

Lespakket Voorjaar in de klas

voor groep 1 t/m 8



docentenhandleiding



© Uitgave: Amsterdams NME Centrum

Lespakket Voorjaar in de klas

Docentenhandleiding

Redactie/layout Agnes Bergveld
Elena Francissen
Marijntje van Gisbergen
Betty Wijnhoven

Het lesmateriaal mag vrij gekopieerd worden voor gebruik op school en is gratis te downloaden van onze website www.anmec.nl.

Vermenigvuldiging voor overige doeleinden is uitsluitend toegestaan na toestemming van het Amsterdams NME Centrum.

Telefoon	020 - 622 54 04
Fax	020 - 427 99 29
E-mail	anmec@anmec.nl
Website	www.anmec.nl

maart 2008

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Leerdoelen	4
Het pakket	
Verzorging van het materiaal	
Organisatie	5

Lessuggesties

Onderbouw	6
Middenbouw	7
Bovenbouw	8

Beschrijving van de werkbladen

Onderbouw	9
Middenbouw	16
Bovenbouw	22
Achtergrondinformatie	29
Aansluiting bij methoden natuuronderwijs	32
Aansluiting bij kerndoelen	34

Inleiding

In het voorjaar komt de natuur weer tot leven. Het is leuk om met uw klas aandacht te besteden aan alle veranderingen in de natuur die in de lente plaatsvinden. Het Amsterdams NME Centrum heeft daarom het materialenpakket 'Voorjaar in de klas' samengesteld. Met dit pakket haalt u de wakker wordende natuur in de klas. Voor alle bouwen van het basisonderwijs is lesmateriaal opgenomen. In deze handleiding vindt u uitleg over het gebruik en de verzorging van de takken, bollen, knollen en bonen. Ook vindt u lessuggesties en werkbladen voor onder-, midden- en bovenbouw. U kunt zelf bepalen welke activiteiten u in de klas gaat doen door een keuze te maken uit de vele lessuggesties. Deze handleiding is daarbij een leidraad en informatiebron.

De leerlingen verzorgen niet alleen takken, bollen, knollen en bonen, maar voeren ook onderzoekjes uit met de materialen. Het onderwerp Voorjaar krijgt op deze manier een ruimere betekenis dan wanneer er alleen uit een boekje geleerd zou worden.

Hoewel alle lessuggesties in deze handleiding binnen uit te voeren zijn, nodigen wij u uit om ook naar buiten te gaan! Zelfs in de kleinste stukjes natuur van Amsterdam zijn de tekenen van het voorjaar te vinden.

Leerdoelen

Het doel van het pakket Voorjaar in de klas is leerlingen kennis laten maken met de ontwikkeling van planten in het voorjaar. Afhankelijk van het niveau van uw leerlingen en de activiteiten die u kiest zijn de volgende doelen te behalen:

Algemeen

- De leerling verzorgt een bloembol, bonenplant of tak.
- De leerling weet wat een bloembol, bonenplant of tak nodig heeft om te groeien.
- De leerling benoemt de onderdelen van een bol, knol, bonenplant of tak.
- De leerling voert onderzoek uit op een bol, knol, boon of tak.

BOLLEN EN KNOLLEN

- De leerling weet dat in bollen en knollen reservevoedsel is opgeslagen voor het kiemplantje dat eruit gaat groeien.
- De leerling benoemt de verschillen tussen bollen en knollen.
- De leerling benoemt de onderdelen bolrokken, groeipunt, bolschijf en wortels van een bol.

BONEN

- De leerling weet dat in een boon reservevoedsel is opgeslagen voor het kiemplantje dat eruit gaat groeien.
- De leerling benoemt de onderdelen zaadhuid, kiempje, zaadlobben en reservevoedsel van een boon.

WILGENTAKKEN

- De leerling weet dat in de winter en lente knoppen aan de takken zitten.
- De leerling legt uit hoe de knoppen zich in het voorjaar ontwikkelen.
- De leerling benoemt de onderdelen van een tak.

Het pakket

Naast deze handleiding krijgt u verschillende voorjaarsmaterialen:

- potjes met voorgetrokken bloembollen en knollen
- 5 aardappelen
- 5 uien
- 25 bonen
- 5 wilgentakken

Eigenschappen en kenmerken van deze materialen staan beschreven in de achtergrondinformatie.

Verzorging van het materiaal

De bollen en knollen

Bloembollen in het pakket zijn voorgetrokken.

Ze hebben een koudebehandeling gehad en de spruiten zijn al zichtbaar. Deze voorgetrokken bollen zijn eenvoudig te verzorgen. Ze hebben regelmatig vrij veel water nodig en blijven het langst mooi als ze op een lichte, maar zo koel mogelijke plaats worden gezet; niet boven de verwarming.

De bonen

Wisselende temperaturen kunnen ervoor zorgen dat een bonenzaad niet ontkiemt. Het beste kunnen de bonenzaden bewaard worden in een trommel op een koele plaats.

Voordat u de bonen laat zaaien, kunt u ze één dag van tevoren in het water zetten om te weken. Let op dat de bonen onder water staan bij het weken. Geweekte bonen ontkiemen sneller. Door een dag van tevoren de bonen te weken zal het kiempje goed zichtbaar zijn. De zaden hebben water nodig om te ontkiemen en moeten altijd vochtig zijn. Bekijk elke dag of de zaden water nodig hebben, vooral als het warm is. Behalve water hebben zaden ook lucht nodig. Als zaden helemaal onder water staan, krijgen ze geen lucht en kunnen ze niet verder groeien. De kiemplantjes hebben ook licht nodig, maar kunnen niet tegen de felle zon.

De wilgentakken

Voordat u de takken in het water zet, is het nodig ze opnieuw schuin af te snijden. De takken kunnen het water dan weer goed opnemen. Zo kunt u de takken enkele weken goed houden. Zet de takken in ruim water op een koele, lichte plek; niet boven de verwarming. Als u doorzichtige potten of vazen neemt, kunnen de kinderen ook zien of er onderaan de takken iets gebeurt. Soms ontstaan kleine worteltjes aan de takken.

Deze takken kunnen na afloop van het project bij school geplant worden. Ververs het water tweemaal per week. Besproei de knoppen dagelijks met een gewone plantenspuit en doe een beetje pokon of chrysal in het water. Een koperen muntje onder in de vaas houdt het water langer vers. Het koper lost een heel klein beetje op in het water. De takken kunnen hier wel tegen, maar bacteriën die de takken willen aantasten niet.

Organisatie

Hoe u met de materialen werkt, hangt af van uw eigen voorkeur, het niveau van de kinderen en de grootte van de klas. U kunt het werken aan de materialen op verschillende manieren organiseren.

Enkele suggesties

(OBSERVATIE)KRING

Onder uw leiding is de hele groep betrokken bij het materiaal uit het voorjaarspakket. Hierbij ligt de nadruk op het waarnemen. Samen met de kinderen bekijkt u de materialen en houdt u de groei bij.

PRACTICUM (OF WERKLES)

Tijdens een practicum is de hele klas zelfstandig bezig met het onderzoeken van het materiaal. Dit kan alleen als u in groepjes werkt en er maximaal 5 groepjes zijn i.v.m. de hoeveelheden in een pakket.

In een *parallelpracticum* werkt ieder groepje aan hetzelfde materiaal; de takken, de bonen, de bollen, de uien of de aardappelen. Hierbij is de organisatie overzichtelijk en werken alle leerlingen aan dezelfde stof. Bewaak dat de nabespreking bij een parallelpracticum niet te langdradig wordt.

In een *taakverdelend practicum* verdeelt u de materialen over de verschillende groepjes. Eén groepje onderzoekt de takken, een ander groepje de bloembollen en weer een ander groepje werkt aan de bonen. Niet alle leerlingen werken aan dezelfde stof, dus de rapportage of presentatie aan het einde is erg belangrijk!

In een *roulatiepracticum* zet u een circuit op. Ieder groepje loopt het circuit met de verschillende opdrachten af. Hierbij voeren alle leerlingen alle opdrachten uit.

ONTDEKHOEK

In een hoekje in de klas zet u het materiaal uitnodigend neer. U legt de takken, bollen, knollen of bonen klaar met de bijbehorende werkbladen. Na een klas-sikale bespreking kunnen de kinderen in groepjes zelfstandig met de spullen aan de slag.

Lessuggesties

Onderbouw

Bladzijde	Lessuggesties en werkbladen	Organisatie			
		KRING	WERKLES	HOEK	BUITEN / GYM
	Bollen en knollen				
9	Lentebloemen rond school	•			•
9	Lenteliedjes	•			
9	Een bollenpotje		•	•	
10	De groei van een bloembol	•	•	•	
10	De aardappel		•	•	
10	De ui		•	•	
11	Uienproef	•			
11	Raadselletje	•			
	Bonen	KRING	WERKLES	HOEK	BUITEN / GYM
11	Bonen, wakker worden!	•		•	
12	Wat komt eruit?	•		•	
	Wilgentakken	KRING	WERKLES	HOEK	BUITEN / GYM
12	Bomen rond school				•
13	Samen een boom tekenen	•			
13	Raadseltje	•			
13	Takken onderzoeken	•		•	
13	Knoppen en katjes	•		•	
13	Takken versieren		•		
14	Onderzoekje: takken en water	•			
14	Onderzoekje: knoppen en warmte	•			
14	De ontwikkeling van een knop		•	•	
14	Beweging: klappen voor de boomwoorden				•

Middenbouw

Bladzijde	Lessuggesties en werkbladen	Organisatie			
		KRING	PRACTICUM	HOEK	BUITEN / GYM
	Bollen en knollen				
16	Voorjaarsboekje	•			
16	Een ui is een bol		•	•	
16	Een aardappel is een knol		•	•	
17	Een bollen potje		•	•	
17	Een bol laten groeien in de klas	•	•	•	
	Bonen	KRING	PRACTICUM	HOEK	BUITEN / GYM
18	De boon		•	•	
18	Kieming wat is er voor nodig	•		•	
	Wilgentakken	KRING	PRACTICUM	HOEK	BUITEN / GYM
19	Bomen rond school				•
19	Een boom en een kind	•			
19	Barend de bezembinder	•			
19	Takken onderzoeken		•	•	
20	Knoppen en katjes		•	•	
20	Takken en takwoorden	•	•		
20	Onderzoekje: takken en water	•			
20	Onderzoekje: knoppen en warmte	•			
20	Schorsafdruk maken				•

Bovenbouw

Bladzijde	Lessuggesties en werkbladen	Organisatie			
	Bollen en knollen	KRING	PRACTICUM	HOEK	BUITEN / GYM
22	I like the flowers	•			
22	Een bol of een knol?		•	•	
22	Een aardappel vermeerderen	•		•	
22	Een aardappel vindt licht	•		•	
23	Zetmeel in een aardappel	•	•	•	
23	Uienproef: smaak en reuk	•	•	•	
23	Bloemen bekijken		•	•	
	Bonen	KRING	PRACTICUM	HOEK	BUITEN / GYM
24	Een plantendoolhof	•	•	•	
24	Slimme boontjes	•		•	
24	Halve bonen!	•		•	
	Wilgentakken	KRING	PRACTICUM	HOEK	BUITEN / GYM
25	Bomen rond school				•
25	Een boom en een kind	•			
25	Knoppen en katjes		•	•	
25	Takken en takwoorden	•			
26	Takken onderzoeken		•	•	
26	Een tak in het licht	•		•	
26	Een tak in de warmte	•		•	
26	Wateropname en verdamping	•		•	
27	Takken doorsnijden		•	•	
27	De tak wordt weer een boom				•

Onderbouw

Bollen en knollen

Lentebloemen rond school

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Lentebloemen
- Aardappel en ui
- Tuin of stukje park
- Kleurpotloden

VOORBEREIDING

Bekijk wat een mooie wandelroute is langs de lentebloemen in de omgeving van de school. Denk aan bloemen zoals narcissen, krokussen, hyacinten, sneeuw-klokjes en tulpen. Vraag een stagiaire of ouder als extra begeleiding.

UITLEG

Laat in de klas de kinderen een ui en een aardappel zien. Kinderen kunnen uien en aardappelen eten om te groeien. In een aardappel en een ui zit voedsel. Dit voedsel gebruiken de planten zelf ook om van te groeien. Uit een aardappel of ui kan een plant groeien. Vroeg in de lente bloeien er mooie bloemen in de tuin. Die planten hebben meestal een bol of een knol onder de grond. Daarin zit het eten om snel te kunnen groeien en bloeien, net als bij een aardappel of een ui. Planten met alleen wortels bloeien niet zo snel. Ze moeten eerst eten uit de grond halen en daarvoor is het nog te koud. Bekijk met de kinderen of er in de omgeving lentebloemen te vinden zijn. Graaf eventueel een bloem uit om de knol of bol te laten zien. Deze bol zal vaak verschrompeld zijn, doordat het voedsel door de plant gebruikt is. Laat de kinderen na de wandeling de bloemen kleuren die zij onderweg gezien hebben. Weten de kinderen de namen van de bloemen?

Lenteliedjes

BENODIGDHEDEN

- Werkblad met muziek en tekst: Krokeledokus
- Werkblad met muziek en tekst: De bolletjes
- Muziekinstrumenten of ritmestokjes

VOORBEREIDING

Zorg dat u de liedjes kent en verzamel eventueel muziekinstrumenten. Laat de kinderen in de kring zitten.

UITLEG

Kies een liedje uit en zing het voor of gebruik het onderstaande versje:

Krokusknolletje, krokusknolletje
Kom eens uit je holletje
Met je bloemen paars en geel
Op een dunne steel

Laat enkele kinderen als een klein bolletje op de grond liggen. Bespreek hoe je het beste een bolletje of knolletje kunt zijn. Kan het kind zich helemaal oprollen in een babyhouding? Laat het kind langzaam omhoog komen en voorzichtig de armen spreiden. Nu zijn ze een bloem. Hoe kijk je als je uitgroeit tot een bloem: blij, verdrietig, boos? Laat ze de vingertoppen bewegen in de wind. Zing opnieuw een lenteliedje. Bij de tekst 'Alle bloemen bloeien...' of 'Wakker worden...' groeit een kind als bolletje uit tot een mooie bloem. Na afloop van het liedje kiest het eerste kind een tweede 'bolletje'. Er gaan nu twee bloemen bloeien. Zij kiezen na afloop ieder weer een nieuw 'bolletje'. Herhaal het spel totdat iedereen meedoet. Welke bloemen beelden de kinderen uit?

Een bollenpotje

BENODIGDHEDEN

- Lijm en schaar
- Versiermateriaal zoals, gekleurd papier, verf, stickers,
- Leeg melkpak en schoteltje, voor ieder kind
- Aarde en bloembol, ui of aardappel voor ieder kind
- Pen

VOORBEREIDING

Verzamel voldoende lege melkpakken van 1 liter. Knip de onderste 8 centimeter van het kartonnen pak af. Spoel het bakje uit en droog het af. Maak in ieder bakje met een punt van een pen drie gaten in de bodem.

UITLEG

De kinderen gaan de bloembollen of uien planten in een eigengemaakte bollenpotje.

Deel de voorbereide bakjes uit en laat de kinderen deze versieren met de materialen die u hebt gekozen. Laat de kinderen de versierde bollenpotjes op een schoteltje zetten. Laat de kinderen de potjes vullen met aarde tot iets onder de rand. Laat ze in het midden een kuiltje overhouden voor de bol. De bol gaat in het potje met de 'neus' naar boven. Laat de kinderen de aarde vochtig houden; niet kurkdroog en niet kletsnat.

De groei van een bloembol

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Een bloembol
- Kleine ui en mes (een halve ui wordt de bollenstempel)
- Verf en kwast
- Kleurpotloden

VOORBEREIDING

Kopieer het werkblad Een bloembol voor de kinderen. Zet een bakje met geelbruine verf en kwasten klaar en controleer of er goede afdrukken met de verf te maken zijn.

UITLEG

Zet de potjes met bloembollen verspreid door de klas of in de ontdekhoek. Binnenin een bloembol zit een plantje. Het plantje gaat groeien. Om te groeien heeft het voedsel nodig. Het voedsel zit in de bol. Op het werkblad stempelen de kinderen de bol in vier vakken met behulp van een halve ui. In het eerste vakje kunnen ze tekenen wat er nu uit de bloembol steekt. Steeds na enkele dagen tekenen ze opnieuw wat eruit de bloembol groeit. Op hun werkblad zullen ze de groei van een bloem zien. Bespreek met de kinderen: Groeien alle bloembollen even snel? Zien alle bloemen er hetzelfde uit? Welke onderdelen zien ze aan de bloembollen (bol, stengel, bladeren, bloem)?

De aardappel

BENODIGDHEDEN

- Werkblad De aardappel
- Kleurpotloden
- Hele aardappel
- Halve aardappel
- Halve gekookte aardappel

VOORBEREIDING

Kopieer voor de kinderen het werkblad De aardappel. Kook een hele aardappel in de schil en snijd een rauwe aardappel door midden. Zet een bakje met geelbruine verf en kwasten klaar en controleer of er goede afdrukken met de verf te maken zijn.

UITLEG

Een aardappel is een knol. In de schil van een aardappel kun je putjes of ogen zien. Uit deze ogen groeien witte uitlopers. De witte uitlopers noemen we spruiten. Laat de kinderen de aardappel bekijken, ruiken, voelen en proeven. Laat de kinderen de aardappel grondig bekijken, eventueel met loepjes. Kunnen ze ontdekken hoeveel putjes of ogen de aardappel heeft? De kinderen voelen en ruiken aan een doorgesneden aardappel. Is de aardappel sappig of juist droog? Laat de kinderen een gekookte en rauwe aardappel vergelijken. Welke verschillen zien, ruiken, voelen of proeven ze?

Laat de kinderen het werkblad maken met een tekening en een stempel van een (halve) aardappel. Hoe vinden de kinderen een aardappel het lekkerst? Laat ze dat op het werkblad omcirkelen.

De ui

BENODIGDHEDEN

- Werkblad De ui
- Halve ui voor de demonstratie en de puzzel
- Halve ui voor het werkblad
- Verf en kwast
- Kleurpotloden

VOORBEREIDING

Snijd een ui doormidden. Zet een bakje met geelbruine verf en kwasten klaar en controleer of er goede afdrukken met de verf te maken zijn. Kopieer het werkblad voor de kinderen.

UITLEG

Een ui is een bol, net als de bol van een tulpe. Snijd een ui doormidden. Ruiken de kinderen de ui al? Wie krijgen er tranen in hun ogen? Een bol bestaat onderaan uit een hard stukje; de bolschijf. Onderaan de bolschijf zitten de wortels. Kunnen de kinderen de wortels zien? Op de schijf zit een babyplantje vast. Zien de kinderen midden in de bol al een plantje? Rondom zitten andere bladeren, rokken, die ook vastzitten op de schijf. Kunnen de kinderen de rokken zien en tellen? De buitenste rokken zijn droog en knisperen. Ze beschermen de bol tegen het water. De binnenste rokken zijn sappig. Daar zit eten in. Dit eten wordt gebruikt voor het groeien van het plantje. Laat de kinderen de ui bekijken, ruiken, voelen en proeven. Wie vindt het stukje ui lekker?



Snijd een halve ui in grove plakjes en haal hem gedeeltelijk uit elkaar. Wie kan er weer een halve ui van maken. Laat de kinderen puzzelen.

Laat de kinderen het werkblad maken met een tekening en een stempel van een halve ui. Bij de nabespreking kunt u samen met het kind een lijn trekken van het woord (plantje, rokken, schijf, wortel) naar de tekening.

Uienproef

BENODIGDHEDEN

- Een ui
- Snijplank met mes

VOORBEREIDING

Ga met de kinderen in de kring zitten.

UITLEG

Een ui heeft een hele sterke geur. Snijd een ui in stukjes en laat de kinderen de geur ruiken. De kinderen gaan hun neus testen, kunnen zij een geurspoor van een ui vinden? Blinddoek een kind. Geef enkele kinderen in de kring een stukje ui. Kan het kind met een blinddoek de stukjes ui vinden?

Raadspelletje

BENODIGDHEDEN

- Uitgekomen bloembollen

VOORBEREIDING

Geen

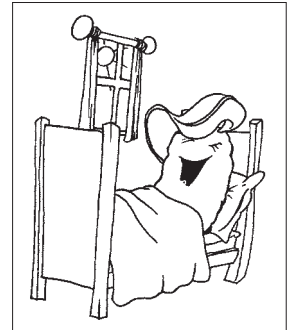
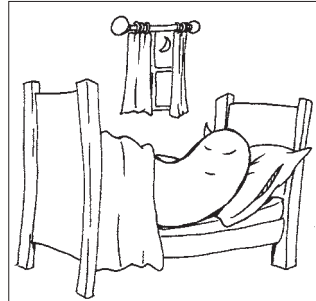
UITLEG

De kinderen zitten in de kring. Een kind kiest een bepaald soort bloem en beschrijft deze. Bijvoorbeeld: Het heeft een klein bloempje. Het bloempje hangt naar beneden. De bloem is wit. De andere kinderen kunnen proberen te raden wat het is.

Bonen**Bonen, wakker worden!**

BENODIGDHEDEN

- Geweekte bonen en droge bonen
- Loepjes



VOORBEREIDING

Leg enkele bonen een dag van tevoren (12 uur) in het water om te weken.

UITLEG

Leg de bonen in het midden van de kring. Wie weet wat het zijn? Kunnen de kinderen de bonen tellen? Lees eventueel het verhaal van Sjaak en de bonenstaak voor en het volgende versje:

Luister eens, luister eens
Ik heb een toverboon
Kijk eens hier, kijk eens hier
Hij lijkt zo heel gewoon
Maar als ik hem in de grond stop
Dan groeit hij tot de zon
Ik klim er langs naar boven
Ik wist niet dat dat kon
Luister eens, luister eens
Ik heb een toverboon
Kijk eens hier, kijk eens hier
Of is hij toch gewoon?

In een boon zit een plantje verstoppt. Dit plantje noemen we een kiempje. Dit kiempje heeft voedsel meegekregen. Genoeg voedsel om voldoende wortels en twee blaadjes te maken. Zolang de huid van een boon droog blijft, blijft het kiempje slapen. Wordt de huid van het zaad nat, dan gaat het kiempje groeien. Vertel dat een paar bonen nog slapen en een paar bonen al wakker zijn. Zien de kinderen verschillen tussen de bonen? Welke bonen zijn groot? Welke bonen voelen zacht? Bij welke bonen gaat het velletje er gemakkelijk van af? Die bonen hebben een nachtje in het water gelegen en zijn klaar om te gaan groeien. Ze zijn wakker. De andere bonen zijn klein, hard en glad. Deze bonen slapen nog. Maak een geweekte boon open om het kiempje te laten zien.

Wat komt eruit?

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Van boon tot plant
- Geweekte bonen
- Jampotje en vochthoudend papier of watten

VOORBEREIDING

Leg de bonen een dag van tevoren in het water om te weken. Geweekte bonen ontkiemen sneller.

UITLEG

Laat enkele bonen ontkiemen in een glazen jampotje zodat de kinderen de wortelvorming goed kunnen zien. U kunt een jampotje gebruiken voor de hele groep. Leg stevig, vochthoudend papier tegen de binnenkant van het jampotje. Verfrommel een papier tot een prop en stop deze in het midden van de jampot. Leg een boon tussen de glaswand en het papier. Het geeft niet hoe de boon ligt. Het plantje zoekt vanzelf een weg naar boven. Giet 1 cm water in de jampot. Het papier moet steeds vochtig blijven.

De kinderen kunnen nu van dag tot dag zien wat erin het jampotje gebeurt. De kleuters zullen ontdekken dat na ongeveer 4 dagen de bonen gaan ontkiemen. Wat groeit het eerst? Waar zitten de wortels, stengel, bladeren? Welke kleuren zie je? Door om de vier dagen een boon te 'planten' zullen de kinderen de verschillende ontwikkelingsstadia zien van de bonenplant.

Laat de kinderen de stadia van de bonenplant bijhouden met behulp van het knipblad Van boon tot plant.

GEBRUIK VAN HET KNIPBLAD

Laat de kinderen het kind op het knipblad inkleuren en uitknippen. Met de prikpen kunnen ze vervolgens het stippellijntje bij de bloempot openen. Vouw het plaatje op de brede stippellijn naar achteren om; dit gedeelte kan onder het bloempotje geschoven worden. De kinderen kunnen zo per dag bekijken welk klein plaatje past bij de vorderingen van de boon. Ze kunnen dan het plaatje inkleuren, uitknippen en tussen het potje en het kind inschuiven.

Wilgentakken

Bomen rond de school

BENODIGDHEDEN

- Boom buiten in de buurt van de school
- Eventueel een touwtje

VOORBEREIDING

De klas gaat in groepjes naar buiten. Elk groepje staat onder leiding van een stagiaire of ouder. De leerkracht heeft bij voorkeur geen groepje zodat hij/zij de hele klas in de gaten kan houden.

VERLOOP

De takken die u heeft gekregen, zijn afkomstig van bomen. Kies een loofboom die alleen staat met laaghangende takken, zodat de kinderen de takken en knoppen van dichtbij kunnen bekijken. Laat de kinderen in groepjes de volgende vragen beantwoorden:

- Wat valt je op aan deze boom?
- Kun je de boom omver duwen? Probeer dit niet bij te kleine boompjes!

En met z'n allen? Waardoor lukt dat niet?

DE BOOM STAAT VAST MET ZIJN WORTELS.

- Hoe heet dit deel van de boom (wijs de stam aan)? Voel er maar eens aan. Hoe dik is de boomstam? (Metten met gespreide armen, een touwtje of de handen naast elkaar leggen en zo de boom rond gaan. Tel het aantal handen).
- Zie je iets bijzonders aan de stam? Lopen er diertjes, zijn er takken afgezaagd, groeit er mos op? Voel ook eens met je handen aan de stam. En met je wang. Wat voelt lekkerder?
- Kijk eens omhoog. Hoe zitten de takken aan de stam? Aan alle kanten? Groeien de takken omhoog, omlaag, recht? Zijn alle takken even dik?
- Heeft de boom blaadjes?

NEE, OF MISSCHIEN AL EEN PAAR DIE NET TE VOORSCHIJN KOMEN.

Waar zijn de meeste blaadjes nu?

IN DE KNOPPEN

Blijft de boom altijd zo kaal?

NEE

Waar komen de nieuwe blaadjes vandaan?

UIT DE KNOPPEN

Zie je ook knoppen?

- Laat de kinderen (buiten!) een tekening van de boom maken.

Samen een boom tekenen**BENODIGDHEDEN**

- Tekengerei

VOORBEREIDING

Hang een groot vel papier op of gebruik het bord.

VERLOOP

U gaat samen met de klas een boom tekenen. Teken wat de kinderen u vertellen. Door vragen te stellen aan de kinderen over het uiterlijk van de boom, wordt de tekening steeds completer. Benoem al tekenend alle onderdelen (wortels, stam, takken, blaadjes, knoppen, vruchten).

Vraag aan de kinderen hoe een boom er in het voorjaar uitziet. Stap daarna over naar het takkenonderzoek.

Raadseltje**BENODIGDHEDEN**

- Gedichtje
- Eventueel een paar voorjaarsstukken of foto's van bomen in verschillende jaargetijden

VOORBEREIDING

Kringgesprek

VERLOOP

Lees het gedichtje eerst helemaal voor.

In de lente heel dun gekleed,
In de zomer in 't groen gekleed,
In de herfst in 't bruin gekleed,
In de winter? Uitgekleed!
Zeg nu eens of je weet, wie ik ben.

Als niemand weet 'wie ik ben', neemt u het gedichtje regel voor regel door en stelt u sturende vragen waarvoor het voor de kinderen makkelijker te raden is. Laat eventueel de voorjaarsstukken alvast zien, of gebruik foto's van bomen in verschillende jaargetijden.

Takken onderzoeken**BENODIGDHEDEN**

- Eén tak per groepje

VOORBEREIDING

De kinderen zitten aan tafel.

VERLOOP

Bekijk met elkaar de takken. Stel de kinderen de volgende vragen:

- Wat zie je aan jouw tak?
- Welke kleuren heeft hij?
- Bekijk de schors. Wat zie je eraan?
- Hoe voelt de schors? Vergelijk deze met de huid van je hand. Is de schors gladder/ruwer, harder/zachter, ribbelig/pukkelig, dikker/dunner, rechter/krommer, strakker/losser dan de huid van je hand?

- Waar heeft het blad gezeten dat er in de herfst is afgewaaid? Wie kan de plek aanwijzen? (Aan sommige takken is dit goed te zien aan het bladlitteken)
- Kun je zien waar dit voorjaar de nieuwe blaadjes uitkomen?
- Hoeveel knoppen heeft jouw tak? Hoeveel zijtakken?

Laat de kinderen de takken met elkaar vergelijken.

- Wie heeft de langste tak?
- Wie heeft de kortste tak?
- Vergelijk ook: dikste, dunste, meeste en minste zijtakken, buigzaamheid.

Knoppen en katjes**BENODIGDHEDEN**

- Eén tak per groepje

ORGANISATIE

De kinderen zitten in groepjes.

VERLOOP

Laat de kinderen de knoppen van de takken bekijken, voelen en vergelijken. Stel steeds een vraag en laat de groepjes overleggen over de antwoorden.

- Hoeveel knoppen tellen jullie aan de tak?
 - Welke vorm hebben de knoppen? (spits, rond, lang, dun, dik)
 - Zien alle knoppen aan een tak er hetzelfde uit? Wat zijn de verschillen?
 - Hoe voelen de knoppen aan? (glad, droog, kleverig)
- Als u takken heeft waar katjes aan komen, kunnen de kinderen deze voorzichtig voelen. De kinderen komen misschien zelf niet op de naam 'katje'. Stel dan de vraag: "Voel eens hoe zacht. Welk dier heeft een vacht die hier op lijkt?" Kennen de kinderen de naam 'katje' al, dan vraagt u waarom de katjes zo heten.

Takken versieren**BENODIGDHEDEN**

- Een paar emmers met vochtig zand, met daarin een paar mooie takken.
- Knutselmateriaal, afhankelijk van wat u gaat maken met de kinderen.

VOORBEREIDING

De kinderen werken aan tafels in de klas.

VERLOOP

- Laat de kinderen zelf knoppen, bladeren en bloemen maken van papier. Deze kunnen opgehangen worden aan een tak.
- Maak van stroken geel papier zogenaamde 'muizen-trapjes'. Hang deze als katjes in de takken.

Onderzoekje: takken en water

BENODIGDHEDEN

- Een pot met een voorjaarsstak (pot 1)
- Een pot zonder tak (pot 2)

VOORBEREIDING

Zet de materialen klaar.

VERLOOP

Zet op pot 1 op dag 1 een streep bij het waterpeil.

Na een paar dagen is het waterpeil gezakt. Waar is het water gebleven? De tak zuigt het water op. Er verdampt ook water.

Vul pot 1 weer tot de streep. Zet er pot 2 zonder tak naast. Zorg dat de potten even vol zijn en allebei een streep bij het beginpeil hebben. Doe in de tweede pot geen tak. Kijk weer na een paar dagen. Verdwijnt er ook water uit de pot waar geen tak in zit? Uit welke pot verdwijnt het meeste water?

Onderzoekje knoppen en warmte

BENODIGDHEDEN

- Twee potten met water, met in iedere pot twee takken van dezelfde soort

VOORBEREIDING

Zoek twee plekken die flink verschillen in temperatuur.

VERLOOP

Zet twee takken, van dezelfde soort, in een pot op een koele plaats in school. Zet de andere twee takken in een pot op een aangename plaats in de klas. Welke takken komen het eerste uit? Hoe zou dat komen?

De ontwikkeling van een knop

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Van knop tot blad - A
- Werkblad Van knop tot blad - B
- Kleurpotloden
- Papier
- Schaar
- Lijm

VOORBEREIDING

Kopieer de werkbladen voor de kinderen

VERLOOP

De kinderen kleuren de plaatjes, knippen ze uit en plakken ze in de goede volgorde op het inplakblad. Variatie: u kunt de kinderen ook zelf tekeningen laten maken van de ontwikkelingsstadia van de knop. Hier kan aan het eind van het project een 'puzzel' van gemaakt worden.

Beweging: klappen voor de boomwoorden

BENODIGDHEDEN

- Gymlokaal, bewegingsspel

VOORBEREIDING

Het volgende verhaaltje kunt u laten uitbeelden of er een klapspelletje mee doen waarbij de woorden die te maken hebben met een boom in lettergrepen geklapt moeten worden.

Toen ik nog héél klein was, lag ik lekker warm onder de grond te slapen. In het voorjaar maakte de zon mij wakker. Het regende en ik dronk. Ik groeide en groeide. Prachtige wortels kreeg ik. Daar stond ik stevig mee in de grond. Op een dag durfde ik boven de grond te kijken. Ik bleef maar groeien en groeien. Mijn stam werd steeds langer en dikker. Ik wilde zo graag naar de zon! Ik kreeg zware takken met prachtige bladeren, die ik kon uitspreiden in het zonlicht. Nu ben ik dan een prachtige boom geworden, kijk maar!

De wind is mijn vriend. We spelen veel samen. Hij pakt me bij de bladeren en maakt me aan het lachen. Daar buig ik diep van voorover. Soms is de wind heel stil. Dan word ik ook heel stil.

Vogels zitten op mijn takken en bouwen er een nest. Zij zijn ook mijn vrienden. De kleine vogels zie ik uitvliegen. Ze zoeken me ieder jaar weer op en vertellen me dan over hun verre vliegereizen naar het zuiden.

Ik voel me het gelukkigst als ik in bloei sta. Dan komen er zoveel hommels en bijen op bezoek. Ik verzorg ze goed en geef ze heerlijke honing.

Suggesties voor de afsluiting van het thema

Met de materialen uit het pakket kunt u enkele weken werken aan het thema Voorjaar. Met onderstaande lessuggesties kunt u het thema afsluiten. De suggesties zijn erop gericht om de nieuwe kennis die de kinderen hebben opgedaan een plek te geven.

- Laat de kinderen foto's of tekeningen van de verschillende groeistadia van een bloembol, een boon of een knop op volgorde leggen. Gebruik hiervoor foto's die uzelf heeft gemaakt, de tekeningen uit de werkbladen van deze handleiding of de tekeningen van de kinderen.
- Laat kinderen tekeningen maken bij de verschillende nieuwe woorden die zij hebben geleerd; bloembol, aardappel, ui, boon, wortels, bladeren, tak, knop.
- Haal de bloeiende bloembollen in de kring. Wat zijn de namen van de bloemen? Laat de kinderen aan de bloemen ruiken. Kunnen zij verschillen tussen de bloemen ruiken? Wie kan geblinddoekt een bloem herkennen?
- Laat de kinderen zelf voorjaarsbloemen knutselen. Bijvoorbeeld door een tulp te vouwen of met propjes crêpepapier een hyacint te plakken. Op internet zijn veel voorbeelden van knutselactiviteiten te vinden.
- Bespreek in de kring dat in de lente planten weer gaan groeien. Afgelopen weken hebben de kinderen bloemen, bonen en takken zien groeien. Laat de kinderen vertellen over hun ervaringen en vervolgens een schilderij maken over planten in het voorjaar. Aan welke bloemen en planten denken de kinderen en hoe laten zij zien dat de planten gaan groeien?
- Laat de kinderen uitbeelden met hun lijf hoe een bolletje, een boon en/of een knop groeit.
- Bespreek met de kinderen wat de bloembollen, bonen en takken nodig hadden om te groeien. Wat hebben de kinderen gedaan om de verschillende planten te laten groeien? Laat ze een boekje maken over hoe je bloembollen, bonen of takken moet verzorgen.
- Leg een boon in uw hand. Giet er een klein beetje water bij. Vraag aan de klas wat er met het zaadje zal gebeuren als u een paar dagen zo blijft staan. Zal het zaadje kiemen? Ja! Het zaadje heeft nu alles wat nodig is om te kiemen: water, warmte, lucht en voedsel uit de zaadlobben. Zal er een grote bonenplant in uw hand groeien? Nee! Om groot te worden heeft het kiemplantje licht én voedsel nodig. Het kan geen voedsel uit uw blote hand halen.

Middenbouw

Bollen en knollen

Voorjaarsboekje

BENODIGDHEDEN

- Stoelen in een kring

VOORBEREIDING

Verzamel enkele namen van voorjaarsbloemen. Maak eventueel kaartjes voor de leerlingen als geheugensteuntje. Bijvoorbeeld: narcis, krokus, tulp, hyacint, sneeuwkllokje.

UITLEG

De kinderen zitten in een kring op hun stoel. Ieder kind heeft een naam van een voorjaarsbloem gekregen. Minstens 4 tot 5 kinderen hebben steeds dezelfde voorjaarsbloem. Een kind heeft geen stoel en gaat midden in de kring staan. Dit kind maakt als eerste een voorjaarsboekje. Dit gaat als volgt:

Laat het kind in de kring zeggen: "Ik maak een boekje van narcissen." Alle kinderen met de naam 'narcis' gaan staan. Het kind middenin de kring zegt vervolgens: "Start!" De kinderen met de naam narcis gaan nu wisselen van plek. Deze kinderen moeten na de wisseling allemaal op een andere plek zitten. Het kind middenin de kring gaat bij het woord 'start' ook op zoek naar een zitplek. Een ander kind blijft waarschijnlijk over. Dit kind is nu aan de beurt om een voorjaarsboekje te maken. Na enkele boekjes met steeds een type bloem kunt u de kinderen instrueren om boekjes te maken met meer verschillende bloemen. Het kind zegt dan bijvoorbeeld: "Ik maak een boekje van narcissen, sneeuwkllokjes en tulpen ... start!"

Spreek na enkele voorjaarsboekjes af dat als een kind alleen 'voorjaarsboekje' roept, alle kinderen van plaats mogen wisselen.

Een ui is een bol

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Een ui is een bol
- Eén ui, snijplankje en mes per groepje

VOORBEREIDING

Zet voor deze opdracht een afgemeten hoeveelheid materiaal voor het aantal groepjes klaar. Kopieer het werkblad Een ui is een bol. Als u de kinderen de uienpuzzel wilt laten maken kopieert u het werkblad dubbelzijdig.

UITLEG

De kinderen gaan in groepjes een ui onderzoeken met behulp van het werkblad. Op dit werkblad staan voorspelvragen (Hoe denk je dat de binnenkant van een ui eruit ziet?) en waarnemingsvragen (bekijken, ruiken, proeven). Bij vraag 5 wordt de leerlingen gevraagd om naar aanleiding van het verhaal van de leerkracht de juiste woorden in te vullen. Schrijf de onderstreepte woorden uit het onderstaande verhaal op het bord en lees het verhaal voor:

De lagen van een ui noemen we bolrokken. In de bolrokken zit eten voor het plantje dat uit een ui kan groeien. Helemaal binnen in de ui zit een begin van een uienplantje. Dit punt noemen we het groeipunt. Soms is het groeipunt een beetje geel of groen. Het onderste deel van de bol heet bolschijf. Alle bolrokken zitten vast aan de bolschijf. Er groeien soms wortels uit de bolschijf.

Bespreek na het verhaal de woorden. Kunnen de kinderen de woorden op de juiste plek invullen? Op de achterkant van het werkblad staat beschreven hoe de kinderen een uienpuzzel kunnen maken. Laat de kinderen na hun onderzoek verslag uit brengen aan de klas. Wat weten de kinderen nu van de ui dat ze hiervoor niet wisten?

Een aardappel is een knol

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Een aardappel is een knol
- Eén aardappel per groepje
- Snijplank, mes en aardappel per groepje
- Verf en kwast per groepje

VOORBEREIDING

Zet voor deze opdracht een afgemeten hoeveelheid materiaal voor het aantal groepjes klaar. Bedenk of u de kinderen met het snijplankje en een mes laat werken of dat u dit werk voor de les doet.

UITLEG

De kinderen gaan in groepjes een aardappel onderzoeken met behulp van het werkblad. Voor groep 3 is het aan te raden eerst samen het werkblad door te lezen en de moeilijke woorden te bespreken.

Op het werkblad staan waarnemingsvragen (bekijk, voel, proef). De kinderen wordt gevraagd om een aardappel door midden te snijden. U kunt ervoor kiezen een hele en halve aardappel aan te bieden, zodat de kinderen niet hoeven te snijden.

Het werkblad sluit af met een creatieve opdracht. De kinderen maken hierbij een gedicht en versieren het gedicht met een (eigen gemaakte) aardappelstempel. U kunt ervoor kiezen zelf enkele aardappelstempels te maken voor de kinderen.

Laat aan het einde de kinderen hun gedicht voordragen aan de klas.

Een bollenpotje

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Bollenpotje
- Lijm, liniaal, pen en schaar
- Versiermateriaal zoals gekleurd papier, verf, stickers
- Leeg melkpak en schoteltje voor ieder kind

VOORBEREIDING

Verzamel voldoende lege melkpakken van 1 liter voor de kinderen. Kies uit met welke materialen de kinderen de potjes kunnen versieren. Dit kan papier of verf zijn maar ook materialen zoals stokjes, schelpen en steentjes.

UITLEG

De kinderen maken een bollenpotje volgens het stappenplan op het werkblad:

- Knip de onderste 8 centimeter van het kartonnen melkpak af.
- Spoel het bakje uit en droog het af.
- Maak in het bakje met een punt van een pen drie gaten in de bodem.
- Versieren het bakje met de materialen.
- Zet het bakje op een schoteltje.

De bakjes kunt u gebruiken bij de lessuggestie Een bol laten groeien in de klas.

Een bol laten groeien in de klas

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Een bol laten groeien in de klas
- Werkblad Wat komt er uit onze bol?
- 1 bloembollenpotje per groepje
- 1 etiket

Eventueel als de kinderen de bloembollen overpotten:

- 1 pot of eigengemaakt bollenpotje
- Schoteltje
- Tuinaarde

VOORBEREIDING

Zet voor deze opdracht een afgepaste hoeveelheid materiaal voor het aantal groepjes klaar. U kunt de bloembollen uit de aangeleverde potjes halen en over laten potten of de bloembollen in de aangeleverde potjes laten zitten.

UITLEG

U kunt ieder groepje zijn eigen bol laten planten met het werkblad Een bol laten groeien in de klas. De bloembollen in het pakket zitten al in bloempotjes. U kunt er ook voor kiezen deze stap over te slaan. Het is aan te raden om met groep 3 eerst samen het werkblad door te lezen. Hierna maakt ieder groepslid een eerste tekening op het werkblad Wat komt er uit onze bol? De kinderen houden zelfstandig bij of de bollen water nodig hebben.

Eventueel kunt u de kinderen hierbij begeleiden. Ook houden de kinderen bij wat de veranderingen zijn. Op drie momenten maken de kinderen een tekening van de bloembol op het werkblad.

Bonen

De boon

BENODIGDHEDEN

- Werkblad De boon
- Eén droge en één geweekte boon
- Weegschaal
- Liniaal
- Kleurpotloden

VOORBEREIDING

Leg vóór deze les de helft van de bonen een nacht helemaal onder water en kopieer het werkblad voor de kinderen. De kinderen kunnen in groepjes van twee tot drie één geweekte en één droge boon onderzoeken.

UITLEG

Bij deze les staat het verschil tussen droge en geweekte bonen centraal. Vertel de kinderen het volgende verhaal:

Een boon is een zaadje van de bonenplant. Uit de boon kan een nieuw plantje groeien. Dit plantje zit al klaar in de boon. Zo'n plantje heet een kiem. Er zit ook voedsel in de boon. Dit heeft de kiem nodig om te groeien. Als de huid van de boon droog is, groeit de kiem niet. Een boon die in het water ligt zuigt zich vol met water. Zo'n boon noem je een geweekte boon. De kiem van een geweekte boon is wakker en kan gaan groeien!

De kinderen vergelijken droge en geweekte bonen op gewicht, grootte en waarnemingen. De bevindingen schrijven de kinderen op het werkblad. Begeleid de kinderen eventueel bij het invullen van het schema. Hierna bekijken zij de geweekte boon van binnen en maken daar een tekening van.

ACHTERGRONDINFORMATIE

Zaden proberen zo weinig mogelijk water te bevatten. Veel soorten zaden bevatten maar 10% water. Net genoeg om een zaad in leven te houden zolang het nog niet is ontkiemd. Doordat er weinig water in een boon zit, is een boon licht en kan makkelijk worden verspreid. Maar om te kunnen ontkiemen heeft een boon meer water nodig dan deze 10%. Als de omstandigheden gunstig zijn, warm en vochtig genoeg, om te ontkiemen, zuigt het zaad zich vol met water. Het gewicht neemt flink toe. De boon wordt rimpelig en zacht en gaat meer naar 'boon' ruiken. Bovendien zijn de verschillende onderdelen van een boon veel duidelijker zichtbaar.

Kieming, wat is ervoor nodig?

BENODIGDHEDEN

- Opdrachtkarten Kieming, wat is ervoor nodig?
 - 2 glazen potjes
 - Grond
 - 8 geweekte bonen per opdracht
 - 2 etiketten
 - Plantenspuit
- Afhankelijk van de gekozen opdrachtkaart
- 1 deksel
 - Gedroogde grond
 - Wc papier

VOORBEREIDING

Leg de bonen een dag van tevoren (12 uur) in water om te weken. Geweekte bonen ontkiemen sneller. Bekijk de opdrachtkaarten en kies welke het beste uitgevoerd kan worden in de klas of laat de kinderen een keuze maken uit de opdrachtkaarten. In het pakket zitten 25 bonen. Zodoende is het mogelijk om 3 opdrachtkaarten uit te voeren. Voor groep 3 is het aan te raden het onderzoek klassikaal uit te voeren.

UITLEG

Uit een zaadje kan een nieuwe plant groeien. Dit noemen wij kiemen. Zaadjes kiemen niet zomaar. Vaak begint dit pas in de lente. Wat heeft een zaadje nodig om te kiemen? Brainstorm met de kinderen wat zij denken dat nodig is voor kieming (water, grond, licht, lucht, warmte ...). Maak er een woordweb van. Houd een stemming in de klas: over welke benodigdheden zijn alle kinderen het eens en over welke benodigdheden twijfelen sommige kinderen? Met een onderzoekje kun je kijken of een zaadje daadwerkelijk licht, lucht, water, grond of warmte nodig heeft om te kiemen. Bespreek met de kinderen wat zij willen onderzoeken. Laat een groepje kinderen het onderzoek voorbereiden met behulp van één van de opdrachtkaarten. Om het onderzoek te laten slagen moeten de kinderen de boon gaan verzorgen. In alle onderzoekjes variëren de kinderen in één variabele: licht, lucht, grond, water of warmte. Het is belangrijk om de andere variabelen zo veel mogelijk constant te houden. Dus houd rekening met het licht, de warmte en het water. Na een week kunt u met de klas de resultaten bespreken. Wat kwam er uit het onderzoek? Wat vonden de kinderen van het onderzoek?

Wilgentakken

Bomen rond de school

BENODIGDHEDEN

- Bomen in de schoolomgeving en eventueel een touwtje.

VOORBEREIDING

De klas gaat in groepjes naar buiten onder leiding van een stagiaire of ouder. De leerkracht heeft bij voorkeur geen groepje, zodat hij/zij de hele klas in de gaten kan houden.

UITLEG

Zoek in de omgeving van de school een loofboom uit die alleen staat en laaghangende takken heeft. De kinderen kunnen zo de takken en knoppen van dichtbij bekijken.

Stel de groepjes kinderen de volgende vragen:

- Wat valt je op aan deze boom? Zijn er bladeren te zien? Zijn er knoppen te zien? Waar zijn die voor?
DAARIN ZITTEN DE BLOEMEN EN BLADEREN DIE IN HET VOORJAAR UITLOPEN.
- Hoe heet dit deel van de boom? (wijs de stam aan)
Voel er maar eens aan. Hoe heet de buitenkant van de stam?
- SCHORS
Hoe dik is de boomstam?
METEN MET GESPREDDE ARMEN, EEN TOUWTJE OF DE HANDEN OM EN OM NAAST ELKAAR LEGGEN EN ZO DE BOOM ROND GAAN: TEL HET AANTAL HANDEN.
- Zie je iets bijzonders aan de stam? Lopen er diertjes, zijn er takken afgezaagd, groeit er mos op?
- Kijk eens omhoog. Hoe zitten de takken aan de stam? Aan alle kanten? Groeien de takken omhoog, omlaag, opzij? Zijn alle takken even dik?
- Aan de takken zitten zijtakken. Kun je erbij om ze van dichtbij te bekijken? Zo ja, wat zie je dan aan de tak?

Een boom en een kind

BENODIGDHEDEN

- Geen

VOORBEREIDING

De kinderen zitten in de kring of aan groepstafels.

VERLOOP

Bomen en mensen lijken op het eerste gezicht helemaal niet op elkaar. Een mens heeft geen takken, stam of wortels. Een boom kan niet voetballen of naar school. Maar hoe zit dat met eten en drinken?

Besprek met de kinderen hoe een boom met zijn wortels voedsel tot zich neemt.

- Wat zou een boom lekker vinden?

WATER, MINERALEN EN ANDERE VOEDINGSSTOFFEN UIT DE GROND.

Wat vind jij lekker?

- Wat heeft een boom nog meer nodig?

ZONLICHT, LUCHT, WARMTE.

En jij?

- Wat lust een boom absoluut niet?

SCHADELIJKE STOFFEN ZOALS BENZINE, OLIE OF ZUREN.

Wat lust jij absoluut niet?

- Waar kan een boom slecht tegen?

VEEL STOFDEELTJES IN DE LUCHT, HONDENPLAS, BESCHADIGING VAN DE STAM DOOR BV. PARKEREN VAN FIETSEN, TE WEINIG LUCHT DOOR AFDEKKING VAN GROND, STRAATTEGELS IN DE STAD.

Waar kunnen mensen slecht tegen?

- Wat doen bomen om de winter door te komen?

En mensen?

Bedenk met de kinderen eventueel nog meer vergelijkingen tussen bomen en mensen.

Barend de bezembinder

BENODIGDHEDEN

- Werkblad met het liedje van Barend de Bezembinder
- Eventueel (houten) muziekinstrumenten

VOORBEREIDING

De kinderen zitten in de kring of aan groepstafels

UITLEG

U zingt met de kinderen het liedje Barend de Bezembinder. Vervolgens laat u de kinderen het liedje begeleiden op muziekinstrumenten. Het is natuurlijk het leukst als de muziekinstrumenten van hout gemaakt zijn.

Takken onderzoeken

BENODIGDHEDEN

- 1 tak per groepje
- Pot met water
- Werkblad Volg een tak

VOORBEREIDING

Zet de takken klaar en kopieer de werkbladen. De kinderen werken aan groepstafels.

UITLEG

Op de groepstafels van de kinderen staat een tak in een pot met water. Het groepje volgt gedurende drie weken de ontwikkeling van deze tak. Het werkblad Volg een tak kan hierbij als hulpmiddel gebruikt worden. Op dit werkblad vullen de kinderen gedurende drie weken in wat ze aan de tak zien veranderen. Hierbij wordt gekeken naar de eindknop, de zijknoppen, de bloemen, de katjes en eventueel verschijnend blad.

Knoppen en katjes**BENODIGDHEDEN**

- 1 tak per groepje
- Werkblad Kijken naar een tak

VOORBEREIDING

Kopieer het werkblad voor de kinderen. De kinderen werken in groepjes aan groepstafels.

UITLEG

De kinderen kiezen één tak uit, die ze gaan onderzoeken. Laat de kinderen voelen, ruiken en vooral goed kijken naar hun tak. Laat de kinderen voorzichtig aan de katjes voelen.

Van deze tak beantwoorden ze de vragen op het werkblad.

Welk dier heeft een vacht die hier op lijkt? Ze komen misschien zelf niet op de naam 'katje'.

Kennen de kinderen de naam 'katje' al, dan vraagt u waarom de katjes zo heten. Laat de kinderen ook eens met een vergrootglas naar de katjes kijken. Wat zien ze? De mannelijke knoppen (katjes) hebben meeldraden, waar misschien stuifmeel vanaf komt.

Tak en takwoorden**BENODIGDHEDEN**

- 1 tak per groepje
- Papier en potloden
- Werkblad Wat zie je aan een tak?

VOORBEREIDING

Kopieer het werkblad voor de kinderen. De kinderen zitten aan groepstafels.

UITLEG

Geef elke leerling een blanco vel. Verdeel de takken. Geef de kinderen de opdracht: teken de tak zo nauwkeurig mogelijk na. Gebruik het hele papier en niet een klein hoekje. Vervolgens: Wat zie je aan de tak en wat is dit volgens jou? Schrijf dit met potlood bij de tekening. Als iedereen klaar is, krijgt een aantal kinderen de gelegenheid te vertellen wat hij of zij heeft gezien en opgeschreven. Vervolgens krijgen de leerlingen werkblad 'Wat zie je aan een tak?' De werkstukken van de kinderen kunnen met dit werkblad vergeleken worden. De kinderen verbeteren in hun eigen werkstuk de woorden, of vullen dit aan met de woorden die niet bij de tekening zijn geschreven. Het is leuk om eens na te gaan welke woorden de kinderen bij de takonderdelen hebben bedacht. Misschien zijn ze wel treffender of origineler dan de woorden op het werkblad. Deze opdracht biedt een goede mogelijkheid om de begrippen eindknop, zijknop, knopschubben, bladlitteken en ringlitteken uit te leggen.

Onderzoekje: takken en water**BENODIGDHEDEN**

- Een pot met een voorjaarstak (pot 1)
- Een pot zonder tak (pot 2)

VOORBEREIDING

Geen. Dit is een klassikaal onderzoekje.

UITLEG

Zet op pot 1 op dag 1 een streep bij het waterpeil.

Na een paar dagen is het waterpeil gezakt. Waar is het water gebleven?

DE TAK ZUIGT HET WATER OP. ER VERDAMPT OOK WATER.

Vul pot 1 weer tot de streep. Zet pot 2 zonder tak eraan. Zorg dat de potten even vol zijn en allebei een streep bij het beginpeil hebben. Doe in de tweede pot geen tak. Kijk weer na een paar dagen. Verdwijnt er ook water uit de pot waar geen tak in zit? Uit welke pot verdwijnt het meeste water?

Onderzoekje: knoppen en warmte**BENODIGDHEDEN**

- Twee potten gevuld met water, met in iedere pot twee takken van dezelfde soort

VOORBEREIDING

Geen. Dit is een klassikaal onderzoekje.

UITLEG

Zet van dezelfde soort twee takken in een pot met water op een koele plaats en een andere pot met takken op een warme plaats in de klas. Laat de kinderen steeds elke twee dagen de takken op de koele plaats en de takken in de klas vergelijken. Schrijf de uitkomsten op het bord of op een vel papier. Als er in de buurt van de school van dezelfde soort een boom of struik staat, is het leuk die ook in de vergelijking mee te nemen.

Schorsafdruk maken**BENODIGDHEDEN**

- Wit vel papier
- Vetkrijt

VOORBEREIDING

De klas gaat in groepjes naar buiten. Elk groepje onder leiding van een stagiair/ouder. De leerkracht heeft bij voorkeur geen groepje, zodat hij/zij de hele klas in de gaten kan houden.

UITLEG

De schors van verschillende soorten bomen ziet er telkens weer anders uit. De schors van de plataan is vrij glad. De schors van de eik heeft diepe groeven. Het is leuk om het textuurverschil bij de verschillende soorten bomen zichtbaar te maken door het maken van een schorsafdruk.

Een kind houdt een wit vel papier tegen de schors van de boom. Nu mag het vel niet meer bewegen.

Een ander kind gaat met de vlakke kant van een vetkrijtje over het vel heen. Op het papier ontstaat een wrijfafdruk van boomschors. Als de kinderen een zoekkaart over bomen mee hebben, kunnen ze de naam van de boom opzoeken en deze boven de afdruk schrijven. De afdruk blijft mooi bewaard als hij gelamineerd wordt.

Suggesties voor de afsluiting van het thema

Met de materialen uit het pakket kunt u enkele werken werken aan het thema Voorjaar. Met onderstaande lessuggesties kunt u het thema afsluiten. De suggesties zijn erop gericht om de nieuwe kennis die de kinderen hebben opgedaan een plek te geven en te controleren of de door u beoogde leerdoelen behaald zijn:

- Laat de kinderen foto's of tekeningen van de verschillende groeistadia van een bloembol, een boon of een knop op volgorde leggen. Gebruik hiervoor foto's die u zelf heeft gemaakt, tekeningen uit de werkbladen van deze handleiding of de tekeningen van de kinderen.
- Laat in de kring de kinderen de bloemen ruiken die uit de bloembollen zijn gekomen. Kunnen zij verschillen tussen de bloemen ruiken en geblinddoekt een bloem herkennen?
- Houd een weetjesquiz over de aardappel en de ui. Bijvoorbeeld met de volgende stellingen: De ui is een knol. Een knol is massief. Van een aardappel moet je huilen. Uit een oog groeit een spuit.
- Bespreek met de kinderen wat de bloembollen, bonen en de takken nodig hadden om te groeien (licht, lucht, water, grond, warmte). Laat ze hierover een tekening maken of een verhaal schrijven.
- Wat hebben de kinderen gedaan om de verschillende planten te laten groeien? Laat ze een poster maken over hoe je bloembollen, bonen of takken moet verzorgen. Kunnen de kinderen hun poster presenteren aan de klas?
- Brainstorm met de kinderen over alle nieuwe woorden die ze geleerd hebben. Laat de kinderen een memorie maken met alle nieuwe woorden door steeds op een kaartje een tekening ervan te maken en op het andere kaartje het woord te schrijven.

Bovenbouw

Bollen en knollen

I like the flowers

BENODIGDHEDEN

- Bladmuziek en tekst: I like the flowers
- Eventueel muziekinstrumenten

VOORBEREIDING

Zorg dat u de liedjes kent en verzamel eventueel muziekinstrumenten. Laat de kinderen in de kring zitten.

UITLEG

U zingt voor de kinderen het lied I like the flowers. Vraag aan de kinderen welke Engelse woorden ze gehoord hebben en schrijf deze op het bord. Bespreek of de kinderen weten waar het liedje over gaat. Laat ze vervolgens eerst alleen de laatste zin meezingen en later ook de andere zinnen. Tenslotte laat u de kinderen in groepjes een klein dansje of gebaren bedenken bij het liedje. Bijvoorbeeld het knippen met de vingers op het ritme, het uitbeelden van de bergen door met je handen een boog boven je hoofd te maken of een bijzonder loopje op 'Doewakadoewaka'.

Een bol of een knol?

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Een bol of een knol
- Aardappel en ui per groepje
- Snijplank en mesje per groepje

VOORBEREIDING

Zet voor deze opdracht een afgestemde hoeveelheid materiaal voor het aantal groepjes klaar. Kopieer de werkbladen voor de kinderen.

UITLEG

De kinderen gaan een knol (aardappel) en bol (ui) met elkaar vergelijken. Ze bekijken de bol en knol, snijden ze doormidden en beantwoorden de vragen op het werkblad.

Een bol is een stukje stengel waar de bladeren heel dicht omheen liggen. De bladeren noemen we bolrokken. In de bolrokken is reservevoedsel opgeslagen. Helemaal binnen in zit het begin van een nieuw plantje, dat noemen we het groeipunt. Het onderste deel van een bol heet bolschijf, daar zitten alle bolrokken en wortels aan vast.

Een knol is een opgezwollen stengel waarin het reservevoedsel ligt opgeslagen. Een aardappel heeft ogen of knoppen. Uit deze knoppen groeien witte uitlopers. De witte uitlopers noemen we spruiten. Spruiten kunnen uitgroeien tot nieuwe aardappelplanten.

Het reservevoedsel in een bol of knol wordt in het voorjaar gebruikt om snel te groeien en bloeien. Met behulp van nieuwe bladeren worden nieuwe stoffen gemaakt die weer in de bol of knol worden opgeslagen. Deze stoffen worden het jaar daarop gebruikt voor de groei.

Een aardappel vermeerderen

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Een aardappel vermeerderen
- Een aardappel (met spruiten)
- Een snijplank en mesje
- Grond en potjes of eventueel een glazen bak om de ondergrondse wortelgroei te volgen

VOORBEREIDING

Zet voor deze opdracht een afgestemde hoeveelheid materiaal in een ontdekhoek klaar en kopieer het doeblad voor de kinderen. De opdracht kan pas na enkele dagen worden afgerond.

UITLEG

Bollen en knollen kunnen zich ongeslachtelijk voortplanten. Dit wil zeggen dat een bol of knol zich kan voortplanten zonder dat er een bevruchting heeft plaatsgevonden. Knollen maken onder de grond nieuwe knolletjes, waaruit nieuwe planten kunnen groeien. Elke aardappel heeft precies dezelfde eigenschappen als de moederplant. Een aardappel kan zich ook geslachtelijk voortplanten. In de bloemen van een aardappelplant vindt bestuiving en bevruchting plaats. Daarna groeit in een bloem een vrucht met daarin zaden. Elk zaad heeft nieuwe erfelijke eigenschappen.

Met behulp van het werkblad gaan de kinderen een aardappel ontleden, planten en bijhouden na hoeveel dagen de aardappelplant boven de grond komt. Deze opdracht beslaat enkele dagen en kan hierdoor het beste in een ontdekhoek worden uitgevoerd.

Een aardappel vindt licht

BENODIGDHEDEN

- Aardappel (met spruiten)
- Schoenendoos
- Schaar

VOORBEREIDING

Kies een aardappel die al enkele spruiten heeft.

UITLEG

Als je een aardappel laat liggen begint hij te kiemen. Uit de 'ogen' van de aardappel komen witte uitlopers die een nieuwe plant gaan vormen. Stop een aardappel die al een kleine spruit heeft gevormd in een schoenendoos. Maak in de schoenendoos een gaatje met een doorsnede van ongeveer 3 cm. Observeer de spruit van de aardappel. Wat zie je na twee weken? Hoe zou je dit kunnen verklaren? De spruit van de aardappel zal groeien naar het licht.

Zetmeel in een aardappel**BENODIGDHEDEN**

- Werkblad Zetmeel in een aardappel
- Een gekookte aardappel
- Jodium (te halen bij de apotheek)
- Mesje en snijplank
- Schoteltjes en eetlepel
- Andere stoffen zoals: kaas, worst, chips, papier, melk, pasta, brood

VOORBEREIDING

Kook een hele aardappel in de schil en zet voor deze opdracht een afgepaste hoeveelheid materiaal voor het aantal groepjes klaar. Probeer het proefje vooraf zelf uit.

UITLEG

Zetmeel komt in de natuur voor in de vorm van korrels en is een energieopslag van planten. Opslag vindt vooral plaats in knollen (aardappel) en zaden (erwt). Naast haar rol in de plant is zetmeel een belangrijke voedingsstof voor mensen en ook een belangrijke grondstof voor tal van toepassingen in de industrie. Bijvoorbeeld voor de productie van bijvoorbeeld papier, lijn en textiel wordt zetmeel gebruikt.

In de cellen van een aardappel zit zetmeel. Door het koken van een aardappel gaan de cellen van de aardappel stuk en komt er zetmeel vrij. Zetmeel kun je aantonen met jodium. Jodium kleurt als het in aanraking komt met zetmeel blauw-zwart. Laat de kinderen ontdekken wat er gebeurt als zij jodium op een gekookte aardappel doen. Jodium zal blauw-zwart kleuren. Laat de kinderen ontdekken in welke stoffen nog meer zetmeel zit. Kies bijvoorbeeld chips, papier, melk of pasta. Het werkblad Zetmeel in een aardappel kan hierbij ondersteunend zijn.

Uienproef: smaak en reuk**BENODIGDHEDEN**

- Werkblad Uienproef
- Doorgesneden ui
- Verschillende producten om te proeven bijvoorbeeld een fijngeprakte aardappel en appel

VOORBEREIDING

Zet voor deze opdracht een afgepaste hoeveelheid materiaal voor het aantal groepjes klaar.

UITLEG

De kinderen voeren een proefje uit waarbij zij nagaan hoe de smaak van eten tot stand komt. Zorgt je neus of je mond ervoor dat iets smaak krijgt? Bij dit proefje gebruiken ze een ui. De reuk van een ui is erg sterk en overheersend en beïnvloedt de smaak. Het werkblad Uienproef: smaak en reuk kan hierbij ondersteunend zijn.

Bloemen bekijken**BENODIGDHEDEN**

- Werkblad Bloemen kijken
- Uitgebloeide tulpen en narcissen
- Loepen
- Tekenmateriaal
- Mesjes

VOORBEREIDING

Verzamel de uitgebloeide bloemen en leg een afgepaste hoeveelheid materiaal voor het aantal groepjes klaar. Kopieer het werkblad voor de leerlingen.

UITLEG

De kinderen onderzoeken de manier waarop planten zich via hun bloemen voortplanten. Een geschikte bloem om waarnemingen mee te doen is de tulp of de narcis. De bloem is groot en de stamper en meeldraden zijn duidelijk aanwezig. Het werkblad kan bij het waarnemen aan de bloem ondersteunend zijn.

Bespreek na de waarnemingen van de kinderen op welke manier planten zich voortplanten via hun bloemen: In elke bloem zitten voortplantingsorganen. Het vrouwelijke orgaan heet stamper. In de stamper zitten tientallen eitjes. De top van de stamper is de ingang en heet stempel. De mannelijke organen zijn de stuifmeeldraden. Daarop zitten meestal duizenden stuifmeelkorrels. De rest van de bloem is een groot reclamebord, bedoeld om met kleur en vorm insecten of andere dieren te lokken. Insecten verzorgen het transport van de stuifmeelkorrels naar de eicellen. Ze brengen het stuifmeel op de stempel. Van daaruit groeien de korrels naar binnen en bevruchten de eicellen.

Bonen

Een plantendoelhof

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Een plantendoelhof
- 2 stukken karton
- Schaar
- Potje met grond
- Schoenendoos
- Geweekte bonen

VOORBEREIDING

Verzamel de materialen voor het aantal groepjes dat eraan gaat werken. Kopieer het werkblad voor de leerlingen. Deze proef neemt meerdere dagen in beslag.

UITLEG

De kinderen maken met behulp van het werkblad zelf een doelhof voor hun bonenplant. De plant zoekt zelf haar weg door het doelhof. De kinderen zullen zien dat een plant licht nodig heeft om te groeien. De plant gebruikt het licht om haar eigen voedsel te maken als het voedsel in de boon op is.

Slimme boontjes

BENODIGDHEDEN

- Glazen potje met deksel
- Keukenrol, wc-papier of watten
- 2 geweekte bonen

VOORBEREIDING

Verzamel de materialen. Deze proef neemt enkele dagen in beslag en is zodoende geschikt ter demonstratie in de kring of in de ontdekhoek.

UITLEG

Bij een boon groeien de wortels naar beneden op zoek naar water. De uitlopers groeien precies de andere kant op, op weg naar licht. Maar hoe weet een boon wat onder en boven is? Door de zwaartekracht weet de boon welke kant de worteltjes en uitlopers moeten groeien. Met een proef zien de kinderen dat je een boon niet voor de gek kunt houden.

Stap 1

Laat een boon in een glazen pot met watten of papier ontkiemen en houd de watten of het papier goed vochtig.

Stap 2

Na drie of vier dagen groeien er worteltjes naar beneden en een kiempje naar boven. Als de wortels bijna 3 cm zijn doet u een deksel op de pot en draait u het potje om.

Stap 3

Drie of vier dagen later zijn de wortels en de scheuten van richting veranderd! De zwaartekracht trekt de wortels naar beneden.

Halve bonen!

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Halve bonen!
- 5 potjes
- Grond
- 6 geweekte bonen
- Klein scherp schaar

VOORBEREIDING

Verzamel de materialen voor het aantal groepjes dat eraan gaat werken. Deze proef neemt meerdere dagen in beslag. Kopieer het werkblad voor de leerlingen.

UITLEG

De kinderen stellen proefondervindelijk vast dat zaadlobben een belangrijke rol spelen bij de groei van de kiemplant. De zaadlobben zijn de voorraadkamertjes met voedsel voor de jonge kiemplant. Zo lang het jonge plantje nog geen echte groene blaadjes heeft, kan het zelf nog geen voedingsstoffen produceren. Om de ontkieming op gang te brengen en de jonge plant in het alereerste begin te laten groeien, zit er in de zaadlobben een voedselvoorraad. Wanneer deze voedselvoorraad geheel of ten dele weg is gehaald, zal de ontkieming niet of moeizaam verlopen. Het kiempje groeit dan slecht. Het effect van het weghalen van beide of één van beide zaadlobben kan worden onderzocht door een vergelijking met complete bonen. De kinderen voeren de proef uit in groepjes en aan de hand van het werkblad Halve boon!

Het resultaat van deze proef is dat er zonder zaadlobben weinig of geen groei zal optreden. Met één zaadlob zal de kiemplant meestal wel groeien, maar minder goed dan de kiemplanten met beide zaadlobben. Laat de kinderen hun resultaten presenteren aan de klas. Als meerdere groepjes de proef hebben uitgevoerd, laat ze dan de resultaten vergelijken.

Wilgentakken

Bomen rond de school

BENODIGDHEDEN

- Bomen in de schoolomgeving
- Eventueel een touwtje

VOORBEREIDING

De klas gaat in groepjes naar buiten. Elk groepje onder leiding van een stagiair/ouder. De leerkracht heeft bij voorkeur geen groepje, zodat hij/zij de hele klas in de gaten kan houden.

UITLEG

De takken die u heeft gekregen, zijn afkomstig van bomen. Rond de school zijn vast wel bomen te vinden. Kies bij voorkeur een loofboom die alleen staat met laaghangende takken, zodat de kinderen de takken en knoppen van dichtbij kunnen bekijken.

Stel de groepjes kinderen de volgende vragen:

- Wat valt je op aan deze boom? Heeft hij bladeren of niet? Zijn er knoppen te zien? Waar zijn die voor?

DAARIN ZITTEN DE BLOEMEN EN BLADEREN DIE IN HET VOORJAAR UITLOPEN.

- Hoe dik is de boomstam?

METEN MET GESPREIDE ARMEN, EEN TOUWTJE OF DE HANDEN NAAST ELKAAR LEGGEN EN ZO DE BOOM ROND GAAN. TEL HET AANTAL HANDEN.

- Zie je iets bijzonders aan de stam? Lopen er diertjes, zijn er takken afgezaagd, groeit er mos op?
- Kijk eens omhoog. Hoe zitten de takken aan de stam? Aan alle kanten? Groeien de takken omhoog, omlaag, opzij? Zijn alle takken even dik?
- Aan de takken zitten zijtakken. Kun je erbij om ze van dichtbij te bekijken? Zo ja, wat zie je dan aan de tak?

Een boom en een kind

BENODIGDHEDEN

- Geen

VOORBEREIDING

- De kinderen zitten in de kring of aan groepstafels.

UITLEG

Bomen en mensen lijken op het eerste gezicht helemaal niet op elkaar. Een mens heeft geen takken, stam of wortels. En een boom kan niet voetballen of naar school. Maar hoe zit dat met eten en drinken? Bespreek met de kinderen hoe een boom met zijn wortels voedsel opneemt.

- Wat zou een boom lekker vinden?

WATER, MINERALEN EN ANDERE VOEDINGSSTOFFEN UIT DE GROND.

Wat vind jij lekker?

- Wat heeft een boom nog meer nodig?

ZONLICHT, LUCHT, WARMTE.

- Wat lust een boom absoluut niet?

SCHADELIJKE STOFFEN ZOALS BENZINE, OLIE OF ZUREN.

En jij?

- Waar kan een boom slecht tegen?

VEEL STOFDEELTJES IN DE LUCHT, HONDENPLAS, BESCHADIGING VAN DE STAM DOOR BV. PARKEREN VAN FIETSEN, TE WEINIG LUCHT DOOR AFDEKKING VAN GROND: STRAATTEGELS IN DE STAD.

Wat lust jij niet?

- Waar kunnen mensen slecht tegen? Wat doen bomen om de winter door te komen? En mensen? Bedenk met de kinderen eventueel nog meer vergelijkingen tussen mensen en bomen.

Knoppen en katjes

BENODIGDHEDEN

- 1 tak per groepje
- Werkblad Kijken naar een tak

VOORBEREIDING

Kopieer het werkblad voor de kinderen. De kinderen werken in groepjes aan groepstafels.

UITLEG

De kinderen kiezen één tak uit, die ze gaan onderzoeken. Laat de kinderen voelen, ruiken en vooral goed kijken naar hun tak. Laat de kinderen voorzichtig aan de katjes voelen.

Van deze tak beantwoorden ze de vragen op het werkblad.

Welk dier heeft een vacht die hier op lijkt? Ze komen misschien zelf niet op de naam 'katje'.

Kennen de kinderen de naam 'katje' al, dan vraagt u waarom de katjes zo heten. Laat de kinderen ook eens met een vergrootglas naar de katjes kijken. Wat zien ze? De mannelijke knoppen (katjes) hebben meeldraden, waar misschien stuifmeel vanaf komt.

Tak en takwoorden

BENODIGDHEDEN

- 1 tak per leerling indien mogelijk, anders 2 per groepje
- Papier en potloden
- Werkblad Wat zie je aan een tak?

VOORBEREIDING

De kinderen zitten aan groepstafels. Ze voeren de opdracht individueel of samen met het groepje uit.

UITLEG

Geef elke leerling een blanco vel. Verdeel de takken. Geef de kinderen de opdracht: teken de tak zo nauwkeurig mogelijk na. Gebruik het hele papier en niet een klein hoekje.

Vervolgens: Wat zie je aan de tak en wat is dit volgens jou? Schrijf dit met potlood bij de tekening.

Als iedereen klaar is, krijgt een aantal kinderen de gelegenheid te vertellen wat hij of zij heeft gezien en opgeschreven.

Vervolgens krijgen de leerlingen werkblad Wat zie je aan een tak? De werkstukken van de kinderen kunnen met dit werkblad vergeleken worden. De kinderen verbeteren in hun eigen werkstuk de woorden, of vullen dit aan met de woorden die niet bij de tekening waren geschreven. Het is leuk om eens na te gaan welke woorden de kinderen bij de takonderdelen hebben bedacht. Misschien zijn ze wel treffender of origineler dan de woorden op het werkblad. Deze opdracht biedt een goede mogelijkheid om de begrippen eindknop, zijknop, knopschubben, bladlitteken en ringlitteken uit te leggen.

Takken onderzoeken

BENODIGDHEDEN

- Werkblad Volg een tak
- 1 tak per groepje

VOORBEREIDING

De kinderen werken aan groepstafels.

UITLEG

Op de groepstafels van de kinderen staat een tak in een pot met water. Het groepje volgt gedurende drie weken de ontwikkeling van deze tak.

Het werkblad Volg een tak kan hierbij als hulpmiddel gebruikt worden. Op dit werkblad vullen de kinderen gedurende drie weken in wat ze aan de tak zien veranderen. Hierbij wordt gekeken naar de eindknop, de zijknoppen, de bloemen, de katjes, eventueel verschijnend blad.

Een tak in het licht

BENODIGDHEDEN

- 2 takken van dezelfde soort
- Eventueel een 3^e tak en een lamp van 100 watt

VOORBEREIDING

Klassikaal

UITLEG

Zet één tak in een pot met water op een donkere plaats en één tak in een pot water op een lichte plaats. Laat de kinderen iedere twee dagen beide takken vergelijken. Schrijf de uitkomsten op het bord of op een groot vel papier.

Wanneer u de mogelijkheid heeft een derde tak dag en nacht door een sterke lamp van 100 watt (geen TL) te laten beschijnen, dan is het leuk ook deze tak in de vergelijking mee te nemen.

Een tak in de warmte

BENODIGDHEDEN

- 2 takken van dezelfde soort

VOORBEREIDING

Klassikaal

UITLEG

Zet van dezelfde soort één tak op een koele plaats, bijvoorbeeld buiten op een plek waar alleen maar schaduw is. De andere tak wordt op een warme plaats, bijvoorbeeld in de klas, gezet. Laat de kinderen elke twee dagen de tak op de koele plaats en de tak in de klas vergelijken. Schrijf de uitkomsten op het bord of op een vel papier.

Als er in de buurt van de school van dezelfde soort een boom of struik staat, is het leuk die ook in de vergelijking mee te nemen.

Wateropname en verdamping

BENODIGDHEDEN

- Potjes
- Takken
- (Sla)olie
- Waterverf, inkt of ecoline

VOORBEREIDING

Klassikaal

UITLEG

Als de takken uitgelopen zijn, valt het de kinderen misschien op dat ze vaker water moeten geven.

Dit kan een goede gelegenheid zijn voor het stellen van de vraag: Waar blijft dat water?

Schrijf alle ideeën van de kinderen op het bord. Probeer samen met hen te bedenken hoe je kunt controleren of deze ideeën waar zijn of niet.

Bijvoorbeeld: 'De takken drinken het', of 'Het verdwijnt in de lucht'. Bespreek de naar voren gebrachte ideeën. Laat de kinderen ontdekken dat vaak meer dingen tegelijk gebeuren.

Verdwijnt het water ook als er geen tak in de pot zit?

Verdwijnt het water als er een tak in zit, maar het water niet in de lucht kan verdwijnen? Dit kunt u bereiken met een laagje olie op het water in de pot.

De waarde van de proefjes ligt overigens bij de uitvoering door de kinderen en het denken en discussiëren over het opzetten van de proefjes. En minder aan het bereiken van een zuiver testresultaat.

De kinderen ontdekken ongetwijfeld dat de takken water opnemen en ze vragen zich ook af waar het water in de tak heengaat.

Kunnen ze een manier bedenken om dit uit te zoeken?

- 'Je kunt hoger op in de tak een gat maken en kijken of het water er uit komt.'

HET VALT UIT TE PROBEREN, MAAR DE RESULTATEN ZULLEN NIET OVERWELDIGEND ZIJN.

- ‘Je kunt het water kleuren en daarna de tak openmaken om te kijken waar het blijft.’

DIT KAN MET WATERVERF, INKT OF IETS ANDERS. ECOLINE GEEFT IN IEDER GEVAL EEN GOED RESULTAAT. LAAT DE TAKKEN ENKELE DAGEN IN HET GEKLEURDE WATER STAAN EN SNIJD ZE DAN DOOR OM TE ZIEN WAT ER GEBEURD IS.

GEWOONLIJK VERWACHTEN DE KINDEREN DAT DE TAK VAN BINNEN HELEMAAL ROOD IS; ZE ZULLEN VERBAASD STAAN TE KIJKEN ALS DAT NIET HET GEVAL BLIJKT TE ZIJN.

Bespreek de resultaten. Ze kunnen aanleiding geven tot verdere onderzoekjes.

Takken doorsnijden

BENODIGDHEDEN

- 1 tak per groepje
- 1 loep per groepje
- Papier en pen/potlood

VOORBEREIDING

De kinderen werken in groepjes.

UITLEG

De takken kunnen, als ze uitgelopen zijn, uit elkaar gehaald worden.

Met de nagel schrapen de kinderen voorzichtig het donkerste buitenste laagje (schors) van de tak weg. Onder deze buitenlaag zie je een hele dunne groene binnenlaag zitten. Dit is de bast. Met een loep is dit nog beter te zien. Door de bast gaat het voedsel van de wortels naar de bladeren.

De tak wordt vervolgens doorgesneden (in de lengte of de breedte) om de opbouw van een tak te bekijken. Laat de kinderen opschrijven en tekenen wat ze zien. Bespreek daarna de resultaten.

De tak wordt weer een boom

BENODIGDHEDEN

- Takken die wortels gevormd hebben
- Schep
- Gieter
- Potgrond

VOORBEREIDING

Inleiding in de klas, daarna met de groep naar buiten.

UITLEG

Enkele soorten takken vormen wortels in een pot met water. Deze kunnen geplant worden op een plek bij de school. Bedenk samen met de kinderen welke takken geplant kunnen worden. Bedenk ook een goede plek. Hoe zou je een tak moeten planten? Graaf een gat van ongeveer 30 cm bij 30 cm bij 30 cm. Zet de tak in het midden van de kuil. Doe er wat potgrond bij. Maak het gat dan weer voorzichtig dicht. De wortels mogen niet beschadigen.

Druk de grond voorzichtig aan. Geef de tak de eerste tijd voldoende water; dit is erg belangrijk. Het is leuk om gedurende het jaar of een aantal jaren de ontwikkeling van deze boom in wording te volgen.

Tip: Combineer deze activiteit met de Nationale Boomfeestdag. Kijk voor meer informatie en lesmateriaal op www.boomfeestdag.nl.

Suggesties voor de afsluiting van het thema

Met de materialen uit het pakket kunt u enkele weken werken aan het thema Voorjaar. Met onderstaande lessuggesties kunt u het thema afsluiten. De suggesties zijn erop gericht om de nieuwe kennis die de kinderen hebben opgedaan een plek te geven en te controleren of de door u beoogde leerdoelen behaald zijn:

- Houd een weetjesquiz over de ontkieming en groei. Bijvoorbeeld met de volgende stellingen: Een boon groeit ook zonder zaadlobben, uitlopers van aardappelen noem je spruiten enzovoort.
- Bespreek met de kinderen wat de bloembollen, bonen en de takken nodig hebben om te groeien (licht, lucht, water, grond, warmte). Laat ze hierover een informatieve tekst schrijven met tekeningen.
- Hoe moet je planten verzorgen? Laat de kinderen een poster maken over hoe je bloembollen, bonen of takken moet verzorgen. Laat de kinderen hun poster presenteren aan de klas.
- Brainstorm met de kinderen over alle nieuwe woorden die ze geleerd hebben. Laat de kinderen een memorie maken met alle nieuwe woorden door steeds op een kaartje een tekening ervan te maken en op het andere kaartje het woord te schrijven.

Achtergrondinformatie

Bollen

Hoe de bloembol naar Nederland kwam

Toen de botanicus Carolus Clusius in 1592 directeur werd van de Hortus Botanicus in Leiden nam hij tulpenbollen mee naar Nederland. Tulpen kwamen toen helemaal niet voor in Nederland. Ze groeiden van oorsprong in Turkije. De bollen waren hier schaars en erg duur; een heel bijzonder verzamelobject. Voor een tulpenbol kon wel meer dan fl. 4000,- (€ 2000,-) worden betaald. In de 17^e eeuw werd de bol gezien als een geneesmiddel. Voor een bol moest je naar de apotheek waar de bollen ook in voorraad werden gehouden. Daaruit is tenslotte de handel in bloembollen ontstaan.

De bollenteelt

De eerste bollentelers waren in de streek tussen Haarlem en Leiden gevestigd. De grond daar, afgegraven duinen die bestaan uit een mengsel van zand, veen en soms wat klei, bleken erg geschikt voor de bollenteelt. Zo ontstond de eerste Bollenstreek. Met de teelt op grotere schaal gingen de prijzen van de bollen wel omlaag, maar voor de gewone man bleven ze onbetaalbaar.

Toen de groothandel in de 19^e eeuw opkwam, veranderde dit en kwam ook de export van bloembollen naar het buitenland goed op gang. Inmiddels breidde het teeltgebied zich, in de loop van de tijd, steeds verder uit en worden tegenwoordig in elke provincie bollen gekweekt. Nederland is de grootste exporteur van bloembollen in de wereld. Tulpen vormen 50% van de hele Nederlandse bollenteelt.

Biologische bollen

Er worden bij de teelt van bloembollen behoorlijk veel chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest gebruikt. Daarmee vormt de bollenteelt een belasting voor het milieu. Een aantal telers heeft er voor gekozen hun bollen zonder deze schadelijke middelen te telen. Dit worden biologische bollen genoemd. Sommige stadsdelen in Amsterdam gebruiken deze biologische bollen voor de versiering van borders en rotondes.

Iets over de bol

Een bol is eigenlijk een complete, in elkaar geschoven plant. De rokken kun je vergelijken met sterk verdikte bladeren; er is reservoedsel in opgeslagen. De rokken omsluiten het zogenaamde groeipunt in het midden, waaruit bloembladeren, bloemsteel met bloem zullen groeien.

Tussen de rokken zitten okselknoppen. Uit de okselknoppen groeien nieuwe bolletjes. Voorbeelden van bolgewassen zijn de ui, tulp, narcis, hyacint, sneeuwklokje en bieslook.

De kop eraf

Nadat de bollen zijn geplant, groeien er nieuwe bollen in de grond. Het is de bedoeling van de teler dat de bol die geplant is zoveel mogelijk voedsel kan gebruiken voor de vorming van de nieuwe bollen. Zodra de bloem er is, wordt de kop verwijderd zodat er geen voedsel meer naar de bloem gaat en de nieuw gevormde bolletjes ervan kunnen profiteren.

Reservevoedsel

In de herfst en winter passen planten en dieren zich aan op de kou door voedselvoorraden aan te leggen. Een bol of een zaadje bevat een voedselvoorraad voor een kiemplantje. Het kiemplantje dat al in het zaadje of als groeipunt in de bol aanwezig is, krijgt van de moederplant een voorraadje 'babyvoeding' mee. Daarmee kan het aan het eind van de winter, zodra het weer warmer wordt, meteen gaan (ont)kiemen. In de lente bloeien veel bolplanten al voordat bomen en struiken bladeren hebben, dankzij het reservevoedsel in de bol of knol die de hele winter onder de grond zat.

Takken en knoppen in ontwikkeling

Knoppen

Ver voordat de bladeren van de bomen vallen, zijn de knoppen voor het volgende jaar al aangelegd. Dit betekent dat de bladeren (en vaak ook al de bloemen) de hele winter al aanwezig zijn. Maar wel veilig opgeborgen in de knop, die bescherming biedt tegen hagel, sneeuw en vorst.

Een knop bestaat uit één of meer knopschubben, al dan niet voorzien van een waterwerend laagje.

Aan het einde van de winter gaan de knoppen zwellen; ze gaan groeien. Dit wordt veroorzaakt door de toename van de temperatuur en ook het licht is van invloed. De knoppen van de diverse takken gaan op verschillende manieren open.

De tak groeit ieder jaar in de lengte door het uitlopen van de eindknop. Hieruit komt een nieuw stuk tak te voorschijn met bladeren en eventueel bloemen. De afgevallen knopschubben van de eindknop laten een ringvormig litteken achter: het ringlitteken. Het stuk tak tussen twee ringlittens is de lengtegroei van één jaar. Bij een aantal soorten (o.a. de kastanje) zijn de ringlittens zo duidelijk dat het mogelijk is om daarmee de ouderdom van de tak te bepalen.

Behalve eindknoppen zijn er ook zijknoppen. Bij sommige takken zitten er telkens twee zijknoppen tegenover elkaar, bij anderen staan ze afwisselend links en rechts en bij weer andere soorten staan ze alle kanten uit.

Ook de vorm van de knoppen is per boom of struik verschillend.

De eind- en zijknoppen zijn op de volgende manier in te delen:

- 1 Knoppen waar een takje met bladeren uitkomt.
- 2 Knoppen waaruit zich één of meer bloemen ontwikkelen.
- 3 Knoppen die een takje met bladeren en bloemen voortbrengen.

Onder de zijknoppen zie je vaak lichtgekleurde vlekjes van een bepaalde vorm. Dit zijn de littekens van de afgevallen bladeren, de zogenaamde bladlittekens.

Wilg

Groeiplaats

Er zijn veel soorten wilgen die moeilijk uit elkaar te houden zijn. De schietwilg groeit vooral in lagere streken, op plaatsen met een hoge grondwaterstand. Meestal komt hij in struikvorm voor. De treurwilg is een boom die gekweekt is uit de schietwilg. De knotwilg is meestal een schietwilg die op 2 meter hoogte is afgezaagd. Iedere boer verbouwde vroeger zijn eigen hout. De knotwilgen die langs een weg groeiden, waren van de boer die het recht had om ze te mogen knotten. Dit gebruik is nu bijna verdwenen.

Kenmerken

De schors is geelbruin met lengtegroeven. Jonge takken zijn geelolijfgroen tot roodbruin. De knoppen zijn klein en puntig. Ze liggen tegen de tak aan. Ze staan spiraalsgewijs. De knop heeft één knop-schub. De bladeren zijn lang en smal, grijsgroen van kleur. Ze zijn veernervig.

Bloei

In maart/april verschijnen de katjes van de schietwilg. De wilg is tweehuizig. Dit betekent dat er mannelijke en vrouwelijke wilgen zijn. De mannelijke katjes zijn zilverachtig behaard. Tijdens de bloei steken de meeldraden met hun gele helmknoppen uit. De vrouwelijke katjes zijn te herkennen aan de stampertjes, die er uitzien als groenige flesjes tijdens de bloei. Deze bevatten veel nectar. Wilgenkatjes worden druk bezocht door hommels en bijen.

Zaadverspreiding

Aan de zaden zit pluus, hiermee worden ze door de wind verspreid.

Gebruik

De wilg is gemakkelijk te vermeerderen: je snijdt in het voorjaar een tak van de boom en steekt deze in de natte grond. De tak wortelt en groeit verder als nieuwe boom.

Van de vele goede eigenschappen van de wilg maakt de mens dankbaar gebruik. Hij hakt de wilgen af en deze lopen steeds opnieuw uit. Kwekerijen van wilgentenen of wilgentwijgen vinden we in de uiterwaarden. We noemen ze grienden.

Wilgen leveren ons boonstokken, manden, brandhout, vlechtwerk in beschoeiingen en muren, stelen van gereedschap en klompen.

In wilgen zit de stof salicine, hiervan wordt salicyl gemaakt, een geneesmiddel tegen hoofdpijn. In veel pijnstillers wordt dit verwerkt.

Vroeger gebruikte men de bast van de wilg als geneesmiddel.

Dit rijmpje werd opgezegd als men koorts had:

“Goe morgen, olde / Ic geef oe de kolde (koorts) / Goe morgen olde (wilg)”.

Men legde dan drie knopen in een twijg en geloofde dat de boomgeest de koorts overnam.

In knotwilgen leeft een groot aantal dieren; ringmussen en steenuilen nestelen bij voorkeur in de holtes van de knotwilg.

Ook groeien er soms planten en bomen in knotwilgen. Dit is mogelijk doordat vogels en de wind de zaden van deze planten zoals bitterzoet, vlier, lijsterbes, rozen en paardebloemen verspreiden. Bovenin de knot liggen vergane bladeren en is het hout vermolmd. De zaden kunnen daarin kiemen en de planten kunnen verder uitgroeien.

Herkomst

De schietwilg is in ons land inheems.

Hoogte

De wilg wordt maximaal 25 meter hoog.

Wilg



Aansluiting bij kerndoelen

Kerndoel 40

De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.

Groep	Verscheidenheid en eenheid	Instandhouding	Relatie met de omgeving
1 en 2	• Er is een verscheidenheid aan organismen: planten, dieren, mensen, schimmels (paddenstoelen). • Van elkaar verschillende organismen hebben dezelfde delen. • Planten veranderen met de seizoenen.	• Mensen en dieren hebben voeding nodig. • Mensen, planten en dieren hebben ruimte nodig om te leven. • Mensen, planten en dieren planten zich voort.	• Mensen, dieren en planten moeten worden verzorgd. • De omgeving levert organismen voedsel en leefruimte.
3 en 4	• (Delen van) planten en dieren hebben verschillende kenmerken, zoals vorm, kleur, geur. • Dieren zijn op basis van overeenkomstige kenmerken in te delen in de hoofdgroepen zoogdieren, vogels, vissen, amfibieën, reptielen, insecten en spinnen.	• Mensen en dieren hebben water, voedsel en beschutting nodig. • Planten hebben voor groei en ontwikkeling voedsel, water, licht en de juiste temperatuur nodig. • De ontwikkeling van planten en dieren doorloopt verschillende stadia. • Planten en dieren passen zich aan aan de seizoenen.	• Het voedsel van mens en dier komt van plant en/of dier. • De omgeving biedt organismen voedsel, water, licht en leefruimte.
5 en 6	• Planten en dieren zijn op basis van kenmerken in te delen in soorten. • Planten zijn in te delen in de hoofdgroepen bomen, kruiden, grassen, varens en mossen. • Eigenschappen en kenmerken van organismen passen bij de omgeving waarin ze leven (schutkleur, vorm).	• Soortkenmerken worden doorgegeven aan nakomelingen. • Sommige delen van het lichaam hebben een beschermende functie. • Sommige diersoorten vertonen gedaantewisseling. • Onderdelen van een plant kunnen uitgroeien tot nieuwe individuen. • Vorm van verspreiding bij planten hangt samen met omgeving.	• Organismen hebben bepaalde relaties in voedselketens. • Een biotoop kenmerkt zich door de aanwezigheid van bepaalde planten en dieren.
7 en 8	• Eigenschappen en kenmerken van organismen worden overgeërfd.	• Voedsel en water zijn nodig voor opbouw, handhaving, herstel en energie. • Leven in sociaal verband verhoogt de levenskansen van mensen en sommige diersoorten. • Bloemvormen passen bij manieren van bestuiven.	• Micro-organismen zorgen voor gisting, bederf en vertering van dode (delen van) organismen. • Voedselkringlopen en de rol van planten, dieren, schimmels en bacteriën daarin. • Omgevingsfactoren bepalen het voorkomen van organismen op een bepaalde plaats. • Verschillende organismen vormen samen een levensgemeenschap. • Mensen beheren gewassen en huisdieren met een bepaald doel.

Kerdoel 41

De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.

Groep 1 en 2	Groep 3 en 4	Groep 5 en 6	Groep 7 en 8
Bouw van planten		Bouw en voortplanting van planten	
• Onderdelen van een plant: bloem, stengel, blad en wortel • Ontkiemen van zaden.	• Vormen van plantenzaden en de manieren van verspreiding. • De opbouw en het uitlopen (de groei) van bollen en knollen.	• Stekken van delen van een plant. • Functie van wortel, stengel en blad van een plant.	• Verschillende manieren van voortplanting van planten. • Bloemvormen passen bij de manier van bestuiven. • Functie van andere plantendelen; ranken van klimplanten, doornen.

Aansluiting bij methoden natuuronderwijs

Methode	Groep / Boek	Hoofdstuk	Titel
Leefwereld	Groep 1 - 2	Les 7	Zaadjes en planten
	Groep 3	Les 19	Bloembolletjes
	Groep 4	Les 17	De kastanjeboom
	Groep 5	Les 17	Katjesbomen
		Les 18	Bollen en knollen
	Groep 6	Les 1	Zomertijd - bloementijd
		Les 17	Zaden ontkiemen
	Groep 7	Les 17	Vroege bloeiers
	Groep 8	Les 1	Bloembestuiving
Natuurlijk	Groep 5	Hoofdstuk 1, les 2	Groeien en bloeien
	Groep 6	Hoofdstuk 1, les 3	Uitlopende bollen
		Hoofdstuk 2	Planten met bloemen
	Groep 7	Hoofdstuk 1, les 3	Een nieuwe start
		Hoofdstuk 7, les 1	Water en licht
Natuniek	Boek 5	Thema 1, les 2	Wat planten eten
	Boek 6	Thema 3, les 3	Planten drinken door een rietje
		Thema 3, les 4	Planten in de kou
	Boek 7	Thema 1, les 1	Nieuw leven zonder bevruchting
		Thema 1, les 2	Een plant uit een zaadje

Lespakket Voorjaar in de klas

voor groep 1 t/m 8



Werkbladen Onderbouw



Lentebloemen



Kleur de bloemen die jij hebt gezien.

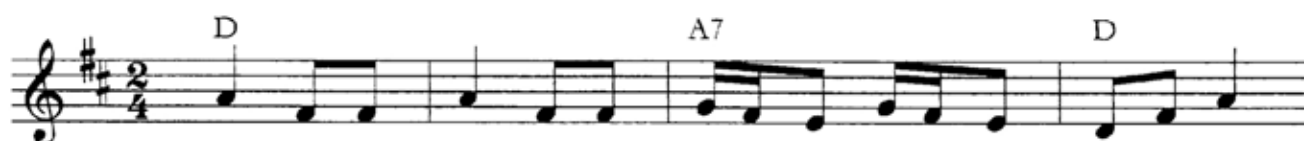


Lenteliedje • Krokeledokus



TEKST EN MUZIEK

Martin Schrijvershof, uit Kleuterwijs



Kro - ke - le - do - kus, de len-te komt, len-te komt, hop - sa sa!



Kro - ke - le - do - kus, de len-te komt, len-te komt, hop - sa sa!



Al - le bloe - men bloei - en, waar ik ga of sta.



Kro - ke - le - do - kus, de len-te komt, len-te komt, hop - sa sa!

Lenteliedje • De bolletjes



TEKST EN MUZIEK
Herman Broekhuizen

De bolletjes

Er lig - gen bol-le-tjes in de grond te sla - pen, te
sla - pen, er lig - gen bol-le-tjes in de grond,
o - ver - al in 't rond. Wak - ker wor - den,
wak - ker wor - den, al - le vo - gel-tjes zin - gen,
al - le vo-gel-tjes flui - ten. Zet de bloe-me-tjes bui-ten!

Een bloembol • a

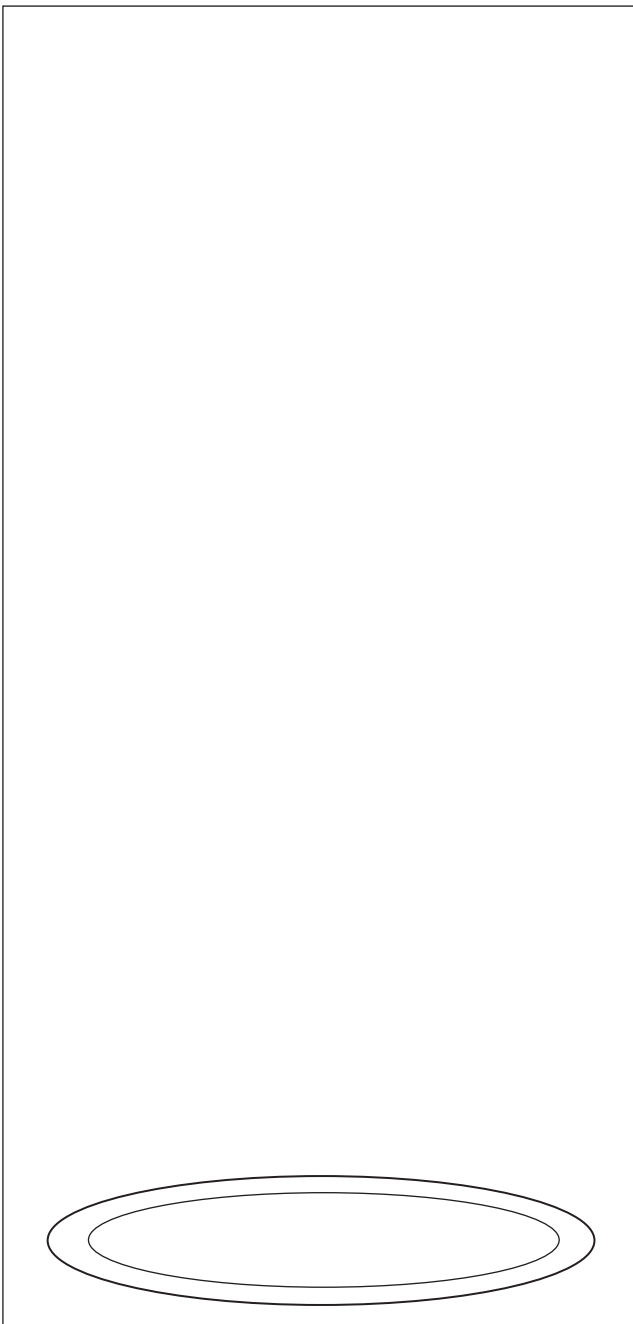


IK HEB NODIG

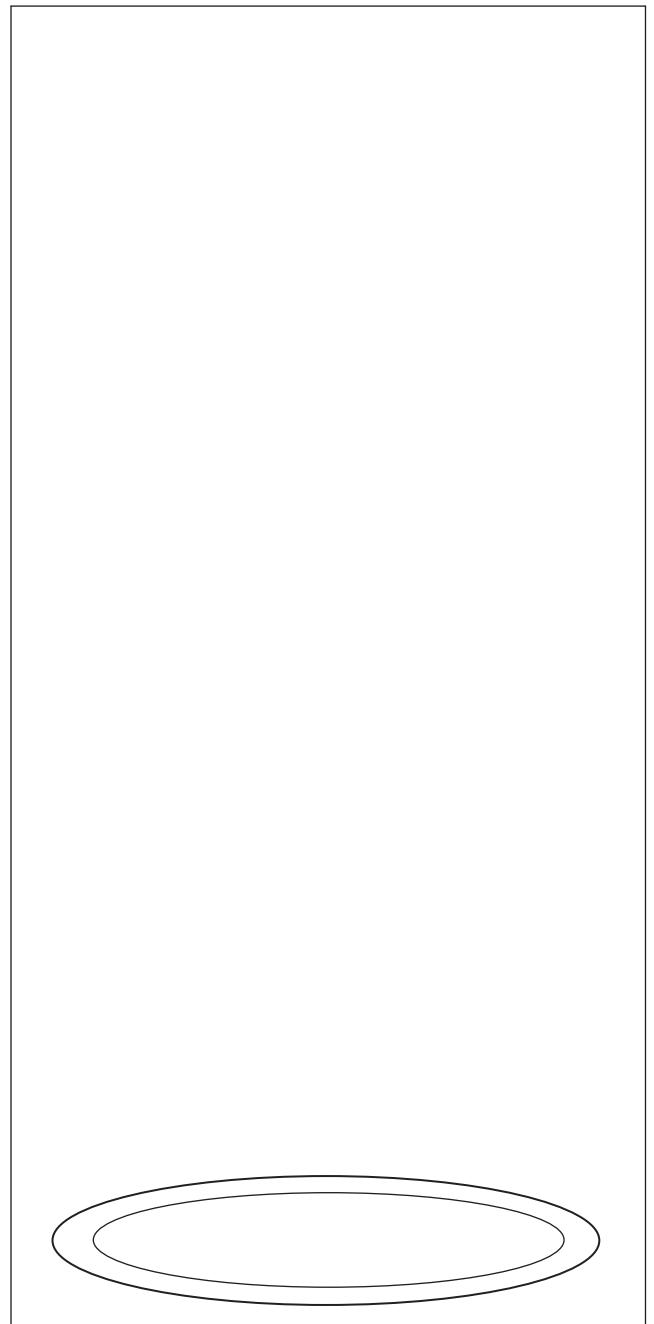
- kleine halve ui
- verf en kwast
- kleurpotloden

Maak op de schoteltjes een afdruk van een bol.

Teken steeds na een paar dagen hoe de bol groeit.



op de 1e dag zie ik



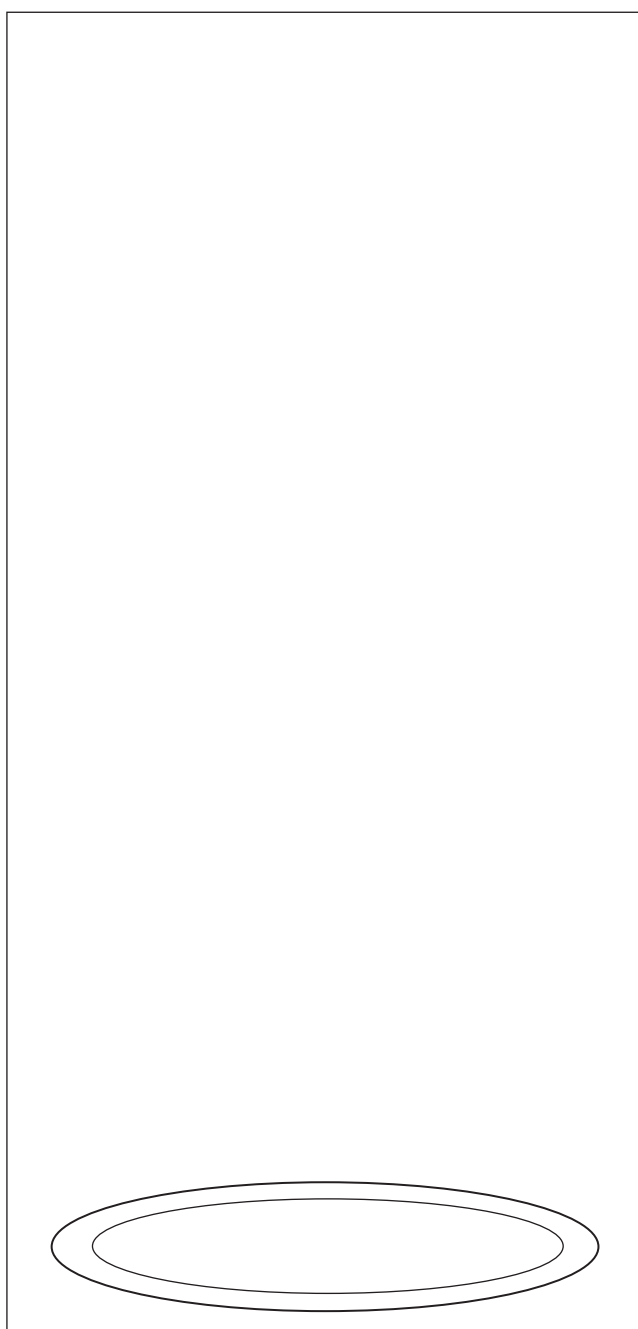
na dagen zie ik

Een bloembol • b

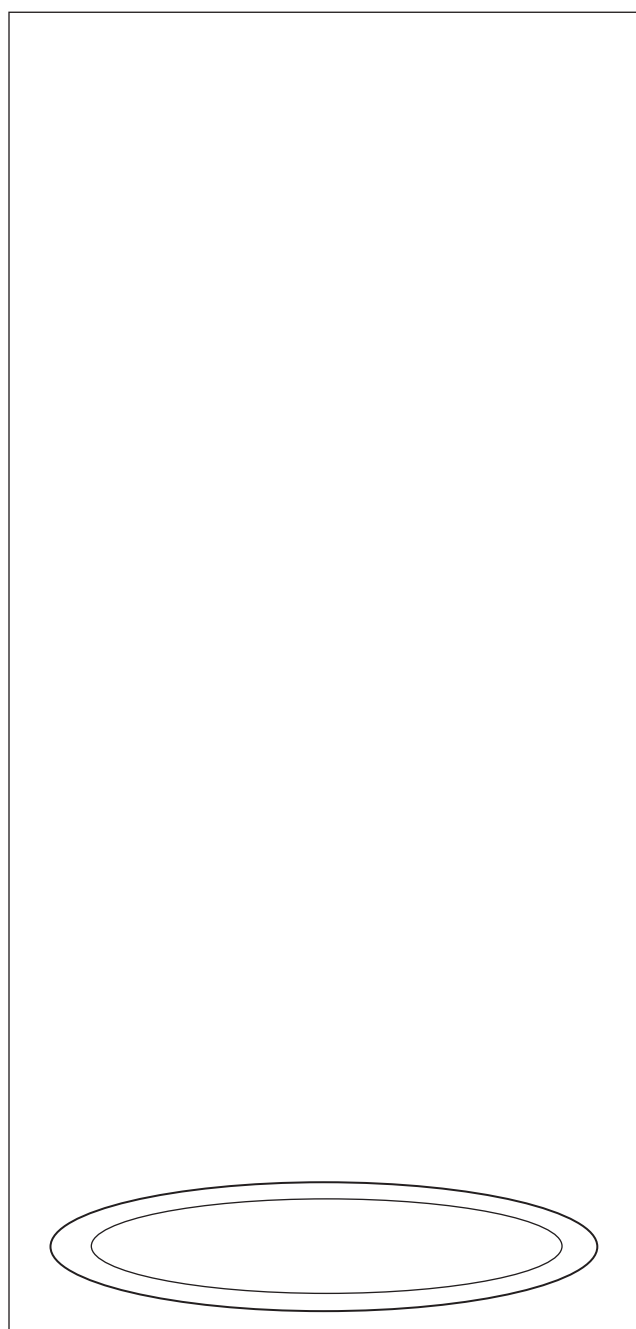


IK HEB NODIG

- kleine halve ui
- verf en kwast
- kleurpotloden



op de 1e dag zie ik



na dagen zie ik

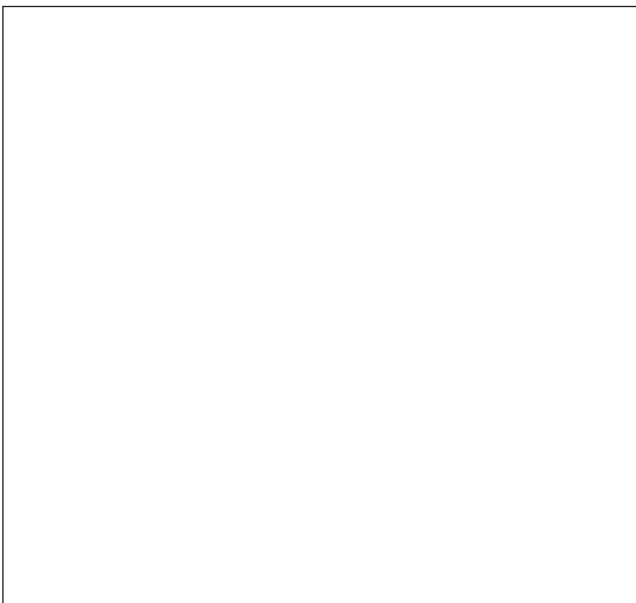
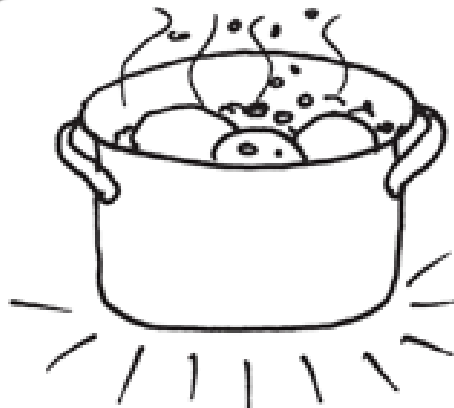
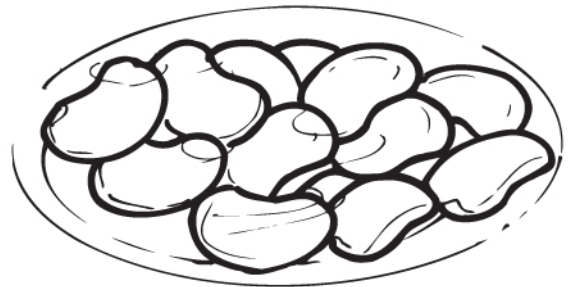
De aardappel



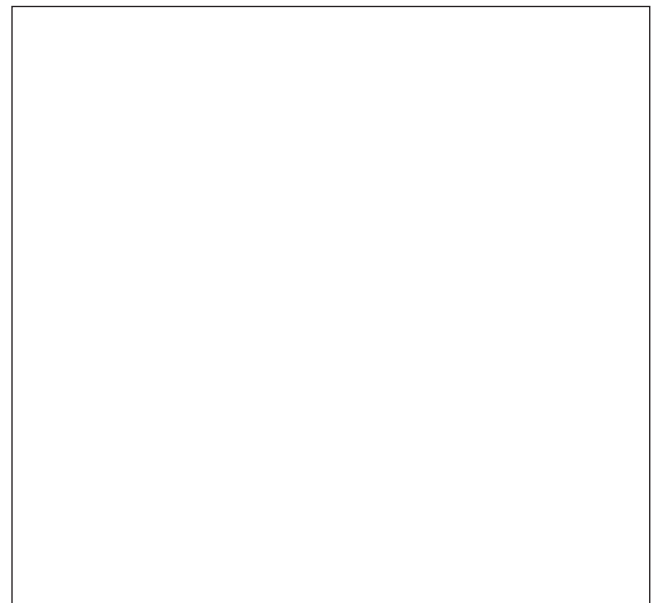
IK HEB NODIG

- hele aardappel
- halve aardappel
- verf en kwast
- kleurpotloden

Zo vind ik een aardappel lekker! Kleur wat jij lekker vindt.



Mijn tekening van een aardappel



Mijn stempel van een aardappel

De ui



IK HEB NODIG

- hele ui
- verf en kwast
- kleurpotloden



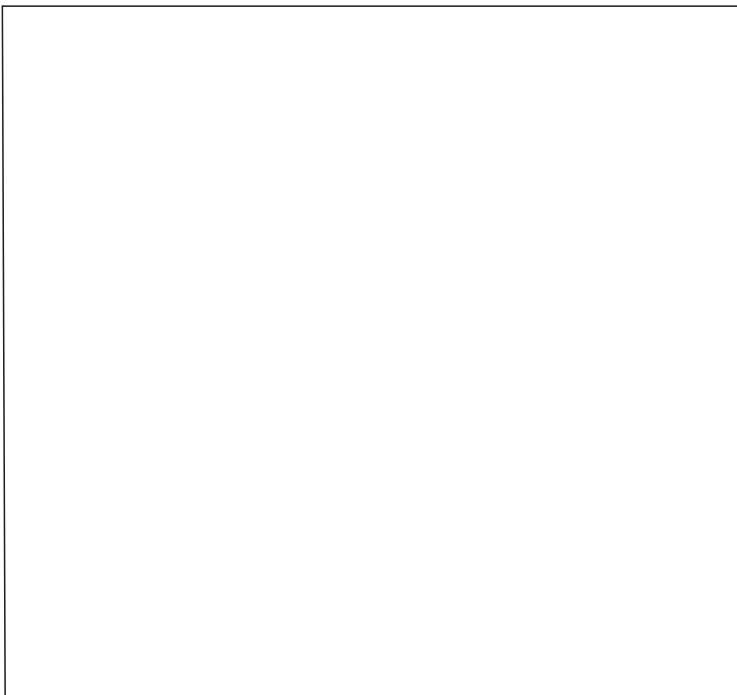
Mijn tekening van een ui

plantje

rokken

schijf

wortel



Mijn stempel van een ui

plantje

rokken

schijf

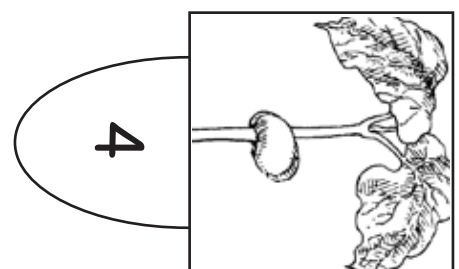
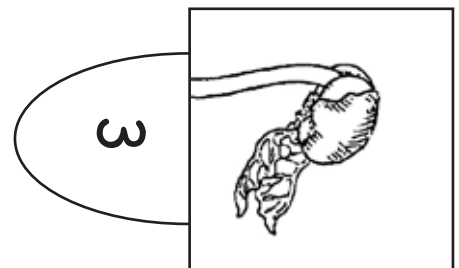
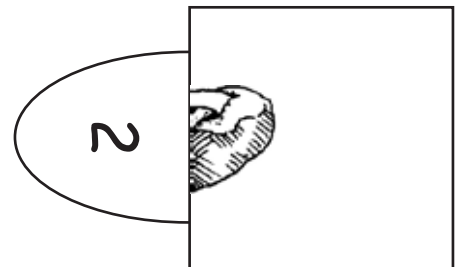
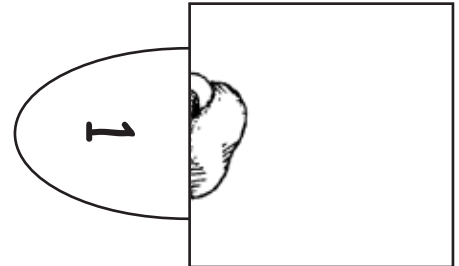
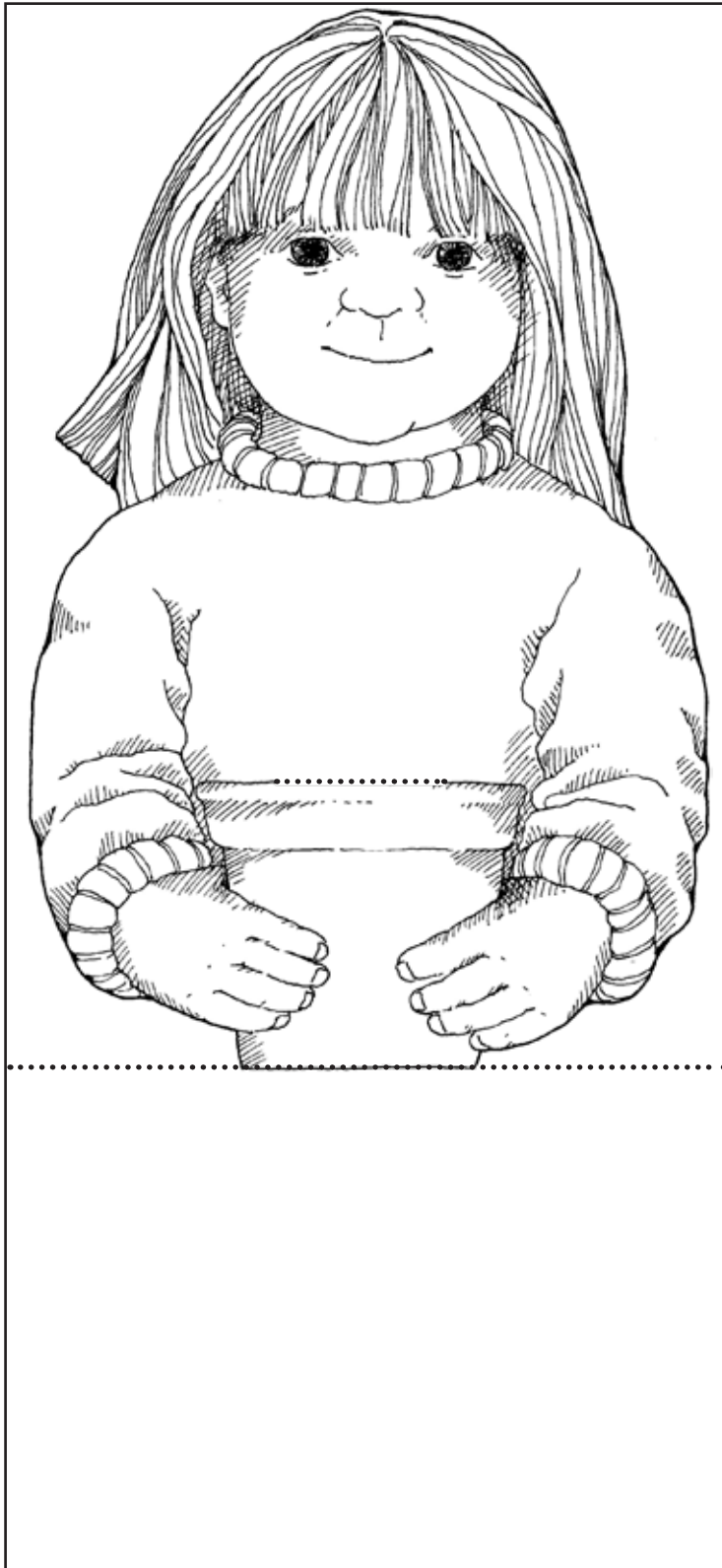
wortel

Van boon tot plant



IK HEB NODIG

- schaar
- prikpen
- kleurpotloden

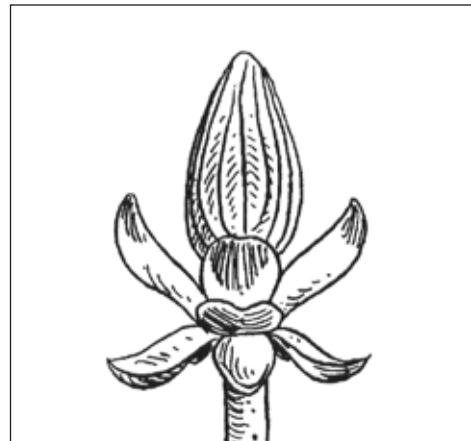


Van knop tot blad • a



- IK HEB NODIG
- kleurpotloden
 - schaar
 - lijm

Hier zie je 6 plaatjes van een kastanjeknop.
Knip ze uit en plak ze in de goede volgorde.



Van knop tot blad • b



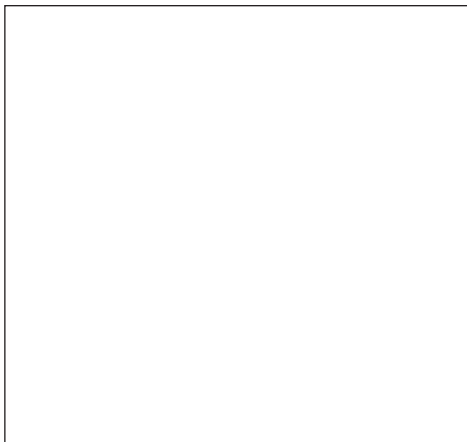
Gebruik dit blad om de 6 plaatjes van een kastanjeknop
in de goede volgorde te plakken.



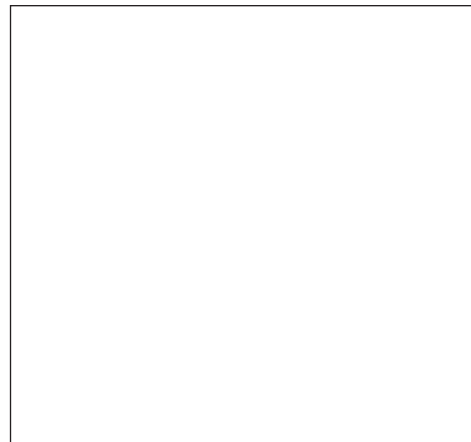
1



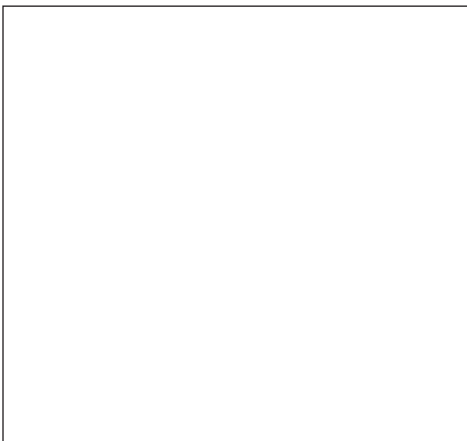
2



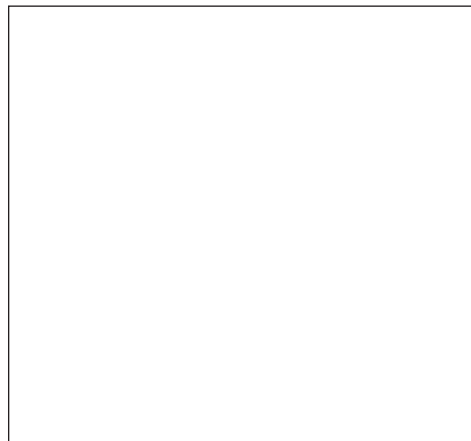
3



4



5



6

Lespakket Voorjaar in de klas

voor groep 1 t/m 8



Werkbladen Middenbouw



Een ui is een bol

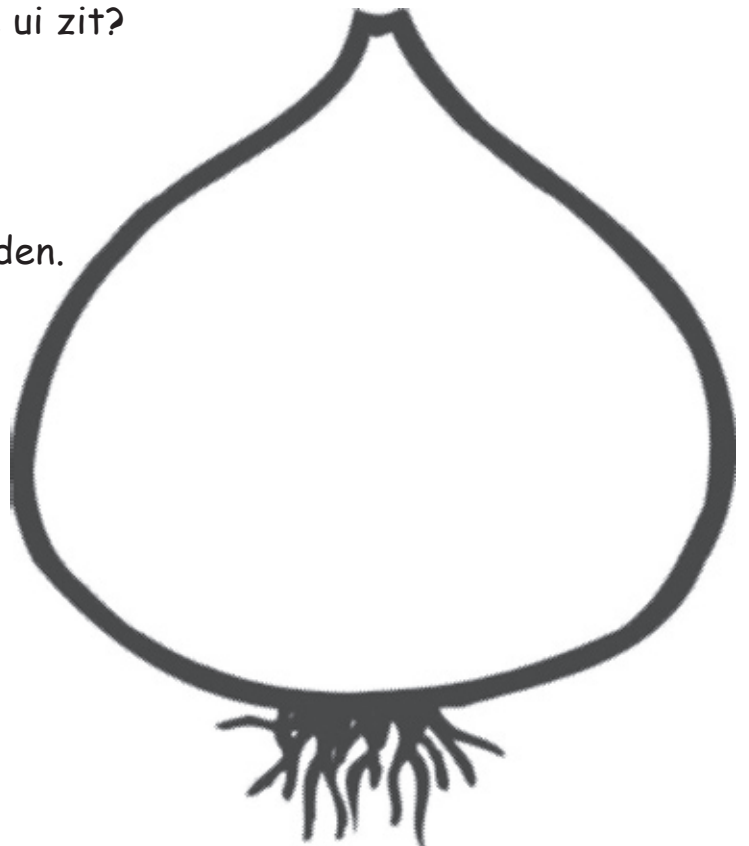


IK HEB NODIG

- *snijplank*
- *mesje*
- *1 ui per groepje*

- 1 Wat denk je dat er binnenin de ui zit?
Teken het in de ui hiernaast.

- 2 Leg de ui op de snijplank.
Snij de ui in de lengte doormidden.



- 3 Bekijk de binnenkant goed.
Hoeveel lagen zie je?

Ik zie _____ lagen.

- 4 Pel een bolrok van de ui af en wrijf het over de ui hierboven.
Ruik je de ui? Proef een stukje ui. Hoe smaakt het? Kleur het juiste vakje.

scherp

zoet

zuur

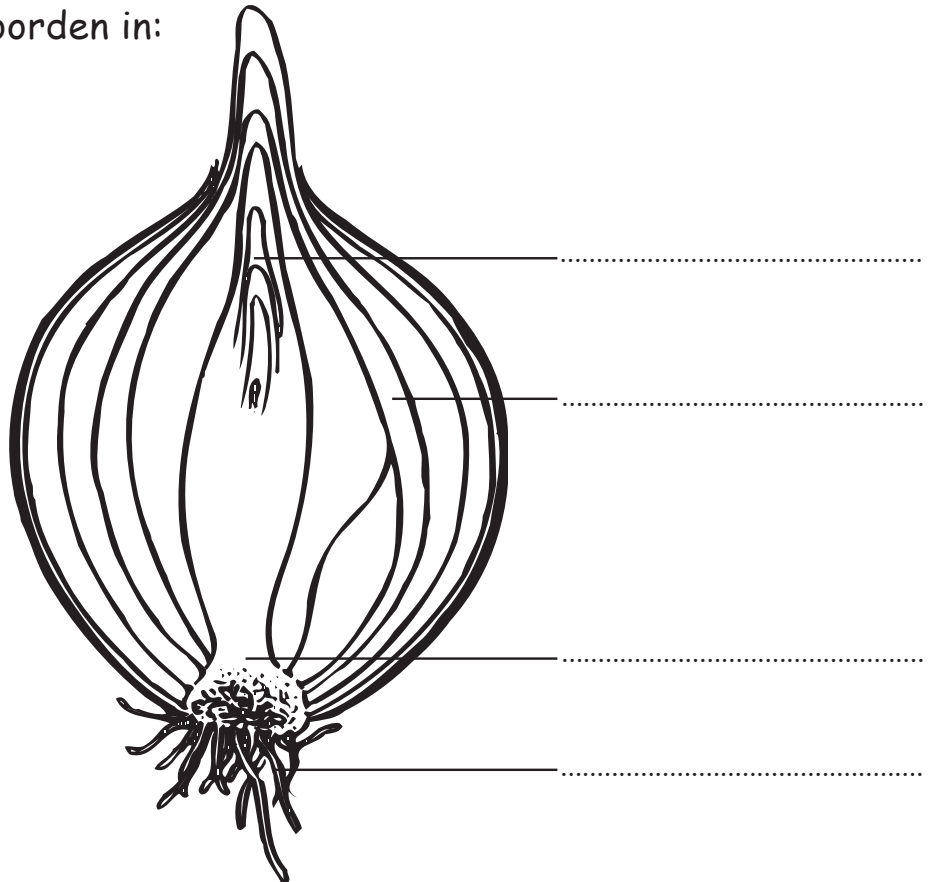
bitter

zout

Een ui is een bol



- 5 Luister naar het verhaal van de leerkracht en vul de juiste woorden in:



- 6 Maak een puzzel van je ui:

- Stap 1: Leg een halve ui op de snijplank
Stap 2: Snij de ui in 4 of 5 plakjes.
Stap 3: Haal de plakjes voorzichtig uit elkaar

Je puzzel is klaar!

Kan een ander kind jouw puzzel in elkaar zetten?



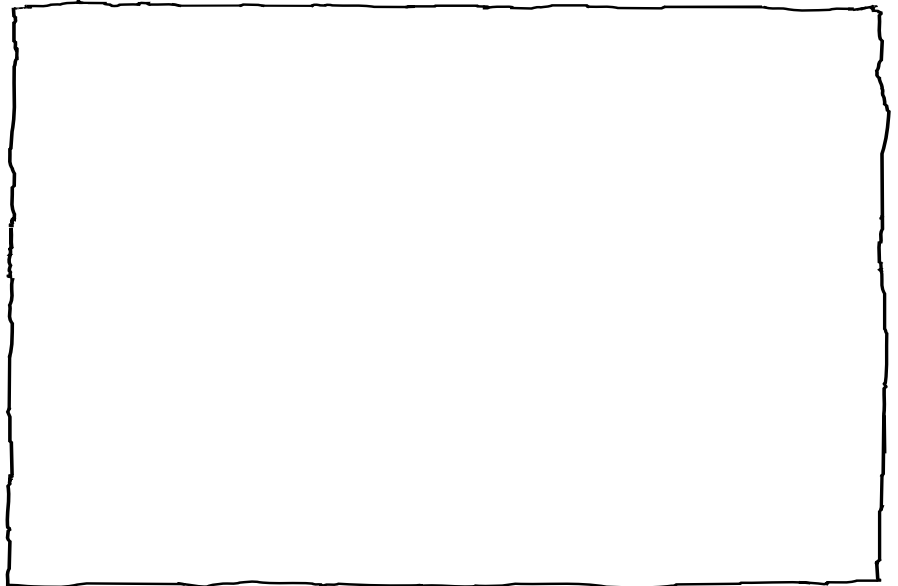
Een aardappel is een knol



IK HEB NODIG

- *snijplank*
- *mesje*
- *1 aardappel per groepje*
- *verf en kwast*

- 1 Bekijk de aardappel. Teken de aardappel hieronder na.

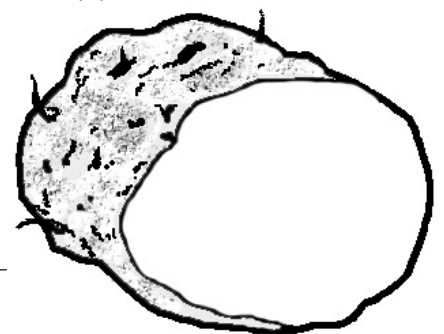


- 2 Op de buitenkant zitten kleine deukjes. Dat zijn *knoppen* of *ogen*.
Hoeveel knoppen heeft jouw aardappel? _____ knoppen.

- 3 Snij de aardappel doormidden.
Bekijk de binnenkant goed.

Welke kleur zie je? _____

Hoe voelt het? _____



- 4 Proef een stukje aardappel. Hoe smaakt het? Kleur het juiste vakje.

☐ scherp

☐ zoet

☐ zuur

☐ bitter

☐ zout

- 5 Maak een gedicht over de aardappel. Schijf je gedicht op de achterkant van dit vel. Versier je gedicht met een aardappelstempel.

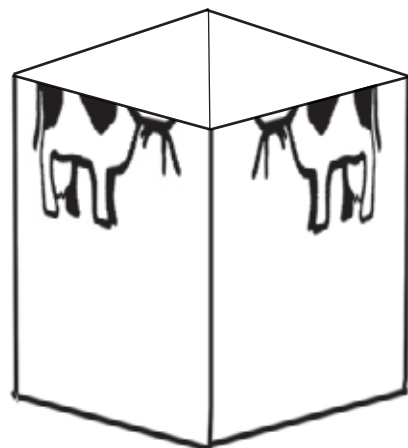
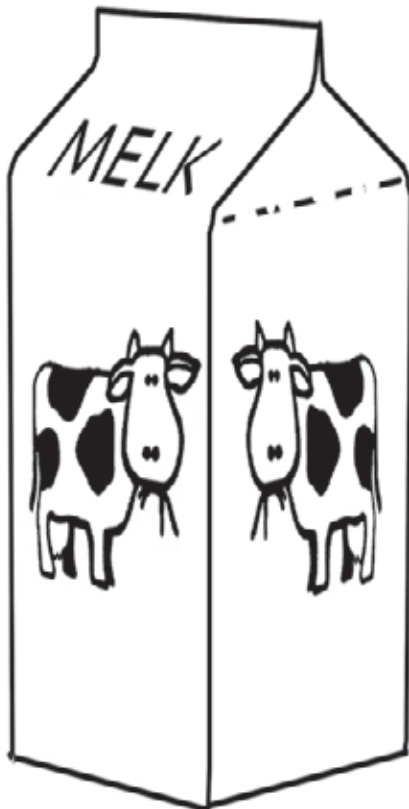
Bollenpotje



IK HEB NODIG

- *lijm, schaar, lineaal en pen*
- *versiermateriaal*
- *leeg melkpak*
- *schoteltje*

- 1 Knip de onderste 8 cm van het melkpak af.
- 2 Spoel het bakje om met water en droog het af.
- 3 Keer het bakje ondersteboven.
Maak met de punt van een pen drie gaten in de bodem.
- 4 Versier je bollenpotje met verschillende materialen.
- 5 Zet je bollenpotje op het schoteltje. Klaar !



Een bol laten groeien in de klas



IK HEB NODIG

- 1 bloembol per groepje
- 1 etiket
- 1 grote bloempot of bollenpotje

- schoteltje
- tuinaarde

- 1 Neem een etiket.
- 2 Laat iedereen van jouw groepje zijn naam erop schrijven.
- 3 Plak het etiket op een bloempotje.
- 4 Vul de pot met aarde tot iets onder de rand. Laat in het midden een kuiltje over voor de bol.
- 5 Doe de bol in de pot, met de 'neus' naar boven.
- 6 Doe nog wat extra aarde rondom de bol.
- 7 Zet de pot op een schotel.
- 8 Plaats de pot op een lichte plek, bijvoorbeeld bij het raam.
- 9 Geef de bol een klein beetje water.



Let op! De bol mag niet op een te warme plek staan. Zet de bol dus niet boven of vlakbij de verwarming!

Zorg dat de aarde altijd een beetje vochtig is (dus niet kurkdroog en ook niet kletsnat).

Vanaf vandaag gaan jullie bijhouden hoe de bol groeit. Ga elke dag even naar je bol kijken.

Als er veranderingen te zien zijn, schrijf je dat op het werkblad 'Wat komt eruit onze bol'.

Wat komt eruit onze bol?

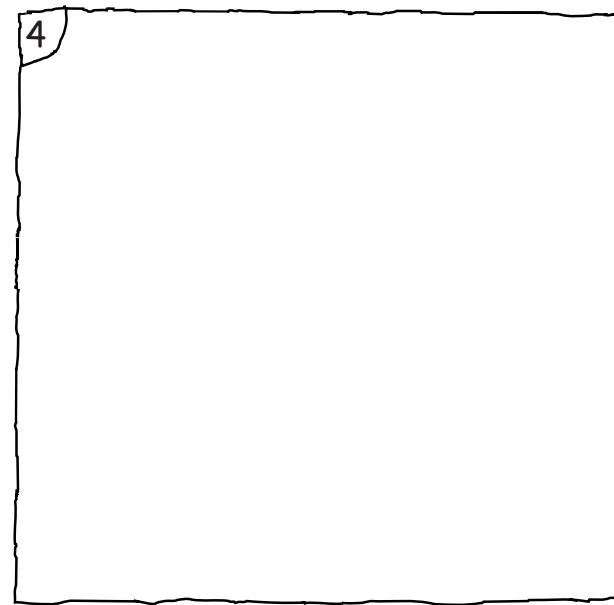
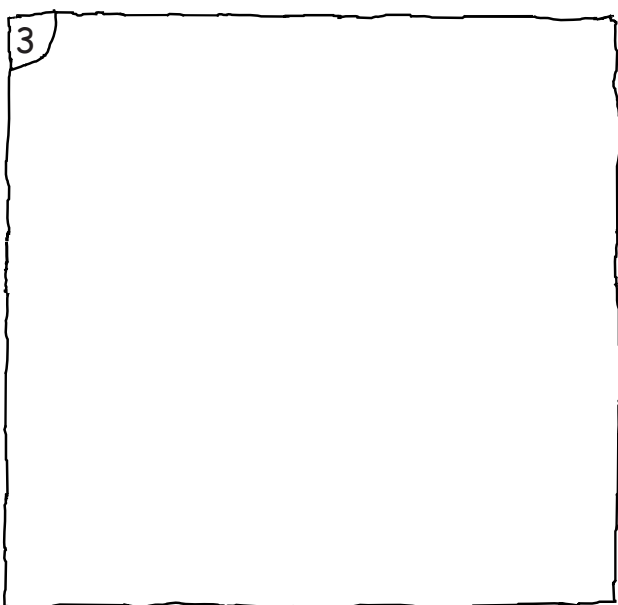
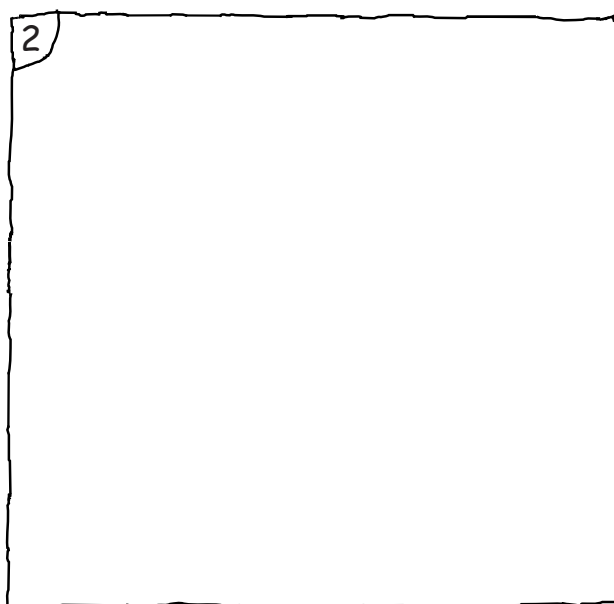
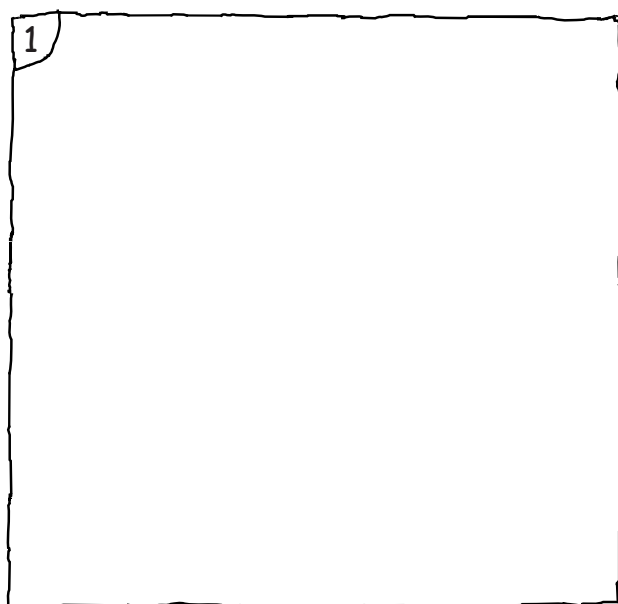


IK HEB NODIG
• *tekenmateriaal*

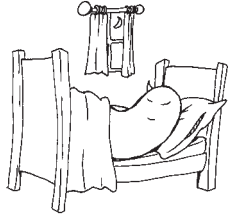
Mijn naam is _____

Onze bol is een _____

Hieronder teken ik op 4 momenten hoe onze bol groeit.



De boon



IK HEB NODIG

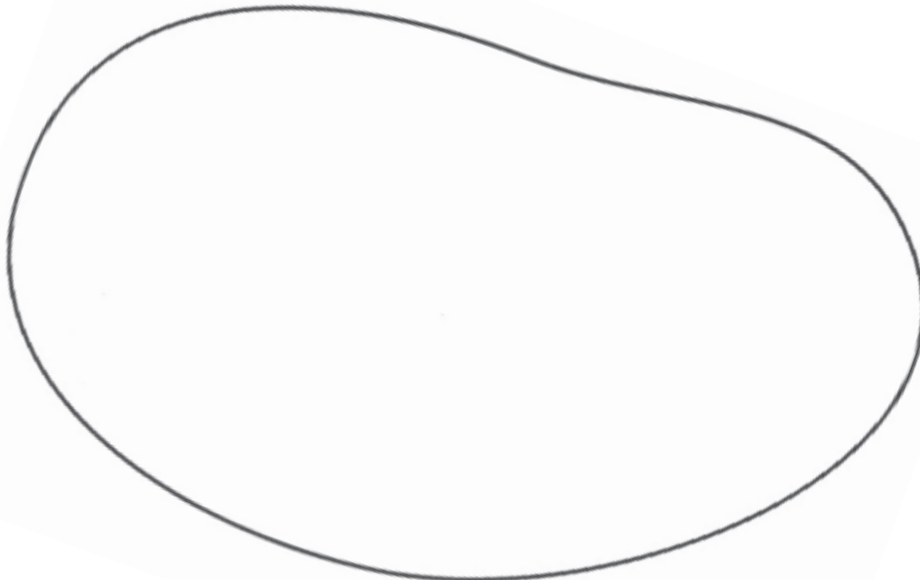
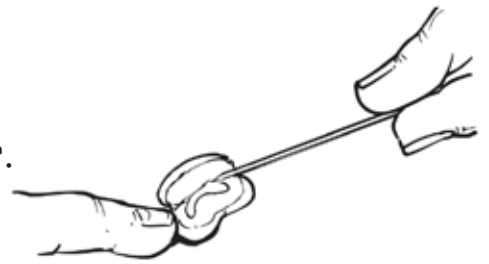
- een droge boon
- een geweekte boon
- weegschaal
- een lineaal
- kleurpotloden

1 Bekijk een droge en een geweekte boon. Vul het schema hieronder in.

	droge boon	geweekte boon
Welke kleur heeft de boon?		
Hoe ruikt de boon?		
Hoe zwaar is de boon? (gebruik een weegschaal)		
Hoe lang is de boon? (gebruik een lineaal)		

2 Bekijk de geweekte boon van binnen:

- Haal het velletje van de boon af.
- Haal de twee delen van de boon van elkaar.
- Bekijk de binnenkanten. Zie je de kiem?
- Teken de zaadlob waar de kiem aan vastzit.
- Kleur de kiem groen en het reservevoedsel geel.



Kieming, wat is er voor nodig?

Opdrachtk kaart 1

Heeft een zaadje water nodig om te kiemen?

Benodigdheden

- 8 geweekte bonen
- plantenspuit
- 2 potjes
- 2 etiketten
- grond & droge grond

Vorbereiding

- 1 Plak op elk potje een etiket met "water" en "geen water".
- 2 Doe in het potje met het etiket "water" gewone grond.
- 3 Doe in het potje met het etiket "geen water" droge grond.
- 4 Stop in elk potje vier bonen. Druk ze een klein beetje onder de grond.
- 5 Maak alleen de grond in het potje "water" vochtig met de plantenspuit.

Opdrachtk kaart 2

Heeft een zaadje grond nodig om te kiemen?

Benodigdheden

- 8 geweekte bonen
- plantenspuit
- 2 potjes
- 2 etiketten
- grond & wc-papier

Vorbereiding

- 1 Plak op elk potje een etiket met "grond" en "geen grond".
- 2 Doe in het potje met het etiket "grond" gewone grond.
- 3 Stop vier bonen in het potje. Druk ze een klein beetje onder de grond.
- 4 Doe in het potje met het etiket "geen grond" een flinke laag wc-papier (2 cm).
- 5 Leg vier bonen op het wc-papier.
- 6 Maak beide potjes vochtig met de plantenspuit.

Opdrachtk kaart 3

Heeft een zaadje licht nodig om te kiemen?

Benodigdheden

- 8 geweekte bonen
- plantenspuit
- 2 potjes
- 2 etiketten
- grond

Vorbereiding

- 1 Vul beide potjes tot 1 cm onder de rand met grond.
- 2 Stop in elk potje vier bonen. Druk ze een klein beetje onder de grond.
- 3 Plak op elk potje een etiket met "licht" en "geen licht".
- 4 Zet het potje "licht" op een lichte plaats in het lokaal, bijvoorbeeld bij het raam.
- 5 Zet het potje "geen licht" op een donkere plek, bijvoorbeeld in een kast die altijd dicht is. Of maak een hoes van zwart karton en doe die om het potje heen.

Kieming, wat is er voor nodig?

Opdrachtk kaart 4

Heeft een zaadje warmte nodig om te kiemen?

Benodigdheden

- 8 geweekte bonen
- plantenspuit
- 2 potjes
- 2 etiketten
- grond

Vorbereiding

- 1 Vul beide potjes tot 1 cm onder de rand met grond.
- 2 Stop in elk potje vier bonen. Druk ze een klein beetje onder de grond.
- 3 Plak op elk potje een etiket met "warmte" en "geen warmte".
- 4 Zet het potje "warmte" op een warme plek.
- 5 Zet het potje "geen warmte" op een koele plek (niet in de koelkast, als de deur dicht is, is het daar donker!).

Opdrachtk kaart 5

Heeft een zaadje lucht nodig om te kiemen?

Benodigdheden

- 8 geweekte bonen
- plantenspuit
- 2 potjes
- 2 etiketten
- grond

Vorbereiding

- 1 Vul beide potjes tot de helft met grond.
- 2 Stop in elk potje vier bonen. Druk ze een klein beetje onder de grond.
- 3 Plak op elk potje een etiket met "lucht" en "geen lucht".
- 4 Doe een deksel op het potje met het etiket "geen lucht".

Barend de Bezembinder



Barend de bezembinder

Ik ben Ba-rend ik ben Ba-rend
Ba-rend Ba-rend wat doe je voor de kost?
Ik ben Ba-rend de be-zem-bin-der dat dat
doe ik voor de kost. Zeg waar maak je die
be-zems van? Zeg waar maak je die
be-zems van? Van tak-ken en van twij-gen, die
kan ik mak-'lijk krij-gen. In het bos
op het mos raap ik tak voor tak want
ik ben Ba-rend de be-zem-bin-der be-zem-
bin-der is mijn vak. Dat is Ba-rend de
be-zem-bin-der be-zem-bin-der is mijn vak!



Volg een tak • a



IK HEB NODIG

- een tak
- tekenmateriaal

De tak is van een _____

Zet jouw tak in een pot water.

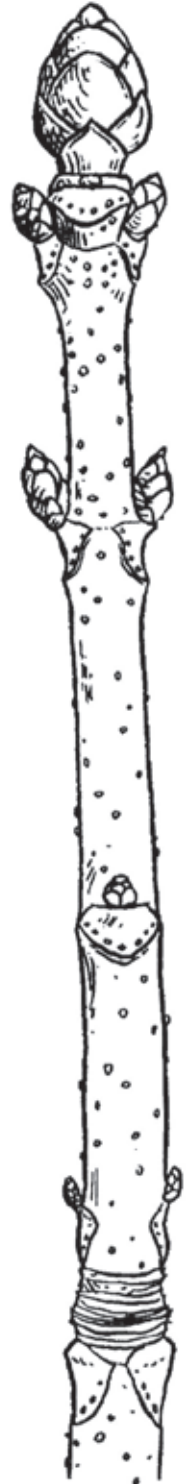
Let nu drie weken heel goed op wat er aan de tak verandert.

De tak gaat misschien wel groeien!

Maak op de achterkant van dit blad een tekening van jouw tak. Schrijf erbij wat er veranderd is.

Schrijf de volgende namen bij de tekeningen:

EINDKNOP • ZIJKNOP • BLOEM • KATJE • BLAD



Volg een tak • b



Datum: _____

Tekening van de tak toen hij in de pot met water werd gezet.

Wat is er aan de tak veranderd?

Datum: _____

De tak na 1 week

Wat is er aan de tak veranderd?

Datum: _____

De tak na 2 weken

Wat is er aan de tak veranderd?

Kijken naar een tak



Ik heb nodig

- een tak
- pen

De tak

Welke kleur heeft jouw tak? _____

Maak met je nagel een krasje in de tak.

Wat ruik je op die plek? _____

Hoe voelt de tak?

☐ glad ☐ ruw ☐ anders _____



De knoppen

Welke kleur hebben de knoppen? _____

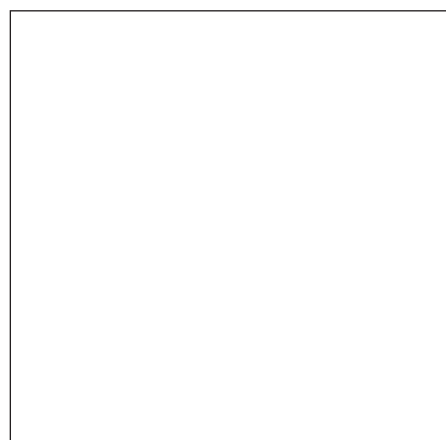
Zijn alle knoppen even groot? ☐ ja ☐ nee

Hoeveel knoppen zitten er aan jouw tak?

Er zitten _____ knoppen aan mijn tak.

Zijn er ook knoppen waar al iets uitkomt?

Teken dat na in het hokje hiernaast.



Waar zitten aan de tak de meeste knoppen?

☐ BOVENAAN ☐ ONDERAAN ☐ OVERAL EVENVEEL

Hoe voelt de knop?

☐ DROOG ☐ PLAKKERIG ☐ HARD ☐ ZACHT

☐ ANDERS: _____



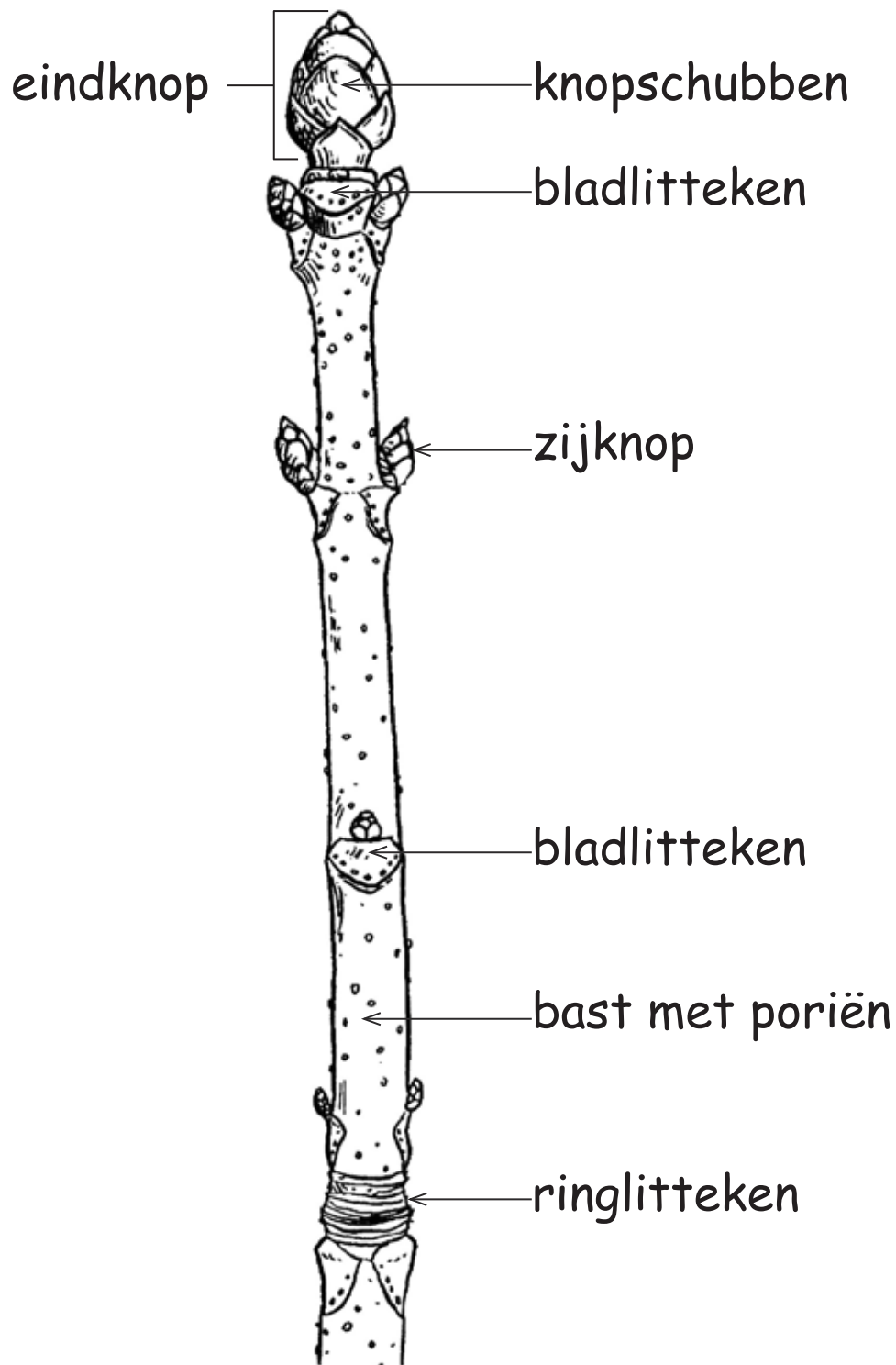
Ruik eens aan een knop. Hoe ruikt dat? _____

Wat zie je aan een tak



IK HEB NODIG
• een tak

Tak van een kastanjeboom



Lespakket Voorjaar in de klas

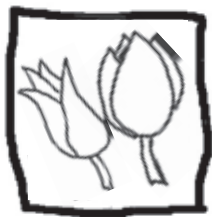
voor groep 1 t/m 8



Werkbladen Bovenbouw



I like the flowers



1 F Dm Gm C7

I like the flo - wers, I like the daf - fo - dils.

2 F Dm Gm C7

I like the mount - tains, I like the green hills.

3 F Dm Gm C7

I like the fi - re stone, I like to walk a - lone.

4 F Dm Gm C7

Doe wa - ka doe wa - ka doe wa - ka doe wa - ka

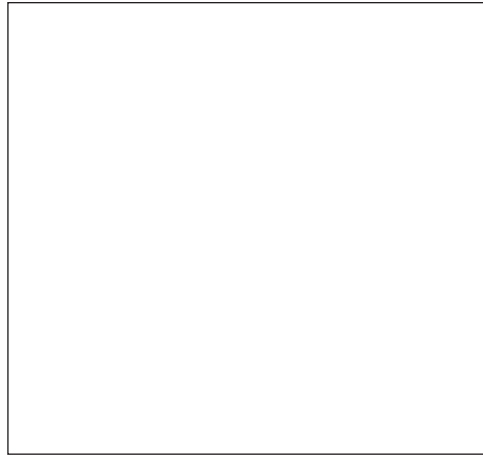
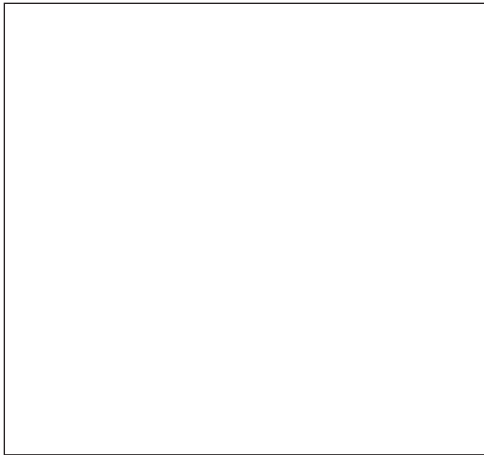
Een bol of een knol? • a



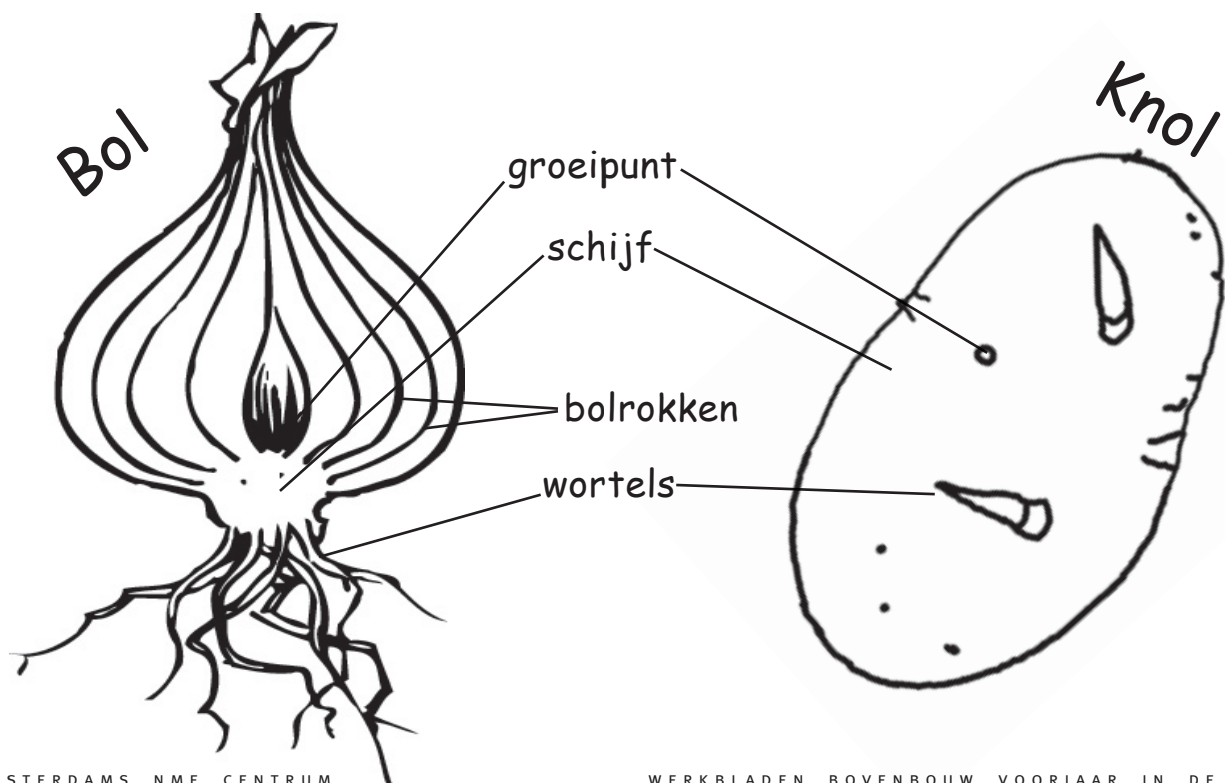
IK HEB NODIG

- aardappel
- ui
- snijplank en mesje
- kleurpotloden

1 Bekijk een aardappel en een ui. Teken ze hieronder.



2 Snij de aardappel en de ui door midden. Vergelijk ze met de afbeelding hieronder. Kun je de groeipunten, schijf, bolrokken en wortels vinden bij jouw aardappel en ui?



Een bol of een knol? • b



3 Lees de zinnen hieronder.

Kruis aan of het voor een bol, knol of voor beide geldt

	Bol	Knol
Ik ben massief van binnen		
Ik besta uit laagjes, rokken		
Ik heb reservevoedsel		
Mijn groeipunt zit aan de buitenkant		
Mijn groeipunt zit binnenin		

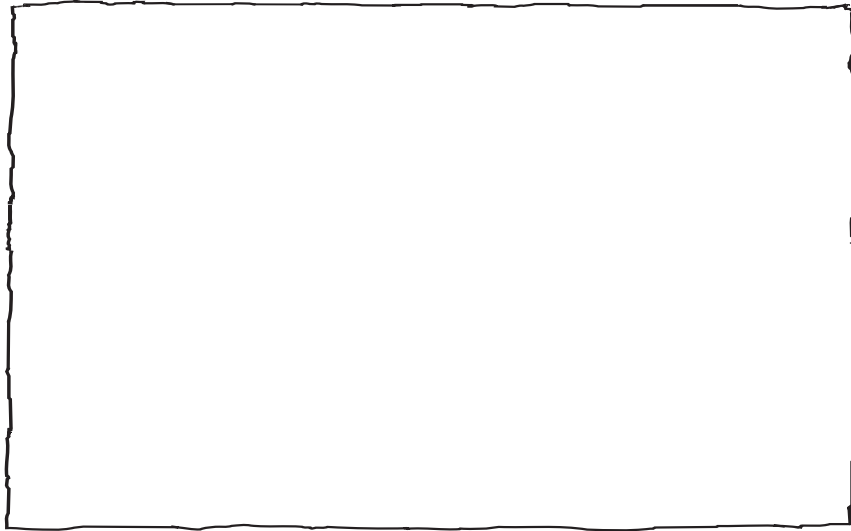
Een aardappel vermeerderen



IK HEB NODIG

- aardappel
- snijplank en mesje
- meerdere potjes
- grond

- 1 Bekijk de aardappel goed en maak er een tekening van.



- 2 De deukjes in een aardappel noem je ogen of knopen. Hieruit komen witte uitlopers die je spruiten noemt. Teken in jouw aardappel ook de ogen en uitlopers.



- 3 Verdeel jouw aardappel met een mes in gelijke stukken zo, dat op ieder stuk van de aardappel een oog of spruitje zit.
- 4 Laat deze stukken drie dagen indrogen.
- 5 Vul na drie dagen enkele potjes voor de helft met grond. Leg de stukjes aardappel bovenop de grond. Vul het potje verder met aarde. Zet het potje op een warme plaats.
- 7 Houd bij na hoeveel dagen de aardappelplantjes boven de grond komen.

Zetmeel in een aardappel



IK HEB NODIG

- gekookte aardappel
- snijplank en mesje
- jodium en een theelepel
- stoffen op een schoteltje, zoals:
kaas, worst, papier, brood, pasta en chips.

Het reservevoedsel in een aardappel wordt opgeslagen in de vorm van zetmeel. Zetmeel is een belangrijke stof voor een aardappelplant. Maar voor mensen is zetmeel ook een belangrijke (voedings)stof.

- 1 Snij een stukje van een gekookte aardappel af en druppel er een beetje jodium op. Wat zie je?

- 2 Schrijf op: *Als zetmeel in aanraking komt met jodium, dan . . .*

- 3 Voorspel welke producten zetmeel bevatten. Kruis die producten aan:

☐ Kaas ☐ Worst ☐ Papier ☐ Brood

- 4 Onderzoek welke van de onderstaande producten zetmeel bevatten. Druppel steeds een beetje jodium op de producten en kijk wat er gebeurt. Vul het schema in:

	wel zetmeel	geen zetmeel
Kaas		
Papier		
Brood		
Pasta		
Worst		
Chips		
...		
...		
...		

Uienproef: smaak of reuk



IK HEB NODIG

- stukje ui
- lepel
- producten zoals:
appel en aardappel

Proef jij met je mond of met je neus of met beide?

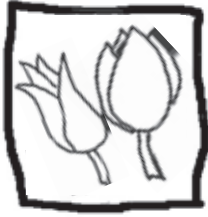
Je gaat dit onderzoeken met een ui.

- 1** Besluit samen wie als eerste de proefpersoon wil zijn.
De proefpersoon krijgt een ui onder de neus en ruikt hier goed aan.
Pas op, je kunt gaan huilen !
- 2** Gelijk nadat de proefpersoon heeft geroken neemt hij/zij een hapje van twee verschillende producten (bijvoorbeeld van een appel en een aardappel).
- 3** Draai hierna de rollen om. De andere persoon is nu proefpersoon, ruikt aan de ui en neemt een hapje van de twee verschillende producten.
- 4** Beantwoord de vragen:
 - a Welke verschillen proef je tussen de twee producten?

b Hoe zou dat komen denk je?

c Waardoor wordt nu vooral de smaak bepaald?

Bloemen bekijken



IK HEB NODIG

- uitgebloeide tulpen en narcissen
- snijplankje en mesje
- loepjes

1 Bekijk de buitenkant van jouw bloem. Teken de bloem en beantwoord de vragen:

- a Hoeveel blaadjes tel je? _____
- b Waar is de kleur van de bloem voor?

- c Hoe staan de blaadjes geordend?

2 Trek de blaadjes eraf en bekijk de meeldraden. Teken de meeldraden en beantwoord de vragen:

- a Hoeveel meeldraden zie je? _____
- b Raak de draden aan. Wat zie je op je vinger?

- c Hoe ruiken de meeldraden?

3 Trek de meeldraden er voorzichtig eraf. Bekijk het soort flesje midden in de bloem: de stamper. Snij de stamper doormidden van boven naar beneden (of laat de leerkracht dit doen).

Teken de binnenkant en beantwoord de vragen:

- a Wat groeit hier uit?

- b Hoe ruikt de stamper?

Een plantendoolhof

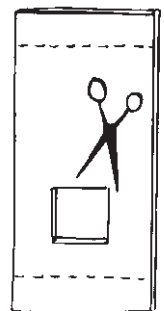
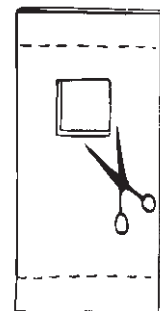
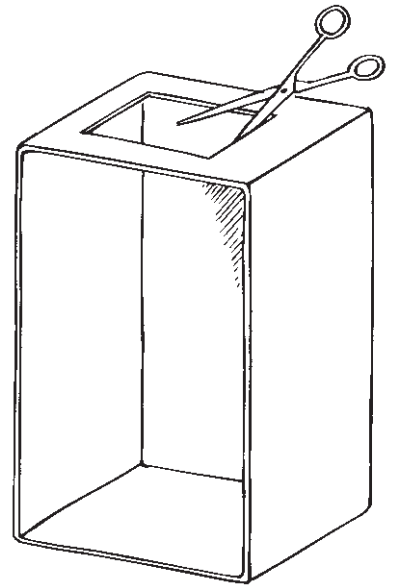


IK HEB NODIG

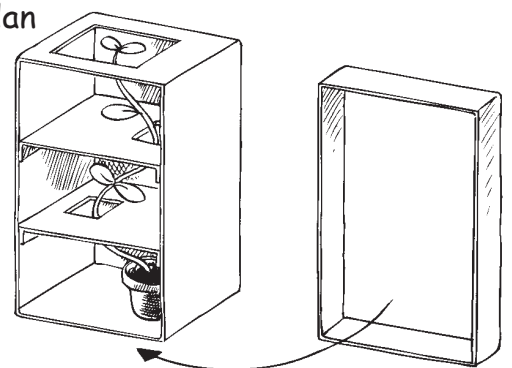
- geweekte boon
- potje met grond of watten
- schoenendoos en karton
- schaar en lijm
- versiermateriaal

In een boon zit voedsel voor het kiempje om te groeien. Als het reservevoedsel op is gebruikt de plant het licht om haar eigen voedsel te maken. Maak een plantendoolhof voor jouw bonenplant. Je zult zien dat een bonenplant op zoek gaat naar het licht.

- 1 Stop de geweekte boon in een potje met grond of watten en geef het flink water.
- 2 Knip een gat in de korte zijkant van de schoenendoos en versier de doos.
- 3 Meet een stuk karton af ± 4 cm. breder dan de doos en knip er aan de linkerkant een gat in.
- 4 Vouw de randen om en plak het karton in de doos.
- 5 Zet de doos rechtop (met het gat naarboven) en zet de pot erin.
- 6 Doe de deksel op de doos en zet de doos op een licht en warm plekje. Houd de boon vochtig.
- 7 Als het kiemplantje door het gat van het karton is gegroeid, zet je er een tweede stuk karton in maar dan met aan de rechterkant een gat.



Maak, als jouw bonenplant uit de doos komt, een tekening van de binnenkant van jouw plantendoolhof en het bonenplantje.



Halve bonen?



IK HEB NODIG

- 6 potjes
- 6 geweekte bonen
- een scherp schaartje
- lineaal
- grond

Dag 1

- Vul de 6 potjes met grond.
- Maak de grond in de potjes goed vochtig.
- Druk de bonen in de aarde, zodat ze er net niet onder zitten.

Dag 2 - 4 Als de bonen ontkiemen en boven de grond komen.

- Knip bij twee plantjes de zaadlobben er helemaal af.
- Knip bij twee plantjes één zaadlob er af. De andere zaadlob laat je zitten.
- De twee overgebleven plantjes laat je met rust.

Wat denk jij dat er gaat gebeuren? Overleg met je groepje en schrijf het antwoord op:

Dag 4 - 10 De kiemplantjes gaan groeien

- Je houdt de groei van de 6 kiemplantjes bij. Let op de hoogte van de planten, de grootte van de bladeren en de kleur van de planten. Gebruik een lineaal. Vul het schema in:

	Datum:	Datum:	Datum:
Plant zonder zaadlobben	Hoogte: Grootte: Kleur:	Hoogte: Grootte: Kleur:	Hoogte: Grootte: Kleur:
Plant met een zaadlob	Hoogte: Grootte: Kleur:	Hoogte: Grootte: Kleur:	Hoogte: Grootte: Kleur:
Plant met twee zaadlobben	Hoogte: Grootte: Kleur:	Hoogte: Grootte: Kleur:	Hoogte: Grootte: Kleur:

Kijken naar een tak



IK HEB NODIG

- een tak
- pen

De tak

Welke kleur heeft jouw tak? _____

Maak met je nagel een krasje in de tak.

Wat ruik je op die plek? _____

Hoe voelt de tak?

☐ glad ☐ ruw ☐ anders _____

De knoppen

Welke kleur hebben de knoppen? _____

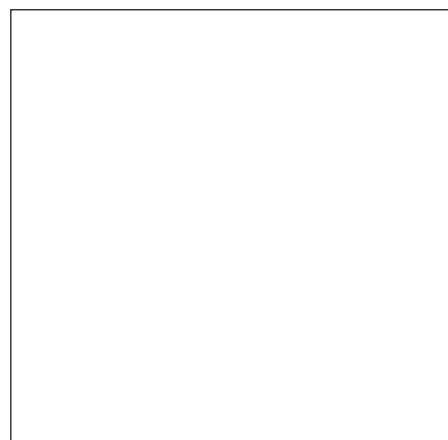
Zijn alle knoppen even groot? ☐ ja ☐ nee

Hoeveel knoppen zitten er aan jouw tak?

Er zitten _____ knoppen aan mijn tak.

Zijn er ook knoppen waar al iets uitkomt?

Teken dat na in het hokje hiernaast.



Waar zitten aan de tak de meeste knoppen?

☐ BOVENAAN ☐ ONDERAAN ☐ OVERAL EVENVEEL

Hoe voelt de knop?

☐ DROOG ☐ PLAKKERIG ☐ HARD ☐ ZACHT

☐ ANDERS: _____



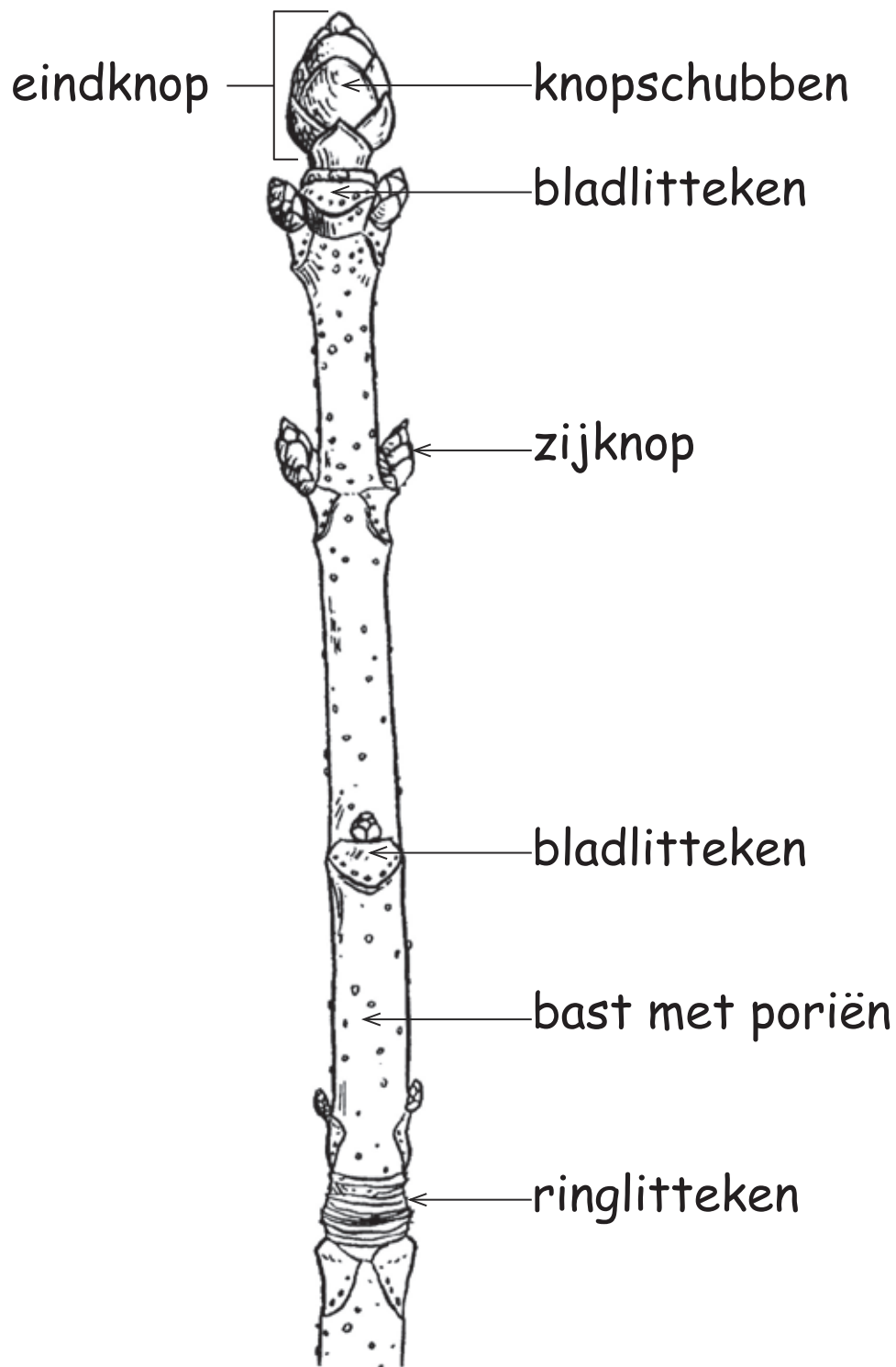
Ruik eens aan een knop. Hoe ruikt dat? _____

Wat zie je aan een tak



IK HEB NODIG
• een tak

Tak van een kastanjeboom



Volg een tak • a



IK HEB NODIG

- een tak
- tekenmateriaal

De tak is van een _____

Zet jouw tak in een pot water.

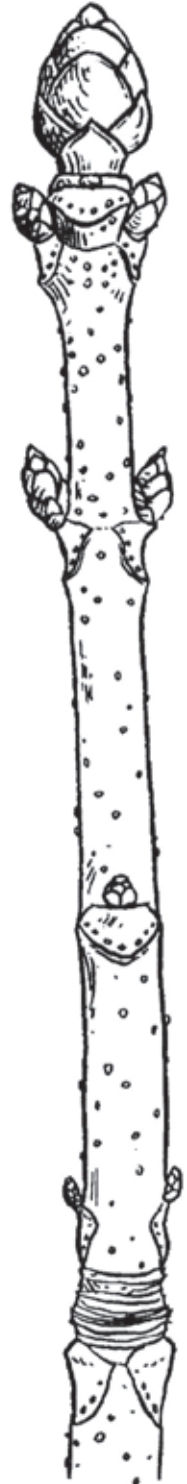
Let nu drie weken heel goed op wat er aan de tak verandert.

De tak gaat misschien wel groeien!

Maak op de achterkant van dit blad een tekening van jouw tak. Schrijf erbij wat er veranderd is.

Schrijf de volgende namen bij de tekeningen:

EINDKNOP • ZIJKNOP • BLOEM • KATJE • BLAD



Volg een tak • b



Datum: _____

Tekening van de tak toen hij in
de pot met water werd gezet.

Wat is er aan de tak veranderd?

Datum: _____

De tak na 1 week

Wat is er aan de tak veranderd?

Datum: _____

De tak na 2 weken

Wat is er aan de tak veranderd?
