LERNAUFGABE:

Anleitung

Ziel der Lernaufgabe:

In vergangenen Lektionen wurden die Anatomie und Physiologie des Verdauungstraktes schon vertieft besprochen. In dieser Lernaufgabe werden Sie:

Teil 1: Physiologie des Verdauungstrakts repetieren

Teil 2: Sich Gedanken zur Sondenernährung machen

Hilfsmittel:

Die Aufgaben können mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Skizze zum Magen-Darm-Trakt auf das Blatt oder in Ihr Notizheft gelöst werden. Falls vorhanden, sind farbige Stifte hilfreich.

Vorgehen:

Bilden Sie 2er Gruppen. Lesen Sie die Materialien und Aufgaben für sich durch. Helfen Sie sich einander bei Teil A, Ihr Wissen zu repetieren. Wenn Teil A gelöst ist, fahren sie mit Teil B fort. Diskutieren Sie bei Teil B zuerst mögliche Lösungen und halten Sie Ihre Überlegungen und Ihre Antworten dann schriftlich fest. Ihre Ergebnisse werden später in der Klasse besprochen.

Verfügbare Zeit: 30 Minuten

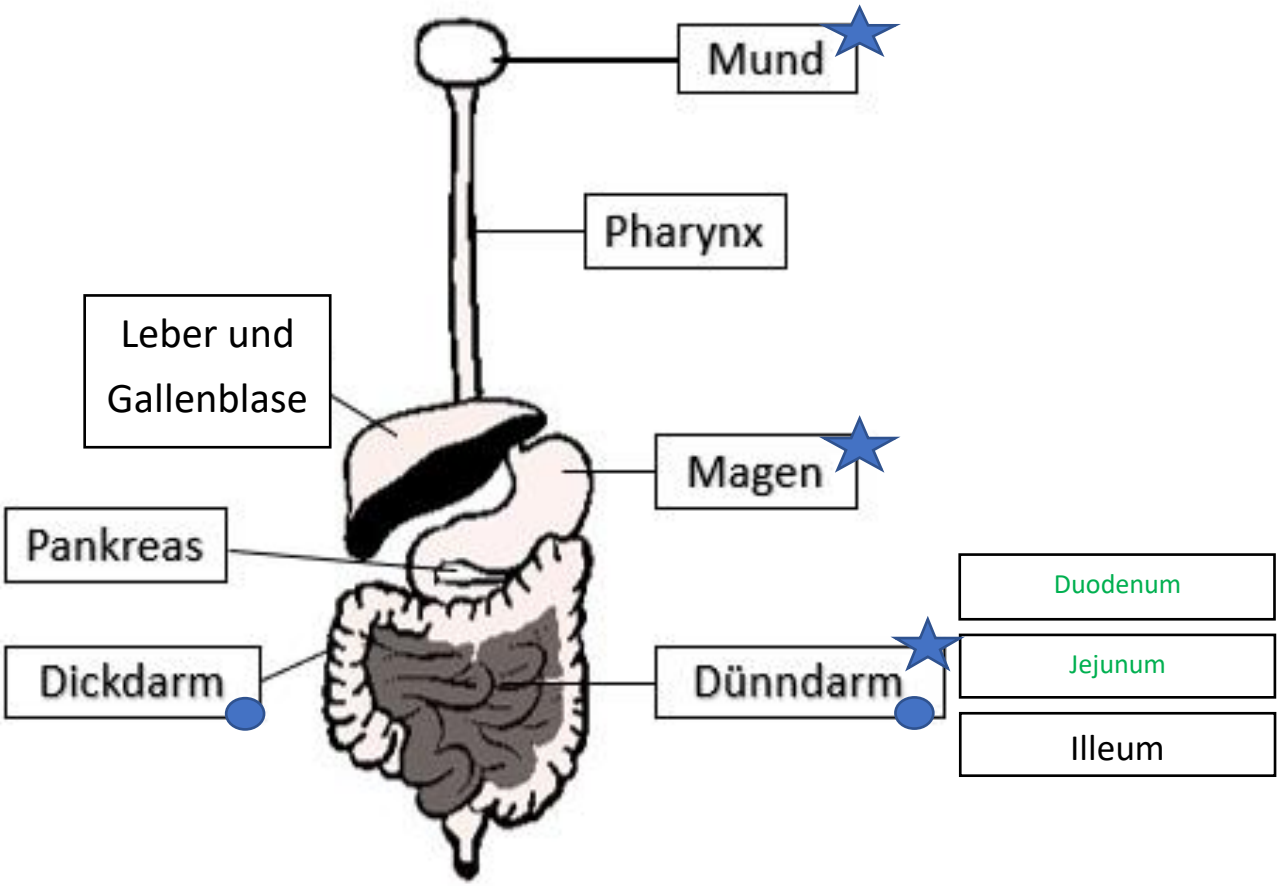
Teil 1: Repetition Anatomie Physiologie Verdauungstrakt

1. Schauen Sie sich die Skizze des Verdauungstraktes. Schreiben Sie die zwei fehlenden Abschnitte des Dünndarms in die leeren Felder.
2. Markieren Sie folgende Dinge mit Farben oder Symbolen in der Skizze:
    a. Stellen des Magen-Darm-Traktes, an denen dem Speisebrei etwas zugeführt wird. (zum Beispiel Flüssigkeiten)
    b. Stellen des Magen-Darm-Traktes, an denen Nährstoffe oder Wasser absorbiert werden.
3. Schreibe stichwortartig die Vorgänge in Mund, Pharynx, Magen und Dünndarm auf. Überlege dir dabei auch, wo Pankreassäfte und Gallensaft dem Speisebrei zugeführt werden. Nutze dafür den Platz unter der Skizze.

Teil 2: Sondennahrung

1. Sonden können verschieden gelegt werden. Die Spitze kann dabei im Magen, im Duodenum oder Jejunum liegen.
    a. Besprechen Sie welche Vorgänge der Verdauung umgangen werden, wenn die Spitze im Dünndarm liegt und notieren Sie diese.
2. Bei der Verdauung im Dünndarm werden Enzyme und Flüssigkeit dem Speisebrei zugeführt und es werden Nährstoffe und Flüssigkeit adsorbiert. Es findet ein reger Stofftransport an der Membran statt.
    a. Nenne zwei Eigenschaften der Darmwand, die diese Prozesse begünstigen.
    b. Überlegen Sie, was diese Eigenschaften für das Immunsystem bei der Abwehr von Keimen zur Folge haben. Wird die Abwehr von Keimen einfacher oder schwerer? Begründen Sie ihre Antwort.
3. Schreiben Sie 3 Punkte auf, von denen Sie denken, dass diese die wichtigsten Eigenschaften von Sondennahrung sind.

Skizze Verdauungstrakt:



Teil 1 Aufgabe 3

Mund:	• zerkleinern
	• Speichel hinzufügen
Pharynx:	• Transport
Magen:	• Zerkleinern und vermischen
	• Verdauen -> Säure
	• Bakterien abtöten -> Säure
	• Reservoirfunktion
Dünndarm:	• Verdauung und Adsorption
	• Duodenum: neutralisieren mit Bikarbonat
	• Duodenum: Pankreas Enzyme werden beigeführt
	• Ileum: Gallensäure wird beigefügt

Teil 2 Aufgaben 1 und 2

Aufgabe 1: Liegt die Spitze im Dünndarm, so wird die mechanische Zerkleinerung, die Ansäuerung (aufspalten von Nährstoffen und Abtöten von Bakterien) sowie auch die Reservoir Funktion des Magens umgangen.

Aufgabe 2: a) Durchlässigkeit/ passive Permeabilität
Oberflächenvergrösserung durch Falten, Zotten, Microvilli
b) Nein, es wird schwieriger. Stoffaustausch an einer grossen Oberfläche bedeutet, viel Kontaktfläche mit möglichen Keimen. Die Nährstoffaufnahme fördernde Eigenschaft der Durchlässigkeit für Stoffe könnte auch zur Folge haben, dass ungewünschte Stoffe aufgenommen werden.

Aufgabe 3:

- Keimfrei
- Alle Nährstoffe enthalten
- Dünnflüssig

(weitere: allergiearm, leicht zu handhaben)