Sciences naturelles au cours supérieur

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique**

Band (Jahr): **54 (1925)**

Heft 12

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

SCIENCES NATURELLES AU COURS SUPÉRIEUR

I. La nutrition

Observation : Le plan suivant a été adopté pour l'étude de ce chapitre : 1° Les aliments ; 2° la mastication ; 3° la digestion ; 4° hygiène de la digestion.

Les matières indiquées sous chiffre 2 ont été traitées pages 281 de 1920 et 44 de 1921 du *Bulletin pédagogique.* Nous y renvoyons donc le lecteur.

II. Les aliments

Matériel intuitif : Divers aliments. — Tableau de la composition chimique des aliments.

Donné concret : Notre corps présente une grande analogie avec une machine.

Une locomotive n'est mise en mouvement, à l'ordinaire, que par la vapeur produite sous l'action d'un feu alimenté avec du charbon. Un dynamo ne marche que sous l'action du courant. Une automobile demande de la benzine.

Enoncé du but : Notre corps étant une machine demande aussi l'équivalent du charbon et de la benzine : ce sont nos aliments.

Elaboration didactique : Notre corps s'use, se développe, grandit. Montrer que c'est par la nourriture qu'il absorbe que notre corps y suffit. Faire trouver aux élèves que c'est l'action qui en exige le plus.

Noter que le mode de se nourrir varie : *a*) suivant l'âge ; *b*) suivant la profession ; *c*) suivant le climat (Esquimaux, Italiens, etc.).

Parler brièvement de la composition des aliments (utiliser le tableau de la composition chimique). Montrer ou indiquer des aliments contenant de l'albumine — du gluten — du sucre. Montrer aussi la nécessité de varier le menu. — Dire un mot des aliments complets (œuf — lait) et du régime végétarien (Chartreux).

Souligner les conséquences d'une alimentation insuffisante (maigreur, anémie, prédisposition aux maladies) ; par contre, l'excès de nourriture occasionne des inconvénients non moins graves (obésité, essoufflement, gastrite, maladies diverses, spécialement l'apoplexie).

Une alimentation régulière et suffisante est donc nécessaire à l'entretien de la santé et de la vie.

Application. — *Lecture :* Chap. 3, p. 596.

Calcul : Rédiger quelques problèmes à l'aide du tableau de la composition chimique des aliments.

Dessiner différents aliments suivant leur propriété.

III. La digestion

Matériel intuitif : Tableau représentant l'appareil digestif — du lait et du vinaigre séparés — de l'acide chlorhydrique et de la pepsine (si on en dispose).

I. Rappel du connu. — Quelques questions sur les leçons précédentes : aliments, dentition.

II. But. — Nos aliments parcourent un trajet d'environ 10 mètres à travers notre corps. Nous allons examiner aujourd'hui ce qui se passe au cours de ce trajet.

III. Donné concret. — Commencer par une causerie dans laquelle chaque élève est appelé à fournir quelques renseignements sur la question.

1. Différences et ressemblances dans la préhension des aliments entre l'homme et les animaux.

2. L'effort fait pour avaler. — L'élève aura observé chez le bétail à l'abreuvoir, la gorgée d'eau descendre dans l'œsophage (chez le cheval surtout).

3. Faire décrire les organes d'un animal qu'il aura observé un jour de boucherie (estomac, foie, intestin, vésicule biliaire).

IV. Elaboration didactique. — Reprendre la marche des aliments depuis la préhension et la mastication. — Arriver à la formation du bol alimentaire par la sécrétion de la *salive* qui s'allie aux aliments et forme une boule qui descend dans l'œsophage et parvient à l'*estomac* par le *cardia* (rappeler le passage de l'eau dans le cou du cheval). (Dessiner au fur et à mesure les parties énumérées.) — S'arrêter à l'estomac et en faire la description : forme — composition — rôle.

Parler du travail du boulanger et comparer en notant les différences, naturellement :

le pétrin	l'estomac
la farine	les aliments
l'eau et le sel	le suc gastrique
Le boulanger mélange,	
défait les caillots et brasse	brassage de l'estomac.

Parler des mouvements de l'estomac, des muscles plus nombreux dans la partie inférieure. Pourquoi ? C'est surtout dans le réservoir inférieur que s'accomplit le brassage des aliments. Dans la partie supérieure, ils s'accumulent et restent immobiles. La couche extérieure des aliments accumulés s'imprègne de suc gastrique et glisse dans la région « prépylorique ». Après le brassage, les aliments devenus *chyme* sont évacués lentement dans *les intestins*. Jusqu'alors le *pylore* (le portier) les en a empêchés.

Dire un mot des glandes et du suc gastrique. — Ce dernier est composé surtout d'acide chlorhydrique et de pepsine. (En montrer si possible. — Verser de l'acide sur de l'étoffe pour en montrer l'effet.)

Expérience : Ajouter du vinaigre au lait pour le faire cailler. — Montrer ainsi l'effet du suc gastrique sur le lait. — Les élèves comprendront pourquoi les jeunes enfants rendent leur lait « caillé ». Revenir aussi sur le mélange de l'eau et de la farine.

Ne pas omettre le dessin, surtout pour l'estomac.

* * *

Répéter jusqu'ici toutes les parties étudiées en utilisant d'abord le dessin, puis le tableau représentant l'appareil digestif. Inviter l'élève à montrer sur lui-même la place des organes étudiés (à cause de la confusion fréquente entre l'estomac, les poumons et l'abdomen).

* * *

Insister sur le rôle important de l'estomac par rapport à l'intestin, à l'égard duquel il joue un rôle protecteur. (Il reçoit les aliments à l'état de division incomplète, à demi mastiqués, trop chauds ou trop froids.)

Montrer (sans entrer dans les détails) que l'estomac n'est pas absolument indispensable à la vie. (En cas de cancer étendu on supprime l'estomac et on

nourrit le malade par des procédés médicaux qu'on ne peut décrire.) — Parler des animaux qui ont plusieurs estomacs (vache, poule).

N. B. — Résumer en une phrase les notions enseignées. Transcrire cette phrase au tableau noir. L'utiliser pour différents exercices de récapitulation, de rédaction ou de grammaire.

* * *

Reprise du voyage. — Le chyme est arrivé dans l'intestin. Parler du nouveau brassage supporté par le chyme — de la sécrétion des glandes intestinales (comparer les mouvements des intestins à celui du ver de terre qui rampe). — Signaler le phénomène de l'*absorption* effectuée par les *villosités intestinales* (suçoirs), du passage de la nourriture dans les vaisseaux chylifères. — Noter en passant le rôle du foie, du pancréas et de la vésicule biliaire (fiel). — Relever la longueur du voyage dans l'intestin, en donner la raison. Le chyle subira de nouvelles transformations et ira alimenter les diverses parties de notre corps. — Le résidu des aliments en sera expulsé sous des formes différentes.

* * *

Résumé des principaux termes techniques nécessaires à l'intelligence de la leçon :

Préhension — mastication — glandes salivaires — œsophage

estomac { cardia, pylore, glandes gastriques, chyme

intestin { intestin grêle, gros intestin, villosités intestinales, chyle, vaisseaux chylifères

foie — pancréas — vésicule biliaire.

V. Application. — *a*) *Lecture :* chap. 1, p. 485, du *Cours supérieur.*

b) *Grammaire :* permutation du 1er alinéa au-dessus de la page 486, à partir de : Dieu a doué notre corps d'une vertu que l'homme... etc. ; mettre au pluriel, — à l'imparfait, — au pluriel du futur simple.

Dictée sur la distinction entre l'infinitif et le participe : 3me alinéa, p. 486, à partir de : Quand la bouche a reçu les aliments...

Rédaction : Rechercher l'idée principale et les idées secondaires du 1er alinéa — analyser le développement de ces idées.

Relever les expressions nouvelles qui entreront dans les rédactions ; les intercaler dans des phrases.

Ex. : réparer les pertes incessantes — l'action d'une force mystérieuse — un fleuve de vie, etc.

Autres sujets : 1° Le voyage d'un morceau de pain dans notre corps. 2° Décrire l'estomac, etc.

Dessin : Reproduire l'appareil digestif dessiné au tableau noir. — Illustrer les rédactions données plus haut.

IV. Hygiène de la digestion

I. Matériel intuitif. — Tableau représentant les lésions viscérales produites par l'alcoolisme.

II. Rappel du connu. — Que deviennent les aliments introduits dans notre corps ? Où s'opère ce travail ? Comment appelle-t-on l'ensemble des organes qui concourent à cette fonction ? Indiquez brièvement le trajet suivi par les aliments. Quel est le rôle de l'estomac ?

III. But. — Voyons comment aider l'estomac et les intestins dans leur délicate fonction.

IV. Concret et élaboration didactique. — Le premier élément qui lui vient en aide, c'est la *mastication*. Insister sur la nécessité d'une bonne mastication, en donner les raisons.

Prendre les aliments à heure fixe : tout se fait dans un temps déterminé dans la vie ; l'alternative de travail et de repos — on ne saurait en agir autrement à l'égard de l'estomac.

Ne pas surcharger l'estomac : ne pas sortir de table avec la sensation de lourdeur. Exciter le point *d'honneur* en avertissant les élèves de ne pas être moins raisonnables que l'animal, surtout lorsqu'il s'agit des boissons.

Relever l'action funeste des boissons alcooliques (utiliser le tableau indiqué plus haut) : montrer l'action de l'alcool sur les différents organes digestifs — dire un mot des apéritifs.

Ne pas lire en mangeant : mauvaise mastication — afflux du sang au cerveau, au lieu de favoriser l'estomac.

Eviter les exercices de grand mouvement après les repas.

Parler des congestions qui frappent ceux qui se baignent trop tôt après le repas (découper et conserver les articles de journaux qui relatent ces accidents).

Indiquer brièvement quelques affections qui peuvent atteindre l'appareil digestif : indigestion, gastralgie, dyspepsie, cancer, hernie, péritonite, appendicite.

Nota. — Cette leçon est surtout formée de conseils ; le maître doit se garder de les énumérer sèchement. Chacun d'eux sera illustré par un fait pris sur le vif ou des exemples, d'où l'élève déduira la conclusion.

Rédaction. — 1° Reproduire un article de journal rapportant la mort d'un jeune homme par congestion. 2° Les soins que je prends de mon estomac. 3° L'apéritif est un poison. 4° L'alcool et l'appareil digestif. 5° Il faut manger pour vivre et non vivre pour manger.

Semsales. Th. Schneuwly.

BIBLIOGRAPHIES

Cours de géographie économique, par Henri-A. Jaccard, professeur. Un volume in-8° illustré de 75 figures, plans, tableaux graphiques. Librairie Payot et Cie. Prix 6 fr. 50.

Cet ouvrage est destiné à compléter le cycle de l'enseignement géographique, tel qu'il est donné dans la plupart des écoles de commerce de la Suisse romande où l'on emploie la « Géographie générale » (tomes I et II) de W. Rosier, publiée récemment en nouvelle édition.