

Mouvements et déplacements

FICHE 11

Programme

Cycle 2 :

Les manifestations de la vie chez l'enfant
Les mouvements (rôle du squelette et des articulations).

Cycle 3 :

Le corps humain et l'éducation à la santé
Les mouvements corporels (fonctionnement des articulations et des muscles).

Difficultés provenant des liens avec le vocabulaire courant

Les élèves connaissent l'existence des muscles, mais ne les associent pas à la « viande » des animaux qu'ils consomment par ailleurs.

Les nerfs sont souvent confondus avec les tendons ou les ligaments ou l'inverse.

Les élèves confondent parfois « sentir » et « respirer ».

Difficultés provenant des idées préalables des élèves

Les élèves dessinent les os d'une manière stéréotypée; de plus, leur nombre et leur position dans un membre ne permettraient pas la réalisation de mouvements.

Ils ne représentent pas les muscles et les attaches qui permettraient de réaliser des mouvements : les élèves pensent même souvent que le squelette est mobile par lui-même comme dans les dessins animés.

Les élèves imaginent souvent que les informations sensorielles circulent dans des « tuyaux ».

Quelques écueils à éviter lors des observations et des manipulations

L'emploi de maquettes suppose une comparaison critique avec la réalité observée lors du mouvement du membre.

Les élastiques ne sont pas de bons modèles de muscles, ces derniers fonctionnant en contraction et non pas en allongement.

Connaissances

– Les mouvements du corps des vertébrés sont rendus possibles au niveau des articulations par l'action des muscles sur des éléments rigides, les os, qui constituent le squelette.

– Les muscles des membres sont attachés aux os de

part et d'autre d'une articulation. Les tendons permettent l'attache des muscles sur les os. Les ligaments maintiennent les os entre eux au niveau d'une articulation.

– Lors de la contraction, le raccourcissement des muscles déplace les os qui restent passifs. Dans un membre, lorsque les muscles rapprochent les segments entre eux, ils sont dits fléchisseurs et lorsqu'ils les éloignent, ils sont qualifiés d'extenseurs. Des muscles qui travaillent en opposition comme les muscles fléchisseurs et les muscles extenseurs sont dits antagonistes.

– La marche, la course, le saut... résultent de la combinaison de plusieurs mouvements élémentaires (flexions et extensions).

– Grâce aux organes des sens, un être vivant reçoit du milieu des informations complémentaires qui, traitées par le cerveau, lui permettent d'agir et de communiquer.

Pour en savoir plus

Il existe des mouvements « volontaires » comme ceux des membres et des mouvements « involontaires » comme ceux du cœur. La stature et l'ensemble des mouvements ne sont possibles que sous l'action de nombreuses commandes nerveuses.

Les récepteurs sensoriels sont des cellules sensibles incluses dans un organe sensoriel, dont le rôle consiste à transformer (coder) un stimulus en influx nerveux.

Les informations sont traitées au niveau d'un centre nerveux qui est à l'origine d'une réponse glandulaire ou motrice, mais le système nerveux central est évoqué seulement au collège en classe de 3^e. Les nerfs conduisent les informations.

Réinvestissements, notions liées

Fiche n°15 « Éducation à la santé » : évocation du rôle du cerveau dans la motricité. Fiche n° 24 « Leviers et balances ».