

THEMATIQUE : Les objets et systèmes techniques et les changements induits dans la société

Séquence de référence : préserver la santé et aider l'homme

Problématique de la séquence : Comment la technologie nous informe sur notre santé ?

Auteur : Pierre-Etienne KAZMIERCZAK, professeur de Technologie au collège Paul Langevin de BOULOGNE/MER (Académie de Lille)

Contexte : L'enseignement de technologie a pour finalité de donner à tous les élèves des clefs pour comprendre l'environnement technique contemporain et des compétences pour agir. Cette séquence qui traite des objets techniques qui nous informe sur notre santé s'inscrit dans cet esprit. En effet, les objets connectés (et les Smartphones) font désormais partie de notre quotidien. Au delà de toutes considérations techniques sur lesquelles nous nous intéresserons aussi, il y a de nombreuses questions à se poser sur le phénomène sociétal induit .

Contribution de la séquence au socle commun :

DOMAINE 2 : les méthodes et outils pour apprendre

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux (représentations non normés)

DOMAINE 5 : les représentations du monde et l'activité humaine

Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants

Regrouper des objets en familles et lignées.

Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

Eléments du programme de technologie :

Thématique principale : Les objets et systèmes techniques, les services et les changements induits dans la société

Attendus de fin de cycle :

Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants

Connaissances et compétences associées :

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux

Carte heuristique.

Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.

Regrouper des objets en familles et lignées.

L'évolution des objets.

Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui.

Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

Attendus de fin de cycle :

Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptée.

Développer les bonnes pratiques de l'usage des objets communicants.

Démarche didactique mise en œuvre : démarche d'investigation

Séance 1 : : Comment mesure t-on sa fréquence cardiaque ?

Recherches, à l'aide des mots clefs proposés en ressource, des solutions techniques existantes pour mesurer sa fréquence cardiaque. Les classer suivant : solutions techniques du futur ou solutions techniques existantes. La présentation sous forme de carte heuristique est dans ce cas adaptée.

Séance 2 : Comment sont transmises les informations en télémédecine (ou télé santé) ?

Phase 1 : Présentation de la télémédecine

Phase 2 : Mettre en évidence les liaisons wifi, Bluetooth, radiofréquence

Phase 3 : A partir d'OT présents dans la classe utilisant ces technologies (par exemple les tablettes pour le wifi, une montre cardiofréquence pour la radiofréquence (à partir de 15 euros), un capteur de fréquence cardiaque pour le Bluetooth (à partir de 15 euros), les élèves (en ilots) peuvent compléter le tableau suivant :

Type de signal	OT étudié	Portée (La mesurer en éloignant émetteur et récepteur)	Débit (Recherche internet)	Passe ou passe pas à travers un mur
Bluetooth	capteur de fréquence cardiaque			
radiofréquence	montre cardio			
wifi	tablettes			

Phase 4 : dessiner la zone d'émission de ces signaux

En Bilan : Les élèves doivent être capables de dire pourquoi ces technologies de transmission de l'information sont utilisées en télémédecine.

Séance 3 : Etre en permanence connecté, est-ce sans conséquences ?

En partant d'un cas concret :

« A la fin de la journée, je mets en ligne les données acquises par le capteur connecté de mon Smartphone (fréquence cardiaque, nombre de pas, position...) »

Question : Est-ce que le fait de mettre ces données en ligne respecte mon intégrité et mon intimité ?

Mise en place de débats en divisant la classe en 3 groupes en leur affectant un rôle ;

Un groupe doit essayer de prouver qu'il n'y a aucun problème

Un groupe doit prouver le contraire

Un groupe est juge des débats et devra conclure.

Ressources : Sites CNIL, charte internet, site « internet pour les ados »