

Sciences : La respiration

Domaine : Le fonctionnement du corps humain et la santé

Cycle : 3

Niveau : CM1

Objectif général : Comprendre une première approche des fonctions de nutrition : la respiration

Compétences :

- pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner ;
- manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter ;
- mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions ;
- exprimer et exploiter les résultats d'une mesure ou d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit et à l'oral ;
- maîtriser des connaissances dans divers domaines scientifiques ;

Séance	Objectifs spécifiques	Activités/ Contenu	Critères de réussite	Modalités/ Evaluation	Observations
1	Recueillir les conceptions des élèves sur le trajet de l'air	Demander aux élèves quel est d'après eux le trajet de l'air ? A partir de trois ou de quatre productions choisies et pertinentes les élèves présentent leurs conceptions, argumentent et mettent en avant les points sur lesquels ils ne sont pas d'accord. Ils formuleront ainsi un certain nombre de questions	Emettre des hypothèses sur le trajet de l'air Ecouter et argumenter.	Travail individuel puis recueillir les différentes conceptions en groupe classe.	Séance très courte. Organiser le temps de parole pour obtenir différentes conceptions.
2	Décrire exactement le trajet de l'air et le dessiner	Où va l'air que j'inspire ? Proposer 4 documents : 2 radiographies de la cage thoracique à l'inspiration puis à l'expiration+ 2 photographies : la coupe d'un poumon et l'appareil respiratoire du mouton Consigne : Reproduis sur ta feuille l'appareil respiratoire du mouton en le schématisant. Place les légendes : trachée artère et poumon. Puis à partir du texte : leur faire lire le texte : Lis et réponses aux questions suivantes : où circule l'air ? Va-t-il dans le sang ? A partir de cela achever avec un temps d'écriture pour	Observer Des documents, les comprendre. A partir des documents schématise un dessin, le légèrer et trouver des réponses à un questionnaire	Travail en binôme : chacun note sur son cahier ses réponses (schéma + réponses)	

		traduire et communiquer l'essentiel, c'est-à-dire le trajet de l'air			
3	Comprendre les mécanismes de l'entrée et de la sortie de l'air	<p>Phase de rappel : Nous avons vu le trajet de l'air pouvez-vous me rappeler par où passe l'air ? Pour bien comprendre les mécanismes d'entrée et de sortie de l'air nous allons faire une expérience pour connaître la quantité d'air que vous expulsez. La question dont nous devons trouver la réponse est : quelle quantité d'air entre et sort des poumons ?</p> <p>Plonger une bouteille d'eau (ou récipient gradué) dans le bac à eau, la retourner avec un tuyau qui entrera dans l'embout de la bouteille. <u>Consigne</u> : bouche-toi le nez, mets le tuyau dans ta bouche puis expire normalement. Pour connaître la quantité d'air que tu as expulsé, retourne la bouteille (qui a été partiellement vidée) et note la quantité d'eau manquante. Note le résultat obtenu et compare avec ceux de tes camarades. A partir de ces résultats conclure chez un enfant la quantité d'air expiré par mouvement respiratoire est de... litre. (chez l'adulte la quantité d'air qui entre et qui sort est de 0.5 L par mouvement respiratoire.</p>	Travailler en groupe. Ecouter avec attention les consignes afin de réaliser une expérience	Travail en groupe de trois. A partir de l'expérience menée noter le résultat obtenu.	Matériel par groupe : 1 bac pour l'eau, une bouteille graduée, une paille ou tuyau et de l'eau
4	Réaliser un compte rendu de l'expérience menée	<p>Lors de la dernière séance nous avons réalisé une expérience afin de montrer quelle quantité d'air nous expirons. Nous allons faire un compte rendu de cette expérience : pour cela et pour que vous puissiez utiliser ce compte rendu il faut procéder de cette manière : le compte rendu sert à résumer ton expérimentation. Il y a plusieurs étapes : 1/ Mets un</p>	Comprendre la méthodologie du compte rendu. Le rédiger correctement	Travail individuel	Ce compte rendu peut suivre l'expérience menée en classe

		titre à la question à résoudre.2/ Ecris l'hypothèses à vérifier 3/ Fais le dessin de l'expérience 4/ Indique son résultat 5/ Rédige ta réponse à la question de départ			
5	Faire le lien entre la respiration physique et la respiration	<p>Phase de rappel : quelle est la quantité par mouvement respiratoire d'air expiré ?</p> <p>Lors d'une séance d'EPS compter avant de réaliser l'exercice le nombre d'expirations en 1 minute. Puis Compter le nombre d'expiration faites après l'effort.</p> <p><u>Consigne</u> : Compte le nombre d'inspirations que tu fais avant l'effort et après avoir couru.</p> <p>Note le résultat dans un tableau.</p> <p>Comment évolue ton rythme respiratoire ?</p> <p>De retour en classe expliquer que lors de la respiration l'air entre et sort des poumons. Or quand on court le rythme respiratoire change. Quel est le lien entre la respiration et l'exercice physique ?</p> <p>Elaborer la trace écrite en groupe classe.</p>	Compter son rythme respiratoire et noter le résultat dans le tableau	Travail individuel Séance à faire lors de la séance d'EPS	
6	Comparer l'air expiré et l'air inspiré comprendre que l'organisme retient de l'oxygène	<p>La question est l'air expiré est-il identique à l'air inspiré ?</p> <p>Faire l'expérience avec l'eau de chaux .2 récipient remplis à moitié d'eau de chaux un récipient où est envoyé de l'air et l'autre où est envoyé de l'air expiré par la bouche.</p> <p>Réaliser l'expérience schématisé au tableau puis noter les résultats.</p> <p>L'air expiré est-il plus ou moins riche en gaz carbonique que l'air que tu peux inspirer dans la pièce ?</p>	Observer l'opacification de l'eau de chaux lorsque l'on souffle dedans		Préparer les verres avec l'eau de chaux. Expliquer aux élèves que ce liquide (cette substance) permet de prouver la présence de CO ₂ .