

A propos des « Mouvements et déplacements »...

1. Dans les programmes de 2002 (un B.O.) « Qu'apprend-on à l'école élémentaire ? »

Page 246.

■ LE CORPS HUMAIN ET L'ÉDUCATION À LA SANTÉ ■

L'éducation à la santé est liée à la découverte du fonctionnement du corps en privilégiant les conditions de maintien du corps en bonne santé :

- les mouvements corporels (fonctionnement des articulations et des muscles),
- première approche des fonctions de nutrition (digestion, respiration et circulation),
- reproduction des humains et éducation à la sexualité,
- conséquences à court et long terme de notre hygiène ; actions bénéfiques ou nocives de nos comportements (notamment dans l'alimentation),
- principes simples de secourisme : porter secours, en identifiant un danger, en effectuant une alerte complète, en installant une personne en position d'attente.

Une information sur l'enfance maltraitée est effectuée chaque année.

Pages 248 et 249, les compétences visées en sciences.

SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE

COMPÉTENCES DEVANT ÊTRE ACQUISES EN FIN DE CYCLE

Être capable de :

- poser des questions précises et cohérentes à propos d'une situation d'observation ou d'expérience,
- imaginer et réaliser un dispositif expérimental susceptible de répondre aux questions que l'on se pose, en s'appuyant sur des observations, des mesures appropriées ou un schéma,
- réaliser un montage électrique à partir d'un schéma,
- utiliser des instruments d'observation et de mesure : double décimètre, loupe, boussole, balance, chronomètre ou horloge, thermomètre,
- recommencer une expérience en ne modifiant qu'un seul facteur par rapport à l'expérience précédente,
- mettre en relation des données, en faire une représentation schématique et l'interpréter, mettre en relation des observations réalisées en classe et des savoirs que l'on trouve dans une documentation,
- participer à la préparation d'une enquête ou d'une visite en élaborant un protocole d'observation ou un questionnaire,
- rédiger un compte rendu intégrant schéma d'expérience ou dessin d'observation,
- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte,
- communiquer au moyen d'une messagerie électronique.

Suite...

Avoir compris et retenu :

- la conservation de la matière, dans les changements d'état de l'eau, les mélanges et la dissolution ; la matérialité de l'air,
- des fonctions du vivant qui en marquent l'unité et la diversité : développement et reproduction,
- les principes élémentaires des fonctions de nutrition et de mouvement à partir de leurs manifestations chez l'homme,
- une première approche des notions d'espèce et d'évolution,
- le rôle et la place des vivants dans leur environnement,
- quelques phénomènes astronomiques : « course du Soleil », durée des jours et des nuits, évolution au cours des saisons (calendrier), lien avec la boussole et les points cardinaux ; un petit nombre de modèles simples concernant ces phénomènes, le système solaire et l'Univers,
- les principes élémentaires de fonctionnement de circuits électriques simples, de leviers, de balances, de systèmes de transmission du mouvement : quelques utilisations techniques.

Ces compétences et ces notions sont détaillées dans le document d'application.

Le corps humain et l'éducation à la santé

■ *Fiche connaissance n° 15 : « Éducation à la santé ».*

C'est en référence à leur propre corps que les élèves construisent la notion d'unité de fonctionnement du monde vivant. C'est pourquoi on étudie au cycle 3 les principes élémentaires de deux grandes fonctions à partir de leurs manifestations dans l'espèce humaine : les mouvements et la fonction de nutrition (digestion, respiration, circulation). On associe l'étude du corps humain à son activité en s'appuyant sur l'éducation physique et sportive.

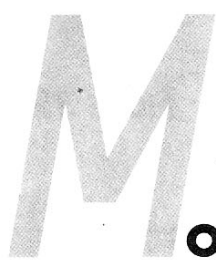
On s'appuie sur les approches du corps effectuées au cycle 2 : squelette et mouvement, croissance, alimentation et équilibre alimentaire. On s'en tient à dégager des modèles aussi simplifiés que possible des organes assurant ces fonctions.

L'éducation à la santé est liée à cette découverte du fonctionnement du corps en privilégiant les conditions de maintien du corps en bonne santé.

Les mouvements corporels (fonctionnement des articulations et des muscles)

■ *Fiche connaissance n° 11 : « Mouvements et déplacements ».*

Compétences spécifiques	Commentaires
Être capable de distinguer la combinaison des mouvements élémentaires (flexions et extensions) qui permet la marche, la course, le saut... Être capable d'établir des relations par comparaison avec l'observation de pattes d'animaux. On se limite à une modélisation très simple. Être capable de concevoir et construire un modèle matériel simple rendant compte de façon approchée du rôle des muscles antagonistes dans le mouvement d'une articulation.	L'étude du mouvement précise les acquis du cycle 2, qui a mis en évidence le lien avec les perceptions sensorielles et sensori-motrices. Cette étude s'appuie sur l'observation du corps en activité lors des activités physiques et sportives ; elle passe par la mise en place d'activités qui permettent aux élèves de remettre en cause leurs conceptions en se construisant une vision fonctionnelle du mouvement. Elle s'appuie également sur l'exploitation de documents radiographiques ou multimédia. On se limite à une modélisation très simple (voir fiche n° 10).



Mouvements et déplacements

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 ».