

## **Docenthandleiding – Voeding & Vertering Challenge**

### **In één oogopslag**

Duur

45 minuten

Groepsgrootte

3 leerlingen

Inhoud

Alle zes paragrafen van het hoofdstuk

Spelvorm

Zes stations, samenwerken en punten verdienen

### **1. Voorbereiding door de docent**

#### **Benodigdheden**

- Zes opdrachtkaarten, één per station.
- Eén antwoordblad per groep.
- Pen en kladpapier per groep.
- Twee of drie echte voedingsetiketten of afbeeldingen daarvan.
- Eventueel afbeeldingen van een koe, leeuw en mens.
- Een timer en een duidelijk wisselsignaal.

Maak groepjes van drie of vier leerlingen. Verdeel de stations over zes tafels of werkplekken. Bij een grote klas kunnen meerdere groepjes tegelijkertijd aan hetzelfde station werken.

#### **Lesplanning**

| <b>Tijd</b> | <b>Activiteit</b>     |
|-------------|-----------------------|
| 0–4 min.    | Introductie en uitleg |
| 4–9 min.    | Station 1             |
| 9–10 min.   | Wisselen              |
| 10–15 min.  | Station 2             |

15–16 min. Wisselen

16–21 min. Station 3

21–22 min. Wisselen

22–27 min. Station 4

27–28 min. Wisselen

28–33 min. Station 5

33–34 min. Wisselen

34–39 min. Station 6

39–45 min. Nabespreking en exit ticket

### **Instructie voor de leerlingen**

Je kunt deze instructie aan het begin van de les voorlezen:

Schrijven

### **De Voeding & Vertering Challenge**

Vandaag gaan jullie in teams het hele hoofdstuk Voeding en Vertering herhalen. Er zijn zes stations met verschillende opdrachten.

#### **De spelregels:**

1. Je werkt samen met je groepje en zorgt dat iedereen meedenkt.
2. Je krijgt per station vijf minuten.
3. Schrijf jullie antwoorden op het antwoordblad.
4. Leg niet alleen uit *wat* het antwoord is, maar ook *waarom*.
5. Bij ieder station kun je maximaal vijf punten verdienen.
6. Bij het wisselsignaal ga je direct naar het volgende station.

Het doel is niet alleen om zoveel mogelijk punten te halen, maar vooral om te ontdekken wat je al goed beheerst en wat je nog moet oefenen.

### **2. De zes opdrachtkaarten**

De onderstaande opdrachtkaarten zijn bedoeld om afzonderlijk af te drukken of digitaal aan leerlingen te geven.

#### **Station 1 – De gezonde-keuzechallenge**

## Paragraaf 1 · Wat is gezond eten?

Doel: Je kunt uitleggen waarvoor je lichaam voeding nodig heeft, wat vezels doen en hoe verschillende lichaamssystemen samenwerken.

Schrijven

## **Opdrachtkaart 1 – De gezonde-keuzechallenge**

**Vraag 1.** Je lichaam heeft voeding nodig. Noem twee verschillende redenen waarom.

**Vraag 2.** Wat is het verschil tussen een voedingsmiddel en een voedingsstof? Geef van beide één voorbeeld.

**Vraag 3.** Vul de ontbrekende woorden in:

- Bij het verteren van voedsel komen \_\_\_\_\_ vrij.
- Bij de verbranding van voedingsstoffen in cellen is \_\_\_\_\_ nodig.
- De \_\_\_\_\_ vervoert voedingsstoffen en zuurstof door het lichaam.

**Vraag 4.** Wat is de functie van voedingsvezels in je darmen?

**Vraag 5.** Je wilt een gezondere lunch samenstellen. Welke keuze past doorgaans beter bij de Schijf van Vijf?

- A. Volkorenbrood, fruit en water
- B. Witbrood, snoep en frisdrank

Leg je keuze uit.

**Extra uitdaging:** Leg uit hoe eten, ademen en de bloedsomloop samenwerken bij het vrijmaken van energie in je cellen.

## Station 2 – Voedingsstoffen en etiketten

### Paragraaf 2 · Voedingsmiddelen en voedingsstoffen

Doel: Je kunt de zes groepen voedingsstoffen, hun functies en de voedingswaarde van een product benoemen.

Gebruik bij vraag 3 het oefenetiket hieronder. Dit is een fictief product.

#### Oefenetiket: Crunchy ontbijtgranen

Voedingswaarde per 100 gram

Energie

**380 kcal**

Vetten

**6 g**

waarvan verzadigd

**1 g**

Koolhydraten

**70 g**

waarvan suikers

**18 g**

Eiwitten

**8 g**

Vezels

**5 g**

Zout

**0,4 g**

Schrijven

✓

## **Opdrachtk kaart 2 – Voedingsstoffen en etiketten**

**Vraag 1.** Noem de zes groepen voedingsstoffen.

**Vraag 2.** Koppel iedere voedingsstof aan een passende functie.

**Vraag 3.** Gebruik het etiket.

- a. Hoeveel gram suiker zit er in 100 gram ontbijtgranen?
- b. Hoeveel gram suiker zit er in een portie van 50 gram?
- c. Hoeveel gram eiwit zit er in 50 gram?
- d. Hoeveel gram vet zit er in 200 gram?

**Vraag 4.** Noem de vier functies van voedingsstoffen die in het hoofdstuk worden behandeld.

**Extra uitdaging:** Waarom is het handig om voedingswaarden per 100 gram te vergelijken in plaats van alleen per portie?

### **Station 3 – Van mond tot maag**

#### **Paragraaf 3 · Van Mond tot Maag**

Doel: Je kunt de functies van de mond, het gebit, de slokdarm en de maag uitleggen en mechanische en chemische vertering onderscheiden.

Schrijven

### **Opdrachtk kaart 3 – Van mond tot maag**

**Vraag 1.** Wat is de belangrijkste functie van het verteringsstelsel?

**Vraag 2.** Leg het verschil uit tussen mechanische en chemische vertering. Geef van beide één voorbeeld.

**Vraag 3.** Koppel het gebit aan de juiste functie:

- Snijtanden
- Hoektanden
- Kiezen

Functies:

- Voedsel afbijten.
- Voedsel grijpen en scheuren.
- Voedsel fijnmalen.

**Vraag 4.** Wat gebeurt er met voedsel in de mond, slokdarm en maag? Noem per onderdeel één functie.

**Vraag 5.** Noem twee manieren om gaatjes in je tanden te voorkomen.

**Extra uitdaging:** Waarom is het nuttig dat speeksel en maagsap verschillende functies hebben bij de vertering?

## **Station 4 – Verteren, opnemen en uitscheiden**

### Paragraaf 4 · Verteren, opnemen en uitscheiden

Doel: Je kunt de functies van de darmen uitleggen en beschrijven hoe voedingsstoffen in het bloed terechtkomen.

Schrijven

## **Opdrachtk kaart 4 – Waar gaan de voedingsstoffen heen?**

**Vraag 1.** Koppel ieder deel aan de juiste functie.

- Twaalfvingerige darm
- Dunne darm
- Dikke darm
- Endeldarm

Functies:

- Hier wordt ontlasting tijdelijk opgeslagen.
- Hier wordt onder andere water aan de voedselbrij onttrokken.
- Hier worden verteringssappen aan de voedselbrij toegevoegd.
- Hier worden de meeste verteerde voedingsstoffen opgenomen.

**Vraag 2.** Leg uit wat resorptie betekent.

**Vraag 3.** Beschrijf in maximaal drie stappen hoe verteerde voedingsstoffen vanuit de dunne darm bij de lichaamscellen kunnen komen.

**Vraag 4.** Wat gebeurt er met stoffen die niet verteerd kunnen worden?

**Extra uitdaging:** Leg uit waarom darmvlokken handig zijn voor de opname van voedingsstoffen.

## **Station 5 – Gezond, ongezond of bedorven?**

### Paragraaf 5 · Gezond of ongezond

Doel: Je kunt gezonde keuzes onderbouwen, voedingsetiketten gebruiken en uitleggen hoe voedsel bederft en hoe je dat tegengaat.

Schrijven

### **Opdrachtk kaart 5 – Gezond, ongezond of bedorven?**

**Vraag 1.** Een leerling eet gedurende langere tijd meer energie dan het lichaam verbruikt. Wat gebeurt er doorgaans met de energiebalans?

**Vraag 2.** Noem twee gezonde keuzes die je in het dagelijks leven kunt maken. Denk aan voeding, drinken of bewegen.

**Vraag 3.** Op twee etiketten staat per 100 gram:

- Product A: 8 g suiker en 4 g vezels.
- Product B: 22 g suiker en 2 g vezels.

Welk product bevat minder suiker en meer vezels? Hoe kun je deze informatie gebruiken bij het maken van een voedingskeuze?

**Vraag 4.** Waardoor kan voedsel bederven? Noem twee manieren om voedselbederf tegen te gaan.

**Vraag 5.** Waarom bederft voedsel in de koelkast vaak minder snel dan op het aanrecht?

**Extra uitdaging:** Waarom kun je niet alleen op basis van het suikergehalte bepalen of een product gezond is?

## **Station 6 – Eten en verteren bij dieren**

Paragraaf 6 · Eten en verteren bij dieren

Doel: Je kunt de gebitten en verteringsstelsels van herbivoren, carnivoren en omnivoren vergelijken.

Schrijven

## **Opdrachtk kaart 6 – Eten en verteren bij dieren**

**Vraag 1.** Leg uit wat de begrippen herbivoor, carnivoor en omnivoor betekenen.

**Vraag 2.** Koppel het dier aan de juiste groep:

- Koe
- Leeuw
- Mens

Groepen:

- Herbivoor
- Carnivoor
- Omnivoor

**Vraag 3.** Vergelijk de gebitten van deze drie dieren. Welk dier heeft vooral brede kiezen om plantaardig voedsel te vermalen? Welk dier heeft scherpe hoektanden om prooien te grijpen en vlees te scheuren?

**Vraag 4.** Waarom heeft een koe een gespecialiseerd verteringsstelsel om plantaardig voedsel te verwerken?

**Vraag 5.** Waarom kost het verteren van plantaardig voedsel doorgaans meer tijd en moeite dan het verteren van dierlijk voedsel?

**Extra uitdaging:** Leg uit waarom de bouw van een gebit en verteringsstelsel past bij het voedsel dat een dier eet.

### 3. Antwoordmodel voor de docent

Gebruik dit antwoordmodel om de stations na afloop te bespreken of om de antwoorden zelf te controleren. Leerlingen hoeven niet altijd exact dezelfde woorden te gebruiken, zolang de biologische uitleg klopt.

#### Antwoorden station 1 – De gezonde-keuzechallenge

1. Voeding levert energie, levert bouwstoffen voor groei en herstel en levert stoffen die het lichaam nodig heeft om goed te functioneren. Twee van deze redenen zijn voldoende.
2. Een voedingsmiddel is iets wat je eet of drinkt, bijvoorbeeld brood. Een voedingsstof is een stof die in een voedingsmiddel zit, bijvoorbeeld koolhydraten of eiwitten.
3. De ontbrekende woorden zijn:
  - voedingsstoffen;
  - zuurstof;
  - bloedsomloop.
4. Vezels ondersteunen een goede werking van de darmen, bevorderen de stoelgang en helpen verstopping voorkomen.
5. A. Volkorenbrood, fruit en water. Deze combinatie past doorgaans beter bij de Schijf van Vijf dan de combinatie met snoep en frisdrank.
6. Extra uitdaging: je eet voedsel, de vertering maakt voedingsstoffen beschikbaar, de ademhaling levert zuurstof en de bloedsomloop vervoert voedingsstoffen en zuurstof naar de cellen. Daar worden voedingsstoffen met behulp van zuurstof verbrand, waarbij energie vrijkomt.

#### Antwoorden station 2 – Voedingsstoffen en etiketten

1. De zes groepen zijn koolhydraten, vetten, eiwitten, water, vitaminen en mineralen.
2. Een passende koppeling is:

#### Voedingsstof Functie

Koolhydraten Vaak een belangrijke brandstof

Vetten Brandstof, reservestof en bouwstof

Eiwitten Bouwstof en onder andere nodig voor groei en herstel