

Om te onthouden



Samenvatting



✚ les 1 – De hoteltuin

De tuin verandert steeds. 's Winters slaapt de natuur. In de lente begint alles te groeien. Uit bollen en knollen schieten prachtige bloemen omhoog. Bomen en struiken krijgen nieuwe blaadjes. Sommige staan in bloei. Ook veel kruiden krijgen bloemen. Wist je dat zelfs gras bloemen krijgt? In de zomer is het een drukte van belang in de tuin. Planten en dieren hebben elkaar nodig. Insecten komen op bloemen af. Vogels komen weer op insecten af. Zij vinden hen een heerlijk hapje! In de herfst verkleuren de blaadjes. Daarna worden de bomen kaal. Na de herfst wordt het weer winter.



✚ les 2 – Klein gespuis

In de tuin krioelt het van de kleine beestjes. Op de grond leven bodemdiertjes zoals pissebedden en regenwormen. Zij ruimen dode blaadjes en ander natuurlijk afval op. In de lucht zijn insecten zoals vlinders, vliegen en libellen. Vlinders komen als een rups uit een eitje. Als de rups groot is, wordt hij een pop. Uit de pop komt een vlinder. In het water leven kikkervisjes en waterkevers. Spinnen zijn geen insecten. Een insect heeft zes poten en vaak vleugels. Een spin heeft acht poten. Kleine beestjes vang je voorzichtig met een insectenzuiger.



✚ les 3 – Hoang-ti's geheim

Magneten trekken sommige metalen aan, zoals ijzer. Magneten trekken ook elkaar aan. Elke magneet heeft een noordpool en een zuidpool. Twee verschillende polen trekken elkaar aan. Twee dezelfde polen stoten elkaar af. Magneten werken ook met een dun stukje stof, papier, hout of glas ertussen. Je kunt er dus briefjes mee op de koelkast hangen. Ook in bankpassen worden magneten gebruikt. Een kompas heeft een magnetische naald die altijd naar de Noordpool wijst. Zo weet je of je naar noord, zuid, oost of west loopt. Op een windroos staan al deze richtingen aangegeven.



✚ les 4 – Paddenstoelen

Paddenstoelen zijn geen planten, maar schimmels. Een paddenstoel heeft een steel met een hoed. Hij heeft ook schimmeldraden, verstopt onder de grond. In de hoed zitten sporen. Als die op de grond vallen, groeien er nieuwe schimmeldraden uit. Bekende paddenstoelen zijn de champignon, de rood-witte vliegenzwam en de giftige, groene knolzwam. Schimmels zijn nuttig, want ze ruimen natuurlijk afval, zoals dode blaadjes, op. Schimmels leven van dode en levende dingen. Iets wat niet meer leeft, noem je dood. Een plastic stoel is levenloos. Daar groeit geen schimmel op.

Begrippen



♣ les 1 – De hoteltuin

- de bol Een bal onder aan de stengel van een plant.
Er zit voedsel in voor de plant. Een bol heeft laagjes.
- de knol Een dik stuk onder aan de stengel van een plant.
Er zit voedsel in voor de plant. Een knol heeft geen laagjes.
- de struik Een struik is een grote plant met houten zijtakken vanaf de grond.
- het kruid Een kruid is een plant met dunne stengels die niet van hout zijn.



♣ les 2 – Klein gespuis

- het bodemdiertje Een bodemdiertje is een klein beestje dat in of op de grond leeft.
- het insect Een insect is een klein diertje met zes poten en meestal vleugels.
- de spin Een spin is een diertje met acht poten.
- de insectenzuiger Een insectenzuiger is een potje met twee slangetjes.
Je vangt er insecten mee om ze te bekijken.
- de pop Een pop is een rups met een hoesje om zich heen.
De pop verandert in een vlinder.



♣ les 3 – Hoang-ti's geheim

- de magneet Een magneet heeft een noordpool en een zuidpool.
Een magneet trekt sommige soorten metaal aan.
- de pool Een magneet heeft twee polen. Twee dezelfde polen stoten elkaar af. Twee verschillende polen trekken elkaar aan.
- aantrekken Aantrekken is naar je toe trekken.
- afstoten Afstoten is van je af duwen.
- de windroos Een windroos is een figuur met pijlen die het noorden, zuiden, oosten en westen aanwijzen.
- het kompas Een kompas is een soort klokje met een magnetische naald.
Die naald wijst altijd naar het noorden.



♣ les 4 – Paddenstoelen

- de schimmel Een paddenstoel is een schimmel. Schimmels halen voeding uit levende en dode dingen.
- de steel De steel van een paddenstoel is het pootje waarop de hoed staat.
- de hoed De hoed is de brede bovenkant van een paddenstoel.
Hierin zitten de sporen verstopt.
- de schimmeldraad Schimmeldraden zijn de lange draden onder aan een paddenstoel. Ze groeien onder de grond.
- de spore Een paddenstoel verspreidt sporen. Uit sporen kunnen nieuwe schimmels groeien.
- levenloos Iets is levenloos als het niet leeft en ook nooit heeft geleefd.



Om te onthouden

Samenvatting



▼ les 1 – Extreem weer

Een weerkaart vertelt wat voor weer het wordt. Er staan symbolen op voor bewolking, temperatuur, neerslag en windrichting. De windrichting zegt waar de wind vandaan komt. Westenwind komt bijvoorbeeld uit het westen. Op een windroos staan acht windrichtingen: noord, noordoost, oost, zuidoost, zuid, zuidwest, westen noordwest. Op een zonnige dag zie je schaduwen. Doordat de aarde draait, veranderen die. Hoe lager de zon staat, hoe langer je schaduw. Een wolk bestaat uit kleine waterdruppels die in de lucht zweven. In donkere wolken zitten zwaardere waterdruppels. Veel donkere wolken betekent regen.



▼ les 2 – Vormen van water

Water kan verschillende vormen hebben. Het bevriest bij nul graden Celsius of kouder. Het wordt dan een vaste stof: ijs. Ijs smelt bij nul graden Celsius of warmer. Het wordt dan weer een vloeistof. Als je water verwarmt, wordt het gas. Het verdampt. Als deze waterdamp afkoelt, ontstaan er waterdruppels. Dat noem je condenseren. Sneeuw en hagel zijn bevroren water. Regen en mist zijn vloeibaar. Mist is eigenlijk een wolk die vlak boven de grond hangt. Het water op aarde vormt een waterkringloop. Zeewater verdampt en wordt een wolk. Uit de wolken valt neerslag: sneeuw, regen, hagel of mist. En rivieren brengen het regenwater terug naar zee. Het water raakt nooit op!



▼ les 3 – Verdwijnende mussen

Niet alleen ijs kan smelten. Ook vet. Denk maar aan een chocoladereep in de zon, of aan frituurvet. Je kunt van vet een vogelvetbol maken. Je verwarmt het tot het vloeibaar is. Dan doe je er zaden in. Als het vet stolt, zitten de zaden erin vast. Je moet goed nadenken waar je je vetbol in maakt. Een bekertje heeft een goede vorm. De bovenkant is breder. Zo kan de 'bol' er ook makkelijk weer uit. In de tuin zie je verschillende vogels: de koolmees, de huismus, de merel, de vink, de duif, de kraai en de spreeuw. Die lusten de zaden uit de vetbol graag.



▼ les 4 – Het weer meten

Piloten en schippers willen graag weten wat de windkracht is. Die meet je met een windmeter. Een windwijzer geeft de windrichting aan. Zoals de haan op de kerk. Bij westenwind drijven wolken vanaf zee ons land binnen. Zuidenwind brengt warme lucht. Met een thermometer meet je de temperatuur van iets. Bijvoorbeeld van jouw lichaam of het zwembadwater. In sommige thermometers zit vloeistof. Er zijn ook digitale thermometers op stroom. Elke stof heeft een kookpunt en een smeltpunt. Water kookt bij honderd graden Celsius. Bij nul graden begint bevroren water te smelten.

Begrippen



les 1 – Extreem weer

- de temperatuur De temperatuur geeft aan hoe warm of hoe koud het is.
- de neerslag Neerslag is regen, hagel, sneeuw of mist.
- de wolk Een wolk is een groep heel kleine waterdruppeltjes die in de lucht zweven.
- de windrichting De windrichting is de richting waar de wind vandaan komt.



les 2 – Vormen van water

- smelten Smelten is het veranderen van een vaste stof in een vloeistof. Bijvoorbeeld als ijs verandert in water.
- bevriezen Bevriezen is het veranderen van water in ijs. Het verandert van vloeistof in vaste stof.
- de vloeistof Vloeistof is een natte stof die je kunt laten stromen. Water is een vloeistof.
- de vaste stof Een vaste stof kun je vastpakken. Hij verandert niet vanzelf van vorm.
- de waterdamp Waterdamp is verdampt water. Het is een gas dat als onzichtbare deeltjes in de lucht zweeft.
- het gas Een gas is een stof die in kleine deeltjes door de lucht zweeft. Je kunt gas meestal niet zien.
- verdampen Verdampen is het veranderen van een vloeistof in een gas. Bijvoorbeeld als water verandert in waterdamp.
- condenseren Condenseren is het veranderen van waterdamp in water. Het verandert van gas in vloeistof.
- de waterkringloop De waterkringloop is de altijd doorgaande verandering van water op aarde. Het water verdampt, condenseert en valt als neerslag terug op aarde.



les 3 – Verdwijnende mussen

- het vet In veel voedsel zit vet. Vet smelt als het warm wordt en stolt als het koud wordt.
- stollen Stollen is het veranderen van een vloeistof in een vaste stof.



les 4 – Het weer meten

- de windkracht De windkracht is hoe hard de wind waait.
- de windmeter Een windmeter meet hoe hard de wind waait.
- de thermometer Met een thermometer meet je hoe warm of koud iets is.
- het kookpunt Het kookpunt is de temperatuur waarbij een vloeistof begint te koken.
- het smeltpunt Het smeltpunt is de temperatuur waarbij een vaste stof begint te smelten.

Om te onthouden

Samenvatting



les 1 – Een slimme hond

In je keel zitten stembanden. Die lijken op elastiekjes. Als je praat, laat je lucht langs je stembanden gaan. Daardoor gaan ze bewegen. Zo gaat de lucht op een bepaalde manier trillen. Die trillingen worden opgevangen in de oorschelp van een ander. Zo komt het geluid binnen in zijn oor. Petra is blind en kan niet zien. Dat mensen kunnen zien, komt door het licht. Dat stroomt door een gaatje je oog in. Je pupil wordt groter als er minder licht is. Licht komt altijd van een lichtbron. Bijvoorbeeld de zon, een kaars, een computerscherm of een lamp.



les 2 – Zeg het met kleur

In de natuur is kleur belangrijk. Om te waarschuwen, te lokken of te verstoppen. Alarmkleuren waarschuwen voor gevaar. Zoals bij knalgele gifkikkers. Schutkleuren helpen dieren om zich te verbergen. Bijvoorbeeld een kevertje voor hongerige vogels. Bloemen lokken insecten met felle kleuren. Ook mensen gebruiken kleur. Het rode stoplicht waarschuwt dat je moet stoppen. Mensen vallen op met make-up of felle kleren. Ook geluid is belangrijk voor dieren en mensen. Herten lokken vrouwtjes met geluiden. Een kakkerlak sist als iemand op zijn territorium komt. Hij waarschuwt: wegwezen! Mensen waarschuwen bijvoorbeeld met een luchtalarm en fietsbellen.



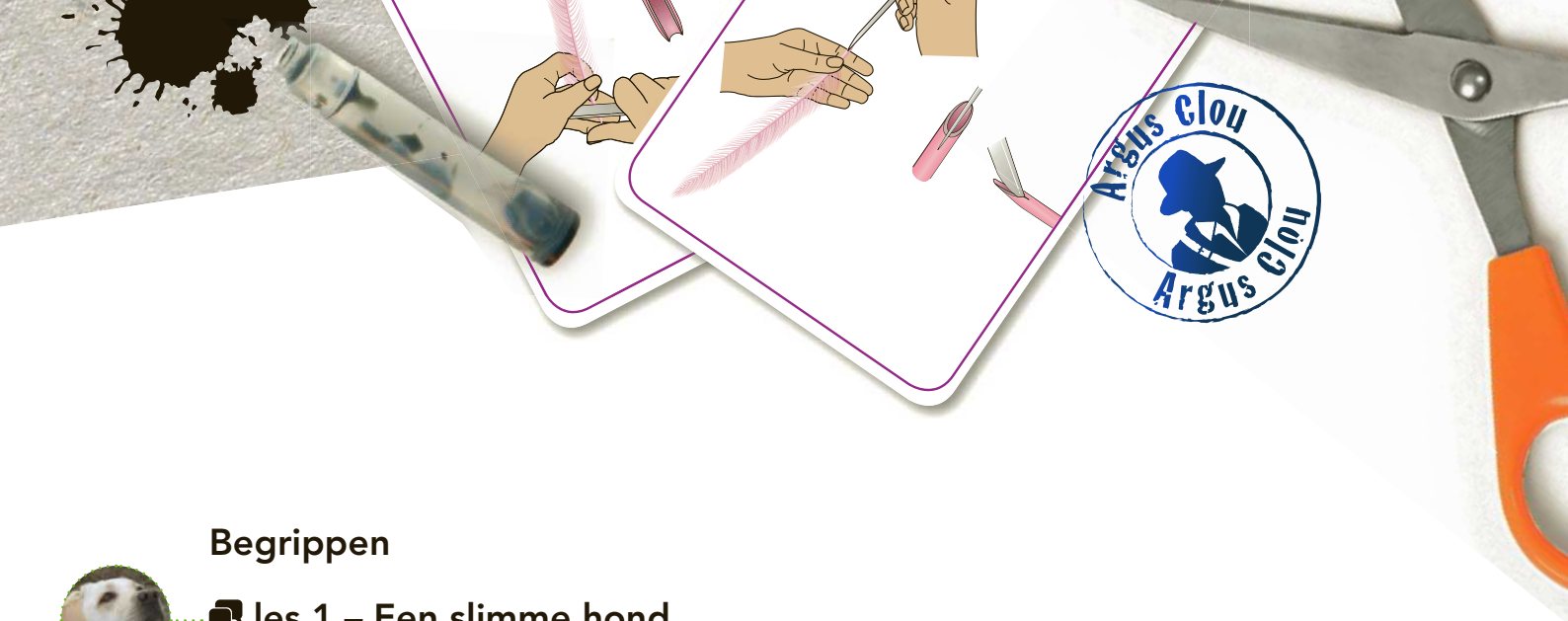
les 3 – Verborgen schat

Vroeger schreven mensen met een ganzenveer. Ze sneden het puntje eraf. Zo ontstond een hol rietje. Als je dat in een potje inkt doopt, blijft er een klein beetje inkt in zitten. Een kroontjespen zuigt ook inkt op. Bij een vulpen zit de inkt binnenin, in de vulling. Inkt kun je zelf maken van galnoten, water en roestige spijkers. Een balpen heeft een kogeltje in de punt dat over het papier rolt. Dat geeft minder vlekken. Een digitale pen heeft geen inkt. Door de beweging op het digibord, weet de computer wat er moet staan. In potloden zat vroeger lood. Dat is giftig, duur en zwaar. Nu zit er grafiet met klei in.



les 4 – Praten via de post

Een envelop is een stuk dichtgevouwen papier. Er zijn enveloppen in allerlei maten en vormen. Elk met een eigen uitslag. Maar een ronde envelop bestaat niet. Op een envelop schrijf je: naam, straat, huisnummer, postcode en woonplaats. Natuurlijk moet er een postzegel op. Vroeger zaten die op een velletje met een geperforeerde rand. Dat was makkelijk scheuren. Je moest eraan likken. Nu zijn het vaak stickers. Als je een ontwerp voor een postzegel maakt, moet je aan veel dingen denken. Wat moet erop staan? Is het leesbaar? Plakt hij goed?



Begrippen



les 1 – Een slimme hond

- het geluid** Geluid is iets wat je kunt horen. Geluid ontstaat door trillingen van de lucht.
- de stembanden** Stembanden zijn een soort elastiekjes in je keel. Als ze bewegen, trilt de lucht en maak je geluid.
- de lichtbron** Een lichtbron is een voorwerp dat licht geeft.
- de pupil** De pupil is het zwarte rondje in het midden van je oog. Daardoor valt het licht naar binnen.



les 2 – Zeg het met kleur

- de alarmkleur** Een alarmkleur is een opvallende kleur die waarschuwt voor gevaar.
- de schutkleur** Een schutkleur is een kleur die niet opvalt in de omgeving.
- het territorium** Het territorium van een dier is het gebied rond zijn hol of nest. Hij verdedigt dat tegen indringers.



les 3 – Verborgen schat

- de kroontjespen** Een kroontjespen is een pen met een soort kroontje achter de punt. Je doopt hem in inkt om te schrijven.
- de vulpen** Een vulpen heeft een bewaarplaats voor inkt, die je steeds weer kunt vullen. Deze pen lekt gemakkelijk.
- de balpen** Een balpen is een pen met een bolletje in de punt. Deze pen lekt niet.
- de digitale pen** Een digitale pen is een pen zonder inkt. Je gebruikt hem bij de computer of het digitale schoolbord.



les 4 – Praten via de post

- de uitslag** Als je een envelop of doos uit elkaar vouwt en plat neerlegt, heb je de uitslag.
- het ontwerp** Een ontwerp is een tekening die laat zien hoe iets wat je wilt maken, eruit gaat zien.

Om te onthouden

Samenvatting



▣ les 1 – Snel zonder benen

Iedereen heeft een skelet met armen en benen. Het skelet geeft je lichaam stevigheid en bescherming, en zorgt ervoor dat je kunt bewegen. Zonder ruggengraat zou je in elkaar zakken. Je schedel beschermt je hersenen. Je ribben beschermen je hart en longen. Door de gewrichten in je benen kun je lopen. Je knie is een scharniergewricht, je schouder een kogelgewricht. Je hebt ook spieren nodig om te kunnen bewegen. Ze zitten met pezen aan je botten vast. Het is belangrijk dat je voorzichtig bent met je lichaam. Houd je rug dus recht, ook als je iets optilt!



▣ les 2 – Skeletten en spieren

Mensen hebben een inwendig skelet, net als bijvoorbeeld honden. Slakken en insecten hebben een uitwendig skelet. Elk dier heeft een lichaam dat bij hem past. Waterdieren zijn gestroomlijnd en hebben soms vinnen, zoals een vis. Vogels zijn ook gestroomlijnd en hebben een extra licht skelet. Het skelet van landdieren is gebouwd om te klimmen, rennen of springen. Een aap bijvoorbeeld heeft lange slingerarmen. Planten hebben geen skelet. De stengel en wortels zorgen voor stevigheid. De wortels halen ook water uit de grond. De bladeren vangen zonlicht op. In de vruchten zitten de zaden. Daaruit groeien nieuwe plantjes. Planten kunnen zich niet verplaatsen. Daarom verspreiden dieren soms de zaden voor hen.



▣ les 3 – Snelle knikkers

Als je een toren bouwt, maak je een brede basis. Maar je moet ook de juiste vormen gebruiken. Die zorgen voor extra stevigheid. Een profiel is steviger dan een platte strook. En lichter dan een dikke staaf. Bijvoorbeeld een L-profiel, een U-profiel of een buisprofiel. Driehoeken en piramides zijn steviger dan vierkanten en kubussen. Want een driehoek is vormvast, ook als je er tegenaan drukt. Met een schoor kun je een vierkant steviger maken. Daarmee maak je van een vierkant twee driehoeken.



▣ les 4 – Bewegende delen

Alles wat beweegt, heeft energie nodig. Een mens eet voedsel. Een elektrisch apparaat krijgt energie uit het stopcontact. Elektriciteit gaat via de stekker en de stroomdraad naar het apparaat. Soms zit er een motortje in. Dat zorgt dat onderdelen van het apparaat gaan bewegen. Maar alleen als de schakelaar op 'aan' staat. In huis zijn veel elektrische apparaten: computer, föhn, broodrooster, ... Die worden in een fabriek gemonteerd. In de handleiding staat hoe een apparaat werkt. Als je nieuwsgierig bent naar de binnenkant, dan kun je het demonteren. Haal wel eerst de stekker uit het stopcontact!

Begrippen



les 1 – Snel zonder benen

- het skelet** Je skelet is: alle botten in je lichaam. Het geeft je lichaam stevigheid en bescherming. Sommige delen van het skelet kunnen bewegen.
- de ruggengraat** Je ruggengraat is een lange rij botjes in het midden van je rug, tussen je hoofd en je billen.
- de schedel** Je schedel is het bot in je hoofd. Je schedel beschermt je hersenen.
- de rib** Een rib is een gebogen, plat bot in je borstkas. Samen beschermen de ribben je hart en je longen.
- het scharniergewricht** Een scharniergewricht is een soort scharnier tussen twee botten. Het kan heen en weer bewegen.
- het kogelgewricht** Een kogelgewricht is een verbinding tussen twee botten. Het kan alle kanten op bewegen.
- de spier** Spieren zitten aan je botten vast. Door je spieren te spannen, kun je bewegen.
- de pees** Een pees is het taaie uiteinde van een spier, waarmee hij vastzit aan een bot.



les 2 – Skeletten en spieren

- het inwendig skelet** Bij een inwendig skelet zitten de botten binnen in het lichaam.
- het uitwendig skelet** Bij een uitwendig skelet zitten de botten aan de buitenkant van het lichaam.
- gestroomlijnd** Een vis is gestroomlijnd. Hij heeft een strakke, gladde vorm, waardoor hij gemakkelijk door het water glijdt.



les 3 – Snelle knikkers

- het profiel** Een profiel is een vorm waarmee je stevig kunt bouwen.
- de kubus** Een kubus is een blok waarvan de lengte, de breedte en de hoogte hetzelfde zijn.
- vormvast** Iets is vormvast als het niet gemakkelijk van vorm verandert.
- de schoor** Een schoor is een lat waarmee je van een vierkant een driehoek maakt. Daar wordt je bouwwerk steviger van.
- de basis** De basis is het onderste deel van een bouwwerk. Een brede basis zorgt ervoor dat het bouwwerk stevig staat.



les 4 – Bewegende delen

- de schakelaar** Een schakelaar is een knop waarmee je een apparaat aan- en uitzet.
- de elektriciteit** Elektriciteit is een vorm van energie. Die zorgt ervoor dat apparaten kunnen werken.
- de energie** Energie is nodig om iets te laten werken of bewegen.
- demonteren** Demonteren is iets uit elkaar halen.
- monteren** Monteren is iets in elkaar zetten.
- de motor** Een motor zorgt ervoor dat onderdelen van een apparaat kunnen bewegen.

Om te onthouden

Samenvatting



les 1 – Pannenkoek met ...

Om pannenkoeken te bakken, heb je eieren, boter en melk nodig. Een kip legt eieren. Eieren zijn onbewerkt voedsel. Boter is zuivel, het is van melk gemaakt. Boter is bewerkt voedsel. Melk komt van een koe. De melk in de supermarkt is ook bewerkt. Daardoor kunnen we hem langer bewaren. Het spek op een pannenkoek komt van een varken. Groente komt van een plant. Daarvan eet je soms de bladeren (sla), soms de stengel (asperge) en soms de wortel (winterpeen). Houd jij van een pannenkoek met fruit? Veel appelsoorten groeien in Nederland. Abrikozen en ananas halen we uit warme landen.



les 2 – Benzine voor je lijf

Jouw lichaam heeft voedsel nodig om te kunnen bewegen, groeien en gezond te blijven. In voedsel zitten allerlei belangrijke stoffen. Bouwstoffen heb je nodig om te groeien. En om sterk en gezond te blijven. Ook als je groot bent, heb je nog bouwstoffen nodig. Je nagels en haren groeien door. De eiwitten in vlees, eieren en zuivel zijn belangrijke bouwstoffen. In brood, pasta en aardappelen zitten veel koolhydraten. Van deze brandstoffen krijg je energie. Ook vet is een brandstof. In fruit en groente zitten veel vitamines. Deze hulpstoffen helpen je lichaam gezond te blijven.



les 3 – Beleg van uitvinders

Met kracht kun je iets in beweging zetten. Je broertje til je op met spierkracht. En windkracht laat een molen bewegen. Water en magneten hebben ook kracht. Mensen doen uitvindingen om steeds minder spierkracht te hoeven gebruiken. Het eerste gereedschap was een steen. Daar kon je bijvoorbeeld noten mee stuk slaan. Maar met een notenkraker kost het minder kracht. Dat komt door de hefboom. In een fabriek doet een machine met een motor al het zware werk. Je moet hem wel besturen. Tegenwoordig komen er steeds meer robots die de besturing overnemen.



les 4 – Etenstijd!

Gezond eten is niet zo moeilijk. Drink voldoende. Eet niet te veel en niet te weinig. En leg vooral verschillende dingen op je bord. De schijf van vijf helpt je daarbij. Eet of drink elke dag iets uit elk van de volgende schijven: 1 groente en fruit, 2 brood, aardappelen, rijst, 3 zuivel, vis en vlees, 4 vetten en olie, 5 water. Mensen zijn alleseters. Net als bijvoorbeeld bruine beren en chimpansees. We eten groente én vlees. Roofdieren zoals haaien en tijgers zijn vleeseters. Die eten alleen vlees. Dat vlees komt van prooidieren. Een konijn eet nooit vlees. Het is een planteneter.

Begrippen



les 1 – Pannenkoek met ...

- de groente** Groente is: eetbare bladeren, stengels of wortels van planten.
- het fruit** Fruit is: de eetbare vruchten van een plant.
- het bewerkte voedsel** Bewerkt voedsel is eten waar iets aan veranderd is, bijvoorbeeld om het langer te kunnen bewaren.
- de zuivel** Zuivel is melk en alles wat van melk gemaakt wordt.
- het onbewerkte voedsel** Onbewerkt voedsel is eten waar niets aan veranderd is. Het komt zo uit de natuur.



les 2 – Benzine voor je lijf

- de bouwstof** Een bouwstof is een stof die je lichaam nodig heeft om te groeien, en om gezond en sterk te blijven.
- het eiwit** Eiwitten zitten in voedsel. Het zijn bouwstoffen voor je lichaam.
- de brandstof** Een brandstof is een stof die je lichaam nodig heeft om energie te krijgen.
- de koolhydraat** Koolhydraten zitten in voedsel. Het zijn brandstoffen voor je lichaam.
- de hulpstof** Een hulpstof is een stof die je lichaam nodig heeft om gezond te blijven.
- de vitamine** Een vitamine is een hulpstof voor je lichaam. Je lichaam heeft vitamines nodig om gezond te blijven.



les 3 – Beleg van uitvinders

- de kracht** De kracht is de sterkte van iets, bijvoorbeeld spierkracht of windkracht. Kracht kan iets in beweging zetten.
- de spierkracht** Spierkracht is de kracht van je spieren. Als je iets tilt, gebruik je spierkracht.
- de hefboom** Een hefboom is een soort stang. Door één kant omlaag of omhoog te duwen, kun je met de andere kant iets optillen of stuk slaan.
- de robot** Een robot is een machine die bestuurd wordt door een computer.



les 4 – Etenstijd!

- de schijf van vijf** De schijf van vijf is een plaatje waarop je kunt zien welke soorten voedsel je nodig hebt.
- de alleseter** Een alleseter is een dier dat zowel planten als vlees eet.
- de vleeseter** Een vleeseter is een dier dat het vlees van andere dieren eet.
- het roofdier** Een roofdier is een dier dat leeft van het vlees van de dieren die hij zelf vangt.
- de planteneter** Een planteneter is een dier dat alleen planten eet.
- het prooidier** Een prooidier is een dier dat door een roofdier gevangen en opgegeten wordt.