Le Grand Voyage dans le cerveau

Science et Nature · comment le cerveau voit, décide et apprend



Scanner pour voir la vidéo
4 min 19

Cycle 3 · CM1 – CM2 – 6e

Programme. Sciences et technologie, cycle 3 · « Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent » : le corps humain (les sens, la commande des muscles) ; éducation à la santé (sommeil, activité physique, casque).

Objectifs pédagogiques

taxonomie de Bloom, du plus simple au plus complexe

	Intitulé · niveau	À la fin de la séance, l'élève est capable de…	Critère de réussite · évalué par
O1	**Le cerveau et ses zones** 1 Mémoriser	**Situer** sur un schéma les zones de la vue, de l'ouïe et du toucher, et ce qui protège le cerveau.	5 numéros justes sur 6. Ex. 1
O2	**Lire pour apprendre** 1 Mémoriser	**Retrouver** une information dans un court texte documentaire ou un message codé.	2 réponses justes sur 2, message décodé. Ex. 3 et 5
O3	**Les mots du cerveau** 2 Comprendre	**Associer** chaque mot (neurone, axone, synapse, réflexe…) à ce qu'il désigne.	6 liens justes sur 7. Ex. 2
O4	**Prendre soin de son cerveau** 3 Appliquer	**Choisir** les habitudes qui aident le cerveau, d'après la vidéo.	7 réponses justes sur 8. Ex. 4
O5	**Apprendre en s'entraînant** 4 Analyser	**Expliquer** à l'oral pourquoi un enchaînement devient plus facile à force de le répéter.	Explication qui cite les connexions entre neurones. Ex. 6

L'essentiel

- Le cerveau est protégé par le crâne et flotte dans un liquide qui l'amortit. Ses deux hémisphères commandent surtout le côté opposé du corps.
- Environ 86 milliards de neurones : chacun reçoit des messages par de petites branches et les envoie par un long fil, l'axone ; les messages passent par les synapses.
- Chaque sens a sa zone : la vue à l'arrière, l'ouïe sur les côtés, le toucher sur le dessus. Pour agir, l'ordre descend par la moelle épinière et les nerfs jusqu'aux muscles.
- Réflexe : la moelle épinière donne l'ordre sans attendre le cerveau. Apprendre, c'est connecter des neurones ; la nuit, le cerveau range les souvenirs.

Les mots à expliquer

un neurone : une cellule du cerveau qui reçoit et envoie des messages.
l'axone : le long fil par lequel un neurone envoie ses messages.
une synapse : la minuscule connexion entre deux neurones.
un hémisphère : chacune des deux moitiés du cerveau.
le nerf optique : le nerf qui relie l'œil au cerveau.
la moelle épinière : le gros câble de nerfs protégé dans la colonne vertébrale.
un réflexe : un mouvement très rapide commandé par la moelle épinière, pour nous protéger.

Le savais-tu ?

Dans les nerfs les plus rapides, un message peut aller à plus de 400 km/h : en moins d'une seconde, le cerveau voit une balle arriver, calcule où elle va et commande aux mains de se lever.

Kit pédagogique gratuit, libre d'utilisation à la maison et en classe. Revente interdite.

La petite étincelle

Vidéos éducatives pour les 6 à 12 ans

GUIDE ENSEIGNANT / PARENT · SCIENCES

Cycle 3 · CM1 – CM2 – 6e

Déroulé 40 à 45 min

5 min **Avant.** « Que se passe-t-il dans ton corps quand tu attrapes une balle ? » : noter les idées.

5 min **Vidéo.** Regarder la vidéo en entier.

15 min **Fiche.** Activités 1 à 3, consignes lues par l'adulte. **O1 à O3**

10 min **Fiche.** Activités 4 et 5 (bons réflexes, code secret). **O2, O4**

10 min **Jeu.** Le jeu du sentier (activité 6) à deux, puis mise en commun à l'oral. **O5**

Questions à l'oral

1. **Qu'est-ce qui protège le cerveau ?** 1 Mémoriser
   Le crâne, comme un casque, et le liquide dans lequel il flotte, comme un coussin.
2. **Raconte le trajet du message, de la balle qui arrive jusqu'aux mains qui se lèvent.** 2 Comprendre
   Œil, nerf optique, zone de la vision (à l'arrière), le cerveau comprend et décide, moelle épinière, nerfs, muscles des bras et des mains.
3. **Pourquoi la main se retire-t-elle d'une casserole brûlante avant qu'on sente la douleur ?** 4 Analyser
   C'est un réflexe : la moelle épinière donne l'ordre directement, sans attendre le cerveau ; le cerveau est prévenu juste après.
4. **Pourquoi bien dormir aide-t-il à apprendre ?** 4 Analyser
   La nuit, le cerveau trie et range les souvenirs de la journée.

Corrigé de la fiche élève

Activité 1. le crâne 2 · le liquide 5 · la zone du toucher 3 · la zone de la vision 1 · la zone de l'ouïe 6 · la moelle épinière 4.

Activité 2. les neurones : les cellules du cerveau (environ 86 milliards) · l'axone : le long fil qui envoie les messages · les synapses : les minuscules connexions entre les neurones · les hémisphères : les deux moitiés du cerveau · le nerf optique : il emporte le message de l'œil jusqu'au cerveau · la moelle épinière : le gros câble de nerfs dans la colonne vertébrale · un réflexe : la main se retire toute seule.

Activité 3. « 10 % du cerveau » : faux · le cerveau consomme environ 20 % de l'énergie du corps.

Activité 4. Pouce levé : dormir environ 9 à 12 heures, casque à vélo, bouger et jouer dehors, boire de l'eau, poser des questions, lire et découvrir. Pouce baissé : faire du vélo sans casque, veiller très tard la veille d'un jour d'école.

Activité 5. BIEN DORMIR AIDE À APPRENDRE (le À a son propre symbole dans la clé).

Activité 6. Cases 1 et 3 : à force de répéter, l'enchaînement devient plus facile, car les connexions entre les neurones deviennent plus solides, comme un petit chemin dans l'herbe qui devient un sentier. La case 2 est fausse : répéter aide le cerveau.

Pour aller plus loin. Débat : « Et toi, qu'est-ce que tu aimerais apprendre cette année ? » (la question de la fin de la vidéo) · **Vidéo suivante** : « Le Grand Voyage du cœur »

Version DYS. Mêmes exercices, même numérotation, même corrigé que la fiche élève, composés en OpenDyslexic, en plus gros caractères, avec des interlignes et des cases plus grands. Lire les consignes à voix haute ; accepter les réponses orales.

Précautions. Activité 6 : un jeu calme, assis ou debout, avec des gestes simples des bras et des mains (adaptables à chaque enfant) ; aucune mesure ni chronomètre : on observe seulement si c'est plus facile après plusieurs essais. Sujet du corps humain : s'en tenir aux faits de la vidéo, sur un ton rassurant.

Kit pédagogique gratuit, libre d'utilisation à la maison et en classe. Revente interdite.