|  |  |
| --- | --- |
| ***Sciences expérimentales et technologie Fonctions de respiration et de circulation***  ***Situation proposée :*** Que se passe-t-il au niveau de mon rythme cardiaque et de mon rythme respiratoire lorsque je fais un effort physique ? | Séance 3  **(1 heure)** |
| CYCLE 3 |
| **Objectifs visés**   * Faire observer le fonctionnement de la respiration. * Représenter sous forme de graphique les modifications cardiaques et le rythme respiratoire en fonction de l’effort.   **Acquisitions**   * Savoir se servir des échanges verbaux : exposer son point de vue, prendre en compte celui des autres, questionner l’adulte ou les autres élèves * Formuler par écrit ses conceptions et observations intégrant dessins ou schémas | |
| **Matériel :**   * En EPS : Un chronomètre, la fiche de relevé, un crayon * En classe : Feuilles millimétrées ou à petits carreaux pour faire le relevé des rythmes cardiaques à effectuer en EPS, cahier d’expériences   **Démarche :**  **Faire un rappel des observations constatées lors de la séance d’EPS précédente.**  **Les élèves avaient observées que le cœur battait plus vite et qu’ils respiraient plus vite.**  **Donc après un effort** les élèves remarquent que :   * + le rythme cardiaque augmente   + le nombre de ventilations augmente   Comment « Êtes-vous sûrs que ça augmente? Que peut-on faire pour en être sûr ?  **Temps 1 : En EPS**  Les élèves recherchent les meilleurs moyens de mesurer ces rythmes :  -***mesure du rythme cardiaque*** : au niveau de la carotide ou du poignet avec l'index et le majeur, ou un élève écoute directement le cœur avec sa tête sur la poitrine d'un camarade.  Lors d’une séance de course longue, en binôme, un élève court, un autre renseigne la fiche de relevés :   * + - Avant l’effort, prise du pouls sur 15 secondes     - Immédiatement après l’effort sur 15 secondes     - A 2 minutes après l’effort sur 15 secondes     - Après 5 minutes après l’effort sur 15 secondes (à ajuster en fonction de ses élèves)   Inverser les rôles.  On note sur 15 secondes sur la fiche puis de retour en classe on multiplie par 4 pour avoir la donnée sur 1 minute.  -***Mesures du rythme respiratoire*** : On laissera un temps suffisant de repos pour ce second relevé (ou différer dans le temps).  Observation directe avec les yeux où on compte le nombre de fois que la cage thoracique se soulève pendant 15 secondes. Un élève pose la main sur le thorax d'un camarade et compte les mouvements d'inspiration et d'expiration, on place quelque chose sur le thorax qui permet de mieux visualiser les mouvements (petit drapeau par exemple).  Un cycle respiratoire correspond à une inspiration et une expiration.  On note dans le tableau.  **Temps 2 : De retour en classe**   * Individuellement, demander aux élèves de placer sur un graphique les différents relevés des rythmes cardiaques et respiratoire qu’ils ont pu effectuer au cours des activités d’endurance (voir annexe …) puis de tracer la courbe ainsi obtenue. * Collectivement, comparer les résultats obtenus, observer les modifications liées à l’effort et questionner.   → On voit que le rythme cardiaque et le nombre de ventilations augmente à l'effort puis reviennent progressivement au niveau du repos.  => Pour quelle(s) raison(s) y a-t-il une augmentation à l'effort?  Plusieurs questions peuvent apparaître:   * + Est-ce que l'air expiré et l'air inspiré est le même?   + Quelle est la quantité d'air expirée?   + Quel est le trajet de l'air dans le corps?   + A quoi ça sert de respirer?   + Que se passe-t-il dans les poumons?   + Comment fait-on pour respirer?... * Réaliser une trace écrite collective   **Recommandations pour l’enseignant :**   * + Veiller à ce que tous les élèves s’expriment.   + Conserver les graphiques dans le cahier d’expériences   + Prévoir au cours de différentes séances en EPS, de nouveaux relevés pour voir l’évolution et la progression afin de percevoir les effets d’une pratique régulière. | |