Die Verdauung

Arbeitsmaterial zum Selbstlernpuzzle



**Lass es mich selber tun, ich werde es verstehen!**

(nach Konfuzius)

© 2021 bei LernMedio Krüger

**Arbeitsmaterial zum Verdauungs - Puzzle**

pädagogisches Selbstlernmaterial für den handlungsorientierten Biologieunterricht

**Allgemeines**

Das **praxiserprobte** Verdauungs-Puzzle mit seinen differenzierten Arbeitsmaterialien ist umgehend im Biologieunterricht in allen Schulformen je nach Auswahl des Arbeitsmaterials in der 4. Klasse und der Sek I einzusetzen. Es hat nicht nur einen Lerneffekt, sondern auch einen großen Spaßfaktor.

Die Arbeitsblätter liegen in vier Niveaustufen vor und können entsprechend zur Schulform / Niveaustufe ausgewählt und angepasst werden. Es gibt eine Abweichung.

Die Benennung der Verdauungsorgane erfolgt in nicht differenzierter Form. Dieses Material ist vor den Materialien zu den einzelnen Niveaustufen aufgeführt.

Die Niveaustufe sind auf Arbeitsblättern mit den entsprechenden Buchstaben gekennzeichnet und haben folgende Bedeutung:

H = hohes Niveau

M = mittleres Niveau

L = leichtes Niveau

LL = ganz leichtes Niveau (Grundschule) möglich

Zur Unterscheidung der Karten zu den Niveaustufen, sind die Texte folgendermaßen formatiert:

H = unterstrichen

M = normal

L = kursiv

LL = fett

**Inhalt dieser Datei**

* didaktische und methodische Einführung
* Informationskarten zur Verdauung mit Farbstreifen (dienen zum Selbstlernen)
* Informationskarten zur Verdauung ohne Farbstreifen (dienen zur Lernerfolgskontrolle)
* Arbeitsblätter und dazugehörige Lösungen
* Spielvorschläge

**Aufbau**

Reihenfolge der Arbeitsmaterialien innerhalb der einzelnen Themen

Kartenvorlagen mit Farbstreifen,

Kartenvorlagen ohne Farbstreifen,

Arbeitsaufträge

Arbeitsblatt

Lösung zum Arbeitsblatt (zum Verdauungsapparat nicht nötig, siehe Puzzle)

**Vorbereitung**

Die Niveaustufe auswählen, ausdrucken, in entsprechender Anzahl vervielfältigen, Kartenseiten laminieren, Karten ausschneiden und in einen entsprechend beschrifteten Umschlag oder Ähnliches legen.

Für die Karten ist dies nur einmal notwendig, denn sie können in jedem Schuljahr wieder benutzt werden.

**Didaktisch- methodische Einführung**

Das Thema „Verdauung“ ist im Kompetenzbereich „Erkenntnisgewinnung“ und im Basiskonzept „Struktur und Funktion“ verankert und auf das Kerncurriculum abgestimmt. Die Materialien sind für die 7. bis 8. Klassenstufe gedacht.

Das Puzzle fordert die Schüler zu eigenständigem Arbeiten auf. So werden das Interesse und die Neugier der Schüler geweckt. Sie fragen sich, welche Teile passen zusammen, was entsteht beim Puzzeln und welche Funktionen haben die Teile. Beim Puzzeln werden die Kompetenzen genaues Beobachten und klares Beschreiben gefördert. Außerdem wird die Aufmerksamkeit der Schüler über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten.

Das Modell mit seinen Zusatzmaterialien veranschaulicht das theoretische Basiswissen zur Verdauung. Beim Zusammenlegen verinnerlicht der Schüler sofort diese Erkenntnisse. Sie entdecken auf spielerische und handlungsorientierte Weise selbständig den Verdauungsweg sowie das Zusammenwirken aller Verdauungsorgane und somit die Funktionsweise der Verdauung.

Die Benennung der Verdauungsorgane und deren Funktionen sind durch die Zuordnung der Farbstreifen auf den jeweiligen Kärtchen zu den Farben im Modell durchzuführen. Die Schüler haben dadurch sofort eine Lösung und einen AH-Effekt. Auch hierbei steht das Selbstlernen im Vordergrund. Durch diese eindeutige Selbstkontrollmöglichkeit ist eine autonome Binnendifferenzierung gegeben, ohne dass Sie unterschiedlich gestaltete Puzzles vorhalten müssen. Dadurch werden Sie allen Ihren Schülern, auch den Schülern mit Förderbedarf, gerecht.

Differenzierungsmöglichkeiten sind:

* gezielte Auswahl der Themen bei den Karten
* das Anpassen des individuellen Lerntempos
* die Reduzierung der Lerninhalte
* passende Auswahl der Anwendungsmöglichkeit

Zusätzlich zu der Vermittlung von Sachkompetenzen ist auch eine Förderung der Sozialkompetenzen der Schüler erreichbar, denn sie können das Puzzle auch zu zweit oder in kleinen Gruppen zusammenlegen.

Neben dem aktuellen Lernmedium in der Unterrichtseinheit kann das Puzzle auch begleitend als zusätzliches Übungsmaterial verwendet oder als abschließende Übung vor Klassenarbeiten eingesetzt werden. Ebenso eignet es sich in Freiarbeitsphasen zur Wiederholung des Lernstoffes.

**Methodischer Vorschlag**

Die Nutzungsmöglichkeiten des Puzzles und seiner Begleitmaterialien sind vielfältig.

Durch eine gezielte Auswahl aus den vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten des Puzzles können Sie eigene Schwerpunkte setzen. Dadurch gelingt nicht nur ein binnendifferenzierter, sondern auch ein kommunikativer Unterricht, der auf ihre Lerngruppe angepasst ist, problemlos.

Es lässt sich nutzen als: Selbstlernpuzzle

Memory

Trimino

Zuordnungsspiel (farbige oder s/w Karten)

Kommunikationsspiel

**Beispiele**

Selbstlernpuzzle

Die Puzzleteile und Karten liegen durcheinander auf dem Tisch. Die Schüler legen die Holzteile zu einem Verdauungsweg zusammen. Anschließend ordnen sie den Verdauungsorganen die Namens- und Funktionskarten zu.

Memory

Alle Puzzleteile und Karten werden mit der Oberseite nach unten auf den Tisch gelegt.

Ein Schüler beginnt. Er deckt ein Puzzleteil und ein oder zwei Karten auf. Der Schüler kontrolliert, ob die inhaltliche Zuordnung richtig ist. Hat er dies bejaht und es stimmt auch, dann darf er alles behalten. Wenn nicht, dann dreht er alles wieder um. Danach ist der nächste Schüler an der Reihe. Die Mitschüler kontrollieren jeweils die Entscheidungen. Sollten nicht alle Inhalte zusammenpassen, werden die Teile ebenso umgedreht.

Hinweis: Umdrehen von einer Karte -> wenn entweder die Namenskarten oder

die Funktionskarten benutzt werden

Umdrehen von zwei Karten -> wenn Namenskarten und Funktionskarten im Spiel sind

Kommunikationsspiel

Variante 1

Die Verdauungsorgane werden an mehrere Schüler verteilt. Der erste Schüler benennt seinen Teil und gibt die Funktion des Teiles an. Die Mitschüler kontrollieren die Aussagen auf Richtigkeit. Bei Richtigkeit wird das Teil abgelegt. Sollte eine Aussage falsch sein, kommen die Mitschüler so ins Gespräch und eine Verbesserung wird vorgenommen. Danach kommt der nächste Schüler an die Reihe, benennt seinen Teil ebenfalls und erklärt die Funktion. Bei Richtigkeit legt er das Puzzleteil an das andere Teil an der richtigen Stelle an. Nach und nach entsteht so der Verdauungsweg.

Variante 2

Verteilen Sie die Verdauungsorgane und die Karten an mehrere Schüler. Ein Schüler beginnt und legt ein Puzzleteil hin. Derjenige Schüler, der die Namenskarte dazu hat, liest den Namen des Verdauungsorganes vor und legt die Karte daneben. Der Schüler der die Funktionskarte besitzt, liest die Aufgabe des Verdauungsorganes ebenfalls vor und legt sie daneben. Die Mitschüler kontrollieren das Anlegen auf Richtigkeit. Sollte eine Karte falsch sein, kommen die Mitschüler so ins Gespräch und eine Verbesserung wird vorgenommen.

Hinweis: Damit die Gruppe nicht zu groß wird, kann jeder Teilnehmer mehrere

Puzzleteile oder Karten erhalten.

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

für LL, L, M, H

Die Verdauungsorgane

Mund / Rachenraum



Mund / Rachenraum

Speicheldrüsen



Speicheldrüsen

Speiseröhre



Speiseröhre

Magen



Magen

Leber



Leber

Gallenblase



Gallenblase

Bauchspeicheldrüse



Bauchspeicheldrüse

Dünndarm



Dünndarm

Zwölffingerdarm



Zwölffingerdarm

Enddarm mit After



Enddarm mit After

Dickdarm



Dickdarm

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

für alle Sprachlernschüler

Die Verdauungsorgane

der Mund / Rachenraum

der Mund / Rachenraum



die Speicheldrüsen

die Speicheldrüsen



die Speiseröhre



die Speiseröhre

der Magen



der Magen

die Leber

die Leber



die Gallenblase

die Gallenblase



die Bauchspeicheldrüse

die Bauchspeicheldrüse



der Dünndarm



der Dünndarm

der Zwölffingerdarm

der Zwölffingerdarm



der Enddarm mit After



der Enddarm mit After

der Dickdarm

der Dickdarm



**Die Benennung der Verdauungsorgane**

für alle

Arbeitsaufträge

Hole das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Namenskarten.

Lege das Puzzle zusammen.

Lege die Namenskarten farblich passend an die Organe.

Hole erst nach dem Zusammenlegen und Benennen das Arbeitsblatt „Der Verdauungsapparat“.

Schreibe die Namen an die Organe.

**Der Verdauungsapparat**

für alle

Zum Verdauungsapparat gehören alle Organe, die an der Verdauung beteiligt sind.

Beschrifte die Verdauungsorgane.



Die Verdauung

Arbeitsblätter Niveau H

**Der Nahrungsweg**

H

Hole das AB zu „Der Nahrungsweg“.

Zeichne den Weg der Nahrung mit einem Strich ein.

Beschrifte die Organe, durch die die Nahrung fließt, soweit wie möglich.

Vergleiche die Namen der beschrifteten Organe, indem:

* das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Namenskarten geholt werden,
* aus den Puzzleteilen die passenden Teile zu den Organen des beschrifteten Nahrungsweges herausgesucht werden,
* die farblich passenden Namenskärtchen neben die Organe gelegt werden.

Falls Unsicherheit besteht: dann kontrolliere die Beschriftung des Verdauungsweges mit der Lösung und korrigiere, wenn nötig.

**Der Nahrungsweg**

H

Arbeitsblatt



**Lösung Der Nahrungsweg**

H



Mund / Rachenraum

Magen

Speiseröhre

Dünndarm

Zwölffingerdarm

Enddarm mit After

Dickdarm

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

H

Die Verdauungsvorgänge

Zerkleinerung der Nahrung,

Stärke (Mehrfachzucker) wird durch Amylase in kleinere Teile, die Maltose (Malzzucker/Zweifachzucker), zerlegt

produzieren Speichel mit Amylase



produziert Gallensaft und gibt ihn in die Gallenblase



scheiden die unverdaulichen Reste aus dem Körper aus



speichert den Gallensaft,

gibt den Saft in den Zwölffingerdarm ab



sondert Salzsäure und Pepsinogen ab,

Salzsäure lässt die Proteine (Eiweiße) aufquellen,

Pepsin spaltet die Polypeptide (lange Eiweißketten) in Peptide (kürzere Eiweißketten)



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

H

drückt den Nahrungsbrei durch eine wellenartige Muskelbewegung (Peristaltik) in den Magen



produziert Bauchspeichel mit Lipase und Trypsin (Enzyme)



der Gallensaft verkleinert die Fette in kleine Tröpfchen,

die Fetttröpfchen werden durch Lipase (Enzym) in Glycerin und Fettsäuren zerlegt



produziert Maltase (Enzym), dadurch wird Maltose in Traubenzucker (Glucose/Einfachzucker) zerlegt,

Peptide werden durch Trypsin in die kleinsten Bausteine, die Aminosäuren aufgespalten

restlichen Fetttröpfchen werden durch Lipase abgebaut



zieht aus der unverdaulichen Nahrung Wasser und Mineralien heraus,

schiebt den braunen Rest, die Ballaststoffe, weiter



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

H

Die Verdauungsvorgänge

Zerkleinerung der Nahrung,

Stärke (Mehrfachzucker) wird durch Amylase in kleinere Teile, die Maltose (Malzzucker/Zweifachzucker), zerlegt

produzieren Speichel mit Amylase

produziert Gallensaft und gibt ihn in die Gallenblase

scheiden die unverdaulichen Reste aus dem Körper aus

speichert den Gallensaft,

gibt den Saft in den Zwölffingerdarm ab

sondert Salzsäure und Pepsinogen ab,

Salzsäure lässt die Proteine (Eiweiße) aufquellen und wandelt Pepsinogen in Pepsin um,

Pepsin spaltet die Polypeptide (lange Eiweißketten) in Peptide (kürzere Eiweißketten)

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

H

drückt den Nahrungsbrei durch eine wellenartige Muskelbewegung (Peristaltik) in den Magen

produziert Bauchspeichel mit Lipase und Trypsin (Enzyme)

der Gallensaft verkleinert die Fette in kleine Tröpfchen,

die Fetttröpfchen werden durch Lipase (Enzym) in Glycerin und Fettsäuren zerlegt

produziert Maltase (Enzym), dadurch wird Maltose in Traubenzucker (Glucose/Einfachzucker) zerlegt,

Peptide werden durch Trypsin in die kleinsten Bausteine, die Aminosäuren aufgespalten

restlichen Fetttröpfchen werden durch Lipase abgebaut

zieht aus der unverdaulichen Nahrung Wasser und Mineralien heraus,

schiebt den braunen Rest, die Ballaststoffe, weiter

**Die Vorgänge bei der Verdauung**

H

Arbeitsaufträge

Hole das Puzzle, die farbigen Karten mit den Verdauungsvorgängen und lege es zusammen, falls dies noch nicht geschehen ist.

Lege nun die Karten farblich passend daneben.

Hole erst nach dem Anlegen der Karten die Arbeitsblätter: „Produktionsorte …“ und „Vorgänge bei der Verdauung“.

Lies die Texte der Karten und übertrage die Erkenntnisse jeweils richtig auf das entsprechende Arbeitsblatt.

Tipp: Lege die nicht mehr benötigten Texte etwas zur Seite.

H

**Produktionsorte der Enzyme und Säfte**

Unter Verdauung versteht man die Zerlegung der Nährstoffe in die kleinsten wasserlöslichen Bausteine. An dieser Zerlegung sind Enzyme und Säfte beteiligt.



**Produktionsorte der Enzyme und Säfte**

H



sondert Magensaft mit Salzsäure und Pepsinogen ab

stellt den Gallensaft her

speichert den Gallensaft

produzieren Speichel und Amylase (Enzym)

produziert Bauchspeichel mit Lipase und Trypsin (Enzyme)

produziert Maltase (Enzym)

**Die Vorgänge bei der Verdauung**

H

Unter Verdauung versteht man die Zerlegung der Nährstoffe in die kleinsten wasserlöslichen Bausteine.



**Die Vorgänge bei der Verdauung Lösung**

H



zieht aus der unverdaulichen Nahrung Wasser und Mineralien heraus,

schiebt den braunen Rest, die Ballaststoffe, weiter

Salzsäure lässt die Proteine aufquellen und wandelt Pepsinogen in Pepsin um,

Pepsin spaltet die Polypeptide in Peptide

scheiden die unverdaulichen Reste aus dem Körper aus

drückt den Nahrungsbrei in den Magen

Maltase, zerlegt Maltose in Traubenzucker,

Peptide werden durch Trypsin in Aminosäuren aufgespalten,

restlichen Fetttröpfchen werden durch Lipase abgebaut

der Gallensaft verkleinert die Fette in kleine Tröpfchen,

die Fetttröpfchen werden durch Lipase in Glycerin und Fettsäuren zerlegt

Zerkleinerung der Nahrung,

Stärke wird durch Amylase in kleinere Teile, die Maltose, zerlegt

Die Verdauung

Arbeitsblätter Niveau M

**Der Nahrungsweg durch den Körper**

M

Hole das AB zu „Der Nahrungsweg durch den Körper“.

Zeichne den Weg der Nahrung mit einem Strich ein. (Tipp: durch 7 Organe).

Beschrifte die Organe, durch die die Nahrung fließt, soweit wie möglich.

Vergleiche die Namen der beschrifteten Organe, indem:

* das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Namenskarten geholt werden,
* aus den Puzzleteilen die passenden Teile zu den Organen des beschrifteten Nahrungsweges herausgesucht werden (Tipp: zusammenlegen),
* die farblich passenden Namenskärtchen neben die Organe gelegt werden.

Kontrolliere die Beschriftung des Verdauungsweges mit der Lösung und korrigiere, wenn nötig.

**Der Nahrungsweg durch den Körper**

M

Arbeitsblatt



**Lösung Der Nahrungsweg durch den Körper**

M



Mund / Rachenraum

Magen

Speiseröhre

Dünndarm

Zwölffingerdarm

Enddarm mit After

Dickdarm

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

M

Herstellungsorte der Verdauungsstoffe (Enzyme) und Säfte

produzieren Verdauungsstoff für den Zuckerabbau (Enzym Amylase)



produziert Bauchspeichel mit Verdauungsstoffen für den Eiweißabbau (Enzyme Lipase und Trypsin)



stellt den Gallensaft her



sondert Salzsäure ab



produziert Verdauungsstoff für den Zuckerabbau (Enzym Maltase)



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

M

Herstellungsorte der Verdauungsstoffe (Enzyme) und Säfte

produzieren Verdauungsstoff für den Zuckerabbau (Enzym Amylase)

produziert Verdauungsstoff für den Zuckerabbau (Enzym Maltase)

sondert Magensaft mit Salzsäure ab

stellt den Gallensaft her

produziert Bauchspeichel mit Verdauungsstoffen für den Eiweißabbau (Enzyme Lipase und Trypsin)

**Herstellungsorte der Verdauungsstoffe (Enzyme) und Säfte**

M

Arbeitsaufträge

Hole das Puzzle und lege es zusammen, falls dies noch nicht geschehen ist.

Hole die farbigen Karten zu den Herstellungsorten der Verdauungsstoffe und Säfte.

Lege die Karten passend an die Verdauungsorgane des Puzzles.

Hole erst nach der Beschriftung das Arbeitsblatt „Herstellungsorte der Verdauungsstoffe und Säfte“.

Beschrifte auf dem Arbeitsblatt die Organe.

**Herstellungsorte der Verdauungsstoffe (Enzyme) und Säfte**

M

Den Vorgang der Zerlegung in die kleinsten wasserlöslichen Bausteine nennt man Verdauung. An dieser Zerlegung sind Stoffe, die Enzyme genannt werden, und Säfte beteiligt.



**Herstellungsorte der Enzyme und Säfte Lösung**

M



sondert Magensaft mit Salzsäure ab

stellt den Gallensaft her

speichert den Gallensaft

produzieren Verdauungsstoff für den Zuckerabbau (Amylase)

produziert Bauchspeichel mit Verdauungsstoffen für den Eiweißabbau (Lipase und Trypsin)

produziert Verdauungsstoff für den Zuckerabbau (Maltase)

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

M

Die Verdauungsvorgänge der Nährstoffe in den Verdauungsorganen

die langkettige Stärke (Mehrfachzucker) wird durch den Verdauungsstoff (Amylase) in kürzere Zweifachzucker (Malzzuckerstücke) gespalten



Salzsäure lässt Eiweiße (lange Eiweißketten) aufquellen,

Verdauungsstoff (Pepsin) spaltet lange Eiweißketten in kürzere Eiweißketten



Gallensaft macht aus den Fettteilchen kleine Tröpfchen



ein Verdauungsstoff (Maltase) zerlegt die Malzzuckerstücke in die kleinsten Teilchen, den Traubenzucker (Einfachzucker)



ein Verdauungsstoff (Trypsin) zerlegt die kürzeren Eiweißketten in die Einzelbausteine, die Aminosäuren



ein Verdauungsstoff (Lipase) zerlegt Fetttröpfchen in die kleinsten Teilchen Glyzerin und Fettsäuren

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

M

Die Verdauungsvorgänge der Nährstoffe in den Verdauungsorganen

die langkettige Stärke (Mehrfachzucker) wird durch den Verdauungsstoff (Amylase) in kürzere Zweifachzucker (Malzzuckerstücke) gespalten

Salzsäure lässt Eiweiße (lange Eiweißketten) aufquellen,

Verdauungsstoff (Pepsin) spaltet lange Eiweißketten in kürzere Eiweißketten

Gallensaft macht aus den Fettteilchen kleine Tröpfchen

ein Verdauungsstoff (Maltase) zerlegt die Malzzuckerstücke in die kleinsten Teilchen, den Traubenzucker (Einfachzucker)

ein Verdauungsstoff (Trypsin) zerlegt die kürzeren Eiweißketten in die Einzelbausteine, die Aminosäuren

ein Verdauungsstoff (Lipase) zerlegt Fetttröpfchen in die kleinsten Teilchen Glyzerin und Fettsäuren

**Die Verdauungsvorgänge der Nährstoffe in den Organen**

M

Aufgaben

Hole das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Karten zu „Die Verdauungsvorgänge der Nährstoffe in den Organen“.

Lege das Puzzle zusammen.

Lies die Texte.

Suche die Karten zur Zuckerverdauung heraus und lege sie farblich passend neben die Organe.

Hole nach dem Anlegen das Arbeitsblatt „Die Verdauungsvorgänge für Zucker**“**

LL

Beschrifte mit Hilfe der Texte das Arbeitsblatt.

Entferne danach die angelegten Karten.

Suche nun die Karten zur Eiweißverdauung heraus und lege sie farblich passend neben die Organe.

Hole nach dem Anlegen das Arbeitsblatt „Die Verdauungsvorgänge für Eiweiße.“

LL

Beschrifte mit Hilfe der Texte das Arbeitsblatt.

Entferne danach die angelegten Karten.

Lege nun die Karten zur Fettverdauung farblich passend neben die Organe.

Hole nach dem Anlegen das Arbeitsblatt „Die Verdauungsvorgänge für Fette.“

LL

Beschrifte mit Hilfe der Texte das Arbeitsblatt.

Räume danach alles weg.

**Die Verdauungsvorgänge für Zucker (Kohlenhydrate)**

M

Schreibe nur die Verdauungsvorgänge für Zucker an die Organe.



**Die Verdauungsvorgänge für Eiweiße**

M

Schreibe nur die Verdauungsvorgänge für Eiweiße an die Organe.



**Die Vorgänge bei der Verdauung für Fette**

M

Schreibe nur die Verdauungsvorgänge für Fette an die Organe.



**Die Verdauungsvorgänge für Zucker (Kohlenhydrate) Lösung**

L

M

*die langkettige Stärke (Mehrfachzucker) wird durch den Verdauungsstoff (Amylase) in kürzere Zweifachzucker (Malzzuckerstücke) gespalten*



*Verdauungsstoff (Maltase) zerlegt die Malzzuckerstücke in die kleinsten Teilchen, den Traubenzucker (Einfachzucker)*

**Die Eiweißverdauung (Proteinverdauung) Lösung**

M

*Verdauungsstoff (Trypsin) zerlegt die kürzeren Eiweißketten in die Einzelbausteine, die Aminosäuren*



*Salzsäure lässt Eiweiße (lange Eiweißketten) aufquellen,*

*Verdauungsstoff (Pepsin) spaltet lange Eiweißketten in kürzere Eiweißketten*

**Die Fettverdauung Lösung**

M



*Verdauungsstoff (Lipase) zerlegt Fetttröpfchen in die kleinsten Teilchen Glyzerin und Fettsäuren*

*d*er Gallensaft macht aus den Fettteilchen kleinere Tröpfchen

Die Verdauung

Arbeitsblätter Niveau L

**Welchen Weg nimmt unsere Nahrung durch den Körper?**

L

Hole das AB zu „Welchen Weg nimmt unsere Nahrung durch den Körper?“.

Sieh den Weg der Nahrung durch den Körper an.

Hole das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Namenskarten.

Lege das Puzzle zusammen und beschrifte es nur an den Organen, die zum Weg der Nahrung gehören.

Ziehe auf dem Arbeitsblatt zum Organ einen Strich und beschrifte die Organe mithilfe des Puzzles.

**Welchen Weg nimmt unsere Nahrung durch den Körper?**

L

Arbeitsblatt



**Lösung Welchen Weg nimmt unsere Nahrung durch den Körper?**

L



Mund / Rachenraum

Magen

Speiseröhre

Dünndarm

Zwölffingerdarm

Enddarm mit After

Dickdarm

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

L

*Die Aufgaben der Verdauungsorgane?*

*Zähne zerkleinern die Nahrung*



*geben Speichel mit dem Verdauungsstoff für Zuckerabbau ab*



*stellt Verdauungsstoffe zum Abbau von Zucker, Eiweißen und Fetten her*



*stellt Gallensaft her*



*sondert Magensaft mit Salzsäure ab*



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

L

*stellen Verdauungsstoff für Zuckerabbau her*



*zieht Wasser und Salze aus der restlichen Nahrung heraus,*

*schiebt den braunen Rest weiter*



*scheiden die unverdaulichen Reste aus dem Körper aus*



*speichert den Gallensaft*



*drückt den Nahrungsbrei durch Muskelbewegung*

*in den Magen*



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

L

*Die Aufgaben der Verdauungsorgane?*

*Zähne zerkleinern die Nahrung*

*geben Speichel mit dem Verdauungsstoff für Zuckerabbau ab*

*stellt Verdauungsstoffe zum Abbau von Zucker, Eiweißen und Fetten her*

*stellt Gallensaft her*

*sondert Magensaft mit Salzsäure ab*

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

L

*stellen Verdauungsstoff für Zuckerabbau her*

*zieht Wasser und Salze aus der restlichen Nahrung heraus,*

*schiebt den braunen Rest weiter*

*scheiden die unverdaulichen Reste aus dem Körper aus*

*speichert den Gallensaft*

*drückt den Nahrungsbrei durch Muskelbewegung*

*in den Magen*

**Aufgaben der Verdauungsorgane**

L

Arbeitsaufträge

Lege das Puzzle zusammen, falls dies noch nicht geschehen ist.

Hole die farbigen Karten zu den Aufgaben der Verdauungsorgane.

Lege die Aufgabenkarten passend an die Verdauungsorgane des Puzzles an.

Hole erst nach der Beschriftung das Arbeitsblatt „Die Aufgaben der Verdauungsorgane“.

Beschrifte auf dem Arbeitsblatt die Organe mit deren Aufgaben.

**Die Aufgaben der Verdauungsorgane**

L

Beschrifte die Verdauungsorgane mit deren Aufgaben.



**Die Aufgaben der Verdauungsorgane Lösung**

L



stellen Verdauungsstoff für Zuckerabbau her

Zähne zerkleinern die Nahrung

sondert Magensaft mit Salzsäure ab

stellt Verdauungsstoff für Zuckerabbau her

stellt Gallensaft her

zieht Wasser und Salze aus der restlichen Nahrung heraus,

schiebt den braunen Rest weiter

speichert den Gallensaft

scheiden die unverdaulichen Reste aus dem Körper aus

drückt den Nahrungsbrei durch Muskelbewegung in den Magen

stellt Verdauungsstoffe zum Abbau von Zucker, Eiweißen und Fetten her

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, Kärtchen in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

**Die Verdauungsorte der Nährstoffe**

L

*Zuckerverdauung*



*Beginn der Zuckerverdauung*



*Eiweißverdauung*



*Beginn der Eiweißverdauung*



*Beginn der Fettverdauung*



*Fettverdauung*



*Zuckerverdauung*

*Beginn der Zuckerverdauung*

*Eiweißverdauung*

*Beginn der Eiweißverdauung*

*Fettverdauung*

*Beginn der Fettverdauung*

**Die Verdauungsorte der Nährstoffe**

L

Aufgaben

Hole das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Karten zu „Die Verdauungsorte der Nährstoffe“.

Lege das Puzzle zusammen.

Lege die Kärtchen farblich passend an die Organe.

Hole nach dem Anlegen das dazugehörige Arbeitsblatt.

LL

Beschrifte mit Hilfe der Texte das Arbeitsblatt.

**Die Verdauungsorte der Nährstoffe**

L



**Die Verdauungsorte der Nährstoffe Lösung**

L



Beginn der Zuckerverdauung

Beginn der Eiweißverdauung

Eiweißverdauung

Zuckerverdauung

Fettverdauung

Beginn der Fettverdauung

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

L

*Was passiert bei der Verdauung*

*von Zucker, Eiweiß und Fett*

*(die Verdauungsvorgänge)*

*ein Verdauungsstoff aus dem Speichel spaltet lange Zuckerteile in kleinere Zuckerstücke (Malzzucker)*



*ein Verdauungsstoff spaltet lange Eiweißketten in kürzere Eiweißketten*



*der Gallensaft macht aus Fett kleine Fetttröpfchen*



*ein Verdauungsstoff zerlegt den Malzzucker in noch kleinere Traubenzuckerstücke*



*ein Verdauungsstoff zerlegt die Fetttröpfchen in die kleinsten Bausteine*



*ein Verdauungsstoff zerlegt die kürzeren Eiweißketten in die kleinsten Einzelbausteine*



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

L

*Was passiert bei der Verdauung von*

*Zucker, Eiweiß und Fett*

*(die Verdauungsvorgänge)*

*ein Verdauungsstoff aus dem Speichel spaltet lange Zuckerteile in kleinere Zuckerstücke (Malzzucker)*

*ein Verdauungsstoff spaltet lange Eiweißketten in kürzere Eiweißketten*

*der Gallensaft macht aus Fett kleine Fetttröpfchen*

*ein Verdauungsstoff zerlegt den Malzzucker in noch kleinere Traubenzuckerstücke*

*ein Verdauungsstoff zerlegt die Fetttröpfchen in die kleinsten Bausteine*

*ein Verdauungsstoff zerlegt die kürzeren Eiweißketten in die kleinsten Einzelbausteine*

**Was passiert bei der Verdauung von Zucker, Eiweiß und Fett**

L

Aufgaben

Hole das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Karten zu „Was passiert bei der Verdauung mit den Nährstoffen“.

Lege das Puzzle zusammen.

Lies die Texte.

Suche die Karten zur Zuckerverdauung heraus und lege sie farblich passend neben die Organe.

Hole nach dem Anlegen das Arbeitsblatt zur Verdauung von Zucker.

LL

Fülle mit Hilfe der Texte auf den Karten die Lücken aus.

Entferne danach die angelegten Karten.

Suche nun die Karten zur Eiweißverdauung heraus und lege sie farblich passend neben die Organe.

Hole nach dem Anlegen das Arbeitsblatt zur Verdauung von Eiweißen.

LL

Fülle mit Hilfe der Texte auf den Karten die Lücken aus.

Entferne danach die angelegten Karten.

Lege nun die Karten zur Fettverdauung farblich passend neben die Organe.

Hole nach dem Anlegen das Arbeitsblatt zur Verdauung von Fetten.

LL

Fülle mit Hilfe der Texte auf den Karten die Lücken aus.

Räume danach alles weg.

**Die Verdauung von Zucker**

L

Zucker ist ein Nährstoff in der Nahrung, der bei der Verdauung zerkleinert (verdaut) wird, damit der Körper den Zucker nutzen kann.

Arbeitsblatt

ein Verdauungsstoff zerlegt den

Malz\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

in \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



ein V\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

aus dem Speichel spaltet lange

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Zuckerstücke (Malzzucker)

**ein Verdauungsstoff zerlegt den Malzzucker in noch kleinere Traubenzuckerstücke**

**Die Verdauung der Eiweiße**

L

Eiweiß ist ein Nährstoff in der Nahrung, der bei der Verdauung zerkleinert (verdaut) wird, damit der Körper das Eiweiß nutzen kann.

Arbeitsblatt



ein V\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ zerlegt die

k\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ E\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

in die kleinsten \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ein \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ spaltet \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

E\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Die Verdauung der Fette**

L

Fett ist ein Nährstoff in der Nahrung, das bei der Verdauung zerkleinert (verdaut) wird, damit der Körper das Fett nutzen kann.

Arbeitsblatt

der Gallensaft macht aus den

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

in der Nahrung kleine

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

enthält einen \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

für \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

der \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

zerlegt die \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

in die kleinsten \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



**Lösung Die Verdauung von Zucker (Kohlenhydratverdauung)**

L



ein Verdauungsstoff aus dem Speichel spaltet lange Zuckerteile in kleinere Zuckerstücke, den Malzzucker

ein Verdauungsstoff zerlegt den Malzzucker in noch kleinere Traubenzuckerstücke

**Lösung Die Verdauung der Eiweiße**

L

ein Verdauungsstoff zerlegt die kürzeren Eiweißketten in die kleinsten

Einzelbausteine



ein Verdauungsstoff spaltet lange Eiweißketten in kürzere Eiweißketten

**ein Verdauungsstoff zerlegt die kürzeren Eiweißketten in die Einzelbausteine**

**Lösung Die Verdauung der Fette**

L

ein Verdauungsstoff zerlegt die Fetttröpfchen in die kleinsten Bausteine

der Gallensaft macht aus Fett kleine Fetttröpfchen



Die Verdauung

Arbeitsblätter Niveau LL

**Welchen Weg nimmt unsere Nahrung durch den Körper?**

LL

Hole das Puzzle und die dazugehörigen farbigen Namenskarten.

Lege das Puzzle zusammen.

Suche die Kärtchen zu den hier markierten Organen mit Hilfe der Farben im Modell heraus.

Lege die Kärtchen farblich passend neben die Organe an das Modell.

Beschrifte nun die Organe auf dem Arbeitsblatt.

Male den Weg der Nahrung mit einem Strich ein.



**Lösung Welchen Weg nimmt unsere Nahrung durch den Körper?**

LL



Mund / Rachenraum

Magen

Speiseröhre

Dünndarm

Zwölffingerdarm

Enddarm mit After

Dickdarm

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

**Welche Organe stellen die Verdauungssäfte für die Nahrung her?**

LL

**stellt Gallensaft her**



**geben Speichel ab**



**gibt Magensaft ab**



**gibt Bauchspeichel ab**



**speichert den Gallensaft**



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

LL

**Welche Organe stellen die Verdauungssäfte für die Nahrung her?**

**stellt Gallensaft her**

**geben Speichel ab**

**gibt Magensaft ab**

**gibt Bauchspeichel ab**

**speichert den Gallensaft**

**Welche Organe stellen die Verdauungssäfte für die Nahrung her?**

LL

Bei der Verdauung unserer Nahrung werden Verdauungssäfte mit Stoffen zur Verdauung gebraucht. Doch wo kommen sie her?

Aufgabenblatt

Hole das Puzzle und die Kärtchen für die Verdauungssäfte.

Lege das Puzzle zusammen.

Lege die Kärtchen farblich passend neben die Organe an das Modell.

Hole das Arbeitsblatt „**Welche Organe stellen die Verdauungssäfte für die Nahrung her?“** und beschrifte die gekennzeichneten Organe.

Male die beschrifteten Organe mit den Farben aus dem Modell an.

**Welche Organe stellen die Verdauungssäfte für die Nahrung her?**

LL

Arbeitsblatt



**Lösung Welche Organe stellen die Verdauungssäfte für die Nahrung her?**

LL

ohne Farbe

Arbeitsblatt



stellt Gallensaft her

gibt Bauchspeichel

geben Speichel ab

gibt Magensaft ab

speichert den Gallensaft

Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

LL

**Was passiert mit der Nahrung / den Nährstoffen auf dem Verdauungsweg?**

**aus der restlichen Nahrung wird Wasser herausgezogen, der braune Rest wird weitergeschoben**



**die großen Eiweiße werden etwas kleiner**



**die unverdaulichen Reste werden aus dem Körper ausgeschieden**



**die kleineren Zucker, Eiweiße und Fette werden in die kleinsten Teilchen zerkleinert**



**der Nahrungsbrei wird in den Magen gedrückt**



**Nahrung wird durch die Zähne zerkleinert, durch Speichel zu einem Brei,**

**die großen Zuckerteile werden etwas kleiner**



**die großen Fette werden zu Fetttröpfenchen**



Kärtchen zum Ausschneiden. Vorher bitte laminieren, in einen Umschlag legen und diesen entsprechend beschriften.

**Was passiert mit der Nahrung / den Nährstoffen auf dem Verdauungsweg?**

LL

**aus der restlichen Nahrung wird Wasser herausgezogen, der braune Rest wird weitergeschoben**

**die großen Eiweiße werden etwas kleiner**

**die unverdaulichen Reste werden ausgeschieden**

**die kleineren Zucker, Eiweiße und Fette werden in die kleinsten Teilchen zerkleinert**

**Nahrungsbrei wird in den Magen gedrückt**

**Nahrung wird durch die Zähne zerkleinert und durch Speichel zu einem Brei,**

**die großen Zuckerteile werden etwas kleiner**

**die großen Fette werden zu Fetttröpfenchen**

**Was passiert mit der Nahrung / den Nährstoffen auf dem Verdauungsweg?**

LL

Aufgabenblatt

Hole das Puzzle und die Kärtchen zu **„Was passiert mit der Nahrung / den Nährstoffen auf dem Verdauungsweg?“**

Lege das Puzzle zusammen.

Lege die Kärtchen farblich passend neben die Verdauungsorgane an das Modell.

Hole das Arbeitsblatt **„Was passiert mit der Nahrung / den Nährstoffen auf dem Verdauungsweg?**

Ziehe einen Strich zum entsprechenden Organ und schreibe die Texte daran.

**Was passiert mit der Nahrung / den Nährstoffen auf dem Verdauungsweg?**

LL

Nahrung wird auf dem Weg durch unseren Körper verdaut. Dabei werden die Nährstoffe zerkleinert.

Arbeitsblatt



**Lösung Was passiert mit der Nahrung / den Nährstoffen auf dem Verdauungsweg?**

LL



aus der restlichen Nahrung wird Wasser herausgezogen, der braune Rest wird weitergeschoben

die unverdaulichen Reste werden ausgeschieden

die großen Eiweiße werden etwas kleiner

Nahrungsbrei wird in den Magen gedrückt

die kleineren Zucker, Eiweiße und Fette werden in die kleinsten Teilchen zerkleinert

Nahrung wird durch die Zähne zerkleinert und durch Speichel zu einem Brei, die großen Zuckerteile werden etwas kleiner

die großen Fette werden zu Fetttröpfenchen