

DE NOORDWIJKSE METHODE

*Inspiratie thema Voeding en gezondheid
Midden- en bovenbouw*



Inhoudsopgave_Toc160178479

Onderwerpen en doelen van de ateliers	3
Werkvormentabel	6
Startweek	8
Tips voor extra activiteiten door de hele week heen	10
Boekentips	11
Atelier Spijsvertering.....	12
Onderwerp 1: Spijsvertering	12
Onderwerp 2: Microbioom/Darmflora	16
Onderwerpen voor verdiepende les	18
Atelier Voeding.....	21
Onderwerp 1: Gezond/ongezond.....	21
Onderwerp 2: Voedingsstoffen	25
Onderwerp 3: Wat eten dieren?	28
Onderwerpen voor verdiepende les	30
Atelier Beweging	33
Onderwerp 1: Beweging	33
Onderwerp 2: Bloedsomloop	36
Onderwerp 3: Botten en spieren	39
Onderwerpen voor verdiepende les	42
Atelier hersenen en leren	45
Onderwerp 1: Hoe zitten je hersenen in elkaar?	45
Onderwerp 2: Waar houden je hersenen van?	48
Onderwerp 3: Hoe kun je je hersenen helpen met leren?	51
Onderwerpen voor verdiepende les	55
Atelier ecosysteem en voedselverspilling	58
Onderwerp 1: Ecosysteem	58
Onderwerp 2: Voedselverspilling	61
Onderwerpen voor verdiepende les	64
Suggesties vrijdagmiddagatelier:	67
Afsluitende week	68
Bijlagen	69
Bijlage 1: Tabel kerndoelen	70
Bijlage 2: Proefjes spijsverteringsstelsel	72
Bijlage 3: De 7 gouden voedingsrichtlijnen van Oersterk	78
Bijlage 4: Het gebit verraad het menu.....	80

Onderwerpen en doelen van de ateliers

Spijsvertering atelier

Spijsvertering

- Ik kan vertellen welke weg het voedsel aflegt in het lichaam.
- Ik kan de verschillende organen, die deelnemen aan de spijsvertering opsommen.
- Ik kan de functie en de ligging van de spijsverteringsorganen aangeven aan de hand van een tekening.
- Ik weet welke spijsverteringsenzymen nodig zijn tijdens de spijsvertering.

Micorbioom/Darmflora

- Ik weet wat een microbiom is.
- Ik weet wat er bedoeld wordt met je darmflora.
- Ik kan minimaal drie manieren opnoemen om voor een gezonde darmflora te zorgen.

Onderwerpen voor verdiepende les

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik kan verschillende soorten poep noemen en weet welke gezond en welke minder gezond zijn.
- Ik weet dat de spijsvertering niet altijd goed verloopt, zoals bij mensen met het prikkelbare darmsyndroom of de ziekte van Crohn.

Voeding atelier

Gezond/ongezond

- Ik kan minimaal 10 voorbeelden noemen van gezonde producten.
- Ik kan uitleggen waarom een product ongezond is.
- Ik weet hoe suiker wordt gemaakt.
- Ik weet wat suiker doet met je lichaam.
- Ik kan uitleggen wat gezond leven inhoudt.
- Ik leer over consumentengedrag en reclame: omgaan met geld, omgaan met productinformatie etc.

Voedingsstoffen

- Ik weet uit welke categorieën de schijf van vijf bestaat.
- Ik ken de 7 gouden voedingsrichtlijnen
- Ik ken de zes groepen voedingsstoffen, namelijk: eiwitten, koolhydraten, vetten, water, vitaminen en mineralen. Ik kan van elke groep minstens één voedingsmiddel noemen waar de desbetreffende voedingsstof in zit. [bb]
- Ik weet wat de vier functies van de voedingsstoffen zijn: bouwstoffen, brandstoffen, reservestoffen en beschermende stoffen. [bb]

Wat eten dieren?

- (zie ook atelier ecosysteem voor doelen voedselketen)
- Ik weet dat dieren in drie groepen in te delen zijn: planteneters, vleeseters en alleseters.
- Ik weet waarom dieren verschillende soorten tanden hebben.

Onderwerpen voor verdiepende les

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik weet hoe overgewicht ontstaat.
- Ik weet wat de invloed van de fysieke omgeving is op eetgedrag.
- Ik weet wat de invloed van de sociale omgeving is op eetgedrag.
- Ik weet wat de relatie is tussen voeding en diabetes type 2.
- Ik weet wat de voor- en nadelen zijn van vegetarisch en veganistisch eten.

Beweging atelier

<p>Beweging</p> <ul style="list-style-type: none"> Ik kan uitleggen waarom bewegen gezond is. Ik kan uitleggen hoe de ademhaling werkt en weet welke delen van je lichaam nodig zijn om zuurstof te krijgen. Ik weet hoe ik de longcapaciteit kan meten.
<p>Bloedsomloop</p> <ul style="list-style-type: none"> Ik kan de stappen van de bloedsomloop uitleggen met behulp van een afbeelding. Ik weet waarom je zweet. Ik weet waarom je het warm krijgt als je beweegt. Ik weet wat de functie is van het hart. Ik kan uitleggen wat het verschil is tussen aders en slagaders.
<p>Botten en spieren</p> <ul style="list-style-type: none"> Ik kan minimaal vijf onderdelen van het skelet benoemen. Ik weet dat het skelet kwetsbare organen beschermt. Ik weet dat een pees, spieren en botten met elkaar verbindt. Ik weet dat het lichaam bestaat uit meer dan 600 spieren. Ik weet dat het hart ook een spier is.
<p>Onderwerpen voor verdiepende les</p> <ul style="list-style-type: none"> Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen. Ik weet dat een beweging wordt veroorzaakt doordat je spieren samentrekken. Hiervoor hebben spieren brandstof nodig. Deze brandstof, die voornamelijk uit voeding komt, wordt door je bloed naar je spieren gebracht. Om brandstof om te kunnen zetten in energie voor je spieren is zuurstof nodig.

Hersenen en leren atelier

<p>Hoe zitten je hersenen in elkaar?</p> <ul style="list-style-type: none"> Ik weet dat de hersenen bestaan uit de grote en de kleine hersenen. Ik weet dat de hersenen samenwerken met je zintuigen. Ik weet wat het verschil is tussen de linker- en de rechterhersenhelft en kan van beide hersenhelften minimaal twee voorbeelden noemen.
<p>Waar houden je hersenen van?</p> <ul style="list-style-type: none"> Ik weet dat je hersenen dol zijn op de volgende dingen: eten, drinken, rust en beweging, prikkels en slaap. Ik weet dat je hersenen niet dol zijn op stress of negativiteit. Ik kan uitleggen wat slaapgebrek voor invloed heeft op je hersenen.
<p>Hoe kun je je hersenen helpen met leren?</p> <ul style="list-style-type: none"> Ik kan minimaal 2 dingen opnoemen die mij helpen om informatie beter te onthouden. Ik kan in mijn eigen woorden uitleggen hoe je hersenen informatie opslaan (geheugen) en wat het verschil is tussen het korte termijngeheugen en het lange termijngeheugen.
<p>Onderwerpen voor verdiepende les</p> <ul style="list-style-type: none"> Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen. Ik kan dieren onderzoeken die geen hersenen hebben.

Ecosysteem en voedselverspilling atelier

Ecosysteem

- Ik weet dat een voedselketen een keten is van planten en dieren, waarbij het ene dier voedsel is van het andere.
- Ik weet dat elke plant of dier deel uitmaakt van meerdere kringlopen en voedselketens.
- Ik weet dat als er een plant of dier wegvalt, dat invloed heeft op andere dieren in de voedselketen.
- Ik weet wat een ecosysteem is.
- Ik weet dat de Voedselkringloop bestaat uit: producenten, consumenten en reducers.
- Ik weet wat de rol is van de bij in de voedselkringloop.

Voedselverspilling

- Ik kan in eigen woorden vertellen wat voedselverspilling is.

Onderwerpen voor verdiepende les

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik ken de drie groepen: alleseter (omnivoor), planteneter (herbivoor) en een vleeseter (carnivoor).
- Ik weet hoe de tanden en de darmen van deze drie groepen eruit zien en ik kan minimaal drie voorbeelden noemen van dieren die bij de groepen horen.

Werkvormentabel

Onderdelen	Lezen	Taal	Rekenen	Handvaardigheids-technieken	Muziek	Theater	ICT	Denkstrategieën	Coöperatieve werkvormen	Inzichtvaardigheden
Ateliers										
Spijsvertering	Teksten	Woordenboek maken Instructie geven Zinnen afmaken met koppelwoord		Collage Spijsverteringsstelsel tekenen Stripverhaal	Rap of ritme maken Liedje schrijven	Toneelstukje maken Tableau vivant	Stop motion	Watch-Think-wonder	Placemat Zoek iemand die Mix & koppel Wat is de waarheid Binnen-buitenkring	Stappenplan op volgorde leggen Experiment Proefjes
Voeding	Teksten	Reclame maken Taalronde Informatieve poster Drieluik		Collage Spel maken		Levende schijf van vijf spel	Animatie-filmpje maken Gedeelde presentatie	Mindmap ABC brainstorm	Binnen-buitenkring Wandel wissel uit Tweegesprek	Producten onderverdelen Sorteren Double Bubble Map Onderzoek
Beweging	Teksten	Presenteren Quiz Vertel in eigen woorden Weetjesmuur Overtuigende tekst schrijven Debateren Poster maken		Memory maken Robo-hand maken	Zingen Dansen	Beweegspel Spelletjes	Website maken	Zoek de Valse Oorzaak en gevolg	Wisbordje Lopende interview Mix en koppel	Ommetje Ademhalings-oefeningen Onderzoek Skelet in elkaar zetten Proefje Onderzoek


DE
NOORDWIJKSE
METHODE

Hersenen en leren	Teksten	Debateren	Breinpuzzel	Thaumatroop maken Kleien Spel maken 3D tekening	Zingen	Drama les Spelletjes Jongleren Voorstelling maken		Braindump Dual coding Mindmap	Placemat Binnen-buitenkring	Onderzoek Aanvullen Interview Experiment
Ecosysteem en voedselverspilling	Teksten	Nieuwitem maken Affiche maken Krant maken Weetjesmuur		Ecosysteem bouwen Kwartet maken			Vlog	See-Think-Wonder Placemat	Mix & Match Deel uit en wissel Elkaar bevragen Tweepraat Papagaaien-spel	Plaatjes op volgorde leggen Quiz Petje op petje af

Startweek

Lesideeën:

1. Maak samen een staafgrafiek. Wat hebben de kinderen mee voor lunch? (Hoeveel suikerklontjes zitten er in de pakjes drinken?)
2. Maak samen een moestuin.
3. Tuinkers laten groeien en de groei bijhouden in een grafiek.
4. Excursie naar land/tuinbouw of appelboomgaard etc.
5. Voer een debat over stellingen als: gezonde voeding moet goedkoper worden dan ongezonde voeding.
6. Waar komt eten vandaan? Laat leerlingen allemaal hun favoriete vrucht, groente of dergelijk product onderzoeken. Waar wordt het verbouwd, waar komt het meestal vandaan, hoe groeit het?
7. Koken van gezonde gerechten.
8. Nodig een ouder uit die kok/diëtist/sportinstructeur/dokter is voor een gastles.
9. Tamme kastanjes zoeken
10. Paddenstoelen kan je ook eten.
11. Toon plaatjes van verschillende soorten voedsel en maak een quiz: Waar wordt wat gegeten? Hang er een wereldkaart naast en wijs aan op de kaart.

Koppeling naar actualiteit:

1. Duurzaam eten.
2. Krantenartikelen over voeding en gezondheid.

Maak een vragenmuur

Besprek met de kinderen welke onderwerpen in de ateliers aan bod gaan komen. Wat zouden zij daarover willen leren? Schrijf de vragen op post-its en hang ze op. Kijk wekelijks welke vragen al beantwoord zijn in de ateliers. Als er aan het einde van het thema nog vragen over zijn, heb je tijd in de afsluitende week om hier antwoorden op te vinden.

Themawoorden

Tip: laat de kinderen zelf tekeningetjes maken bij de woorden en hang de woorden op de themamuur.

Spijsvertering, organen, enzymen, microbiom, darmflora, (on)gezond, suiker, reclame, calorieën, voedingsstof, eetgedrag, beweging, ademhaling, zuurstof, longcapaciteit, bloedsomloop, zweet, (slag)ader, botten, spieren, skelet, orgaan, hersenen, geheugen, slaapgebrek, voedselketen, ecosysteem, voedselkringloop, voedselverspilling.

Huiswerkopdracht:

- Neem je favoriete groente of fruit mee. Waarom vind je het zo lekker? Proeven van elkaars producten (Eventueel uitzoeken waar het eten vandaan komt).
- De kinderen houden een week lang bij wat ze eten op een dag.
- Leerlingen maken een gezond recept, bundel deze tot een gezond kookboek. Stuur jouw recept naar je meester of juf. Zorg ook voor een plaatje/foto van het gerecht.
- Eet thuis iets wat je nog nooit hebt gegeten, maak hier een foto van en schrijf op wat je er van vond. Op school kun je een muur maken met foto's van de kinderen met hun nieuwe eetervaring.

Startactiviteit:

1. Ren je rot met stellingen passend binnen het thema voeding en gezondheid.
2. Bootcamp met de hele school.
3. Bewegen - Fitlala van Kinderen voor Kinderen op het plein.

Huur het poeppaleis voor op het schoolplein. Het POP-UP PoepPaleis is educatie, informatie, kunst en amusement tegelijkertijd. Je kunt het een educatieve opstelling noemen, of een kunstzinnig uitklapmuseum. Maar het is ook een interactieve expositie of een uitdagende doe-attractie. <https://www.poeppaleis.nl/>

Tips voor extra activiteiten door de hele week heen

Sitting Breaks

Uitleg: Ted Ed Filmpje: Why Sitting is bad for you:

<https://www.youtube.com/watch?v=wUEI8KrMz14> (ondertiteling is rechtsonder aan te zetten in het Nederlands)

Werkvormen/ filmpjes:

- Re-chill aflevering over als je stil moet zitten met tips en ontspanningsoefeningen: <https://schooltv.nl/video/rechill-als-je-stil-moet-zitten/#q=rechill>
- Smart Breaks in de klas: https://www.youtube.com/watch?v=3zWn0Pg_W60
- Brain Breaks - Action Songs for Children - From Your Seat: <https://www.youtube.com/watch?v=qsonHTjcnj4>
- Chair exercises: <https://www.youtube.com/watch?v=KZfQ6IE5POs>
- Sit and stretch: <https://www.youtube.com/watch?v=dnwHDN6Dw7Q>
- 5 Minute Seated Workout for Kids: <https://www.youtube.com/watch?v=7o3HWPoekp4>

Mindfulness

Boekentips:

- Chi Neng Qigong voor kinderen: <https://chineng.nl/product/cnq-kinderen-nl-download-boekje/>
- **De wens-ster, Marneta Viegas**
Ontspanningsoefeningen en meditaties aan de hand van ruim vijftig verhaaltjes. Met tips voor opvoeders en paginagrote waterverfillustraties. Onder begeleiding vanaf ca. 5 jaar.
- **Stilzitten als een kikker, Eline Snel**
Eenvoudige oefeningen om kinderen tot rust te laten komen en te leren omgaan met piekeren en emoties. Met zwart-witfoto's en kleine tekeningen. Onder begeleiding vanaf ca. 5 t/m 12 jaar.

Werkvormen online:

- De vlinderboom meditaties: <https://www.youtube.com/user/Vlinderboomyoga>
- 14 mindfulness oefeningen voor kinderen: <https://unlp.nl/kennisbank/mindfulness-voor-kinderen-14-leuke-oefeningen/>
- 11 mindfulness oefeningen voor kinderen: <https://hetnlpcollege.nl/mindfulness-voor-kinderen/>
- Listening games – mindfulness voor kids: https://www.youtube.com/watch?v=uUIGKhG_Vq8

EU Schoolfruit

Scholen ontvangen 20 weken lang elke week gratis groente en fruit voor alle leerlingen. Daarnaast is er lesmateriaal beschikbaar: <https://www.euschoolfruit.nl/nl/schoolfruit.htm>

Boekentips

Lekker eten, Esther Lekanne

Vrolijk en informatief prentenboek over eten, spijsvertering en op een gezonde manier met voeding bezig zijn. Vanaf 6 jaar.

Zo werkt je... spijsvertering, Paul Mason

Je moet eten en drinken om in leven te blijven. Lees wat er gebeurt als je kauwt, slikt en wat je maag en darmen doen. Lees van alles over de spijsvertering, met veel kleurenillustraties en -foto's. Vanaf ca. 9 t/m 12 jaar.

Willewete: Eten in de wereld, Barbara van Rheenen en Reina Ollivier

Eten mensen overal met mes en vork? Wat is een vegetariër? Lees van alles over wat en hoe de mensen in de hele wereld eten. Prentenboek met weetjes, een mini-quiz, twee recepten en veel kleurenillustraties. Met hulp vanaf ca. 6 jaar.

Een bordje gezond, Katie Woolley en Ryan Wheatcroft

Veel etenswaren zijn gezond én lekker. Lees van alles over gezonde voeding en hoe je lichaam je eten verteert. Met kleurenillustraties. Vanaf ca. 7 t/m 9 jaar.

Van honingbij tot hagelslag, Joël Broekaert

Wist je dat er zonder planten geen snoepjes zouden zijn? Laat je betoveren door de verhalen achter ons voedsel dat van planten komt. Vanaf ca. 9 t/m 12 jaar.

Professor S. en de verslaafde koning, Erik Scherder en Fred Diks

De opa van Zhé, de bekende professor S., is verdwenen. Samen met haar vriend Brian en hondje Pavlov gaat ze hem zoeken. Ze komen in Breinstein terecht en moeten hun hersenen goed gebruiken om de professor te vinden. Met veel informatie over de hersenen. Vanaf ca. 9 jaar.

Knappe kronkels, Hanna Holwerda

Ken je trucjes om iets moeilijks uit je hoofd te leren? Ontdek, ook via leuke proefjes, wat hersenen allemaal kunnen en hoe ze werken. Ook de rol van zintuigen, taal en bewegen komen aan bod. Met veel bizarre weetjes, kleurenfoto's en andere illustraties. Vanaf ca. 10 t/m 13 jaar.

Dit boek zit vol met hersenen, Tim Kennington

Wat gebeurt er in je hoofd als je slaapt? En hoe snel zijn je gedachten? Ontdek hoe je hersenen ervoor zorgen dat je kunt bewegen, denken, ademen, praten, dromen en nog veel meer? Met leuke proefjes en testjes en kleurenillustraties. Vanaf ca. 10 t/m 13 jaar.

Hoe blijf jij fit en gezond?, Anna Claybourne

Hoe gaat het met jouw gezondheid? Lees wat de invloed daarbij is van sporten, gezond eten, slapen en ook de buitenlucht! En wat kan er gebeuren als je niet gezond leeft? Met veel kleine kleurenillustraties. Vanaf ca. 10 t/m 13 jaar.

Knaag gezond, Geronimo!, Geronimo Stilton

Geronimo (ik-figuur) is te dik geworden. Hij gaat naar een lezing van Balansja Streefgewicht en krijgt allerlei tips over gezond eten. Met 'Het Knaag Gezond spel', een test en drie recepten. Vanaf ca. 8 tot 10 jaar.

Atelier Spijsvertering

Onderwerp 1: Spijsvertering

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik kan vertellen welke weg het voedsel aflegt in het lichaam.
- Ik kan de verschillende organen, die deelnemen aan de spijsvertering opsommen.
- Ik kan de functie en de ligging van de spijsverteringsorganen aangeven aan de hand van een tekening.
- Ik weet welke spijsverteringsenzymen nodig zijn tijdens de spijsvertering.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Geef alle leerlingen een pepermuntje en laat ze er op zuigen en niet kauwen. Wat merken ze na een minuut wachten? Ze voelen letterlijk het water in de mond lopen. Dit zeggen we ook wel eens als we vinden dat iets er lekker uitziet: het water loopt mij in de mond. Wat is dat water? -> speeksel. Wij gaan vandaag leren wat er allemaal gebeurt met je voedsel vanaf het moment dat het in je mond zit. Dit is namelijk de eerste stap van de spijsvertering. Wie weet hier al iets van?
- Wat gebeurt er met je boterham voordat het als een drolletje naar buiten komt? De kinderen bedenken dit in groepjes en presenteren aan elkaar wat ze hebben bedacht.
- Geef de leerlingen de stappen van het spijsverteringsstelsel en laat ze de stappen op volgorde leggen.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Lespakket over de spijsvertering: <https://docplayer.nl/12929933-Lespakket-de-spijsvertering.html>
- Lespakket over de spijsvertering: <https://lespakket-spijsvertering.weebly.com/de-dikke-darm.html>

Filmpjes:

- Nieuws Uit De Natuur over de spijsvertering: <https://schooltv.nl/item/nieuws-uit-de-natuur-spijsvertering> [mb/bb]
- 'Er was eens' over de spijsvertering: <https://www.youtube.com/watch?v=sJvZcMlrs3c&t=821s> [mb/bb]
- De Buitendienst over de spijsvertering: <https://schooltv.nl/video/de-buitendienst-van-mond-tot-kont/> [bb]
- Kort filmpje over de spijsverteringsorganen- welke weg legt je voedsel af? <https://schooltv.nl/video/de-spijsverteringsorganen-welke-weg-legt-het-voedsel-in-je-lichaam-af/> [mb/bb]
- Kort filmpje over maagsap- goed kauwen is het halve werk: <https://schooltv.nl/video/maagsap-goed-kauwen-is-het-halve-werk/> [bb]
- Kort filmpje over de spijsvertering <https://www.youtube.com/watch?v=64F4GtggFJs&t=45s> [mb/bb]

- Kort filmpje over de spijsvertering: <https://www.youtube.com/watch?v=0IyMAQg39T8> [mb/bb]
- Filmpje over de spijsvertering: <https://schooltv.nl/video/de-weg-van-het-voedsel-een-kijkje-in-je-lichaam/#q=poep> [mb]
- Quiz over de spijsvertering: https://quiz.ntr.nl/quiz/start/quiz_id/149
- Filmpje over de spijsvertering van het poeppaleis: <https://www.poeppaleis.nl/hoje-eten-door-je-spijsvertering-gaat/> [mb/bb]
- Educatief tekenfilmserie: <https://youtu.be/sJvZcMlrs3c>

Teksten:

- Kort tekstje over de mond: <https://www.poeppaleis.nl/je-mond/>
- Kort tekstje over de slokdarm: <https://www.poeppaleis.nl/slokdarm/>
- Kort tekstje over de maag: <https://www.poeppaleis.nl/je-maag/>
- Kort tekstje over de dunne darm: <https://www.poeppaleis.nl/je-dunne-darm/>
- Kort tekstje over de lever, galblaas en alveesklier: <https://www.poeppaleis.nl/je-lever/>
- Kort tekstje over de dikke darm en endeldarm: <https://www.poeppaleis.nl/je-dikke-darm-en-je-endeldarm/>
- Kort tekstje over de anus: <https://www.poeppaleis.nl/je-anus/>



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Onderstreep de belangrijke woorden in een tekst en bespreek deze met klasgenoten.
- Maak een woordenboek van de begrippen die horen bij het onderwerp.
- Geef een instructie aan klasgenoten over hoe de spijsvertering werkt.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormdocument)

Werkvorm:

- Laat de leerlingen elkaar overtrekken op een rol behang of een groot papier. Het gaat hierbij vooral om het bovenlijf en het hoofd, de voeten en de benen hoeven er dus niet perse op te staan. Nadat de leerlingen iemand hebben overgetrokken op het papier gaan ze de organen die te maken hebben met het spijsverteringsstelsel erin tekenen (eventueel een voorbeeld op het bord laten zien).
 - Tijd over: Laat de leerlingen in groepjes het spel Twister spelen met hun zelfgemaakte lichaam op het behang als ondergrond. Je kunt ze zelf een Twister schijf laten maken of in 1 bakje kaartjes laten maken met daarop de organen en in het andere bakje linkerbeen, rechterarm enz. Eén leerling pakt dan per keer een kaartje uit elk bakje, bijvoorbeeld linkerbeen op het hart.
- Voer een experiment uit waarbij je uitzoekt hoe een stap van het spijsverteringsstelsel werkt (zie bijlage 2). Zoek vervolgens op internet naar nog meer informatie over jouw stap van het spijsverteringsstelsel en maak hier een PowerPoint presentatie over. Presenteer met jouw groepje jullie bevindingen van het experiment

en leer de andere leerlingen over de stap van het spijsverteringsstelsel die jullie hebben onderzocht (zie proefjes op de volgende pagina).

Tip voor de middenbouw: Doe alle proefjes samen in plaats van in groepjes.

- Laat de leerlingen kiezen uit onderstaande opdrachten waarbij ze laten zien hoe hun boterham door hun lichaam reist. Wat gebeurt er allemaal met die boterham voordat hij als een drolletje naar buiten komt?
 - De leerlingen maken een stop motion filmpje met bijvoorbeeld de app stop motion studio.
 - De leerlingen maken een stripverhaal.
 - De leerlingen tekenen voorwerpen en plakken ze op een stokje om vervolgens een toneelstukje te maken.
 - De leerlingen schrijven een liedje.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Waarom is het belangrijk om te weten wat er gebeurt in mijn lichaam met datgene wat ik eet? (Waardebepaling)
- Welke avonturen maakt jouw boterham mee voordat het als een drolletje naar buiten komt? (Creatief denken)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Proefjes spijsverteringsstelsel (zie bijlage 2)

Groepje 1:

Speeksel en klepje naar slokdarm.

Speeksel: Kauw allemaal op een stukje wit brood. Merk je dat het brood wat zoeter wordt als je een tijdje aan het kauwen bent? Hoe kan dit? Wat gebeurt er verder met je brood als je aan het kauwen bent?

Als je het stukje brood goed hebt gekauwd, is het klaar om doorgeslikt te worden. Voordat het door je slokdarm gaat, gaat er een klepje open. Over welk klepje hebben we het hier? Proefje slikken en ademen tegelijk. Is dit mogelijk denk je jullie? Probeer het stukje brood door te slikken en tegelijkertijd te ademen. Is dit mogelijk?

Kun je uitleggen wat er hier gebeurt en wat er te maken heeft met het klepje?

Groepje 2:

Na het doorslikken komt je eten in je slokdarm en vanuit hieruit wordt het vervoerd naar je maag. Maakt het hierbij uit of je ligt of staat?

Is het de zwaartekracht die ervoor zorgt dat ons eten naar de volgende stap van de spijsvertering gaat? Zo nee? Hoe dan wel?

Doe het volgende proefje:

Experiment benodigheden: 2 pingpongballetjes en een nylonkous/panty (open aan beide kanten)

Experiment: neem de pingpong-, of andere balletjes en steek ze in het begin van de nylonkous/panty. Zoek nu uit hoe je de balletjes van het begin naar het einde van de kous kunt laten bewegen terwijl je deze horizontaal houdt.

Hoe is het jullie gelukt? Zoek nu op wat de koppeling is van dit proefje met de werking van je slokdarm.

Groepje 3:

In de maag gaat de vertering verder. Jullie gaan bekijken wat er in je maag gebeurt met het voedsel. Vraag vooraf aan het experiment: Wat denken jullie dat er gaat gebeuren met het blaadje sla?.

Experiment: neem een kom en leg er een blaadje sla in. Voeg azijn toe, zodat de sla volledig ondergedompeld is. Wat gebeurt er?

Beeld je in dat je een blaadje sla eet. Blijft dit hetzelfde gedurende de reis door het spijsverteringsstelsel?

Hoe verandert het in je maag?

Met welke stof in ons lichaam kunnen we de azijn vergelijken?

Groepje 4:

Dunne darm

Materiaal: koffiefilter, gemalen koffie, een klein flesje water, bakje

Experiment: Dankzij de spijsverteringssappen van onze maag en lever, breekt ons lichaam het eten af in heel kleine stukjes die we voedingsstoffen noemen. Maar hoe absorbeert ons lichaam deze voedingsstoffen om te voldoen aan zijn behoeften?

Neem een koffiefilter en doe er wat gemalen koffie in. Zet een bakje onder de filter. Giet het water in de filter. Wat gebeurt er met de koffie?

Wat stelt de filter voor?

Met wat kun je de opgeloste koffie die door de filter loopt vergelijken?

En het water?

En het bakje?

Ga op zoek naar de koppeling tussen dit proefje en de werking van de dunne darm.

Groepje 5:

Dikke darm

Doe wat water bij een stukje brood en prak het een beetje. Gooi er vervolgens weer wat water bij. Wat gebeurt er met het stukje brood?

Het stukje brood is nu aangekomen in de dikke darm. Je gaat de werking van de dikke darm bekijken met een zeef. Zet een bakje onder de zeef en giet het brood met water wat je net al hebt gemaakt erdoorheen. Wat gaat er door de zeef heen en wat blijft er liggen? Hoe kun je dit vergelijken met de werking van je darmen?

Onderwerp 2: Microbioom/Darmflora

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik weet wat een microbioom is.
- Ik weet wat er bedoeld wordt met je darmflora.
- Ik kan minimaal drie manieren opnoemen om voor een gezonde darmflora te zorgen.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Bekijk met elkaar de poepposter, te bestellen via: <https://www.poeppaleis.nl/webshop/>
Hier zie je precies welke vorm drol oké is en welke niet.
- Hang de poeptips verspreid door de klas. Laat de kinderen over de tips praten. Welke tips kenden ze al? Welke tips zijn nieuw voor ze? <https://www.poeppaleis.nl/poeptips-op-een-rijtje/>



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Lespakket over de spijsvertering: <https://lespakket-spijsvertering.weebly.com/de-dikke-darm.html>
- Lespakket Koelkast of medicijnkast? <https://adoc.pub/lespakket-koelkast-of-medicijnkast.html>
- <https://www.mlds.nl/gezonde-buik/alles-over-poep/>

Filmpjes:

- Het klokhuis over gezonde darmen: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-gezonde-darmen/#q=gezonde%20darmen> [mb/bb]
- Klokhuis aflevering over je darmflora: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-bacterien-3/#q=darmflora> [mb/bb]
- Kort filmpje: Wat is een microbioom? <https://schooltv.nl/video/wat-is-een-microbioom/#q=microbioom> [mb/bb]
- Klokhuis over microbiomen: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-microbioom/#q=microbioom> [mb/bb]

Teksten:

- Tekst over darmflora: <https://gezondidee.mumc.nl/gezond-leven/darmproblemen-tips-uitleg/darmflora-ofwel-het-darmmicrobioom/wat-doet-de-darmflora>
- Tekst over microbiota: <https://www.darmgezondheid.nl/darmgezondheid/darmflora/>
- Tekst over microbioom: <https://www.mlds.nl/spijsvertering/microbioom/>



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Verzin een rap/ritme/rijm/versje om de informatie te onthouden.
- Maak een collage waarin je laat zien wat je weet over het onderwerp.
- Maak zinnen af vanaf een koppelwoord: hoewel, tenzij, maar, bovendien, daarom...



Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Werkvorm:

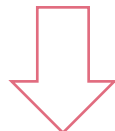
- Laat de kinderen 7 tips verzinnen voor een gezonde darmflora.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Waarom is een gezond microbioom / een gezonde darmflora belangrijk?
(Persoonlijke relevantie en waardebeoordeling)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerpen voor verdiepende les

Kennisdoelen/onderwerpen

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik kan verschillende soorten poep noemen en weet welke gezond en welke minder gezond zijn.
- Ik weet dat de spijsvertering niet altijd goed verloopt, zoals bij mensen met het prikkelbare darmsyndroom of de ziekte van Crohn.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

Pak de eerder behandelde lesdoelen terug door gericht de voorkennis te activeren.

Bijvoorbeeld d.m.v.:

- Placemat
Voor de werkvorm placemat heb je groepjes nodig van drie of vier leerlingen. Er wordt een onderwerp of vraag verteld. Iedere deelnemer vult in één hoek van de placemat zoveel mogelijk ideeën in. Na een paar minuten gaan de leerlingen met elkaar overleggen. Welke ideeën vinden ze het beste? Waar zijn ze het allemaal over eens? Deze ideeën schrijven ze op in het middelste vak. Dit laatste vak kunnen ze presenteren aan de rest van de klas.
Door werkvorm placemat in de typen op google kom je bij documenten van de placemat die je kunt uitprinten en gelijk kunt gebruiken.
- Zoek iemand die
Zoek iemand met het juiste antwoord of de juiste afbeelding bij het woord etc. Doe dit lopend over het plein of speellokaal.
- Mix en koppel
Maak kaartjes met begrippen en omschrijvingen van die begrippen. Geef iedere leerling een kaartje en laat ze op zoek gaan naar juiste paren.
- Welk verhaal is de waarheid?
Vertel twee verhalen over een onderwerp. De leerlingen bespreken met elkaar welk verhaal klopt.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden)

(tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Filmpjes:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Wat kun je allemaal met poep? <https://schooltv.nl/video/de-buitendienst-wat-kun-je-allemaal-met-poep/#q=gezonde%20darmen>
- Uitleg over poep: <https://schooltv.nl/video/hoe-moet-je-poepen-uitleg-van-de-poepdokter/#q=poep> [mb]
- Klokhuis over poep: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-poep/#q=poep> [mb/bb]
- Clipphanger over prikkelbare darmsyndroom: <https://schooltv.nl/video/clipphanger-wat-is-een-spastische-darm/#q=prikkelbare%20darmsyndroom> [bb]
- Filmje over ziekte van Crohn: <https://www.youtube.com/watch?v=mafTXbXrKjQ> [bb]

Teksten:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Tekst over soorten poep: <https://www.mlds.nl/poepwijzer/> [mb/bb]
- Tekst over soorten poep: <https://www.poeppaleis.nl/hoe-ziet-je-poep-eruit/> [mb/bb]
- Tips over poepen: <https://www.poeppaleis.nl/poeptips-op-een-rijtje/> [mb/bb]
- Tekst over ziekte van Crohn: https://www.crohn-colitis.nl/wp-content/uploads/2020/03/Crohniek-Kids_UITVOUW.pdf (Verspreid door het tijdschrift staan stukken informatieve tekst en weetjes).
- Tekst over het prikkelbare darmsyndroom: <https://www.mlds.nl/chronische-ziekten/pds-prikkelbare-darm-syndroom/>



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

Test kort wat voor nieuwe informatie de kinderen hebben geleerd of vraag de kinderen wat ze is opgevallen en wat ze er leuk aan vinden d.m.v. een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld:

- Watch – think – wonder of Read – think – wonder.
 - Lees of bekijk de informatie.
 - Vertel wat je er al allemaal over weet. Wat denk dat het is?
 - Op welke vragen zou je graag antwoord willen hebben of waar ben je nieuwsgierig naar geworden?
- Binnen/buitenkring: Een groepje kinderen staat in een cirkel met de rug naar de cirkel toe. Evenveel kinderen staan hier tegenover. Ze bespreken een vraag of onderwerp met het kind tegenover zich. Op een teken van de leerkracht, wisselt de buitenste kring met de klok mee naar een volgend kind, zodat je steeds een andere gesprekspartner hebt. Met deze gesprekspartner bespreek je de volgende vraag of het volgende onderwerp.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Kies een werkvorm om de opgedane stof te verwerken, bijvoorbeeld:

- Presenteer wat je weet over het onderwerp in de vorm van een toneelstuk.
- Maak een tableau vivant.
- Verzin een ritme/rap/rijm/versje om de informatie te onthouden.
- Maak een Instagrampost/Wikipediapagina of Facebookpagina over het onderwerp.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

Kies een Denkbubbel in je verwerkingsvorm.



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Laat de kinderen hun opdracht aan elkaar presenteren en elkaars werk controleren a.d.h.v. de checklist. (Tip: doe dit in kleine groepjes voor een grotere betrokkenheid en tijdwinst.)

Atelier Voeding

Onderwerp 1: Gezond/ongezond

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik kan minimaal 10 voorbeelden noemen van gezonde producten.
- Ik kan uitleggen waarom een product ongezond is.
- Ik weet hoe suiker wordt gemaakt.
- Ik weet wat suiker doet met je lichaam.
- Ik kan uitleggen wat gezond leven inhoudt.
- Ik leer over consumentengedrag en reclame: omgaan met geld, omgaan met productinformatie etc.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Neem allerlei producten mee of zet plaatjes van drinken en eten op het bord. Laat de leerlingen de producten verdelen in gezond en ongezond. Waarom vinden ze dit? Maak hier samen met de klas een collage van.
- Lachen is gezond. Vertel een mop, kijk een grappig filmpje. Vraag de kinderen wat ze voelen in hun lichaam als ze lachen. Wat heeft dit met gezondheid te maken denken ze?
- Het wordt ons niet makkelijk gemaakt om gezond te eten. Overall om je heen zie je reclames over ongezond eten. Er is hier een paar jaar geleden veel kritiek op geweest, kijk maar mee naar dit item op het jeugdjournaal: <https://jeugdjournaal.nl/artikel/758772-stop-met-ongezonde-reclames.html>. Wat vinden de kinderen hiervan?
- Is het snugger of is het kletspraat: Je wordt hyper als je suiker heet. Zet de stelling op het bord en laat de kinderen stemmen. Het antwoord is te vinden in de aflevering van studio snugger: <https://schooltv.nl/video/studio-snugger-aflevering-115/#q=suiker>



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Smaakmissies: allerlei lessen rondom groente, drinken, etc. Achtergrondkennis en praktische opdrachten, zoals het schrijven van een artikel om anderen te overtuigen gezond te gaan eten en een kookopdracht. <https://www.smaaklessen.nl/nl/smaaklessen/Ons-aanbod/Smaakmissies.htm>
- Achtergrondinformatie lachen is gezond: <https://www.optimalegezondheid.com/lachen-nog-altijd-het-beste-medicijn/>
- Lespakketten over voeding: <https://www.voedingscentrum.nl/professionals/gezond-op-school/basisonderwijs/lesmaterialen.aspx>

Filmpjes:

- Huisje Boompje Beestje - eet jij gezond?: <https://schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-eet-jij-gezond/> [mb]
- Huisje Boompje Beestje over suiker: <https://schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-suiker/#q=suiker> [mb]

- Kort filmpje over suiker – lekker, maar ook een dikmaker: <https://schooltv.nl/video/suiker-lekker-maar-ook-een-dikmaker/> [mb/bb]
- Kort filmpje over suiker – Hoe wordt suiker gemaakt? <https://schooltv.nl/video/hoe-wordt-suiker-gemaakt-van-suikerbiet-tot-suikerkristal/#q=suiker> [mb/bb]
- Klokhuis over wat is gezond?: <https://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/1173/Wat%20is%20gezond%3F> [bb]
- De Buitendienst over waarom lachen gezond is: <https://schooltv.nl/video/de-buitendienst-waarom-is-lachen-gezond/#q=gezond> [mb/bb]
- Verdiepende aflevering van Nieuws uit de natuur over diabetes: <https://schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-ziek-van-suiker/#q=suiker> [mb/bb]

Teksten:

- Is suiker slecht voor je? <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen/is-suiker-slecht-voor-je.aspx> [MB/BB]
- Wat doet suiker met je lichaam? <https://www.diabetesfonds.nl/over-eten/veelgestelde-vragen-suiker/wat-doet-suiker-met-je-lichaam> [BB]
- Slimme tekst over suiker: <https://slimme-teksten.nl/nieuwe-tekst-suiker/> [BB]
- Alles over suiker: <https://www.weetwatjediheet.com/suiker/> [MB/BB]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

Verwerk de informatie van alle tussendoortjes in de klas in een grafiek.

- Voer een debat over stellingen bij gezond/ongezond.
- Beschrijf nauwkeurig de eigenschappen van suiker. Wat doet suiker in je lichaam?



Vaardigheidendoelen (zie het werkvormendocument)

Werkvorm:

- Doe onderzoek naar hoeveel suiker er in je drinken of tussendoortje zit (<https://docplayer.nl/27909679-Werkboekje-drankenbord-toolkit.html>).
- Maak je eigen reclame met als doel: anderen inspireren om gezonde producten te eten/drinken.
 - Bedenk wie je doelgroep gaat zijn. Voor wie is de reclame: voor kinderen, ouders, bedrijven, opa's of oma's, etc.
 - Bedenk nu welke vorm je kiest voor je reclame: poster, flyer of filmpje?
 - Bedenk de inhoud van de reclame.
 - Bedenk een passende slogan om mee af te sluiten: bijvoorbeeld: 'Ik wil bolletje', 'Kip, het meest veelzijdige stukje vlees, KIP!' "Voor elk is [er] wél melk"
 - Maak de reclame en presenteer het.
- Geef de kinderen een smaakmissie: allerlei lessen rondom groente, drinken, etc. Achtergrondkennis en praktische opdrachten, zoals het schrijven van een artikel om anderen te overtuigen gezond te gaan eten en een kookopdracht. <https://www.smaaklessen.nl/nl/smaaklessen/Ons-aanbod/Smaakmissies.htm>

- Ga samen met de kinderen koken. Laat ze eigen gezonde recepten bedenken/opzoeken en vorm samen een kookboek. Proef de gerechten van elkaar. Leer nieuwe (gezonde!) voedingsmiddelen kennen.
- Bekijk de volgende website <https://www.lensculture.com/projects/1174973-daily-bread-what-kids-eat-ar>.



Fotografeer de kinderen op dezelfde manier als op de website en laat ze uitknippen. Knip vervolgens uit folders eten eromheen. (Bovenbouw zou dit in Canva kunnen maken.) Op de achterkant maken de kinderen een kwadrant met ongezond/gezond en lekker/niet lekker. Vervolgopdracht: bedenk een gezond (haalbaar) weekmenu

	Gezond	Ongezond
Lekker		
Niet lekker		



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- De leerlingen kunnen voedingsmiddelen bedenken die gezond zijn en voedingsmiddelen die ongezond zijn. (Verbanden leggen)
- De leerlingen kunnen voedingsmiddelen bedenken waarin de voedingsstoffen voorkomen. (Verbanden leggen)
- Hoeveel suiker zit er in je tussendoortje? (Onderzoeken)
- Hoe kan ik gezonder leven? (Persoonlijke relevantie)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerp 2: Voedingsstoffen

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik weet uit welke categorieën de schijf van vijf bestaat.
- Ik ken de 7 gouden voedingsrichtlijnen
- Ik ken de zes groepen voedingsstoffen, namelijk: eiwitten, koolhydraten, vetten, water, vitaminen en mineralen. Ik kan van elke groep minstens één voedingsmiddel noemen waar de desbetreffende voedingsstof in zit. [bb]
- Ik weet wat de vier functies van de voedingsstoffen zijn: bouwstoffen, brandstoffen, reservestoffen en beschermende stoffen. [bb]

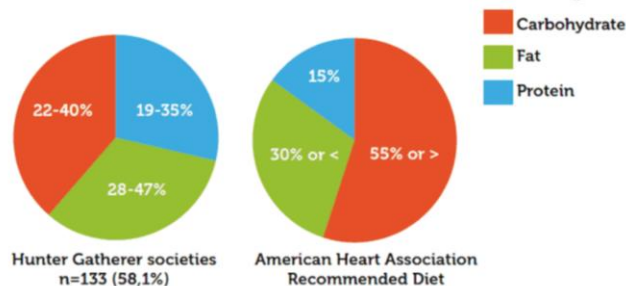
Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Wat zijn volgens de kinderen gouden regels als het gaat om gezonde voeding? Laat ze deze regels zelf bedenken en uitwisselen in groepjes.
- Geef de leerlingen allerlei (plaatjes van) voedingsmiddelen. Laat ze de producten onderverdelen in de volgende categorieën: eiwitten, koolhydraten, vetten, water, vitaminen en mineralen. Je kunt hier ook een estafette van maken.



VERDELING MACRONUTIËNTEN

Hunter Gatherer vs. Westerse voeding



Cordain L et al. Plant to Animal Subsistence Ratios and Macronutrient Energy Estimations in World Wide Hunter Gatherer Diets. Am J Clin Nutr, 2000, 71:682-92

- Zet de bovenstaande afbeelding op het bord (<https://oersterk.nu/blogs/de-oerschijf/>) Wat valt de kinderen op? Wat zijn de verschillen? Welk van de afbeeldingen gaat over voeding van vroeger en welke over voeding van nu? (Vroeger = links, nu = rechts). Hoe kan het dat dit zo veranderd is?
- Hang de zeven gouden voedingsrichtlijnen verspreid over de klas op. De kinderen lopen langs de richtlijnen en bespreken ze met elkaar. Waar denken ze dat de richtlijn over gaat? Dit schrijven ze op een post it en hangen ze bij de richtlijn.
- Binnenkring - buitenkring: De leerlingen gaan in een binnen- en buitenkring staan. Zet steeds een term op het bord: bouwstoffen, brandstoffen, reservestoffen en beschermende stoffen. De kinderen overleggen met de persoon waar ze tegenover staan: Waar denken ze aan? Wat voor stoffen zijn het en waar zul je deze stoffen in vinden?
Vervolgens schuift de buitenkring bijvoorbeeld twee plekken naar links. Met de nieuwe tweetallen wordt de volgende term besproken.
- Speel het levende schijf van vijf spel (http://teachersinmedia.s3.amazonaws.com/fitopschool/Lesbrief%20les2_gr5_6.pdf)



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden)
(tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Lespakket energie voor drie over bouwstoffen en brandstoffen. Allemaal actieve opdrachten:
http://teachersinmedia.s3.amazonaws.com/fitopschool/Lesbrief%20les3_gr7_8.pdf
[bb]

Filmpjes:

- Schijf van vijf: <https://schooltv.nl/video/de-schijf-van-vijf-gezond-eten-is-belangrijk/>
[mb]
- Waarom zijn vezels zo gezond? <https://schooltv.nl/video/waarom-zijn-vezels-zo-gezond-een-volkoren-boterham/#q=gezond> [mb/bb]
- Waar in mijn eten vind ik energie? <https://schooltv.nl/video/waar-in-mijn-eten-vind-ik-energie-calorien-vetten-koolhydraten-en-eiwitten/#q=voedingsstoffen> [bb]
- Eiwitten: <https://schooltv.nl/video/eiwitten-belangrijke-voedingsstoffen/#q=voedingsstoffen> [bb]

Teksten:

- Tekst Willem Wever: Hoe haal je energie uit eten? https://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-haal-je-energie-uit-eten [MB/BB]
- Zie de tekst over de 7 gouden voedingsrichtlijnen van Oersterk in bijlage 3:
<https://oersterk.nu/blogs/de-oerschijf/> [MB/BB]
- Tekst over de achtergronden van de schijf van vijf:
<https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/achtergronden-schijf-van-vijf.aspx#:~:text=De%20Schijf%20van%20Vijf%20is,energie%20en%20alle%20nodige%20voedingsstoffen.> [BB]
- Wat is de schijf van vijf? <https://www.voedingscentrum.nl/nl/gezond-eten-met-de-schijf-van-vijf/wat-is-de-schijf-van-vijf.aspx> [MB/BB]
- Tekst over vitamines:
<https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/vitamines.aspx#:~:text=Vitamines%20zijn%20voedingsstoffen%20die%20in,of%20niet%20genoeg%20C%20zelf%20aanmaken.> [BB]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Maak een quiz over gezonde voeding.
- Teken de schijf van 5 na.
- Maak een woordweb over voedingsstoffen en maak tekeningen bij de woorden.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormdocument)

Werkvorm:

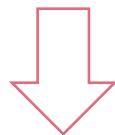
- Laat de kinderen een eigen spel maken over de zeven gouden voedingsrichtlijnen.
- De kinderen doen onderzoek naar de zeven gouden voedingsrichtlijnen. Welke richtlijnen lukt ze al heel goed? Welke richtlijnen vinden ze nog lastig?
- Laat de kinderen een animatiefilmpje maken waarin ze de zeven gouden voedingsrichtlijnen uitleggen / anderen tips geven om deze richtlijnen te gebruiken.
- Verdeel de zes groepen voedingsstoffen (eiwitten, koolhydraten, vetten, water, vitamines en mineralen) over de groepjes en laat ze op zoek gaan naar de volgende antwoorden:
 - Waar zorgt de voedingsstof voor?
 - In welke (minimaal vier) voedingsmiddelen vind je veel van deze voedingsstof?Laat ze een Mindmap maken over hun voedingsstof.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Klopt de schijf van vijf nog? (Onderzoeken)
- Wat zijn de overeenkomsten en de verschillen tussen de zeven gouden voedingsrichtlijnen en de schijf van vijf? (Verbanden leggen)
- Waarom is het belangrijk om gevarieerd te eten? (Waardebepaling)
- Welke voedingsstoffen zitten er in de producten die ik eet? (Onderzoeken)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerp 3: Wat eten dieren?

Kennisdoelen/onderwerpen

- (zie ook atelier ecosysteem voor doelen voedselketen)
- Ik weet dat dieren in drie groepen in te delen zijn: planteneters, vleeseters en alleseters.
- Ik weet waarom dieren verschillende soorten tanden hebben.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Schrijf op het bord: herbivoor, carnivoor en omnivoor. Weten de kinderen wat dit betekent?
- Vraag de kinderen hoe dieren aan hun eten komen. Benoem hierbij ook het verschil tussen huisdieren en wilde dieren.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Voeding en Zoo: <https://www.burgerszoo.nl/media/kr5ommkr/werkbladen-voeding-en-zoo-groep-5-6.pdf> [MB/BB]

Filmpjes:

- Het Klokhuis: dierentuinmenu: <https://schooltv.nl/item/het-klokhuis-dierentuinmenu> [MB/BB]
- De Siberische tijger is de grootste katachtige. Deze gevaarlijke vleeseter heeft scherpe hoektanden. <https://schooltv.nl/item/de-siberische-tijger-de-siberische-tijger-is-de-grootste-katachtige> [MB]
- Aan het gebit van dieren kun je zien wat ze eten. <https://schooltv.nl/item/het-gebit-van-planten-vlees-en-alleseters-hoe-ziet-dat-eruit> [MB/BB]
- Katten zijn vleeseters en moeten daarom goed kunnen jagen: <https://schooltv.nl/item/katachtigen-leeuwen-tijgers-en-cheetahs-zijn-allemaal-familie-van-de-kat> [MB]
- Wat is de voedselpiramide? Grassen, planteneters en vleeseters: <https://schooltv.nl/item/wat-is-de-voedselpiramide-grassen-planteneters-en-vleeseters> [BB]

Teksten:

- Planteneter, vleeseter of alleseter? https://cdn.schooltv.nl/fileadmin/PROGRAMMA/Basisonderwijs/DeBuitendienst/Planteneter_vleeseter_alleseter.pdf [MB/BB]
- Wilde katten: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/wilde-katten> [MB/BB]
- Eten en gegeten worden: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/eten-en-gegeten-worden> [MB/BB]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Het gebit verraad het menu: zie bijlage 4.
- Maak een Double Bubble Map over de planteneter en de vleeseter.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Werkvorm:

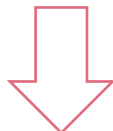
- Maak een informatieve poster over de verschillende soorten tanden van dieren: knipkiezen, scheurkiezen, plooi kiezen, knobbelkiezen, hoektanden, snijtanden, etc.
- Maak een drieluik over de planteneter, vleeseter en alleseter.
- Maak een memoryspel of dominospel over wat dieren eten (dier-voedsel).



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen een planteneter, vleeseter en een alleseter? (Verbanden leggen)
- Wat voor tanden en kiezen heb jij? Waarvoor gebruik je ze? (Persoonlijke relevantie)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerpen voor verdiepende les

Kennisdoelen/onderwerpen

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik weet hoe overgewicht ontstaat.
- Ik weet wat de invloed van de fysieke omgeving is op eetgedrag.
- Ik weet wat de invloed van de sociale omgeving is op eetgedrag.
- Ik weet wat de relatie is tussen voeding en diabetes type 2.
- Ik weet wat de voor- en nadelen zijn van vegetarisch en veganistisch eten.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

Pak de eerder behandelde lesdoelen terug door gericht de voorkennis te activeren.

Bijvoorbeeld d.m.v.:

- Verzamel vragen
Leerlingen schrijven vragen op over de kennis die ze zojuist hebben geleerd en stellen deze vragen aan leerlingen al lopend over het plein.
- Hoekenquiz
Je stelt een vraag aan de klas en elke hoek van het klaslokaal representeert een ander antwoord. De leerlingen lopen naar de hoek van hun keuze. Je kunt ook voor een links-rechtsvariant kiezen waarbij je twee antwoorden hebt
Andere variant van de werkvorm hoeken:
Zorg voor verschillende vragen of opdrachten en hang ze op verschillende plekken in de klas op. De leerlingen gaan in kleine groepjes langs de verschillende hoeken en bespreken steeds de vraag of opdracht.
- Sorteren
Geef de leerlingen verschillende plaatjes van bijvoorbeeld diersoorten of gebeurtenissen uit de geschiedenis. Laat ze deze plaatjes op volgorde leggen of in categorieën sorteren. Waarom hebben ze deze keuzes gemaakt?
- Stellingen & post-it's
Schrijf enkele stellingen op het bord. Deel groene en rode post-it's uit. Laat de leerlingen een groene post-it pakken als ze denken dat de stelling klopt en rood als ze denken dat deze fout is. Op de post-it schrijven ze een onderbouwing zodat je eventuele misvattingen snel kan vinden en bespreken.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden)

(tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Filmpjes:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Altijd bloed prikken voor het eten? Rachel als diabetes patiënt van Topdoks: <https://www.youtube.com/watch?v=jdRgOzQ4ybk> [mb/bb] (12.20)
- KidsInZicht: Wat is suikerziekte? <https://www.youtube.com/watch?v=tkuGpxyhvCc> [mb/bb] (4.12)
- Cliphanger: Wat is diabetes: <https://www.youtube.com/watch?v=90sh3lxIW9w> [bb] (1.37)
- Veel kinderen met overgewicht kunnen daar niets aan doen, NOS jeugdjournaal: <https://www.youtube.com/watch?v=t39m9OvxqHQ> [mb/bb] (2.25)
- Artsen willen kinderen met overgewicht beter gaan helpen, NOS jeugdjournaal: <https://www.youtube.com/watch?v=d3qRFbiy0g0> [mb/bb] (4.55)

Teksten:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Tekst over overgewicht: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/overgewicht.aspx> [bb]
- Cijfers en context over overgewicht: <https://www.vzinfo.nl/overgewicht> [bb]
- Tekst over energiebalans: <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/afvallen-en-gewicht/gezond-gewicht/energiebalans.aspx> [bb]
- Tekst over de invloed van de fysieke omgeving op eetgedrag: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/invloed-omgeving-op-eetgedrag.aspx> [bb]
- Tekst over de invloed van de sociale omgeving op eetgedrag: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/invloed-sociale-omgeving-op-eetgedrag.aspx> [bb]
- Tekst over diabetes type 2: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/diabetes-type-2.aspx> [bb]
- Tekst over diabetes type 2: <https://www.diabetesfonds.nl/over-diabetes/soorten-diabetes/diabetes-type-2> [mb/bb]
- Docukit tekst over diabetes: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/ik-heb-diabetes> [mb/bb]
- Docukit tekst over suikerziekte: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/suikerziekte> [mb/bb]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

Test kort wat voor nieuwe informatie de kinderen hebben geleerd of vraag de kinderen wat ze is opgevallen en wat ze er leuk aan vinden d.m.v. een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld:

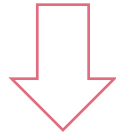
- Wandel - wissel uit: Alle leerlingen verspreiden zich onafhankelijk van elkaar in het lokaal. Als de leerkracht 'Sta still!' roept, dan stopt iedereen. Elke leerling vormt een duo met degene die het dichtst bij staat. De leerkracht stelt een vraag of geeft een opdracht. De duo's wisselen hun antwoorden uit.
- Tweegesprek op tijd.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Kies een werkvorm om de opgedane stof te verwerken, bijvoorbeeld:

- Maak een tekening over het onderwerp.
- Doe een taalronde (combinatie van lezen/schrijven/spreken/luisteren/beeld).
- ABC brainstorm: vul bij iedere letter een woord in uit de tekst of een woord wat met het onderwerp te maken heeft.
- Gedeelde presentatie. Vooral geschikt wanneer leerlingen zelf hun onderwerp van de verdiepende les kiezen.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

Kies een Denkbubbel in je verwerkingsvorm.



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Laat de kinderen hun opdracht aan elkaar presenteren en elkaars werk controleren a.d.h.v. de checklist. (Tip: doe dit in kleine groepjes voor een grotere betrokkenheid en tijdwinst.)

Atelier Beweging

Onderwerp 1: Beweging

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik kan uitleggen waarom bewegen gezond is.
- Ik kan uitleggen hoe de ademhaling werkt en weet welke delen van je lichaam nodig zijn om zuurstof te krijgen.
- Ik weet hoe ik de longcapaciteit kan meten.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Zing en dans mee op het beweeglied: <https://schooltv.nl/video/ietsje-meer-bewegen-een-leuk-liedje/#q=bewegen>
- Laat de kinderen in groepjes zoveel mogelijk antwoorden opschrijven op de volgende vraag: Waarom vind je bewegen fijn? Laat ze samen ideeën bedenken om meer te bewegen in de klas.
- Laat elk kind de app 'Ommetje' downloaden en houdt een week lang bij wie het meeste punten heeft verdiend.
- Ademhalingsoefeningen:
 - Leg je handen op je borst. Haal flink adem in en adem weer uit. Wat voel je met je handen?
 - Knijp je mond met je hand dicht. Probeer nu door je neus te ademen. Lukt dat? Knijp nu je neus dicht. Adem alleen door je mond. Wat vind je prettiger, ademen door je neus of door je mond? En vertel waarom.
 - Werk in tweetallen. Luister naar elkaars ademhaling. Hoor je het hart kloppen? Klopt het hart snel of langzaam?
 - Maak om de beurt 20 kniebuigingen. Luister daarna naar elkaars hartslag en ademhaling. Hoor je verschil met net? Wat is het verschil?
- Ademhalingssestafette: Blz. 12 e.v.: [Microsoft Word - READER Lesideeën Je Lichaam BinnensteBuiten_v2.docx \(natuurwetenschapentechniek.nl\)](#)



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Bouw een longmodel: <https://www.natuurwetenschapentechniek.nl/nieuws/lesidee-groep-5-t-m-8/bouw-een-longmodel> (MB/BB)
- Lesmateriaal over het ademhalingsstelsel: <https://maken.wikiwijs.nl/178531/Ademhalingsstelsel#!page-6771016> (BB)
- Informatiepagina over de werking van de longen: https://www.longfonds.nl/alles-over-longen?gclid=Cj0KCQjw5JSLBhCxARIsAHgO2SeqfZVhLv_MjwqbsWcB2j_-bgNQdU1LhmCcuVG0RabL-mqufRQBnMaAh6aEALw_wcB
- Lespakket over de ademhaling: <https://www.natuurwetenschapentechniek.nl/uploads/bps/files/c0dc74778e2c928e210d0e6fb6d05bcb66b59948.pdf> (MB/BB)

- Energizers met beweging:
<https://www.doemeermetmuziek.nl/index.php/doemeermetmuziek/tag/bewegen>
(MB/BB)

Filmpjes:

- Huisje Boompje Beestje over lekker sporten:
https://www.youtube.com/watch?v=rYCxA_Pzccc [mb]
- Kort filmpje – Kun je iemand zijn prestatie beïnvloeden met positieve of negatieve aandacht? <https://schooltv.nl/video/kun-je-iemands-prestaties-beinvloeden-met-positieve-en-negatieve-aandacht-aanmoedigen-of-uitjouwe/#q=hersenen> [bb]
- 1 minuut filmpje: <https://schooltv.nl/item/ademhaling-de-hele-dag-haal-je-adem-maar-wat-gebeurt-er-dan-eigenlijk-in-je-lichaam#q=ademhaling> (BB)
- Bekijk afleveringen van de serie sportlab over onderwerpen als: mentaal, sterker worden, conditie, evenwicht, etc.:
https://schooltv.nl/zoeken?query=sportlab&educational_stages=&offset=&archive=1

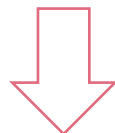
Teksten:

- Tekst over waarom bewegen gezond is: https://npokennis.nl/story/6/waarom-is-beweging-zo-belangrijk?at_medium=sl&at_campaign=ntr_npo_kennis_stories&at_platform=google&gad_source=1 [MB/BB]
- De effecten van sport en bewegen op mentale gezondheid: <https://www.allesoversport.nl/thema/gezonde-leefstijl/de-effecten-van-sport-en-bewegen-op-mentale-gezondheid/#:~:text=Bewegen%20draagt%20bij%20aan%20een,eigen%20kunnen%20na%20het%20bewegen.> [BB]
- Waarom is bewegen gezond en lang stilzitten niet?
<https://www.gezondleven.be/themas/beweging-sedentair-gedrag/bewegingsdriehoek/waarom-is-bewegen-gezond> [MB/BB]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Vertel in je eigen woorden hoe je longen werken.
- Maak een informatieve poster over waarom beweging goed voor je is.
- Verwerk de verschillende uitkomsten van de proefjes in een grafiek.

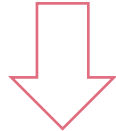


Vaardighedendoelen (zie het werkvormdocument)

Werkvorm:

- Laat de kinderen eigen beweegspellen bedenken.
- Laat de kinderen een artikel schrijven/filmpje opnemen waarin ze anderen overtuigen om meer te gaan bewegen.

- Proefje 'Hoe groot zijn je longen?' <https://proefjesmetboefjes.nl/hoe-groot-zijn-je-longen/>
- Proefje longcapaciteit met fles en bak met water: <https://www.youtube.com/watch?v=UB9Ep1EiSOI>
- Voer een debat over stellingen als:
 - Er moet minimaal 2 uur per dag bewogen worden op school.
 - Kinderen moeten minimaal 3 uur per week sporten.
- Bouw met leerlingen een eigen spirometer om de longcapaciteit te meten. Uitleg blz. 5 e.v.: <https://www.natuurwetenschapentechniek.nl/uploads/bps/files/c0dc74778e2c928e210d0e6fb6d05bcb66b59948.pdf> (MB/BB)



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Waarom is beweging goed voor je? (Persoonlijke relevantie en Waardebepaling)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerp 2: Bloedsomloop

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik kan de stappen van de bloedsomloop uitleggen met behulp van een afbeelding.
- Ik weet waarom je zweet.
- Ik weet waarom je het warm krijgt als je beweegt.
- Ik weet wat de functie is van het hart.
- Ik kan uitleggen wat het verschil is tussen aders en slagaders.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Doe een beweegspel/spring/dansje met de kinderen. Wat gebeurt er in hun lichaam? Hoe denken ze dat het kan dat je het warm krijgt? Laat de kinderen in groepjes hier over praten.
- Zet de volgende stelling op het bord: Je kunt zweten onder water. Laat de kinderen kiezen of ze denken dat dit waar is of niet. Kijk vervolgens het volgende filmpje: <https://schooltv.nl/video/kun-je-zweten-onder-water-een-experiment-in-het-zwembad/#q=zweten>
- Onderzoek je hartslag: Leg je hand op je hart en je gaat een minuut meetellen met het kloppen van je hart. Je leerkracht zal zeggen wanneer die minuut in zal gaan en wanneer je moet gaan stoppen. Mijn hart klopt _____ keer per minuut. Nu ga je staan, schuif je stoel aan en ga achter je stoel staan. Op het teken van je leerkracht ga je achter je stoel op en neer springen. Als je leerkrachtstop zegt, leg je weer je hand op je hart. Weer tel je het kloppen van je hart. Mijn hart klopt nu _____ keer per minuut. Het menselijk hart klopt gemiddeld 60 tot 80 keer per minuut. Bij kinderen is tot ongeveer 80 tot 110 slagen per minuut. Klopt dit met jouw hart?
- Onderzoek op welke plekken je je hartslag kunt voelen.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Animaties/uitleg over de bloedsomloop: https://www.bioplek.org/animaties/bloed/hart_bloedsomloopx.html
- Lespakket over het hart: http://digitaalonderwijsnatuur.weebly.com/uploads/1/6/9/8/16989924/lessen_thema_het_hart_kdn.pdf
- Lespakket bloedsomloop: https://maken.wikiwijs.nl/162811/De_bloedsomloop (BB)

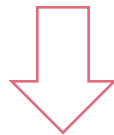
Filmpjes:

- Filmpje over de bloedsomloop: <https://schooltv.nl/video/bloedsomloop-een-uitleg-van-de-bouw-en-de-functie-van-hart-en-bloedvaten/> [bb]
- Kort filmpje over de functie van het hart: <https://schooltv.nl/video/de-functie-van-het-hart-het-hart-is-het-begin-van-het-transport-van-belangrijke-stoffen/#q=bloedsomloop> [mb/bb]
- Kort filmpje over slagaders en aders – wat is het verschil? <https://schooltv.nl/video/slagaders-en-aders-wat-is-het-verschil/#q=bloedsomloop> [mb/bb]

- Kort filmpje – waarom zweten we? <https://schooltv.nl/video/waarom-zweten-we-lichaamswarmte-kwijtraken/#q=zweten> [mb/bb]
- Kort filmpje – door te zweten koel je af: <https://schooltv.nl/video/zweten-door-te-zweten-koel-je-af/#q=zweten> [mb]
- Kort filmpje – hoe komt het dat zweet stinkt? <https://schooltv.nl/video/hoe-komt-het-dat-zweet-stinkt-zweten-om-af-te-koelen/#q=zweten> [mb/bb]
- Aflevering van de buitendienst over bloed: <https://schooltv.nl/video/de-buitendienst-bloedlink/#q=bloed> [mb/bb]

Teksten:

- Tekst over het hart en de bloedsomloop: <https://www.gezondheidsplein.nl/menselijk-lichaam/hart-en-bloedsomloop/item45075> [BB]
- Tekst over de bloedsomloop: <https://www.sanquin.nl/over-bloed/bloedcirculatie> [BB]
- Tekst over de bloedsomloop: <https://biologielessen.nl/index.php/dna-18/463-bloedsomloop> [BB]
- Hoe werkt het hart en de bloedsomloop: <https://www.hartstichting.nl/over-ons/spreekbeurten-en-werkstukken> [MB/BB]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Teken de bloedsomloop na aan de hand van een instructieve tekst.
- Maak een eenvoudige website over de bloedsomloop.
- Maak samen met je klasgenoten een weetjesmuur/graffiti met feiten over de bloedsomloop.



Vaardigheidendoelen (zie het werkvormendocument)

Werkvorm:

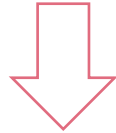
- Onderzoek je hartslag: <https://www.proefjes.nl/proefje/008> (Tip! Laat de kinderen een eigen onderzoekje bedenken):
- Speel mix en koppel over het hart: http://digitaalonderwijsnatuur.weebly.com/uploads/1/6/9/8/16989924/lessen_thema_het_hart_kdn.pdf (vanaf pagina 17)
- Speel het bloedsomloopspel: <https://woordenbeeldclub.com/wp-content/uploads/2015/09/vertaling-spel-bloedsomloop-2.pdf>
- Bloedsomloopspelletjes: <https://www.leerspellen.nl/Bloedsomloop-spelletjes>
- Maak een poster over een gezonde leefstijl.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Wat gebeurt er met je lichaam als je beweegt? (Onderzoeken)
- Waarom stinkt zweet? (Onderzoeken)
- Op welke plekken kun je je hartslag voelen? (Onderzoeken)
- Hoe snel gaat jouw hartslag? (Onderzoeken en persoonlijke relevantie)
- Wat is het verschil tussen een ader en een slagader? (Verbanden leggen)
- Waarom verhoogt de hartslag en de lichaamstemperatuur bij meer inspanning? (Verbanden leggen)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerp 3: Botten en spieren

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik kan minimaal vijf onderdelen van het skelet benoemen.
- Ik weet dat het skelet kwetsbare organen beschermt.
- Ik weet dat een pees, spieren en botten met elkaar verbindt.
- Ik weet dat het lichaam bestaat uit meer dan 600 spieren.
- Ik weet dat het hart ook een spier is.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Leg een kippenbotje in azijn. Wat denken de kinderen dat er gaat gebeuren? Wacht een week. Het kalk trekt eruit door de azijn en je houdt de lijmstoffen over: je krijgt een botje dat je kunt opvouwen.
- Geef de leerlingen de onderdelen van het skelet en laat ze proberen alle 'onderdelen' op de juiste plek te plaatsen: <https://i1.wp.com/woordenbeeldclub.com/wp-content/uploads/2013/07/skelet.jpg>
- Interactieve schoolplaat over botten: <https://schooltv.nl/link/je-lichaam-botten/#q=skelet>
- Laat een filmpje zien van een gewichtheffer. Bespreek met elkaar hoe het kan dat die persoon zo'n zwaargewicht op kan tillen. Wat heeft hij daarvoor nodig? Kan iedereen dat?
- Laat indien mogelijk een echt skelet zien in de klas
- Spieren doen wat ze willen. Laat de leerlingen dit ervaren door de proefjes:
 - Zwevende armen: <https://www.proefjes.nl/proefje/160>
 - Koppige vinger: <https://www.proefjes.nl/proefje/166>
- Doe de armenproef: <https://www.zozitdat.nl/2011/09/06/doe-de-amentruc/>



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden)

(tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Skelet en botten quiz: <https://www.lessonup.com/nl/lesson/hRXFs9FrmECfSJmoW>
- Lesidee botten (les 1): [https://woordenbeeldclub.com/lessen-menselijk-lichaam/\(MB/BB\)](https://woordenbeeldclub.com/lessen-menselijk-lichaam/(MB/BB))
- Informatiepagina over spieren: <https://maken.wikiwijs.nl/88174/Spieren#!page-2556282>
- Bekijk het lichaam vanbinnen: <https://www.ikvanbinnen.nl/>

Filmpjes:

- Filmpje alle skeletten lijken op elkaar: <https://schooltv.nl/video/een-skelet-alle-skeletten-lijken-op-elkaar/#q=skelet> [mb]
- Huisje Boompje Beestje over het skelet: <https://schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-het-skelet/#q=skelet> [mb]
- Het Klokhuis over het skelet: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-skelet/#q=skelet> [mb/bb]
- Klokhuis over spieren: <https://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/1245/Spieren> [mb/bb]
- Filmpje (kort!) armspieren: <https://schooltv.nl/video/armspieren-iedereen-heeft-spierballen/> [mb/bb]

Teksten:

- Teksten over botten: <https://woordenbeeldclub.com/lessen-skelet/>



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Maak een lijst met alle botten die je kent uit het menselijk lichaam. Wie weet de meeste botten? Hang vervolgens een groot vel op de klas, die in de loop van het thema aangevuld kan worden.
- Presenteer in 30 seconden wat je weet over spieren.
- Maak een memory met plaatjes van botten en de juiste naam van het bot erbij.



Vaardigheidendoelen (zie het werkvormdocument)

Werkvorm:

- Onderzoek röntgenfoto's. In onderstaande link staan röntgenfoto's van diverse dieren en lichaamsdelen van mensen. Print de röntgenfoto's uit op transparanten en bekijk ze tegen het raam of op een lichtbak. Het setje is te gebruiken als puzzel. Bij elke foto van botten is ook een tekening van het dier of lichaamsdeel. Hele jonge leerlingen kunnen onderzoeken welke tekening bij welke röntgenfoto hoort. Voor oudere leerlingen is interessant om extra vragen te stellen bijvoorbeeld: Waar zie je op deze foto gewrichten? Zijn er verschillen tussen botten? Welke verschillen zie je en waarom zou dat zijn? Denk hierbij aan vorm en functie.
<https://woordenbeeldclub.com/wp-content/uploads/2018/02/xrays.pdf>
- Maak een robothand: <https://woordenbeeldclub.com/wp-content/uploads/2015/09/maak-een-robot-hand.pdf> Door deze robothand te maken krijgen de kinderen een idee van hoe botten en pezen werken. De rietjes zijn dan hier de botten, het karton de huid en de touwtjes de pezen.
- Doe een armspierenonderzoek: <https://maken.wikiwijs.nl/54786/Spieren#!page-979302>
- Ontdek je spieren d.m.v. proefjes: <https://kendenatuur.nl/index.php?les=tillen>



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Doe een armspierenonderzoek (Onderzoeken)
- Hoe werken je spieren en je botten samen? (Verbanden leggen)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerpen voor verdiepende les

Kennisdoelen/onderwerpen

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik weet dat een beweging wordt veroorzaakt doordat je spieren samentrekken. Hiervoor hebben spieren brandstof nodig. Deze brandstof, die voornamelijk uit voeding komt, wordt door je bloed naar je spieren gebracht. Om brandstof om te kunnen zetten in energie voor je spieren is zuurstof nodig.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

Pak de eerder behandelde lesdoelen terug door gericht de voorkennis te activeren.

Bijvoorbeeld d.m.v.:

- Begrip en gebeurtenis
Geef de leerlingen bijvoorbeeld vellen met jaartallen en afbeeldingen van historische gebeurtenissen. Het is de bedoeling dat ze het juiste jaartal en afbeelding combineren met de juist historische gebeurtenis.
- Quiz
Laat de leerlingen zelf vragen bedenken over het onderwerp van de les. Verzamel deze vragen in een pot en houd een quiz. Ga staan ga zitten, petje op petje af, sta op 1 been etc.
Je kunt de vragen ook invullen in een online quiz, zoals een Kahoot.
- In 30 seconden
Presenteer in 30 seconden een moeilijk begrip (kan herhaald worden door klasgenoten om kennis aan te vullen).
- Wisbordjes
 - Laat de leerlingen een voorbeeld geven van eerder behandelde stof (bijv. 'teken een kwadratische grafiek').
 - Maak sets met 4 of 5 begrippen en laat de leerlingen opschrijven (en vervolgens uitleggen) welk begrip er niet bij hoort.
 - Geef meerkeuzevragen en laat leerlingen het antwoord noteren op hun wisbordje. Stellingen waarbij leerlingen aangeven of de stelling waar of niet waar is.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Filmpjes:

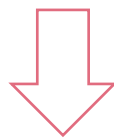
Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Hoe komen spieren aan energie? <https://www.youtube.com/watch?v=3S6F2rjqu9w> [bb] (6.17)
- Beweging door spieren: <https://www.youtube.com/watch?v=loyC-pV0ldQ> [bb] (6 min)
- Filmpje voor onderzoeksles: <https://schooltv.nl/item/katjas-bodyscan-in-de-klas-wat-doet-beweging-met-je>

Teksten:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Weet jij wat er eigenlijk precies gebeurt in je lijf als je gaat fitnessen en sporten?
https://www.efaa.nl/nieuws/weet_jij_wat_er_eigenlijk_precies_gebeurt_in_je_lijf_als_j_e_gaat_fitnessen_en_sporten#:~:text=Je%20longen%20halen%20de%20zuurstof,hele%20lijf%20aan%20het%20werk.&text=Voor%20fitness%2C%20sport%20en%20beweging,dus%20zuurstof%20en%20voedingsstoffen%20nodig. [bb]
- Wat gebeurt er in je lichaam bij bewegen?
<https://www.allesoversport.nl/thema/gezonde-leefstijl/wat-gebeurt-er-in-je-lichaam-bij-bewegen/> [mb/bb]
- Tekst over hart en bloedvaten: <https://www.nemokennislink.nl/publicaties/hart-en-bloedvaten/> [bb]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

Test kort wat voor nieuwe informatie de kinderen hebben geleerd of vraag de kinderen wat ze is opgevallen en wat ze er leuk aan vinden d.m.v. een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld:

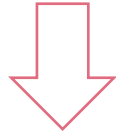
- Gebruik het filmpje voor onderzoeksles: <https://schooltv.nl/item/katjas-bodyscan-in-de-klas-wat-doet-beweging-met-je>
Laat de kinderen onderzoek doen en verslag uitbrengen over de volgende vragen:
 - Hoeveel beweging is nou echt gezond voor je?
 - Is er een truc dat je met minimale inspanning toch je conditie kan verbeteren?
 - Bewegen zit niet alleen in je spieren, het heeft ook te maken met je hersenen. Hoe kan het brein de spieren beter aansturen?
 - Is spierpijn goed of juist niet?
 - Is sporten ongevaarlijk?
- Zoek de valse: De leerlingen schrijven drie stellingen of beweringen op van de les en lezen ze voor aan hun teamgenoten. De teamgenoten proberen erachter te komen welke stelling/bewering vals is. Maak het bewegend door de juiste kaarten op de hangen in de klas. Ze vertellen voor de klas waarom ze gekozen hebben voor die stelling en de leerlingen die het hebben bedacht geven aan of het juist is of niet.
- Lopend interview: leerlingen lopen door de klas en stellen steeds vier vragen aan elkaar.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Kies een werkvorm om de opgedane stof te verwerken, bijvoorbeeld:

- Verzamel 5-10 dingen die horen bij het onderwerp en maak een minitentoonstelling, collage.
- Laat oorzaak en gevolg zien in een kort stripverhaal.
- Beeld het onderwerp uit met gebruik van verschillende materialen (beeld het eerst uit met klei, dan met waterverf en dan met houtskool).
- Bedenk een gedicht over het onderwerp.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

Kies een Denkbubbel in je verwerkingsvorm.



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Laat de kinderen hun opdracht aan elkaar presenteren en elkaars werk controleren a.d.h.v. de checklist. (Tip: doe dit in kleine groepjes voor een grotere betrokkenheid en tijdwinst.)

Atelier hersenen en leren

Onderwerp 1: Hoe zitten je hersenen in elkaar?

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik weet dat de hersenen bestaan uit de grote en de kleine hersenen.
- Ik weet dat de hersenen samenwerken met je zintuigen.
- Ik weet wat het verschil is tussen de linker- en de rechterhersenhelft en kan van beide hersenhelften minimaal twee voorbeelden noemen.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Werkvorm placemat. Stel de leerlingen de volgende vraag: Wat is het brein en waar wordt het voor gebruikt? Laat de leerlingen in hun eigen vakje eerst zelf hun antwoord opschrijven en ze daarna in groepjes tot een gezamenlijk antwoord komen.
- Laat de leerlingen een minuut lang stil zijn en alles waarnemen om hen heen. Laat ze vervolgens alles wat hun zintuigen hebben waargenomen opschrijven. (Je kunt de opdracht ook per zintuig geven om het iets makkelijker te maken voor de kinderen). Leg vervolgens uit hoe je hersenen en zintuigen samenwerken:

UITLEG Steeds als je je zintuigen gebruikt, krijgen je hersenen een seintje. Als je iets ziet of hoort en elke keer als je iets ruikt of proeft of voelt. Zo'n seintje noemen we ook wel een prikkel. Met al die prikkels doen je hersenen iets. Zie je een rood stoplicht? Dan geven je hersenen je een seintje terug dat je stil moet staan. Vind je spruitjes vies smaken? Dan onthouden je hersenen dat voor je. Grote kans dat je al misselijk wordt als je de volgende keer spruitjes ruikt. Je hersenen waarschuwen je: bah, vies!

Vervolgopdracht: Denk je dat je hersenen alles onthouden?

UITLEG Je merkt dat niet iedereen hetzelfde antwoord had. Je ogen hebben alles wat er aan de muur hangt wel gezien, maar je hersenen bepalen wat je echt opvalt. En wat je dus onthoudt. Als je van knutselen houdt, maar niet van topografie, dan zullen je hersenen het knutselwerkje aan de muur eerder opmerken dan de landkaart.

- Onderzoek welke hersenhelft beter ontwikkeld is:

[Linkerhersenhelft/rechterhersenhelft](#)

blauw rood roze geel
groen zwart oranje
paars rood groen
oranje blauw geel roze



Is het kind gefocust op de kleuren? -> rechterhersenhelft
Is het kind gefocust op de woorden? -> Linkerhersenhelft



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden)
(tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

5.1 SMS'JES VAN DE HERSENEN

UITLEG Je hersenen regelen alles wat je lichaam doet. Maar hoe kan je hoofd er nou voor zorgen dat je hart klopt? En dat je ademhaalt? En dat alles wat er moet gebeuren ook gebeurt? Dat doen je hersenen door berichtjes naar alle delen van je lichaam te sturen. Het zijn héle kleine druppeltjes met informatie, en je lichaam weet precies wat het met die informatie moet doen. Het klinkt ingewikkeld, maar zie het maar als sms'jes met opdrachten.

-
- <https://kijkinjebrein.nl/onderwerpen/hersenontwikkeling/> tekst en filmpjes bovenbouw
- <https://www.hersenstichting.nl/dit-doen-wij/voorlichting/werking-van-de-hersenen/>
- Stripverhaal uitleg neuronen:
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21226984&parId=6CBE204B3A52F093%21170313&=OneUp>

Filmpjes:

- Nieuws uit de natuur over het brein: <https://schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-het-brein-1/#q=hersenen> [mb/bb]
- Kort filmpje – Hoe werken je hersenen? <https://schooltv.nl/video/hersenen-hoe-werken-je-hersenen/#q=hersenen> [mb/bb]
- Kort filmpje – Je hersenen kunnen heel veel tegelijkertijd: <https://schooltv.nl/video/hoe-werken-je-hersenen-heel-veel-tegelijk/#q=hersenen>
- Kort filmpje – Waarom is omgekeerd fietsen zo moeilijk? Koppeling naar de kleine hersenen: <https://schooltv.nl/video/waarom-is-omgekeerd-fietsen-zo-moeilijk-je-kleine-hersenen-moeten-zich-opnieuw-programmeren/#q=hersenen> [bb]
- Aflevering van het Klokhuis over hersenen: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-hersenen/#q=hersenen> [mb/bb]
- Kort filmpje – Wat gebeurt er in de puberteit in je hersenen? <https://schooltv.nl/video/wat-gebeurt-er-in-de-puberteit-in-je-hersenen-je-pubereit-ontwikkelt-zich/> [bb]

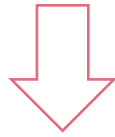
Teksten:

- Tekst over de hersenen: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/hersenen>
- Teksten over de hersenen: <https://devart.nl/neurokids/het-zenuwstelsel.html>
- Tekst over het zenuwstelsel met vragen: <https://www.wetenschapdeklasin.nl/uploads/boeken/boek%204/H4%20Brein/Activiteit%208%20les%201%20Het%20zenuwstelsel%20begrijpend%20lezen.pdf>



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

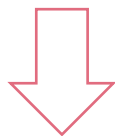
- Teken tijdens het kijken van een filmpje kleine tekeningetjes om later te kunnen navertellen waarom je dat getekend hebt.
- Teken de hersenen na met verschillende kleurtjes voor de linker- en rechterhersenhelft.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Werkvorm:

- Dramalessen gekoppeld aan de verschillende gebieden van het brein: <https://www.wetenschapdeklasin.nl/activiteiten/netwerken-in-het-brein>
- Laat de leerlingen een eigen traumatoop maken (Thaumatroop betekent in het Grieks draaiend wonder (thauma = draaien, troep = wonder). Het is de voorloper van film. Een film bestaat uit niets anders dan heel veel plaatjes die snel na elkaar te zien zijn. Bij de thaumatroop zie je heel snel afwisselend twee plaatjes. De hersenen hebben geen tijd om te registreren dat het twee aparte beelden zijn. Ze laten de beelden samensmelten en geven de indruk dat het één beeld is. <https://cinekid.nl/nl/nieuws/204>
- Laat de leerlingen de hersenen namaken van bijvoorbeeld klei en hier allerlei informatiebriefjes bijplakken over alles wat ze hebben geleerd.
- Laat de leerlingen een eigen spel maken over de hersenen.
- Laat de leerlingen onderzoek doen naar de hersenen van dieren en een korte pitch maken van hun gevonden informatie.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Hoe communiceren je hersenen met elkaar? Hoe zien de hersenen van dieren eruit en hoe werken ze? (Onderzoeken)
- Is jouw linker of je rechterhersenhelft beter ontwikkeld? (Onderzoeken / Persoonlijke relevantie)

Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerp 2: Waar houden je hersenen van?

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik weet dat je hersenen dol zijn op de volgende dingen: eten, drinken, rust en beweging, prikkels en slaap.
- Ik weet dat je hersenen niet dol zijn op stress of negativiteit.
- Ik kan uitleggen wat slaapgebrek voor invloed heeft op je hersenen.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Geef de leerlingen onderstaande onderwerpen en laat ze de onderwerpen onderverdelen in: Zijn de hersenen dol op / houden de hersenen niet van:
 - Slapen
 - Bewegen
 - Stress
 - Angst
 - Gezond eten en drinken
 - Prikkels
 - Muziek
 - Positieve aandacht
 - Negatieve aandacht
- Geef de leerlingen verschillende opdrachten om tegelijk te doen, ze moeten multitasken. Ze moeten ze bijvoorbeeld blijven springen, in hun handen klappen en vervolgens moeilijke sommen beantwoorden of het alfabet achterstevoren opnoemen. Laat ze een opdracht ervaren terwijl ze aan het multitasken zijn en als ze maar 1 opdracht tegelijk doen. Wat is het verschil?
Bekijk vervolgens onderstaand (korte) filmpje waarin kinderen de opdracht krijgen om te multitasken en er vervolgens wordt uitgelegd waarom je hersenen het lastig vinden: <https://schooltv.nl/video/is-multitasken-efficiënter-snel-er-zonder-schakelen/#q=hersenen>
- Positieve en negatieve aandacht: Laat een leerling een opdracht doen (bijvoorbeeld de bal hooghouden) terwijl de klas de ene keer positieve aandacht geeft; aanmoedigen. Bij de tweede keer laat je de klas allemaal negatieve dingen zeggen. Heeft het effect op de opdracht? Kijk vervolgens het volgende filmpje voor een voorbeeld met basketbal: <https://schooltv.nl/video/kun-je-iemands-prestaties-beïnvloeden-met-positieve-en-negatieve-aandacht-aanmoedigen-of-uitjouwe/#q=hersenen>



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden)

(tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Hersenweetjes: <https://www.hersenstichting.nl/dit-doen-wij/voorlichting/werking-van-de-hersenen/hersenweetjes/>
- Stripverhaal: Heb ik stress?
Pagina 1:
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21170392&parId=6CBE204B3A52F093%21170310&=OneUp>

Pagina 2:

<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21170393&parId=6CBE204B3A52F093%21170310&o=OneUp>

- Lijstje met kenmerken van uiterlijke en interne kenmerken van stress:
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21170445&parId=6CBE204B3A52F093%21170310&o=OneUp>

Filmpjes:

- Kort filmpje – Hoeveel slaap hebben je hersenen nodig?
<https://schooltv.nl/video/hoeveel-slaap-hebben-je-hersenen-nodig-tussen-de-9-en-11-uur-per-nacht/#q=hersenen> [bb]
- Kort filmpje - Wat doet slaapgebrek met je hersenen? <https://schooltv.nl/video/wat-doet-slaapgebrek-met-je-hersenen-niet-best-voor-je-concentratie/#q=hersenen> [mb/bb]
- Filmpje – Kun je iemand zijn prestaties beïnvloeden met positieve of negatieve aandacht? <https://schooltv.nl/video/kun-je-iemands-prestaties-beinvloeden-met-positieve-en-negatieve-aandacht-aanmoedigen-of-uitjouwe/#q=hersenen>

Teksten:

- Tekst Willem Wever – Slapen je hersenen als je zelf slaapt? https://willemwever.kro-nrcv.nl/vraag_antwoord/het-menselijk-lichaam/slapen-je-hersens-als-je-zelf-slaapt



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Geef een definitie van ‘multitasken’ en leg uit wat dat met je hersenen te maken heeft.
- Maak een lijst van positieve versus negatieve stimulatie van de hersenen.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormdocument)

Werkvorm:

- Doe allerlei experimenten gekoppeld aan je hersenen:
<https://devart.nl/neurokids/extra-hand.html>
- Speel het voeding en hersenenspel:
 - Uitleg:
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21170461&parId=6CBE204B3A52F093%21170309&o=OneUp>
 - Speelkaarten:
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3>

[A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21234321&parId=6CBE204B3A52F093%21170309&o=OneUp](https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21234321&parId=6CBE204B3A52F093%21170309&o=OneUp)

- Speelbord:

<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21170389&parId=6CBE204B3A52F093%21170309&o=OneUp>



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Lukt het jou om te leren/ je te concentreren als je weinig hebt geslapen? (Verbanden leggen / Persoonlijke relevantie)
- Merk je verschil bij leren met positieve of negatieve aandacht/gedachten? (Persoonlijke relevantie).

Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerp 3: Hoe kun je je hersenen helpen met leren?

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik kan minimaal 2 dingen opnoemen die mij helpen om informatie beter te onthouden.
- Ik kan in mijn eigen woorden uitleggen hoe je hersenen informatie opslaan (geheugen) en wat het verschil is tussen het korte termijngeheugen en het lange termijngeheugen.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Doe opdrachten uit het boek: Superkrachten in je hoofd – MINDGYM for kids
- Doe de oefening waarbij de kinderen een (ogenschijnlijk willekeurige) lijst getallen uit hun hoofd moeten leren in 30 seconden. Daarna laat je zien dat de getallen helemaal niet willekeurig zijn. Hoe komt het dat je hersenen het tweede veel beter onthouden dan het eerste?

30 seconden om de onderstaande nummers te onthouden:

6024742829303152365366



Het was

6024742829303152365366:

- 60 minuten in een uur
- 24 uur in een dag
- 7 dagen in een week
- 4 weken in een maand
- 28, 29, 30, of 31 dagen in een maand
- 52 weken in een jaar
- 365 of 366 dagen in een jaar

- Binnenkring- buitenkring. Stel de volgende vragen:
 - Denk je dat je op dit moment je hersenen gebruikt? Waarvoor?
 - Waar leer je meer van? Als je iets goed doet of als je iets fout doet?
 - Kun je stoppen met nadenken?



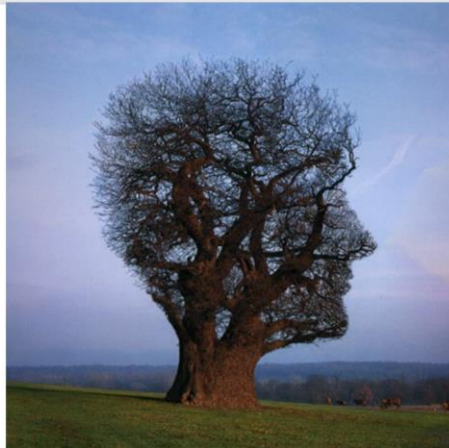
Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Stripverhaal over geheugensystemen en leren:
<https://onedrive.live.com/?authkey=%21ACTa33FQgzqY1tY&cid=6CBE204B3A52F093&id=6CBE204B3A52F093%21226985&parId=6CBE204B3A52F093%21170315&=OneUp>
- Boek: Leer als een speer van Jan Willem van den Brandhof
- Kaartjes Helpende gedachten

Hoe kun je de hersenen zien?

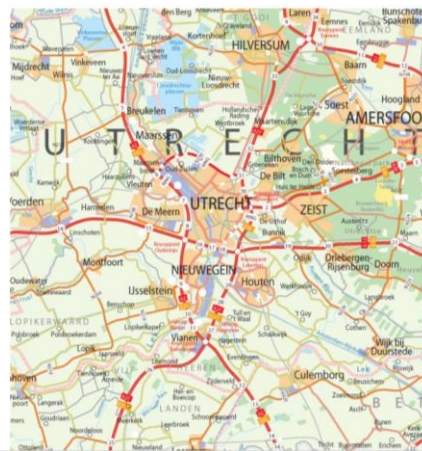
Als een boom met takken:
 als je leert vormen
 zich steeds nieuwe
 takken
 waar je nieuwe kennis
 aan kunt koppelen.



- Onderwerpen waar je al veel/vaak over hebt geleerd worden een hele brede tak. Aan deze takken koppel je nieuwe kennis.

Nog een manier
 waarop je de
 hersenen kunt
 zien

Als een wegenkaart:
 er zijn snelwegen, b-
 wegen, dorpsstraten
 en bospaadjes.



Onderwerpen die je heel vaak/veel gebruikt vormen een snelweg. Het lukt je bijvoorbeeld heel snel om de tafels op te noemen. Onderwerpen waar je wel eens over hebt geleerd, maar die je vervolgens niet meer gebruikt vormen een bospaadje. Er zijn wat blaadjes overheen gevallen en het pad is minder zichtbaar. Een voorbeeld dat je hierbij kan geven is bijvoorbeeld een vreemde taal. Misschien heb je op vakantie wel eens een paar woordjes Spaans geleerd. Als je vervolgens heel lang geen Spaans meer spreekt, duur het even voordat je op vakantie weer wat Spaans kunt spreken. Daarom is het dus belangrijk dat je onderwerpen blijft herhalen, zodat er een bredere weg/tak gevormd wordt.

Filmpjes:

- Kort filmpje – hoe krijg je een supergeheugen? <https://schooltv.nl/video/hoe-krijg-je-een-supergeheugen-train-je-geheugen-met-gekke-geheugenteuntjes/#q=hersenen> [bb]
- www.ezelsbruggetje.nl en www.ezelsbrug.nl
- Supergeheugen en handen vasthouden tegen angst: <https://schooltv.nl/video/brainstorm-supergeheugen-en-handen-vasthouden-tegen-angst/#q=hersenen> [bb]
- Aflevering van het Klokhuis over je geheugen: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-geheugen/#q=hersenen> [mb/bb]

Teksten:

- Tekst Willem Wever – Waarom onthouden je hersenen dingen?
https://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag_antwoord/het-menselijk-lichaam/waarom-onthouden-je-hersenen-dingen
- Tekst - Wat gebeurt er in onze hersenen als we een fout maken?
<https://kijkinjebrein.nl/onderwerpen/leren/>
- Tekst – Hoe leren we van anderen? <https://kijkinjebrein.nl/onderwerpen/sociaal-leren/>
- Teksten over leren en geheugen: <https://devart.nl/neurokids/breinplasticiteit.html>
- Tekst over onthouden en vergeten: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/onthouden-en-vergeten>



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Zing een lied dat passend is bij het onderwerp. (Bijvoorbeeld <https://www.youtube.com/watch?v=k7kv-xCskHQ>)



Vaardighedendoelen (zie het werkvormdocument)

Werkvorm:

- Experiment: Hoe kun je je beter concentreren? Als het heel stil is of met Barok Muziek.
- Opdrachten om je concentratie te vergroten. Zet eerst een timer op 10 minuten en focus je op de taak. Doe dan tussendoor even iets leuks, bijvoorbeeld even jongleren, daarna zet je de timer op 15 minuten. Zo vergoot je je concentratievermogen.
Taken om de leerlingen te laten doen:
 - Tel uit je hoofd terug van 200; steeds min 7. Dus 193, 186 etc. Doe dit steeds sneller en neem andere reeksen.
 - Brain gym oefeningen:
 - Dubbel doodle: teken met twee handen tegelijkertijd en maak dezelfde bewegingen.
 - Kruislinkse crawl: beweeg gelijktijdig de rechterarm en linkervoet achter het lichaam. Wissel al: rechts en links op ritmische wijze.
 - Achten maken: Maak de grote acht 3x met de ene hand, dan 3x met de andere hand en tot slot 3x met twee handen tegelijkertijd.
 - Jongleer!
Jongleren helpt niet alleen om je beter te concentreren; het is ook een goede oefening om je twee hersenhelften beter samen te laten werken. Je kunt dit dus prima doen in korte pauzes om jezelf even te ontspannen en om even met iets geheel anders bezig te zijn.



- Geheugenspelletjes, ezelsbruggen.
- Leer de kinderen mindmappen. Dit is een hele simpele breinvriendelijke methode om informatie in en uit je brein te halen. Door mindmapping breng je beide hersenhelften beter in balans. Bij normale aantekeningen maak je overwegend gebruik van je linkerhersenhelft. Omdat een mindmap ook bestaat uit beelden, kleuren en patronen activeer je de rechterhersenhelft door met deze 'creatieve spiekbrieffjes' te werken. Hierdoor onthoud je dingen beter en kan je het leerproces versnellen. Filmpje met achtergrondinfo en uitleg over hoe je een mindmap moet maken: <https://www.youtube.com/watch?v=yuWNaOEu3Vo>



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)
De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Welke dingen helpen jou om beter te leren? (Persoonlijke relevantie)

Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
 (Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerpen voor verdiepende les

Kennisdoelen/onderwerpen

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik kan dieren onderzoeken die geen hersenen hebben.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

Pak de eerder behandelde lesdoelen terug door gericht de voorkennis te activeren.

Bijvoorbeeld d.m.v.:

- Deel het begrip of thema en laat leerlingen alles opschrijven wat er in hen opkomt. Jij kan als docent fanatiek meeschrijven op het bord, maar je kan ook een online woordenwolk maken. Handige tool kan zijn: <https://www.woordwolk.nl/>
- Braindump: Vraag de leerlingen naar relevante voorkennis. Laat alle leerlingen opschrijven wat ze weten, laat het in duo's overleggen of bespreken en bespreek uiteindelijk klassikaal.
- Openvragen QUIZ. Geef een quiz! Een quiz kan je natuurlijk op allerlei manieren inzetten. Leerlingen antwoorden laten opschrijven. Daarbij is het belangrijk dat je open vragen stelt. Als je kiest voor meerkeuzevragen kunnen de leerlingen de antwoorden herkennen en is het leerrendement niet groot.
- Interviewen! Deel voor de les het onderwerp/thema waar de instructie over gaat. Laat leerlingen vervolgens vragen bedenken en elkaar interviewen. Daarbij is het belangrijk dat ze nieuwsgierig zijn en goed doorvragen. Bespreek na het interviewen klassikaal welke antwoorden de leerlingen hebben gekregen. Let op: het is belangrijk dat je leerlingen wel leert wat goede vragen zijn. Dus besteed daar ook aandacht en tijd aan in je les. In het begin kost het wat tijd, maar als leerlingen het eenmaal zijn gewend, werkt het als een tierelier.
- Aanvullen! Kijk naar de lesstof en maak daar een schema over. Maar maak het schema niet volledig. Laat de leerlingen het schema aanvullen met de overige informatie en voorbeelden.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden)

(tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Filmpjes:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Gewervelde dieren zoals honden, katten, vissen en vogels hebben bijvoorbeeld hersenen, maar ook krabben, insecten en inktvissen. Dieren zoals ringwormen, slakken, sponzen, anemonen en kwallen hebben geen hersenen.
<https://cdn.schooltv.nl/fileadmin/PROGRAMMA/Basisonderwijs/DeBuitendienst/Herseenen.pdf>
- <https://schooltv.nl/video/hoe-leeft-een-kwal-geen-hersenen-ogen-of-bloed/#q=kwallen>
- <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-kwallen-1/#q=kwallen>

Teksten:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Hersenloze dieren: hoe slim zijn ze? <https://www.zodier.nl/hersenloze-dieren/> [mb/bb]

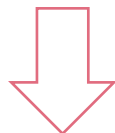
- <https://www.wtnschp.be/wetenschap/natuur/biologie/hebben-ongewervelde-dieren-zoals-insecten-en-weekdieren-ook-hersenen-en-kunnen-zij-daarmee-nadenken/>
- <https://scientias.nl/kwallen-geen-hersenen-slapen-wel/>
- <https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/zeesterren-hersenloos-aan-de-wandel>



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

Test kort wat voor nieuwe informatie de kinderen hebben geleerd of vraag de kinderen wat ze is opgevallen en wat ze er leuk aan vinden d.m.v. een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld:

- Kleurentest. Zorg dat bij iedere leerling 3 kleuren kaartjes op tafel liggen. Eerst geef je instructie aan de klas of laat je een instructiefilm zien. Vervolgens stel je diverse vragen aan de klas over de stof waarbij ze kunnen kiezen voor 3 meerkeuzeantwoorden. Elke kleur staat voor een bepaald antwoord. Na het stellen van de vraag houden leerlingen allemaal de kleur omhoog van het antwoord waarvan zij denken dat het juist is.
- Zinnen afmaken. De leerkracht laat steeds 'gaten' vallen tijdens het uitleggen. De leerling moet het gat in de zin aanvullen. Dat gat kan bijvoorbeeld slaan op een formule, een apparaat, een voorbeeld, een oorzaak, een begrip, een korte uitleg of een conclusie. De leerling vult het gat eerst individueel, daarna vergelijkt hij het in een groepje. Tenslotte worden de bevindingen van de leerlingen klassikaal besproken om het beste 'antwoord' te vinden.
- Zoek de fout. De leerkracht geeft een tekst met daarin verschillende fouten. Dat kunnen tekstuele fouten zijn bij taal of verkeerde conclusies bij aardrijkskunde of de verkeerde formules enzovoort. De leerlingen moeten in onderling overleg de fouten er uit halen en de tekst verbeteren.
- Vraag en antwoordslang. Het eerste kaartje, voor de leerkracht, heeft de eerste vraag. Het is handig om dit kaartje te merken. De leerkracht stelt de vraag op het kaartje. Een van de leerlingen heeft het antwoord op de vraag op de achterkant van zijn kaartje vermeld staan. De leerling met het antwoord op de eerste vraag draait zijn kaartje om en leest de tweede vraag. Enzovoort. Het laatste antwoord staat weer op het kaartje van de docent. Het aantal kaartjes moet minstens gelijk zijn aan het aantal leerlingen in een klas. Het mogen er natuurlijk ook meer zijn.
- 1 tegen 100 (maar dan tegen de klas).

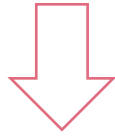


Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Kies een werkvorm om de opgedane stof te verwerken, bijvoorbeeld:

- Voer een debat. <http://www.debatindeklas.nl/>
- Maak een voorstelling/show over het onderwerp.

- Leg verschillende dichtvormen uit en laat kinderen een vorm kiezen en vervolgens een gedicht maken over het onderwerp.
- Schrijf een fantasieverhaal over het onderwerp.
- Maak een 3D tekening.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

Kies een Denkbubbel in je verwerkingsvorm.

Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Laat de kinderen hun opdracht aan elkaar presenteren en elkaars werk controleren a.d.h.v. de checklist. (Tip: doe dit in kleine groepjes voor een grotere betrokkenheid en tijdwinst.)

Atelier ecosysteem en voedselverspilling

Onderwerp 1: Ecosysteem

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik weet dat een voedselketen een keten is van planten en dieren, waarbij het ene dier voedsel is van het andere.
- Ik weet dat elke plant of dier deel uitmaakt van meerdere kringlopen en voedselketens.
- Ik weet dat als er een plant of dier wegvalt, dat invloed heeft op andere dieren in de voedselketen.
- Ik weet wat een ecosysteem is.
- Ik weet dat de Voedselkringloop bestaat uit: producenten, consumenten en reducers.
- Ik weet wat de rol is van de bij in de voedselkringloop.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Laat een filmpje zien van plankton zonder geluid, bijvoorbeeld: <https://www.youtube.com/watch?v=a3sMEVY0uZs> . Waarom is dit beestje heel belangrijk denken de kinderen?
- Geef de leerlingen plaatjes van een ecosysteem en laat ze proberen de plaatjes op volgorde te leggen.
-

Wist je dat..

...het heel goed is voor een bos als er dode bomen op de grond liggen?

Die dode bomen zorgen ervoor, dat er een heleboel dieren kunnen leven. De

bodemdieren die de boom opeten leven ervan. Mossen en paddenstoelen zijn er dol

op. Dode bomen die nog rechtop staan worden veel gebruikt door vogels of

vleermuizen die er hun nest in maken.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

- Boekentip: Ecosystemen, Pam, Robson Aan de hand van allerlei proeven en onderzoeken wordt bekeken wat ecosystemen zijn en hoe ze werken. Met kleurenillustraties. Vanaf ca. 10 jaar.
- Lespakket waar komt het voedsel vandaan?
<https://toogoodtogo.nl/nl/movement/education/leeftijdscategorie-10-13>
- Lespakket voedselketen/ecosysteem in de Noordzee:
https://www.nemosciencemuseum.nl/media/filer_public/b7/ca/b7ca31b6-d371-492c-b835-98afe53382f5/alles_wat_leeft_po.pdf

Filmpjes:

- Filmpje: Wat gebeurt er als alle insecten uitsterven? <https://schooltv.nl/video/wat-gebeurt-er-als-alle-insecten-uitsterven-irritant-maar-toch-heel-nuttig/#q=ecosysteem> [mb/bb]
- Filmpje over de voedselketen: <https://schooltv.nl/video/de-voedselketen-eten-of-gegeten-woorden/#q=voedselketen> [mb/bb]
- Nieuws Uit De Natuur - Kringloop in het bos: <https://schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-kringloop-in-het-bos/> [mb/bb]
- Filmpje - Hoe werkt een ecosysteem? <https://schooltv.nl/video/hoe-werkt-een-ecosysteem-dieren-en-planten-hebben-elkaar-nodig/#q=ecosysteem> [bb]

Teksten:

- Tekst ecosysteem: <https://www.mrchadd.nl/academy/vakken/biologie/ecosystemen> [BB]



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

- Maak een nieuwsitem over 'als alle insecten uitgestorven zijn' en presenteer dit of film dit.
- Laat kinderen in groepjes aan elkaar uitleggen waar verschillende soorten voedsel vandaan komt.
- Maak een quiz over het ecosysteem (Kahoot of padlet).



Vaardighedendoelen (zie het werkvormendocument)

Werkvorm:

- Laat de leerlingen ervaren hoe een voedselketen/web eruit ziet door het volgende spel te spelen: <http://www.opavontuuropameland.nl/wp-content/uploads/2017/02/7-strand-stap-2-spel-voedselweb.pdf>
- Bouw in groepjes een ecosysteem van bos of water. Hierbij schrijven jullie een omschrijving met de voedselketens en voedselwebben in jullie ecosysteem. Daarnaast gaan jullie alle dieren die jullie in het ecosysteem hebben geplaatst



benoemen: zijn het carnivoren, omnivoren of herbivoren.

- Maak met de klas een kwartet over alleseters, vleeseters en planteneters en speel dit samen als het af is.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Wat gebeurt er als er één stap wegvalt? (Verbanden leggen)
- Wat is de rol van de bij in het ecosysteem? (Onderzoeken)



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

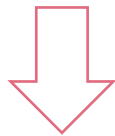
Onderwerp 2: Voedselverspilling

Kennisdoelen/onderwerpen

- Ik kan in eigen woorden vertellen wat voedselverspilling is.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

- Zet een aantal foto's van stukjes van misvormd groente en fruit op het bord. Kunnen de kinderen raden wat er te zien is op de plaatjes?
Wat is er mis met de groenten en fruit? Lelijk en misvormd?
Hoe kan het dat de groenten en fruit er in de winkel altijd hetzelfde uitzien? Wat denken ze dat er gebeurt met het eten dat er anders uitziet? Wat vinden ze hiervan? Is het minder lekker als het er anders uitziet?
- Stellingen/vragen over voedselverspilling:
 - Vinden jullie het belangrijk dat je eten er goed uitziet? Als er op de fruitschaal bij jou thuis een stuk fruit ligt wat er anders uitziet, eet je hem dan niet?
 - Niet alleen in de winkels of fabrieken wordt veel weggegooid. Zou je van jezelf zeggen dat je veel eten weggooit? Wat gooi je wel eens weg? Om welke reden? Over de datum? Geen trek meer?
 - Hoeveel kilo wordt er per jaar denken jullie weggegooid? Schat met je groepje en schrijf het op je wisbordje.
Antwoord: 1,3 miljard ton. Dat is het gewicht van 125 000 000 olifanten.
 - Denk je dat de hele wereld net zo met hun eten omgaat?



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Lespakketten:

-

Filmpjes:

- Klokhuis over voedselverspilling: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-voedselverspilling/#q=voedselverspilling> [mb/bb]
- Filmpje over voedselverspilling: <https://schooltv.nl/video/voedselverspilling-niet-teveel-weggooien/#q=voedselverspilling> [mb/bb]
- Kort filmpje: Wat kun je doen tegen voedselverspilling? <https://schooltv.nl/video/wat-kun-je-doen-tegen-voedselverspilling-niet-alles-dat-over-de-datum-is-moet-weg/#q=voedselverspilling> [mb/bb]

Teksten:

- Nieuwsbegrip tekst / les over voedselverspilling:
https://www.nieuwsbegrip.nl/image/2020/3/12/06_nr1721opgb1.pdf



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

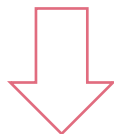
- Petje op/petje af over voedselverspilling met stellingen.
- Laat kinderen aan elkaar uitleggen wanneer zij iets voedselverspilling vinden en wanneer niet.
- Maak met een groepje van 4 een placemat en schrijf alles op wat je weet over voedselverspilling.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormdocument)

Werkvorm:

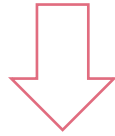
- Maak een affiche tegen voedselverspilling. Teken bijvoorbeeld misvormd fruit of volle verpakkingen in de afvalbak met een kruis erdoor. Bedenk ook een slogan om anderen te overtuigen voedselverspilling tegen te gaan.
- Nooit meer voedselverspilling. Maak groepjes. Elk groepje kiest een situatie waarrond ze verder willen werken: thuis, winkel, school, restaurant. Verzin met je groepje een extreme oplossing voor het probleem van voedselverspilling. Bv. Je betaalt 150€ boete voor elk weggegooid stukje eten. Als ze een idee hebben bedacht gaan ze kijken of ze hun idee kunnen verbeteren met behulp van de volgende vragen:
 - o Wat zijn de goede kanten/voordelen van deze oplossing?
 - o Wat zijn de slechte kanten/nadelen van deze oplossing?
 - o Hoe kan je de oplossing aanpassen zodat er geen nadelen meer zijn?
 Aan het einde van de les bespreek je klassikaal de verschillende voorstellen. Laat de kinderen elkaar helpen door tips te geven om de nadelen om te buigen tot de oplossingen haalbaar(der) worden.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

- Leerlingen bedenken oplossingen om minder voedsel weg te gooien of verspillen (Creatief denken)
- Welke keuzes maak jij zelf als het gaat om eten van groente en fruit wat er anders uitziet dan normaal? (Persoonlijke relevantie)
- Leerlingen bedenken wat zij kunnen verbeteren om minder eten weg te gooien en zelf mee te helpen om voedselverspilling tegen te gaan (Waardebepaling en persoonlijke relevantie).



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Onderwerpen voor verdiepende les

Kennisdoelen/onderwerpen

- Nog niet behandelde doelen uit eerdere lessen.
- Ik ken de drie groepen: alleseter (omnivoor), planteneter (herbivoor) en een vleeseter (carnivoor).
- Ik weet hoe de tanden en de darmen van deze drie groepen eruit zien en ik kan minimaal drie voorbeelden noemen van dieren die bij de groepen horen.

Inspiratie deel 1 (werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren)

Pak de eerder behandelde lesdoelen terug door gericht de voorkennis te activeren.

Bijvoorbeeld d.m.v.:

- Deel uit en wissel
Iedere leerling schrijft een onderwerp bijgaande het thema op papier en lopen daar mee over het plein. Aan iedere leerling die ze tegenkomen vragen welke kenmerken er bij het onderwerp passen en dat schrijven ze op.
- Kaartjes met herhaalvragen
Je geeft leerlingen bepaalde stof (bijvoorbeeld herhaalde oefenzinnen bij talen) en deelt de kaartjes met de zin erop uit. Je geeft de leerlingen ongeveer 45 seconden om de vraag te beantwoorden en daarna schuift het kaartje door naar de volgende leerling in de klas. Ik zou aanraden om hiervoor een doordraaischema te maken. De volgende leerling beantwoordt dan weer dezelfde vraag (of vertaalt de zin) die voor hem of haar nieuw is. Zodoende herhalen de leerlingen verschillende oefenzinnen.
- Begrippen noemen en uitleggen
Je noemt een behandeld begrip uit de vorige les of een begrip dat past bij de te behandelen stof en laat de leerlingen het begrip aan elkaar uitleggen. Daarna laat je het goede antwoord zien. Je kunt meeluisteren of de leerlingen het begrip beheersen.
- Elkaar bevragen
- De leerlingen krijgen een set vragen en moeten elkaar hierover bevragen. Je kunt onder de vraag of achterop het kaartje het antwoord zetten zodat de leerlingen als ze het niet weten ook het goede antwoord krijgen. Je kunt meeluisteren of de leerlingen het begrip beheersen.
- Er zijn veel spreekwoorden over tanden en kiezen. (met lange tanden eten, je tanden laten zien, ergens je tanden in zetten, je met hand en tand verzetten, op je tandvlees lopen, met je mond vol tanden staan) Wat betekent het precies? Keuzes op het bord zetten en een aantal kinderen een kaartje laten zien met de uitleg. Kunnen ze het uitbeelden en kan de klas raden welk spreekwoord erbij hoort?
- Vertel over 9 dieren met hele vreemde tanden: <https://www.dierenfun.com/9-dieren-met-hele-vreemde-tanden/> . Laat de kinderen deze dieren tekenen.



Inspiratie deel 2 (werkvorm om nieuwe kennis aanbieden) (tekst, film, verhaal, experiment, excursie)

Filmpjes:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Filmpje - Het gebit van planten-, vlees- en alleseters: <https://schooltv.nl/video/het-gebit-van-planten-vlees-en-alleseters-hoe-ziet-dat-eruit/> [bb]

Teksten:

Kies zelf je informatiebron of geef de kinderen informatiebronnen waar ze zelf informatie kunnen vinden. Suggesties:

- Werkbladen over onder andere de ontwikkelingen van het tandenpoetsen van vroeger tot nu en het gebit van verschillende dieren:
<https://www.houjemondgezond.nl/wp-content/uploads/2019/07/Lesideeen-groep5-6.pdf> [mb]
- Vertel de kinderen het volgende ezelsbruggetje over herbivoren, carnivoren en omnivoren:
 - Her is van herkauwen dus denk aan een koe. Dus een planteneter
 - Car denk aan een carbonaatje dus dat is een vleeseter
 - Omni denk aan een omnibus en dat is een boek met meerdere verhalen dus een van alles wat



Volgend hierop gebruik je de Denkbubbel onthouden/begrijpen (Waar gaat het over?). Hiermee verwerken de kinderen meteen op een actieve manier de nieuwe kennis die je ze hebt aangeboden.

Test kort wat voor nieuwe informatie de kinderen hebben geleerd of vraag de kinderen wat ze is opgevallen en wat ze er leuk aan vinden d.m.v. een coöperatieve werkvorm, bijvoorbeeld:

- Papegaaienspel: vertel een kort verhaaltje over jouw ontdekkingen, de andere zegt je na.
- Tweepraat. Noem om de beurt iets wat jullie nieuwe hebben geleerd.



Vaardighedendoelen (zie het werkvormdocument)

Kies een werkvorm om de opgedane stof te verwerken, bijvoorbeeld:

- Krant maken. Laat leerlingen over hun onderwerp een artikel schrijven. Alle onderwerpen samen vormen een krant over het thema. Vooral geschikt wanneer leerlingen zelf hun onderwerp van de verdiepende les kiezen.
- Maak een weetjesmuur over het onderwerp van de verdiepende les. Vooral geschikt wanneer het onderwerp van de verdiepende les voor alle leerlingen hetzelfde is.
- Maak een quiz over het onderwerp (socrative.nl/kahoot.it/prowise.com/padlet.com). Vooral geschikt wanneer het onderwerp van de verdiepende les voor alle leerlingen hetzelfde is.
- Neem een korte vlog op over het onderwerp.



Inzichtdoelen (welke denkbubbelvragen koppel ik aan de opdracht)

De kinderen hebben inmiddels de nieuwe informatie actief verwerkt met de werkvorm bij de Denkbubbel Onthouden en Begrijpen (Waar gaat het over?). Nu maken de

kinderen een transfer naar diepere verwerking door een werkvorm te koppelen aan 1-2 van de andere Denkbubbels.

Kies een Denkbubbel in je verwerkingsvorm.



Reflectie (toetsing van de doelen en reflectievorm na de les)
(Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.)

Laat de kinderen hun opdracht aan elkaar presenteren en elkaars werk controleren a.d.h.v. de checklist. (Tip: doe dit in kleine groepjes voor een grotere betrokkenheid en tijdwinst.)

Suggesties vrijdagmiddagatelier:

Kunstatelier:

- Maak kunst met allerlei zaden en pitten of maak een afdruk van schillen.
- Schilderijen maken in de stijl van Arcimboldo.
- Maak verf van allerlei producten zoals thee, koffie, frambozen, groentes, specerijen (<https://www.jmouders.nl/schilderen-verf-eten-drinken/>).

Ontdekatelier:

- Proeven van allerlei specerijen.
- Onderzoek de binnenkant groente en fruit, bekijk ze onder een microscoop.
- 'Poep maken'
- Diverse smaken herkennen (zoet, zuur, zout, bitter)

Buitenatelier:

- Eigen moestuin maken en onderhouden.

Beroepenatelier:

- Ga op bezoek bij een restaurant, diëtist, sportschool, fysio, ziekenhuis, een kas etc.

Drama atelier:

- Spreekwoorden en gezegdes uitbeelden rondom voeding en gezondheid.
- Beeld soorten eten/drinken uit. De anderen raden wat je hebt gegeten.
- Toneelstukjes rondom het onderwerp: restaurantbezoek.
- Tableau Vivant van schilderijen passend bij het thema voeding en gezondheid.

Muziekatelier:

- Instrumenten maken van eten en drinken.

Kookatelier:

- Kook allerlei recepten uit verschillende landen.
- Maak je eigen gezonde recept, samen vormen de recepten een kookboek.

Sportatelier:

- Bootcamp; leer hoe je jouw lichaam fit kunt houden.

Afsluitende week

Waarom is de afsluitende week een belangrijk leeronderdeel?

Het doel van de afsluitende week is dat de leerlingen terugkijken op alles wat ze tijdens het (deel)thema hebben geleerd. Hiermee versterken de kinderen hun geheugen en krijgen ze overzicht.

Onderdelen van de afsluitende week:

- De kinderen kunnen hun werk afmaken en mooi maken.
- Er kunnen antwoorden worden gezocht bij de laatste onbeantwoorde vragen van de vragenmuur.
- De kinderen maken een overzicht van alles dat ze geleerd hebben in de ateliers.
- Met de kennis uit het overzicht wordt een afsluitende opdracht gedaan.
- Er wordt een eindpresentatie aan de ouders voorbereid.

Haal de netten op: Overzicht van alles dat er geleerd is in de ateliers:

Laat de leerlingen een overzicht maken van alles dat ze hebben geleerd, bijvoorbeeld:

- Hang vellen op met doelen uit de ateliers. De kinderen schrijven erbij wat ze hierover weten. Ze vullen elkaar aan.
- De kinderen maken een lijst waarin ze per ateliervak opschrijven wat ze hebben geleerd.
- Maak met de kinderen een reuzen mindmap waarin alle ateliers verwerkt zijn en waar de leerlingen bijschrijven wat ze hebben geleerd.

Verwerking van alle nieuwe kennis in een afsluitende opdracht:

Pas alles wat de kinderen hebben geleerd toe in een eindopdracht, zodat ze niet zomaar een overzicht hebben gemaakt maar daar ook nog iets mee wordt gedaan. Voorbeelden van eindopdrachten zijn bijvoorbeeld:

- Tik-Tak, Tik-Tak, Boem
- Quiz
- Op tournee
- Cirkelspel
- Puzzels
- Weet-racen
- Bingo
- Kunstopdracht
- Opdrachtenestafette
- Speeddate
- Cijfercluedo
- 1 tegen 100
- Vossenjacht met quizvragen/opdrachten
- Eigen spel maken

Eindpresentatie aan de ouders:

Uiteindelijk presenteren de kinderen alles dat ze hebben geleerd aan de ouders. Als presentatie kan ook de afsluitende opdracht gebruikt worden. De kinderen doen dan een van de bovenstaande activiteiten met hun ouders. Andere presentatie opties zijn:

- Vlog
- Themakrant of themawebsite
- Tentoonstelling of kraampjesmarkt
- Optredens
- Minilesjes/powerpointpresentatie voor de ouders

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel kerndoelen

Spijvertering	Kerndoelen
Biologie	<i>De mens</i> De spijsvertering De organen
Koken	<i>Voeding en gezondheid</i> De functie van voedsel als brandstof, bouwstof en regulerende stof
Omgangskunde	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Expressievakken	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
ICT	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.

Voeding	Kerndoelen
Aardrijkskunde	<i>Mensen in de wereld</i> Consumentengedrag en reclame: omgaan met geld, omgaan met productinformatie, winkels (zie ook koken)
Biologie	<i>De mens</i> Zintuigen: horen, zien, ruiken, proeven, voelen <i>Beweging en gezondheid</i>
Koken	<i>Voeding en gezondheid</i> De functie van voedsel als brandstof, bouwstof en regulerende stof Basisregels voor een gezond voedingspatroon Hoofdtaken voedingstoffen: eiwit, zetmeel, vet, vezels, water, vitamines en mineralen Verschillende bereidingswijzen van voedsel en maaltijden Consumentengedrag en reclame: omgaan met geld, omgaan met productinformatie, winkels (zie ook aardrijkskunde) Koppeling tussen voeding en andere vakken (biologie)
Omgangskunde	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Expressievakken	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
ICT	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.

Beweging	Kerndoelen
Biologie	<i>De mens</i> Bouw en functie van het skelet en spieren Ademhaling en bloedsomloop: werking van het hart en de longen <i>Beweging en gezondheid</i>
Omgangskunde	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Expressievakken	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
ICT	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.

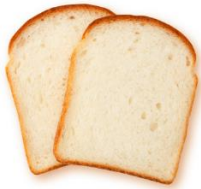
Hersenen en leren	Kerndoelen
Biologie	<i>De mens</i> Zintuigen: horen, zien, ruiken, proeven, voelen De hersenen, gekoppeld aan leren Verschil tussen aangeboren en aangeleerd gedrag
Omgangskunde	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Expressievakken	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
ICT	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.

Ecosysteem en voedsel-verspilling	Kerndoelen
Biologie	<p><i>Ecosysteem</i> Ecologische kringloop Voedselkringloop: producenten, consumenten en reducenten De rol van de bij in de voedselkringloop Herbivoren, carnivoren en omnivoren <i>Dieren</i> Hoofdgroepen dieren: zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën, vissen, insecten en spinnen Groei</p>
Koken	<p><i>Voeding en gezondheid</i> Consumentengedrag en reclame: omgaan met geld, omgaan met productinformatie, winkels (zie ook aardrijkskunde) Koppeling tussen voeding en andere vakken (geschiedenis, aardrijkskunde, biologie en techniek)</p>
Omgangskunde	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Expressievakken	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
ICT	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.
Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in het volsysteem.

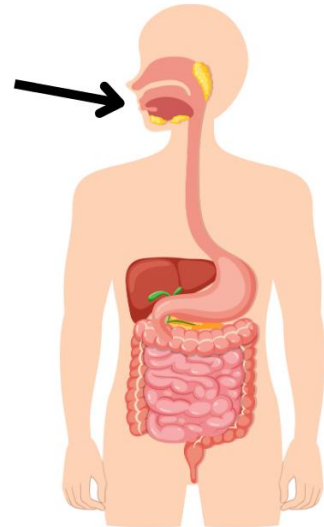
Bijlage 2: Proefjes spijsverteringsstelsel

Spijsvertering Proefje 1: de mond

Wat heb je nodig?



wit brood



Wat moet je doen?

1.



Kauw allemaal op een stukje brood.



Wat gebeurt er met het brood als je erop aan het kauwen bent?

Merk je dat het brood ook wat zoeter wordt? Hoe kan dit?

2.



Probeer het stukje brood door te slikken en tegelijk te ademen.



Lukt het om te ademen tijdens het doorslikken?

Er gaat een klepje open, voordat het brood naar de slokdarm gaat. Wat heeft dit proefje te maken met het klepje?

Spijsvertering

Proefje 2: de slokdarm

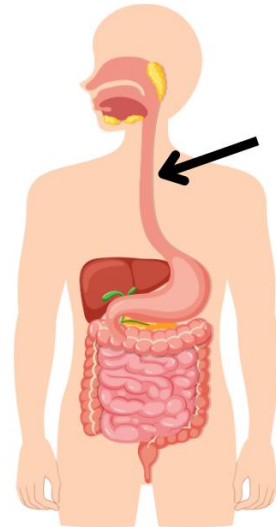
Wat heb je nodig?



twee pingpongballen



een panty



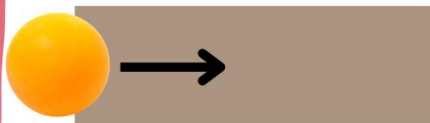
Wat moet je doen?

1.



Knip de zijkanten van de panty af.

2.



Onderzoek hoe de pingpongballen van links naar rechts door de panty kunnen gaan.

Hoe is het jullie gelukt om de pingpongballen door de panty te bewegen?

Wat heeft dit proefje te maken met de werking van de slokdarm?

Maakt het uit of je ligt of staat als je eten door de slokdarm gaat?



Spijsvertering Proefje 3: de maag

Wat heb je nodig?



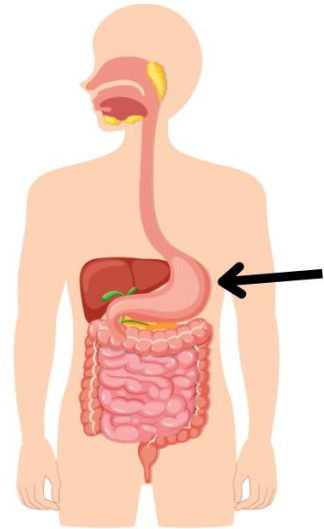
een kom



blaadje sla



azijn



Wat moet je doen?

1.



Leg het blaadje sla in de kom.

Wat denk je dat er gaat gebeuren?

2.



Voeg azijn toe, zodat het blaadje sla ondergedompeld is.

Wat gebeurt er met de sla?

Beeld je in dat je een blaadje sla eet. Blijft dit hetzelfde gedurende de reis door het spijsverteringsstelsel? Hoe verandert het in je maag?

Met welke stof in ons lichaam kunnen we de azijn vergelijken?



Spijsvertering

Proefje 4: de dunne darm

Wat heb je nodig?



een flesje water



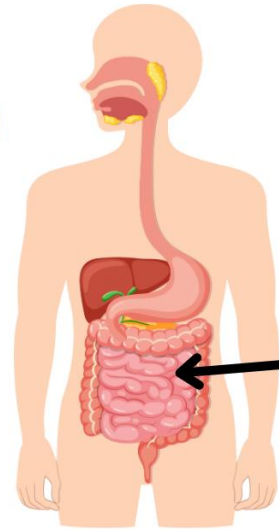
een koffiefilter



gemalen koffie



een kom



Wat moet je doen?

1.



Zet het koffiefilter in de kom. Doe de gemalen koffie in het filter.

2.



Giet het water in het filter.



Wat gebeurt er met de koffie?

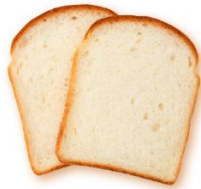
Wat heeft dit proefje te maken met de werking van de dunne darm?

Met wat kan je de gemalen koffie vergelijken? Wat stelt het filter voor? En het water?

Spijsvertering

Proefje 5: de dikke darm

Wat heb je nodig?



wit brood



een flesje water



een zeef



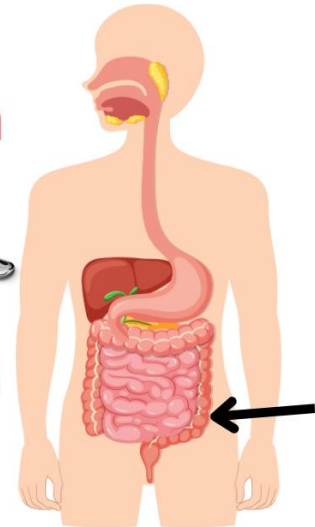
een kom



een vork



een bord



Wat moet je doen?

1.



Doe wat water bij het witte brood en prak het een beetje.



Wat gebeurt er met het brood?

2.



Zet de kom onder de zeef. Giet het geprakte brood en water erdoor.



Wat gaat door de zeef en wat blijft in de zeef liggen?

Wat heeft dit proefje te maken met de werking van de dikke darm?

Bijlage 3: De 7 gouden voedingsrichtlijnen van Oersterk

De 7 gouden voedingsrichtlijnen



Eet zoals de natuur het heeft bedoeld

1

Ons lichaam is gebouwd voor de voeding van onze verre voorouders.

Onze spijsvertering werkt op dezelfde manier als in de oertijd.

Kies daarom voor eten dat in de natuur groeit, zoals verse groenten, fruit, noten en zaden.



Eet niet te veel suiker en koolhydraten

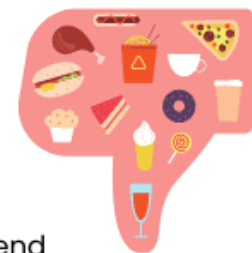
2

Suiker en koolhydraten zorgen voor meer glucose in het bloed. Glucose is een brandstof.

Te veel glucose kan de bloedvaten en organen beschadigen.

Voeding met veel suiker levert slechte calorieën en heeft weinig vitamines en mineralen.

Hierdoor raakt je lichaam uitgeput.



Varieer

3

Variëren met voeding betekent dat je elke dag verschillend voedsel eet.

Door te variëren eet je alle belangrijke voedingsstoffen.

Probeer om voor jezelf de 3-dagen-regel aan te houden.

Dat betekent dat je de komende twee dagen niet gaat eten wat je vandaag al hebt gegeten.

Drink voldoende water

4

Ons lichaam bestaat voor 70 procent uit water. Water is voor elke lichaamscel erg belangrijk. Bijvoorbeeld om voedingsstoffen naar de weefsels te vervoeren. Drink daarom ongeveer 1 en een halve liter water per dag. Vind je water saai? Doe er wat citroen, rood fruit of komkommer in.



Eet voldoende eiwitten

5

Eiwitten zijn de belangrijkste bouwstenen van ons lichaam. Eiwitten zitten bijvoorbeeld in gevogelte, vis, ei, paddenstoelen, slakken, zaden en noten. Ook in vlees zitten eiwitten. In vlees van dieren met een actief leven, bijvoorbeeld herten, zitten meer eiwitten dan in vlees van dieren die niet actief zijn.

Gebruik kruiden en specerijen

6

Kruiden en specerijen zijn een soort medicijnen. In kruiden en specerijen zitten veel vitamines en mineralen. Daarnaast kunnen ze ook jouw gezondheid verbeteren. Door kruiden en specerijen te gebruiken, heb je minder zout nodig in je gerecht. Dat is beter voor jouw gezondheid.



Geniet!




7

Het is de laatste richtlijn, maar net zo belangrijk. Eten is proeven, eten is ontspannen, eten is voeden. Je hebt aandacht besteed aan het bereiden van de maaltijd. Geniet van het eten, dat is belangrijk!

Bijlage 4: Het gebit verraad het menu

Kijk naar het gebit en schrijf de juiste woorden in de zinnen.

Kies uit: grote hoektanden, scherpe kiezen, plooi kiezen, knobbelkiezen, puntige hoektanden, snijtanden vooraan.

	<p>Dit is de schedel van een vleeseter; dat kun je zien aan de</p> <hr/> <hr/>
	<p>Dit is de schedel van een planteneter; dat kun je zien aan de</p> <hr/> <hr/>
	<p>Dit is de schedel van een alleseter; dat kun je zien aan de</p> <hr/> <hr/>