Dit document is gedownload door () op October 28, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van leerpo.

5 Malende maag en persende spieren

Voorbereiding

- ☐ Denk alvast na over een groepsindeling groepjes van ca vijf leerlingen per groepje met ongeveer dezelfde lengte.
- ☐ Print en knipt de onderdelen van de spijsvertering (bijlage 4) uit. Plak ze aan elkaar tot het spijsverteringsstelsel. Je kunt het dan aan het einde van de les in één keer op het grote lichaam plakken.
- ☐ Print werkblad 5 'Poep' (per leerling)
- ☐ Zet de benodigde materialen klaar zodat ze snel uitgedeeld kunnen worden op het moment dat dit nodig is.
  - ☐ Wol en touw in verschillende diktes en kleuren (per groepje)
  - ☐ Pakje post-its, knutsellijm/lijmstiften, meetlint/liniaal, gekleurd papier
- ☐ Maak een experimententafel gereed voor de demonstratie en zet daar alle benodigdheden op klaar.
  - ☐ Iets kleins om te eten (rozijn, stukje fruit o.i.d.) (per leerling)

Taalinstructie

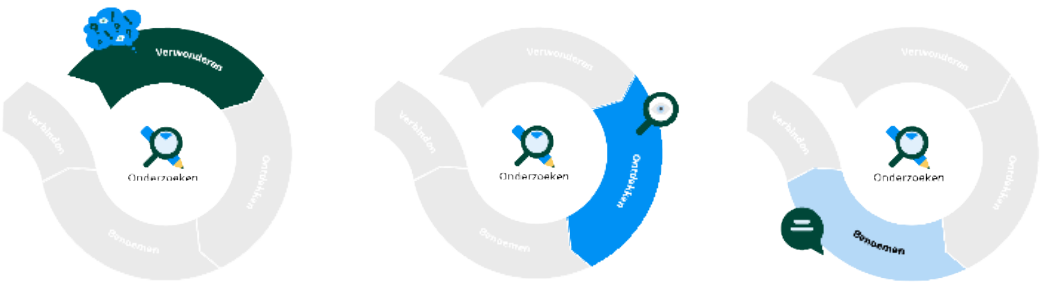
Denkstappen:

1. Mijn **lichaam** heeft **voedsel/energie** nodig.
2. **Als** ik iets eet, **dan** maakt mijn **lichaam** het eerst klein.
3. **Daarna** haalt mijn **lichaam** de stofjes eruit.
4. **Als** ik iets **eet**, **dan** gaat het **eerst** door..., **daarna**..., **dan**...
5. Wat er overblijft is **poep**.
6. **Poep** is **afval**.

Fase OOL: Verwonderen, ontdekken en benoemen

Mensen eten meestal drie keer per dag. Ons voedsel gaat via de mond, door de slokdarm, naar de maag en komt via de darmen in een hele andere vorm weer naar buiten! Maar waarom ziet het er zo anders uit als het er weer uitkomt? Deze les ontdekken we hoe lang je dunne darmen zijn, dat er zuur in de maag zit en wat je moet eten om er een mooie drol uit te 'persen'. Hierbij leren ze:

- Ik weet wat voor een weg mijn voedsel aflegt van mond tot kont.
- Ik weet welk voedsel goed voor me is.
- Ik kan enkele organen noemen uit het spijsverteringsstelsel
- Ik weet dat de maag eten kleinmaakt met maagzuur.
- Ik kan vertellen hoe lang een dunne en dikke darm zijn.
- Ik kan kenmerken van onderzoeksobjecten met alle zintuigen signaleren.
- Ik kan hardop verwoorden wat ik waarneem.
- Ik kan in eigen woorden waarnemingen aan klasgenoten vertellen.
- Ik kan associatief en met fantasie exploreren.
- Ik kan voorspellen wat ik denk dat er gaat gebeuren.
- Ik kan resultaten die bij elkaar passen met elkaar verbinden.



Dit document is gedownload door () op October 28, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Inhoud les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

Toelichting

Dia

Start (10 min.)

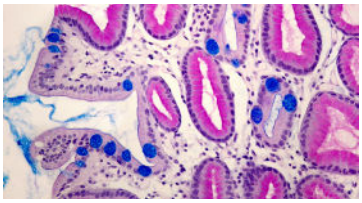
Raad het orgaan! (5 min.)

Deze keer gaat het om de maag. Op de eerste slide is een maagcel te zien. Nog niet verraden natuurlijk!

Stel de volgende vraag:
Wat zou dit voor een orgaan/inwendig lichaamsdeel kunnen zijn?

Ga door naar de volgende slide. Ze kijken hier naar hetzelfde orgaan/inwendig lichaamsdeel maar nu iets verder weg. Vraag of ze al een idee krijgen en ga door naar de derde en laatste slide.

Nu kunnen ze het wel raden waarschijnlijk.
Het is ... de maag!



Terugblik (5 min.)

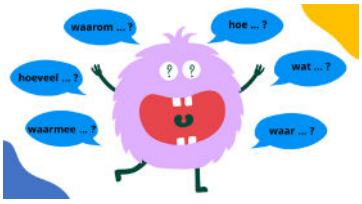
Kijk gezamenlijk terug op de vorige les(sen) en maak een bruggetjes naar deze les. Blijf vertellen: “Wat hebben we een bijzonder lichaam en wat kan het veel!”
Stel de volgende vragen:

- Ons ‘hoofdkantoor’, wat doet het ook alweer allemaal?
- Waarom is de maag belangrijk voor ons hersenen?

Vraag maar raak (10 min.)

- Wat willen jullie hierover nog ontdekken?
- Welke vragen kun je bedenken?

Deel de ‘post-its’ uit. Ze schrijven hier hun vragen op. Hang de vragen meteen bij de plek waar je straks de botten in het grote lichaam plakt.



Tip:

Kunnen de leerlingen geen vraag bedenken? Geef het goede voorbeeld en schrijf twee vragen op.

Voorbeelden:

- Wat gebeurt er met het eten dat je eet?
- Hoe lang zijn je darmen?
- Waarom is poep bruin/stinkt poep?

Dit document is gedownload door () op October 28, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Toelichting

Dia

Kern (45 min.)

Demonstratie

Je kan dit spijsvertering experiment zelf demonstreren of je kan ervoor kiezen om het met behulp van een filmpje uit te leggen. (4.38 tot 11,02min)

Van hap naar hoop (10 min.)

Deel iets kleins te eten uit aan de leerlingen (of laat ze een hapje nemen van eten dat ze zelf bij zich hebben). Stel, als ze klaar zijn met eten, de volgende vragen:

- Waar gaat dat hapje nu naartoe?
- Welke route legt je eten eigenlijk af van je mond tot aan je ...?
- Waarom ziet het er zo anders uit als het er uitkomt? Het heeft een andere kleur, een andere vorm en het ruikt een beetje vreemd!

Vraag de leerlingen wat ze denken dat er gebeurt met het hapje eten. Ze gaan het voorspellen.

Loop naar de demonstratie tafel en start de demonstratie of het filmpje (van 4.37-11.01 min)

1. Laat het zakje zien en leg uit dat dit een maag kan zijn. Stop de cracker en een stuk banaan erin en vraag de leerlingen of het in deze vorm in de maag komt.
2. Vertel dat het eten eerst goed gekauwd wordt en dat het vermengd wordt met speeksel omdat het anders niet door je keel kan glijden. Hier begint de spijsvertering. Leg uit dat spijs eten betekent. Verteren is dat het eten steeds kleiner wordt gemaakt.
3. Schenk vier eetlepels water (speeksel) in het zakje en sluit het goed af.
4. Geef het zakje door aan de leerlingen en laat ze allemaal één keer knijpen. Als het fijn genoeg is dan gaat het naar de maag.
5. De maag gaat het nu nog kleiner maken. Dit doet de maag met maagzuur. Giet één eetlepel maagzuur (azijn of citroensap) in de zak en kneed nog wat fijner.
6. Nu is het tijd om het spijsverteringsproces te demonstreren. Hang de kous boven de bak.
7. Knip een hoek van de zip Lock-zak af en stuur de brij door de kous. Vang de etens-sappen op in de bak.

Dit document is gedownload door () op October 28, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van leerpo

Toelichting

Dia

8. Leg uit dat dit belangrijke eten nu klein genoeg is om in onze inwendige lichaamsdelen/organen te gaan. Het is etens-sap geworden. Ons bloed brengt die etens-sappen overal naartoe, zelfs naar je hersenen.
9. Knijp het voedsel steeds verder door de kous. Wanneer het voedsel bij de bodem van de kous komt plaats je het papieren bekertje in de bodem. Dit bekertje stelt de dikke darm voor, de laatste stop in het spijsverteringsproces. De dikke darm is ongeveer 7-10 cm breed.
10. Plaats nu het andere bekertje bovenop de 'dikke darm 'beker en pers het eten naar beneden.
11. Alle voedingstoffen zijn door je lichaam opgenomen en het afval zal via je poepgat je lichaam verlaten in de vorm van een mooie drol!

Stel na de demonstratie de volgende vragen:
- Wie zijn poep ziet er ook wel eens zo uit?
- Wie zijn poep ziet er heel anders uit?
- Kun je vertellen wat er anders was?
- Was het de kleur of de vorm of misschien de geur?
- Waarom stinkt poep eigenlijk?

Achtergrondinformatie leerkracht

Met deze interessante demonstratie van de reis van ons voedsel leren en visualiseren de leerlingen wat er gebeurt met het voedsel dat ze eten.

De darm is bekleed met spiervezels die samentrekken en loslaten om het voedsel, wat verteerd is in de maag, naar beneden te bewegen.

1. *Je spijsvertering begint al in je mond, dat gebeurt door de toevoeging van speeksel. Je tong duwt het voedsel naar de slokdarm.*
2. *Zodra je het voedsel hebt doorgeslikt, komt het in de slokdarm terecht. Het voedsel wordt langzaam in de richting van het sluitspiertje naar de maag geduwd.*
4. *De maag kneedt het voedsel en vermengt het met maagsap, dat bestaat uit zoutzuur en enzymen. Zoutzuur doodt ziekmakende bacteriën en enzymen zorgen voor de vertering. De maag geeft via een klein sluispiertje kleine beetje voedsel door aan de dunne darm.*
6. *In de dunne darm worden enzymen uit de alvleesklier en galblaas toegevoegd. Deze breken het voedsel af tot kleinere deeltjes: voedingsstoffen. Via de darmwand komen ze in het bloed. Voedsel dat niet kan worden. Verteerd, gaat naar de dikke darm waar het wordt omgezet tot poep.*
7. *Eerst is het een waterdunne brij. De dikke darm haalt er vocht en zou uit, zodat er dikke poep ontstaat die naar de endeldarm kan worden gestuurd. Zodra je endeldarm vol is, wordt er een seintje naar je hersenen gestuurd dat je naar het toilet moet.*

Dit document is gedownload door () op October 28, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leppo.

Toelichting

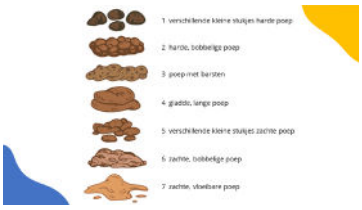
Dia

Mijn poep (5 min.)

Stel de volgende vraag:

- Kun je aanwijzen hoe jouw poep er meestal uit ziet?

Deel werkblad 4 uit en laat de leerlingen een kruisje zetten bij de poep die ze meestal zelf hebben.

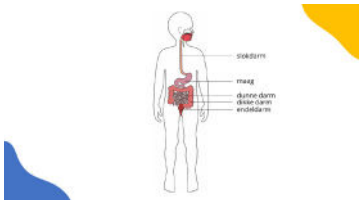


Waar zit alles precies? (5 min.)

Plak het uitgeprinte en uitgeknipte spijsverteringstelsel op het grote lichaam.

Loop samen langs het spijsverteringsstelsel door het op het grote lichaam aan te wijzen. De leerlingen gaan staan en volgen met hun vinger, op hun eigen lijf, dezelfde route.

1. De hap gaat van de mond via de slokdarm naar de maag. Die zit ongeveer onder het borstbeen, in het midden direct onder de onderste ribben.
2. Van de maag gaat het de dunne darm in. Die is heel lang, daar kijken we straks nog naar, en vult bijna je hele buik.
3. Vanuit de dunne darm gaat het de dikke darm in, die loopt in een cirkel om de dunne darm heen. *(Van onder in de buik, rechtsom, onder de maag door, en linksom weer naar beneden.)*
4. Tenslotte komt de ‘hap’, in de endeldarm. Als die vol zit, moet je poepen en dan komt de poep via het poepgaatje tussen je billen weer naar buiten.



Lange darm (10 min.)

Maak groepjes van ca 5 leerlingen die allemaal ongeveer dezelfde lengte hebben.

1. Geef ieder groepje een bol wol en vertel dat ze de lengte van hun dikke darmen gaan meten.
2. Vier leerlingen gaan op de grond liggen en één leerling meet. De leerling begint bij het hoofd van de bovenste leerling en rolt de bol wol af tot aan de voetzolen van de onderste leerling.
3. De leerling knipt de draad af. Meet de draad met behulp van de liniaal. Hoelang is de dunne darm van de kinderen in jouw groepje?
4. Meet ook de lengte van één leerling. Dat is de lengte van je dikke darm.
5. Na het meten knippen ze de draad in vijf delen zodat iedere leerling een stukje dunne ‘darm’ heeft.

Dit document is gedownload door () op October 28, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Toelichting

Dia

Wat moet je eten voor mooie poep? (10 min.)

Je lichaam heeft dus eten nodig om het goed te doen. Het haalt in de darmen alle stofjes die je nodig hebt eruit. Als je goed eet en drinkt krijgt je lichaam genoeg stofjes binnen en ziet je poep er goed uit.

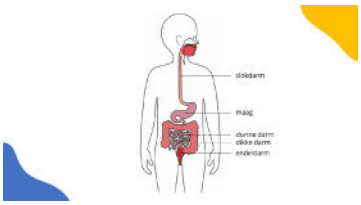
Kijk samen naar de aflevering van top-docs (van 0:39 tot 1:41)
Stel daarna de volgende vragen:

- Wat denken jullie dat hij moet gaan eten om goed te kunnen poepen?
- Welke houding zou kunnen helpen?

Laat de kinderen met hun tafelgroepje over deze vragen nadenken en neem de antwoorden daarna kort door.

Kijk daarna samen verder het filmpje af vanaf 5.50.
Vraag: Klopt dit met jullie voorspelling?

Lichaam vullen (10 min.)



De leerlingen gaan de darmen vullen op Werkblad 'Ik ben een wonder'

1. Laat de leerlingen het werkblad 'Ik ben een wonder' pakken.
2. Geef ieder tafelgroepje wat wol/touw, lijm en scharen.
3. Ze leggen de wollen draad langs het lichaam op het werkblad totdat de draad vier keer zolang is als dat lichaam. Nu hebben ze de juiste maat dunne darm en kunnen ze draad afknippen, oprollen en opplakken in de buikholte.
4. Voor de dikke darm kunnen ze een dikkere draad uitkiezen en die één keer zo groot als het lichaam afknippen en opplakken.
5. Met lijm plakken ze de darmen op het werkblad.

Terwijl ze bezig zijn plak je het spijsverteringsstelsel op het grote lichaam aan de muur.

Afsluiting (5 min.)

Bespreek met de leerlingen welke vragen van de vragenmuur ze allemaal al beantwoord hebben deze les.
Laat de leerlingen hun werkbladen in de mapjes opbergen. Laat de werkbladen goed drogen voor ze teruggaan in de map.