

Fiche pédagogique

Etablissement : collège Moulay Abdellah

Niveau : 3^{ème} année du cycle collégial

Année scolaire : 2019-2020

Prof : BADER ACHRAF

Unité : Les fonctions de nutrition et l'éducation nutritionnelle

Durée : 12 h

- ✓ Les aliments
- ✓ La digestion et l'absorption
- ✓ L'éducation alimentaire
- ✓ Prévention d'appareil digestif

Les compétences à développer :

- Développer l'observation scientifique des phénomènes biologiques.
- Utiliser la démarche scientifique dans l'approche des phénomènes biologiques.
- Construire des notions en biologie.

✓ Pré requis

- ✓ La nutrition chez l'homme et les animaux
- ✓ L'homme possède toutes les sortes des dents : dentaire complète.
- ✓ Alimentation d'origine animale et d'origine végétale.
- ✓ Le tube digestif chez l'homme

✓ Capacités visées

- ✓ Sensibilisation des apprenants à l'importance de l'éducation alimentaire
- ✓ En savoir plus sur l'importance et la diversité de la nourriture
- ✓ L'apprenant a appris le rôle du système digestif dans la transformation des aliments en matériaux de projection
- ✓ Réaliser une manipulation (ex. analyse chimique des aliments)
- ✓ Observer et analyser un document (exemple : graphique)
- ✓ Décrire un phénomène scientifique. (ex. carence alimentaire)

Les aliments

Pour satisfaire ses besoins alimentaires, l'Homme doit manger plusieurs fois par jour, Cette alimentation doit être diversifiée et équilibrée. Tous les aliments que l'Homme consomme sont d'origine animale ou végétale alors : **Quelles sont les compositions de nos aliments ?**

Comment peut-on mettre en évidence ces composantes? Quels sont les rôles des aliments?

<u>Les axes de la leçon</u>	<u>Les Activités d'apprentissages</u>		<u>Les objectifs pédagogiques</u>	<u>Supports pédagogiques</u>	<u>Evaluation</u>
	<u>Activités du professeur</u>	<u>Activités des élèves</u>			
<p><u>Introduction</u></p> <p>I- COMPOSITION DES ALIMENTS</p> <p><u>1- mise en évidence de la composition des aliments: ex: le pain et le lait</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - présenter des photos des aliments et de certaines maladies et demander aux élèves de déterminer la relation entre eux - exposer la situation de départ - pousser les élèves à poser des questions. - guider les élèves à formuler la problématique. <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> - diviser les élèves en groupes - exposer la définition du réactif - présenter tableau du doc 1 de sigma des réactifs pour la mise en évidence les constitutions des 	<ul style="list-style-type: none"> observent les photos et relie la relation entre eux -poser des problématiques : quel est le rôle des aliments ? et qui sa relation avec les maladies ? - comment mise en évidence leurs composition chimiques ? <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proposer des expériences analyser les résultats du doc 4 découvrir la composition du pain et du lait - distinguer la différence entre le pain et le lait au niveau des 	<ul style="list-style-type: none"> réaliser des expériences de recherche pour identifier les constituants des aliments 	<ul style="list-style-type: none"> - data show - Ordinateur équipé du logiciel power Point - doc 1,2 et 4 de sigma 	<p><u>Evaluation diagnostiq</u></p>

2- conclusion

3- la classification des aliments :

A- Observation:

B-conclusion :

aliments
- proposer le doc 4 de sigma

- généraliser la composition chimique des aliments.

.....

- présenter un document (aliments différents)
- exploiter les données du doc 1, 2,5 et 6 p28.Univers+
- poser la question; **quel est le rôle de chaque type des aliments ?**

.....

compositions chimiques

construire les notions : aliment simple et aliments composé.
noter le résumé.

.....

-observer les docs et extrait le rôle de chaque aliment et comparer les données
-classer les aliments selon leur composition chimique et selon leur rôle

.....

distinguer entre un aliment composé et aliment simple.....

- mise en évidence du rôle des aliments
- déterminer les critères de classification des aliments en groupe

.....

Data show
-Tableau noire
-Ordinateur équipé du logiciel power Point
-Vidéo projecteur
- des photos
- doc 1,2,5,6 p 28 univers +

Evaluation formative
:
- questions lors de l'apprentissage
- Exercices intégrés

Les aliments passent dans le tube digestif et subissent des transformations dites « digestion ». Ces aliments seront alors simplifiés et le produit directement utilisable par notre organisme alors:

- *Quelles sont ces transformations ?*
- *Quel sera leur résultat ?*
- *Quels sont les organes qui assurent cette digestion ?*
- *Quel sera le devenir des produits de la digestion ?*

Digestion et

l'Absorption

I- Les transformations des aliments dans le tube digestif.

1-L'organisation de l'appareil digestif chez l'homme

- présenter le doc 5 de sigma
- demander aux élèves de remplir le doc et de déterminer les constitutions d'appareil digestif

.....

Remarque

La digestion se fait en trois étapes : la bouche, l'estomac et l'intestin grêle

.....

2- la digestion au niveau de la bouche:

a- la digestion mécanique

- présenter une vidéo de la digestion
- demander aux élèves de décrire ce qui se passe au niveau de la bouche
- décrivez la mastication

.....

- les élèves remplissent le doc
- répondent aux questions proposées
- arrivé à que l'appareil digestif constituée par : le tube digestif et les glandes digestifs

.....

- observent la vidéo
- décrivent ce qui se passe dans la bouche
- la mastication des aliments est un effet mécanique permet de couper et de broyer les aliments pour former bol alimentaire

.....

Savoir l'organisation de l'appareil digestif

Savoir les types des digestions qui subissent les aliments au niveau de la bouche

- Data show
- Tableau noire
- Ordinateur équipé du logiciel power Point
- Vidéo projecteur
- doc 3 p 29 univers +
- Doc 5 de cahier sigma

Evaluation formative

- questions lors de l'apprentissage

b- la digestion chimique :

Activité:

- proposer un observation : Après quelques minutes de mastication, le pain prend un goût légèrement sucré.
- demander aux élèves leurs avis sur l'origine de gout sucré et de confirmer leur l'hypothèse par l'analyse de doc 1 (sigma)
- définir la notion d'enzyme

.....
Les glucides commencent leur digestion dans la bouche par la salive qui permet la simplification d'amidon au maltose
.....

Conclusion

3- Les transformations au niveau de l'estomac:
a- la digestion mécanique:

- demander aux élèves de décrire le doc 2 p 14 univers +

- les élèves proposent que peut être le gout sucré issu de transformation d'amidon lors de mastication
- l'analyse montre que l'amidon transforme au maltose (gout sucré)
- l'enzyme c'est un catalyseur des changements chimiques, il accélère les réactions chimiques sans modifier le bilan

- le brassage des aliments est une forme de digestion mécanique au niveau d'estomac

Savoir la notion d'enzyme

Savoir les types de digestion qui subisse la bol alimentaire au niveau

- Data show
-Tableau noire
-Ordinateur équipé du logiciel power Point
-Vidéo projecteur
- doc 2p 14 univers +
- Doc 1 de cahier sigma

b- la digestion chimique:

Exercice intégré

Déduction :

4. Les transformations des aliments dans l'intestin grêle

A- Le duodénum et les sécrétions associées.

- demander eux de comparer la bol alimentaire avant et après le passage d'estomac

.....
- demander eux de comparer la prise alimentaire avant et après le passage d'intestin grêle

.....
présenter le doc 13 p 16 du sigma et demander la légende du doc
- qui ce que vous constatez ?
.....

- les élèves comparent et analysent le tableau
- arrivent à que au niveau de l'estomac, sous l'action du suc gastrique (protéase l= pepsine), les protides se transforment en polypeptides

.....
- après la comparaison les élèves arrivent à que grâce au suc intestinal et au suc pancréatique les autres aliments continu leur digestion :
- le maltose ----- glucose,
- les polypeptides -----acides aminés
- les lipides----- acides gras + glycérol

.....
- l'élève légende le doc à l'aide du prof
- l'élève constate que le duodénum est premier segment de l'intestin grêle. Comme un carrefour de différentes injections du suc pancréatique qui vient du pancréas et de la bile qui vient du foie et qui est stockée dans la vésicule biliaire
.....

d'estomac

.....
Connaitre les transformations intestinales des aliments et les produits finals de la digestion

.....
Savoir le rôle de duodénum et les sécrétions associées
.....

- Data show
- Tableau noire
- Ordinateur équipé du logiciel power Point
- Vidéo projecteur
- Doc 19 p 16 Et 4 p 8 de cahier sigma

Evaluation formative

<p><u>B- digestion des lipides</u></p> <p><u>Remarque :</u></p> <p><u>c- Résultat de la digestion:</u></p> <p><u>conclusion</u></p>	<p>- présenter le doc 4 p 8 du sigma et demander de déterminer le rôle de bile</p> <p>.....</p> <p>- la bile n'est pas un suc digestif car elle ne contient pas d'enzymes.</p> <p>.....</p> <p>- présenter les différentes réactions de la digestion des aliments le long du tube digestif</p> <p>.....</p> <p>- demander un résumer générale sur la digestion</p> <p>- digestion chimique et mécanique</p> <p>- résultats de la digestion + les éléments qui ne subissent pas la digestion (eau, vitamines et sels minéraux) forment un liquide appelé Les nutriments</p>	<p>- les élèves arrivent à que la bile permet l'émulsion des lipides pour faciliter le travail de la lipase (enzyme qui sert à simplifier les lipides en des molécules plus simples).</p> <p>.....</p> <p>- observer et écrire les réactions chimiques</p> <p>- rappeler la localisation de digestion de chaque type d'aliments et les enzymes qui interviennent</p> <p>.....</p> <p>- les élèves donnent un résumer sur la digestion et ses types</p>	<p>Savoir le rôle de la bile pour la digestion des lipides</p> <p>.....</p> <p>Savoir les produits finals de la digestion</p> <p>.....</p> <p>Etre capable de résumer une partie de cour en quelques lignes</p>	<p>- Data show</p> <p>-Tableau noire</p> <p>-Ordinateur équipé du logiciel power Point</p> <p>-Vidéo projecteur</p>	
---	--	--	---	---	--

II- Absorption des nutriments :
1- Le devenir des nutriments dans le tube digestif

A- Suivi du pourcentage des aliments dans le tube digestif :

B- Variation des constituants du sang au niveau de l'intestin

C- Conclusion :

2-La structure de l'intestin grêle

.....
 - présenter aux élèves l'exercice 2 p 16 de sigma et demander eux de résoudre

.....
 - présenter aux élèves la doc 10 et demander eux de comparer le sang qui entrant et sortant d'intestin grêle

.....
 nutriments passent depuis la cavité intestinale vers les vaisseaux sanguins et lymphatiques. Ce phénomène est appelé Absorption intestinale.

.....
 - présenter aux élèves le doc 12 (villosité intestinale)

.....
 - les élèves analysent la courbe
 - observent que le taux des aliments diminuées au début d'intestin grêle jusqu'à la disparition totale
 - les élèves proposent des hypothèses à expliquer ces observations

.....
 - les élèves comparent le sang qui entrant et sortant d'intestin grêle et arrivent à que le taux du glucose et des autres nutriments est plus élevé dans le sang sortant que dans le sang entrant

.....
 - l'élèves décrire le doc
 - propose s'avis sur le rôle de la villosité intestinale

.....
 - l'élèves décrire le doc
 - présente s'avis sur le rôle de la villosité intestinale

.....
 - Etre capable de comparer et d'analyser

- connaître le devenir finale des nutriments

- savoir les structures responsables d'absorption intestinale

Data show
 -Tableau noire
 -Ordinateur équipé du logiciel power Point
 -Vidéo projecteur
 - doc 2 et 12 p 16
 doc 10 p 10 de cahier sigma

Evaluation formative

- demander la légende et leurs avis sur son rôle
 - expliquer le rôle de la villosité

Education nutritionnelle

Notre alimentation est très diversifiée, elle apporte tous les éléments nécessaires à la construction et la réparation des structures de l'organisme et assure la restauration des réserves énergétiques.

- ***Quelles sont les conséquences d'une malnutrition sur la santé de notre corps ?***
- ***Quelles sont les conditions d'une alimentation équilibrée***

I- les carences alimentaires:
1- Activité:

.....
 - présenter l'exercice 5 p 25 de sigma
 - demander aux élèves de résoudre
 - orienter les réponses et organiser les interventions

.....
 - lisent l'exercice et résolues en silence
 - déterminent les symptômes et les méthodes de protection de rachitisme

.....
 Analyse d'une carence alimentaire

Data show
 -Tableau noire
 -Ordinateur équipé du logiciel power Point
 -Vidéo projecteur
 - doc 5 p 25 de cahier sigma

2-Bilan :

.....
 Une carence alimentaire est une maladie nutritionnelle liée au manque total ou partiel d'un ou de plusieurs

.....

.....
 Savoir la notion d'une carence

3- Causes et symptômes de quelque carence alimentaire

III- Les rations alimentaires
1) Les besoins du corps en matière et en énergie

A- Les facteurs qui influencent la variation des besoins énergétiques

B- La valeur énergétique des aliments

2-Les conditions d'une alimentation équilibrée :

aliments

 - présenter un tableau des carences alimentaires (résumer des d'autres carences)

.....
 - présenter aux élèves le doc 1,2 et 3 (sigma p 36)
 - demander eux de déduire les facteurs qui varient les besoins énergétiques

chaque aliment libère une quantité variable d'énergie selon la nature de l'aliment consommé.
 1 g de protides → 17 kj
 1 g de glucides → 17 kj
 1 g de lipides → 38 kj

.....
 - présenter l'exercice 2 p

.....
 - écrivent le tableau

.....
 - analysent les docs
 - déduisent que les besoins varient selon : l'âge, le sexe, la taille, la masse, et aussi selon son état physiologique et son état de santé, son effort physique et intellectuel.

.....
 - lisent et résolvent l'exercice en

alimentaire et quelques exemples

.....
 Savoir les facteurs qui varient les besoins énergétiques

.....
 - Savoir la notion de ration

Data show
 -Tableau noire
 -Ordinateur équipé du logiciel power Point
 -Vidéo projecteur
 - doc 1,2 et 3p 36
 Doc 2 p 36
 Doc 5 p 38 de cahier sigma

Evaluation formative

exercice intégré:

3- définition du ration alimentaire:

IV. Prévention d'appareil digestif

34 (sigma) et demander de résoudre
- orienter les réponses et organiser les interventions
- demander eux de déduire les conditions de ration équilibré

.....

- demander aux élèves de chercher sur certains dangers qui menacent l'appareil digestif et les moyens de prévention
- présenter le tableau de doc 5 p 38 (sigma) comme un résumé

silence
- correction d'exercice
- concluent les conditions d'une ration équilibrée et les conséquences de déséquilibre alimentaire
- déduisent la notion de ration alimentaire

.....

- chercher au danger qui menace l'appareil digestif
- proposent les moyens de prévention

alimentaire
- connaître les conditions d'une ration équilibrée

.....

Savoir les dangers qui menacent l'appareil digestif et certains moyens de prévention

--	--	--	--	--	--