

Peut-on le Digérer?

Digestion Années 4-6^{ième}

Examinez comment le corps brise les aliments en petites parties pratiques en utilisant la digestion chimique et mécanique grâce à une exploration interactive de l'estomac!

Informations de Base

Comment le corps obtient-il l'énergie et les autres alimentation dont il a besoin pour rester en bonne santé? Nous mangeons! Cependant, le corps est confronté à un défi: ces réserves et cette énergie sont enfermées dans des parties plus grandes de la nourriture, comme les maillons d'une grande chaîne tordue. Votre corps doit démêler ces chaînes complexes avant de pouvoir obtenir ce dont il a besoin.



Votre corps voit votre hamburger comme ce tas de chaînes tordues qu'il doit démêler



Comment mon corps brise ce hamburger en petites parties qu'il peut utiliser

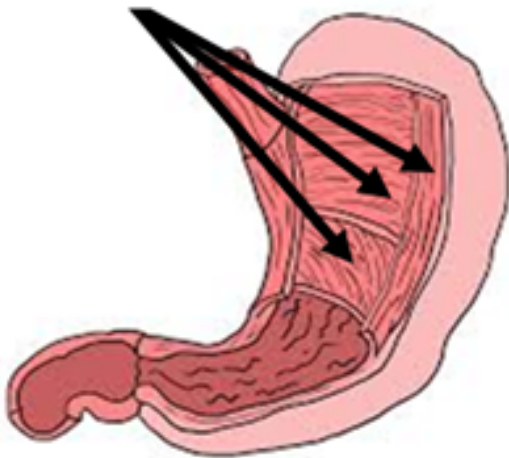
Peut-on le Digérer?

Informations de Base Suite

Comment notre corps surmonte-t-il ce défi? Par la digestion, qui prend ces grandes chaînes alimentaires compliquées et les déchire pour révéler les parties plus petites et plus simples que le corps peut utiliser. Notre corps peut digérer les aliments de deux façons. Il peut soit utiliser des réactions chimiques pour digérer les aliments (digestion chimique), soit les briser physiquement (digestion mécanique). Examinons ces deux méthodes en explorant une partie du système digestif où les deux se produisent: l'estomac!



Les couches musculaires

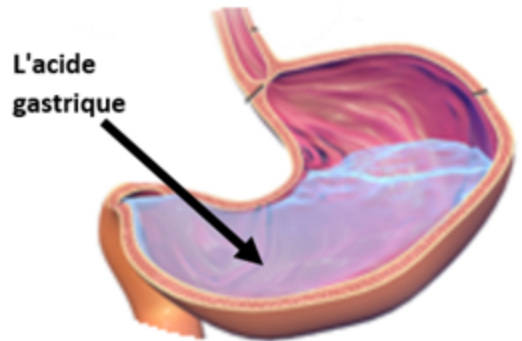


L'estomac est un organe en forme de sac situé sur le côté gauche du ventre. Lorsque nous prenons une bouchée de nourriture, nous l'écrasons en boule et l'avalons par un tube dans notre gorge qui s'ouvre dans l'estomac. Comment pensez-vous que l'estomac réagit lorsque des aliments entrent dans l'intestin? Si vous avez déjà entendu votre estomac gargouiller après avoir mangé, vous ne serez peut-être pas surpris qu'il se mette automatiquement à baratter et à presser les aliments. C'est l'action physique de la digestion mécanique et elle est effectuée par les nombreuses couches de muscles de l'estomac. C'est comme si les muscles de l'estomac démêlent et raccourcissent ces chaînes complexes de gros morceaux de nourriture.

Peut-on le Digérer?

Informations de Base Suite

Lorsque les aliments entrent dans l'estomac, ils rencontrent aussi nos sucs gastriques. Quelle est, selon vous, la fonction de ce liquide? Permettre la digestion chimique! Ce liquide contient un acide très fort appelé acide gastrique qui provoque des réactions chimiques. Ces réactions brisent chimiquement les liens qui maintiennent les grandes chaînes d'aliments ensemble, laissant de petites et simples parties.



Après quelques heures de digestion mécanique et chimique, l'énergie et les réserves enfermées dans la nourriture ont été libérées et peuvent maintenant être absorbées par d'autres organes, répondant ainsi aux besoins de notre corps. Observons ces deux types de digestion en action en fabriquant nos propres estomacs digestifs avec quelques matériaux communs!



L'alimentation et l'énergie sont libres d'utilisation pour le corps!

Peut-on le Digérer?

Matériaux

- Sac à sandwich transparent à fermeture éclair
- Une tranche de pain non grillé ou d'autres glucides comme les craquelins, gâteau de riz, etc
- Une tasse vinaigre ou jus de citron
- Une à deux cuillères à café de bicarbonate de soude
- Stylo ou crayon
- Tableau imprimé (voir page 7) ou feuille de papier

Instructions

1. Rassemblez tout votre matériel et soyez prêt à noter vos observations. Avez-vous des prévisions concernant cette enquête avant de commencer? Comment en êtes-vous arrivé à ces prédictions?
2. Prenez votre tranche de pain et déchirez-la en morceaux avec vos mains; placez les morceaux sur le côté. Que pensez-vous que vos mains représentent?
3. Ouvrez le sac à sandwich, qui représente l'estomac. Ajoutez lentement l'acide de l'estomac, représenté par le vinaigre.
4. Ajoutez les morceaux de pain dans le sac à sandwich. Veillez à ce que chaque morceau de pain soit bien imbibé de vinaigre. Si ce n'est pas le cas, ajoutez un peu plus de liquide.
5. Ajoutez le bicarbonate de soude et fermez rapidement le sac. Observez ce qui se passe. Que voyez-vous, entendez-vous ou sentez-vous? L'une de ces observations vous aide-t-elle à déterminer s'il s'agit d'une digestion mécanique ou chimique? Énumérez quelques-uns des détails que vous avez trouvés ici:

Peut-on le Digérer?

Instructions Suite

- Assurez-vous que le sac est bien scellé, tenez-le fermement par le haut de la fermeture éclair et utilisez l'autre main pour presser le contenu du sac. Observez ce qui se passe dans le sac. Que sentez-vous qu'il arrive au pain? Que voyez-vous, entendez-vous ou sentez-vous? Ces observations vous aident-elles à déterminer s'il s'agit d'une digestion mécanique ou chimique? Énumérez ici certains des détails que vous avez trouvés:

- Organisez les détails que vous avez découverts sur la digestion dans l'estomac dans un tableau comme celui sur page 7. Comparez les similitudes et les différences de la digestion chimique et mécanique que vous avez observées. Un exemple a été fourni.
- Enfin, décidez d'un moyen de communiquer vos conclusions sur la digestion mécanique et chimique dans l'estomac. Si vous Est-ce que vos prédictions concernant l'expérience ont été confirmées ou rejetées? Comment pouvez-vous utiliser votre expérience et vos observations pour montrer les différences et les similitudes entre la digestion chimique et mécanique, et pourquoi elles sont nécessaires pour répondre aux besoins de le corps?

Peut-on le Digérer?

À Prendre en Compte

- Assurez-vous que votre sac à sandwich n'a pas de trous avant de commencer
- Demandez à une personne à proximité de tenir le sac à sandwich ouvert pour vous pendant que vous versez le vinaigre pour réduire les déversements ou versez-le au-dessus d'un évier ou d'un bol

Questions de Réflexion & Extensions d'Activités

- Comment pourriez-vous continuer cette expérience pour examiner une autre partie du système digestif?
- Si le corps pouvait faire seulement de la digestion mécanique, ou seulement de la digestion chimique, pensez-vous que les résultats seraient les mêmes? Considérez comment vous pourriez observer cela lors d'une expérience de suivi.
- Essayez de laisser votre expérience de côté pendant quelques heures, ou à peu près aussi longtemps que la nourriture reste dans votre l'estomac. Quels changements pouvez-vous observer? Est-ce que cela est une bonne représentation de ce qui arrive réellement aux aliments dans l'estomac?
- Pensez-vous que l'estomac réagit différemment à différents types d'aliments, par exemple, le pain blanc par rapport au pain brun? Essayez d'expérimenter avec différents aliments dans l'estomac et voyez ce qui se passe!
- Comment les autres systèmes du corps interagissent-ils avec le système digestif? Pourriez-vous imaginer une nouvelle expérience pour observer cette relation?
- Pensez-vous que la réaction chimique a continué à passer après l'arrêt de l'effervescence du bicarbonate de soude? En quoi est-il similaire ou différent de notre propre estomac?

Observations de la Digestion Mecanique		Observations de la Digestion Chimique	
Détails sur l'observation *ce que vous avez observé, quand cela s'est produit, pendant combien de temps, etc.	Comment savez vous que la digestion mécanique se passe?	Détails sur l'observation *ce que vous avez observé, quand cela s'est produit, pendant combien de temps, etc.	Comment savez vous que la digestion chimique se passe?
		<i>Par exemple: J'ai vu et entendu des bulles lorsque j'ai ajouté le bicarbonate de soude et cela a duré environ 15 secondes. Le sac s'est rempli de gaz et le pain s'est détrempé.</i>	<i>Par exemple: Une réaction chimique dégage souvent des gaz et des sons. Le pain avait un aspect différent après coup, comme s'il avait été écrasé.</i>

Présenté Par: