



Van Zaadje tot boom

Lesbrief 1: Boomkwekerij

Zie wat jij kan doen, ga voor groen

natuur en milieu  overijssel

NATUUR
VOOR ELKAAR

Inleiding

Vakgebied

Natuur

Geschied voor

Bovenbouw

Hoe wordt er gewerkt

In groepjes van ongeveer 5 leerlingen waarbij theorie wordt behandeld met daarbij vragen en doe-opdrachten

Introductie van het vakgebied

Het belang van bomen op aarde krijgt steeds meer aandacht. Doordat leerlingen bomen gaan verzorgen leren ze gaandeweg veel over bomen: welke kenmerken heeft een boom, wat kan een boom, wat heeft een boom nodig, welke verschillen zijn er tussen bomen. Ze worden aangespoord om vooral heel goed te kijken, niet alleen naar hun eigen verzorgboompje en die van andere leerlingen, maar ook naar de bomen in de wijk en in het bos.

Introductie van de methode/materialen die gebruikt worden

In groepjes worden bomen verzorgd en opdrachten gemaakt om te leren over bomen en het belang ervan.

Welke aanbodsdoelen worden

behandeld Leergebied: Oriëntatie op jezelf en de wereld

Inhoudslijn: Planten, dieren en de mens

- Met zorg omgaan met planten en dieren
- Uitvoeren van eenvoudige experimenten met planten waarbij de zorg voor levende organismen niet uit het oog wordt verloren

Inhoudslijn: Jezelf en de ander

- Gevoelens, wensen en opvattingen
- Samenleven en samenwerken

Stakeholders project 'Van zaadje tot boom'

Natuur en Milieu Overijssel

Planboom

Provincie Overijssel

Iedereen een boom

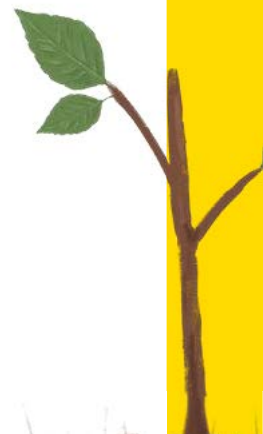
Natuur voor elkaar



Punten van aandacht

Voorafgaande aan de lessen zijn er een aantal punten die aandacht vereisen:

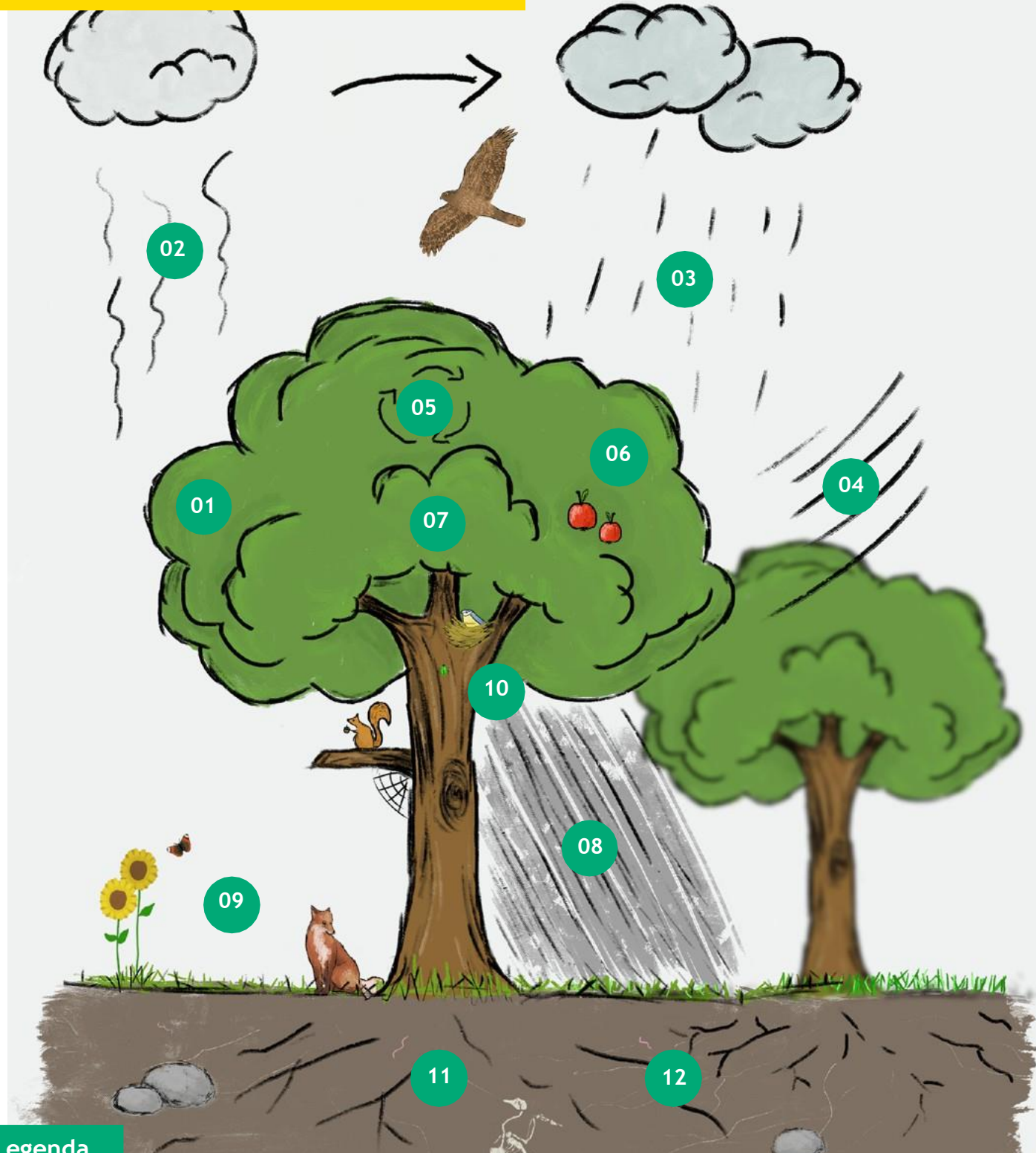
1. Het is belangrijk dat de eerste twee lessen voor de zomervakantie uitgevoerd worden. Zo kan er op tijd worden nagedacht over een plek voor de bomen, kunnen de leerlingen echt een band opbouwen met hun boompje en is de groei goed te zien. De laatste twee lessen worden in het volgende schooljaar uitgevoerd.
2. Een goede overdracht van groep naar groep is essentieel. Zorg ervoor dat hun docent van het volgende jaar ook op de hoogte is van dit project en ook bereid is lessen te geven. Bedenk ook oplossingen voor als een leerling blijft zitten, de klas in twee verschillende groepen wordt gesplitst het volgende jaar en andere situaties waarbij niet alle leerlingen in één groep blijven.
3. Het is het verstandigst en leukst als de leerlingen hun boompje in de zomervakantie mee naar huis nemen. Ze werken in groepjes, dus het is slim om ze afspraken te laten maken over de verzorging. Stel één gaat op vakantie, dan kan het boompje bij een ander van het groepje staan en verzorgd worden.
4. Na het planten van de boompjes op hun vaste plek in november/december, zijn de lessen afgelopen. Het is daarna nog wel belangrijk en ook leuk om na een tijdje te kijken hoe het met de bomen gaat. Achterin dit boekje staat daarom nog een bonusles, met meer informatie.
5. De lessen duren circa 45 minuten. Als je nog tijd over hebt, of vaker met de klas bezig wilt, is er voor ieder hoofdstuk nog circa 15 minuten aan extra opgaven.



Functies van een boom

Hoe bomen biodiversiteit ondersteunen

04



Legenda

- | | | |
|--|---|--|
| 01 De boom | 05 De boom neemt koolstof-dioxide op & stoot zuurstof af | 09 De boom biedt bescherming voor dieren en planten |
| 02 Het water verdampt en vormt zich tot een regenwolk | 06 De boom maakt voedsel voor mensen en dieren | 10 De boom is een schakel in de biodiversiteit |
| 03 De boom vangt regen op via zijn grote bladeren | 07 De boom is een grondstof voor veel producten | 11 De boom zorgt voor een rijke, gezonde bodem met veel voedingsstoffen |
| 04 De boom houdt de (harde) wind tegen | 08 De boom zorgt voor schaduw en koelte | 12 De boom werkt samen met andere bomen via wortels en schimmeldraden |

Lesblok

LESBLOK 1: 45 minuten	Boomkwekerij
Leerdoelen	Waarnemen van de omgeving en kennis opdoen over het verzorgen van een boom
Omgang met verschillende niveaus	De basis is voor elk niveau haalbaar
Welke materialen worden aangeboden?	Eén boom per leerling Werkboekje
Welke materialen verzorgt de school zelf?	Digibord Liniaal/centimeter Karton en draad voor een label

Introductie 5 minuten	Toelichting van het project. Het doel aangeven, het verloop van het project uitleggen.
Opstarten 5 minuten	Boompjes en werkboekjes uitdelen
Werkboekje 15 minuten	Korte uitleg docent, boom verzorgen
Doe-opdracht 15 minuten	Kies één van de doe-opdrachten aan het einde van deze les
Afsluiting 5 minuten	Bomen neerzetten op de plek en opruimen

MET TIJD OVER	
Werkboekje 15 minuten	Bonus vragen



Toelichting lesactiviteiten

Introductie

De introductie vindt digitaal plaats en bestaat uit een korte toelichting van het project door iemand van de organisatie van het project. Aan de leerlingen wordt uitgelegd wat het project inhoudt en waarom de provincie Overijssel aandacht voor bomen zo belangrijk vindt. De kinderen krijgen daarna de gelegenheid om vragen te stellen.

Opstarten

Elk kind krijgt een boom toegewezen, waarbij ongeveer vijf leerlingen (bijvoorbeeld met dezelfde soort boom) een groepje vormen en gaan samenwerken.

Uitleg docent

De docent laat de tekst op het werkboekje doorlezen en bespreekt klassikaal eventuele vragen

Werkboekje

Algemeen

- Elke leerling maakt een label om zijn/haar eigen boompje te labelen.
- Benodigde materialen: werkboekje, liniaal/centimeter, materiaal voor label

Toelichting 'Boom verzorgen'

- De leerlingen houden de veranderingen van hun boompje bij. Zo kunnen ze altijd de beginsituatie van de boom nalezen en achteraf bekijken wat de groei is geweest.

1. **Vergelijk elkaars antwoorden. Welke verschillen zijn er tussen jullie boompjes?**
Hoe kan jij jouw boompje herkennen?

Toelichting 'Bonus vragen'

2. **Wat heeft jouw boom nodig om van te leven?**

Water, koolstofdioxide, zon, voedingsstoffen/nutriënten, juiste standplaats

3. **Beschrijf de plek waar jouw boom neer wordt gezet.**

Staat de boom in de zon of in de schaduw? Kan er veel wind bij? Kan er regen op vallen? Is dat een geschikte plek voor jouw boom?

Toelichting lesactiviteiten

4. Welke functie hebben bomen voor een mens

Waarom willen mensen graag bomen hebben?

- Voedsel, grondstof voor producten (o.a. houtolie, cosmetica), om van te genieten, huizenbouw, brandstof, verkoeling.

5. Waarom zijn bomen belangrijk voor het milieu?

- Opslag koolstofdioxide (CO₂), waterberging, opvangen fijnstof, verkoeling, versterken biodiversiteit, beschutting voor dieren tegen andere dieren en weersomstandigheden, woonplek voor dieren, voeding voor dieren en schimmels
- Wijs de leerlingen ook op de Functies van bomen-afbeelding aan het begin van het werkboekje en op pagina 4 van deze handleiding.

6. Bomen groeien vanzelf in een bos. Waarom is een boomkwekerij nodig?

- Mensen willen specifieke bomen voor een bepaald doel, als de bomen nodig zijn wordt het bos niet vernield. Ook kan ervoor gezorgd worden dat er voldoende bomen beschikbaar zijn van een soort die de mens wil.

Afsluiting

Volgende keer gaan we bekijken of en hoe bomen op ons lijken en gaan we meer leren over de functies van deze verschillende kenmerken.



Doe-opdrachten

Doe-opdrachten

Groeien als een boom (bron: Uit je Kruin van Jeanette Boogmans)

Niet elke boom groeit even hard. Beuken doen er wel 100 jaar over om volwassen te worden, terwijl populieren na 20 jaar al groot geworden zijn. Om het hele proces van het groeien van een boom te leren kennen gaan we dat met zijn allen nadoen. We beginnen als een zaadje en groeien uit tot een volwassen boom! Welk zaadje ben jij, weet je al welk zaadje jouw boom maakt? Neem een soort boom in gedachten en doe maar mee.

1. De wind blaast het zaadje naar een mooie plek (kom aandwarrelen of stuiteren)
2. Ik val op de aarde, dit is mijn stek. (laat je vallen)
3. Mijn wortel groeit de grond in, om water te halen. (steek 1 been over de grond opzij)
4. Twee nieuwe blaadjes zwaaien naar de zonnestralen. (houd je armen naast je hoofd en maak 2 blaadjes met je handen, zwaai ermee)
5. Deze miniboom gaat de lucht in prikken. (ga staan)
6. Ik maak een stevige stam, een hele dikke. (maak je zo breed mogelijk, buik uit!)
7. En ik krijg takken als wild, woest haar. (schud je hoofd en steek je armen ver de lucht in en een beetje opzij)
8. Ik blijf hier staan en word meer dan 100 jaar! (stevig staan, maak je groot)

Bosmikado (bron: Uit je Kruin van Jeanette Boogmans)

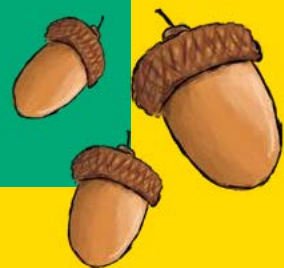
Maak groepjes van ongeveer 4 à 5 kinderen. Elk groepje kan een eigen mikadospel bij elkaar zoeken en spelen:

Verzamel ongeveer 25 even grote takken zonder zijtakken. Zet ze rechtop tegen elkaar aan op de grond. Laat ze langzaam, maar wel tegelijk, vallen. Je hebt nu een mooie stapel takken of misschien is het een rommeltje. Om de beurt probeer je een tak weg te pakken. Lukt het om een tak te pakken zonder de andere(n) te bewegen? Dan mag je nog een keer. Net zo lang tot er iets schuift in de stapel. Dan mag de volgende. Zijn alle takken op? Wie de meeste takken heeft gepakt is de winnaar. In het mikadospel dat je in de winkel koopt hebben verschillende kleuren een verschillend aantal punten. Met krijt kun je merktekens op de takken maken.



Van Zaadje tot boom

Lesbrief 2: Boomkenmerken



Zie wat jij kan doen, ga voor groen

natuur en milieu  overijssel

**NATUUR
VOOR ELKAAR**

Lesblok

LESBLOK 2: 45 minuten	Boomkenmerken
Leerdoelen	Ontdekken wat een boom is, hoe ontwikkelt een boom zich en wat zijn de overeenkomsten met jezelf
Omgang met verschillende niveaus	De basis is voor elk niveau haalbaar
Welke materialen worden aangeboden?	• Filmpje • Werkboekjes
Welke materialen verzorgt de school zelf?	• Digibord • Knutsel/tekenspullen

Introductie 5 minuten	Tonen van het filmpje
Opstarten 5 minuten	Ophalen van de boompjes, uitdelen van werkboekjes
Werkboekje 15 minuten	Boom verzorgen
Doe-opdracht 15 minuten	Commando boom
Afsluiting 5 minuten	Opruimen

MET TIJD OVER:	
Werkboekje 15 minuten	Bonus vragen



Toelichting lesactiviteiten

Introductie

De les begint door samen met de kinderen naar het filmpje 'Lijken wij op bomen' te kijken. Hierna kunnen de kinderen meteen met het werkboekje aan de slag.

Ga naar <https://youtu.be/h09TL7T3Rz8> of gebruik de QR-code.



Direct naar het filmpje

Opstarten

De kinderen halen de boompjes op of gaan naar de boompjes toe, waarna het werkboekje erbij wordt gehaald.

Werkboekje

Algemeen

- De kinderen zullen de werkboekjes als groep invullen
- Benodigde materialen: werkboekjes en knutsel/tekenspullen

Toelichting 'Boom verzorgen'

1. Jouw boom in de zomervakantie

De kinderen gaan samen nadenken wat hun boom nodig heeft in de zomervakantie. Hierna gaan ze samen nadenken welke plek geschikt zou zijn en dus aan alle eisen voldoet. Het doel is dat de kinderen uiteindelijk bedacht hebben waar de bomen in de zomervakantie goed verzorgd worden. Dit kan op een gezamenlijke plek zijn, maar elk kind kan ook haar eigen boompje mee naar huis nemen. Zorg dat ze dan goed nadenken over hoe de boom verzorgd wordt als ze zelf op vakantie gaan.

2. Hoe zie jij eruit als een boom?

De kinderen hebben in het filmpje een aantal overeenkomsten tussen mensen en bomen gezien. Ze worden nu gevraagd om op een creatieve manier te bedenken hoe ze er zelf uitzien als een boom.

Ze kunnen zichzelf via materialen van bomen (die ze buiten in de buurt van bomen vinden of die de leerkracht heeft verzameld) namaken of tekenen hoe ze eruit zien als een boom. De kinderen krijgen in deze opdracht de vrijheid om dit te vormen zoals ze zelf willen.

De leerkracht kiest de werkwijze: **1.** zonder lijm, leggen en evt een foto maken en materialen weer terug in de natuur of **2.** vastlijmen, drogen en evt ophangen.

Toelichting lesactiviteiten

Toelichting 'Bonus vragen'

3. Vergelijking bomen en mensen

Vragen:	Bomen	Mensen
Wat geeft stevigheid om rechtop te staan?	Hout	Botten
Waarmee sta je stevig op of in de grond?	Wortels	Voeten
Waarmee wordt water opgenomen?	Wortels	Mond
Waardoorheen worden voedingsstoffen verplaatst?	Houtvaten	Bloedvaten
Waarmee wordt lucht opgenomen?	Huidmondjes	Neus en mond
Hoe worden de nakomelingen genoemd?	Zaden	Baby's

4. Teken

De leerlingen tekenen een blad van hun boompje na. Ze moeten goed letten op de details: bladrand, nerven en vorm. Daarna vergelijken ze hun getekende blad met bladeren van andere boompjes.

Afsluiting

Volgende keer gaan we bekijken wat bomen nodig hebben en hoe ze voor zichzelf zorgen.



Doe-opdrachten

Afsluitend spel - *Commando boom*

De kinderen hebben in deze les geleerd wat de overeenkomsten zijn tussen mensen en bomen. De kinderen kunnen zelf natuurlijk ook een boom, zaadje of onderdelen van een boom uitbeelden tijdens een spelletje commando boom (commando pinkelen).

Er is één spelbegeleider die commando's geeft, de deelnemers moeten deze commando's uitvoeren in de juiste volgorde. De spelbegeleider doet (eventueel) zelf ook de bewegingen mee.

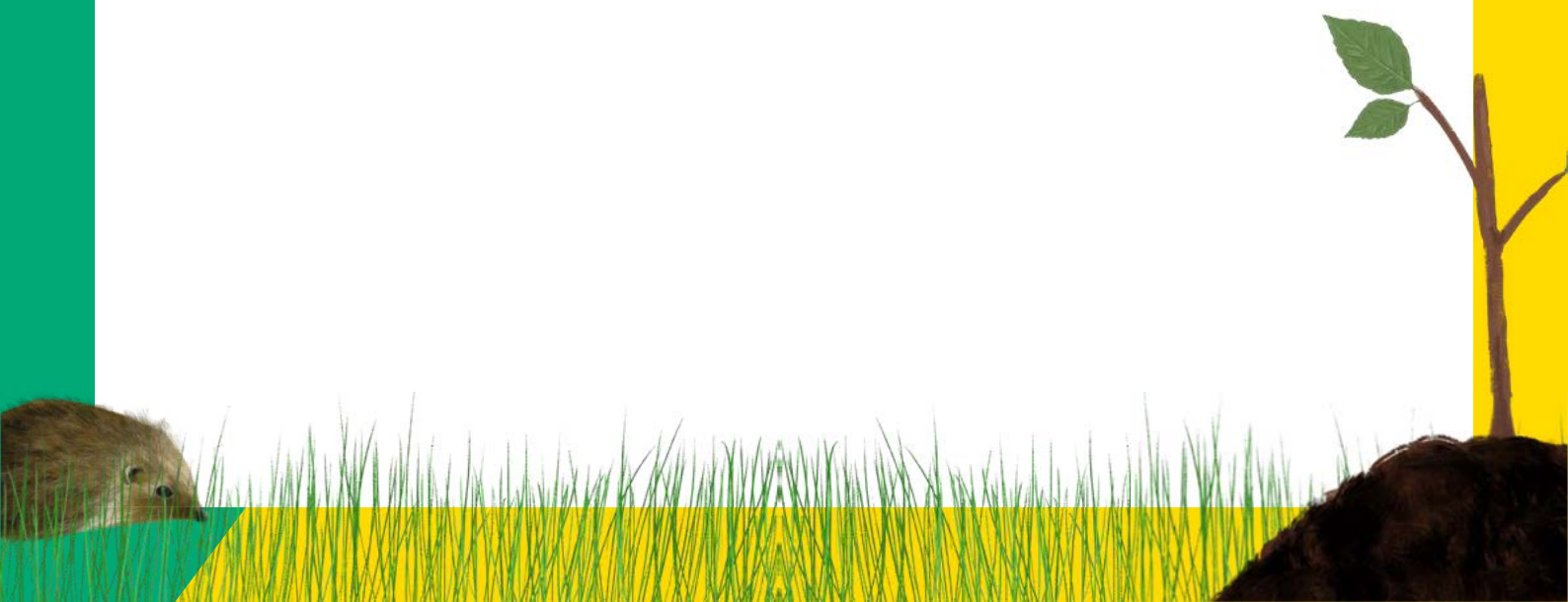
Er zijn de volgende commando's:

- **Boom:** ga stevig met beide voeten op de grond staan. Beweeg je armen rustig heen en weer als de takken van een boom die in de wind bewegen
- **Zaadje:** ga door je hurken en vorm jezelf tot een bolletje
- **Blaadje:** ga op de grond liggen en vorm met je armen een ovaal eindigend in een punt boven je hoofd. Je benen zijn het steeltje en je lichaam de rest van het blad. Dit kan eventueel ook staan
- **Huidmondje:** buig voorover zodat je vingers je tenen/enkels raken, zodat je de vorm krijgt van een mond)

Leg de commando's eerst aan de kinderen uit en laat ze de commando's alvast uitvoeren om te oefenen. Dan begint de spelbegeleider: "Commando boom". Alle kinderen gaan nu als een boom staan. Vervolgens gaat de spelbegeleider verder: "Commando zaadje". Iedereen maakt zichzelf tot een klein bolletje. De spelleider blijft commando's in willekeurige volgorde roepen. De kinderen mogen enkel de commando's opvolgen als er "commando" is gezegd. Zegt de spelleider dat niet (dus bijvoorbeeld alleen "Boom") en voert een kind dit commando wel uit dan is het kind af. Een kind is ook af als het niet het goede commando uitvoert.

De spelbegeleider kan ook expres verkeerde bewegingen maken zodat de deelnemers in de war raken (als de spelbegeleider meedoet). De leider zegt dan bijvoorbeeld: "commando boom" terwijl hij/zij zelf de beweging die bij zaadje hoort uitvoert.

Na enige tijd zullen er niet zoveel deelnemers meer over zijn. Wie het langste alle commando's goed uitvoert en daarmee alle andere deelnemers weg speelt wint het spel. Hierna kan het spel herhaald worden waarbij iedereen weer meedoet.





Van Zaadje tot boom

Lesbrief 3: Het leven van een boom

Zie wat jij kan doen, ga voor groen

natuur en milieu  overijssel

NATUUR
VOOR ELKAAR

Lesblok

LESBLOK 3: 45 minuten	Wat hebben bomen nodig
Leerdoelen	Ontdekken wat een boom nodig heeft om te groeien en hoe een boom haar eigen voedsel (suiker) maakt
Omgang met verschillende niveaus	De basis is voor elk niveau haalbaar
Welke materialen worden aangeboden?	• Filmpje • Werkboekjes • Zoekkaart boombladeren
Welke materialen verzorgt de school zelf?	• Digibord



Introductie 5 minuten	Tonen van het filmpje
Opstarten 5 minuten	Ophalen van de boompjes uitdelen van werkboekjes
Werkboekje 15 minuten	Boom verzorgen
Doe-opdracht 15 minuten	Makkelijke meetkunde
Afsluiting 5 minuten	Opruimen

MET TIJD OVER:	
Werkboekje 15 minuten	Bonus vragen

Toelichting lesactiviteiten

Introductie

De les begint door samen met de kinderen naar het filmpje 'voedselabriekjes' te kijken. Hierna kunnen de kinderen meteen met het werkboekje aan de slag. Ga naar <https://youtu.be/xWOITHS4-6g> of gebruik de qr-code.



Direct naar het filmpje

Opstarten

De kinderen halen de boompjes op of gaan naar de boompjes toe, waarna het werkboekje erbij wordt gehaald.

Werkboekje

Algemeen

- De kinderen vullen de werkboekjes als groep in.
- Benodigde materialen: werkboekjes en zoekkaarten van bomen

Toelichting 'Boom verzorgen'

1. Welke plek heeft jouw boom nodig?

De bedoeling is dat de kinderen gaan onderzoeken wat voor een plek bij hun boom past. De kinderen kunnen deze informatie zelf opzoeken. Zie de bijlage voor een overzicht met informatie per soort boom.

2. Waar kan jij jouw boom planten?

De kinderen worden gevraagd te bedenken welke plekken ze in hun omgeving kennendie overeenkomen met de plek die bij hun boom past. Denk hierbij aan tuin, school, bos, speeltuin, grasveld, etc. Hopelijk hebben jullie al een plek gevonden om de bomen te planten, de kinderen kunnen dan binnen deze plek op zoek gaan naar een geschikte plek.

3. Wat heeft een boom uit zijn omgeving nodig om te groeien? En wat hebben mensen nodig?

Zie je dingen die op elkaar lijken of juist heel anders zijn?

De kinderen hebben net in het filmpje en in de tekst uitleg hierover gekregen. Goede antwoorden zijn: suiker (of glucose), zonlicht, water, koolstofdioxide uit de lucht.

Toelichting 'Bonus vragen'

4. Welke vruchten van bomen ken je allemaal?

Het doel is dat de kinderen zoveel mogelijk verschillende soorten bomen bedenken met daarbij de vrucht die aan die boom groeit.

5. Bomen in de omgeving zoeken en herkennen

De kinderen hebben allerlei verschillende bomen opgeschreven bij de vorige vraag. Nu kunnen ze in de omgeving van de school gaan ontdekken welke bomen daar allemaal groeien met behulp van de verschillende vruchten en de zoekkaart

Afsluiting

Volgende keer gaan we kijken naar de samenwerking van bomen met hun omgeving.

Doe-opdrachten

Afsluitende doe-opdracht

Makkelijke meetkunde (bron: Uit je Kruin van Jeanette Boogmans)

Jullie boompjes zijn nu nog klein en daarom kan je met een meetlint meten hoe hoog je boompje is. Er zijn ook heel veel bomen die al veel te groot zijn om met een meetlint te meten. Hoe kan je nou toch weten hoe hoog zo'n boom is?

Je kunt dat doen door alleen je lijf te gebruiken. Loop vanaf de stam van de boom die je wil meten in een rechte lijn achteruit, terwijl je recht naar voren blijft kijken. Wel even kijken waar je dit veilig kunt doen. Doe dit net zo lang totdat je het topje van de boom kunt zien aan de bovenkant van je zicht. Je vormt een soort driehoek met de voet en de top van de boom. Als je grote stappen maakt, dan is iedere stap 1 meter. Wanneer je 14 en een halve stap moet zetten om weer bij de boom te komen is de boom dus ongeveer 14,5 meter hoog. Omdat je ogen niet in je tenen zitten, klopt het niet helemaal. Stel je bent 1,50 meter lang, dan moet je dit getal bij de getelde stappen optellen. Dus $14,5 + 1,5 = 16$ meter hoog! Probeer het maar eens, hoe hoog zijn de bomen die je vaak ziet?

De omtrek van een boom kun je meten met je handen, hoeveel handen zet je naast elkaar totdat je helemaal rond de stam bent? Bij een dikke boom kan je dit samen met een aantal kinderen doen.





Van Zaadje tot boom

Lesbrief 4: Samenwerking met bomen

Zie wat jij kan doen, ga voor groen

natuur en milieu  overijssel

**NATUUR
VOOR ELKAAR**

Lesblok

LESBLOK 4: 45 minuten	Samenwerking met bomen
Leerdoelen	Ontdekken hoe bomen samenwerken met andere bomen en met hun omgeving
Omgang met verschillende niveaus	De basis is voor elk niveau haalbaar
Welke materialen worden aangeboden?	• Filmpjes • Werkboekjes
Welke materialen verzorgt de school zelf?	• Digibord • Liniaal/centimeter • Grote vellen (A3), pennen/stiften

Introductie 10 minuten	Tonen van het filmpjes
Opstarten 5 minuten	Ophalen van de boompjes Uitdelen van werkboekjes
Werkboekje 25 minuten	Boom verzorgen
Afsluiting 5 minuten	Opruimen

MET TIJD OVER: 30 minuten	
Doe-opdracht 15 minuten	Kies één van de doe-opdrachten aan het einde van deze les
Werkboekje 15 minuten	Bonus vragen



Uitwerking lesactiviteiten

Introductie

De les begint door samen met de kinderen naar twee filmpjes te kijken. Hierna kunnen de kinderen meteen met het werkboekje aan de slag. Kijk eerst het filmpje over 'Hoe praten bomen met elkaar?' via <https://youtu.be/pXE6IMvHhgg>. Kijk daarna het filmpje over 'Biodiversiteit' via <https://youtu.be/1PqJkxQnzNQ>

Direct naar:



Filmpje 1



Filmpje 2

Opstarten

De kinderen halen de boompjes op of gaan naar de boompjes toe, waarna het werkboekje wordt uitgedeeld.

Werkboekje

Algemeen

- De kinderen vullen het werkboekje als groep in.
- Benodigde materialen: werkboekjes, liniaal/centimeter, grote vellen papier (A3) en pennen/stiften

Toelichting 'Boom verzorgen'

- De kinderen worden gevraagd weer te kijken naar de antwoorden die ze hebben gegeven op het eerste blad. Net als bij de eerste les vullen ze weer een meettabel in. Laat ze nadenken over de verschillen.

1. Wat groeit en woont er allemaal bij bomen?

De kinderen worden gevraagd om zoveel mogelijk dieren en planten op, in, om en onder bomen te vinden. Dit kunnen ze doen door lekker op onderzoek uit te gaan buiten. Ze kunnen natuurlijk aanvullen met dingen die ze in de lessen voorbij hebben zien komen of al weten. Als ze de naam van een plant of dier niet weten, dan kunnen ze deze natuurlijk tekenen en opzoeken. Hiervoor kan je zoekkaarten gebruiken die onder andere te vinden zijn via de volgende zoektermen: 'zoekkaart bodemdiertjes' en 'zoekkaart insecten'.

Toelichting 'Bonus vraag'

2. Welke samenwerkingen zijn er allemaal tussen bomen en hun omgeving?

De kinderen gaan eerst in groepjes zoveel mogelijk verbindingen trekken tussen bomen, planten en dieren. Een aantal verbindingen staan al bij de functies van een boom. Moedig ze aan om zoveel mogelijk verbindingen te trekken, eventueel door informatie op te zoeken.

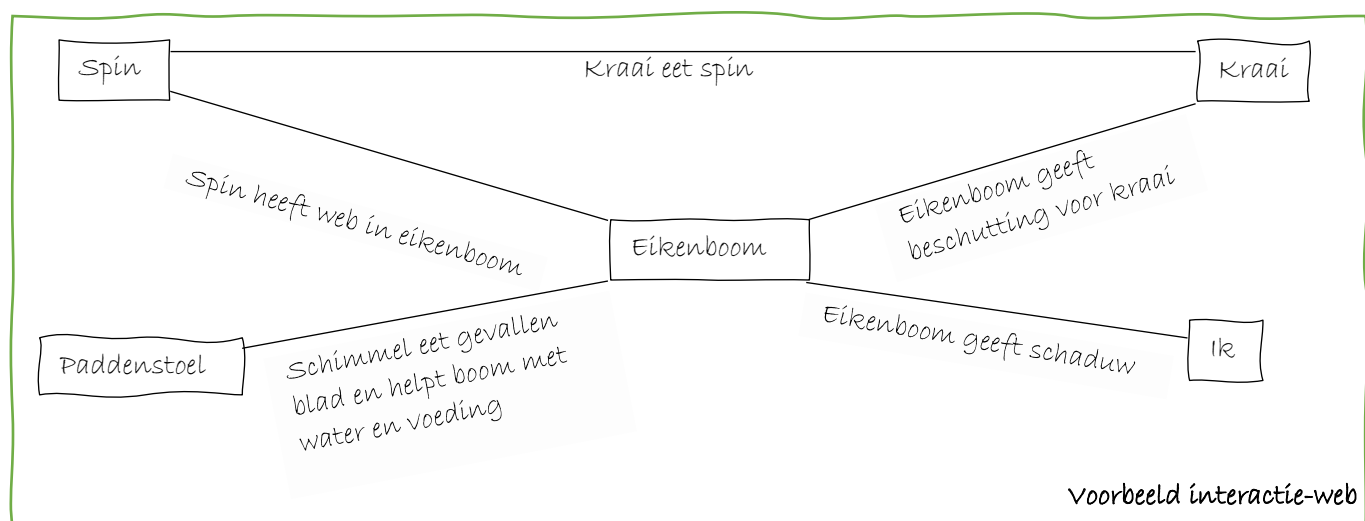
Voorbeeld op volgende pagina.

Als de groepjes klaar zijn is het de opdracht om alle vellen bij elkaar te leggen. Het is handig als er nu een centraal moment is waarin elk groepje kort wat verbindingen kan vertellen. Waarschijnlijk kunnen er nu ook weer nieuwe verbindingen getrokken worden tussen de vellen. Sluit af met een terugkoppeling naar het belang van biodiversiteit. Al deze verbindingen geven aan dat het belangrijk is om veel verschillende soorten in een bos/omgeving te hebben.

Afsluiting

Dit was de laatste les. Over een tijdje gaan we de bomen planten en dan is Van Zaadje tot Boom afgerond. Over een aantal maanden kan nog de bonusles gedaan worden, op visite bij je boom!

Doe-opdrachten



Doe-opdrachten

Grote voeten (bron: Uit je Kruin van Jeanette Boogmans)

Zoek een vrijstaande boom uit met een brede kruin. Loop naar de stam en draai je om. Je kijkt omhoog en zet flinke stappen (van ongeveer 1 meter) terwijl je van de boom wegloopt. Je telt jouw passen totdat je bij de grens van de boomkroon bent. Dat is de plek waar de takken boven jou ophouden. Hoeveel meter is dit? Wanneer dit bijvoorbeeld 12 meter is, dan loop je 12 meter door. Nu ben je bij de wortelgrens. De wortelgrens is de verste plek waar de wortels van de boom nog komen. Loop allemaalen andere kant op, dan zie je hoe groot de voet is.

Het Woudweb (bron: Uit je Kruin van Jeanette Boogmans)

De boomactiviteit is leuk om te doen met een groot aantal kinderen, bijvoorbeeld 15 of 20. Ga naast elkaar op een rij staan en houd elkaars handen vast. Het eerste kind staat vlakbij een boom. De rij gaat in de richting van een andere boom. Halverwege komt er een splitsing. Ieder uiteinde hiervan vormt een slinger met kinderen naar een andere boom. Bij de splitsing houden dus drie kinderen samen elkaars hand vast. We gaan eerst even oefenen met het doorgeven van een bericht. Als je in je hand wordt geknepen, dan geef je dit met je andere hand door. De kinderen bij een splitsing moeten extra goed opletten, ze geven de kneepjes door aan twee andere kinderen. Uiteindelijk komt het bericht bij de andere boom. Wanneer het lukt, kun je het moeilijker maken, bijvoorbeeld door 3 korte kneepjes te geven. Nu "weet" de boom dat de bomen verderop dorst hebben. Hij moet dus extra water vasthouden en zo min mogelijk water gebruiken!



Ned. naam	Lat. naam	Soort gewas	Winterhard en bladverliezen	Max hoogte	Diameter kroon	Licht behoefte	Grond soort	Grond kenmerk	Water behoefte	Grond dichtheid	Zuurtegraad grond	Lucht kwaliteit	Wind tolerant	Bestuiving	Kenmerk	Bestuiver	Bloei maand
Appel	Malus domestica	Lage boom	Ja	9	9	Zon - half schaduw	Zand Leem Klei	Kan mineraal-arm	Vochtig	Doorlatend, zwarte klei	Licht-zuur - basisch	-	-	Zelfbestuiving	Goed voor biodiversiteit	Insecten	Apr-jun
Witte berk	Betula pendula	Hoge boom	Ja	20	10	Zon -half schaduw	Zand Leem Klei	Zeer zuur, mineraal-arm	Droog / vochtig	Zware klei	Zuur - basisch	Geen zee-lucht	Zeer goed	-	Goed voor biodiversiteit	Wind	Apr
Groene beuk	Fagus sylvatica	Hoge boom	Ja	30	15	zon - schaduw	Zand Leem Klei	kan zeer zuur en zeer basisch	droog / vochtig	Doorlatend	Zuur - basisch	wel vervuiling tolerant, geen zee-lucht	Zeer goed	Kruisbestuiving	Goed voor biodiversiteit	Wind	Apr-mei
Beverboom	Magnolia kobus	Lage boom	Ja	12	7	zon - half schaduw	Zand Leem Klei	-	Vochtig	Doorlatend	Zuur, neutraal, basisch	wel vervuiling tolerant	-	-	Ongespecialiseerde bloeiwijze	Bijen	Apr-mei
Elsbes	Sorbus Torminalis	Hoge boom	Ja	20	10	Zon - half schaduw	Zand Leem Klei	Akalisch	Vochtig	Zware klei	Licht-zuur basisch	Geen zee-lucht	Zeer goed	Zelfbestuiving	De zaden niet eetbaar	Insecten	Jun
Hazelaar	Corylus avelana	Hoge struik	Ja	6	3	Zon - half schaduw	Zand Leem Klei	Humusrijk alkalisch	Vochtig	Doorlatend	Zuur - basisch	Geen zee-lucht	Zeer goed	Kruisbestuiving	Goed voor biodiversiteit	Wind	jan-apr
Kornoelje	Comus mas	Lage boom	Ja	6	5	Zon - half schadyw	Zand Leem Klei	Kalkrijk alkalisch	Vochtig	Zware klei	Licht-zuur - basisch	Geen zee-lucht	Zeer goed	Zelfbestuiving	Goed voor biodiversiteit	Bijen	feb-ma
Mispel	Mespilus germanica	Lage boom	Ja	6	6	Zon - half schaduw	Zand Leem Klei	Kalkarm	Vochtig	Doorlatend	Licht-zuur - basisch	Geen zee-lucht	Zeer goed	Zelfbestuiving	De zaden niet eetbaar	Bijen	Mei-jun

Bonusles: Op visite bij je boom

Vooraf

Deze les gaat om het bezoeken van de boompjes, een tijdje nadat ze geplant zijn. Omdat ze, als het goed is, voor de kerstvakantie een vaste plek gekregen hebben, is het begin van de lente een geschikt moment om op visite te gaan. Vaker op bezoek gaan is natuurlijk al helemaal top!

Introductie

De les begint in de klas. Herinner de leerlingen aan hun boompje, vooral als het alweer een tijdje geleden is dat ze hun boompjes geplant hebben. Met lekker weer zullen ze weinig aanmoediging nodig hebben om lekker naar buiten te gaan.

Op visite gaan

Hoe lang de visite duurt, hangt af van waar de boompjes geplant zijn. Als ze op het schoolplein geplant zijn, is er ook niet veel voorbereiding nodig. Als de boompjes verder weg staan, zorg er dan voor dat de leerlingen veilig op pad kunnen gaan, en reserveer genoeg tijd in om niet direct weer terug naar school te hoeven. Het kan dan ook handig zijn om een tweede begeleider erbij te hebben.

Check-up

Weten de leerlingen nog waar hun boompje staat? Hoe gaat het met het boompje, ziet het er nog gezond uit? Is er iets wat opvalt? Met de seizoenen zullen de boompjes groeien en er anders uit gaan zien. Ze kunnen dit doen aan de hand van de "Hoe ziet jouw boom er uit?-tabel", en de nieuwe antwoorden vergelijken met de oude antwoorden van lessen 1 en 4. Als leerlingen een schriftje en potlood mee hebben, kunnen ze (een deel van) hun boompje tekenen. Met een liniaal kunnen ze meten of er iets van het boompje gegroeid is.

Doe-opdracht

Als je er tijd voor hebt, is het leuk om nog ter plekke een doe-opdracht te doen. Misschien is er nog een doe-opdracht over van les 1 of 4 die jullie nog niet gedaan hebben. Anders kan je *Stromende takken (bron: Uit je Kruin van Jeanette Boogmans)* doen.

Maak een kunstwerk met takken, bladeren, naalden of zaden in de natuur. Voorbeelden hiervan zijn een stromende rivier van takken, een slakkenhuis van dennenappels, een bladschilderij (je kunt kleine takjes of stenen gebruiken om te zorgen dat ze niet wegwaaien) of bladeren op takken prikken. Vormen op zich zijn genoeg, je hoeft niet iets uit te beelden. Denk groots, maak het niet te pietepeuterig. Werk samen in kleine groepjes om iets leuks te maken.

Afsluiting

Terug in de klas kan je met de leerlingen overleggen of je nog vaker dit jaar (en aankomende jaren) bij de boompjes op bezoek gaat. Het kan dan heel leuk zijn om de veranderingen bij te houden. Dit kan bijvoorbeeld door telkens het boompje te tekenen, of door steeds een meting te doen.

