

DE NOORDWIJKSE METHODE

Inspiratieboekje
Midden- en bovenbouw
Thema Voeding en Gezondheid



Inhoud

Burgerschapsdoelen overkoepelend bij alle ateliers	2
Onderwerpen en kerndoelen van de ateliers	4
Startweek	0
Tips voor extra activiteiten door de hele week heen	2
Boekentips.....	3
Spellentips.....	5
Atelier Spijsvertering	6
Onderwerp 1: Spijsvertering	6
Onderwerp 2: Spijsverteringskanaal	11
Onderwerp 3: Darmflora en mircrodioom	15
Onderwerp 4: De geschiedenis van de WC	20
Atelier Voeding.....	24
Onderwerp 1: Gezond en ongezond.....	24
Onderwerp 2: Voedingsstoffen	28
Onderwerp 3: Zeven gouden voedingsrichtlijnen.....	32
Onderwerp 4: Voeding over de Wereld	36
Atelier Hersenen en Leren	40
Onderwerp 1: Hoe zitten de hersenen in elkaar?	40
Onderwerp 2: Waar houden je hersenen van?	44
Onderwerp 3: Hoe kun je je hersenen helpen met leren?	48
Onderwerp 4: Emoties en het brein (3-6) of het Puberbrein (6-8).....	53
Atelier Beweging	58
Onderwerp 1: Beweging	58
Onderwerp 2: Bloedsomloop	62
Onderwerp 3: Botten en spieren.....	66
Onderwerp 4: Olympische Winterspelen	70
Atelier Ecosysteem en Voedselverspilling.....	75
Onderwerp 1: Ecosysteem	75
Onderwerp 2: Voedselkringloop	80
Onderwerp 3: Voedselverspilling	85
Onderwerp 4: Goed boeren	90
Suggesties vrijdagmiddagatelier	100
Afsluitende week	101
Bijlage: Tabel kerndoelen overzicht	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Burgerschapsdoelen overkoepelend bij alle ateliers

Denkbubbels



Sluit aan bij kerndoel 19A – De school stimuleert sociale en maatschappelijke competenties van leerlingen.

Dit kerndoel benoemt expliciet dat de school kennis en vaardigheden aanbiedt over basiswaarden en de samenleving. Begrijpen wat gezondheid inhoudt, hoe het spijsverteringsstelsel werkt of welke rol voeding speelt in het dagelijks leven is een noodzakelijke basis om sociaal-maatschappelijke thema's te kunnen bespreken.

Sluit aan bij kerndoel 20A – De leerling redeneert over het belang van basiswaarden van de democratische rechtsstaat.

Voordat leerlingen kunnen nadenken over begrippen als vrijheid of solidariteit in relatie tot gezondheid of voedselverdeling, is het belangrijk dat ze eerst begrijpen wat deze waarden betekenen.



Sluit aan bij kerndoel 21A – De leerling verkent mogelijkheden om democratisch te handelen.

Creatief denken helpt leerlingen om alternatieven te bedenken, bijvoorbeeld bij besluitvorming over gezonde voeding op school. Ze leren hoe ze met voorstellen kunnen komen en actief kunnen deelnemen aan democratische processen.

Sluit aan bij kerndoel 21B – De leerling verkent mogelijkheden om bij te dragen aan de samenleving.

Door creatieve oplossingen te bedenken voor maatschappelijke of duurzaamheidsvraagstukken, zoals voedselverspilling of gezonde lunches, ontwikkelen leerlingen betrokkenheid en initiatief.



Sluit aan bij kerndoel 20A – De leerling redeneert over het belang van basiswaarden van de democratische rechtsstaat.

Door verbanden te leggen tussen persoonlijke keuzes (zoals voeding of beweging) en maatschappelijke gevolgen (zoals gezondheidszorg of duurzaamheid), leren leerlingen hoe waarden als vrijheid en solidariteit met elkaar verbonden kunnen zijn en soms botsen.

Sluit aan bij kerndoel 21B – De leerling verkent mogelijkheden om bij te dragen aan de samenleving.

Door oorzaken en gevolgen van gedrag te onderzoeken, bijvoorbeeld het effect van voedselkeuzes op klimaat of gezondheid, kunnen leerlingen ontdekken waar ze zelf verschil kunnen maken.



Sluit aan bij kerndoel 19A – De school stimuleert sociale en maatschappelijke competenties van leerlingen.

Dit kerndoel noemt het stimuleren van kritische denkvaardigheden als expliciete opdracht. Binnen het thema Voeding en Gezondheid kunnen leerlingen leren kritisch om te gaan met informatie uit media, reclame of sociale netwerken.

Sluit aan bij kerndoel 20A – De leerling redeneert over het belang van basiswaarden van de democratische rechtsstaat.

Kritisch denken is nodig om genuanceerd te kunnen nadenken over spanningen tussen vrijheid van keuze, solidariteit in de zorg of ongelijkheid in voedseltoegang.



Sluit aan bij kerndoel 20A – De leerling redeneert over het belang van basiswaarden van de democratische rechtsstaat.

In deze denkstrategie reflecteren leerlingen op wat zij belangrijk vinden. Dit sluit aan bij het doel waarin ze leren nadenken over waarden als gelijkwaardigheid, vrijheid en solidariteit, bijvoorbeeld in relatie tot voedselzekerheid of gezondheidszorg.

Sluit aan bij kerndoel 21B – De leerling verkent mogelijkheden om bij te dragen aan de samenleving.

Door te bepalen wat voor hen waardevol is, kunnen leerlingen keuzes maken die bijdragen aan het welzijn van anderen, zoals het stimuleren van gezonde gewoontes of milieuvriendelijk gedrag.



Sluit aan bij kerndoel 20B – De leerling verkent hoe die kan omgaan met diversiteit in de samenleving.

Wanneer leerlingen hun eigen voedingsgewoonten, beweging of leerstijl onderzoeken, krijgen ze zicht op hoe hun achtergrond, overtuigingen of situatie daarmee samenhangen. Dat helpt om diversiteit te begrijpen en respecteren.

Sluit aan bij kerndoel 21B – De leerling verkent mogelijkheden om bij te dragen aan de samenleving.

Als leerlingen nadenken over wat voeding, gezondheid en leren voor henzelf betekenen, kunnen ze ook bewuster keuzes maken die bijdragen aan hun eigen welzijn en dat van anderen.



Sluit aan bij kerndoel 20B – De leerling verkent hoe die kan omgaan met diversiteit in de samenleving.

Deze denkbubbel past direct bij het doel, waarin leerlingen leren omgaan met verschillen in afkomst, overtuiging of omstandigheden. In het thema kunnen ze zich verplaatsen in mensen met andere eetgewoonten, leerstijlen of gezondheidsuitdagingen.

Sluit aan bij kerndoel 21A – De leerling verkent mogelijkheden om democratisch te handelen.

In een democratisch proces is het belangrijk dat leerlingen leren luisteren naar andere perspectieven en rekening houden met uiteenlopende standpunten, bijvoorbeeld over voeding op school of beweegactiviteiten.

Onderwerpen en kerndoelen van de ateliers

Kerndoelen atelier Spijsvertering

Burgerschap	Kerdoel 19A – De school stimuleert sociale en maatschappelijke competenties van leerlingen. Het atelier biedt volop mogelijkheden om sociaal en respectvol te leren communiceren over persoonlijke onderwerpen zoals voeding, eetgewoonten en lichaam. Ook biedt het kansen om kritisch te kijken naar informatiebronnen (bijvoorbeeld reclames over voeding). Kerdoel 20B – De leerling verkent hoe die kan omgaan met diversiteit in de samenleving. Spijsvertering en voeding zijn sterk cultureel bepaald. Door te onderzoeken hoe eetgewoonten, rituelen of verboden per cultuur verschillen, en hoe bepaalde diëten samenhangen met levensovertuiging of allergieën, leren kinderen omgaan met verschillen. SDG 2 – Geen honger Hoewel dit doel wereldwijd vooral gaat over voedselzekerheid en ondervoeding, kun je het lokaal relevant maken door te praten over wat het betekent om voldoende én voedzaam eten te hebben voor een goed werkende spijsvertering. Ook de kwaliteit van voedsel speelt een rol: lege calorieën versus voedzame voeding. SDG 3 – Goede gezondheid en welzijn De spijsvertering is een essentieel onderdeel van onze gezondheid. Door te leren hoe het lichaam voedsel verwerkt, wat gezonde voeding betekent en wat het effect is van keuzes (bijvoorbeeld te veel suiker of te weinig vezels), dragen leerlingen bij aan bewustwording rondom een gezonde leefstijl.
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, Expressievakken, ICT en Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in je volgsysteem.

Kerdoelen atelier Voeding

Burgerschap

Kerdoel 19A – De school stimuleert sociale en maatschappelijke competenties van leerlingen.

Voeding is een onderwerp waar veel sociale en maatschappelijke aspecten aan verbonden zijn: groepsdruk, gezondheidstrends, eetgewoonten thuis, sociale media en omgang met meningen van anderen. In gesprekken over voeding oefenen leerlingen respectvolle communicatie, kritisch denken over beïnvloeding en sociale vaardigheden bij het delen van persoonlijke keuzes.

Kerdoel 20B – De leerling verkent hoe die kan omgaan met diversiteit in de samenleving.

Eetgewoonten verschillen sterk tussen culturen, religies, levensbeschouwingen en families. Denk aan halal, koosjer, vegetarisch, veganistisch, maar ook aan feestdagen, eetrituelen en voedselallergieën. Door hierover te leren, ontwikkelen leerlingen respect en begrip voor anderen en reflecteren ze op hun eigen gewoontes.

Kerdoel 21A – De leerling verkent mogelijkheden om democratisch te handelen.

Voeding is een thema waar leerlingen goed over kunnen meepraten: wat er in de kantine wordt verkocht, traktatiebeleid, gezonde pauze, suikerconsumptie op school. Ze kunnen hierover stemmen, overleggen, voorstellen doen, en zo oefenen met inspraak, standpuntbepaling en het omgaan met meningsverschillen.

Kerdoel 21B – De leerling verkent mogelijkheden om bij te dragen aan de samenleving.

Gezonde voeding draagt bij aan het welzijn van jezelf én van anderen. Leerlingen kunnen zich verdiepen in hoe zij anderen kunnen helpen gezonder te eten, bijvoorbeeld door voorlichting, het opzetten van een schoolproject of een campagne tegen voedselverspilling. Zo leren ze verantwoordelijkheid nemen en betrokken handelen.

SDG 2 – Geen honger

Deze SDG gaat over het beëindigen van honger, voedselzekerheid en goede voeding voor iedereen. Leerlingen leren dat gezond en voldoende voedsel niet voor iedereen vanzelfsprekend is, zowel wereldwijd als in hun eigen omgeving. Ze ontdekken dat voeding ook een sociaal recht is.

SDG 3 – Goede gezondheid en welzijn

Goede voeding is essentieel voor gezondheid. Door te leren over gezonde keuzes, suikers, vetten, vitaminen en de gevolgen van ongezonde voeding, dragen leerlingen bij aan hun eigen welzijn en ontwikkelen ze bewustzijn over leefstijl en preventie.

SDG 12 – Verantwoorde consumptie en productie

Wat we eten heeft impact op de planeet: voedselverspilling, transport, verpakking, landbouw, veeteelt. Leerlingen leren nadenken over wat zij eten, waar het vandaan komt, hoe het geproduceerd is, en wat dat betekent voor mens, dier en natuur.

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 Beweging en gezondheid
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, Expressievakken, ICT en Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in je volgsysteem.

Kerdoelen atelier Beweging

Burgerschap	Kerdoel 19A – De school stimuleert sociale en maatschappelijke competenties van leerlingen. Dit doel past duidelijk bij bewegen. Samen sporten of bewegen vraagt om samenwerking, communicatie, omgaan met groepsdynamiek en elkaars grenzen. Ook het oefenen van zelfbeheersing, omgaan met winst/verlies en fair play vallen hieronder. SDG 3 – Goede gezondheid en welzijn Beweging is een pijler van gezondheid. Door leerlingen bewust te maken van het belang van regelmatig bewegen, en de effecten op lichaam en geest, werk je rechtstreeks aan deze SDG. Ook de relatie tussen beweging en mentale gezondheid kan hierin worden meegenomen. SDG 10 – Ongelijkheid verminderen Toegang tot sport en beweging is niet voor ieder kind vanzelfsprekend. Door stil te staan bij verschillen in bewegingsmogelijkheden, door fysieke beperking, geldgebrek, geslacht, culturele opvattingen, ontstaat bewustzijn van ongelijkheid én het belang van inclusie.
Biologie	<i>De mens</i> Bouw en functie van het skelet en spieren Ademhaling en bloedsomloop: werking van het hart en de longen Beweging en gezondheid
Omgangskunde, Expressievakken, ICT en Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in je volgsysteem.

Kerdoelen atelier Hersenen en Leren

Burgerschap	Kerdoel 19A – De school stimuleert sociale en maatschappelijke competenties van leerlingen. Bij het thema hersenen en leren is het belangrijk dat leerlingen leren reflecteren op hun eigen gedrag, omgang met anderen, concentratie en motivatie. Ze ontdekken hoe zij zelf leren en hoe ze met anderen kunnen samenwerken, ook als iemand anders leert of denkt dan zichzelf. Dit kerndoel benadrukt ook het stimuleren van kritische denkvaardigheden, wat goed aansluit bij het onderzoeken van hoe je leert, en waarom bepaalde leerstrategieën (wel of niet) werken. Kerdoel 20B – De leerling verkent hoe die kan omgaan met diversiteit in de samenleving. In een klas leren kinderen dat niet iedereen op dezelfde manier leert of functioneert. Denk aan leerlingen met ADHD, dyslexie, autisme of een andere leerstijl. Ook culturele of thuissituaties kunnen invloed hebben op hoe iemand leert. Door hierover te praten, oefenen leerlingen met empathie, perspectief nemen en het uitstellen van oordeel. SDG 3 – Goede gezondheid en welzijn Deze SDG richt zich niet alleen op lichamelijke gezondheid, maar ook op mentaal welzijn. Een goed functionerend brein vraagt om gezonde gewoonten: voldoende slaap, beweging, gezonde voeding, omgaan met stress. Dit raakt direct aan het thema leren. Leerlingen kunnen ontdekken hoe je voor je hersenen zorgt, wat gezond leren is, en wat je zelf kunt doen om je welzijn te ondersteunen. SDG 4 – Kwaliteitsonderwijs Deze SDG gaat over gelijke toegang tot goed onderwijs, maar ook over inclusief en passend onderwijs. Als je in je atelier aandacht besteedt aan verschillen tussen leerlingen, aan leerstijlen en aan het recht om op een manier te leren die bij je past, dan ondersteun je dit doel. Denk aan aandacht voor leerproblemen, aandacht, werkgeheugen of zelfkennis bij leren.
Biologie	<i>De mens</i> Zintuigen: horen, zien, ruiken, proeven, voelen. De hersenen, gekoppeld aan leren. Verskil tussen aangeboren en aangeleerd gedrag.
Omgangskunde, Expressievakken, ICT en Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in je volgsysteem.

Kerdoelen atelier Ecosystemen

Burgerschap	Kerdoel 20A – De leerling redeneert over het belang van basiswaarden van de democratische rechtsstaat. In ecosystemen spelen waarden als vrijheid (mag je alles produceren of consumeren wat je wilt?), solidariteit (delen we de aarde eerlijk?) en gelijkwaardigheid (heeft ieder mens recht op een gezonde leefomgeving?) een duidelijke rol. Leerlingen kunnen redeneren over spanningen tussen belangen: economie versus milieu, individu versus collectief, nu versus later.
-------------	--

	Kerdoel 20B – De leerling verkent hoe die kan omgaan met diversiteit in de samenleving. Ecosystemen vragen om betrokkenheid: wat jij eet of verspilt, heeft gevolgen voor anderen, dieren, natuur en toekomstige generaties. In dit doel worden ook duurzaamheidsvraagstukken expliciet genoemd. Leerlingen kunnen dus onderzoeken hoe zij zelf kunnen bijdragen aan een beter evenwicht in ecosystemen, bijvoorbeeld via voedselkeuzes of gedragsverandering. SDG 12 – Verantwoorde consumptie en productie Dit is dé centrale SDG bij ecosystemen. Wat we produceren, eten, weggooien en verspillen, heeft direct invloed op ecosystemen wereldwijd. Denk aan: plasticvervuiling, voedselverspilling, sojateelt, ontbossing, intensieve landbouw. Leerlingen kunnen leren welke keuzes leiden tot behoud van ecosystemen. SDG 13 – Klimaatactie Ecosystemen zijn nauw verbonden met klimaatverandering. Door voedselproductie, ontbossing en uitstoot raakt het ecosysteem uit balans. Kinderen kunnen leren over hoe hun gedrag (zoals eetgewoonten of verspilling) invloed heeft op het klimaat. SDG 15 – Leven op het land Dit doel gaat over bescherming van biodiversiteit, bossen en natuurlijke habitats. Binnen ecosystemen komt dit terug in lessen over kringlopen, soortenrijkdom, en het effect van landbouw op natuur. Denk aan bijensterfte, monocultuur, bodemuitputting.
Biologie	<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
Koken	<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)
Omgangskunde, Expressievakken, ICT en Leervaardigheden	Afhankelijk van de werkvorm die je kiest, check dit in je volgsysteem.

Werkvormentabel

Onderdelen Ateliers	Lezen	Taal	Rekenen	Handvaardig- heidstechnieken	Muziek	Theater	ICT	Coöperatieve werkvormen
Spijsvertering	Kaartjes goede volgorde leggen Lees een tekst over spijsvertering Lees het verhaal: tijdlijn van de wc Het verhaal van Darmstad	Verhaal van hap eten Maak je eigen ezelsbruggetje Spijsverterings- slinger Kaartjes op goede volgorde		Spijsvertering op behangpapier Maak je eigen spijsverterings- machine Ontwerp je eigen darmstad	Maak een stripverhaal of lied hoe een boterham door je lichaam reist Luister naar elkaars lied	Geef elkaar een rondleiding rond buikstad	Onderzoek: welke organen zijn onmisbaar. Onderzoek: spijsvertering tussen mens en koe/panda	Wat gebeurt er als je op een pepermuntje zuigt Spijsvertering circuit Reflectie post-it Pitch een presentatie Wat gebeurt er als je een appel doorslikt? Overleg in tweetallen Spijsvertering alfabet Duivelse dilemma's Overleg in tweetallen Poepposter Quiz darmflora Omgekeerd interview Maak een poster
Voeding								
Bewegen								
Hersenen en leren								
Ecosysteem en voedselverspilling								

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

Verzamel nieuws over je eigen stad of dorp en koppel dit aan de onderwerpen die je in de ateliers gaat behandelen: geschiedenis, infrastructuur/gebouwen, natuur/biologie, bestuur (gemeente), kunst.

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

Maak een vragenmuur

Bespreek 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

1. Neem je favoriete groente of fruit mee. Waarom vind je het zo lekker? Proeven van elkaars producten (Eventueel uitzoeken waar het eten vandaan komt).
2. De kinderen houden een week lang bij wat ze eten op een dag.
3. 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.
4. 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. Fitlala dansles:
https://www.youtube.com/watch?v=pkj_pDCWDwc Fitlala clip:
<https://www.youtube.com/watch?v=ho9CfacTxA>

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=wUEl8KrMz14> (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.

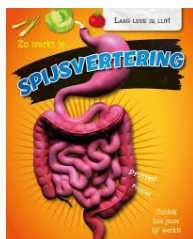
Daarnaast is er lesmateriaal beschikbaar: <https://www.euschoolfruit.nl/nl/schoolfruit.htm>

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.



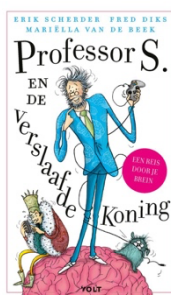
Een bordje gezond, Katie Woolley en Ryan Wheatcroft

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.

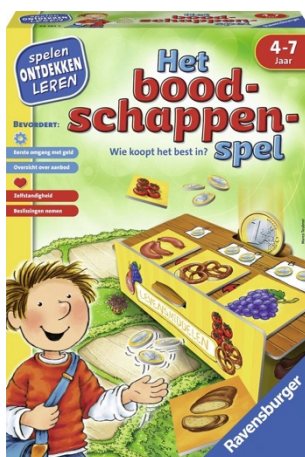
Spellentips



Alles over het lichaam, Tiptoi

Malik, Alina en Ben zijn graag onderweg. Ontdek spelenderwijs met de hoofdpersonen wat het lichaam allemaal kan. Leer onder andere spannende dingen over lichaamsdelen, botten en spieren, de vijf zintuigen en gevoelens. tiptoi® beantwoordt veel vragen over het lichaam, zoals: Waarom zweten we, of krijgen het koud? Waarom zijn we soms verkouden? Waar gaat ons eten heen? Veel geluiden, teksten, spelletjes en liedjes behandelen het lichaam van kop tot teen. Bovendien kun je je in acht hoorspelen onderdompelen in jouw favoriete onderwerpen.

Vanaf 4-7 jaar, 1 speler, speeltijd zelf te bepalen.



Het boodschappenspel, Ravensburger

Wat kosten de peren? Waar kun je worst en ham kopen? Heb ik nog genoeg geld voor tomaten? Wie slim inkoopt, is gauw weer met een volle tas thuis.

Kinderen worden spelenderwijs vertrouwd gemaakt met het boodschappen doen. Zij oefenen het omgaan met geld en producten, leren prijzen te vergelijken en zelfstandig beslissingen te nemen. Geeft spelenderwijs leerimpulsen en oefent:

- Eerste omgang met geld
- Overzicht over aanbod
- Ondersteunt de persoonlijke en sociale ontwikkeling
- Zelfstandigheid
- Beslissingen nemen

Vanaf 4 jaar, minimaal 2 spelers, speeltijd 30 minuten



Minuutje het spel

Minuutje het spel is een praktisch en interactief teamspel voor alle kinderen van 8 t/m 12 jaar. Het spel brengt kinderen met plezier in beweging en laat ze spelenderwijs leren over thema's voeding, sport, bewegen, leefstijl en gezondheid.

Tijdens het spelen ontwikkelen kinderen sociale en 21e eeuwse vaardigheden, zoals samenwerken en communiceren, én doet het spel een beroep op hun creativiteit.

Minuutje het spel wordt kant en klaar geleverd op locatie en is direct en makkelijk in te zetten als extra activiteit voor elk moment. Het spel vraagt geen beeldschermtijd, voorbereiding of intensieve begeleiding en is een eenmalige aanschaf.



3,2,1...GO!, Educa

Vind alle ingrediënten voor je gerecht en wees de winnende kok!

Versla de andere spelers door elk van de gerechten af te maken met de ingrediënten in het midden van de tafel. Inhoud: 24 gerechten, 150 ingrediënten, instructies.

Atelier Spijsvertering

Onderwerp 1: Spijsvertering

Doelen

Kennis

- Ik kan vertellen welke weg het voedsel aflegt in het lichaam.
- Ik weet welke spijsverteringsenzymen nodig zijn tijdens de spijsvertering.
- Ik kan door middel van proefjes vertellen hoe de mond, de slokdarm, de maag, de dunne darm en de dikke darm werken.

Inzicht

Denkbubbels

- Ik weet uit welke onderdelen (organen) mijn spijsverteringskanaal bestaat (verbanden leggen).
- Ik weet welke avonturen mijn boterham meemaakt voordat het verteerd is en weer naar buiten komt. (Creatief denken)
- Ik kan benoemen waarom een bepaald orgaan onmisbaar is in het spijsverteringsstelsel (waardebepaling).
- 8+: Ik kan een creatieve oplossing bedenken wat je kunt doen als je een orgaan in je spijsverteringsstelsel mist (creatief denken).

Vaardigheden

- Ik kan samenwerken met een maatje.
- Ik kan mijn spijsverteringsorganen natekenen op een groot stuk behangpapier.
- Ik kan een verhaal vertellen.
- Ik kan een verhaal bedenken.
- Ik kan leestekens en hoofletters goed toepassen.
- Ik kan een pitch schrijven.
- Ik kan een pitch houden van 1 minuut.
- Ik kan het internet raadplegen en de bronnen die ik gebruik controleren op betrouwbaarheid.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- Spijsvertering: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/spijsvertering.aspx>
- De gezonde buik: <https://www.mdlfonds.nl/gezonde-buik/spijsvertering/>
- Hoe werkt de spijsvertering? <https://www.youtube.com/watch?v=0lyMAQg39T8>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen krijgen allemaal een pepermuntje en ze moeten 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. De kinderen leren vandaag 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.
- De kinderen bekijken afbeeldingen van de coolste wc's via het poeppaleis:
https://www.poeppaleis.nl/category/de_coolste_wcs/



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Lespakketten:

- Lespakket over de spijsvertering: <https://lespakket-spijsvertering.weebly.com/de-dikke-darm.html>
- Kraak 'm over spijsvertering: <https://www.kraakm.nl/spellen/buikpijn-spijsvertering> (let op: account nodig)

Filmpjes:

- Nieuws Uit De Natuur over de spijsvertering: <https://schooltv.nl/item/nieuws-uit-de-natuur-spijsvertering> (19:55 min).
- 'Er was eens' over de spijsvertering: <https://www.youtube.com/watch?v=sJvZcMlrs3c&t=821s> (26:09 min).
- De Buitendienst over de spijsvertering: <https://schooltv.nl/video/de-buitendienst-van-mond-tot-kont/> (21:04 min).
- 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/> (01:14 min).
- Kort filmpje over maagsap- goed kauwen is het halve werk: <https://schooltv.nl/video/maagsap-goed-kauwen-is-het-halve-werk/> (00:35 min).
- Kort filmpje over de spijsvertering <https://www.youtube.com/watch?v=64F4GtqgFJs&t=45s> (01:32 min).
- Kort filmpje over de spijsvertering: <https://www.youtube.com/watch?v=0IyMAQg39T8> (02:19 min).
- Filmpje over de spijsvertering: <https://schooltv.nl/video/de-weg-van-het-voedsel-een-kijkje-in-je-lichaam/#q=poep> (02:15 min).
- Spijsvertering eten: <https://www.kraakm.nl/spellen/buikpijn-spijsvertering> (01:04 min).
- Spijsvertering drinken: <https://schooltv.nl/video-item/spijsvertering-drinken-van-doorslikken-tot-plassen> (00:31 min).

Teksten:

- Slimme tekst over de spijsvertering: <https://slimme-teksten.nl/nieuwste-tekst-voedsel-en-spijsvertering/>
- Docutekst over de spijsvertering: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/spijsvertering>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen onderstrepen de belangrijke woorden in een tekst en bespreken deze met klasgenoten.
- De kinderen maken een woordenboek van de begrippen die horen bij het onderwerp.
- De kinderen geven een instructie aan klasgenoten over hoe de spijsvertering werkt.
- De kinderen doen de quiz over de spijsvertering: https://quiz.ntr.nl/quiz/start/quiz_id/149
- De kinderen voeren een experiment uit waarbij ze uitzoeken hoe een stap van het spijsverteringsstelsel werkt. De kinderen beantwoorden tijdens het uitvoeren van de proefjes de vragen op het vragenblad. 📌



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen bedenken een verhaal en vertellen of schrijven deze.
Ze kiezen een van de organen die net aan bod zijn gekomen bij de proefjes.
Ze bedenken nog een keer wat er gebeurde in het proefje en dus in het orgaan.
De kinderen schrijven of vertellen een verhaal over wat er gebeurt als een stukje eten in het orgaan van hun keuze komt. Het stukje eten is de hoofdpersoon.
Ze beschrijven wat hun hoofdpersoon ziet, voelt en ruikt. De kinderen geven antwoord op de Denkbubbelvragen: Welke avonturen maakt jouw hap mee voordat deze als drol naar buiten komt? (Creatief denken) Voor welk orgaan is het hapje het meest nerveus? (Perspectief nemen).
- De kinderen trekken elkaar over 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 per se op te staan. Daarna gaan de kinderen de organen die te maken hebben met het spijsverteringsstelsel erin tekenen (eventueel een voorbeeld op het bord laten zien). De kinderen geven tijdens deze opdracht antwoord op de Denkbubbelvraag: Uit welke onderdelen (organen) bestaat mijn spijsverteringsstelsel? (Verbanden leggen).

- Tijd over: De kinderen spelen in groepjes het spel Twister 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 kind pakt dan per keer een kaartje uit elk bakje, bijvoorbeeld linkerbeen op het hart.
- De kinderen voeren een experiment uit waarbij ze uitzoeken hoe een stap van het spijsverteringsstelsel werkt.  Ze zoeken vervolgens op internet naar nog meer informatie over de stap van het spijsverteringsstelsel en maken hier een PowerPointpresentatie over. De kinderen presenteren met hun groepje de bevindingen van het experiment en leren de andere kinderen over de stap van het spijsverteringsstelsel die ze hebben onderzocht (zie proefjes in de bijlage ). De kinderen verwerken hierin waarom het belangrijk is om te weten wat er gebeurt in het lichaam met datgene wat ze eten. (Waardebepaling)
Tip voor de middenbouw: Doe alle proefjes samen in plaats van in groepjes.
- De kinderen bedenken een pitch over een orgaan in het spijsverteringsstelsel die volgens hen onmisbaar is. De kinderen kijken hiervoor eerst de uitleg over pitchen: <https://www.youtube.com/watch?v=EnC6aTBrTRI> (03:15 min). De kinderen geven hierbij antwoord op de Denkbubbelvraag: Welk orgaan in het spijsverteringskanaal is volgens ons onmisbaar? (Waardebepaling).

8+

- De kinderen kiezen uit onderstaande opdrachten waarbij ze laten zien hoe hun boterham door hun lichaam reist. De kinderen geven antwoord op de Denkbubbelvraag: Wat gebeurt er allemaal met die boterham voordat hij als een drolletje naar buiten komt? (Verbanden leggen)
 - De kinderen maken een stop motion filmpje met bijvoorbeeld de app stop motion studio.
 - De kinderen maken een stripverhaal over welke avonturen hun boterham meemaakt voordat het als een drolletje naar buiten komt. (Creatief denken)
 - De kinderen tekenen voorwerpen en plakken ze op een stokje om vervolgens een toneelstukje te maken.
 - De kinderen schrijven een liedje.
- De kinderen bedenken een pitch over de organen van het spijsverteringsstelsel. Ze onderzoeken op internet welke organen je kunt missen (met hulp) en welke organen je niet kunt missen. Ook vertellen de kinderen in de pitch wat een oplossing kan zijn voor als je een van deze organen mist. De kinderen controleren de gebruikte bronnen op betrouwbaarheid. De kinderen kijken hiervoor eerst de uitleg over pitchen: <https://www.youtube.com/watch?v=EnC6aTBrTRI> (03:15 min). De kinderen geven hierbij antwoord op de Denkbubbelvragen: Welk orgaan in het spijsverteringskanaal is volgens ons onmisbaar? (Waardebepaling). Welke oplossing is er als je een orgaan van het spijsverteringsstelsel mist? (Creatief denken).



Klaar-/verdiepingsopdracht

- Webkwestie over de spijsvertering: https://maken.wikiwijs.nl/34760/Webkwestie_spijsvertering_groep_7_8
- De kinderen spelen het spel Twister 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 kind pakt dan per keer een kaartje uit elk bakje, bijvoorbeeld linkerbeen op het hart.
- De kinderen maken een tekening bij hun verhaal.

- De kinderen versieren hun gemaakte spijsverteringsstelsel of tekenen andere organen van het lichaam op het getekende lichaam.
- De kinderen maken een korte PowerPointpresentatie bij de pitch (gebruik alleen afbeeldingen, (bijna) geen tekst!
- De kinderen oefenen samen een aantal keer de pitch.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Verspreid drie vellen in de klas met daarop de volgende vragen: - Wat heb je geleerd? - Wat vond je het leukst? - Wat zou je nog meer willen leren?
- Cirkelspel
De klas is verdeeld in 2 of 3 groepen en ieder groepje gaat in een cirkel staan. Eén kind uit elk groepje wordt benoemd als teller/scheidsrechter en een ander kind start met de bal.
Het kind met de bal roept een bepaald begrip of woordje passend bij het thema en gooit de bal naar een ander in de groep.
Dit kind benoemt de juiste definitie van het begrip of geeft een korte uitleg.
Ditzelfde kind benoemt een nieuw begrip/woordje en gooit de bal weer door.
De teller houdt bij hoeveel begrippen er goed worden uitgelegd en grijpt in wanneer er begrippen of woordjes dubbel worden gebruikt.

Onderwerp 2: Spijsverteringskanaal

Doelen

Kennis	• 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.
Inzicht Denkbubbels	• Ik weet waarom het belangrijk is om te weten wat er gebeurt in mijn lichaam met datgene wat ik eet. (Waardebepaling) • 8+: Ik weet wat het verschil is tussen het spijsverteringskanaal van een mens en die van een dier (een koe of panda).
Vaardigheden	• Ik kan samenwerken. • Ik kan een stripverhaal of een liedje maken. • Ik kan duidelijk maken wat de juiste volgorde van de organen in het spijsverteringsstelsel is.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/spijsvertering.aspx#:~:text=De%20spijsvertering%20is%20het%20losmaken,darmen%20opnemen%20in%20het%20bloed.>
- <https://www.youtube.com/watch?v=0lyMAQg39T8>
- <https://www.radboudumc.nl/patientenzorg/aandoeningen/mitochondriale-aandoeningen/meer-informatie-over-mitochondriale-aandoeningen/spijsvertering/spijsvertering>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- Introduceer het onderwerp aan de hand van het filmpje van varkentje rund: https://www.youtube.com/watch?v=kn5h8_dReyw&t=88s (01:41min). De kinderen en leerkracht gaan in gesprek over wanneer zij voor het laatst trek hadden. Weten de kinderen wat er gebeurt in je lichaam met alles wat je hebt gegeten?
- De kinderen leggen de kaartjes 📌 van het spijsverteringskanaal op de goede volgorde.
- 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.
- Lees een aantal moppen voor die gaan over poep. Kennen de kinderen ook nog een mop over dit onderwerp? Introduceer op deze manier het onderwerp: Hoe ontstaat die poep nou eigenlijk, waar we net zo om hebben gelachen?



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Lespakketten:

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

Filmpjes:

- Filmpje over de werking van het spijsverteringskanaal: <https://www.bsl.nl/shop/van-mond-tot-kont-9789036826686> (1:00 min).
- Filmpje over de weg die voedsel aflegt. Duidelijk en compact. <https://schooltv.nl/video-item/de-weg-van-het-voedsel-een-kijkje-in-je-lichaam> (2:16 min).
- Filmpje van MDL fonds die duidelijk alle stappen van de spijsvertering nagaat <https://www.youtube.com/watch?v=64F4GtgqFJs> (1:32 min maar je kunt het best kijken tot 1:20 min).
- 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/> (1:14 min).

Teksten:

- Van mond tot poepgat: https://cdn.schooltv.nl/fileadmin/PROGRAMMA/Basisonderwijs/DeBuitendienst/Van_mond_tot_poepgat.pdf
- Slimme tekst over de spijsvertering: <https://slimme-teksten.nl/nieuwste-tekst-voedsel-en-spijsvertering/>
- Docutekst over de spijsvertering: <https://www.docukit.nl/spreekbeurt/spijsvertering>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- Doe de klassenquiz: <https://schooltv.nl/item/spijsvertering>
- De kinderen maken de volgende puzzels: <https://web-jack.nl/Public/Kruiswoordpuzzels/Kruiswoord-clips/kruiswoord-clip-spijsvertering.pdf>
- De kinderen maken een moppenboek met de klas. Verzamel moppen die te maken hebben met de spijsvertering.
- De kinderen leren de stappen van het spijsverteringsstelsel. De kinderen leggen de stappen op volgorde .
- De kinderen onderstrepen de belangrijke woorden in een tekst en bespreken deze met klasgenoten.
- De kinderen maken een woordenboek van de begrippen die horen bij het onderwerp.
- De kinderen geven een instructie aan klasgenoten over hoe de spijsvertering werkt.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken in tweetallen een strip of een liedje over de reis die het eten aflegt van mond tot kont. Ze gaan hierbij langs alle organen van het spijsverteringskanaal. De kinderen geven hierbij antwoord op de Denkbubbelvraag: Waarom is het belangrijk om te weten wat er gebeurt in mijn lichaam met datgene wat ik eet? (Waardebepaling)
- De kinderen maken een spijsverteringsmachine. De kinderen gebruiken hiervoor het werkblad in de bijlage . De kinderen tekenen de mond, slokdarm, maag, dunne darm en dikke darm en kleuren deze vervolgens in. De kinderen volgen naderhand een route met hun vinger op de tekening, dit is de route die het eten aflegt als het in het lichaam zit. De kinderen kunnen ook zelf dingen bedenken om toe te voegen aan de route.

Route:

- Mond: ga met je vinger 5x heen en weer, je bent aan het kauwen.
- Slokdarm: ga snel met de vinger van boven naar beneden.
- Maag: Draai 7 rondjes met je vinger in de maag.
- Dunne darm en dikke darm: Volg de route van de dunne darm en de dikke darm.
- Stop bij het einde even. Pas wanneer de juf of meester 'WC!' roept mag je door. Je hebt gepoept.

Denkbubbelvraag: Welke andere leuke dingen kan ik nog bedenken om de route / het parcours door het lichaam leuker te maken? (creatief denken)

- Maak op het plein een spijsverteringskanaal na ('De spijsverteringsmachine'). Teken op het plein de omtrek van een lichaam (in het groot, zodat het een groot parcours wordt of in het klein, zodat kinderen in groepjes kunnen werken). De kinderen tekenen met stoepkrijt de mond, slokdarm, maag, dunne darm en dikke darm en maken hier een heel parcours van. Tip: Maak er eventueel een wedstrijdje van, wie van de kinderen / welk groepje kan het parcours het snelst afleggen?

Route:

- Mond: Loop door de mond en loop in de mond 5x kort heen en weer, je bent aan het kauwen.
- Slokdarm: Ren van de mond heel snel naar de maag. Je slikt het eten door.
- Maag: Draai 7 rondjes in de maag.
- Dunne darm en dikke darm: Volg de route van de dunne darm en de dikke darm.
- Stop bij het einde even. Pas wanneer de juf of meester 'WC!' roept mag je door. Je hebt gepoept.

Nu is de volgende aan de beurt!

Denkbubbelvraag: Welke andere leuke dingen kan ik nog bedenken om de route / het parcours door het lichaam leuker te maken? (Creatief denken)

8+

- De kinderen onderzoeken wat de verschillen en overeenkomsten zijn tussen het spijsverteringskanaal van die van een mens en die van een koe of panda. De kinderen verwerken de gevonden informatie in een poster, presentatie, strip of liedje. De kinderen geven hierbij antwoord op de Denkbubbelvraag: Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen het spijsverteringskanaal van een mens en van een koe of panda? (Verbanden leggen).



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen tekenen een CD-hoes voor het gemaakte liedje.
- De kinderen tekenen de voorkant van de strip.
- De kinderen bedenken hun eigen quizvragen over hetgeen wat ze hebben onderzocht (bijvoorbeeld over het verschil tussen het spijsverteringskanaal van een mens en een koe of panda).
- De kinderen ontwerpen een robot spijsvertering (als machine).
- De kinderen bedenken een grappig liedje of gedichtje over poep.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De spijsvertering markt: De kinderen bekijken elkaars strips en luisteren elkaars liedjes. Ze mogen 1 strip en 1 CD kopen, welke strip en CD kiezen de kinderen? En waarom?
- De kinderen bedenken in groepjes een ezelsbruggetje om de onderdelen van het spijsverteringskanaal te onthouden en wisselen dit met elkaar uit. Denk aan; een kort liedje, bewegingen, een zin of gedichtje.

Onderwerp 3: Darmflora en microbioom

Doelen

Kennis	• Ik weet dat er bacteriën in mijn darmen leven die mij helpen. • 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.
Inzicht Denkbubbels	• Ik weet waarom het belangrijk is om te leren over de darmflora (waardebepaling). • Ik weet wat een gezonde buikstad (microbioom en darmflora) nodig heeft.
Vaardigheden	• Ik kan in een groepje werken. • Ik kan een poster maken. • Ik kan bedenken of opzoeken hoe je je darmflora gezond houdt. • Ik kan een pakkende titel bedenken. • Ik kan een uitleg geven bij een plattegrond. • Ik kan netjes omgaan met klei. • 8+: Ik kan een pitch bedenken en houden.

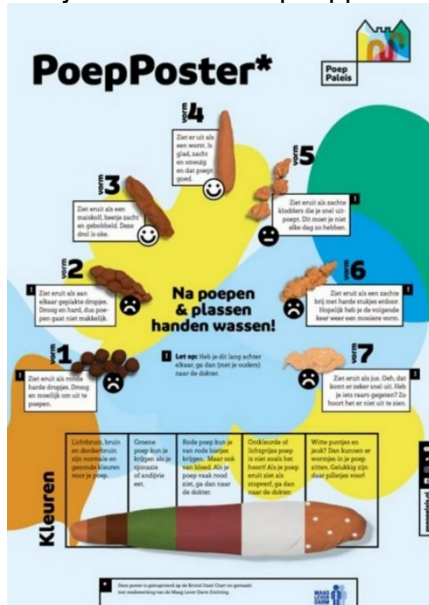
Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- Boeiende wereld van het microbioom: <https://www.umcutrecht.nl/nieuws/de-boeiende-wereld-van-het-microbioom>
- Microbioom: <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/microbioom.aspx#:~:text=In%20en%20op%20ons%20lichaam,en%20de%20vertering%20van%20vezels.>
- Darmgezondheid: <https://www.cerascreen.nl/blogs/news/darmgezondheid-instructies-voor-een-gezonde-darmflora#:~:text=De%20bacteri%C3%ABn%20in%20de%20darm,we%20geen%20voedsel%20kunnen%20verdragen.>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- Bekijk met elkaar de poepposter.



(niet meer te zien op poeppaleis.nl)

Hier zie je precies welke vorm drol oké is en welke niet.

- Hang poeptips verspreid door de klas. De kinderen praten over de tips. Welke tips kenden ze al? Welke tips zijn nieuw voor ze?
 - Eet gezond en veel vezels.
 - Drink veel.
 - Houd je poep niet op. Als je wacht met naar de wc gaan, blijft je ontlasting te lang in de dikke darm zitten. Je keutels worden hierdoor hard en droog.
 - Probeer te ontspannen als je op de wc zit.
 - Probeer vooral niet te veel te persen. Natuurlijk kun je zachtjes mee persen, maar hard persen is niet verstandig. Je kunt dan namelijk last krijgen bij je anus. Waarbij? Aambeien!
 - Een goede houding. Het is van belang dat je goed zit. De juiste kakhouding? Iets voorover gebogen met een krukje onder je voeten. Je knieën komen op deze manier naar boven en je zit startklaar om een dammetje te bouwen.
 - Aan je poep kun je ook aflezen hoe het is met je gezondheid. Zo zegt de kleur heel veel over je innerlijk. Is je poep een mooie bruine kleur? Dat is hartstikke normaal.
- Doe een quiz over wonderlijke bacteriën.
- De kinderen en leerkracht gaan in gesprek over hondenpoep. De kinderen krijgen de volgende vragen:
 - Wie van jullie heeft een hond?
 - Hebben jullie wel eens hondenpoep opgeruimd?
 - Wie heeft wel eens goed naar de hondenpoep gekeken? Wat zag je? Wat rook je? Wat voelde je?



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of 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>

Filmpjes:

- Het klokhuis over gezonde darmen: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-gezonde-darmen/#q=gezonde%20darmen> (15:18 min).
- Klokhuis aflevering over je darmflora: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-bacterien-3/#q=darmflora> (14:32 min).
- Kort filmpje: Wat is een microbiom? <https://schooltv.nl/video/wat-is-een-microbiom/#q=microbiom> (3:37 min).
- Klokhuis over microbiomen: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-microbiom/#q=microbiom> (15:10 min).

Teksten:

- Tekst over microbiota: <https://www.darmgezondheid.nl/darmgezondheid/darmflora/>
- Tekst over microbiom: <https://www.mlds.nl/spijsvertering/microbiom/>
- NPO kennis over gezonde poep: <https://npokennis.nl/story/667/wat-zegt-poep-over-je-gezondheid>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen verzinnen een rap/ritme/rijm/versje om de informatie te onthouden.
- De kinderen maken een collage waarin ze laten zien wat ze weten over het onderwerp.
- De kinderen maken zinnen af vanaf een koppelwoord: hoewel, tenzij, maar, bovendien, daarom...
- De kinderen geven elkaar een rondleiding door de buikstad aan de hand van de plattegrond . De kinderen vertellen tijdens de rondleiding iets over de microbiom en darmflora (bacteriën, virussen, schimmels, (on)gezond eten en drinken, ziekteverwekkers enzovoort).
- Omgekeerde vraag: De kinderen zien een antwoord van een vraag op het bord. De kinderen bedenken welke vraag bij het antwoord kan horen. Daarna kunnen de kinderen nog zelf een omgekeerde vraag proberen te bedenken.

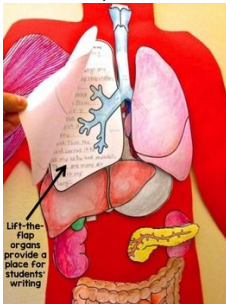


Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen verzinnen 7 tips voor een gezonde darmflora. Ze vertellen erbij waarom een gezond microbioom/een gezonde darmflora belangrijk is.
- De kinderen ontwerpen samen een buikstad. Print hiervoor de plattegrond van de buikstad uit op A3-formaat . De kinderen kleien een eigen helper voor in de buikstad (darmflora). De kinderen bedenken zelf of dit een beschermer is of een verwerker. Daarna leggen de kinderen aan elkaar uit waarom hun gemaakte helper in de buikstad moet wonen. Samen met de klas of in groepjes vullen de kinderen de buikstad. De kinderen voegen eventueel ook ziekteverwekkers, eten en drinken en andere dingen toe aan de buikstad. De kinderen geven antwoord op de Denkbubbelvraag: Wat heeft een gezonde buikstad nodig?
- De kinderen maken een lapbook van een buikstad. De organen zijn als flapjes open te vouwen. Onder elk flapje staat informatie over hoe je jouw darmflora gezond kan houden, wat bacteriën doen en wat een microbioom is.



Bron: TPT

8+

- De kinderen maken een pitch om mensen te overtuigen van het belang van een gezonde darmflora.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen leggen uit via een eigen gekozen presentatievorm dat het veelvuldig gebruik van antibiotica schadelijk kan zijn voor het microbioom in de darmen.
- De kinderen maken een tiplijst voor mensen om hun darmflora in balans te brengen.
- De kinderen tekenen een bacterie (met leuke kleurtjes en gezichtjes) en vertellen of schrijven erbij wat hun bacterie doet. Zijn ze vriendelijk of een beetje ondeugend?
- De kinderen bedenken manieren waarop je je darmflora gezond kunt houden welke ze zelf al doen. Ze bedenken ook welke tips ze nog gaat toepassen en hoe ze dit gaan doen.
- De kinderen zoeken op wat gezonde darmen met je poep te maken hebben.

- De kinderen doen de kakquiz: <https://www.kidsweek.nl/doe-het-zelf/quiz-test-je-kak-kennis~7f0cdfa>



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Reflectiedobbelsteen:



Onderwerp 4: De geschiedenis van de WC

Doelen

Kennis	• Ik weet hoe WC's er door de eeuwen heen hebben uitgezien. • Ik weet dat de mensen vroeger anders dachten over spijsvertering dan vandaag de dag. • Ik kan vertellen welke factoren (zoals hygiëne, techniek en duurzaamheid) invloed hebben op toiletontwerpen. Ik kan voorbeelden geven van innovatieve toiletten in de wereld van nu.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan creatieve oplossingen bedenken voor praktische en maatschappelijke problemen. • Ik kan verbanden leggen tussen technologische ontwikkelingen, duurzaamheid en het dagelijks leven. • Ik kan inschatten welke onderdelen van een ontwerp haalbaar zijn en welke nog uitgevonden moeten worden.
Vaardigheden	• Ik kan in een groepje een productontwerp maken met duidelijke functies en kenmerken. • Ik kan mijn ontwerp visueel presenteren (tekening, model of digitaal) en het mondeling toelichten. • Ik kan samenwerken, taken verdelen en overleggen om tot een gezamenlijk resultaat te komen.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- Engels filmpje over de geschiedenis van de WC:
<https://www.youtube.com/watch?v=0dYk99S98Jc>
- <https://historianet.nl/beschavingen/romeinse-rijk/schijtverhaal-romeinen-veegden-billen-af-met-spons-op-een-stok>
- <https://historiek.net/de-geschiedenis-van-de-wc/52669/>
- <https://www.nationalgeographic.nl/geschiedenis-en-cultuur/2020/04/het-toilet-een-hygienisch-hoogstandje>
- <https://www.absolutefacts.nl/kastelen/t/gemak-plee-kasteel.htm>
- <https://npokennis.nl/longread/7915/hoe-zorgde-de-wc-voor-een-revolutie-in-hygiene>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen doen een 'Duivelse/Poep dilemma's' quiz. Welke van de twee opties zouden zij kiezen? Ze houden de bijpassende kleur omhoog.
- De kinderen schrijven in 1 minuut zo veel mogelijk woorden op die bij de WC horen.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- <https://schooltv.nl/video-item/wanneer-is-de-wc-ontstaan-een-hokje-met-opening-boven-het-water> (1:22 min).
- Hoe gingen mensen vroeger naar de wc? – Willem Wever https://www.zapp.nl/programmas/willem-wever/gemist/WO_NCRV_025437 (7:05 min).
- De geschiedenis van de WC <https://www.youtube.com/watch?v=0dYk99S98Jc> (5:22 min).
- Werken bij de poepwagen: <https://www.youtube.com/watch?v=GVkBWGPIBAE> (1:47 min).
- <https://schooltv.nl/video-item/de-oude-grieken-veegden-hun-billen-af-met-steentjes-is-het-snugger-of-kletspraat> (2:24 min).
- Een wc-pot maken. <https://schooltv.nl/video-item/de-proefkeuken-wc-pot> (24:46 min).
- The history of toilets: <https://www.youtube.com/watch?v=0dYk99S98Jc> (5:22 min).

Teksten:

- <https://historianet.nl/beschavingen/romeinse-rijk/schijtverhaal-romeinen-veegden-billen-af-met-spons-op-een-stok>
- <https://isgeschiedenis.nl/nieuws/geschiedenis-van-de-wc-tot-aan-de-plaszak>
- <https://historiek.net/de-geschiedenis-van-de-wc/52669/>
- Voorleesverhaal 'De tijdreis van de WC' .



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen leggen scènes uit het Ted-filmpje op de goede volgorde.
- De kinderen leggen de afbeeldingen van het verhaal op de goede volgorde.

- Wie of wat is het: de kinderen beelden uit op welk toilet uit het Ted-filmpje zij zitten. De andere kinderen raden bij welke tijd het uitgebeelde toilet hoort.
- Zoek de valse: de kinderen schrijven, na het kijken van een filmpje of het lezen van een tekst, twee stellingen op die waar zijn en één stelling op die niet klopt. De kinderen lopen door de klas. Op het teken van de leraar wisselen ze hun stellingen uit met een klasgenoot. De kinderen proberen van elkaar te ontdekken welke stelling niet waar is. Doe dit een aantal keer.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen ontwerpen, met behulp van de kleurplaat , een wc voor een dier of koning(in). Ze bedenken wie de gebruiker is, welke functies belangrijk zijn en hoe het ontwerp eruitziet. Het eindproduct presenteren ze met een tekening aan de klas.
- De kinderen ontwerpen een wc van de toekomst die innovatief en handig is. Ze bedenken wie de gebruiker is, welke functies belangrijk zijn en hoe het ontwerp eruitziet. Het eindproduct presenteren ze met een tekening, het model en korte pitch aan de klas.
- De kinderen bouwen een model van een toilet van de toekomst. Hiervoor gebruiken ze karton, verf en kosteloos materiaal. Ze labelen de functies van het toilet met een uitleg.

8+

- De kinderen doen onderzoek naar minstens 3 culturen en hun wc-gebruiken. Ze maken een poster waarop te zien is hoe de toiletten eruitzien, hoe je jezelf schoonmaakt en of er speciale gebruiken of regels zijn.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen bedenken een reclameslogan passend bij hun WC.
- De kinderen onderzoeken welke materialen duurzaam en geschikt zijn om een wc mee te bouwen.
- 8+: De kinderen kiezen één van de drie landen of regio's. Ze maken een vlog over hoe je daar het toilet gebruikt. In de vlog vertellen ze iets over de regels en wat ze van het toiletbezoek vonden.
- 8+: De kinderen kiezen één van de drie landen of regio's. Ze bedenken hoe het toilet duurzamer gemaakt kan worden en houden daarbij rekening met de bestaande gebruiken en het klimaat in dat land. Ze maken een ontwerp van het nieuwe toilet en schrijven er een uitleg bij.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Reflectieslinger: de kinderen schrijven of tekenen op één velletje wc-papier de volgende dingen:
 1. Wat heb je geleerd?
 2. Wat vond je het grappigst?
 3. Wat vond je niet zo interessant? [5-6, 7-8]
- Lopend interview: De kinderen gaan elkaar interviewen over het onderwerp van de les. Ze lopen door de klas en aan iedere leerling stellen ze vragen: Wat heb je geleerd? Wat vind jij ervan? Wat heeft het met jou te maken? Welke invloed heeft het op jouw land?

Atelier Voeding

Onderwerp 1: Gezond en ongezond

Doelen

Kennis	- 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.
Inzicht	Ik weet hoe ik gezonder kan leven. (Persoonlijke relevantie)
Denkbubbels	Ik weet hoeveel suiker er in mijn tussendoortje zit. (Kritisch denken)
Vaardigheden	- Ik kan reclame maken gericht op een doelgroep. - Ik kan een slogan bedenken. - Ik kan pitchen. - Ik kan onderzoek doen naar hoeveel suiker er in mijn drankje zit. - Ik kan uitrekenen hoeveel ik moet bewegen om een bepaalde hoeveelheid suiker te verbranden.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen/kun-je-een-product-wel-gezond-of-ongezond-noemen-.aspx>
- <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen.aspx>
- <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen/wat-doet-suiker-in-je-lichaam.aspx#:~:text=1%20gram%20suiker%20levert%204,geven%20je%20hersenen%20dopamine%20af.>
- <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/gezondheid-en-preventie/gezonde-leefstijl#:~:text=Gezond%20en%20fit%20leven,Bijvoorbeeld%20diabetes%2C%20kanker%20en%20hartziekten.>
- <https://www.wikimarketing.nl/online-marketingcursus/consumentengedrag/consumentengedrag-in-vier-fases>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- Doe met de klas deze quiz: wat weet je al over gezond en ongezond voedsel: <https://www.gezondheid.be/artikel/gezonde-voeding/test-jezelf-wat-weet-jij-over-gezonde-voeding-37917>
- Neem allerlei producten mee of zet plaatjes van drinken en eten op het bord. De kinderen verdelen de producten in gezond en ongezond. Waarom vinden ze dit? Ze maken hier samen met de klas een collage van.
- 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

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Kort filmpje over suiker – lekker, maar ook een dikmaker: <https://schooltv.nl/video/suiker-lekker-maar-ook-een-dikmaker/> (3:06 min).
- Kort filmpje over suiker – Hoe wordt suiker gemaakt? <https://schooltv.nl/video/hoe-wordt-suiker-gemaakt-van-suikerbiet-tot-suikerkristal/#q=suiker> (3:22 min).
- Klokhuis over wat is gezond?: <https://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/1173/Wat%20is%20gezond%3F> (14:34 min).
- Verdiepende aflevering van Nieuws uit de natuur over diabetes: <https://schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-ziek-van-suiker/#q=suiker> (30:10 min).
- 8+: Voedsel van de toekomst: <https://hetklokhuis.nl/tv-uitzending/3576/zoek-het-uit-vlees-van-de-toekomst> (15:12 min).

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>
- Wat doet suiker met je lichaam? <https://www.diabetesfonds.nl/over-eten/veelgestelde-vragen-suiker/wat-doet-suiker-met-je-lichaam>
- Slimme tekst over suiker: <https://slimme-teksten.nl/nieuwe-tekst-suiker/>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen verwerken de informatie van alle tussendoortjes in de klas in een grafiek.
- De kinderen voeren een debat over stellingen bij gezond/ongezond.
- De kinderen beschrijven nauwkeurig de eigenschappen van suiker. Wat doet suiker in je lichaam?



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen doen onderzoek naar hoeveel suiker er in hun drinken of tussendoortje zit.
- De kinderen maken hun eigen reclame met als doel: anderen inspireren om gezonde producten te eten/drinken.
 - De kinderen bedenken wie je doelgroep gaat zijn. Voor wie is de reclame: voor kinderen, ouders, bedrijven, opa's of oma's, etc.
 - De kinderen bedenken nu welke vorm je kiest voor je reclame: poster, flyer of filmpje?
 - De kinderen bedenken de inhoud van de reclame.
 - De kinderen bedenken 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"
 - De kinderen maken de reclame en presenteren het.
- De kinderen gaan koken. Laat ze eigen gezonde recepten bedenken/opzoeken en vorm samen een kookboek. Proef de gerechten van elkaar. Leer nieuwe (gezonde!) voedingsmiddelen kennen. De leerlingen kunnen voedingsmiddelen bedenken waarin de voedingsstoffen voorkomen. (Verbanden leggen)
- 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. De kinderen knippen vervolgens uit folders producten die zij vaak eten en plakken dit om hun foto heen (dit zou ook met Canva gemaakt kunnen worden)

8+

- De kinderen maken een kwadrant met ongezond/gezond en lekker/niet lekker. (Verbanden leggen) Vervolgopdracht: bedenk een gezond (haalbaar) weekmenu voor jezelf. Hiermee leren de kinderen hoe ze gezonder kunnen leven.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen voeren een voedingsanamnese uit. Dat betekent dat ze iemand uit de klas gaan interviewen over zijn of haar voedingspatroon. Een voedingsanamnese is een analyse van wat iemand dagelijks eet. Meestal gaat zo'n anamnese over een periode van 48 uur. De kinderen voeren een anamnese uit om straks advies te kunnen geven over een gezond en gematigd voedingspatroon.
- De kinderen maken een woordslang over gezond en ongezonde voeding.
Gezond: Appel – limoen
Ongezond: Chocoladereep - pasta



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen pitchten.
- De kinderen vertellen hoeveel suikerklontjes je dacht dat er in jullie drankje zat en hoeveel het werkelijk was. Wat hebben ze geleerd?

Onderwerp 2: Voedingsstoffen

Doelen

Kennis	• Ik weet uit welke categorieën de Schijf van Vijf bestaat. • 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. • Ik weet wat de vier functies van de voedingsstoffen zijn: bouwstoffen, brandstoffen, reservestoffen en beschermende stoffen.
Inzicht Denkbubbels	• Ik weet waarom het belangrijk is om gevarieerd te eten. (Waardebepaling) • Ik weet of de Schijf van Vijf nog klopt. (Kritisch denken)
Vaardigheden	• Ik kan eten/drinken tekenen/schrijven in het juiste vak van de Schijf van Vijf. • Ik de richtlijnen op mezelf toepassen. • Ik kan aangeven wat wel lukt en wat nog lastig is. • Ik kan een eigen gekozen volgorde toelichten. • Ik kan een memory maken.

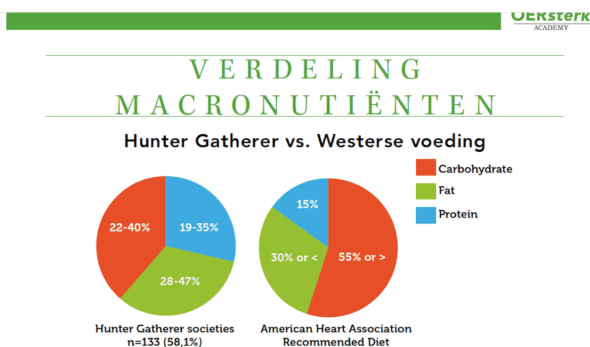
Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/achtergronden-schijf-van-vijf.aspx#:~:text=De%20Schijf%20van%20Vijf%20is,energie%20en%20alle%20nodige%20voedingsstoffen.>
- <https://juf-aminozuur.nl/wat-zijn-voedingsstoffen/>
- <https://biologiepagina.nl/2en3/Voeding/samenvattingvoeding.htm>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- Wat zijn volgens de kinderen gouden regels als het gaat om gezonde voeding? De kinderen bedenken zelf deze regels en wisselen dit uit in groepjes.
- De kinderen bekijken allerlei (plaatjes van) voedingsmiddelen. De kinderen verdelen de producten onder in de volgende categorieën: eiwitten, koolhydraten, vetten, water, vitaminen en mineralen. Je kunt hier ook een estafette van maken.



- 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 kinderen 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.
- De kinderen spelen het levende Schijf van Vijf spel (http://teachersinmedia.s3.amazonaws.com/fitopschool/Lesbrief%20les2_gr5_6.pdf)



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Schijf van Vijf: <https://schooltv.nl/video/de-schijf-van-vijf-gezond-eten-is-belangrijk/> (1:12 min).
- Waarom zijn vezels zo gezond? <https://schooltv.nl/video/waarom-zijn-vezels-zo-gezond-een-volkoren-boterham/#q=gezond> (1:49 min).

- 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> (4:34 min).
- Eiwitten: <https://schooltv.nl/video/eiwitten-belangrijke-voedingsstoffen/#q=voedingsstoffen> (2:50 min).

Teksten:

- Tekst Willem Weaver: Hoe haal je energie uit eten? https://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag_antwoord/wetenschap-techniek/hoe-haal-je-energie-uit-eten
- 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%20nodig%20voedingsstoffen.>
- 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>
- Tekst over vitamines: [https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/vitamines.aspx\]#:~:text=Vitamines%20zijn%20voedingsstoffen%20die%20in,of%20niet%20genoeg%20C%20zelf%20aanmaken.](https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/vitamines.aspx]#:~:text=Vitamines%20zijn%20voedingsstoffen%20die%20in,of%20niet%20genoeg%20C%20zelf%20aanmaken.)



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen tekenen de Schijf van Vijf na.
- De kinderen maken een woorden web over voedingsstoffen en maken tekeningen bij de woorden.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- Verdeel de zes groepen voedingsstoffen (eiwitten, koolhydraten, vetten, water, vitaminen en mineralen) over de groepjes. De kinderen gaan op zoek naar de volgende antwoorden:
 - Waar zorgt de voedingsstof voor?
 - In welke (minimaal vier) voedingsmiddelen vind je veel van deze voedingsstof?
 - Schrijf een gezamenlijke conclusie over waarom het belangrijk is om gevarieerd te eten. (Waardebepaling)
- De kinderen maken een Mindmap over hun voedingsstof.

- De kinderen doen een onderzoek naar de actualiteit van de Schijf van Vijf. Klopt deze nog? Zijn er dingen achterhaald of moeten er dingen toegevoegd worden? (Kritisch denken)
- De kinderen maken een samenvatting van de volgende tekst over voedingsmiddelen en voedingsstoffen:
https://cdn3.schooltv.nl/fileadmin/Infoblok/Voortgezet_onderwijs/Biologie/D_EW_Voedingsmiddelen_en_voedingsstoffen.pdf



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen maken tekeningetjes van eten/drinken buiten de Schijf van Vijf zoals bij het startspel.
- De kinderen tekenen zichzelf met superkrachten (sterk zijn, snel kunnen rennen, goed kunnen nadenken, etc.). Ze tekenen of knippen afbeeldingen uit van voedingsstoffen die ze daarvoor nodig hebben.
- Voeding kan een groot verschil maken voor de gezondheid van de huid. Eigenlijk best logisch, aangezien de huid het grootste orgaan is, dat na de lever de belangrijkste route vormt voor de afvoer van afval- en gifstoffen. Allerlei huidproblemen, zoals acné, uitslag, eczeem, een vette of droge huid, vroegtijdige huidveroudering, rosacea en roodheid kunnen een teken zijn dat het lichaam belangrijke voedingsstoffen mist. De kinderen zoeken uit welke voedingsstoffen bijdragen aan een soepele en mooie huid.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen spelen een Quiz. Ze spelen met wisbordjes een quiz om alle geleerde kennis te herhalen. In welk vak hoort het eten/drinken? De leerkracht geeft voorbeelden en de kinderen noemen het nummer van de schijf (of buiten de schijf!).

Onderwerp 3: Zeven gouden voedingsrichtlijnen

Doelen

Kennis	Ik ken de 7 gouden voedingsrichtlijnen.
Inzicht Denkbubbels	- Ik weet waarom het belangrijk is om gevarieerd te eten. (Waardebepaling) - Ik weet wat de overeenkomsten en de verschillen zijn tussen de zeven gouden voedingsrichtlijnen en de schijf van vijf. (Verbanden leggen)
Vaardigheden	- Ik kan mondeling uitleg geven over een voedingsrichtlijn aan een klasgenoot. - Ik kan samenwerken in tweetallen of groepjes. - Ik kan een creatief script en plan opstellen voor een TikTok waarin een richtlijn op een aantrekkelijke manier gepresenteerd wordt. - Ik kan beeldtaal inzetten (shotkeuze, sfeer, boodschap) om een gezonde leefstijl te promoten.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen/kun-je-een-product-wel-gezond-of-ongezond-noemen-.aspx>
- <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen.aspx>
- <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/gezonde-voeding-en-voedingsstoffen/wat-doet-suiker-in-je-lichaam.aspx#:~:text=1%20gram%20suiker%20levert%204,geven%20je%20hersenen%20dopamine%20af.>
- <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/gezondheid-en-preventie/gezonde-leefstijl#:~:text=Gezond%20en%20fit%20leven,Bijvoorbeeld%20diabetes%2C%20kanker%20en%20hartziekten.>
- <https://www.wikimarketing.nl/online-marketingcursus/consumentengedrag/consumentengedrag-in-vier-fases>
- <https://a-casa-nostra.nl/voeding/de-7-gouden-voedingsrichtlijnen/>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- Er staan 6 gerechten op tafel. 🍴 De kinderen proeven elk gerecht. Per gerecht schrijven ze op een placemat op wat ze geproefd hebben (zoet, zout, zuur, bitter), of ze het lekker vonden en of ze het gerecht nog een keer zouden willen eten.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Hoe kan je gezond eten? <https://www.youtube.com/watch?v=s2jNYZ8Lt18> (2:34 min).
- Wat is gezond eten? <https://www.youtube.com/watch?v=GynVcOqPmZw> (2:28 min).

Teksten:

- Zie de tekst over de 7 gouden voedingsrichtlijnen van Oersterk 🍴 : <https://oersterk.nu/blogs/de-oerschijf/>
- De kinderen lezen de informatiekaarten 🍴 .



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- Ren je rot: De 7 gouden voedingsrichtlijnen hangen in de klas. De leerkracht noemt een stelling. 🍴 Kies steeds een van de 7 stellingen onder de gouden voedingsrichtlijnen. De kinderen rennen naar de juiste gouden voedingsrichtlijn. Eén of twee kinderen krijgen de beurt om te vertellen waarom zij voor deze gouden voedingsrichtlijn gekozen hebben. De leerkracht noemt een nieuwe stelling. Dezelfde opdracht wordt door de kinderen herhaald.
- Placemat: Verdeel een blad in 4 vlakken met een cirkel in het midden. De kinderen schrijven in hun eigen vlak zo veel mogelijk op van wat ze weten over de 7 gouden voedingsrichtlijnen. In de cirkel komen de overeenkomsten te staan.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een tiktok van maximaal 1,5 minuut waarin ze de zeven gouden voedingsrichtlijnen uitleggen of anderen tips geven om deze richtlijnen te gebruiken.
- De kinderen krijgen 6-8 producten uit de supermarkt. Gebruik hiervoor afbeeldingen of Albert Heijn Mini's. Ze maken per product een kaartje waarop de naam van het product staat, of dit een goed of slecht product is en waarom dit is. Bij de waaromvraag koppelen de kinderen de gouden richtlijnen aan hun antwoord.
- De kinderen maken een eigen spel over de zeven gouden voedingsrichtlijnen. Bijvoorbeeld een memory spel: Maak 7 plaatjes met op ieder plaatje één voedingsrichtlijn. Maak bij elke richtlijn een passende tekening.
- De kinderen doen onderzoek naar de zeven gouden voedingsrichtlijnen. Welke richtlijnen lukt ze al heel goed? Welke richtlijnen vinden ze nog lastig? De kinderen leggen hierbij uit wat de overeenkomsten en de verschillen zijn tussen de zeven gouden voedingsrichtlijnen en de schijf van vijf. De kinderen vertellen ook welke voedingsstoffen er zitten in de producten die ze zelf eten.

8+

- De kinderen bekijken drie reclames van voedingsmiddelen. Ze maken een infographic waarin ze laten zien hoe reclame mensen kan misleiden. Ze bedenken welke boodschap de reclame probeert over te brengen. Ook bedenken ze hoe betrouwbaar de reclame is als ze hem met de Gouden Voedingsrichtlijnen vergelijken.
- De kinderen zoeken een influencer op die voedingsadvies geeft. Ze schrijven een stukje waarin ze uitleggen of de informatie betrouwbaar of misleidend is en of het advies bij de zeven Gouden Voedingsrichtlijnen past.
- De kinderen ontwerpen een *tegenreclame* of *parodieposter* voor een ongezond product (zoals frisdrank of chips). Ze laten zien wat de reclame zou moeten zeggen als ze eerlijk waren. Ze gebruiken humor, overdrijving of duidelijke feiten om hun boodschap krachtiger te maken.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen maken een passende afbeelding bij elke gouden richtlijn.
- De kinderen tekenen wat ze vandaag/gisteren gegeten hebt. Bij welke gouden richtlijn past dit? De kinderen schrijven het nummer van de gouden richtlijn erbij.
- De kinderen gaan na wat ze de afgelopen week gegeten hebben, past dit eten binnen de Gouden Voedingsrichtlijnen? Ze schrijven op waarom wel/niet.
- De kinderen schrijven recensies over de gerechten die ze aan het begin van de les hebben geproefd.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Rijtjes: De kinderen bedenken zoveel mogelijk woorden die te maken hebben met de 7 voedingsrichtlijnen. Kunnen ze deze woorden ook in groepjes categoriseren?
- De kinderen schrijven op een briefje de gouden richtlijn waaraan ze zich wel/niet aan houden. De briefjes worden verzameld en in een staafgrafiek verwerkt. Wat kan de klas verbeteren? Hoe gaan ze dit doen?

Onderwerp 4: Voeding over de Wereld

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen dat mensen in andere landen andere eetgewoonten en tafelmanieren hebben. • Ik kan een voorbeeld geven van een typisch gerecht uit elk werelddeel. • Ik kan uitleggen wat AI is en dat AI soms dingen bedenkt die niet echt bestaan.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan uitleggen waarom een gewoonte in een ander land belangrijk kan zijn. (Perspectief innemen) • Ik kan herkennen of een gerecht echt bestaat of verzonnen is. (kritisch nadenken) • Ik kan het verschil uitleggen tussen een feit en iets dat verzonnen is. (onthouden begrijpen) • Ik kan uitleggen wat eten zegt over de cultuur of het land waar het vandaan komt. (verbanden leggen)
Vaardigheden	• Ik kan informatie zoeken over eten en gewoontes in verschillende landen. • Ik kan de belangrijkste informatie opschrijven of vertellen in mijn eigen woorden. • Ik kan samenwerken met anderen en taken verdelen in mijn groepje. • Ik kan een toneelstukje spelen waarin ik laat zien wat wél of juist niet netjes is in een ander land. • Ik kan een PowerPoint maken met een quiz, weetjes, afbeeldingen en een mop. • Ik kan mijn klas laten meedoen tijdens mijn presentatie, bijvoorbeeld met een quizvraag.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.gezondleven.be/themas/voeding/voedingsadvies-op-maat/levenswijze/eten-in-verschillende-culturen>
- <https://groenkennisnet.nl/nieuwsitem/enorme-verschillen-in-voedselpatroon-wereldwijd-1>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen raden welk wereldgerecht ChatGPT is. Dit is leuk omdat deze opdracht zowel over AI gaat, als wereldgerechten. Stel de volgende vraag aan ChatGPT: “Wil je met mij een spelletje spelen? Wie ben ik? Maar dan moet je een gerecht zijn dat (niet) uit Europa komt!” De leerkracht kan de vraag naar ChatGPT ook uitbreiden, zo kun je wat informatie geven over de klas (niveau, achtergrond etc.), zodat chat het gerecht wat kan aanpassen daarop. De kinderen stellen vragen aan de ChatBot, als het erg lastig wordt, kunnen ze altijd ChatGPT vragen om een tip. De kinderen kunnen daarna natuurlijk hetzelfde spel spelen zonder de ChatBot. Dan kan een van de kinderen een wereldgerecht bedenken terwijl de klasgenoten dit gerecht proberen te raden.
- De kinderen krijgen een minuut om zo veel mogelijk dingen te bedenken over wereldse gerechten. Ze schrijven deze op hun wisbordje. Welke vinden ze lekker, welke niet? Uit welke landen komen de gerechten? De kinderen bespreken met hun buur de overeenkomsten en verschillen tussen hun antwoorden. Bespreek een aantal van de antwoorden met de kinderen.
- De kinderen stellen zich voor dat ze een kok zijn. Wat zouden ze willen weten over voeding van over de hele wereld?
- De leerkracht laat drie afbeeldingen of voorwerpen zien die allemaal met ‘voeding over de wereld’ te maken hebben. Laat bijvoorbeeld de volgende dingen zien: een rijstkorrel, een cacaovrucht, een stokje, een broodtrommel, een schaal met dadels, eten in blik etc. De kinderen bedenken de volgende dingen: Wat zouden de dingen met elkaar te maken hebben? Wat zou het thema van vandaag kunnen zijn?



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Kinderen proeven verschillende ontbijtjes uit landen over de hele wereld: <https://www.youtube.com/watch?v=47W0FcbKO68> (1:54 min).
- Grappige weetjes over snacks over de hele wereld: <https://www.youtube.com/watch?v=dCRdBRa4MBM> (2:14 min).
- Filmpje dat verschillende schoollunches laat zien over de hele wereld: <https://youtu.be/Po0O9tRXCyA?si=prUV8BMtwokaNr7> (1:18 min).
- Nederlandse kinderen maken gerechten die over de hele wereld worden gegeten: https://www.youtube.com/playlist?list=PLtDiYlqEN_uQxz6K-I738o4spVWYo0Pxf (afspeellijst).

Teksten:

- 10x rare eetgewoontes in het buitenland. 
- Engelse website maar superleuk en super inclusief. Het laat een wereldkaart zien. Als je op een continent drukt leer je over de eetcultuur van het continent. Vervolgens

kan je ook op een aantal landen drukken en wordt er nog meer ingezoomd op de eetcultuur van het land. <https://kidsfoodatlas.com>

- Artikel over verschillende ontbijtjes van kinderen wereldwijd. <https://www.brood.net/gezondheid/brood-en-kinderen/inspirerend-zo-ontbijten-kinderen-over-de-hele-wereld/>
- <https://www.kidsweek.nl/nieuws/7x-gebruiken-over-de-grens-met-deze-tips-maak-je-geen-blunders-in-het-buiteland~698d0f9d>
- <https://www.libelle-lekker.be/artikelen/236502/eiergerechten-van-over-de-hele-wereld>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen beelden wereldse gewoontes uit. Ze doen dit zonder te praten. De rest van de klas moet raden welk land is uitgebeeld en welke gewoonte hier gebruikelijk is.
- De kinderen maken een Denkdoolhof. Ze beantwoorden de volgende drie vragen: 'Wat wist je nog niet?', 'Wat snap je nu beter?' en 'Wat wil je nog weten?'.
- De kinderen maken tekeningen of symbolen bij de verschillende 'wereldse gewoontes' die zij voorbij hebben zien komen.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen doen onderzoek naar een voedingsthema (eieren, brood, streetfood, ontbijt, (school-)lunch, aardappelen). Ze zoeken per continent een gerecht dat bij het thema past. Ze presenteren de gerechten aan de klas als quiz. De klas moet raden uit welk continent het gerecht komt. Ook wordt er een nep-gerecht, dat via AI is bedacht, toegevoegd. De klas raadt wel gerecht verzonnen is.
- De kinderen maken een receptenkaart waarop ze onderzoeken welke ingrediënten er in een wereldgerecht zitten. Ze tekenen het gerecht en schrijven het land erbij. Ze presenteren hun gerecht aan de klas en vertellen welke ingrediënten erin zitten. De klas moet raden uit welk land het gerecht komt.

8+

- De kinderen maken een kook-video over een wereldgerecht. In de video vertellen ze wat over het gerecht, de ingrediënten en achtergrondinformatie over het land, het klimaat, de eetgewoonten en de cultuur.

- De kinderen maken een voedselpaspoort over een wereldgerecht waarin het land van herkomst, de ingrediënten, het klimaat of seizoen waarin het gerecht gegeten wordt en een weetje over de eetcultuur beschreven worden.
- De kinderen onderzoeken hoe je een wereldgerecht aan kan passen zodat het met lokale en seizoensgebonden producten uit Nederland gemaakt kan worden.
- De kinderen koken een wereldgerecht.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen schrijven een stappenplan/recept voor het maken van een gerecht.
- De kinderen zoeken naar bijzondere eetgewoontes in het land van hun gekozen gerecht.
- De kinderen schrijven het recept van het AI-gerecht uit zodat ze het zelf kunnen koken.
- De kinderen ontwerpen een menukaart met vijf gerechten binnen hun voedingsthema.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen spelen elkaars quiz.
- De kinderen bedenken uit welke landen de beschreven gerechten komen
- De kinderen maken 'ik-leerde-dat'-kaartjes. Ze vullen de volgende zinnen aan:
 - Vandaag leerde ik dat...
 - Ik werd verrast door...
 - Ik wil meer weten over...

Atelier Hersenen en Leren

Onderwerp 1: Hoe zitten de hersenen in elkaar?

Doelen

Kennis	- 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.
Inzicht Denkbubbels	- Ik weet wat je allemaal waarneemt met je zintuigen. (Kritisch denken) - Ik weet welke hersenhelft bij mij beter ontwikkeld is. (Persoonlijke relevantie) - Ik weet hoe de hersenen werken. (Kritisch denken) - Ik weet welke informatie de hersenen verwerken. (Kritisch denken)
Vaardigheden	- Ik kan voorwerpen tekenen en inkleuren voor mijn thaumatroop. - Ik kan een thaumatroop maken. - Ik kan mijn thaumatroop filmen. - Ik kan hersenen namaken met klei. - Ik kan informatie opzoeken. - Ik kan de juiste informatie bij het onderdeel plaatsen.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.hersenstichting.nl/de-hersenen/anatomie/>
- <https://sonate.nl/informatie/uitleg-over-het-proces-van-prikkelverwerking/#:~:text=Via%20zenuwbanen%20geven%20allerlei%20sensoren,en%20welke%20genegeerd%20mogen%20worden.>
- <https://www.newheroes.com/nl/onze-hersenen/#:~:text=De%20linkerhersenhelft%20is%20heel%20belangrijk,voor%20het%20waarnemen%20van%20emoties.>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen doen verschillende gezichtsbedrog testjes.
- Werkvorm placemat: Stel de leerlingen de volgende vraag: Wat is het brein en waar wordt het voor gebruikt? De kinderen schrijven eerst hun antwoord in hun eigen vakje op en daarna komen ze in groepjes tot een gezamenlijk antwoord.
- De kinderen moeten een minuut lang stil zijn en alles waarnemen om zich heen. Daarna schrijven ze alles wat hun zintuigen hebben waargenomen op. (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.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- <https://www.youtube.com/watch?v=NntBiy0Oc4s&pp=ygUgSG9lHppdHRuZSBqZSB oZXJzZW5lbiBpbGlGthYXLSBwkJsgkByhjO8%3D> (1:11 min).
- <https://schooltv.nl/video-item/hersenen-hoe-werken-je-hersenen> (4:18 min).
- <https://schooltv.nl/video-item/hoe-werken-je-hersenen-heel-veel-tegelijk> (2:54 min).
- <https://schooltv.nl/video-item/het-klokhuis-hersenen> (15:06 min).
- <https://www.youtube.com/watch?v=wHwXmzPsMB0> (3:04 min).
- <https://www.youtube.com/watch?v=Empty2Y13zx0> (6:48 min).
- <https://www.zapp.nl/programmas/studio-snugger/nieuws/23039-hersenen> (0:56 min).

Teksten:

- <https://www.erasmusmc.nl/nl-nl/sophia/pages/kinderhersenweetjes#2d570d87-6c1b-4442-afb1-37d6dd8bfdba>
- Teksten over de hersenen: <https://devart.nl/neurokids/het-zenuwstelsel.html>
- Tekst over de bouw van de hersenen (blz 11): <https://www.wetenschapdeklasin.nl/lesmateriaal/netwerken-in-het-brein/>
- Werking van de hersenen: <https://www.hersenstichting.nl/de-hersenen/werking-van-de-hersenen/functies/>
- Anatomie van de hersenen: <https://www.hersenstichting.nl/de-hersenen/anatomie/> download de poster voor een printbare PDF <https://www.hersenstichting.nl/app/uploads/2020/03/Anatomie-van-de-hersenen-poster-Hersenstichting.pdf> .
- Tour door de hersenen: <https://www.hersenstichting.nl/de-hersenen/handige-tools/het-brein-museum-de-geschreven-tour-door-de-hersenen/>
- Hoofdstuk 'de bovenkamer' uit 'Het Hersenhotel' na Marja Baseler



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen tekenen tijdens het kijken van een filmpje kleine tekeningetjes om later te kunnen navertellen waarom je dat getekend hebt.
- De kinderen tekenen de hersenen na met verschillende kleurtjes voor de linker- en rechterhersenhelft en de verschillende functies.
- De kinderen schrijven de anatomische namen van de hersenen tijdens het lezen van de tekst 'anatomie van de hersenen' mee op het werkblad .



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een eigen thaumatroop (Thaumatroop betekent in het Grieks draaiend wonder (thauma = draaien, troop = 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://www.ladylemonade.nl/thaumatroop-maken-knutselen-proefje-kinderen/>
- De kinderen maken de hersenen na van bijvoorbeeld klei en plakken hier allerlei informatiebriefjes bij over alles wat ze geleerd hebben.
- De kinderen maken een eigen spel maken over de hersenen. Ze verwerken hierin hoe de hersenen met elkaar communiceren (Kritisch denken).

8+

- De kinderen werken in tweetallen. Ze ontwerpen proefjes die te maken hebben met hoe de hersenen werken en voeren deze uit met de klas. Ze bedenken bij de proefjes welke hersendelen een rol spelen. Denk bijvoorbeeld aan proefjes voor reactiesnelheid, gezichtsbedrog, geheugen en coördinatie.
- De kinderen doen onderzoek naar de werking van hersenen van een dier en de verschillen met een mensenbrein omschrijven. Ze maken een korte pitch over hun gevonden informatie. (Kritisch denken)
- De kinderen schrijven een kort verhaal over een personage wiens hersenen op een speciale manier werken.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen onderzoeken waarom jouw hersenen de twee beelden als één gaan zien. Ze schrijven of vertellen in eigen woorden hoe hersenbedrog werkt bij een thaumatroop.

- De kinderen maken een 'test-versie' van een thaumastroop met 2 net-niet-passende voorwerpen.
Vergelijk het effect: werkt het hersenbedrog nog steeds? Waarom wel of niet?
- De kinderen maken een stripverhaal waarin de hersendelen personages zijn die samen een probleem oplossen. Het is duidelijk welke rol ieder hersendeel speelt.
- De kinderen bedenken bij elk hersengebied een voorbeeld uit hun eigen leven, waarbij ze beschrijven waarom dit hersengebied geactiveerd wordt.
- 8+: De kinderen bedenken bij elk proefje een tip om dat hersengebied te kunnen trainen.
- 8+: De kinderen zoeken een bekende mythe of uitspraak over de hersenen op. Ze zoeken uit of dit waar is of niet en legt met een presentatie uit wat de waarheid is.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Dobbelen: De kinderen krijgen per groepje een dobbelsteen. Ze gooien om de beurt de dobbelsteen. Het aantal gegooide ogen geeft aan waarover je reflecteert, bijvoorbeeld:
 - 1: Noem 1 ding dat je lastig vond.
 - 2: Welke twee dingen zou je voortaan anders doen?
 - 3: Geef jezelf 3 complimenten.
 - 4: Wat heeft jou vandaag het meest verrast?
 - 5: Vertel de anderen wat er bovenaan je top 5 staat van wat je vandaag hebt geleerd.
 - 6: Wat zou je verder nog willen leren over dit onderwerp?
- Wandel-en-wissel-uit: De kinderen beschrijven een functie van de hersenen op een blaadje. Achterop schrijven ze welk deel van de hersenen deze functie aanstuurt.
 1. De kinderen lopen door de klas.
 2. Op het signaal van de leerkracht zoeken ze een klasgenootje op.
 3. De kinderen laten elkaar hun functie lezen.
 4. De ander raad welk deel van de hersenen hierbij hoort.
 5. De kaartjes worden uitgewisseld en de opdracht herhaalt zich nog een aantal keer.

Onderwerp 2: Waar houden je hersenen van?

Doelen

Kennis	• 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.
Inzicht Denkbubbels	• Ik weet van welke activiteiten de hersenen gezond blijven. (Kritisch denken) • Ik weet wat ik al doe wat goed is voor mijn hersenen. (Persoonlijke relevantie) • Ik weet wat ik kan doen om mijn hersenen nog gezonder te maken. (Persoonlijke relevantie)
Vaardigheden	• Ik kan passende afbeeldingen zoeken. • Ik kan een collage maken. • Ik kan gericht onderzoek doen. • Ik kan gericht informatie zoeken. • Ik kan een powerpointslide of muurkrant maken. • Ik kan tips bedenken.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.hersenstichting.nl/de-hersenen/gezonde-hersenen/voeding/>
- <https://www.hersenstichting.nl/de-hersenen/gezonde-hersenen/slaap/#:~:text=Als%20je%20slaapt%2C%20krijgen%20je,hel%20schoonhouden%20van%20je%20hersenen.&text=Een%20goede%20nachtrust%20zorgt%20er,voor,wat%20je%20overdag%20hebt%20geleerd.>
- <https://bewegenvoorjebrein.nl/wat-doet-stress-met-onze-hersenen/#:~:text=Stress%20en%20negatieve%20emoties&text=Bij%20teveel%20stress%20raakt%20de,out%20geheugen%2D%20en%20concentratieproblemen%20hebben.>
- <https://www.dorsoo.be/nl/blog/wat-doet-slaap-met-onze-hersenen>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen verdelen de volgende woorden in de categorieën: Zijn de hersenen dol op / houden de hersenen niet van:
 - Slapen
 - Bewegen
 - Stress
 - Angst
 - Gezond eten en drinken
 - Prikkel
 - Muziek
 - Positieve aandacht
 - Negatieve aandacht
- De kinderen doen verschillende opdrachten tegelijk, ze moeten multitasken. Ze moeten ze bijvoorbeeld blijven springen, in hun handen klappen en vervolgens moeilijke sommen beantwoorden of het alfabet achterstevoren opnoemen. De kinderen voeren eerst één opdracht uit, en vervolgens twee tegelijk. Wat is het verschil? Daarna kijken de kinderen het filmpje waarin er wordt uitgelegd waarom je hersenen het lastig vinden om te multitasken: <https://schooltv.nl/video/is-multitasken-efficiënter-sneller-zonder-schakelen/#q=hersenen> (4:00 min).
- Positieve en negatieve aandacht: Een kind doet een opdracht (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> (4:36 min).



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Kinderlezing slaap en geheugen <https://vimeo.com/showcase/11210329?video=755067266> (8:51 min).
- 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> (0:40 min).
- Wat doet slaapgebrek met je hersenen? <https://schooltv.nl/video/wat-doet-slaapgebrek-met-je-hersenen-niet-best-voor-je-concentratie/#q=hersenen> (3:35 min).
- Kun je iemand zijn prestaties beïnvloeden met positieve of negatieve aandacht? <https://schooltv.nl/video/kun-je-iemands-prestaties-beïnvloeden-met-positieve-en-negatieve-aandacht-aanmoedigen-of-uitjouwe/#q=hersenen> (4:39 min).
- <https://schooltv.nl/video-item/wat-moet-je-eten-voor-een-gezond-brein-onverzadigde-vetten-veel-vezels-en-weinig-suiker> (3:13min).

Teksten:

- Willem Weaver – Slapen je hersenen als je zelf slaapt? https://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag_antwoord/het-menselijk-lichaam/slapen-je-hersens-als-je-zelf-slaapt
- Wat heeft je brein nodig? <https://ontdek.leermaatje.com/oefenen/999890b419d66302d421ef46aac999a9bc80164c>
- <https://ontdek.leermaatje.com/oefenen/87cc05a85e26d309055a2bd745ddf82cda45b1e6>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een lijst van positieve versus negatieve stimulatie van de hersenen. 📌
- De kinderen zien steeds een stimulatie voor de hersenen. Ze kiezen of dit goed, slecht of in het midden zit voor de hersenen.
- De kinderen maken vullen de Double Bubble Map in tijdens het kijken van een filmpje of het lezen van een tekst over wat je brein nodig heeft. 📌



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een collage met plaatjes uit tijdschriften of tekeningen over wat zij denken dat er goed is voor je hersenen.
- De kinderen doen allerlei experimenten gekoppeld aan de hersenen: <https://devart.nl/neurokids/extra-hand.html>
Lukt het ze om te leren/concentreren als ze weinig hebben geslapen? (Verbanden leggen / Persoonlijke relevantie) Merken ze verschil bij leren met positieve of negatieve aandacht/gedachten? (Persoonlijke relevantie).
- De kinderen onderzoeken hoe verschillende soorten activiteiten (behalve eten) ervoor zorgen dat je hersenen gezond blijven. Ze maken van de gevonden informatie een powerpointslide of een muurkrant. (Kritisch denken)
- De kinderen maken een voorpagina van een tijdschrift over hun hersenen. Ze bedenken een titel, schrijft pakkende koppen en maakt een creatieve tekening of collage. Ze zorgen dat de cover laat zien wat ze geleerd hebben over waar je hersenen van houden.
- De kinderen maken een artikel voor een tijdschrift: Kies een onderwerp: slaap, prikkels, muziek, gezonde voeding, angst, stress of beweging. Schrijf een klein artikel

met minstens 2 koppen, waarin je meer de diepte ingaat waarom het goed of slecht voor je brein is. Ze geven voorbeelden die je helpen om voor de hersenen te zorgen.

8+

- De kinderen maken een campagneposter voor leeftijdsgenoten. Met de poster overtuigen ze hun klasgenoten om hun mobiel weg te stoppen tijdens het leren.
- De kinderen maken een podcast van 2-4 minuten over een van de volgende onderwerpen: Waarom is multitasken niet slim? Wat doet social media met je focus?
- De kinderen ontwerpen een app of andere tool die je helpt om beter te kunnen concentreren. Ze maken een schets van het ontwerp en beantwoorden de vragen: Wat doet de app of tool? Voor wie is hij? En waarom helpt het je brein?



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen spelen bewegingsspelletjes die goed zijn voor de hersenen, zoals hinkelen, touwtjespringen, balspelletjes.
- De kinderen maken een vergelijking tussen een situatie die slecht is voor je brein en die goed is voor je brein. Wat gebeurt er in je hersenen? Hoe voel je je daarna? Wat zou jij kiezen en waarom?
- De kinderen bedenken een uitvinding op jouw hersenen gezond te houden. Hoe ziet de uitvinding eruit? Wat doet de uitvinding? Hoe en wanneer gebruik je hem?
- De kinderen schrijven een interview met hun eigen hersenen: wat zouden ze zeggen over hoe jij voor ze zorgt?
- De kinderen schrijven een artikel waarin ze vertellen wat goed voor hun hersenen is.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Over de streep: De kinderen staan in het midden van het schoolplein of het lokaal. De ene helft van het schoolplein/lokaal is de categorie 'Slecht' en de andere kant 'Goed'. Noem een activiteit of etenswaar. De kinderen lopen naar de kant waarvan ze denken dat het deze invloed heeft op het brein.
- De kinderen schrijven op een briefje wat ze gaan doen om hun brein gezond te houden.

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

Doelen

Kennis	• 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 dingen leren.
Inzicht Denkbubbels	• Ik weet welke dingen mij helpen om beter te leren. (Persoonlijke relevantie)
Vaardigheden	• Ik kan geheugenspelletjes spelen. • Ik kan een mindmap maken. • Ik kan een schematische tekening maken.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://brainbalanceinstituut.com/hoe-leert-jouw-brein-eigenlijk-hoe-je-meer-kunt-onthouden/>
- <https://www.alzheimer-nederland.nl/gezond-brein/artikelen/geheugen#:~:text=Je%20onthoudt%20informatie%20doordat%20je,vel%20plaatsen%20in%20je%20hersenen.>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen kijken een filmpje. Hoe werkt je geheugen?: <https://www.youtube.com/watch?v=OBYavHFuscE> (1:24 min).
- Binnenkring- buitenkring. De kinderen krijgen 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?
- De kinderen kijken een filmpje. Mijn brein kan groeien als ik iets leer: <https://www.youtube.com/watch?v=k7kv-xCskHQ> (2:10 min).
- Braintraining. De kinderen doen 3 testjes. Eerst schrijven ze zo veel mogelijk woorden op die ze onthouden hebben uit een voorgelezen lijstje. Daarna schrijven ze zo veel mogelijk plaatjes op die ze onthouden hebben. Als laatste schrijven ze zo veel mogelijk dingen op die ze onthouden hebben van een plaat met plaatjes met tekst. Bij welk testje worden de meeste dingen onthouden?
- De kinderen spelen 'ik ga op reis/naar school en ik neem mee...'



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Makkelijker leren 1 https://www.youtube.com/watch?v=l4Q8QXB1H_Q (4:06 min).
- Makkelijker leren 2 https://www.youtube.com/watch?v=Sw6cz1GKi_8 (4:29 min).
- Supergeheugen en handen vasthouden tegen angst: <https://schooltv.nl/video/brainstorm-supergeheugen-en-handen-vasthouden-tegen-angst/#q=hersenen> (23:01 min).
- Aflevering van het Klokhuis over je geheugen: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-geheugen/#q=hersenen> (14:48 min).

Teksten:

- Hoe positieve gedachten jou helpen met leren <https://ontdek.leermaatje.com/oefenen/014ba1249164e48517d160a540773ae8bf8930cf>
- De juiste werkhouding voor effectief leren <https://ontdek.leermaatje.com/oefenen/9af4ca7de344a8eeda3d3b4485f094a9a9b124a9>
- Leren is als een ladder: met de juiste mindset klim je omhoog! <https://ontdek.leermaatje.com/oefenen/20eaf2802a6dcfc0087e06bcb24f89123fc326f4>
- <https://ontdek.leermaatje.com/oefenen/0e29450dd1b4652c1df3071b5431c25e816b440a>
- Tekst Willem Wever – Waarom onthouden je hersenen dingen? https://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag_antwoord/het-menselijk-lichaam/waarom-onthouden-je-hersenen-dingen

- Wat gebeurt er in onze hersenen als we een fout maken? <https://kijkinjebrein.nl/onderwerpen/leren/>
- 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>
- <https://www.rijketeksten.org/zoek-rijke-tekst/je-geheugen-kun-je-trainen>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen doen een over de streep over wat er beter is voor je brein.
- De kinderen doen een korte quiz over wat er beter is voor je brein.
- De kinderen maken een flowmap waarin verwerkt is wat er in je hersenen gebeurt als je iets nieuws leert. 



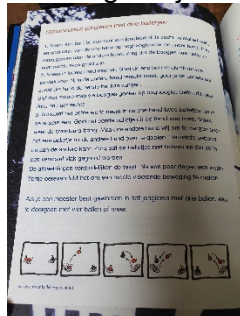
Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een mindmap van dingen die ze nog aan het leren zijn en welke dingen ze goed kunnen. Ze laten duidelijk zien hoe sterk de verbinding in hun brein is door de types weg te omschrijven: snelweg, b-weg, dorpsweg, bospad.
- De kinderen bedenken een metafoor voor leren in het brein. Ze vergelijken de hersenen met iets bekends (stad, computer, internetverbinding, snelweg etc.). De metafoor wordt uitgewerkt in een schematische tekening met korte tekst waarin ze uitleggen hoe leren in de hersenen werkt.
- De kinderen doen een experiment: Hoe kun je je beter concentreren? Ze testen het eerst een paar minuten helemaal in stilte en daarna een paar minuten met Barok Muziek.
- De kinderen doen opdrachten om hun concentratie te vergroten. Eerst zetten ze een timer van 10 minuten en focussen ze zich op een taak. Vervolgens doen ze tussendoor iets leuks (bijvoorbeeld jongleren), daarna zetten ze een timer van 15 minuten en focussen ze zich op een taak. Zo vergroot je het 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.



- Geheugenspelletjes, ezelsbruggen. Welke dingen helpen jou om beter te leren? (Persoonlijke relevantie)

8+

- De kinderen maken een leerplan voor hun brein. Ze bedenken iets wat ze (beter) willen leren. Ze maken een oefenplan. Ze volgen hun voortgang gedurende een week. Aan het einde van de week kijken ze terug op hun voortgang.
- De kinderen leren 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 spiekbrieftjes' 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=ZZhGs45zVBY> (4:43 min).



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen maken een leerroute: Kies één bospaadje of dorpsweg uit en beschrijf in 3 stappen wat je nodig hebt om er een snelweg van te maken.
- De kinderen maken een filmpje waarin ze uitleggen hoe leren in de hersenen werkt. Ze gebruiken hiervoor een metafoor.
- Zouden hersenen geholpen kunnen worden door technologie? De kinderen beschrijven hoe mensen sneller zouden kunnen leren met behulp van een chip, robot of AI. Welke voordelen en gevaren zijn er?
- De kinderen maken een 'voor en na het leren' tekening van hun hersenen. Voeg een korte uitleg toe bij je tekening. Wat is er gebeurd?
- De kinderen zoeken uit hoe topsporters of muzikanten hun hersenen trainen. Welke technieken gebruiken zij om verbindingen sterker te maken? Schrijf op wat je hiervan kan leren voor jouw eigen leerplan.
- De kinderen spelen een memoriespel om je geheugen te trainen.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen bedenken een ezelsbruggetje bij iets dat zij vandaag geleerd hebben. Ze schrijven het ezelsbruggetje op hun wisbordje.
- De kinderen bedenken op welke 'weg' zij staan met betrekking tot het onderwerp. Ze kiezen een hoek van de klas (snelweg, n-weg, dorpsweg, bospad)

Onderwerp 4: Emoties en het brein (3-6) of het Puberbrein (6-8)

Doelen

Kennis

- Ik begrijp de rol van emoties in het dagelijks leven.
- Ik kan mijn eigen emoties herkennen.
- Ik kan vertellen wat er in mijn hersenen gebeurt als ik een bepaalde emotie voel.
- Ik kan vertellen wat mijn lichaam wil doen als ik een bepaalde emotie voel (bijvoorbeeld schreeuwen, weglopen etc.)
- Ik kan uitleggen wat er in de puberteit verandert in het brein.
- Ik kan vier belangrijke veranderingen in het puberbrein noemen: plannen, emoties, zelfcontrole en slaap.

Inzicht

Denkbubbels

- Ik kan verbanden leggen tussen de emotie die ik voel en de lichamelijke reactie die daarbij hoort. (Verbanden leggen)
- Ik kan uitleggen wanneer ik bepaalde emoties voel. (Persoonlijke relevantie)
- Ik kan bedenken waarom het handig is om je emoties te herkennen. (Waardebepaling)
- Ik kan verbanden leggen tussen veranderingen in het brein en mijn gedrag in het dagelijks leven. (Verbanden leggen)
- Ik kan uitleggen wat het puberbrein betekent voor mijzelf en hoe ik daarmee omga. (Persoonlijke relevantie)
- Ik kan bedenken waarom het handig is om te weten hoe je brein werkt. (Waardebepaling)
- Ik kan kritisch nadenken over de informatie die ik hoor en bepalen of die betrouwbaar is. (Kritisch denken)

Vaardigheden

- Ik oefen met het benoemen van emoties en het herkennen van de lichamelijke reacties die ermee gepaard gaan.
- Ik leer praktische strategieën om met emoties om te gaan.
- Ik maak een kwartetspel waar ik de informatie uit de les in verwerk.
- Ik kan bij situaties bedenken hoe ik mij zou voelen.
- Ik kan samen met mijn partner een onderwerp kiezen.
- Ik kan informatie over ons onderwerp opzoeken en goed begrijpen.
- Ik kan uitleggen wat er in het puberbrein gebeurt bij ons onderwerp.
- Ik kan de informatie in mijn eigen woorden vertellen.
- Ik kan een podcast maken met een duidelijke opbouw: een begin, midden en eind.
- Ik kan onze podcast interessant en begrijpelijk maken voor andere pubers.
- Ik kan een podcast opnemen (audio of video).
- Ik kan de lengte van de podcast goed afstemmen (tussen de 2 en 4 minuten).
- Ik kan goed samenwerken en samen oefenen met mijn partner.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.youtube.com/watch?v=9zLeJXRYUGQ> over het puberbrein
- <https://www.youtube.com/watch?v=B2eOCNKnzxM> emoties en het brein
- <https://www.optimalegezondheid.com/lachen-nog-altijd-het-beste-medicijn/> lachen is gezond

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen kijken de volgende video: Ontmoet de emoties van Binnenstebuiten <https://www.youtube.com/watch?v=TwQ3ISBj4-I> (1:40 min). De kinderen schrijven op welke emoties er te zien zijn. Ze schrijven daarnaast op welke emotie zij vaak voelen.
- De kinderen kijken het Puberbrein-lied. https://www.youtube.com/watch?v=Qrf4sNBqljI&list=RDQrf4sNBqljI&start_radio=1 (2:17 min). De zangers zijn blij met het puberbrein. Waarom denken de kinderen dat de zangers blij zijn met hun puberbrein?



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes emoties en het brein:

- Hoe kunnen we gezichten lezen – Klokhuis. <https://www.youtube.com/watch?v=0Y43RBKRkMc> (3:59 min).
- Hersenontwikkeling: emoties – Universiteit Leiden. <https://www.youtube.com/watch?v=3z7m1yNmatA> (0:55 min).
- Kun je emoties zien in je hersenen?! – Topdoks onderzoek. <https://www.youtube.com/watch?v=6wiEpGle3QM> (5:56 min).
- Kun je aan iemands ogen zijn emoties aflezen? – Brainstorm. <https://schooltv.nl/video-item/kun-je-aan-iemands-ogen-zijn-emoties-aflezen-je-ogen-vertellen-veel-over-hoe-je-je-voelt> (4:40 min).
- Hoe kun je angst uitschakelen? – Brainstorm. <https://schooltv.nl/video-item/hoe-kun-je-je-angst-uitschakelen-zo-raken-je-hersenen-niet-in-paniek> (5:23 min).
- Waarom is lachen gezond? – De Buitendienst. <https://schooltv.nl/video-item/de-buitendienst-waarom-is-lachen-gezond#q=gezond> (20:02 min).

Filmpjes het puberbrein:

- <https://schooltv.nl/video-item/brainstorm-het-puberbrein> (5:00-15:45 min).
- <https://schooltv.nl/video-item/wat-gebeurt-er-in-de-puberteit-in-je-hersenen-je-puberbrein-ontwikkelt-zich> (0:59min)

Liedjes emoties en het brein:

- Emotielied – Méér Muziek in de Klas. <https://schooltv.nl/video-item/meer-muziek-in-de-klas-zing-het-emotielied-met-buddy-en-meester-willem> (5:07 min).
- Lachen is gezond – Kinderen voor Kinderen. <https://www.youtube.com/watch?v=a-Riy8UZrLw> (1:59 min).



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen emoties en het brein:

- De leerkracht noemt een situatie (bijvoorbeeld: je vindt iets spannend of eng). De kinderen hebben 6 gekleurde kaartjes die voor de verschillende emoties staan. De kinderen raden welke emotie bij de situatie past. Zij houden het kaartje van de juiste kleur omhoog. Geel is blij, groen is afkeer/walging, blauw is verdriet, paars is angst, rood is woede en bij oranje weten zij het niet.

Werkvormen het puberbrein:

- De kinderen doen een 'waar of niet waar'. De leerkracht noemt steeds een stelling over het puberbrein. De kinderen gaan staan als ze denken dat de stelling waar is, anders blijven zij zitten. Voorbeelden van stellingen zijn:
 - De prefrontale cortex is bij pubers al helemaal ontwikkeld, waardoor ze net zo goed kunnen plannen als volwassenen.
 - In de puberteit reageren pubers vaak sterker op emoties, omdat het emotionele deel van het brein actiever is dan het denkende deel..
 - Pubers zijn gevoeliger voor beloning en spanning, waardoor ze eerder iets impulsief doen zonder er goed over na te denken.
 - Pubers hebben minder slaap nodig dan jongere kinderen, omdat ze ouder worden.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen emoties en het brein:

- De kinderen maken hun eigen emotiekwartet. 📎 Ze werken in tweetallen samen. Eerst kiezen ze samen één emotie uit voor hun kwartet. Bovenaan elk kaartje schrijven ze de naam van de emotie als titel. Op de vier kaartjes van het kwartet schrijven ze steeds iets anders over die emotie: Wat is de emotie? Waar voel je deze emotie in je lichaam? In welke situatie voel je deze emotie? Wat kun je doen als je deze emotie voelt? De kinderen tekenen bij elk kaartje een passende afbeelding die past bij de emotie. Zo maken ze samen een kwartet dat helpt om gevoelens beter te begrijpen en te bespreken.

Werkvormen het puberbrein:

- De kinderen maken een podcastaflevering van 2 tot 4 minuten over een onderwerp dat te maken heeft met het puberbrein. Ze werken in tweetallen en kiezen samen een thema dat ze interessant vinden. Bijvoorbeeld: emoties, slapen, groepsdruk of leren. Voordat ze beginnen met opnemen, zoeken de kinderen informatie op over hun onderwerp. Dat kan via internet of in boeken. Zo begrijpen ze goed wat er in het puberbrein gebeurt. Daarna vertellen de kinderen het verhaal in hun eigen woorden, op een manier die andere pubers ook snappen en interessant vinden.



Klaar-/verdiepingsopdracht emoties en het brein:

- Lachen is gezond! De kinderen vertellen elkaar moppen of kijken een grappig filmpje. De kinderen schrijven/vertellen wat ze voelen in hun lichaam als ze lachen. Wat heeft dit met gezondheid te maken denk je?
- De kinderen spelen het kwartet met elkaar.



Klaar-/verdiepingsopdracht het puberbrein:

- De kinderen maken een vervolgafllevering met een andere invalshoek of interview.
- De kinderen ontwerpen een luisterposter met titel, afbeelding en QR-code naar de podcast.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Lopend interview: De kinderen interviewen elkaar over het onderwerp van de les. Ze lopen door de klas en stellen elkaar vragen die op het bord staan. Bij elk interview kiezen de kinderen een emotie die past bij het onderwerp of bij wat ze zelf voelen.
 - Waar voel jij: woede, angst, blijdschap, verdriet, afgunst?
 - Wat doe je als je: boos, bang, blij of verdrietig bent?
 - Wanneer voel jij: woede, angst, blijdschap, verdriet, afgunst?
- Podcast Review: De kinderen luisteren naar de podcast van een ander groepje. Daarna schrijven ze een review over wat ze gehoord hebben. In hun review beantwoorden de kinderen drie vragen: Wat heb je geleerd door deze podcast?; Wat vond je goed aan de podcast; Heb je nog een tip voor de makers?
- De kinderen doen een brainstormquiz <https://quiz.ntr.nl/quiz/397/start>.

Atelier Beweging

Onderwerp 1: Beweging

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen waarom bewegen goed is voor mijn lichaam. • Ik kan vertellen wat er in mijn lichaam gebeurt als ik beweeg. • Ik kan voorbeelden geven van activiteiten waarbij ik beweeg. • Ik weet hoeveel en hoe vaak ik moet bewegen om gezond te blijven.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan verbanden leggen tussen bewegen en mijn gezondheid. (verbanden leggen) • Ik kan uitleggen wat bewegen met mijn gevoelens, slaap en concentratie doet. (persoonlijke relevantie) • Ik kan bedenken hoe ik zelf meer zou kunnen bewegen in mijn dagelijks leven. (creatief denken)
Vaardigheden	• Ik kan samenwerken met anderen aan een opdracht. • Ik kan een beweegvakje en een vraagvakje ontwerpen die passen bij het thema. • Ik kan mijn eigen ideeën creatief vormgeven. • Ik kan nadenken over mijn eigen beweeggedrag en hoe ik dat kan verbeteren. • Ik kan het klasbordspel spelen en er iets van leren.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/sport-en-bewegen/sport-bewegen-en-gezondheid#:~:text=Voldoende%20bewegen%20heeft%20invloed%20op,en%20vaat,ziekten%2C%20diabetes%20en%20overgewicht.>
- <https://www.examenoverzicht.nl/biologie/ademhalingsstelsel#:~:text=Om%20in%20te,%20ademen%20worden,de%20binnenste%20tussenribspieren%20zich%20aan.>
- <https://www.longfonds.nl/alles-over-de-spirometrie>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen zingen en dansen mee op het beweeglied:
<https://schooltv.nl/video/ietsje-meer-bewegen-een-leuk-liedje/#q=bewegen> (2:30 min).
- De kinderen schrijven in groepjes zoveel mogelijk antwoorden op bij de volgende vraag: Waarom vind je bewegen fijn? Ze bedenken samen ideeën om meer te bewegen in de klas.
- De kinderen downloaden de app 'Ommetje' en houden een week lang bij wie het meeste punten heeft verdiend.
- De kinderen doen 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?
- De kinderen doen een Ademhalingsestafette: Blz. 12 e.v.:
<https://www.natuurwetenschapentechniek.nl/uploads/bps/files/c0dc74778e2c928e210d0e6fb6d05bcb66b59948.pdf>



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Waarom is bewegen gezond? https://www.youtube.com/watch?v=5Ezpuec_AS4 (2:24min).
- <https://nos.nl/video/2515351-erik-scherder-buitenspelen-maakt-nieuwe-verbindingen-aan-in-de-hersenen> (1:12 min).
- Huisje Boompje beestje: <https://schooltv.nl/video-item/huisje-boompje-beestje-eet-jij-gezond> (15:04 min).
- Kort filmpje – Kun je iemand zijn prestatie beïnvloeden met positieve of negatieve aandacht? <https://schooltv.nl/video/kun-je-iemands-prestaties-beïnvloeden-met-positieve-en-negatieve-aandacht-aanmoedigen-of-uitjouwe/#q=hersenen> (4:36)
- <https://schooltv.nl/item/ademhaling-de-hele-dag-haal-je-adem-maar-wat-gebeurt-er-dan-eigenlijk-in-je-lichaam#q=ademhaling> (0:51 min).
- 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:

- Waarom bewegen goed voor je is! 
- 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

- 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.>
- Waarom is bewegen gezond en lang stilzitten niet?
<https://www.gezondleven.be/themas/beweging-sedentair-gedrag/bewegingsdriehoek/waarom-is-bewegen-gezond>
- Wat gebeurt er in je lichaam bij bewegen?
<https://www.allesoversport.nl/thema/gezonde-leefstijl/wat-gebeurt-er-in-je-lichaam-bij-bewegen/>
- <https://jeugdjournaal.nl/artikel/2579261-onderzoek-volwassenen-zitten-bijna-9-uur-per-dag>
- <https://www.quest.nl/mens/lifestyle/a42564996/met-bewegen-train-je-je-geheugen-en-probleemoplossend-vermogen/>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- Zweeds Renspel  Op het plein hangen allemaal vragen over bewegen. De kinderen gaan in tweetallen op zoek naar de vragen en schrijven de antwoorden op hun eigen antwoordenblad.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen bedenken eigen beweegspellen.
- De kinderen schrijven een artikel waarin ze anderen overtuigen om meer te gaan bewegen. De kinderen kunnen uitleggen waarom beweging goed voor je is.
- De kinderen voeren een debat over stellingen als:
 - Er moet minimaal 2 uur per dag bewogen worden op school.
 - Kinderen moeten minimaal 3 uur per week sporten.

8+

- De kinderen maken een online-game in scratch. Ze kijken de instructievideo 'De basis van Scratch': <https://www.youtube.com/watch?v=avAjHXsYAE0> (7:14 min). De 'sprite' voert bewegingsopdrachten uit en kan hiermee informatie over wat er in het lichaam gebeurt bij bewegen als beloning winnen.
- De kinderen bouwen een eigen spirometer om de longcapaciteit te meten. Uitleg blz. 5 e.v.:
<https://www.natuurwetenschapentechniek.nl/uploads/bps/files/c0dc74778e2c928e210d0e6fb6d05bcb66b59948.pdf>



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen schrijven instructies voor het bordspel.
- De kinderen verzinnen extra regels voor hun bordspel.
- De kinderen doen de volgende twee proefjes:
<https://proefjesmetboefjes.nl/hoe-groot-zijn-je-longen/> en
<https://www.youtube.com/watch?v=UB9Ep1EiSOI>
- De kinderen bedenken experimenten om de relatie tussen beweging, ademhaling en zuurstof te onderzoeken. Bijvoorbeeld:
 - De kinderen doen een ballonexperiment: ze blazen in een ballon en voelen hoe hun borstkas uitzet.
 - De kinderen doen een spiegel oefening: ze ademen voor een spiegel en kijken wat er met de spiegel gebeurt (beslaat door adem).



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen spelen elkaars spel en geven elkaar tips en tops.
- De kinderen gaan Weet racen (Zweeds renspel)
 - Maak tweetallen.
 - Pak een vraagkaart en een antwoordblad + pen.
 - Schrijf een vraag op over de les.
 - Leg je vraag ergens op het schoolplein en beantwoord de vraag.
 - Ren langs de andere vragen en beantwoord deze zo snel en goed mogelijk.
- De kinderen spelen Ren je rot.
 - De leerkracht bedenkt allerlei quizvragen met vier antwoordmogelijkheden.
 - Stop alle vragen in een pot.
 - Teken op het schoolplein of in de aula vier vakken op de grond.
 - Lees een vraag uit de pot voor.
 - De kinderen luisteren naar de vraag en rennen naar het juiste vak.
 - Staan ze verkeerd dan zijn ze af.

Onderwerp 2: Bloedsomloop

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen wat de bloedsomloop is. • Ik kan het verschil uitleggen tussen de grote en de kleine bloedsomloop. • Ik kan benoemen welke taken het hart, de longen, het bloed en de organen/spieren hebben.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan uitleggen waarom het belangrijk is dat het hart, het bloed, de longen en de organen goed samenwerken (Verbanden leggen). • Ik kan bedenken wat er gebeurt als een onderdeel van de bloedsomloop niet goed werkt (Kritisch denken). • Ik kan me voorstellen hoe het is om een bloedcel te zijn en wat die allemaal meemaakt (Perspectief nemen).
Vaardigheden	• Ik kan samenwerken aan een toneelstukje over de bloedsomloop. • Ik kan de route van het bloed in de bloedsomloop laten zien met woorden, beweging of beelden. • Ik kan mijn kennis over de bloedsomloop creatief presenteren aan anderen.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.sanquin.nl/over-bloed/bloedcirculatie>
- <https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/gezondheid-sport/dit-wilt-u-weten-over-zweten/>
- <https://schooltv.nl/video-item/waarom-ga-je-klappertanden-als-je-het-koud-hebt-van-bewegen-krijg-je-het-warm>
- <https://www.hartcentrumhasselt.be/patient/werking-van-het-hart#:~:text=Het%20hart%20is%20een%20holle,bloed%20terug%20naar%20het%20hart.>
- <https://www.sanquin.nl/over-bloed/bloedcirculatie/bloedvaten#:~:text=Aders%20vervoeren%20zuurstofarm%20bloed%20en,en%20kooldioxide%20afgeven%20of%20opnemen.>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen doen een beweegspel/spring/dansje. 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. 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> (2:12 min).
- De kinderen onderzoeken hun hartslag: Ze leggen hun hand op hun hart en ze tellen een minuut mee met het kloppen van je hart. De leerkracht zal zeggen wanneer die minuut in zal gaan en wanneer ze moeten stoppen. De kinderen tellen hun hartslag en dit aantal schrijven ze op. Nu gaan de kinderen staan, schuiven hun stoel aan en gaan achter hun stoel staan. Op het teken van de leerkracht springen ze achter hun stoel op en neer. Als de leerkrachtstop zegt, leggen de kinderen weer hun hand op hun hart. Weer tellen ze het kloppen van hun hart. Dit aantal schrijven ze ook op. Het menselijk hart klopt gemiddeld 60 tot 80 keer per minuut. Bij kinderen is tot ongeveer 80 tot 110 slagen per minuut. De kinderen kijken of dit klopt met hun hart.
- De kinderen onderzoeken op welke plekken ze hun hartslag kunt voelen.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Waarom gaat je hartslag omhoog als je je inspant? <https://schooltv.nl/video-item/waarom-gaat-je-hartslag-omhoog-als-je-je-inspant-je-hart-gaat-meer-bloed-rondpompen> (3:44 min).
- Animaties/uitleg over de bloedsomloop: https://www.bioplek.org/animaties/bloed/hart_bloedsomloopx.html
- Filmpje over de bloedsomloop: <https://schooltv.nl/video/bloedsomloop-een-uitleg-van-de-bouw-en-de-functie-van-hart-en-bloedvaten/> (3:57 min).
- 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> (0:54 min).
- Kort filmpje over slagaders en aders – wat is het verschil? <https://schooltv.nl/video/slagaders-en-aders-wat-is-het-verschil/#q=bloedsomloop> (0:36 min).
- Kort filmpje – waarom zweten we? <https://schooltv.nl/video/waarom-zweten-we-lichaamswarmte-kwijtraken/#q=zweten> (1:15 min).
- Kort filmpje – door te zweten koel je af: <https://schooltv.nl/video/zweten-door-te-zweten-koel-je-af/#q=zweten> (1:11 min).
- 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> (1:53 min).

- Aflevering van de buitendienst over bloed: <https://schooltv.nl/video/de-buitendienst-bloedlink/#q=bloed> (20:01 min).

Teksten:

- Tekst over de bloedsomloop: <https://www.sanquin.nl/over-bloed/bloedcirculatie>
- Tekst over de bloedsomloop: <https://biologielessen.nl/index.php/dna-18/463-bloedsomloop>
- Hoe werkt het hart en de bloedsomloop: <https://www.hartstichting.nl/over-ons/spreekbeurten-en-werkstukken>
- Tekst over hart en bloedvaten: <https://www.nemokennislink.nl/publicaties/hart-en-bloedvaten/>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen tekenen de bloedsomloop na aan de hand van een instructieve tekst of video.
- De kinderen maken samen met hun klasgenoten een weetjesmuur met feiten over de bloedsomloop. Ieder kind schrijft na het kijken van een filmpje/lezen van een tekst een feitje over de bloedsomloop op een blaadje. De blaadjes worden op een weetjesmuur verzameld.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen onderzoeken hun hartslag: <https://www.proefjes.nl/proefje/008> (Kritisch denken en Persoonlijke relevantie) De kinderen kunnen hierna uitleggen wat er met je lichaam gebeurt als je beweegt (Kritisch denken) en waarom de hartslag en de lichaamstemperatuur bij meer inspanning verhoogt (Verbanden leggen).
Tip! Laat de kinderen een eigen onderzoekje bedenken.
- De kinderen spelen 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)
- De kinderen spelen het bloedsomloopspel: <https://woordenbeeldclub.com/wp-content/uploads/2015/09/vertaling-spel-bloedsomloop-2.pdf>
- De kinderen maken een poster over een gezonde leefstijl.

8+

- De kinderen onderzoeken waarom zweet stinkt. (Kritisch denken)

- De kinderen onderzoeken wat er gebeurt met je lichaam als je niet kunt zweten. (Kritisch denken)
- De kinderen leggen met een uitgebreide tekening uit wat het verschil is tussen een ader en een slagader. (Verbanden leggen)



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen bedenken een experiment om te onderzoeken hoe verschillende factoren het zweten beïnvloeden, zoals temperatuur en inspanning.
- De kinderen maken een woordzoeker, rebus en kruiswoordpuzzel over de geleerde kennis van deze les.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen luisteren en vatten samen. Interview je medeleerling over het onderwerp van vanmiddag. Wat weet hij of zij nu over het onderwerp?
Leerling 1 vertelt en leerling 2 luistert. Als leerling 1 klaar is met vertellen, vat leerling 2 het verhaal samen (eventueel op papier). Hierna wisselen van rol.

Onderwerp 3: Botten en spieren

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen wat botten en spieren zijn. • Ik kan vertellen welke functies het skelet heeft, zoals stevigheid geven, beschermen en bewegen mogelijk maken. • Ik kan de drie soorten spieren benoemen: skeletspieren, de hartspier en gladde spieren. • Ik kan uitleggen hoe spierparen samenwerken bij bewegen, bijvoorbeeld bij het buigen en strekken van je arm. • Ik kan voorbeelden geven van wat je kunt doen om botten en spieren gezond en sterk te houden, zoals bewegen, gezond eten en voldoende rust nemen.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan uitleggen hoe het skelet en de spieren samenwerken om beweging mogelijk te maken (Onthouden en begrijpen). • Ik kan verbanden leggen tussen de onderdelen van het skelet en hun functies (Verbanden leggen). • Ik kan bedenken hoe je een model, zoals de kartonnen hand met rietjes, lijkt op een echte hand en waarin het verschilt (Kritisch denken). • Ik kan nadenken over wat sterke botten en spieren betekenen voor mijn eigen gezondheid (Persoonlijke relevantie).
Vaardigheden	• Ik kan in een groepje samenwerken om een invulblad of modelopdracht te maken. • Ik kan een kartonnen hand met rietjes en touwtjes bouwen die echt kan bewegen. • Ik kan mijn ideeën en ontdekkingen verwoorden en delen met mijn groepje en de klas. • Ik kan informatie uit een tekst of filmpje gebruiken om een opdracht uit te voeren.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://reumazorgnederland.nl/spier-skeletstelsel-skelet/#:~:text=Het%20skelet%20geeft%20steun%2C%20vorm%20en%20stevigheid%20aan%20het%20lichaam.&text=Het%20skelet%20bescherm%20de%20inwendig%20e,het%20hart%20en%20de%20longen.&text=De%20botten%20van%20het%20skelet%20bieden%20aanhechtingsplaatsen%20voor%20de%20spieren>.
- <https://www.pharos.nl/begrijpjelichaam/botten-gewrichten/spieren-en-pezen/#1>
- <https://reumazorgnederland.nl/spier-skeletstelsel-spieren/#:~:text=Je%20lichaam%20telt%20meer%20dan,uit%20acine%20en%20myosine%20filamenten>.

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. De kalk trekt eruit door de azijn en je houdt de lijmstoffen over: je krijgt een botje dat je kunt opvouwen.
- De kinderen matchen de röntgenfoto's met de juiste plaatjes: <https://woordenbeeldclub.com/wp-content/uploads/2018/02/xrays.pdf>
- De kinderen proberen de onderdelen van het skelet 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 indien mogelijk een echt skelet zien in de klas
- Spieren doen wat ze willen. De kinderen doen wat proefjes om dit te ervaren:
 - Zevende armen: <https://www.proefjes.nl/proefje/160>
 - Koppige vinger: <https://www.proefjes.nl/proefje/166>
- De kinderen doen de armenproef: <https://www.zozitdat.nl/2011/09/06/doe-de-armentruc/>



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Filmpje alle skeletten lijken op elkaar: <https://schooltv.nl/video/een-skelet-alle-skeletten-liken-op-elkaar/#q=skelet> (1:35 min).
- Huisje Boompje Beestje over het skelet: <https://schooltv.nl/video/huisje-boompje-beestje-het-skelet/#q=skelet> (15:33 min).
- Het Klokhuis over het skelet: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-skelet/#q=skelet> (15:07 min).
- Klokhuis over spieren: <https://www.hetklokhuis.nl/tv-uitzending/1245/Spieren> (15:07 min).
- Filmpje over armspieren: <https://schooltv.nl/video/armspieren-iedereen-heeft-spierballen/> (0:26 min).
- Hoe komen spieren aan energie? <https://www.youtube.com/watch?v=3S6F2rjqu9w> (6.17 min).
- Beweging door spieren: <https://www.youtube.com/watch?v=loyC-pV0ldQ> (6:00 min).

Teksten:

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



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een lijst met alle botten die ze kennen 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.
- De kinderen presenteren in 30 seconden wat ze weten over spieren.
- De kinderen maken een tekening van hoe botten en spieren met elkaar samenwerken.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken skeletpoppetjes van klei, satéprikkers, tandenstokers en ijzerdraad. Ze zorgen dat hun poppetjes kunnen blijven staan.
- De kinderen maken 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 samenwerken. (Verbanden leggen) De rietjes zijn dan hier de botten, het karton de huid en de touwtjes de pezen.
- De kinderen onderzoeken 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>
- De kinderen doen een armspierenonderzoek: <https://maken.wikiwijs.nl/54786/Spieren#!page-979302> (Kritisch denken)
- De kinderen ontdekken hun je spieren d.m.v. proefjes: <https://kendenatuur.nl/index.php?les=tillen>

8+

- De kinderen maken robot-ledematen. Ze zorgen dat er spierparen samenwerken om de beweging tot stand te brengen. De kinderen denken na over hoe mensen die ledematen missen zich voortbewegen en hoe robot-ledematen deze mensen kunnen helpen. <https://woordenbeeldclub.com/wp-content/uploads/2015/09/maak-een-robot-hand.pdf>



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen tekenen de omtrek van een klasgenoot op een behangrol en proberen zo nauwkeurig mogelijk de botten en spieren erin te tekenen.
- De kinderen maken een quiz over botten en spieren.
- De kinderen doen een quiz over Het skelet en botten:
<https://www.lessonup.com/nl/lesson/hRXFs9FrmECfSJmoW>



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen raden het bot. Een kind beschrijft een bot aan een ander kind. De ander raadt welk bot jij hebt omschreven.

Onderwerp 4: Olympische Winterspelen

Doelen

Kennis

- Ik kan uitleggen wat de Olympische Winterspelen zijn.
- Ik kan verschillende Olympische Winterspelen sporten benoemen.
- Ik kan enkele bekende Nederlandse en internationale atleten van de Winterspelen noemen.
- Ik kan uitleggen wat de regels en belangrijkste vaardigheden zijn van een bepaalde Winterspelen sport.
- Ik kan de voorbereiding van een atleet beschrijven, inclusief fysieke en mentale aspecten.

Inzicht

Denkbubbels

- Ik kan verbanden leggen tussen de eigenschappen van atleten en hun succes in de sport. (Verbanden leggen)
- Ik kan nadenken over hoe ervaringen van een atleet invloed kunnen hebben op mijn eigen keuzes en gedrag. (Persoonlijke relevantie)
- Ik kan me verplaatsen in het perspectief van een atleet of coach en de keuzes die zij maken begrijpen. (Perspectief nemen)
- 8+ Ik kan de maatschappelijke, technologische of mentale impact van een sport of hulpmiddel onderzoeken en kritisch reflecteren. (Kritisch denken)
- 8+ kan creatieve innovaties voor sporten of hulpmiddelen bedenken en evalueren op effectiviteit en veiligheid. (Creatief denken)

Vaardigheden

- Ik kan gerichte vragen bedenken voor een Olympisch atleet (persoonlijke relevantie, creatief denken, onthouden en begrijpen).
- Ik kan informatie over een sport of atleet onderzoeken in groepjes en samenvatten.
- Ik kan een eigen verhaal bedenken over een sport en dit verwoorden.
- Ik kan een sport of scenario visueel uitwerken in Tableau Vivant.
- Ik kan samenwerken in een groepje en taken verdelen om tot een gezamenlijk resultaat te komen.
- Ik kan reflecteren op mijn eigen werk en dat van anderen, en aangeven wat goed gaat en wat beter kan.
- 8+ Ik kan een hulpmiddel voor een sport ontwerpen en dit ontwerp presenteren, inclusief uitleg van gebruik en effectiviteit.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- https://nl.wikipedia.org/wiki/Olympische_Winterspelen
- <https://nocnsf.nl/olympische-geschiedenis/olympische-winterspelen>
- <https://www.snowtrex.nl/magazine/evenement/olympische-winterspelen/>
- <https://isgeschiedenis.nl/nieuws/geschiedenis-van-de-olympische-winterspelen>
- <https://www.teamnl.org/milaan2026>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen zien verschillende plaatjes op het bord. Ze raden welke Olympisch Wintersport bij het plaatje hoort.
- De kinderen beelden met hun lichaam verschillende Olympische Wintersporten uit.
- De kinderen maken een ranglijst van landen waarvan ze denken dat ze de meeste medailles winnen bij de Winterspelen en leggen uit waarom ze dat denken.
- De kinderen kijken naar afbeeldingen van Olympische ringen, vlaggen en mascottes en bespreken wat ze al weten over deze symbolen.
De kinderen krijgen kaartjes met verschillende sporten en sorteren ze in Winterspelen-sporten en Zomerspelen-sporten.
- De kinderen openen de les met het aansteken van het Olympisch Vuur. De kinderen gaan in gesprek met de docent over wat het vuur betekent en waarom het vuur wordt aangestoken.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Ontstaan Olympische winterspelen: <https://www.youtube.com/watch?v=-ZYy0Mi4kqQ> (2:02 min).
- De jeugd Olympische Winterspelen: <https://www.youtube.com/watch?v=PJUzkeRusBc> (2:03 min).
- Alle sneeuw tijdens de Olympische Winterspelen is nep: <https://www.youtube.com/watch?v=uTBIPKjaWEQ> (2:37 min).
- Dit zijn de gevaarlijkste sporten op de Winterspelen: <https://www.youtube.com/watch?v=jXzyMewlUo> (8:26 min).
- Olympisch vuur: <https://schooltv.nl/video-item/clipphanger-waar-komt-het-olympisch-vuur-vandaan> (1:30 min).
- Wanneer is een sport Olympisch?: <https://schooltv.nl/video-item/clipphanger-wanneer-is-een-sport-olympisch> (1:12 min).
- Olympische Spelen vroeger en nu: <https://schooltv.nl/video-item/vroeger-zo-olympische-spelen-vroeger-nu> (14:04 min).
- Kunstschaatsen: <https://schooltv.nl/video-item/het-klokhuis-kunstschaatsen> (14:34 min).
- Shorttrack: <https://schooltv.nl/video-item/wat-is-shorttrack-keihard-schaatsen-op-een-korte-baan> (5:33 min).
- IJshockey: <https://schooltv.nl/video-item/hoe-wordt-ijshockey-gespeeld-stevige-teamsport-op-het-ijs> (3:36 min).
- Para-ijshockey: <https://hetklokhuis.nl/tv-uitzending/4794/para-ijshockey> (14:51 min).

Teksten:

- De geschiedenis van de Olympische Winterspelen: <https://isgeschiedenis.nl/nieuws/geschiedenis-van-de-olympische-winterspelen>
- Spreekbeurt informatie Olympische Spelen: <https://www.teamnl.org/media/12362/spreekbeurtinformatie.pdf>
- Sportnieuws Olympische Winterspelen 2026 <https://sportnieuws.nl/olympische-spelen/nieuws/nederlandse-ploeg-wil-met-peperduur-materiaal-naar-de-olympische-winterspelen-het-is-ons-gegund-2025092505592798965/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F>
- Sportnieuws Olympische Winterspelen 2026 <https://sportnieuws.nl/schaatsen/nieuws/dit-nederlandse-schaatsicoon-50-heeft-cruciale-rol-tijdens-olympische-spelen-ben-met-iedereen-in-contact-2025100117420841319/>
- TeamNL berichten over de Olympische Winterspelen 2026 <https://www.teamnl.org/milaan2026>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen kijken naar een filmpje van een Olympisch Atleet. Bijvoorbeeld over Kimberley Bos. Terwijl de kinderen naar een filmpje kijken over deze atleet bedenken ze denkbubbelvragen die ze graag aan de atleet willen stellen. Voor de les heeft de leerkracht ChatGPT zo ingesteld dat Chat antwoordt zoals de atleet. Na het filmpje kunnen de kinderen dan de vragen stellen aan de Olympisch Atlete.
TIP: Zeg van tevoren tegen chat: Doe alsof je Kimberley Bos bent, de top skeleton atlete. Mogen we wat vragen aan je stellen?
TIP: Je kunt ook nog een interview met Kimberley Bos in Chat gooien zodat Chat nog beter weet wie Kimberley Bos is. Bijvoorbeeld op de site van TeamNL.
- De kinderen worden in kleine teams verdeeld. Elk team krijgt een serie opdrachten over de Olympische Winterspelen, bijvoorbeeld: een medaille tekenen, een sportnaam raden, een bekend atleet naspelen, of een feit over een sport opschrijven. De eerste leerling doet een opdracht en rent naar de volgende, die de volgende taak uitvoert. Zo gaat het door totdat alle opdrachten gedaan zijn.
- De kinderen kiezen een atleet of sport en spelen een korte scène na van een typische dag: opstaan, trainen, competitie, medaille-uitreiking. Andere kinderen raden welke sport het is en geven feedback of stellen vragen over de sport of atleet. De kinderen verdiepen zich in het leven van een atleet, leren feiten over trainingen en wedstrijden, en oefenen samenwerken en presenteren.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen werken in groepjes en bedenken een nieuwe Winterspelen-sport. Ze moeten: Een naam bedenken en regels opstellen (creatief denken), uitleggen welke vaardigheden nodig zijn en hoe atleten zich voorbereiden (onthouden en begrijpen, bedenken welke landen en atleten zouden kunnen deelnemen (verbanden leggen en vertellen waarom hun sport belangrijk of leuk is (waardebepaling)
- De kinderen onderzoeken een bestaande Winterspelen-sport in groepjes. Ze maken hiervan een Online Poster en presenteren deze poster aan de hand van een levend schilderij dat wordt uitgelegd door één verteller.
- De kinderen maken in groepjes een Olympische krant waarin ze een artikel schrijven over een sport, een wedstrijd of een bekende atleet. Ze voegen een tekening of foto toe, bedenken een pakkende kop en interviewen elkaar over de sport of het trainingsproces. Nadat de krant klaar is, presenteren ze deze aan de klas en kunnen de andere groepjes vragen stellen over de sport of het verhaal. Zo verwerken ze de informatie creatief en oefenen ze tegelijkertijd samenwerken en presenteren.
- De kinderen beginnen met het maken van een Olympisch bordspel over de Winterspelen. Ze ontwerpen samen een parcours waarbij elk vakje een sport, een atleet of een feit over de Olympische Winterspelen bevat. Tijdens het spel beantwoorden ze vragen of voeren ze opdrachten uit die te maken hebben met het vakje waar ze op terechtkomen, zoals een sport nadoen, een mini-poster tekenen of een feit uitleggen aan de rest van het team. Zo verwerken ze de informatie op een actieve manier en leren ze spelenderwijs samenwerken en hun kennis te delen.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen gaan de atleet of een scène uit hun verhaal tekenen en laten zien wat hij of zij doet in de sport.
- De kinderen bedenken een nieuwe uitdaging voor de atleet en passen hun tableau vivant aan om deze uitdaging uit te beelden.
- De kinderen vertellen hun verhaal aan een ander groepje en laten hen raden welke sport ze uitbeelden in het tableau vivant.
- De kinderen gaan de geschiedenis van hun sport onderzoeken en schrijven een kort verslag over hoe de sport is ontstaan en zich heeft ontwikkeld bij de Olympische Winterspelen.
- De kinderen bedenken een nieuwe versie van hun sport met een creatieve twist en leggen uit hoe de regels of uitrusting zouden veranderen.

8+

- De kinderen bedenken een nieuw hulpmiddel of innovatieve uitrusting die atleten helpt bij een bestaande Olympische Winterspelen-sport. De kinderen denken na over wat het hulpmiddel doet, hoe het de prestaties of veiligheid verbetert en welke materialen nodig zijn. De kinderen maken een prototype, model, tekening of visuele presentatie van hun hulpmiddel. De kinderen presenteren hun ontwerp aan de klas en leggen uit hoe het werkt, waarom het nuttig is en welke vaardigheden atleten nodig hebben om het effectief te gebruiken.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen voeren hun Tableau Vivant op.
- De kinderen schrijven op een briefje naar welke wedstrijden ze gaan kijken op de Olympische Winterspelen en waarom.

Atelier Ecosysteem en Voedselverspilling

Onderwerp 1: Ecosysteem

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen wat een ecosysteem is. • Ik kan onderdelen van een ecosysteem benoemen, zoals planten, dieren en afbrekers. • Ik kan voorbeelden geven van hoe planten en dieren samenwerken in de natuur. • Ik kan vertellen wat er gebeurt als er iets verandert in een ecosysteem. • Ik kan uitleggen wat de gevaren voor een ecosysteem zijn.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan uitleggen hoe alles in een ecosysteem met elkaar verbonden is. (Verbanden leggen) • Ik kan bedenken wat er gebeurt als één onderdeel van een ecosysteem verdwijnt. (Kritisch denken) • Ik kan nadenken over waarom een ecosysteem belangrijk is. (Waardebepaling) • Ik kan aangeven hoe ik zelf zou kunnen helpen bij het gezond houden van een ecosysteem. (Persoonlijke relevantie) • Ik kan me verplaatsen in een onderdeel van het ecosysteem en beschrijven wat die nodig heeft om te leven. (Perspectief nemen)
Vaardigheden	• Ik kan mijn eigen ecosysteem bouwen in een pot. • Ik kan een logboek bijhouden waarin ik schrijf en teken wat ik zie en denk. • 8+: Ik kan een strip maken waarin ik uitleg wat er gebeurt als er geen insecten meer bestaan

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://nl.wikipedia.org/wiki/Voedselketen#:~:text=ledere%20voedselketen%20beschrijft%20C3%A9%C3%A9n%20bepaalde,enkel%20ander%20dier%20wordt%20gegeten.>
- <https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/voedselkringloop-eten-en-gegeten-worden>
- <https://www.ecopedia.be/encyclopedie/ecosysteem>
- https://www.wur.nl/upload_mm/2/9/9/fc49ec3a-0988-4965-a56b-dd6310efd97c_Handleiding%20Experiment%20De%20wei%20een%20ecosysteem.pdf
- <https://mobilane.com/nl/nieuws/waarom-zijn-bijen-belangrijk/#:~:text=Bijen%20nemen%20af&text=De%20afname%20van%20bijenpopulaties%20heeft,90%25%20van%20de%20wilde%20planten.>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen luisteren naar het verhaal van Boer Boris en het ecosysteem. Terwijl de kinderen naar het verhaal luisteren leggen de kinderen de plaatjes  in de goede volgorde. (Als de opdracht nog wat lastig is, kun je de 'geen' plaatjes weglaten).
- De kinderen kijken naar een kijkplaat van een ecosysteem. Bij de kijkplaat worden denkbubbelvragen gesteld. De kinderen bespreken de denkbubbelvraag eerst in tweetallen. Daarna wordt aan een aantal duo's gevraagd om hun antwoord hardop te vertellen.

Denkbubbelvragen bij de kijkplaat:

- Welke planten en dieren zie je op de kaart?
- Wie leeft van wie? Wie eet wie?
- Wat zou er gebeuren als het ineens zou sneeuwen?
- Wat zou de vos denken als hij mij ziet?
- Zou jij hier willen wonen? Waarom wel/niet?
- Wat zou er gebeuren als de muis verdwijnt?
- Hoe helpt de zon de planten?
- Welke dieren gebruiken dezelfde boom of struik?
- Wat zou er gebeuren als het ineens gaat sneeuwen?
- Stel dat er een nieuw dier bijkomt — welk dier zou dat kunnen zijn?
- Kun jij iets verzinnen dat er niet is, maar er wel zou passen?
- Hoe zou dit ecosysteem eruitzien op de maan?
- Wat als jij een plant was in dit ecosysteem — wat zou je nodig hebben?
- Waarom is het goed dat er ecosystemen zijn zoals deze?
- Wat zou er gebeuren als dit allemaal verdwijnt?
- Voor wie is dit belangrijk: de dieren? De mensen? De natuur?
- De kinderen kijken naar een filmpje van plankton zonder geluid, bijvoorbeeld: <https://www.youtube.com/watch?v=a3sMEVY0uZs> (4:04 min). Waarom is dit beestje heel belangrijk denken de kinderen?
- De kinderen zoeken verschillende weetjes op over het ecosysteem. Laat de kinderen raden welke weetjes wel waar zijn en welke weetjes niet waar zijn.

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.

- De kinderen krijgen plaatjes van een ecosysteem. Ze proberen de plaatjes op volgorde te leggen.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

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> (5:53 min).
- Filmpje over de voedselketen: <https://schooltv.nl/video/de-voedselketen-eten-of-gegeten-words/#q=voedselketen> (1:37 min).
- Nieuws Uit De Natuur - Kringloop in het bos: <https://schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-kringloop-in-het-bos/> (19:43 min).
- Filmpje - Hoe werkt een ecosysteem? <https://schooltv.nl/video/hoe-werkt-een-ecosysteem-dieren-en-planten-hebben-elkaar-nodig/#q=ecosysteem> (0:23 min).
- Uitleg: wat is een ecosysteem? <https://www.youtube.com/watch?v=mXh9siVn4nQ> (1:45 min).

Teksten:

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



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen spelen het ecosysteem na in groepjes van 5. Er worden vijf rollen verdeeld: de plant, de muis, de vos, de worm en het weer. Wie is afhankelijk van wie om te overleven? De kinderen vertellen telkens wat ze aan het doen zijn: "Ik ben de muis en ik eet van het blaadje."
- De kinderen spelen het touwtjesspel . De kinderen zitten in een kring en krijgen allemaal een naamkaartje. Er is één spelleider (de juf of meester). Die blijft buiten de kring.
 - Fase 1: De spelleider begint met de eerste vraag. Bijvoorbeeld: "Wie van jullie is een plant?" Diegene krijgt een bolletje touw naar zich toegeworpen. Na elke vraag komt het bolletje touw bij iemand anders terecht.
 - Fase 2: Nu wordt het opgebouwde ecosysteem verstoord! De spelleider leest weer vragen voor maar nu laten mensen hun touwtje los. Wie heeft er last van de verstoring van het ecosysteem?
- De kinderen maken een nieuwsitem over 'als alle insecten uitgestorven zijn' en presenteren dit of filmen dit.
- De kinderen leggen in groepjes aan elkaar uit waar verschillende soorten voedsel vandaan komt.
- De kinderen maken een quiz over het ecosysteem. De kinderen spelen deze quiz (Kahoot of padlet).



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een mini-ecosysteem in een glazen pot. Ze gebruiken aarde, planten, mos en een beetje water om te laten zien hoe alles in een klein ecosysteem samenwerkt. Ze blijven hun eigen ecosysteem in de gaten houden. De kinderen tekenen elke dag een smiley die past bij hun terrarium in een schriftje.
- De kinderen mogen ervaren hoe een voedselketen/web eruitziet door het volgende spel te spelen: <http://www.opavontuuroopameland.nl/wp-content/uploads/2017/02/7-strand-stap-2-spel-voedselweb.pdf> Wat gebeurt er als er één stap wegvalt? (Verbanden leggen).
- De kinderen bouwen in groepjes een ecosysteem van bos of water. Hierbij schrijven ze een omschrijving met de voedselketens en voedselwebben in hun ecosysteem. Daarnaast gaan ze alle dieren die ze in het ecosysteem hebben geplaatst benoemen: zijn het carnivoren, omnivoren of herbivoren.



bron

- De kinderen maken een kwartet over alleseters, vleeseters en planteneters en spelen dit samen als het af is.
- De kinderen tekenen hoe een wereld zonder insecten eruitziet.

8+

- De kinderen onderzoeken wat de rol van de bij is in het ecosysteem. (Kritisch denken)
- De kinderen maken een strip waarin ze in 8 vakjes laten zien wat er gebeurt als insecten verdwijnen.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen maken een tekening voor Boer Boris hoe het ecosysteem van zijn boerderij eruitziet.
- De kinderen versieren de deksel van de pot van je mini-ecosysteem.
- De kinderen maken een tekening van jouw ecosysteem en geef pijlen aan: wie of wat heeft wie nodig?
- De kinderen bedenken wat er zou gebeuren als er geen water meer in jouw ecosysteem zou zijn. Schrijf of teken dat.
- De kinderen schrijven een brief terug aan Boer Boris waarin ze uitleggen wat ze hebben geleerd over ecosystemen en hoe je het ecosysteem zou helpen.
- De kinderen maken een actieplan voor de klas: wat kunnen we zelf doen om de bijen en andere insecten te helpen? Denk bijvoorbeeld aan het planten van bloemen of het bouwen van een insectenhotel.

- De kinderen maken een tweede strip die laat zien hoe we insecten kunnen helpen en wat er gebeurt als we maatregelen nemen om ze te beschermen.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- Wie ben jij in het ecosysteem? De kinderen kiezen uit: plant, muis, vos, worm en het weer. De kinderen vertellen ook waarom ze hebben gekozen voor een plant of dier. Het is zeker bij jonge groepen belangrijk om te modelleren en zelf wat voorbeelden te geven zoals: 'Ik ben een muis, want trippel graag overal tussendoor.', of 'Ik ben een vos, want ik vind het fijn om de baas te zijn.' of 'Ik ben het weer, ik ben soms vrolijk dan schijnt de zon en soms verdrietig, dan regent het.'.
- Wie ben jij in het klassen ecosysteem? De kinderen luisteren naar de uitleg dat een klas eigenlijk ook een ecosysteem is, waarin iedereen samenwerkt om te kunnen leren. Daarna vertellen de kinderen hoe zij zichzelf zien in het klassen ecosysteem.

Onderwerp 2: Voedselkringloop

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen wat een voedselketen is. • Ik kan voorbeelden geven van producenten, consumenten en reducers. • Ik kan benoemen welke dieren en planten in een ecosysteem met elkaar verbonden zijn. • Ik kan uitleggen wat er gebeurt als een soort uit een voedselketen verdwijnt. • Ik kan uitleggen waarom de wolf goed en slecht is voor de natuur en de omgeving.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan uitleggen wat de gevolgen zijn als één dier of plant uit een voedselketen verdwijnt. (Verbanden leggen) • Ik kan beoordelen welke dieren of planten belangrijk zijn voor het ecosysteem en waarom. (Waardebepaling) • Ik kan het perspectief van verschillende organismen in een ecosysteem bekijken. (Perspectief nemen) • Ik kan verbanden leggen tussen menselijke invloed en veranderingen in een ecosysteem. (Verbanden leggen)
Vaardigheden	• Ik kan een voedselketen tekenen of uitbeelden met dieren en planten in de juiste volgorde. • Ik kan een debat voeren over het blijven of verdwijnen van de wolf. • Ik kan een poster maken waarin ik overtuig of de wolf moet blijven of weg. • Ik kan mijn werk presenteren en uitleggen waarom de wolf moet blijven of weg moet • 8+: Ik kan een escaperoom over de voedselketen ontwerpen met opdrachten en puzzels die laten zien wie wie eet.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://nl.wikipedia.org/wiki/Voedselketen>
- <https://kenniskaarten.hetgroenebrein.nl/kenniskaart-voeding-duurzaamheid/hoe-ziet-nederlandse-voedselketen-eruit/>
- <https://www.bioplek.org/animaties%20onderbouw/fotosyntheseonderb/voedselketenx.html>
- <https://iplo.nl/thema/klimaatverandering/klimaatverandering-beperken-klimaatmitigatie/sectoren-klimaatmitigatie/voedselketen-voedselconsumptie/>
- <https://dashboardklimaatbeleid.nl/mosaic/mosaic/voedselketen>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- Boer Boris introduceert het onderwerp. De kinderen luisteren naar het verhaal van Boer Boris en gaan daarover in gesprek met elkaar en met de klas.
- De kinderen spelen memory met kaartjes van planten en dieren en proberen paren te maken van wie wat eet.
- De kinderen kiezen een dier of plant en lopen door de klas. Ze zoeken hun “eten” of laten zich “opeten” door het juiste dier volgens de voedselketen.
- De kinderen krijgen kaartjes met dieren, planten en producenten/consumenten/reducenten. De kinderen werken samen in groepjes van 4. De kinderen knippen de kaartjes van een voedselketen uit en proberen die gestructureerd op te plakken op een vel A3 papier. De voedselketen wordt uitgewerkt met pijlen wie wie eet. De kaartjes zijn te vinden in het bijlagenboekje. 



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Uitleg voedselketen <https://schooltv.nl/video-item/de-voedselketen-van-plant-naar-dier-naar-mens> (0:26 min).
- Wat is een voedselketen? <https://www.youtube.com/watch?v=gb0VNsOAEIw> (0:36 min).
- Uitgebreidere uitleg over de voedselketen <https://www.youtube.com/watch?v=eqozC1459uo> (8:00 min).
- Uitleg voor kinderen in het engels <https://www.youtube.com/watch?v=Vtb3l8VzIfg> (3:51 min).
- Filmpje over de voedselketen: <https://schooltv.nl/video/de-voedselketen-eten-of-gegeten-words/#q=voedselketen> (1:37 min).
- Nieuws Uit De Natuur - Kringloop in het bos: <https://schooltv.nl/video/nieuws-uit-de-natuur-kringloop-in-het-bos/> (19:43 min).
- Klokhuis over de voedselkringloop: <https://schooltv.nl/video-item/het-klokhuis-voedselkringloop> (15:20 min).

Teksten:

- Informatieve tekst naturalis: <https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/voedselkringloop-eten-en-gegeten-words>
- Samenhang in de natuur: <https://natuurwijzer.naturalis.nl/themas/samenhang-in-de-natuur>
- Lesbrief: <https://www.vogelbescherming.nl/docs/fd179963-7e89-4380-b22d-fb3a16b1cb2f.pdf>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen luisteren naar het liedje van Uilenbal over de voedselkringloop. De kinderen dansen en zingen mee met de kinderen in het clipje. Daarna plakken ze de afbeeldingen van de dieren  op de goede volgorde op een groot vel papier. Ze tekenen pijlen en versieren het papier met de omgeving van de dieren. 
- De kinderen maken aantekeningen bij het filmpje van het klokhuis, (in de PowerPoint). Wat is een producent, wat is een reducent en wat is een consument. De kinderen zoeken uit of ze hetzelfde hebben opgeschreven als hun buurman. Daarna bespreken ze met elkaar wat de beste definitie is.
- De kinderen worden verdeeld in twee groepen: "De wolf moet blijven!" en "De wolf moet weg!". Elke groep bereidt argumenten voor over hun standpunt. Groep 1 (voor de wolf): Ze praten over de ecologische voordelen van de wolf, bijvoorbeeld het in balans houden van andere dierpopulaties. Groep 2 (tegen de wolf): Ze bespreken de risico's voor boerderijdieren en het ongerust maken van de lokale bevolking. Elke groep krijgt de tijd om hun argumenten voor te bereiden. Eventueel mogen ze zelfs informatie opzoeken op het internet. Daarna presenteren ze om de beurt hun argumenten.

Vervolgens mogen de groepen reageren op elkaars argumenten. De leraar bepaald welke groep de beste argumenten had.

 - TIP: Laat de kinderen eerst in tweetallen of in kleine groepjes argumenten opschrijven voor of tegen de wolf. Daarna kunnen de voor- en tegenstanders samenkomen en de beste argumenten uitkiezen voor het debat.
 - TIP: bedenk van tevoren goed hoe je het debat wil structureren? Moet iedere groep iemand aanwijzen die het debat gaat voeren of gaat iedereen wat zeggen?



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een voedselketen-knutsel door een dier dat bovenaan de voedselketen staat op een groot vel papier te knippen met een wijd open mond. Ze maken vervolgens in de mond van dat dier het dier dat eronder in de keten staat, en zo verder, tot het kleinste dier of de producent helemaal binnenin. Op deze manier laten zij op een creatieve manier zien wie wie eet in een voedselketen en hoe alles met elkaar verbonden is.

TIP: Maak zelf van tevoren een voorbeeld. Doe dit bijvoorbeeld met de dieren in het liedje. Je kunt ervoor kiezen dat iedereen dezelfde dieren gebruikt om de opdracht makkelijker te maken. Mocht de groep wat meer uitdaging willen. Geef ze dan de ruimte om zelf een voedselketen te bedenken of geef wat suggesties.



- De kinderen maken een poster waarop duidelijk te zien is of ze voor of tegen de wolf in Nederland zijn. Ze laten daarop zien wat hun belangrijkste argument is en gebruiken hierbij tekst en tekeningen of symbolen. Daarna bedenken de kinderen een korte openingszin voor een pitch waarin ze in één krachtige zin vertellen waarom ze vóór of tegen de wolf zijn. De kinderen werken in tweetallen.
- De kinderen maken een escaperoom over de voedselketen waarin zij een serie opdrachten en puzzels bedenken die spelers moeten oplossen om te “ontsnappen”. Ze maken opdrachten zoals raadsels over producenten, consumenten en reducers, het leggen van de juiste volgorde van een voedselketen of het oplossen van een probleem in een ecosysteem. De kinderen zorgen dat het spel interactief en uitdagend is, zodat spelers actief nadenken over wie wie eet en hoe alles in de natuur met elkaar verbonden is. Ze werken in tweetallen.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen maken een tekening van je voedselketen en schrijven bij elke dier of plant een klein stukje over wat het eet en waarom het belangrijk is voor de keten.
- De kinderen verzinnen een kort verhaal of strip over een dag in de voedselketen, waarin de dieren elkaar tegenkomen en eten of gegeten worden.
- De kinderen schrijven een brief aan de burgemeester waarin ze uitleggen waarom hun mening belangrijk is voor het dorp.
- De kinderen bedenken twee tegenargumenten op je eigen mening en geven daarna een reactie daarop.
- De kinderen voegen een creatieve verhaallijn toe waarin spelers een ecosysteem moeten redden en laat de voedselketen daarin een belangrijke rol spelen.

- De kinderen ontwerpen een extra moeilijkheidsniveau voor de escaperoom met raadsels over wat er gebeurt als een soort verdwijnt uit de voedselketen.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen kijken naar een kijkplaat en leggen uit welk dier ze op de kijkplaat zijn na de les.
- De kinderen kijken naar elkaars posters en luisteren naar elkaars pitches.

Onderwerp 3: Voedselverspilling

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen wat voedselverspilling is. • Ik kan voorbeelden noemen van voedsel dat vaak wordt verspild (brood, groenten, zuivel). • Ik kan uitleggen wat een 'buitenbeentje' is in de context van groente en fruit. • Ik kan uitleggen hoe voedsel van boer tot consument gaat en waar het onderweg kan verspild worden.
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan uitleggen waarom voedselverspilling een probleem is voor mens en milieu. (Waardebepaling) • Ik kan bedenken welke rol ik zelf speel bij voedselverspilling. (Persoonlijke relevantie) • Ik kan creatieve oplossingen bedenken om voedselverspilling tegen te gaan. (Creatief denken) • 8+: Ik kan verbanden leggen tussen voedselverspilling in de keten van boer tot consument en de gevolgen daarvan (Verbanden leggen). • 8+: Ik kan me verplaatsen in de rol van een boer, transportbedrijf of supermarktmanager (Perspectief nemen). • 8+: Ik kan kritisch nadenken over hoe voedingsmiddelen verspild worden en welke keuzes mensen maken (Kritisch denken).
Vaardigheden	• Ik kan een creatief idee uitwerken tot een recept of reclamevorm. • Ik kan mijn ideeën op een duidelijke en aantrekkelijke manier presenteren. • Ik kan reflecteren op de samenwerking en op mijn eigen bijdrage aan het groepswork. • Ik kan informatie en meningen vergelijken en hierover in gesprek gaan. • 8+: Ik kan een interview voorbereiden met een expert tegen voedselverspilling.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.swocc.nl/kennisbank-item/voedselverspilling-verminderen-door-de-promotie-van-imperfecte-voedselproducten/>
- <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/voedselverspilling.aspx#:~:text=In%202022%20werd%208%2C9,en%20thee%20gaan%20verspillen%20thuis.>
- <https://www.consilium.europa.eu/nl/infographics/food-loss-and-food-waste/>
- <https://www.wwf.nl/kom-in-actie/met-tijd/tips-gedrag/voedsel-verspilling>
- <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksinstituten/food-biobased-research/onderzoeksprogrammas/voedselverspilling-voorkomen.htm>
- <https://natuurenmilieu.nl/onderwerpen/eten-drinken/voedselverspilling/hoe-erg-is-voedselverspilling/>
- <https://samentegenvoedselverspilling.nl>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen krijgen weetjes te horen over voedselverspilling. Ze moeten zeggen of de weetjes waar of niet waar zijn. <https://www.bedrock.nl/8-feitjes-voedselverspilling/> en <https://www.manners.nl/voedselverspilling-feiten-nederland-wereldwijd-kerst/>
TIP: je kan de weetjes ook laten bedenken door ChatGPT.
- De kinderen zijn voedseldetectives. Ze gaan in de klas opzoek naar voedsel dat anders wordt verspild. De kinderen bedenken bij elk voedsel dat ze hebben gevonden een manier om dit voedsel te redden.
TIP: Je kunt als leerkracht van tevoren voedsel (of voedselkaartjes) verstoppen in de klas. Zo weet je zeker dat de kinderen voedsel kunnen vinden.
- De kinderen luisteren naar het probleem van boer Boris en bedenken creatieve oplossingen zodat zijn eten niet verspild hoeft te worden.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Klokhuis over voedselverspilling: <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-voedselverspilling/#q=voedselverspilling> (15:24 min).
- Filmpje over voedselverspilling: <https://schooltv.nl/video/voedselverspilling-niet-teveel-weggooien/#q=voedselverspilling> (6:27 min).
- 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> (1:14 min).
- <https://jeugdjournaal.nl/artikel/2347689-wat-kun-je-doen-tegen-voedselverspilling> (2:42 min).
- <https://schooltv.nl/video-item/hoe-voorkomen-we-voedselverspilling-op-naar-een-wereld-zonder-afval> (20:00 min).

Website:

- <https://reddekrommies.nl>

Teksten:

- Tekst WWF: <https://www.wwf.nl/jeugd/YOUTH/update/9-tips-tegen-voedselverspilling>
- <https://www.degroenemeisjes.nl/doe-iets-voedselverspilling/>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen gaan een “reis” maken door de verschillende stappen van het voedselproces: van boerderij naar winkel, naar huis, naar de tafel en uiteindelijk naar de vuilnisbak. Ze tekenen elke stap van de reis en denken na over hoe ze op elke plek voedsel kunnen redden van verspilling.
- De kinderen spelen petje op/petje af over voedselverspilling met verschillende stellingen. Ze gaan bewegen en kiezen door hun petje op of af te doen en leggen aan elkaar uit waarom ze die keuze maken.
- De kinderen leggen aan elkaar uit wanneer zij iets wel of niet voedselverspilling vinden. Ze luisteren naar elkaar en bespreken voorbeelden uit hun eigen leven of de klas.
- De kinderen maken met een groepje van 4 een placemat over voedselverspilling. Ze schrijven en tekenen alles wat ze al weten over het onderwerp en delen hun kennis met elkaar.
- De kinderen krijgen verschillende denkbubbelvragen te zien op het bord. Ze lopen rond door de klas. Als de juf/meester zegt: ‘stop!’ dan geven de kinderen degene die het dichtstbij staat een high five. Vervolgens beantwoorden ze samen de vraag op het bord.
- De kinderen maken een mindmap over voedselverspilling terwijl ze kijken naar een explainer van het Jeugdjournaal.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen maken een overzicht van de hele voedselketen en zoeken uit waar overall voedsel wordt verspild. Ze maken een keten van boerderij, transport, supermarkt, huis tot afval en tekenen dit op papier. Bij elke stap bedenken ze manieren om voedsel te redden en noteren dit naast hun tekening.
- De kinderen maken een reclameposter voor een misvormde wortel of een misvormde komkommer. Ze maken van de groente een echt persoon of karakter door er ogen, mond en accessoires bij te tekenen. Ze knippen de groente netjes uit en verzinnen een grappige of aantrekkelijke slogan waardoor iedereen deze rare groente wél wil eten. De kromme komkommer en de misvormde wortel zijn te vinden in het bijlagenboekje 📎.
- De kinderen maken een bordspel over voedselverspilling. Ze bedenken opdrachten of vragen voor op de speelvelden, bijvoorbeeld over houdbaarheidsdata, restjes of gezonde porties. Ze spelen het spel in kleine groepjes en gebruiken het om elkaar te leren hoe je voedsel kunt redden.

- De kinderen maken een enquête over voedselverspilling voor hun familie of klasgenoten. Ze bedenken minimaal 5 vragen, voeren de enquête uit en verzamelen de antwoorden. Ze maken een overzicht van de resultaten en bedenken tips die mensen kunnen helpen om minder voedsel te verspillen.
- De kinderen maken een affiche tegen voedselverspilling. Ze tekenen bijvoorbeeld misvormd fruit of volle verpakkingen in de afvalbak met een kruis erdoor. Ze bedenken een slogan om anderen te overtuigen om voedselverspilling tegen te gaan. Ze verwerken in hun affiche welke keuzes zij zelf maken als het gaat om het eten van groente en fruit dat er anders uit ziet dan normaal. Ze bedenken wat zij kunnen verbeteren om minder eten weg te gooien en hoe ze zelf kunnen helpen om voedselverspilling tegen te gaan.

8+

- De kinderen maken zich klaar als echte onderzoekers en bedenken een interview over voedselverspilling. Ze werken zelfstandig en bedenken minimaal tien diepgaande vragen die ze zouden kunnen stellen aan een boer, transportbedrijf of supermarktmanager. Ze denken niet alleen aan wat er gebeurt met voedsel, maar ook aan de redenen waarom keuzes worden gemaakt en hoe voedselverspilling kan worden verminderd. Ze schrijven hun vragen netjes op en denken alvast na over wat ze willen ontdekken met het interview.
- De kinderen doen de werkvorm “Nooit meer voedselverspilling”. Ze werken in groepjes en kiezen een situatie waarin ze voedselverspilling verder willen onderzoeken, bijvoorbeeld thuis, in een winkel, op school of in een restaurant. Ze verzinnen met hun groepje een extreme oplossing voor het probleem van voedselverspilling, bijvoorbeeld een boete van 150 euro voor elk weggegooid stukje eten. Daarna bekijken ze hun oplossing kritisch en beantwoorden de vragen: wat zijn de goede kanten van deze oplossing, wat zijn de slechte kanten, en hoe kan de oplossing aangepast worden zodat er geen nadelen meer zijn? Aan het einde van de les bespreken de kinderen klassikaal de verschillende voorstellen en geven ze elkaar tips om de nadelen om te buigen zodat de oplossingen haalbaarder worden.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen gaan deelnemen aan een uitdaging waarin ze proberen een week lang geen voedsel te verspillen. Ze moeten ideeën bedenken voor hoe ze hun voedsel beter kunnen bewaren, restjes kunnen hergebruiken of groenten kunnen invriezen.
- De kinderen maken een mini-verhaaltje bij hun groente-personage waarin hij/zij uitlegt waarom hij/zij lekker en gezond is.
- De kinderen bedenken een recept met de kromme komkommer of de rare wortel.
- De kinderen tekenen een vuilnisbak die vol zit met voedingsmiddelen die volgens hen het vaakst worden weggegooid.
- De kinderen onderzoeken welke voedselsoorten het meest worden verspild in elke stap van de keten en geef voorbeelden.
- De kinderen bedenken een campagne of korte presentatie om mensen thuis of in de supermarkt bewust te maken van voedselverspilling.



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen hangen hun posters met slogan door de klas. Ze lopen langs alle posters en onder elke poster liggen drie briefjes. Iedere leerling vult drie keer één briefje in met een compliment, zodat iedere poster eindigt met drie tops.
- De kinderen schrijven een tweet over wat ze vandaag hebben geleerd wat ze echt nooit hadden verwacht. Ze gaan naar www.padlet.com en typen hun antwoord in maximaal één zin.
- De kinderen tekenen vijf symbolen over wat ze hebben geleerd tijdens de les.

Onderwerp 4: Goed boeren

Doelen

Kennis	• Ik kan uitleggen wat een gezonde bodem is. • Ik kan benoemen welke organismen in de bodem leven en wat hun functie is. • Ik kan uitleggen waarom boeren goed voor de bodem moeten zorgen. • Ik kan enkele manieren noemen waarop boeren voedselverspilling kunnen voorkomen. • 8+: Ik kan voorbeelden geven van duurzaam of regeneratief boeren
Inzicht Denkbubbels	• Ik kan uitleggen waarom het belangrijk is dat de bodem gezond blijft voor planten, dieren en mensen. (Waardebepaling) • Ik kan verbanden leggen tussen bodemgezondheid, voedselproductie en voedselverspilling. (Vervanden leggen) • Ik kan verwoorden hoe ik als kind ook invloed heb op hoe we met de bodem omgaan. (Persoonlijke relevantie) • Ik kan kritisch nadenken over keuzes van boeren en consumenten die invloed hebben op de bodem. (Kritisch denken) • Ik kan uitleggen hoe boerderij van de toekomst eruit zou kunnen zien als je alleen maar denkt aan wat goed is voor de aarde. (Creatief denken)
Vaardigheden	• Ik kan informatie uit een filmpje onthouden en in eigen woorden navertellen. • Ik kan samenwerken met mijn groepje om een informatief journaalitem te maken. • Ik kan mijn rol uitvoeren in een groep (zoals presentator, boer of verslaggever). • Ik kan met mijn groepje een korte video of presentatie voorbereiden en uitvoeren. • Ik kan feedback geven op het werk van anderen en reflecteren op mijn eigen bijdrage. • 8+: ik kan het verschil tussen duurzame en regeneratie landbouw vormgeven in een infographic.

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

- <https://www.goedboeren.nl>
- <https://www.goedboerenindestad.nl>
- https://duurzaamheid.nl/events/goed_boeren/
- <https://www.agrifirm.nl/aanbod/goed-boeren-beter-boeren/>
- <https://www.lente.land/wat-is-regeneratieve-landbouw/>

Inspiratie deel 1

Werkvorm om nieuwsgierigheid te prikkelen voorkennis te activeren.

- De kinderen vullen in tweetallen een placemat in, waarbij ze eerst individueel schrijven wat zij denken dat goed boeren betekent, en daarna in het midden een gezamenlijke definitie formuleren.
- De kinderen kijken naar een filmpje van Varkentje Rund in de PowerPoint.
<https://www.youtube.com/watch?v=95SK16MJgvI> Terwijl ze naar het filmpje kijken proberen ze een definitie te geven van het begrip 'goed boeren'.
- De kinderen kiezen een kant: 'boer A' of 'boer B' De leerkracht vertelt over twee boeren:
 - Boer A ploegt elk jaar het veld, gebruikt kunstmest, oogst veel en goedkoop.
 - Boer B laat de bodem zoveel mogelijk met rust, gebruikt compost, laat dieren grazen op wisselende stukken land.

De kinderen kiezen in stilte een kant van het lokaal: bij wie zouden zij liever boer of hulpje zijn? Vervolgens bespreken ze hun keuze met iemand die hetzelfde koos én daarna met iemand die het tegenovergestelde koos. Dit activeert voorkennis én nodigt uit tot kritisch denken.



Inspiratie deel 2

Bied nieuwe informatie aan door middel van een tekst, film, verhaal, experiment of excursie.

Filmpjes:

- Filmpje over goed boeren op microniveau (in de moestuin)
https://www.zapp.nl/programmas/zapp-your-planet/gemist/VPWON_1322479b (8:00-11:23 min).
- Goed boeren door Varkentje Rund: <https://www.youtube.com/watch?v=95SK16MJgvI> (2:08 min).
- Welkom in de prehistorie: de eerste boeren
<https://www.youtube.com/watch?v=1tidTaS7nD8> (2:00 min).
- Filmpje over landbouw: <https://schooltv.nl/video-item/nederland-van-boven-in-de-klas-landbouw> (8:31 min).
- Biologische boer aan het woord: <https://www.youtube.com/watch?v=ow3E3BFhuy8> (5:01 min).
- Liedje over plant die alles uit de bodem haalt;
https://www.youtube.com/watch?v=6FVzm337Uz8&list=RD6FVzm337Uz8&start_radio=1 (1:10 min).
- Klokhuis uitzending over een gezonde bodem: <https://hetklokhuis.nl/tv-uitzending/5718/gezonde-bodem> (15:01 min).

Teksten:

- https://www.jonglereneten.nl/sites/default/files/2019-11/JLE_Praktijkverhaal_Noord-Brabant_Boer%20Henk_def..pdf

- <https://maatschapwij.nu/vitaal/regeneratieve-landbouw/>
- <https://re-generation.cc/longread/wat-is-regeneratieve-landbouw/>
- <https://www.bnnvara.nl/floortje/anne-is-een-klimaatboer-voor-het-leven>

Excursies:

- <https://www.klasseboeren.nl>
- <https://boerindeklas.nu>



Waar gaat het over?

Gebruik na het aanbieden van nieuwe kennis altijd de Denkbubbel onthouden/begrijpen.

Werkvormen:

- De kinderen beantwoorden stellingen over goed boeren:
 - “Een boer moet vooral zoveel mogelijk voedsel maken.”
 - “Wormen zijn belangrijker dan tractors.”
 - “Een boer hoort te zorgen voor de bodem, ook als dat meer werk kost.”

Ze kiezen of ze het ermee eens of oneens zijn, overleggen in hun groepje en presenteren hun mening aan de klas. Dit maakt hun waarden en kennis zichtbaar en leidt tot verdieping.
- De kinderen doen een ‘drie-tegen-drie’: drie voordelen van gewone landbouw, drie van regeneratieve landbouw. In groepjes proberen ze eerst zonder bronnen te bedenken: wat zijn drie voordelen van landbouw zoals die nu meestal gebeurt (bijv. goedkoop, veel opbrengst, machines kunnen alles doen)? Daarna bedenken ze drie voordelen van regeneratieve landbouw (bijv. gezonde bodem, minder kunstmest, meer biodiversiteit). Ze vergelijken hun lijstjes en stellen zich de vraag: voor wie is dit voordelig, op korte én lange termijn?
- De kinderen schrijven op post-its wat een boer allemaal zou kunnen doen om de aarde beter achter te laten. Ze werken in tweetallen en schrijven voor elke actie of idee één post-it: compost maken, bomen planten, water vasthouden, dieren laten grazen, niet ploegen, bloemen inzaaien, enzovoorts. Daarna verzamelen ze de post-its op een groot vel onder de titel “Een regeneratieve boer zorgt dat...” en lezen ze elkaars ideeën. Dit maakt hun voorkennis en associaties zichtbaar.
- De kinderen bouwen een kennislijn met kaartjes van landbouwbegrippen. Ze krijgen losse kaartjes met woorden als: monocultuur, biodiversiteit, compost, kunstmest, kringloop, regenworm, humus, bodemuitputting, mest, gewasrotatie, schimmeln netwerk. In groepjes leggen ze de kaartjes op volgorde van “slecht voor de bodem” naar “goed voor de bodem” (of maken categorieën). Daarna lichten ze hun keuzes toe en ontdekken ze samen wat regeneratieve landbouw anders doet dan gewone landbouw.
- De kinderen bekijken samen een filmpje over bodemgezondheid of regeneratieve landbouw. Tijdens het kijken letten zij goed op wat een boer doet om de bodem gezond te houden en wat regeneratieve landbouw anders maakt dan gewone landbouw. Na het kijken bespreken de kinderen kort wat zij hebben gezien en gehoord. De leerkracht helpt hen om de belangrijkste begrippen en thema’s te benoemen, zoals: kringloop, compost, bodemleven, wormen, biodiversiteit en herstellend werken. Daarna bedenken de kinderen in tweetallen drie tot vijf vragen die zij zouden willen stellen aan een boer die op een regeneratieve manier werkt. Zij schrijven deze vragen zelf op. Sommige kinderen kiezen ervoor om eerst samen

hardop te denken, anderen schrijven direct. De leerkracht helpt kinderen die het lastig vinden om te starten door voorbeeldvragen te geven of samen te brainstormen. Wanneer alle tweetallen hun vragen hebben opgeschreven, kiezen de kinderen wie er begint als boer en wie de rol van journalist op zich neemt. De journalist stelt de vragen één voor één, en de boer geeft telkens een antwoord alsof hij of zij echt een regeneratieve boer is. De kinderen proberen bij het antwoorden zoveel mogelijk gebruik te maken van informatie uit het filmpje én hun eigen ideeën. Na enkele minuten wisselen de kinderen van rol. Zo krijgt iedereen de kans om beide perspectieven te ervaren.



Vaardigheden

Transfer van de informatie naar diepere verwerking en andere context.
Gebruik gekoppeld aan de werkvorm één of twee Denkbubbelvragen.

Werkvormen:

- De kinderen gaan in groepjes een eigen journaaluitzending maken waarin ze uitleggen wat ze hebben geleerd over een gezonde bodem en goed boeren. De kinderen maken een nieuwsitem, nemen een interview op met een boer of bodemexpert, of doen live verslag van iets dat onder de grond gebeurt. De kinderen gebruiken echte kennis, verzinnen hun eigen invalshoek en bedenken een naam voor hun journaal.
- De kinderen maken hun eigen boerderijspel en gaan dit spelen. Kaartjes zijn te vinden in het bijlagenboekje .
- De kinderen schrijven een brief aan een boer van de toekomst waarin zij vertellen hoe zij denken dat boeren het beste kunnen omgaan met de natuur, het klimaat en voedselproductie. Zij denken terug aan wat zij geleerd hebben over kringlopen, bodemleven en biodiversiteit en geven vanuit hun eigen overtuiging advies aan deze toekomstige boer. De kinderen lezen elkaars brieven en geven complimenten of vragen erbij, waardoor zij elkaars ideeën verrijken.
- De kinderen voeren in groepjes een debat of rollenspel uit waarin elk kind een ander perspectief aanneemt: een regeneratieve boer, een consument, een supermarktmanager en een wetenschapper. Zij bereiden zich voor door informatie te verzamelen over hun rol en proberen tijdens het gesprek hun standpunt duidelijk te maken. Na afloop reflecteren de kinderen op de verschillen in belangen en keuzes, en denken zij na over hoe samenwerking eruit zou kunnen zien.
- De kinderen maken een stappenplan voor hun eigen 'goede boerderij', waarin zij beschrijven welke keuzes zij maken voor de bodem, de planten, de dieren en het afval. Zij denken na over oorzaak en gevolg, over samenhang en over hun eigen overtuiging. Zij tekenen of schrijven het plan uit en presenteren het aan een ander groepje. Tijdens de terugkoppeling stellen zij vragen aan elkaar en scherpen zij hun keuzes aan.

8+

- De kinderen kijken naar een filmpje over duurzame landbouw. Ze onderzoeken de overeenkomsten en verschillen tussen regeneratieve landbouw en duurzame landbouw. Ze maken van de uitkomst een infographic.



Klaar-/verdiepingsopdracht

- De kinderen maken voor 3 extra vakjes uitleg over waarom de gebeurtenis belangrijk is voor de boerderij.
- De kinderen bedenken een nieuw vakje dat nog niet op het bord staat.
- De kinderen schrijven een klein verhaal bij wat er gebeurt bij 'start' en bij 'ruist' voor het bordspel.
- De kinderen voegen een 'breaking news'-bericht toe aan het bodemjournaal. Bijvoorbeeld: de wormen gaan in staking .



Reflectie

Toetsing van de doelen en procesgerichte reflectie van de les.

Zie werkboekje met reflectiewerkvormen.

- De kinderen spelen hun eigen gemaakte boerderijspel.
- De kinderen kijken en luisteren naar elkaars bodemjournaal.

Onderzoekslessen

Voorbeeldonderwerpen en onderzoeksvragen

Kies als leerkracht één van de onderstaande onderwerpen of laat de kinderen zelf kiezen. Er kunnen ook eigen onderzoeksvragen bedacht worden.

1. Hoe beïnvloeden omgeving en mensen mijn eetgedrag zonder dat ik het doorheb?

Wat: Kinderen onderzoeken hoe keuzes in eten beïnvloed worden door de fysieke omgeving (bijv. schoolkantine, supermarktinrichting) én door sociale factoren (zoals familie, vrienden, influencers).

Waarom: Maakt onbewuste beïnvloeding zichtbaar en stimuleert kritisch en reflectief denken.

Voorbeelden:

Ontwerp een gezonde schoolomgeving waarin het makkelijk is om goed te kiezen

Analyseer reclame en social media rondom eten

Maak een vlog: 'Waarom eet ik wat ik eet?'

2. Wanneer werkt mijn spijsvertering niet goed en wat betekent dat voor mensen die daarmee leven?

Wat: Kinderen verdiepen zich in spijsverteringsstoornissen zoals het prikkelbare darm syndroom, coeliakie of de ziekte van Crohn.

Waarom: Vergroot empathie, biomedisch inzicht en leert over de variatie in gezondheid.

Voorbeelden:

Interview iemand met een spijsverteringsstoornis of lees ervaringsverhalen

Maak een educatieve animatie of strip: 'Een dag met...'

Teken het verschil tussen een normale en verstoorde spijsvertering

3. Waarom krijgen sommige mensen diabetes type 2, en kun je het voorkomen of omkeren?

Wat: Kinderen onderzoeken het ontstaan van diabetes type 2, de relatie met voeding, beweging en leefstijl. Ze verdiepen zich in preventie en medische zorg.

Waarom: Verbindt gezondheid, biologie en maatschappelijk bewustzijn.

Voorbeelden:

Ontwerp een preventiecampagne voor jongeren

Analyseer suikerrijke producten en het effect op bloedsuiker

Maak een weekplan 'leven zonder pieken'

4. Kun je gezond zijn met overgewicht, of ongezond met een gezond gewicht?

Wat: Kinderen onderzoeken het verschil tussen uiterlijk en gezondheid, de rol van vet, spiermassa, conditie, en metabole gezondheid.

Waarom: Stimuleert kritisch denken over stereotypen en lichaamsbeeld.

Voorbeelden:

Organiseer een debat: 'Wat zegt een weegschaal eigenlijk?'

Maak portretten van sporters met verschillende lichamen

Ontwikkel een lespakket voor jongere kinderen over gezondheid en diversiteit

5. Wat gebeurt er in mijn lichaam als ik beweeg?

Wat: Kinderen leren hoe spieren samentrekken, hoe voeding brandstof levert, en welke rol zuurstof en bloed spelen in beweging.

Waarom: Versterkt het lichaamsbewustzijn en verbindt biologie, sport en voeding.

Voorbeelden:

Maak een bewegende maquette van spierwerking

Ontwerp een animatie van een lichaam tijdens hardlopen

Ontwikkel een energie-checklijst voor voor/na beweging

6. Wat zijn de biologische verschillen tussen vleeseters, planteneters en alleseters?

Wat: Kinderen onderzoeken het gebit, de darmen en het gedrag van carnivoren, herbivoren en omnivoren. Ze maken vergelijkingen en herkennen aanpassingen.

Waarom: Bevordert het systematisch vergelijken en inzicht in dieren en evolutie.

Voorbeelden:

Bouw een informatieve tentoonstelling met schedels, kiezen en ontlasting (namaak)

Maak een mini-documentaire over drie dieren in vergelijking

Ontwerp een fictief dier en bepaal: wat eet het en hoe is het lichaam aangepast?

7. Kun je leven zonder hersenen?

Wat: Kinderen onderzoeken dieren zonder hersenen (zoals zeepaddenstoelen of kwallen), en wat dit betekent voor gedrag en overleving.

Waarom: Daagt kinderen uit om anders te kijken naar intelligentie en leven.

Voorbeelden:

Ontwerp een museumtafel: 'Leven zonder brein'

Maak een stripverhaal over het leven van een kwal

Ontwerp een quiz: 'Brein of niet?'

8. Wat zijn de gevolgen van een vegetarisch of veganistisch dieet voor je lichaam en de wereld?

Wat: Kinderen vergelijken voedingsstoffen, ethiek, milieu-impact en persoonlijke keuze. Ze onderzoeken vooroordelen en feiten.

Waarom: Stimuleert debat, afwegingen maken, en ethisch denken.

Voorbeelden:

Ontwerp een gebalanceerd weekmenu voor een vegan kind

Organiseer een debat: 'Iedereen één dag per week plantaardig?'

Maak een infographic met de impact van jouw eetpatroon

9. Hoeveel invloed heeft voedselproductie op de natuur?

Wat: Kinderen onderzoeken de relatie tussen landbouw, visserij, ecosysteemverstoring en biodiversiteit.

Waarom: Versterkt ecologisch denken en maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Voorbeelden:

Teken een ecosysteem vóór en na grootschalige landbouw

Ontwerp een natuurvriendelijke boerderij of kas

Schrijf een brief aan een politicus over duurzaam voedselsysteem

10. Wat als er geen afval meer zou bestaan?

Wat: Kinderen onderzoeken hoe voedselverspilling ontstaat en hoe voedsel(resten) opnieuw gebruikt kunnen worden. Ze denken in kringlopen en circulariteit.

Waarom: Stimuleert creativiteit, duurzaamheid en innovatief denken.

Voorbeelden:

Maak een receptenboek voor restjes

Ontwerp een school zonder afval

Organiseer een voedselreddersactie op school

Denkbubbels in de onderzoeksles

Na het stellen van de eerste vraag of het probleem doorlopen de kinderen de Denkbubbels. Hierbij kunnen specifiekere onderzoeksvragen ontstaan.



Denkbubbel onthouden en begrijpen

Wat weet ik al over dit onderwerp?
Wat heb ik hierover gelezen/gezien/gehoord?



Denkbubbel kritisch denken

Hoe kan ik hier meer over te weten komen?
Hoe weet ik dat de informatie die ik heb, klopt?
Hoe kun je erachter komen door iets uit te proberen of een experiment te doen? Wat zou je kunnen doen?



Denkbubbel verbanden leggen:

Met welke onderwerpen heeft jouw vraag of probleem nog meer te maken?
Waarom is jouw probleem eigenlijk een probleem?
Kun je een opsomming maken van onderdelen van jouw vraag of probleem?
Kun je deze onderdelen ordenen?



Denkbubbel perspectief nemen

Is jouw vraag of probleem overal hetzelfde of is het anders op andere plaatsen?
Hoe was het vroeger en hoe is het nu of in de toekomst?
Hoe kijken verschillende mensen naar de vraag of het probleem?



Denkbubbel creatief denken

Hoe zou ik willen dat het is?
Ontwerp een oplossing.
Hoe zou het zijn als alles anders is?



Denkbubbel persoonlijke relevantie

Op welke manier heeft mijn vraag te maken met mijn eigen leven?
Wat zou ik zelf willen doen om het probleem op te lossen?
Wat is mijn mening over het onderwerp?



Denkbubbel waardebeoordeling

Waarom is het belangrijk om de vraag of het probleem op te lossen?
Is of was het een belangrijk probleem?
Voor wie is het belangrijk om jouw vraag te beantwoorden of jouw probleem op te lossen?
Na het doorlopen van de Denkbubbelvragen onderzoeken de kinderen de vraag die ze hebben gekozen aan de hand van literatuur, internet of een experimenteel onderzoek.

N.B. De stappen van experimenteel onderzoek zijn te vinden in het werkvormenboek bij de Denkbubbels op de portal bij de Denkbubbel Kritisch denken.

N.B. N.B. Zorg voor een goede begeleiding van het zoeken van informatie op internet. De zoekvaardigheden met bijbehorende stappen zijn ook te vinden in het werkvormenboek bij de Denkbubbels op de portal bij de Denkbubbel Kritisch denken.

Suggesties vrijdagmiddagatelier

Kookatelier

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

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/>).

Muziekatelier

- Instrumenten maken van eten en drinken.

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.

Sportatelier

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

Buitenatelier

- Eigen moestuin maken en onderhouden.

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)

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.
- Verzamel deze week werkjes (of foto's van werkjes) voor in het portfolio.

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