

Objectif

- Recueillir les représentations initiales des enfants sur les notions de squelette et d'os.

Matériel :

- ✓ Silhouette humaine
- ✓ crayon à papier bien taillé,
- ✓ gommes
- ✓ aimants

Organisation :

- ⇒ individuel
- ⇒ collectif

1. Les articulations

- Rappel de la séance d'EPS. Etablir une liste des mouvements réalisés durant la séance : bras tendus, bras pliés, jambes tendues, jambes pliées...
- **Consigne :** sur la silhouette que vous avez devant vous, vous allez mettre un point rouge à l'endroit où ça plie.
- La maîtresse passe auprès de chaque enfant pendant cette phase de travail individuel pour s'assurer que la consigne a bien été comprise. Les erreurs éventuelles ne sont pas corrigées.

2. Les os

- **Question :** vous allez toucher votre avant-bras. Qu'est-ce que vous sentez?
- Réponses attendues : il y a la peau ; il y a des muscles ; il y a des os.
- **Consigne :** vous allez maintenant dessiner sur votre silhouette les os qui sont dans votre corps.
- Remarque : aucune précision n'est donnée par la maîtresse au sujet de la représentation des os. Les enfants les représentent comme ils peuvent.
- La maîtresse passe auprès de chaque enfant pour s'assurer que la consigne a bien été comprise mais n'effectue aucune correction.

3. Mise en commun

- Afficher les représentations des enfants au tableau.
- Effectuer un tri selon les ressemblances.

Objectifs principaux :

- Comprendre le rôle de structure du squelette.
- connaître les principaux os longs du squelette

Matériel :

- ✓ Représentations des élèves
- ✓ Pâte à modeler
- ✓ Pique à brochette, fil de fer...
- ✓ Fiche n°2

Organisation :

- ⇒ collectif
- ⇒ individuel

1. Corrections des représentations incorrectes

- **Silhouette sur laquelle les os ne sont pas placés correctement.**

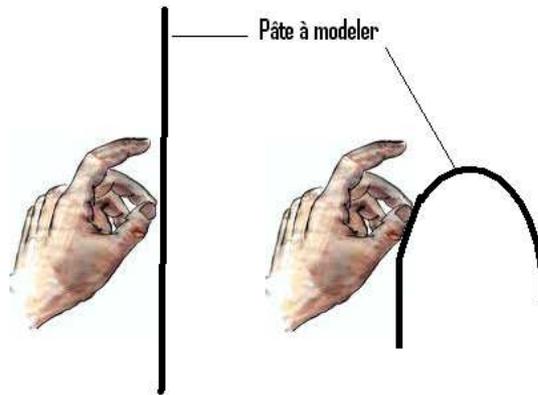
Question : Est-ce qu'il y a tous les os?

Réponses : non, il en manque au niveau des doigts, au niveau des jambes, au niveau de la tête...

- Pendant ces phases de discussion, la vérification des affirmations des enfants sera effectuée par une manipulation sur leur propre corps.
-
- Questions : Est-ce que les os sont correctement représentés ? Est-ce que leurs tailles et leurs formes sont respectées ?
- Réponses : Oui, non
- Pour valider ou non les différentes représentations, des radios sont distribuées aux élèves. Expliquer que la partie blanche que l'on voit c'est l'os.
- Question : Est-ce qu'il n'y a que des os qui sont représentés?
- Réponse : Non, il y a autre chose (foie, cerveau, cœur). Non, il y a les dents.
- Rappel de la consigne de départ.
- Les enfants assimilent souvent les dents aux os bien que ce ne soit pas vrai. Cette imprécision, renforcée par le fait que sur les squelettes, les dents sont représentées, doit être corrigée.

2. Expérimentation : le rôle de la colonne vertébrale.

- Distribution de la pâte à modeler par enfant.
- Consigne : faites un long rouleau avec la pâte à modeler, mettez le debout et essayer de le faire tenir debout en le tenant au milieu.



- Question : Est-ce qu'il se tient droit?
- Réponse : Non.
- Question : comment pourrait-on faire pour le faire tenir droit?
- Réponse : mettre quelque chose de rigide à l'intérieur.
- Phase de manipulation par les élèves. Certains élèves vont mettre une règle, un crayon de papier, etc...
- La maîtresse place une pique à brochettes dans la pâte à modeler et fait ensuite la comparaison du système OS/CORPS et PÂTE à MODELER/PIQUE A BROCHETTES.
- Conclusion de l'expérience : la colonne vertébrale a un rôle structurel : elle permet de tenir notre corps.

3. Institutionnalisation

Le squelette

Le corps est soutenu par un ensemble d'os : **le squelette**.

Le squelette humain est composé de **206 os** de tailles et de formes variées. L'os le plus grand est **le fémur**, le plus petit est un os situé dans l'oreille : **l'étrier**.

La **colonne vertébrale** soutient l'ensemble du squelette.

Objectif

- Connaître les fonctions des groupes d'os.

Matériel :

- ✓ radios
- ✓ fiche

Organisation :

- ⇒ groupes
- ⇒ collectif

1. les groupes d'os

- Les élèves font une analyse détaillée des principaux groupes d'os à partir de radios et en étant guidés par la fiche d'analyse.
- Où se situe ce groupe ?
- Quelle est la taille des os ?
- Quelle est la forme des os ?
- Combien y'en a-t-il ?
- Et quelles sont leurs fonctions ?
- Les élèves mettent en commun avec la classe leurs descriptions et leurs analyses des groupes d'os. Un tableau collectif est réalisé et servira de trace écrite.

3. institutionnalisation

Voir tableau

LES FONCTIONS DES GROUPES D'OS	
1	Jambe
2	Bassin
3	Bras
4	Crâne
5	Côtes
6	Dos (colonne vertébrale)

Objectif

- Savoir de quoi se compose un os
- Connaitre les caractéristiques des os.

Matériel :

- ✓ Os d'animaux nettoyés
- ✓ Os coupés en deux ou diaporama
- ✓ Vinaigre/coca/eau
- ✓ Bocaux
- ✓ Barquettes
- ✓ Fiche d'expérience

Organisation :

- ⇒ individuel
- ⇒ collectif

1. Qu'y a-t-il à l'intérieur de l'os ?

- observer un os coupé en 2
- faire un dessin d'observation
- mise en commun

2. Expérimentations

- **Question :** Boire du coca est-il mauvais pour les os ?
- Réponses : oui, non
- Distribution des feuilles d'expériences. Si le nombre d'os et de bocaux le permettent, faire réaliser les expériences par groupes et les placer dans des barquettes
- **Protocole :**
Verser du vinaigre blanc dans un verre.
Placer les os de poulet dans le verre de manière à ce qu'ils soient complètement recouvert. Laisser reposer. Au bout d'une semaine, changer le vinaigre blanc et laisser reposer encore une semaine. Au bout de 15 jours, sortir les os et rince-les avec l'eau du robinet.
- **Interprétation :**
Le vinaigre attaque et dissout le calcium qui forme l'armature, le "squelette" de l'os. A la fin de la transformation chimique, l'os ne contient plus de calcium, il ne reste plus que la matière cartilagineuse. L'os devient tout mou et tu peux le plier comme un morceau de caoutchouc.
- **Pour aller un peu plus loin :**
Le calcium est un élément métallique dont notre organisme a grand besoin. En effet, il constitue notre ossature et notre dentition mais participe aussi à la régulation de la pression sanguine. Le calcium se retrouve dans les laitages et dans certains fruits et légumes. Un manque de calcium peut provoquer, par exemple, une maladie appelée l'ostéomalacie. Les os deviennent très fragiles et douloureux. Il faut donc consommer régulièrement des sources de calcium.
- **Consigne :** réaliser le schéma des expériences mises en place.
Revenir sur la notion de schéma : légende, titre, dessin général et non en détail.
- Revenir 15 jours après sur les expériences et faire compléter le fiche d'expérience.

3. Institutionnalisation

De quoi se compose un os ?

Il est composé de deux parties : à l'extérieur une partie très dure et à l'intérieure une partie plus souple qui ressemble à une éponge : **le corps spongieux**.

Grâce à l'expérience du vinaigre, nous avons pu observer que les os sont solides, durs, grâce à une substance blanchâtre (retrouvée en dépôt en fin d'expérience) : **le calcium**. Sans ce calcium, les os deviennent plus mous, plus cassants et fragiles.

Les os longs (comme le fémur par exemple) contiennent une substance appelée **la moelle osseuse**. Son rôle est très important puisque c'est elle qui produit les cellules du sang. De petits vaisseaux sanguins traversent cette moelle osseuse pour récupérer les cellules qu'elle produit et les diffuser dans tout l'organisme.

