

Deuxième module : Quels besoins énergétiques pour vivre ?

Auteurs : Equipe La main à la pâte (plus d'infos)

Résumé : On cherche à guider les élèves afin d'identifier les besoins humains en énergie. A l'école primaire, les élèves ont travaillé sur les 5 sens, qui sont en quelque sorte un « premier outil de mesure ». Le corps est un détecteur d'action, en relation avec le vécu. Puis peu à peu l'introduction d'autres outils va être nécessaire pour quantifier et préciser ce que des perceptions qualitatives ne permettent pas d'étudier finement. L'énergie fournie peut être faible ou forte. Il y a beaucoup d'énergie autour de nous mais nous ne savons en utiliser qu'une petite partie.

Publication : 26 février 2013

L'essentiel à mémoriser : « L'homme a besoin d'énergie en quantité variable et mesurable »

Titres des séquences	Étapes à l'intérieur d'une séquence	Activités conduites avec les élèves	Notions essentielles
2.1. Les besoins : se chauffer, se déplacer, manger, respirer	2.1.1. En quoi l'agencement de notre habitat répond-il à nos besoins ?	Identifier des besoins. Passer du besoin aux fonctions. Mettre en relation fonctions-solutions constructives.	L'être humain a besoin d'énergie dans sa vie quotidienne.
	2.1.2. Comment réagit l'organisme au cours d'un effort physique ? Quels sont les besoins des muscles ?	Mesurer le rythme cardiaque et respiratoire avant et après effort. Tracer un graphique représentant l'évolution de leur rythme cardiaque en fonction du temps. Comparaison de la composition du sang entrant dans un muscle et du sang qui en sort. Émission d'hypothèses sur le rôle des nutriments et du dioxygène.	Les organes effectuent en permanence des échanges avec le sang. La consommation de nutriments et de dioxygène, le rejet de dioxyde de carbone par les organes varient selon leur activité, cela s'accompagne de modifications au niveau de l'organisme. Nutriments et dioxygène libèrent de l'énergie utilisable, entre autre, pour le fonctionnement des organes.
	2.1.3. La répartition des êtres vivants dans les milieux de vie	Analyser l'activité respiratoire d'animaux aquatiques et terrestres. Mettre en relation répartition des espèces et conditions du milieu de vie.	Unité de la respiration Diversité des appareils et des comportements respiratoires. Influence de l'Homme sur les conditions de la respiration.
2.2. L'énergie est-elle mesurable ?	2.2.1. Ordres de grandeur	Classer des actions en fonction de la fatigue qu'elles engendrent. L'ExAO (expérimentation assistée par ordinateur) montre que la dépense d'énergie est fonction de l'effort fourni. Comparer l'énergie nécessaire dans différentes situations.	L'énergie est mesurable. On peut savoir s'il y en a peu ou beaucoup. Il est possible de mesurer l'énergie, avec une unité, le Joule ; cette unité figure sur les étiquettes alimentaires ou sur des objets de la vie quotidienne.
	2.2.2. Énergie et puissance	Les élèves observent un compteur électrique. Ils complètent leurs observations par la lecture d'une facture EDF.	Sur les objets fonctionnant à l'électricité (ampoules électriques, radiateurs, aspirateurs), ce n'est pas l'énergie (en Joule) qui est indiquée, mais généralement la puissance (en Watt).
2.3. Trop d'énergie, est-ce dangereux ?	2.3.1. Les phénomènes naturels	Les élèves effectuent une succincte recherche documentaire sur les énergies mises en jeu lors d'un orage ou d'un séisme.	D'énormes quantités d'énergie sont mises en jeu dans le milieu naturel.
	2.3.2. Les risques électriques	Les élèves complètent l'observation du compteur électrique : les fusibles et les disjoncteurs. Des jeux de rôle sont envisagés pour étudier les comportements à risque et les conduites à tenir en cas d'accident (incendie ou électrisation).	Le corps humain est conducteur : électrisation et électrocution. Protection des personnes et des appareils.
	2.3.3. Éducation à la nutrition	L'équilibre énergétique de l'organisme humain est envisagé, éventuellement à l'aide d'un logiciel de diététique. Les élèves prennent conscience des ordres de grandeur. Un entretien avec l'infirmier scolaire pourra être envisagé.	Des apports énergétiques supérieurs (ou inférieurs) aux besoins de l'organisme favorisent certaines maladies.

Voir Aussi
Aucun résultat

Du même auteur

[Les phénomènes du frottement en géosciences.](#)
13/03/13

[La lubrification.](#)
13/03/13

[Le frottement des solides.](#)
13/03/13

[EIST - Dans la classe : comment faire ?](#)
25/02/13

[Mise en place de l'EIST](#)
25/02/13

Commentaires
Aucun commentaire

Source URL: <https://www.fondation-lamap.org/fr/page/17829/deuxieme-module-quels-besoins-energetiques-pour-vivre>