

LA CIRCULATION SANGUINE

Niveau : cycle 3

Domaine d'activité : Sciences expérimentales

Thème : le fonctionnement du vivant

Objectif général : première approche des fonction de nutrition : la circulation sanguine

Séance 1 : Recueil des représentations

Doc 1

Matériel : fiche de la main (doc.1) + affiches pour recueil des représentations

Situation de départ : le sang à l'intérieur d'une main

Phase 1 - Recueil des conceptions

Activité 1– doc. 1 : la main

Dessin à compléter et à légender

Activité 2- Echange sur les dessins (points communs et différences)

Phase 2 - Emergence des questions

Formuler les questions qui serviront de point de départ à la réflexion et les copier.

Ex . quel est le trajet du sang ?

A quoi sert-il ?

A quoi sert le cœur ?

Comment est fait le sang ?

Séance 2 : Les vaisseaux sanguins

Doc 2

Matériel : fiches doc 2

Phase 1- documents sur la main

Activité 1-la radiographie d'une main - ex Tavernier-livre p 81

-En coll. -Faire des observations sur les os, les vaisseaux sanguin, la couleur, la taille des vaisseaux

Hypothèses : que devient le sang au bout des doigts ?

Activité 2 –les schémas - ex Tavernier livre p 81 –

Décrire les schémas et répondre ainsi à la question posée.

-Colorier en rouge les vaisseaux sanguins sur la radio .

-Colorier en rouge le sang qui arrive et en bleu celui qui part (sur les schémas).

Phase 2- les pulsations

Chercher tous les endroits où l'élève peut sentir sa pulsation.

Réponses attendues : au cou, au poignet à l'intérieur du coude, à la cheville, à l'aîne, à l'intérieur du genou.

Trace écrite :

Le sang circule dans des vaisseaux sanguins répartis dans tout le corps. Les vaisseaux sanguins forment un circuit fermé dans lequel le sang circule toujours dans le même sang.

Il existe deux types de vaisseaux sanguins : les artères et les veines.

-une artère : vaisseau sanguin dans lequel le sang circule du cœur vers les organes.

-une veine : vaisseau sanguin dans lequel le sang circule des organes vers le cœur.

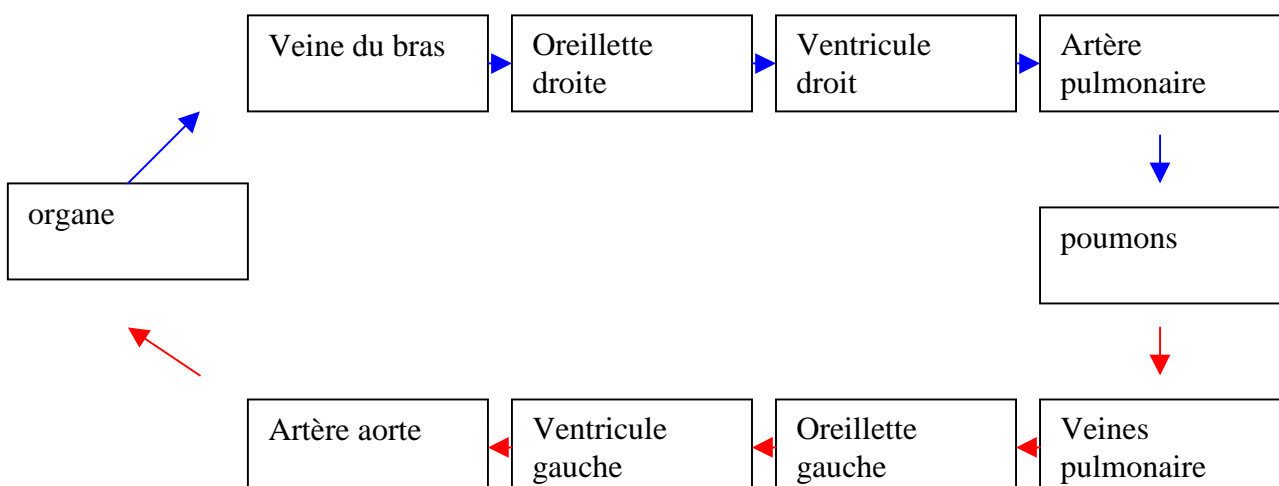
-un capillaire : vaisseau sanguin très fin.

Séance 3 : Une circulation à sens unique

Situation de départ : Dvd « Bien dans son corps » -Le cœur – CDDP

- 1) Présenter la vidéo (sans le son) –*Que voit-on ?*
- 2) Arrêts sur images pour faire ressortir les différentes étapes-(schématiser au fur et à mesure)
- 3) Validation du schéma avec la vidéo (avec le son)

Schéma :



Séance 4 : Le cœur

Doc 3

Phase 1 : le cœur

Activité 1 : dessin du cœur

Consigne : Compléter la légende (collectivement)

Tracer en rouge le trajet du sang (à l'aide du DVD si besoin)

Activité 2 : le fonctionnement du cœur

Matériel : de l'eau et une poire (poire : cœur, eau : sang), un bol

Consigne : on remplit une poire d'eau et on la presse vivement.

Expérimentation : *Sur le cahier de science* : faire le compte rendu d'expérience et tirer les conclusions.

Mise en commun

Observation: L'eau jaillit à vive allure.

Conclusion : La contraction du cœur propulse le sang dans tout le corps.

Phase 2 : le rythme cardiaque

Situation de départ : Etude du rythme cardiaque – le pouls au repos

Matériel : feuilles de papier millimétré et tableau pour noter les résultats

Prendre son pouls au repos

Chronométrer au 1 minute .

Prendre son pouls après l'exercice

Chronométrer au 1 minute

Un groupe peut utiliser un stéthoscope

Consigne : Construire deux diagrammes présentant en abscisses le nombres de battements par minutes et en ordonnées le nombre d'élèves au repos et après une course

Doc 4

phase 3: le débit sanguin

Etude des dessins

Analyse collective

Définition du débit sanguin : quantité de sang qui traverse l'organe pendant une minute

Quelle unité de mesure est utilisée ?

Consigne : Complète le tableau

Quelles conclusions peux-tu en tirer ?

Correction collective

Trace écrite :

Le sang circule dans les vaisseaux sanguins grâce aux contractions du cœur.

Lors d'un effort, le cœur bat plus vite et plus fort. La circulation est accélérée : ceci permet de mieux alimenter en nutriments et en oxygène les muscles qui travaillent.

Séance 5 : Le sang

Doc 5

1) Le rôle du sang . A quoi sert le sang ?

P 20-Tavernier

Consigne : Sur le schéma, tracer les trajets de l'urine (jaune), des nutriments (vert) et du sang (rouge)

2) Composition du sang

Pourquoi le sang est-il rouge ? De quoi est composé le sang ?

Etudes de documents

« 64 enquêtes pour comprendre le monde » Magnard p 110-111

+ Tavernier p

Trace écrite :

Le sang est composé de plasma, un liquide qui contient des globules rouges et des globules blancs.

Il apporte aux organes les nutriments et l'oxygène dont ils ont besoin. Il évacue aussi les déchets (notamment le dioxyde de carbone).