

Conseils de travail

Ce cours de Sciences de la Vie et de la Terre vise à faire acquérir aux élèves de la classe de cinquième, les notions de base concernant la biologie du corps humain. Il s'agit de reprendre des notions qui ont été abordées dans les classes précédentes en « leçons de choses » et de les développer.

Les objectifs de cet enseignement sont les suivants :

- Savoir ce qu'est un mouvement et ce qui le génère
- Connaître la différence entre muscle, os et articulation
- Comprendre qu'il existe des nerfs qui véhiculent une information
- Connaître la notion de besoin des organes et leur variation
- Avoir des notions sur les échanges respiratoires
- Imaginer ce qu'est la digestion
- Entrevoir les mécanismes de cette digestion
- Concevoir les transformations liées à la puberté
- Découvrir la transmission de la vie chez l'homme
- Comprendre que les notions précédentes sont variables avec l'environnement
- Concevoir que ces notions peuvent s'appliquer différemment à différentes espèces
- Comprendre l'influence de l'homme sur la répartition des êtres vivants.

L'enfant travaillera essentiellement à partir du livre et répondra aux différents questions posées. Le polycopié est là pour répondre à ces questions et pour guider l'élève en cas de difficulté. Il sera également possible de travailler en compagnie des parents, le polycopié constituant alors un recueil de réponses à leur disposition.

Les cours devront être travaillés au fur et à mesure, en suivant le rythme hebdomadaire préconisé dans ce cours. Il est hors de question de grouper plusieurs chapitres et de les étudier irrégulièrement. Ces notions doivent évoluer lentement dans l'esprit de l'enfant, car elles vont susciter de sa part de nombreuses questions auxquelles les parents devront répondre.

Le cours sera utilement complété par le recours aux encyclopédies, aux livres sur le corps humain et aux illustrations de toutes provenances, voire aux CD-ROM.

Au cas où des questions posées aux parents resteraient sans réponse ou si l'élève éprouve des difficultés à comprendre le cours, des feuilles « question au professeur » sont à votre disposition pour compléter ou expliquer davantage le cours.

Des manipulations telles que l'utilisation de la loupe, de l'ordinateur, l'élevage d'invertébrés, le recueil de matériel biologique et l'observation de documents en les commentant et en les reproduisant simplement, seront des activités où les parents pourront intervenir utilement, tout en mesurant les progrès de l'enfant.

Pour tout renseignement particulier concernant l'apprentissage de ce cours de Biologie ou les notions qui en découlent, les parents ne devront pas hésiter à prendre contact avec le Cours Hattemer et le professeur de Biologie de cinquième.

1^{ère} semaine

Chapitre 1

Le mouvement

page 10

Il faudra retenir les notions primordiales suivantes : Lors d'un mouvement, divers organes fonctionnent ensemble. Des habitudes de vie saine contribuent au bon fonctionnement de l'appareil locomoteur. On identifiera les différents organes qui participent au mouvement. Les contractions et relâchements coordonnés des muscles assurent le déplacement des os sur lesquels ils sont fixés par des tendons. Les os, organes rigides, se déplacent les uns par rapport aux autres au niveau des articulations. Une bonne tenue (posture), des exercices physiques, favorisent le développement harmonieux de l'appareil locomoteur.

Activité 1 : Les organes du mouvement.

Première partie : l'observation des documents.

1. a. Organes actifs : les muscles ; organes passifs : les os.
- b. Articulation du genou, articulation de la cheville.

Seconde partie : le raisonnement.

2. On pourra se contenter d'une observation approfondie et d'un commentaire de l'image présentée.

Troisième partie : la communication.

3. a : muscle ; b : os ; c : articulation.

Quatrième partie : la conclusion.

4. Les organes qui participent aux mouvements sont les muscles, les os réunis au niveau des articulations.

Activité 2 : Les muscles et le mouvement.

Première partie : l'observation des documents.

1. On vérifiera cette correspondance et, au besoin, on expliquera ses erreurs à l'élève.

2. Un muscle comprend deux parties : les tendons qui le fixent sur les os ; la partie médiane qui change de forme lors d'un mouvement.

3. Lors de la flexion,
muscle A : longueur = 6,2 cm, largeur = 0,8 cm,
muscle B ; longueur = 6,2 cm, largeur = 0,6 cm.
Lors de l'extension,
muscle A : longueur = 6,5 cm, largeur = 0,5 cm,
muscle B ; longueur = 6 cm, largeur = 0,8 cm.

Seconde partie : le raisonnement.

4. a. La longueur du muscle diminue, il se raccourcit lors de la contraction.

b. Le raccourcissement qui s'observe lors de la contraction du muscle A ou du muscle B entraîne le déplacement des os de l'avant-bras sur lesquels ils sont fixés.

c.

| | flexion | extension |
|-----------------|----------------|------------------|
| muscle A | C | R |
| muscle B | R | C |

5. Chaque mouvement est dû à la contraction et au relâchement simultanés des deux muscles A et B.

Troisième partie : la conclusion.

6. La contraction et le relâchement simultanés des muscles provoquent le déplacement de l'os (des os) sur le(s)quel(s) ils sont fixés par des tendons.



2^{ème} semaine

Activité 3 : Les os, les articulations et le mouvement.

Première partie : l'observation des documents.

1. a. On vérifiera ce repérage et, au besoin, on expliquera ses erreurs à l'élève.

b. Les ligaments ; le cartilage ; la synovie.

c. a : cartilage ; b : synovie, c : ligament.

Seconde partie : le raisonnement.

2. On vérifiera ce repérage et, au besoin, on expliquera ses erreurs à l'élève.

Troisième partie : la conclusion.

3. a.

| | favorise(nt) le maintien des os | favorisent le glissement des os au niveau de l'articulation |
|-----------------|---------------------------------|---|
| La forme des os | Oui | Oui |
| Le cartilage | Non | Non |
| Les ligaments | Oui | Non |
| La synovie | Non | Oui |

b. Les os se déplacent les uns par rapport aux autres au niveau des articulations. A ce niveau, ils sont maintenus en place par des ligaments ; la synovie favorise le glissement des os. La forme complémentaire des os favorise le maintien des os et leur glissement.

Activité santé : Accidents et déformations du squelette.

Première partie : l'observation des documents et le raisonnement.

1. a, Anomalie qui affecte l'os : document 4 ;
anomalie qui affecte l'articulation : documents 3 et 5 ;
anomalie qui affecte les organes actifs du mouvement : document 1.

b, Sur le document 2a, la colonne vertébrale est rectiligne, sur le document 2b, elle a la forme d'un S.

c. Le cartilage articulaire de la hanche droite est en partie détruit.

Deuxième partie : la conclusion.

2.

| | organe endommagé | fonction supprimée | mouvement réalisable |
|------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| document 1 | muscles | contraction | non |
| document 2 | articulation | glissement | non |
| document 3 | os | soutien | non |
| document 4 | articulation | glissement | non |

3. Des anomalies variées peuvent affecter des organes qui interviennent dans le mouvement.

Dans tous les cas, le mouvement est impossible ou très limité.



3^{ème} semaine

La page 20 doit être parfaitement apprise.

Vous allez vérifier les acquisitions des deux premières semaines en réalisant les exercices 1 à 4 de la page 21 par écrit, sur votre cahier.

Vous vous corrigerez ensuite.

Envoyer le devoir à soumettre n° 1

Lorsque les exercices sur le cours seront bien compris, vous ferez les exercices 5 et 6 sur feuille et vous les enverrez à la correction .

Vous vous appliquerez à rédiger et vous respecterez la démarche scientifique qui vous a été montrée dans les semaines précédentes.

