

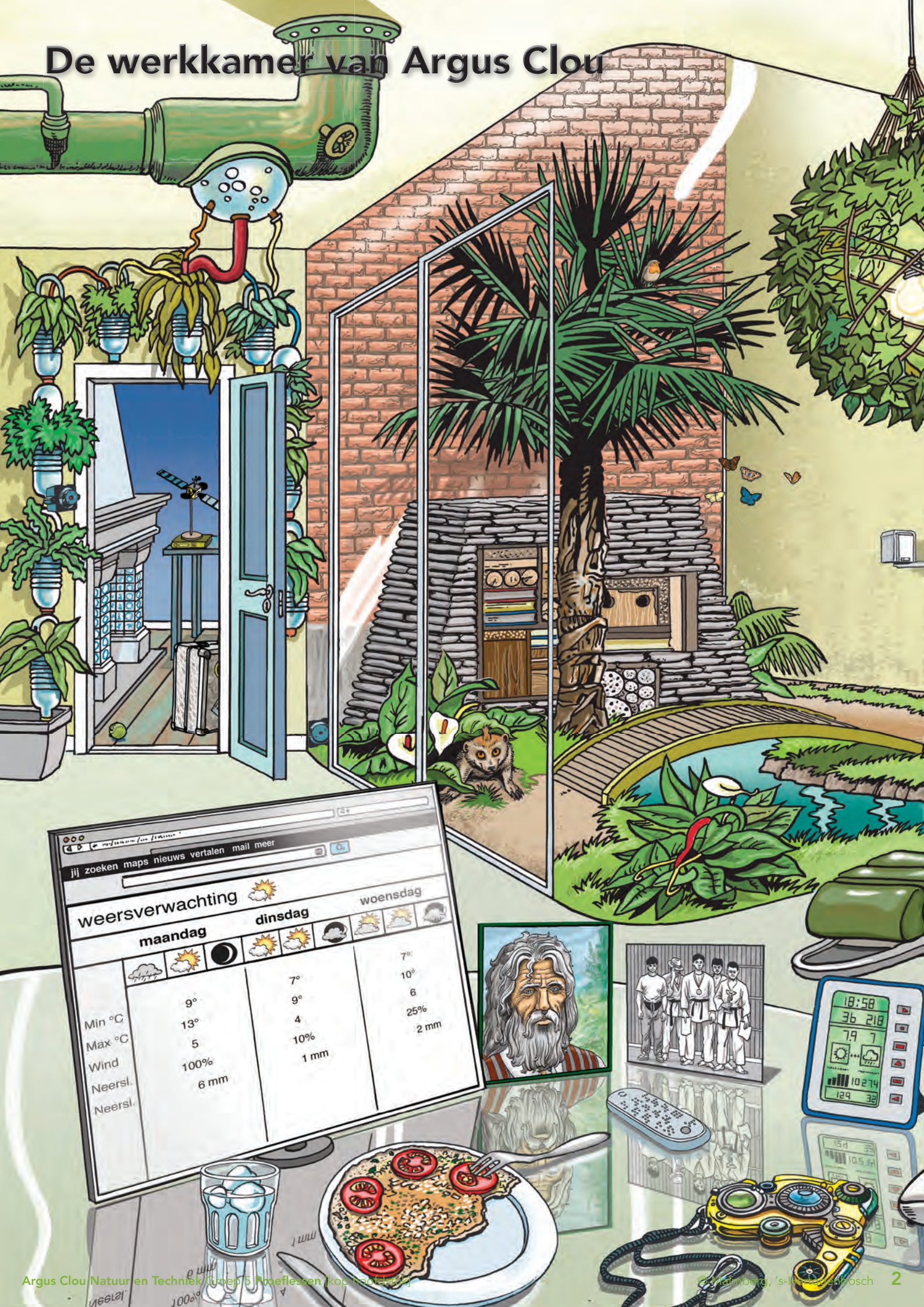


Argus Clou
professor in alles



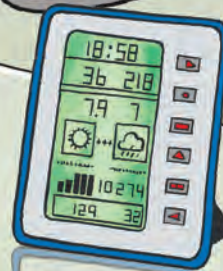
Natuur en Techniek Proeflessen
Leerling Groep 5
Thema 5 – Wat eten we?

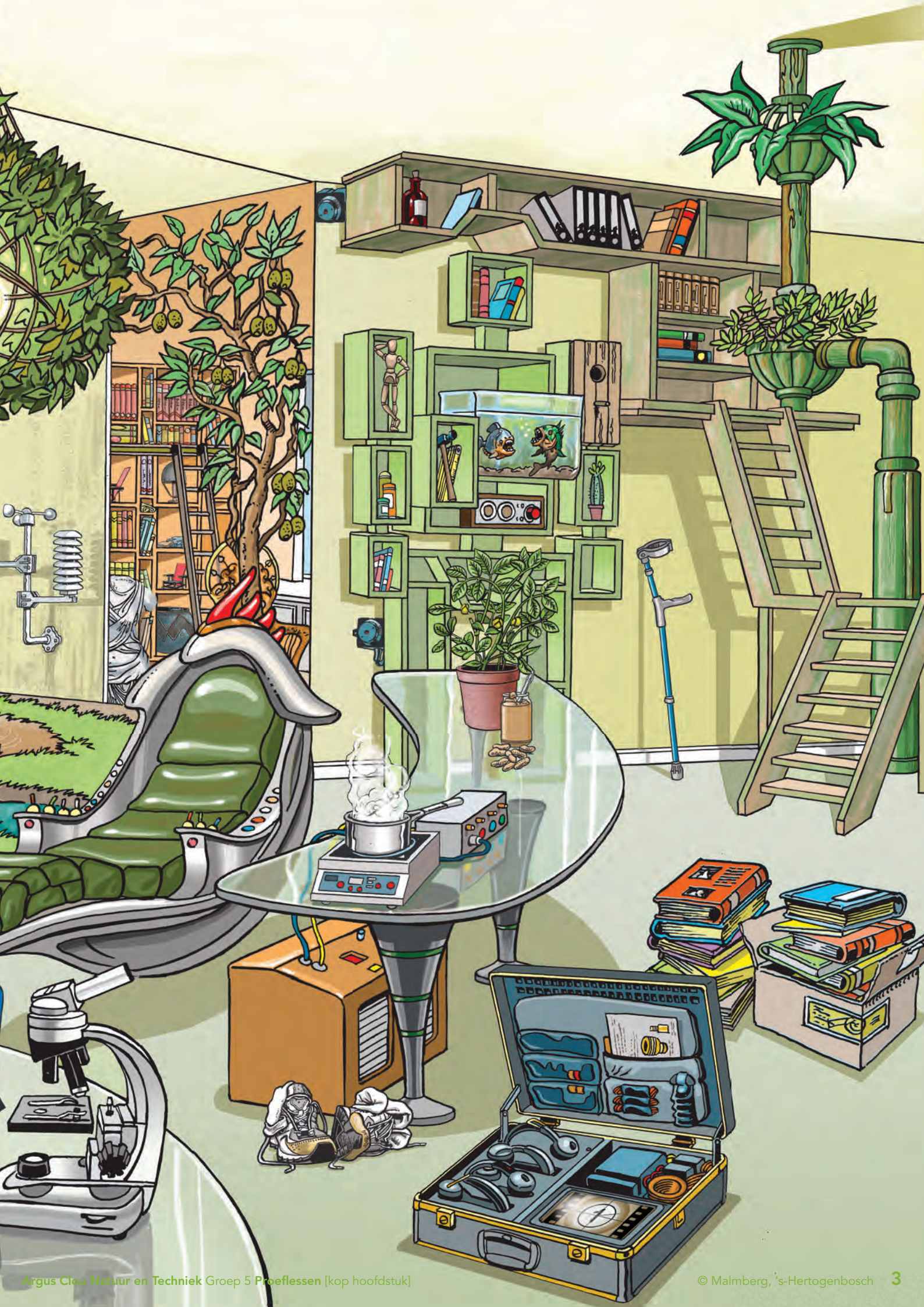
De werkkamer van Argus Clou



weersverwachting

	maandag	dinsdag	woensdag
Min °C	9°	7°	7°
Max °C	13°	9°	10°
Wind	5	4	6
Neersl.	100%	10%	25%
Neersl.	6 mm	1 mm	2 mm





Binnenkort ga ik stoppen met mijn werk als professor. Natuurlijk vertrek ik pas als ik goede opvolgers heb.

Wat denk je, kan ik op jou rekenen?

Wil jij verder gaan waar ik stop?

Dan kun je met dit lesboek leren wat je moet weten om mee te doen in het Argus Clou-team.



Mijn assistente Mista Pappolotou bracht mij zojuist een broodje kaas. Ik hoorde van haar dat jullie met een nieuw lesboek beginnen. Ze vertelde dat het in dit boek ook over voedsel gaat. Over boterhammen met pindakaas en pannenkoeken! Dat brengt mij op het idee om te vertellen van ons avontuur in Namibië. We waren daar in de woestijn bijna zelf voedsel geweest. Gelukkig leerden we toen net op tijd stokstaartje Jules kennen.

Een vleeseter in de woestijn

We zochten stokstaartjes voor ons onderzoek, maar het gekke was dat er al een paar dagen eentje met ons meereisde. Een allerliefst dier dat we zomaar langs de weg hadden gevonden. Het kwam op Mista aflopen alsof hij haar kende.

'Hij is anders dan een gewoon **stokstaartje**', zei Mista. 'Hij heeft een kuifje.'

'En zijn poten zijn vreemd', zei ik.

'Het lijken wel vogelpoten.'

Drie tenen staken naar voren en een naar achteren. En zijn rug was krom. Alsof er een rugzakje onder zijn vel zat. Hij was ook niet zo schuw als stokstaartjes meestal zijn.

Mista kon hem gewoon aaien. Ze ontdekte een wond op zijn buik. En om zijn hals zat een ring met een stukje ketting eraan.

'Die heeft iemand erom gedaan, professor. Dat kan niet anders.'

'En die ketting was vast langer. Dan is hij misschien ontsnapt.'

Mista maakte de wond op zijn buik schoon. Ik knipte de ring om zijn hals los. We wilden hem weer laten lopen, maar hij bleef bij ons in de buurt. Dus namen we hem maar mee de woestijn in. Hij ging in de auto tussen ons in zitten.

'Hij lijkt een beetje op mijn vriendje van vroeger', vond Mista. 'Wat voor vriendje?', vroeg ik nieuwsgierig. 'Had die ook zo'n kuifje?'

'Hij had ook zulke grote ogen. Jules heette hij. Hij zat bij mij in de klas.'

'Hij had ook zulke grote ogen. Jules heette hij. Hij zat bij mij in de klas.'



'Mooi', zei ik. 'Dan noemen we dit beestje Jules.'

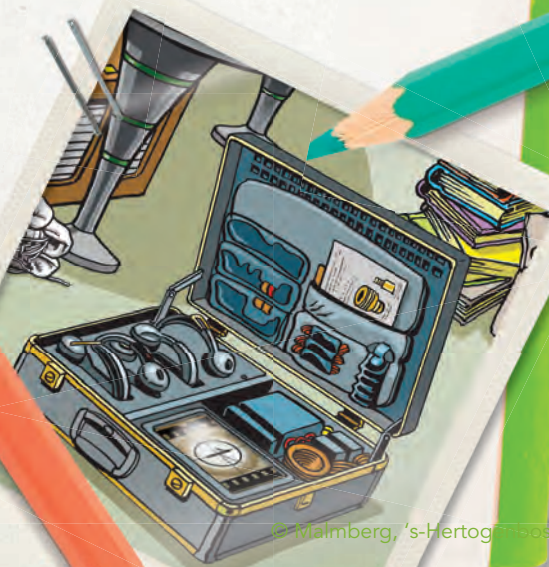
En zo was Jules erbij toen we de woestijn in liepen. We gingen onderzoeken hoe stokstaartjes onder de grond leefden. Ik liet daarvoor kleine verklikcamera's in hun hol zakken. Mista maakte foto's van de sporen in het zand.

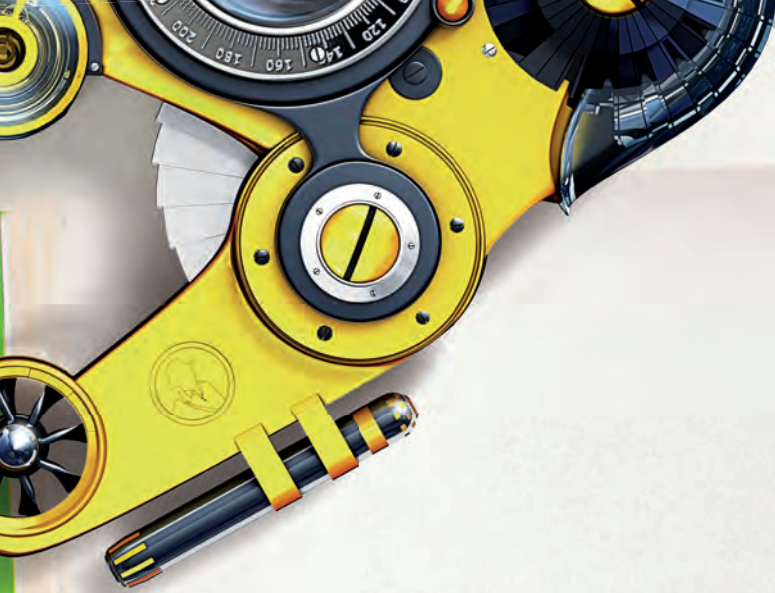
We vergaten Jules tot we hem ineens hoorden blaffen. Hij schoot uit de struiken en verstopte zich achter Mista. Ik kwam overeind en bleef meteen stokstijf staan. Achter het bosje op nog geen tien meter afstand stond een leeuw. Een prachtige Afrikaanse leeuw met een grote kop en **WOESTE MANEN**. Hij leek op mijn opa, die de laatste vijf jaar van zijn leven zijn haar niet knipte en zich niet schoor.

De leeuw zakte door zijn poten en sloop langzaam om een struik heen. 'Hou Jules vast', riep ik. 'En niet wegrennen, Mista.'

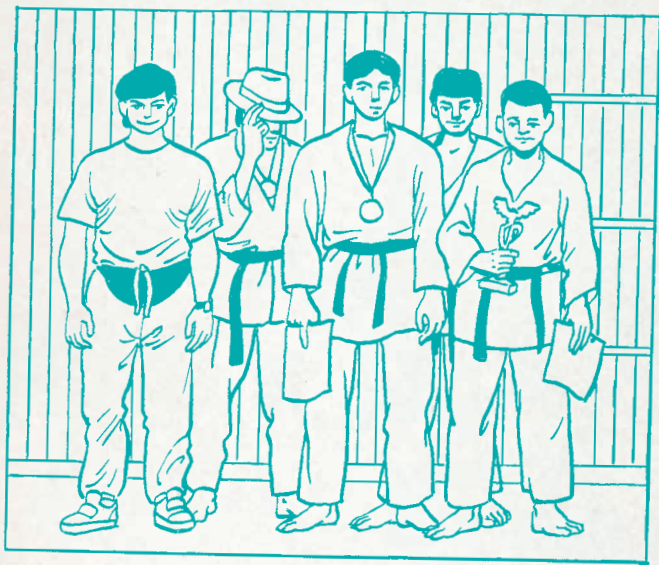
Mista kwam naast mij staan. We waren niet bang, maar het gevaar was groot.

Ik probeerde of ik het dier met een strenge blik kon afstoppen. Maar dat lukte niet. We moesten snel een oplossing vinden. Ik kon het roofdier met het **flitslicht** van mijn Argusscoop wejagen. Maar misschien maakte dat hem juist kwaad. Mista wilde heel vals op haar dwarsfluit spelen. Maar de fluit lag in de auto. Dus was de derde mogelijkheid de beste en die kwam van Jules.





De leeuw lag ondertussen naast het bosje. Ik zag zo dat hij wel zin had in een sappig stukje uit een professor. Kon een mens vechten met een leeuw? Kon ik hem met een **KARATETRAP** verjagen? En terwijl ik nog nadacht, sprong Jules uit de armen van Mista. Hij begon direct te graven. Een straal zand spoot de leeuw om de oren. Maar die liet zich niet van de wijs brengen. Jules legde toen de kop in de nek. Een vreemd huilend geluid klonk door de woestijn.



'Zie je dat?', riep ik. 'Jules heeft zijn soortgenoten om hulp gevraagd.' Overall om ons heen kropen stokstaartjes uit hun hol.

De staart van de leeuw zwiepte als een ruitenwisser. Ik voelde een lichte bibber in mijn knieën. Maar toen rolde er een lawine van stokstaartjes op ons af. Tien sprongen op de rug van de leeuw. Ze beten zich vast en hingen aan zijn buik. De leeuw grauwde en brulde.

Maar de stokstaartjes bliezen en beten. Aan elke poot van de leeuw hing een kluit stokstaartjes. De leeuw struikelde en maaide met een poot. Een paar stokstaartjes slingerden als dobbelsteentjes door de lucht. Een klauw kraste een scheur in een buik. Een leeuwentand schoot door een oor.

Jules was het dapperst. Hij sprong naar de neus van de leeuw en beet. Zijn vogelpoten haakten zich vast. Maar de leeuw sperde zijn grote bek open. Jules' staart gleed tussen de vreselijke tanden. 'Hou vast, Jules', riep Mista. 'Doe iets, professor.' 'Ik doe iets', brulde ik. 'Mijn Argusscoop!'

Ik vergat het gevaar en sprong naar voren. Ik struikelde over een stokstaartje. Mijn hoed zweefde in de kluit vechtende dieren. Maar ik kon nog net de alarmknop van de Argusscoop indrukken.

De stokstaartjes lieten los en sprongen achteruit. En de leeuw schrok zich ook een ongeluk. Ik wist Jules uit zijn bek te trekken. Toen stampte ik op de grond en brulde zelf als een leeuw. Even later schoot het roofdier weg als een bang konijn.

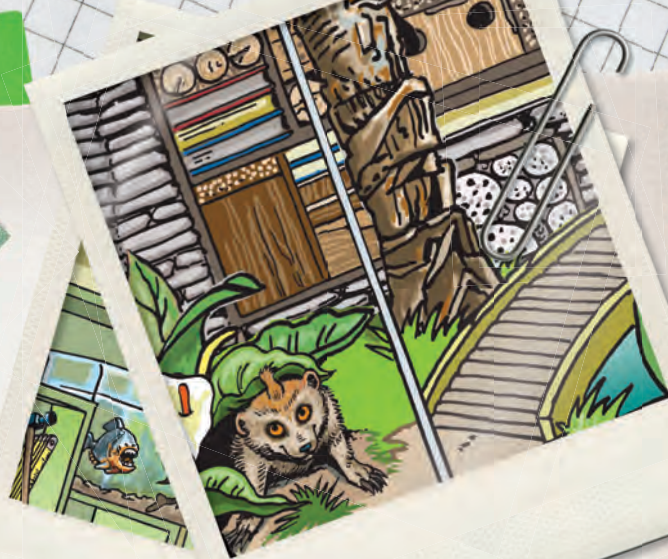
We bleven nog een poosje waakzaam staan. Maar de leeuw kwam niet terug. De stokstaartjes renden weg alsof er niets gebeurd was. We gingen er even bij zitten om uit te puffen. Ik klopte mijn hoed weer wat in model.

'Zo heb ik een professor nog nooit horen brullen.'

'Zo heb ik een professor nog nooit horen brullen', zei Mista.

We lachten, maar er zat toch nog wat bibber in onze stemmen. Na een poosje ging ik weer aan het werk. Ik liet drie verklikcamera's in een hol zakken. Daarna gingen we terug naar de auto.

We bouwden onze tent op en maakten een kampvuurtje. Mista **roosterde worstjes**. We hadden gedacht dat Jules met zijn soortgenoten zou meegaan. Maar hij bleef bij ons.



'Jammer dat hij niet kan vertellen waarom hij zo anders is', zei Mista. 'En hoe die ketting om zijn hals komt', zei ik.

Mista aaide hem over zijn kuif en zei dat hij een braaf dier was. Ze haalde plukjes leeuwenhaar tussen zijn nagels weg. Jules lustte geen worstjes. Hij was ook wat bang voor het vuur en verdween. Later vond ik hem in een struik. Hij zat op zijn achterpoten op de hoogste tak en keek waakzaam rond.

De volgende dag schreef ik een rapport. Ik mailde het naar de minister van Defensie. Hij kon rustig een legertje stokstaartjes opleiden, schreef ik. De dieren konden ingezet worden bij gevaarlijke missies. Maar Jules zou bij ons blijven. Toen we wegreden, stond er een rij stokstaartjes op een heuvel. Het leek of ze Jules nazwaaiden.





NATUUR EN TECHNIEK

GROEP **5** LESBOEK
THEMA 5



les 1 – Pannenkoek met ...

Waar komen de pannenkoeken vandaan?

Eet jij het liefst een pannenkoek met stroop en rozijnen? Het kan ook anders. Deze pannenkoek kun je eten bij pannenkoekenhuis De Vuursche Boer. Er zitten tomaten op, uien en tonijn ...

Pannenkoekendorp

De Lage Vuursche is een dorpje midden in het bos. De mensen in de buurt noemen dat het pannenkoekendorp. Omdat er op bijna elke straathoek een pannenkoekenrestaurant staat. Een van die pannenkoekenrestaurants is De Vuursche Boer. Het bestaat al meer dan vijftig jaar. En elk jaar staat er in de krant dat het bij de drie beste pannenkoekenrestaurants van Nederland hoort. Daar is het natuurlijk heel trots op.



pannenkoekendorp De Lage Vuursche

Is een pannenkoek gezond?

Je denkt misschien van niet. Maar dat valt mee. In een pannenkoek zitten allerlei stoffen die je lichaam goed kan gebruiken.

Zeker als je net een lange boswandeling hebt gemaakt! Maar je moet er natuurlijk niet te veel van eten. Dan zou je wel eens buikpijn kunnen krijgen.



Abrikozen of spek

De Vuursche Boer ligt midden in het bos, tussen Baarn en Hilversum in. Je kunt er lange boswandelingen maken. Na zo'n boswandeling heb je vast honger. Dan gaat zo'n reuzegrote pannenkoek er wel in. Eentje met abrikozen en slagroom. Of een met spek en appel. Of, als je heel veel honger hebt, een pannenkoek 'Vuursche Boer'. Daar zit echt van alles op.



Wat heb jij het liefst op je pannenkoek?

Zelf bakken

Je kunt ook zelf pannenkoeken bakken. Je hebt alleen meel nodig, melk en een ei. Daarvan maak je beslag. Dat bak je in een koekenpan met een beetje boter. De boeren van de Lage Vuursche maakten altijd al pannenkoeken. Vaak hadden ze zelf een kip die eieren legde. Ze hadden een koe die melk gaf. Op het land groeide tarwe, waar ze het meel van maakten.



Pannenkoeken kun je ook zelf maken.

Pannenkoek of pizza

Die pannenkoek 'Vuursche Boer' lijkt wel een pizza. Met groenten erop en vis. Lijkt het je wat, zo'n hartige pannenkoek? In plaats van stroop doe je er ketchup op. Tja, je doet ook geen stroop op je pizza ...



Dit is een kopie van:
Lesboek, pagina 81



les 1 – Pannenkoek met ...

1



Spruitjes

Waarom bestaat er eigenlijk geen spruitjespannenkoek? Die bestaat inderdaad niet, maar een hartige

- * pannenkoek met **groente** wel. Op een 'Vuursche Boer' zit bijvoorbeeld prei en ui. Van groente eet je soms de bladeren (sla), soms de stengel (asperge) en soms de wortel (winterpeen). Heb jij liever
- * een zoete pannenkoek met **fruit**? Dan kun je er een nemen met abrikozen, ananas of appel. Dat zijn de vruchten van een plant.

Van een abrikozenboom eet je de vruchten.

Van prei eet je de opgerolde, witte bladeren aan de onderkant.

2

Zonder koe geen pannenkoek

Om pannenkoeken te maken, heb je melk nodig en dus een koe. Van melk kun je boter maken of kaas. Of chocoladevla, kwark of heerlijke hopjesvla. De melk

- * wordt dan **bewerkt**. Dat betekent dat er iets anders van wordt gemaakt. Bewerken kan ook betekenen dat een product een klein beetje wordt veranderd. Bijvoorbeeld iets bij de melk doen waardoor je hem langer kunt bewaren. Melk en alles wat we
- * van melk maken, noem je **zuivel**.



de kip en het ei (en de pannenkoek)



3



Vleesfabriek

Melk wordt gemaakt door koeien. Maar koeien zelf worden ook gegeten. Net als varkens en vissen en *

* schapen. Bij de slager vind je **onbewerkt** vlees. Daar is niks bijzonders mee gedaan. Maar vlees kan ook bewerkt worden in een vleesfabriek. Soms staan die heel ver weg. Nederlandse varkens worden soms helemaal naar Italië gebracht. Daar worden er worstjes van gemaakt. En die worden weer teruggebracht naar de winkels in Nederland.

Het spek op een spekpannenkoek komt van een varken.

4

Zonder zon geen abrikozen

Pannenkoeken zijn voedsel, net als alle andere dingen die we eten. Dat voedsel komt uit de natuur (onbewerkt) of uit de fabriek (bewerkt). Het kan van dichtbij komen – zoals eieren, tomaten, prei en uien. Of uit een ver land – zoals ananas en abrikozen. Die hebben veel zon nodig om te groeien. Daarom komen ze altijd uit een warm land. Op verpakt voedsel zit een etiket. Daarop staat vaak uit welk land het voedsel komt.



een zonnige ananas



Om te onthouden

- * de groente
- * het fruit
- * het bewerkte voedsel
- * de zuivel
- * het onbewerkte voedsel



les 2 – Benzine voor je lijf

Is een pannenkoek gezond?

Naar De Lage Vuursche ga je misschien met de auto. Die rijdt op benzine. Dat is de brandstof waardoor de motor werkt. Jouw lichaam heeft ook brandstof nodig. Maar geen benzine natuurlijk.

1



Eten om te bewegen

Je lichaam is eigenlijk net een auto. Een auto moet af en toe tanken. Jij stopt eten in je mond. Je lichaam haalt daar alle stoffen uit die het nodig heeft. Je hebt voedsel nodig om te kunnen bewegen. Net zoals de auto benzine nodig heeft om te rijden. Je hebt het ook nodig om te kunnen groeien. En om gezond te blijven, of om beter te worden als je ziek bent.

even bijtanken onderweg

2

Een bord vol bouwstoffen

- In voedsel zitten allerlei stoffen. Al die stoffen zijn ergens
- * goed voor. **Bouwstoffen** heb je nodig om te kunnen groeien. Je hebt ze ook nodig om je lichaam sterk en gezond te maken. In vlees, eieren en zuivel zitten
 - * veel **eiwitten**. Dat zijn belangrijke bouwstoffen voor je lichaam. Als je een pannenkoek met spek eet, eet je eigenlijk een bord vol bouwstoffen.



Hmm, eiwitten.



3



In dit voedsel zitten veel koolhydraten.

Energie om te eten

- In voedsel zitten bouwstoffen, maar *
- * ook **brandstoffen**. Daar haalt je lichaam energie uit. Hoe meer je beweegt, hoe meer energie je verbruikt. Niet alleen je spieren hebben brandstof nodig. Ook je hersenen, je hart en je longen. Je gebruikt zelfs energie terwijl je eet
 - * of tv-kijkt. **Koolhydraten** zijn belangrijke brandstoffen. Die zitten vooral in brood, pasta, rijst en aardappelen. Maar ook in suiker. Een lichaam zonder brandstoffen is als een auto zonder benzine.

4

Een potje met vet

Als je veel beweegt, heb je veel energie nodig. Dat krijg je door brandstoffen te eten, zoals koolhydraten. Ook vet is een brandstof. Een bord aardappelen met jus geeft je dus energie. Net als een boterham met een dikke laag boter. Maar let wel op, want te veel vet is niet gezond. Daar kun je dik van worden. In een pannenkoek zit niet zo veel vet. Maar wel als je hem bakt in een grote klont boter.

De suiker in een sportdrankje geeft extra energie.





les 2 – Benzine voor je lijf

5

Vanillevla goed voor je haar

In vanillevla zitten eiwitten. Net als in alle zuivel. Eiwitten zijn bouwstoffen. Die heb je nodig om te groeien. Groeien doe je je leven lang. Je botten zijn op een dag uitgegroeid, maar je haren en nagels groeien altijd maar door. Ook je huid wordt steeds vernieuwd. Om te blijven groeien, heb je veel eiwitten nodig. De eiwitten in vanillevla, daar groeien je haren van.



bouwstoffen voor je haar

6



Van alles een beetje

In alles wat je eet zit wel iets wat je lichaam goed kan gebruiken. Al die bouwstoffen en brandstoffen heeft je lichaam nodig. Maar om echt gezond te eten moet je heel veel verschillende dingen eten. Dus niet alleen maar boterhammen met pindakaas. En ook niet alleen maar spruitjes. Van alles een beetje, dat is het beste.

Alleen maar brood is ook niet gezond.



7

Vitamines

Je hebt bouwstoffen en brandstoffen.

Maar dan zijn we er nog niet. Er zitten

- * ook nog allerlei **hulpstoffen** in je eten, die je lichaam helpen gezond te blijven.
- * **Vezels**, mineralen en **vitamines** zijn hulpstoffen. Vitamines zitten vooral in groente en fruit. Daarom is het goed om elke dag groente en fruit te eten. Voedsel is de benzine die je lichaam nodig heeft. Vitamines kun je vergelijken met olie. Je hebt ze nodig om van je lichaam een geoliede machine te maken.

Snoep verstandig, eet een appel.



8



Af en toe een pannenkoek

Af en toe een pannenkoek eten, is helemaal niet slecht voor je. In een pannenkoek zitten vitamines, vezels en mineralen. Stroop is gemaakt van suiker, daar zitten koolhydraten in. Net als in meel. De koolhydraten in de stroop en het meel zorgen voor energie. In de melk en het ei zitten eiwitten. Dat heb je allemaal nodig om te groeien en te bewegen. En om gezond en sterk te blijven.

Ook in een pannenkoek zitten bouwstoffen, brandstoffen en hulpstoffen voor je lichaam.



Om te onthouden

- * de bouwstof
- * het eiwit
- * de brandstof
- * de koolhydraat
- * de hulpstof
- * de vitamine

Dit is een kopie van:
Lesboek, pagina 87



les 3 – Beleg van uitvinders

Uitvindingen maken het leven makkelijker. Lekkerder ook. Dankzij de diepvries kun je altijd ijs eten. En pindakaas had zelfs niet eens bestaan zonder machines.

Krachtvoer

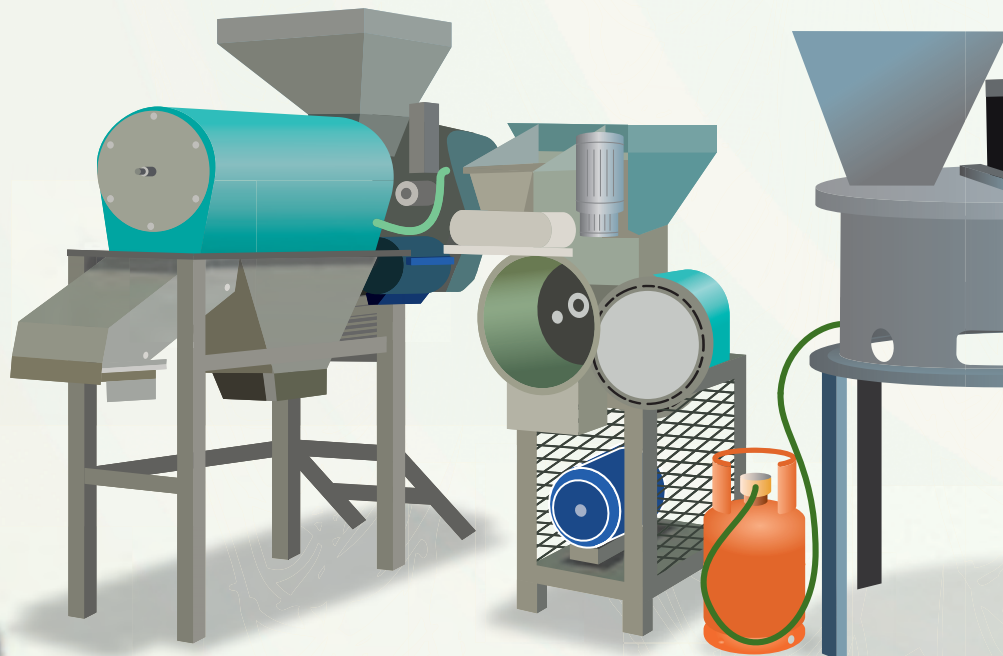
Pindakaas is echt krachtvoer. Er zitten veel eiwitten in. Een boterham met een dikke laag pindakaas erop geeft je lichaam dus een heleboel bouwstoffen. Die heb je nodig om je lichaam sterk en gezond te maken. Een sterk lichaam * heeft **kracht**.

Kracht heb je nodig om iets te laten bewegen. Bijvoorbeeld je eigen benen, als je rondjes over het schoolplein rent. Je kunt je kracht ook gebruiken om een hamer op te tillen en er een pinda mee kapot te slaan.

De kracht van je eigen spieren * noem je **spierkracht**. Maar er zijn meer soorten kracht. Windkracht kan een molen laten draaien. De kracht van een magneet kun je gebruiken om een kompasnaald te laten bewegen.

A

Rond 1890 hadden ze in Amerika veel te veel pinda's. Wat moesten ze daarmee? Iemand bedacht toen een nieuw soort broodbeleg: pindakaas. Hij ontdekte dat pinda's lekker smeug worden als je ze in een machine maalt. Zo konden ze die stapels pinda's goed gebruiken. Het was simpel om te maken en nog gezond ook. Maar kun je ook pindakaas maken zonder machines?



B

Pindakaas is gemaakt van fijngemalen pinda's.



D

Om iets te laten bewegen, is kracht nodig.



spierkracht



windkracht



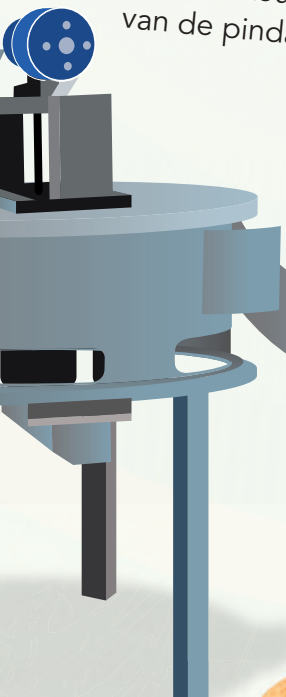
waterkracht



magnetische kracht

**G**

Er zijn sinds 1890 heel veel uitvindingen gedaan, speciaal voor pindakaas. Er is een apparaat dat de dop (de schil) van de pinda's haalt. Er is een machine die de pinda's op precies de goede temperatuur roostert. Weer een ander apparaat vermaalt de pinda's samen met wat zout en olie tot pindakaas. Zelfs het oogsten van de pinda's gaat vaak met een machine.



De uitvinder van pindakaas was vegetariër. Hij at geen vlees of vis. Maar wel pindakaas. Daarin zitten veel bouwstoffen, net als in vlees.

**E**

Pindakaasfabriek

Pindakaas bestaat nog niet zo heel lang. Toen het werd bedacht, bestonden er al fabrieken. Er waren al allerlei handige machines. Ze hoefden al die pinda's dus niet met de hand te malen. Gelukkig maar, want voor één pot heb je flink wat pinda's nodig. Toch waren de machines rond 1890 anders dan nu. Nu worden veel machines door computers gestuurd. Je zet het apparaat aan en alles gaat vanzelf. Rond 1890 waren er wel machines, maar nog geen computers. Mensen moesten de apparaten zelf besturen. Dat kostte soms heel wat spierkracht.



Een pinda is geen noot, maar een peulvrucht. Net als een

Dit is een kopie van:
Lesboek, pagina 89



les 3 – Beleg van uitvinders



Pinda's optillen

Om een zware kist vol pinda's op te tillen, heb je kracht nodig. De kracht van je eigen spieren is niet genoeg. Daarom is een **hefboom** uitgevonden. Dat is een apparaat of stuk gereedschap met een lange arm. Met die lange arm vergroot je je spierkracht. Wil je een spijker in een stuk hout slaan? Dan gebruik je een hamer. Als je een harde noot wilt kraken, gebruik je een notenkraker. De notenkraker en de hamer zijn allebei voorbeelden van hefboomen.

* een **hefboom** uitgevonden.

H



F

In Nederland wordt pindakaas pas sinds 1948 verkocht.

Het eerste gereedschap was een simpele steen. Nu hebben we robots om pinda's te vermalen!

I



1 - een steen als gereedschap



2 - een apparaat waar spierkracht voor nodig is



3 - een machine met een motor die je zelf moet besturen



4 - een machine die wordt bestuurd door een computer



In het Engels heet pindakaas peanut butter (pindaboter). Alleen in Nederland gebruiken we het woord pindakaas. Zelfs al zit er geen kruimeltje kaas in.



Gereedschap

Een steen is één van de eerste gereedschappen die mensen gebruikten. Als je met je vuist op een pinda slaat, breekt de dop waarschijnlijk. Sla je in plaats daarvan met een steen, dan is de pinda helemaal geplet.

Later kwamen er apparaten die het werk makkelijker maakten. Bijvoorbeeld door een hefboom. Er was nog wel spierkracht voor nodig, maar veel minder dan eerst. De volgende uitvinding was de motor. Die zette een apparaat in beweging. Je moest er nog wel bij blijven om het apparaat te bedienen. Tegenwoordig laten we het werk steeds vaker

* over aan **robots**. Dat zijn machines die bestuurd worden door een computer. Daardoor hoeven zelfs bij de grote machines geen mensen meer te staan om ze te bedienen.



Met een hefboom vergroot je je spierkracht. Om pinda's op te tillen, bijvoorbeeld. Of om ze te vermalen.

Om te onthouden

- * de kracht
- * de hefboom
- * de spierkracht
- * de robot



Dit is een kopie van:
Lesboek, pagina 91



les 4 – Etenstijd!

Wat is gezonde voeding?

Heb je wel eens gehoord van de schijf van vijf?
Daarop staat wat je moet eten om gezond en sterk te blijven. Je bent goed bezig als je elke dag iets uit elk van de vijf vakken eet.

1

Eet veel verschillend voedsel

In verschillende soorten voedsel zitten verschillende stoffen, zoals bouwstoffen, brandstoffen en hulpstoffen. Je hebt al die stoffen nodig. Daarom is het goed om veel verschillende soorten voedsel te *

eten. In de **schijf van vijf** staan ze allemaal:

- 1 Groente en fruit
- 2 Brood, (ontbijt)granen, aardappelen, rijst, pasta, bonen
- 3 Zuivel, vlees, vis, vleesvervangers
- 4 Vetten en olie
- 5 Dranken (vooral water)



Staat jouw lunch in de schijf van vijf?

2



Eet niet te veel

Zoals je ziet zijn de vakken niet allemaal even groot. Hoe groter het vak, hoe meer je ervan moet eten. Een belangrijke regel om gezond te blijven is: eet veel verschillende dingen, maar eet niet te veel. In voedsel zitten brandstoffen. Daar krijg je energie van. Maar als je te veel energie binnenkrijgt, dan kan je lichaam het niet kwijt. De energie blijft in je lichaam zitten en je wordt steeds dikker. De hoeveelheid energie in eten wordt gemeten in calorieën.

Snoep staat niet in de schijf van vijf.



3

Eet niet te weinig

Je moet niet te veel eten, maar ook niet te weinig. Jongens hebben per dag iets meer calorieën nodig dan meisjes. Krijg je te weinig koolhydraten binnen, dan voel je je heel moe. Als je te weinig eiwitten eet, groei je niet goed. En eet je te weinig vitamines, dan word je sneller ziek. Gelukkig waarschuwt je lichaam als je te weinig eet. Dan krijg je honger.

Eet niet te weinig!
(Maar ook niet te veel ...)



4

Drink genoeg water

Je lichaam bestaat voor een groot deel uit water. Als je niet genoeg drinkt, droog je uit. Je lichaam waarschuwt ook hierbij gelukkig op tijd. Je krijgt dorst. Er zit water in een glas limonade, maar ook in voedsel zoals groente en fruit. En dat krijg je ook elke dag binnen. Van te veel water drinken word je niet dik. Van te veel frisdrank wel. Want daar zit niet alleen water in, maar ook heel veel suiker.

Ook jouw lichaam bestaat voor een groot deel uit water.





les 4 – Etenstijd!

5



Gehaktbal zonder vlees

Vlees en vis zitten vol met eiwitten, vitamines en mineralen. Die heb je elke dag nodig. Er zijn ook mensen die geen vlees en vis eten: vegetariërs. Zijn die dan niet gezond? Jawel hoor. Als ze maar genoeg zuivel en eieren eten. Noten en peulvruchten, zoals bruine bonen, zijn ook goede vleesvervangers. Er zijn ook vegetarische hamburgers en gehaktballen te koop. Die zijn net zo gezond als echt vlees.

Niet iedereen eet elke dag vlees.

6

Alleseters

- * Mensen zijn **alleseters**. Dat betekent niet dat ze ook elastiekjes en potloden eten. Het betekent dat ze vlees én groente eten. Sommige dieren zijn ook alleseters. Een bruine beer en een chimpansee zijn alleseters. En veel vogels ook. Merels en meeuwen eten graag een lekker wormpje. Maar een stukje brood of een besje vinden ze ook heerlijk.



Kakkerlakken eten (bijna) alles.



7

Scherpe tanden

Sommige dieren eten alleen andere dieren. Die noem je

- * **vleeseters**. Sommige vleeseters jagen op andere dieren om die te doden en op te eten. Ze hebben scherpe tanden, klauwen of kaken om hun prooi mee te vangen. En ze kunnen vaak snel zwemmen, rennen of vliegen. Deze
- * vleeseters noem je **roofdieren**. Haaien en tijgers zijn echte
- * roofdieren. Behalve vleeseters heb je ook **planteneters**. De naam zegt het natuurlijk al. Zij eten alleen planten.

Dit roofdier houdt wel van een visje.



8



Prooidieren

Roofdieren jagen op andere dieren. Die andere dieren

- * noem je **prooidieren**. Prooidieren zijn vaak kleiner en minder sterk of snel. En wie niet sterk is, moet slim zijn. Daarom kunnen sommige prooidieren zich heel goed verstoppen. Bijvoorbeeld door hun schutkleur. Wees maar blij dat jij gewoon een mens bent. Dat je gewoon naar de winkel kunt om aan eten te komen. Of naar De Lage Vuursche, natuurlijk.

Dit prooidier had zich niet zo goed verstoppt.



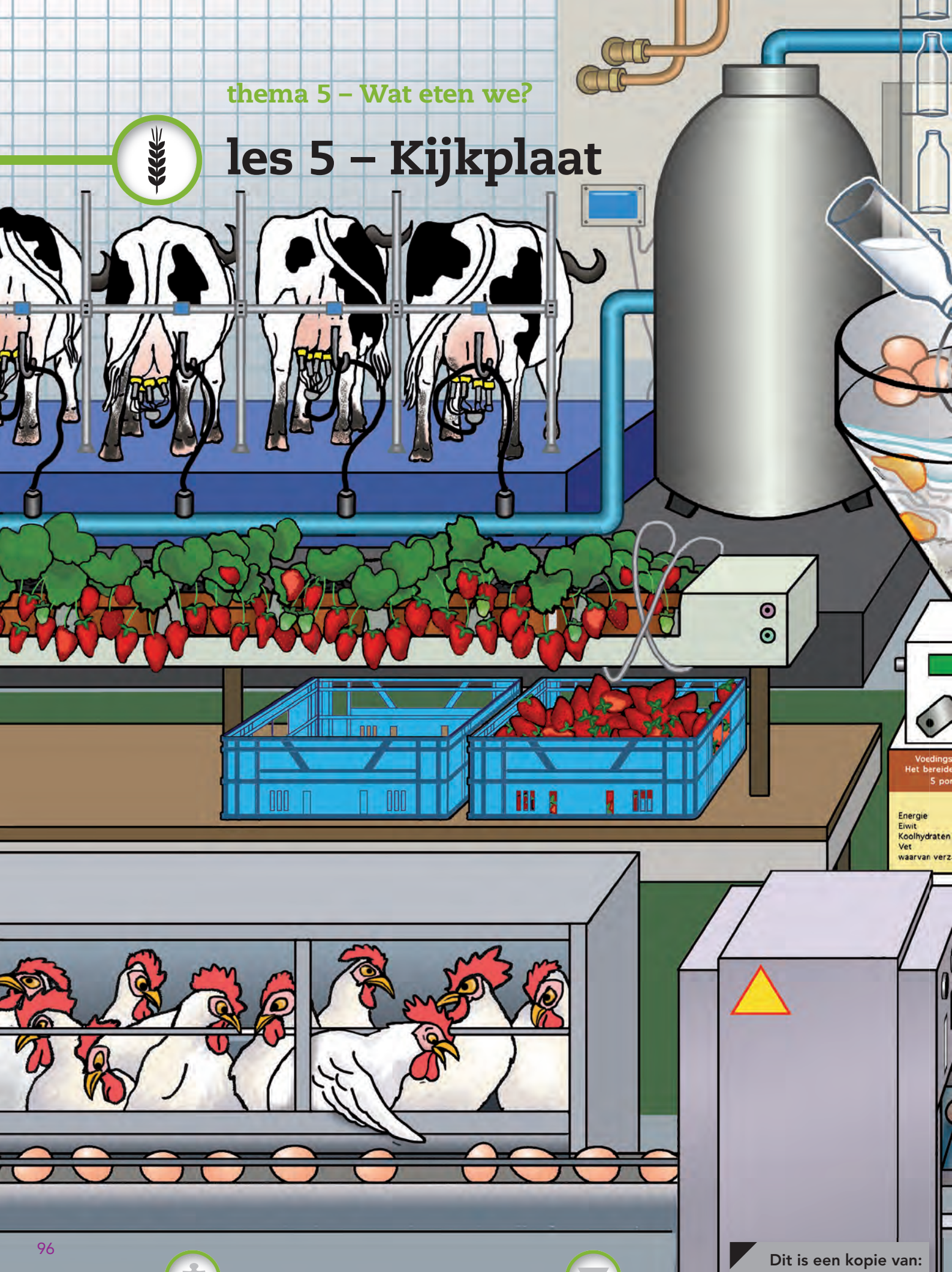
Om te onthouden

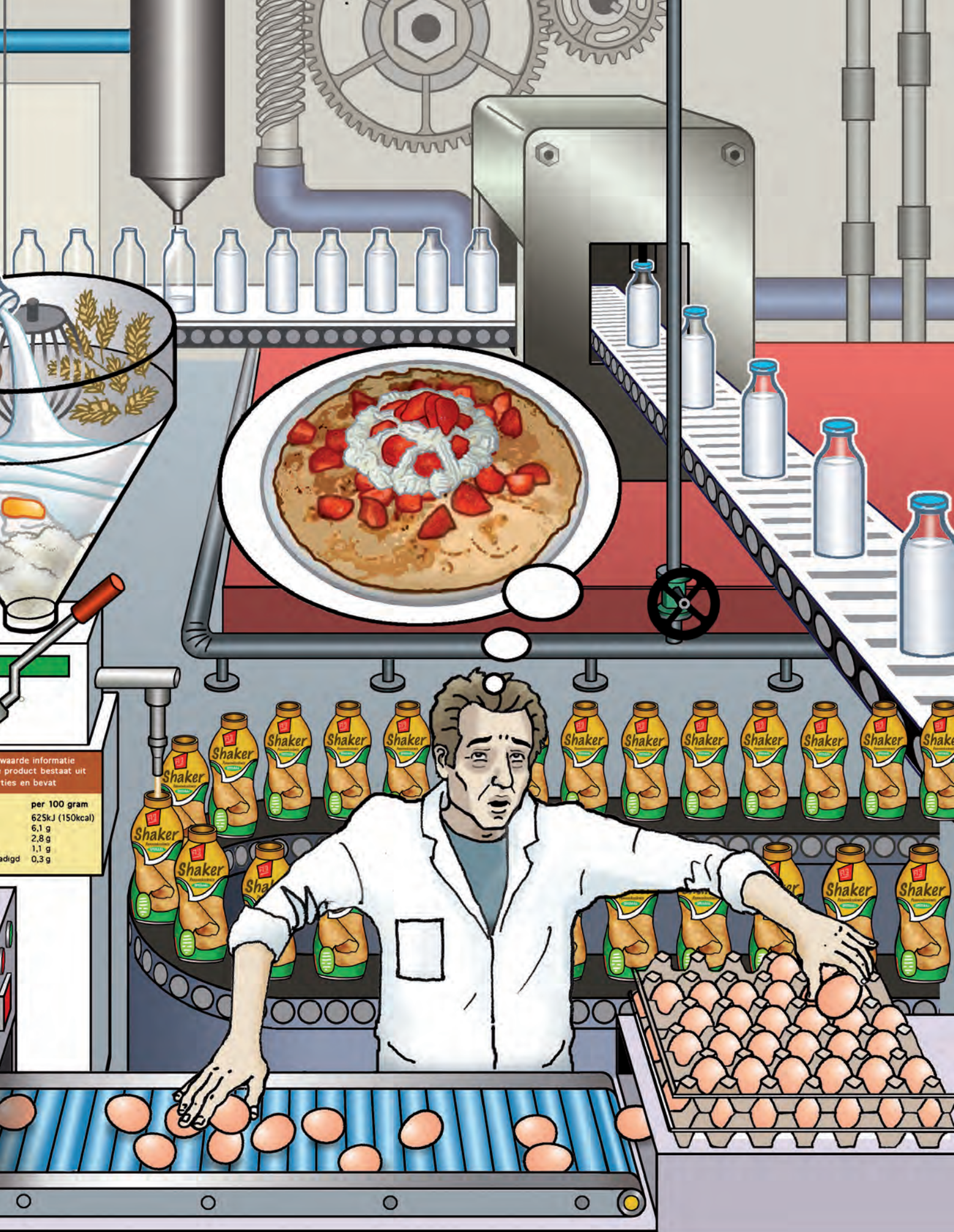
- * de schijf van vijf
- * de alleseter
- * de vleeseter
- * het roofdier
- * de planteneter
- * het prooidier

Dit is een kopie van:
Lesboek, pagina 95



les 5 – Kijkplaat





waarde informatie
product bestaat uit
ties en bevat

per 100 gram
625kJ (150kcal)
6,1 g
2,8 g
1,1 g
0,3 g

adigd

Dit is een kopie van:
Lesboek, pagina 97







NATUUR EN TECHNIEK

GROEP **5** WERKBOEK
THEMA 5



les 1 – Pannenkoek met ...

1

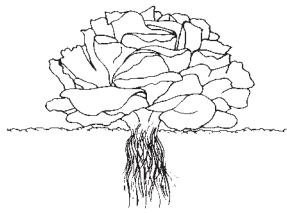
Spruitjes

1a Groenten en fruit zijn gezond om te eten. Welke eet jij graag?

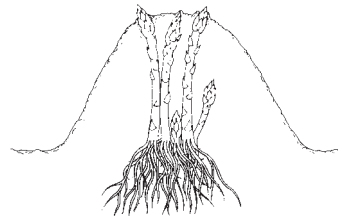
Groente:

Fruit:

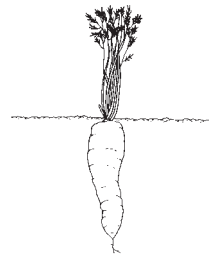
1b Wat eet je van deze plant? De bladeren, de stengel, de wortel of de vruchten? Kleur in.



sla



asperge



winterpeen



appelboom

1c Bij opdracht 1a heb je een groente ingevuld. Weet jij welk deel van de plant dit is? Schrijf het erachter.

2

Zonder koe geen pannenkoek

2a Schrijf vier voorbeelden op van zuivel.

.....

2b Welke melk is bewerkt? Schrijf het eronder.



.....



.....



3

Vleesfabriek

3a Van welk dier komt het? Trek lijnen.
 Let op: naar sommige dieren trek je meer lijnen.



3b Ook een stuk vlees wordt vaak bewerkt in een fabriek.
 Om het langer te kunnen bewaren. Of om er iets anders van te maken.
 Schrijf twee voorbeelden op van bewerkt vlees.

1 2

4

Zonder zon geen abrikozen

Komt het uit Nederland
 of niet? Kruis het goede
 antwoord aan.

	uit Nederland	niet uit Nederland
ananas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
aardappel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
abrikoos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
prei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ui	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tomaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
banaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>





les 2 – Benzine voor je lijf



1

Eten om te bewegen

Waarvoor heeft je lichaam voedsel nodig? Schrijf drie dingen op.

- 1
- 2
- 3

2

Een bord vol bouwstoffen

2a Waarin zitten de meeste eiwitten?
Kruis die vier plaatjes aan.



2b Waarvoor gebruikt je lichaam deze eiwitten? Vul aan.

Eiwitten zijn voor je lichaam.

Je hebt ze nodig om te en om je lichaam

..... te maken.



3

Energie om te eten

3a Vul in. Kies uit: energie – brandstoffen – koolhydraten.

In brood en suiker zitten veel

Je lichaam gebruikt deze als

Daar haalt je lichaam uit.

3b Je lichaam heeft energie nodig. Bijvoorbeeld om te rennen en om te praten. Waarvoor nog meer? Bedenk twee voorbeelden.

1

2



4

Een potje met vet

4a Wat kan er gebeuren als je te veel vet eet?

.....

4b Wat hoort bij welk voedsel? Trek lijnen. Let op, soms moet je twee lijnen trekken naar een woord.

voedsel

hierin zit vooral

die gebruikt je lichaam als



vet

brandstof

koolhydraten

bouwstof

eiwitten

4c Krijg je energie van chocola, denk je? Leg uit.

.....

.....





les 2 – Benzine voor je lijf

5

Vanillevla goed voor je haar

5a Als je volwassen bent, groei je niet meer. Toch heeft je lichaam nog bouwstoffen nodig. Waarom? Vul aan.
Sommige delen van je lichaam blijven groeien, zoals

..... Ook je wordt steeds vernieuwd.

5b Is vanillevla echt goed voor je haren? Leg uit.

.....
.....
.....



6

Van alles een beetje

6a Spruitjes zijn gezond. Maar niet als je alléén maar spruitjes eet. Waarom niet?

.....
.....



6b Je wilt veel koolhydraten én eiwitten binnenkrijgen. Welk van de twee gerechten kies je? Kruis het goede antwoord aan.

- een boterham met jam
- een boterham met worst

6c Bedenk zelf nog een gerecht met veel koolhydraten en eiwitten.

.....
.....



7

Vitamines

7a Wat heeft je lichaam nodig? Vul aan.

Je lichaam heeftstoffen,stoffen

enstoffen nodig.

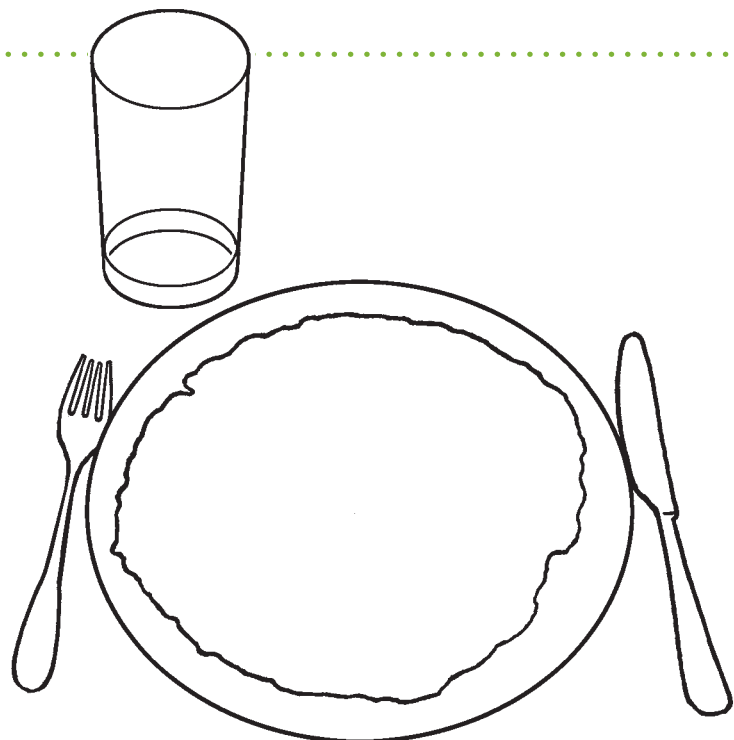
7b Waarin zitten de meeste vitamines? Kruis de goede antwoorden aan.



8

Af en toe een pannenkoek

Je hebt net een lange boswandeling gemaakt. Nu is het tijd voor een pannenkoek. Je wilt er een met veel bouwstoffen, brandstoffen én hulpstoffen. Teken jouw pannenkoek. Teken ook wat je erbij drinkt. Schrijf erbij wat het is.





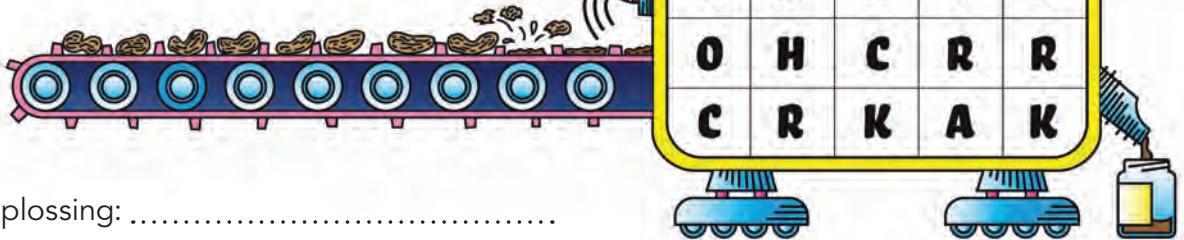
les 3 – Beleg van uitvinders

Eigenlijk is pindakaas heel makkelijk te maken. Ook zonder machines ... of toch niet? Los de puzzels op en ontdek hoe het moet.

1

A

Lees bron A. Zonder handige apparaten kun je maar op één ding vertrouwen. Waarop? Begin bij de S. Zet steeds een stap in de richting die de pijl aangeeft. Schrijf de letters op die je tegenkomt.

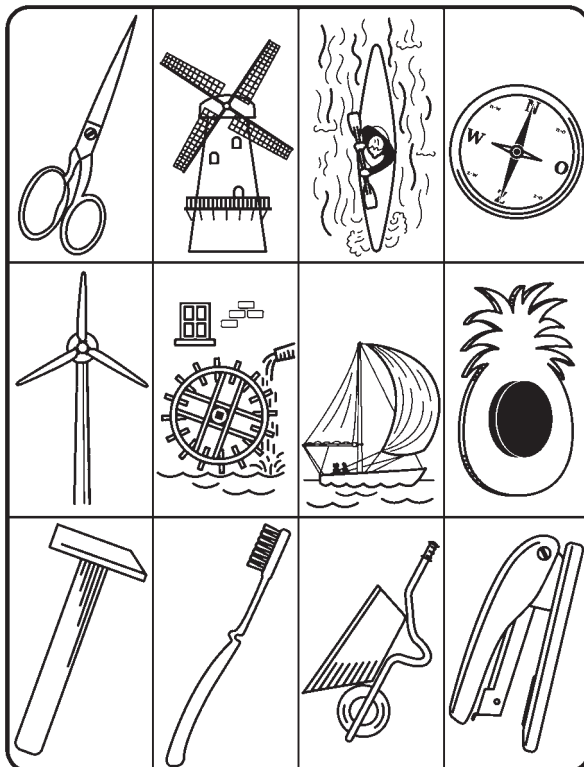


Oplossing:

2

A

D



Lees bron A en D. Al deze uitvindingen werken door een bepaald soort kracht. Welke? Kleur de plaatjes.

Windkracht: blauw

Spierkracht: grijs

Magnetische kracht: geel

Waterkracht: rood

Hoeveel verschillende kleuren heb je gebruikt in de onderste rij van het rooster?

.....



3

B

F

G

H

J

Lees bron F, G en J. Bekijk ook bron B en H. Bij welke voorwerpen maak je gebruik van een hefboom? Omcirkel de getallen bij die plaatjes.



175



150



125



225

Tel de getallen bij de omcirkelde voorwerpen bij elkaar op:

4

C

E

I

Lees bron E en I. Bekijk ook bron C. Zet de uitvindingen in de goede volgorde. Geef de oudste uitvinding nummer 1. Geef de nieuwste uitvinding nummer 4.

.... apparaat met een motor

.... robot

.... apparaat waar alleen spierkracht voor nodig is

.... simpel gereedschap zoals een steen



Welke uitvinding staat op nummer 3?

Oplossing

Zelf pindakaas maken kan heel goed. Hiernaast staat het recept. Vul steeds het goede antwoord in. Dan weet je hoe het moet!



Je hebt nodig:

- 1 (antwoord opdracht 3) gram doppinda's
- 2 (antwoord opdracht 2) eetlepel pindaolie
- 3 1 theelepel zout

Dop de pinda's en haal de velletjes eraf. Rooster ze in de oven. Je kunt de pinda's pletten met een hamer. Maar daar heb je veel (antwoord opdracht 1) voor nodig.

Een keukenmachine is makkelijker.

Dat is een (antwoord opdracht 4). Doe de pinda's, de olie en het zout erin en maal ze helemaal fijn.



les 4 – Etenstijd!

1

Eet veel verschillend voedsel

1a Wat is de schijf van vijf? Leg uit.

.....
.....

1b Maaïke wil vandaag heel gezond eten. Ze eet alleen maar fruit. Want fruit is gezond. Toch is dit niet goed. Waarom niet?

.....
.....

1c Hoe kan Maaïke van haar fruit een gezonde maaltijd maken? Bedenk iets wat ze met het fruit kan doen.

.....
.....



2

Eet niet te veel

Kijk naar de schijf van vijf. Vul aan.

Het meest eet je uit vak en vak

Hierin staan bijvoorbeeld en

Het minst eet je uit vak Hierin staat bijvoorbeeld

Van voedsel krijgt je lichaam energie. Maar als je te eet,

kan je lichaam de energie niet kwijt. Dan kun je worden.



3

Eet niet te weinig

3a Als je te weinig eet, is dat niet goed. Waarom niet?

.....
.....

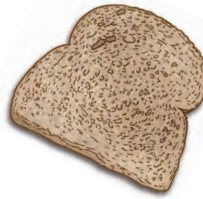
3b Wie kan het beste wat eten? Trek lijnen.



Lisette is moe.



Jurgen heeft griep.



4

Drink genoeg water

4a Veel drinken is gezond. Maar veel cola drinken niet. Waarom niet?

.....

4b Schrijf vier regels op voor gezond eten.

- 1
- 2
- 3
- 4





les 4 – Etenstijd!

5

Gehaktbal zonder vlees

5a Vegetariërs eten geen vlees en vis. Toch kunnen ze uit elk vak wat eten. Leg dat uit met vak 3 uit de schijf van vijf.

.....
.....

5b Kijk goed naar de schijf van vijf. Welk voedsel hoort er ook bij? Bedenk bij elk vak zelf nog een voorbeeld.

Vak 1: Vak 4:

Vak 2: Vak 5:

Vak 3:

6

Alleseters

6a Een chimpansee is een alleseter. Wat betekent dat?

.....

6b Een konijn eet gras, knollen en boombast. Maar hij eet ook wel eens zijn eigen keutels op. Is een konijn een alleseter?

.....

6c Spreeuwen zijn alleseters. Toch voeren ze hun jongen geen besjes. Maar alleen kleine beestjes, zoals wormpjes. Waarom, denk je?

.....

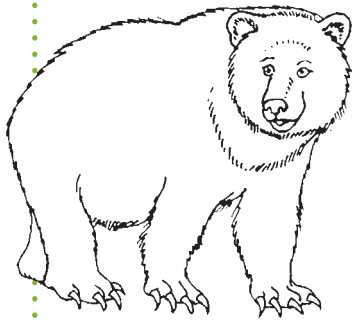
.....



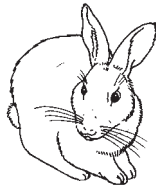
7

Scherpe tanden

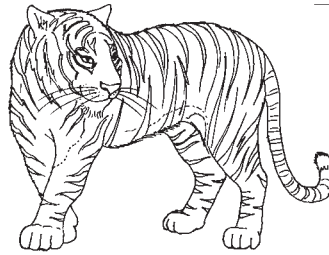
Wat is het? Kleur de alleseters blauw. Kleur de vleeseters rood.
Kleur de planteneters groen.



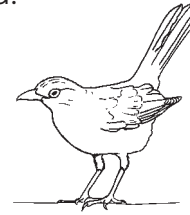
bruine beer



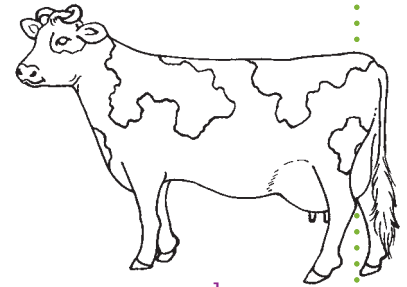
konijn



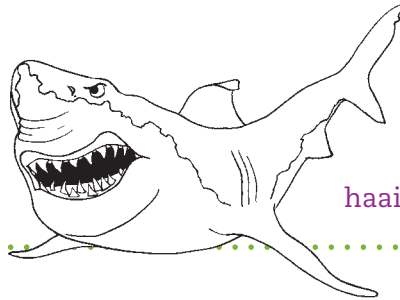
tijger



merel



koe



haai

8

Prooidieren

8a Wat zijn roofdieren? Wat zijn prooidieren? Leg uit.

Roofdieren zijn

Prooidieren zijn

8b Een sprinkhaan eet bladeren. Een kikker eet een sprinkhaan.
Een vis eet een kikker. Een beer eet een vis.

Welke van deze dieren zijn prooidieren?

Welke zijn roofdieren?

8c Alle roofdieren zijn vleeseters. Zijn alle prooidieren planteneters? Leg uit.

.....

.....





les 5 – Kijkplaat

1

Weet wat je eet

1a In deze fabriek wordt van alles gemaakt en verpakt. Wat precies? Schrijf twee voorbeelden op uit de plaat van bewerkt voedsel. Schrijf ook twee voorbeelden op van onbewerkt voedsel.

bewerkt voedsel

.....
.....

onbewerkt voedsel

.....
.....

1b Mmm, lekker zo'n aardbeienplant! Nou ja, de vruchten dan. Van andere planten eten we liever andere delen. Geef van elk een voorbeeld.

Hiervan eet je de bladeren:

Hiervan eet je de stengel:

Hiervan eet je de wortel:

2

Een goed gevulde pannenkoek

In dit beslag zit van alles. Waarvoor heb je het nodig? Trek lijnen. Let op: soms moet je twee lijnen trekken.

graan

vooral
koolhydraten

brandstoffen

groeien en
gezond blijven

melk

vooral
eiwitten

bouwstoffen

energie



3

Krachtige machines

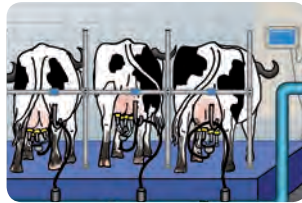
3a Op de kijkplaat staan veel machines. Zet de uitvindingen in de goede volgorde. Geef de oudste uitvinding nummer 1. Geef de nieuwste uitvinding nummer 3.

.... robot

apparaat waar spierkracht voor nodig is

machine met een motor

3b Waar zie je een voorbeeld van een hefboom? Kruis het goede antwoord aan.



4

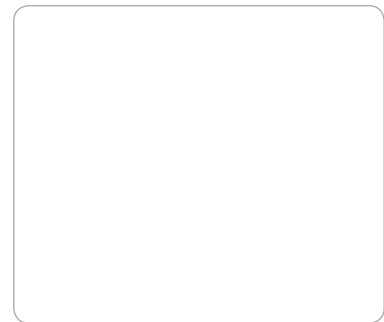
Eet smakelijk

4a De man in de fabriek ziet er niet gezond uit. Waar moet je op letten als je gezond wilt eten? Noem vier dingen.

1 3

2 4

4b Schrijf de woorden onder het goede plaatje. Kies uit: **planteneter** – **vleeseter** – **alleseter**. Let op: je houdt één woord over. Teken daar zelf een tekening bij.



.....





Beleg van uitvinders

Het ontbijt wordt stukken vrolijker met een hagelaggieter. Of een automatische plakjesmaker voor kaas of vleeswaren. En wat denk je van een jamlepelaar of yoghurtklutser? Bedenk een uitvinding waardoor jouw ontbijt makkelijker, sneller of lekkerder wordt.



Wat ga ik doen?

Lees bron A, D, F en G. Je gaat een apparaat bedenken dat je kunt gebruiken bij je ontbijt. Wil je iets verplaatsen of snijden? Moet je uitvinding iets inschenken of plat maken? Je mag het zelf weten. Maar er moet wel een hefboom in het apparaat zitten.

Tip: bekijk het gereedschap en de machines in bron C en I. Misschien brengen ze je op een idee.

Schrijf op wat je apparaat moet kunnen.
Omcirkel ook wat voor soort apparaat je wilt maken.

Dit moet mijn apparaat kunnen:

.....

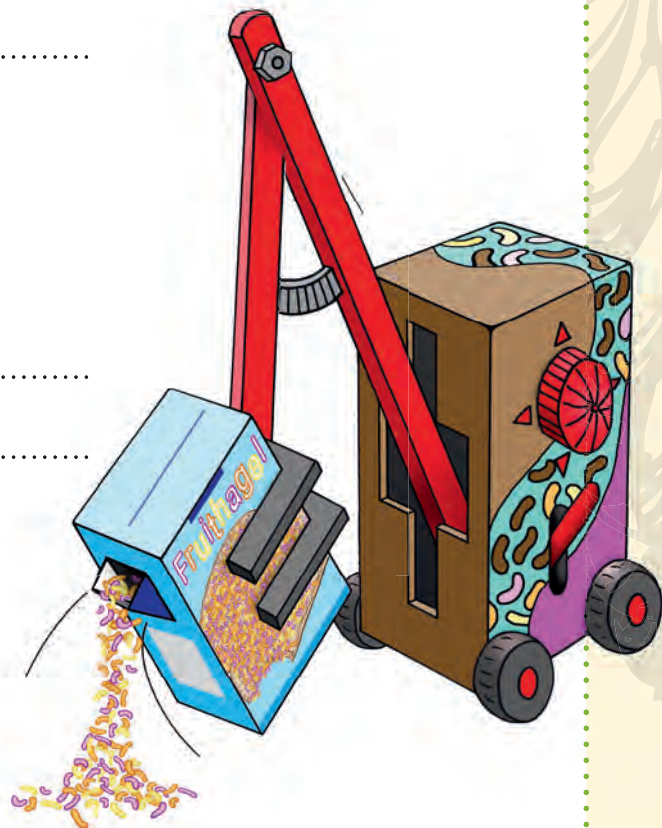
Mijn apparaat wordt aangestuurd door:

spierkracht / een motor / een computer

Ik gebruik een hefboom om:

.....

.....





Hoe ga ik het doen?

Denk na over de manier waarop jouw ontbijtmachine het best werkt. Teken of beschrijf de onderdelen die je nodig hebt. Bedenk dat je uitvinding op (of naast) de tafel moet passen. Denk ook aan de hefboom!

- Dit gebruik je**
- pen
 - potlood
 - tekenpapier



Ik doe mijn werk

Teken je apparaat. Gebruik verschillende kleuren als dat je tekening duidelijker maakt. Laat goed zien hoe de verschillende onderdelen werken. En wat jouw ontbijtmachine precies doet, natuurlijk. Kleur de hefboom rood.



Ik kijk mijn werk na

Wat vind je van je uitvinding? Omcirkel je antwoord.

Zit er een hefboom in je uitvinding? **ja / nee**

Wordt ontbijten door jouw apparaat makkelijker, sneller of lekkerder? **ja / nee**

Zit er een computer in je apparaat? **ja / nee**

Is er spierkracht nodig om jouw apparaat te laten werken? Leg uit.

.....

.....





thema 5 – Wat eten we?

Kijkplaat

les 5

Wat weet jij eigenlijk van je eten? Eet je vooral bouwstoffen bij het ontbijt of toch meer hulpstoffen? En eet je bij de lunch bewerkt of onbewerkt voedsel? Probeer je maar eens te herinneren wat je gisteren hebt gegeten.



Wat ga ik doen?

Je schrijft op wat je gisteren allemaal hebt gegeten. Van het ontbijt tot het moment dat je naar bed ging. Daarna schrijf je op wat je over dit voedsel weet.



Hoe ga ik het doen?

Maak een lijst van dingen die je gisteren hebt gegeten. Schrijf de verschillende onderdelen zo veel mogelijk los op. Dus niet: boterham met pindakaas en stampot boerenkool, maar: boterham, pindakaas, aardappelen, boerenkool.



Schrijf van elk voedsel op:

- Komt het van een plant of een dier?
- Is het bewerkt voedsel of onbewerkt voedsel?
- Zitten er vooral bouwstoffen, brandstoffen of hulpstoffen in?
- In welk vak van de schijf van vijf hoort het?





Ik doe mijn werk

Maak een tabel, zoals hieronder. Schrijf de dingen die je hebt gegeten onder elkaar op. Zet de informatie die je hebt verzameld in de goede kolom .

voedsel	plant / dier	bewerkt / onbewerkt	bouwstof / brandstof / hulpstof	welk vak van de schijf?



Ik kijk mijn werk na

Vergelijk jouw lijst met de schijf van vijf. Omcirkel je antwoord.

Heb je gisteren uit alle schijven iets gegeten? **ja** / **nee**

Waarvan heb je het minst binnengekregen?

.....

Waarvan het meest?

.....

Heb je ook dingen gegeten of gedronken die minder gezond zijn?
Leg uit.

.....

.....

