant, des objets et de la matière.

- Découvrir, organiser et comprendre le monde qui nous entoure.
- Observer, formuler des interrogations plus rationnelles, construire des relations entre les phénomènes observés, prévoir des conséquences.

##### 2.2.1 Explorer la matière.

- Une première appréhension du concept de matière est favorisée par l'action directe sur les matériaux dès la PS. Les enfants s'exercent régulièrement à des actions variées (transvaser, malaxer, mélanger, transporter...)

##### 2.2.2 Utiliser, fabriquer, manipuler des objets.


- L'utilisation d'instruments, d'objets variés, d'outils conduit les enfants à développer une série d'habiletés, à manipuler et à découvrir leurs usages.

### **Situation problème.**

#### **Situation déclenchante.**

*Phase de sensibilisation, formulation du problème, questionnement.*

A travers l'activité physique (jeu des déménageurs, le loup et les moutons), un temps de classe (durée d'une activité, rangement à l'accueil, utilisation d'un jeu), assurer un temps de jeu équivalent à l'aide d'un instrument de mesure du temps.

 Créer le besoin d'utiliser un instrument de mesure du temps.

Présentation de l'objet : Quel est cet objet? A quoi sert-il ? Comment fonctionne-t-il ? A quoi pourrait-il nous servir en classe, à l'école ?

## **Séquence : les sabliers**

### **PS**

**Séance1** : découverte, manipulation des instruments

Matériel :

- sabliers de commerce (3 à 4)
- sabliers fabriqués (3 à 4)

Après un temps de manipulation, recueillir les remarques des élèves.

Questions possibles :

- Qu'est-ce que c'est ?
- Que se passe-t-il ?
- Qu'y a-t-il dedans ?
- Comment s'appelle cet instrument ?
- A quoi sert-il ?
- Comment fonctionne-t-il ?

**Séance2** : Découverte du matériel, quelle matière choisir et comment remplir les bouteilles ?

« Nous allons fabriquer un sablier, comment faire ? »

Préparer le matériel et la matière (une seule matière : la semoule) et mettre à disposition des élèves pour qu'ils puissent faire leur choix et verbaliser plus facilement.

Matériel possible :

- bouteilles vides et bouchons non troués.
- scotch
- semoule
- cuillère
- entonnoir
- gobelets
- bacs en plastique pour les transvasements
- ...

Que met-on à l'intérieur de la bouteille ? (l'eau est écartée des propositions : on ne veut pas mettre de l'eau partout dans la classe)

Comment remplir les bouteilles ? (mains, gobelets, cuillères, entonnoir...)

**Séance3** : Conception, réalisation du sablier

Les élèves verbalisent leurs actions, le matériel utilisé, le résultat observé...

Lors du remplissage déterminer l'outil le plus efficace (celui qui fait tomber le moins de semoule à côté)

L'écoulement est-il possible ? Pourquoi ? (les bouchons ne sont pas troués)

Proposer dans la même séance après ce constat de remplacer les bouchons non troués par des bouchons troués. Reproduire à nouveau l'expérience.

**Séance 4** : Situations de jeux et appropriation de l'instrument sur des situations pratiques de classe.

Présenter différents sabliers réalisés (3 à 5) et déterminer le sablier le plus rapide, le plus lent. (rapide/ pas rapide) Nommer les différentes parties de l'objet, verbaliser et justifier le choix : le

sablier A est plus rapide que le sablier B : le sable ne coule plus, l'autre il coule encore....  
Comment l'utiliser en classe ? Si absence de propositions, proposer des utilisations possibles.  
Mise en application : situations proposées ci-dessus (situation déclenchante)

## MS

**Séance 1 :** idem PS

**Séance 2 :**

Nous allons fabriquer un sablier, mais comment ?

Nous avons besoin de...

Matériel et matières présentées aux élèves. Les élèves effectuent leurs choix et dressent une liste des actions à réaliser.

Quelle matière ? (3 matières présentées : semoule, riz, sucre)

Des bouchons non troués.

Les élèves ont la possibilité de ne pas choisir de bouchons (la nécessité des bouchons troués se fera sentir par la trop grande rapidité d'écoulement de la matière)

Les bouchons proposés ont tous le même diamètre (diamètre ne permettant pas un bon écoulement des matières)

**Séance 3 :** réalisation du sablier à partir des choix de la **séance 2**.

**Séance 4 :** Comment remédier à un meilleur écoulement ?

Intervention de la taille des trous pour favoriser l'écoulement.

Proposer des bouchons associés deux à deux avec des diamètres variés. (Associer les bouteilles aux bouchons). Essais successifs. (*Classer les matières selon leur fluidité d'écoulement à partir de conditions matérielles identiques / facultatif*)

**Séance 5 :** Le défi

« Réaliser 2 sabliers : un rapide et un lent. »

Même contenant/ Même matière/ Même quantité de matière

L'écoulement de l'un des sabliers doit être plus rapide que l'autre (choix du diamètre du trou)

Appropriation de l'instrument sur des situations pratiques de classe : l'enseignant indique les utilisations possibles en classe et mise en application dans les jours à venir.

## GS

Idem séance 1, séance 2, séance 3 (MS)

**Séance 4 :** Déterminer les variables intervenant sur l'écoulement.

« Pourquoi certains sabliers durent-ils plus longtemps ? » (c'est l'écoulement qui est plus ou moins rapide)

Faire la liste des variables énumérées par les élèves.

Le sablier dure plus longtemps si.... (le trou est petit, si les bouteilles sont grandes (ou si on met beaucoup de sable))

Vérifier les propositions par l'expérimentation.

**Séance 5** : Les défis

Défi 1 : idem MS

Défi 2 :

Matériel : 2 sabliers (un grand et un petit)

Consigne : « le petit doit se terminer après le grand » (plusieurs réponses possibles)

Défi 3 :

Matériel : 2 sabliers (un grand et un petit)

Consigne : « les 2 doivent se terminer en même temps » (il faut choisir la même quantité de matière, la même matière et le même diamètre du trou)