



Snoep bosjes

FICHE 1

Een biotoop en
een mini voedselbos





Zo lekker, een Snoepbosje op school! Als alles goed gaat, kunnen jullie binnenkort de eerste blaadjes of vruchten oogsten uit jullie mini-voedselbos.

Tijd om kennis te maken met deze nieuw biotoop op school. Wat is dat eigenlijk, een voedselbos? Wat heeft dit te maken met een natuurlijk bos? Er is veel te ontdekken.

Probeer deze 4 speelse activiteiten:

1. Teambuilding biotoop
2. Voedselbosverhalen
3. Geocaching in de 7 lagen van het (voedsel)bos
4. Jullie Snoepbosje van de toekomst

Je kan deze activiteiten heel goed combineren met een kleine uitstap naar een natuurlijk bos of een bosrand. Op deze manier kunnen de leerlingen hun Snoepbosje op school kaderen in het grotere geheel van de natuur. We trekken naar buiten en laten de natuur binnen komen!

Wat vind je in deze fiche?

1. DOELSTELLINGEN
2. ACTIVITEITEN
3. BIJLAGEN BIJ DE ACTIVITEITEN
4. ACHTERGRONDINFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT
5. EINDTERMEN



1. Doelstellingen

De deelnemers weten

- Wat een biotoop is.
- Wat biotische en abiotische factoren in een biotoop zijn en ze kunnen enkele voorbeelden geven van biotische en abiotische factoren in hun Snoepbosje.
- Wat een voedselbos is.
- Welke de 7 lagen er in een voedselbos zijn en welke planten bij elke laag horen.

De deelnemers kunnen

- De 7 lagen determineren in de natuur.
- Kennen een aantal veel voorkomende planten en organismen uit een bos.
- Voorbeelden geven van hoe biotische en abiotische factoren elkaar beïnvloeden in een Snoepbosje/bos/bosrand.
- Een voedselbos voor de toekomst bedenken en uittekenen op schaal.

De deelnemers willen

- Respectvol omgaan met de natuur.
- Het Snoepbosje goed verzorgen, omdat ze het willen zien groeien naar een rijke biotoop.



2. Activiteiten

1. TEAMBUILDING BIOTOOP



50 min



In het kort

Ontdek hoe verschillende factoren in een biotoop elkaar beïnvloeden en van elkaar afhankelijk zijn. Via een samenwerkingsopdracht en active reviewing leren we de begrippen BIOTOOP en ECOSYSTEEM beter kennen.

Materiaal

- Per leerling 1 doek of karton van ongeveer 50 cm x 50 cm waarop je kunt staan + 1 extra
- Eén grote tak en veel kleine takken
- Uitgeknipte blaadjes met biotische en abiotische factoren zie bijlage p.10

Aan de slag

Stap 1: Samenwerkingsopdracht 'het eiland'¹

Deze opdracht doe je buiten, in de buurt van natuurlijk materiaal. Je hebt veel takken nodig. Bij gebrek aan takken is deze opdracht ook leuk met krijt op de speelplaats.

In dit samenwerkingsspel moeten alle spelers het middelste eiland bereiken, zonder dat iemand de grond raakt.

Zoek voor iedereen een doek of karton ('eilandje') plus één extra, van ongeveer 50 cm op 50 cm, waarop je kunt staan. Iedereen neemt één eilandje en gaat in een cirkel staan zodat ze elkaar net niet kunnen raken. De deelnemers gaan op hun eilandje staan.

Het extra eilandje leg je in het midden van de cirkel. De deelnemers krijgen nu de opdracht om allemaal tegelijkertijd op het middelste eilandje te geraken, zonder de grond te raken.

ENKELE SPELREGELS:

- Raakt er iemand de grond, dan moet iedereen terug naar de startpositie.
- Het is verboden gebruik te maken van hulpmiddelen.
- Eilandjes mogen niet in stukken gedeeld worden.
- Een eilandje waarop iemand staat, mag je niet verplaatsen.



Stap 2: Active reviewing

Besprek met de klasgroep het proces van deze samenwerkingsopdracht aan de hand van een boom die jullie samen creëren op de grond.

GEBUIK EEN GROTE TAK ALS BASIS OM DE BOOM TE VORMEN. DE LEERLINGEN MOGEN HIER ZIJTAKKEN BIJLEGGEN WANNEER ZE ANTWOORD GEVEN OP DE VOLGENDE VRAGEN:

- Welke stappen waren nodig om te slagen in de opdracht?
- Wie was nodig om te slagen in de opdracht?
- Wat was nodig om te slagen in de opdracht? Bv. Zou de opdracht gelukt zijn met minder eilandjes?
- Konden we stappen overslaan? Welke?
- Wat gebeurt als het iemand moeilijk heeft of niet meedoet zoals het hoort?

Stap 3: Jullie boom als metafoor voor de bosbiotoop

Verduidelijk bij de leerlingen dat ze aangaven dat ze elkaar en het materiaal nodig hadden om de opdracht te doen slagen. In een biotoop is dit precies zó. Dankzij verschillende factoren is die specifieke omgeving geschikt voor bepaalde planten en dieren. Ze beïnvloeden elkaar en werken als het ware samen. Leg uit dat ze de boom kunnen zien als metafoor voor een bosbiotoop.

ENKELE RICHTVRAGEN :

1. Wat is een biotoop? Laat de leerlingen zelf antwoorden en vul aan. (Zie achtergrondinformatie p.17)
2. Welke biotopen kennen jullie?
Bos, grasland, akker, meer, zee, gebergte, moeras, heide, tropisch regenwoud, duinen...
3. Welke factoren beïnvloeden elkaar in een biotoop?
 - Biotische factoren: dit zijn levende organismen zoals planten en dieren.
 - Abiotische factoren: niet levende eigenschappen zoals temperatuur, zonlicht, water, het soort bodem, zuurtegraad, vochtigheid, ...

Leg uit dat de takken van jullie boom symbool staan voor deze biotische en abiotische factoren. Ze beïnvloeden elkaar en zorgen samen voor een specifiek ecosysteem.

4. Welke voorbeelden kan je geven van biotische en abiotische factoren die typisch zijn voor een bos(rand)? (Zie achtergrondinformatie p.17).
Opdracht: Voeg bij elk voorbeeld een blad met een biotische of abiotische factor toe aan de boom (zie bijlage p.9).
5. Wat kan gebeuren als er een factor wegvalt of verandert?
“Temperatuur, zonlicht en water zijn drie eigenschappen die rechtstreeks van het klimaat afhankelijk zijn. Als het klimaat verandert, heeft dat dus meteen invloed op biotopen en ecosystemen. Zo kan een bepaalde dier- of plantensoort het heel erg moeilijk krijgen om in een bepaalde biotoop te overleven en verdwijnt ze, wat dan weer een invloed heeft op het hele ecosysteem. Ook jacht, milieuvuiling, geluidshinder of een weg die aangelegd wordt, kunnen een biotoop verstoren.”

Opdracht: Zoek voorbeelden en neem takken of blaadjes weg om dit te illustreren.



2. VOEDSELBOSVERHALEN



20 min



In het kort

We luisteren naar een aantal korte verhaaltjes uit ons voedselbos. Welke biotische en abiotische factoren herkennen jullie in het verhaal? Bedenk in groepjes zelf een kort verhaal en laat de andere groepen raden welke verborgen factoren jullie er in verwerkten.

Materiaal

- Verhaaltjes met oplossingen (zie bijlage p.15).
- Per leerling een blauwe en groene kaart om in de lucht te houden. (Optioneel, zie tip.)
- Papier en pen per groep.

Aan de slag

Stap 1 :

Start met een korte inleiding: "Wat zijn biotische en abiotische factoren?" (zie achtergrondinformatie p.15) Gebruik eventueel afbeeldingen om dit te verduidelijken.

Stap 2 :

Geef elke leerling twee kaartjes (groen en blauw). Leg uit dat de leerlingen een groen kaartje in de lucht mogen steken als ze een biotische factor horen in het verhaal. Op het moment dat ze een abiotische factor horen, steken ze het blauwe kaartje omhoog.

Lees een voedselbosverhaaltje voor (zie bijlage p.15). Op het moment dat een biotische of abiotische factor aan bod komt en de leerlingen dit aanduiden met hun kaartje, stop je even om de antwoorden te controleren en geef je extra uitleg indien nodig.

Tip : Je kan dit spel actiever maken door het te spelen zoals het spel 'Ratten en raven'.

Verdeel de klas in twee groepen. De groepen moeten in een lijn tegenover elkaar staan met ongeveer 2 meter afstand. Lees het verhaaltje voor. Wanneer er een abiotische factor gezegd wordt, probeert groep A groep B te tikken voordat ze over de finish zijn. Wanneer er een biotische factor gezegd wordt, gebeurt precies het omgekeerde.



Stap 3 :

Nu bedenken de leerlingen per twee zelf een verhaaltje met biotische en abiotische factoren over de biotoop van het Snoepbosje. Eventueel kan je als leerkracht elk groepje een biotische en een abiotische factor geven die ze moeten verwerken in hun verhaaltje, om hen op gang te helpen. Nadien mogen de andere leerlingen, net als in stap 2, raden welke factoren in het verhaaltje verstopt zitten.

ENKELE VOORBEELDEN VAN BIOTISCHE EN ABIOTISCHE FACTOREN IN HET SNOEPBOSJE :

- Biotische factoren: een pissebed, oorworm, merel, bosaardbeitje, dood hout, paddenstoel, pompoen, bij...
- Abiotische factoren: klei-/leem-/zandbodem, zonlicht, schaduw, regen, wind...



3. GEOCACHING IN DE 7 LAGEN VAN HET (VOEDSEL)BOS



20 min (STAP 1) + 50 min (STAP 2)



In het kort

Ontdek met dit spel de 7 lagen van een (voedsel)bos en leer een aantal planten te determineren.

Materiaal

Per groep: (maximaal 4 groepen – twee groepen spelen tegen elkaar)

- 1 werkblad (bijlage p.16)
- 1 blad papier met een klembord
- 7 kaartjes in één kleur (elke groep heeft een andere kleur) + eventueel 7 kleine doosjes om de kaartjes in te verstoppen (bv. koekendoosjes)
- Pennen en stiften
- (Optioneel) Gsm of tablet met de gratis app ObsIdentify en internetverbinding

Aan de slag

We starten bij het Snoepbosje op school of in de klas. Voor een avontuurlijke en spannende activiteit ga je voor het tweede gedeelte met de klas naar een natuurlijke bosrand/bos.

Let op: Het is belangrijk om de leerlingen voor dit spel attent te maken op de kwetsbaarheid van gewassen. Ze zullen de planten van dichtbij moeten benaderen en hierbij is het belangrijk om deze niet te kwetsen (vertrappelen, afbreken...).

Stap 1:

In een voedselbos, zoals ons Snoepbosje, onderscheiden we 7 lagen. (Zie achtergrondinformatie p.19)

Opdracht: Verdeel de klas in 4 groepen. Elk groepje vult op de afbeelding op p.16 in bijlage de 7 vegetatielagen aan van het voedselbos en schrijft erbij welk soort planten hier te vinden zijn. Plaats de planten van het Snoepbosjespakket bij de juiste laag.

Stap 2:

Ga naar een bosrand in de buurt van de school.

Leg uit dat men in een bos spreekt over 4 vegetatielagen. Wie kent ze? De boomlaag, de struiklaag, de kruidlaag en de moslaag (zie achtergrondinformatie p.20). Maar eigenlijk zijn er vaak meerdere lagen te onderscheiden, zeker aan de bosrand waar planten meer licht krijgen. Kunnen jullie de 7 lagen van het voedselbos hier ook terugvinden?

Baken het terrein op voorhand af met de klas! Elke groep krijgt “een stukje bos(rand)” en kiest een groepsnaam.

- Elk groepje tekent een plattegrond/schatkaart van hun stuk bos. Probeer de verschillende vegetatielagen te tekenen en markeer enkele opvallende bomen, struiken, planten of andere blikvangers.
- Determineer telkens minstens 1 plant per laag. Gebruik hiervoor eventueel de gratis app ObsIdentify, als leerkracht kan je hierbij helpen (zie achtergrondinformatie p.22). Schrijf de naam van de plant op een briefje en verstop die bij de plant (evt. in een doosje). Duid op de schatkaart aan waar de briefjes (=schatten) zich bevinden. Onthoud zelf goed waar jullie de briefjes verstopst hebben!



Stap 3:

De zoektocht kan beginnen. Jullie mogen in het terrein van een andere groep op zoek gaan naar de plantenbriefjes (=schatten). Jullie krijgen hiervoor hun schatkaart. Probeer zoveel mogelijk schatten van de andere groepen te vinden. Als je een schat gevonden hebt mag je op het briefje jullie groepsnaam noteren. Verstop de schat daarna terug op exact dezelfde plaats. Wie kan alle schatten vinden binnen de afgesproken tijd?

Stap 4:

Als de tijd is afgelopen, zoek je terug jullie eigen schatten (we laten niets achter in het bos!). Hoeveel schatten heeft elke groep kunnen vinden? Wie heeft de meesten schatten gevonden?

VERWERKINGSVRAGEN :

- Welke lagen vonden jullie terug in de bosrand? Kennen jullie de namen nog?
- Hebben jullie voor elke laag een plant gevonden?
- Welke dieren zouden voorkomen in elke laag? (Zie achtergrondinformatie p. 20.)
- Welke planten kennen jullie? Welke zijn nieuw voor jullie?
- Welke planten zijn eetbaar of niet? Welke delen zijn eetbaar?
- Welke laag vangt het meeste licht? Welke het minste?
- Welke planten zouden nog leuk zijn om in het Snoepbosje op school te hebben en waarom?

*MOEILIJKER

- Welke functies hebben de verschillende planten in een (voedsel)bos? Elke plant heeft zijn nut. Kunnen jullie enkele voorbeelden bedenken? (Zie achtergrondinformatie p.19,21.)





4. JULLIE SNOEPBOSJE VAN DE TOEKOMST



50 min



In het kort

Teken jullie Snoepbosje op schaal en droom over een uitbreiding van jullie voedselbosje. Welke bomen en planten willen jullie er nog bij? Maak in groep een beplantingsplan en een mooie collage.

Materiaal

- Lintmeter
- Handleiding voor het planten
- Tekenmateriaal
- Computer met internet

Aan de slag

Stap 1:

Wat is een voedselbos? En waarom zou je een voedselbos(je) aanleggen in plaats van een gewone moestuin? Ons Snoepbosje is een mini-voedselbos. Benoem de 7 lagen (zie activiteit 2) in jullie bosje.

Stap 2:

Breng jullie Snoepbosje in kaart. Meet de afmetingen van jullie Snoepbosje en teken het op schaal. Zet er een legende bij met de naam van de planten.

Tip

In de Handleiding voor het planten staat op p.7 een voorbeeld van een beplantingsplan. Op p. 9 vind je een lijst met de verschillende planten van het Snoepbosje.



EXTRA OPDRACHT

Maak naamplakaatjes om bij de planten te zetten in het Snoepbosje.

Stap 3:

Droom over een uitbreiding van jullie voedselbosje. Welke bomen en planten willen jullie er nog bij? Welke planten uit de natuur zijn eetbaar? Bedenk voor elke laag minstens één plant. Ga online op zoek welke planten het goed doen in een voedselbos.

Hoe leuk zou het zijn als de kleuters in de school van peren, pruimen, mispels, aalbessen... kunnen smullen als ze zo groot zijn als jullie?

Ontwerp jullie Snoepbosje van de toekomst op een A2 of 3 formaat poster. Je kan voor deze opdracht tekenen en/of afbeeldingen gebruiken uit tijdschriften.

EXTRA OPDRACHT: FOTOVERHAAL

Breng het ontstaan en de evolutie van het Snoepbosje over een langere periode in beeld door het trekken van foto's op regelmatig weerkerende tijdstippen. Bv: één keer per maand en maak er een klasblog van, zodat ook ouders en andere leerlingen kunnen volgen hoe het met jullie Snoepbosje gaat.



3. Bijlagen bij de activiteiten

Activiteit 1: teambuilding biotoop

Biotische factoren: alle levende organismen en dode natuur in een ecosysteem





Activiteit 1: teambuilding biotoop





Activiteit 1: teambuilding biotoop



appels



bessen



kruiden



padden-
stoelen



schimmels



humus



boom-
holte



mos



Activiteit 1: teambuilding biotoop





Activiteit 1: teambuilding biotoop

Abiotische factoren: alle niet levende factoren in een ecosysteem





Activiteit 1: teambuilding biotoop





Activiteit 2: voedselbosverhalen

Verhaaltjes met verschillende biotische en abiotische factoren.

- De biotische factoren staan in het **groen**. Dit is de levende natuur die invloed heeft op de biotoop.
- De abiotische factoren staan in het **blauw**. Dit is de levenloze natuur die invloed heeft op de biotoop.

Verhaal 1

Als we een **pompoenplant** zaaien, dan gebruiken we een **potje met aarde**. Na het zaaien zetten we het potje op een **warme plaats** met veel **zonlicht**. We zorgen ervoor dat de **aarde vochtig** blijft, zodat onze **pompoenplant** kan ontkiemen.

Van zodra de **aarde** buiten opgewarmd is door de **zon** en onze **plant 3 blaadjes** telt, is het tijd om deze af te harden. We zetten ze elke dag voor een aantal uur buiten om te wennen aan de **omgevingstemperatuur**. Van zodra de **aarde** in ons Snoepbosje voldoende opgewarmd is, kunnen we onze **plant** buiten planten. We controleren regelmatig of de **plant** voldoende **water** heeft. In de zomer zullen **mooie bloemen** onze **pompoenplant** kleur geven. En na de bestuiving en een grote dosis, **voedingsstoffen, warmte, licht** en **water** zal na een tijdje een lekkere, **oranje pompoen** groeien.

Verhaal 2

Niet enkel wij lusten graag een **appel**, ook heel wat **insecten** vinden dit lekker. Zo kennen jullie zeker **bladluizen** die het onze **appelboom** moeilijk kunnen maken. **Oorwormen** en **lieveheersbeestjes** daarentegen lusten wel graag een **bladluis**. Door een bloempotje met **stro** te vullen en omgedraaid aan onze **appelboom** te hangen kan je helpen om **oorwormen** overdag een donkere schuilplaats te geven, die ze graag zullen benutten. Op die manier breng je de natuurlijke vijand van de **bladluis** dicht bij zijn voeding.



Verhaal 3

Onze **vlier** zal in de lente, als de **temperatuur** stijgt, mooie schermen van bloesems tonen. **Bestuivers** zoals **zweefvliegen** zullen graag op bezoek komen. In de volle **zon** van de zomer rijpen later **donkere bessen**. Deze trossen lokken veel **inheemse vogels**. In de herfst zal de **vlier** zijn **blaadjes** en laatste **bessen** verliezen en zullen de **takken** de **wind** en de **regen** van herfst en winter trotseren alvorens in het nieuwe jaar **nieuwe knoppen** de lente weer aankondigen.

Verhaal 4

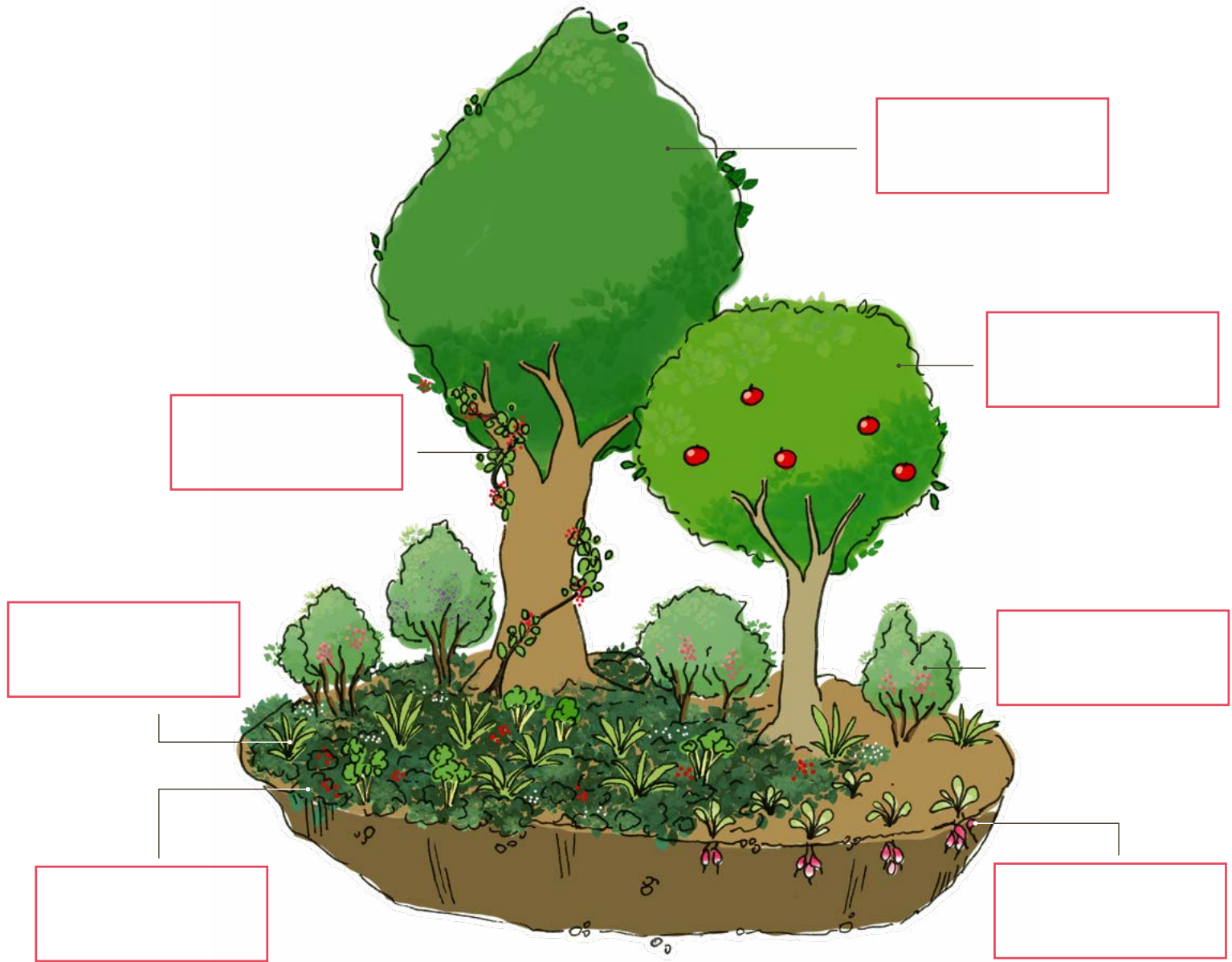
Bomen zijn fabriekjes: **groene planten** en dus ook **bomen** zijn in staat om zelf hun voedsel te maken. Alle voedingsstoffen halen ze via de **wortels** uit de **bodem** en via de **blaadjes** uit de lucht. Hierbij produceren ze een bijzondere afvalstof: **zuurstofgas**!



Activiteit 3: geocaching in de 7 lagen van het (voedsel)bos

1. Vul de namen in van de 7 lagen van een voedselbos. Zet ze op de juiste plaats.

Kruinlaag, tussenlaag, verticale laag, wortellaag, struiklaag, kruidlaag, kruiplaag



2. Schrijf de planten van het Snoepbosje bij de juiste vegetatielaag

Appelboom, gele kornoelje, vlier, framboos, bosaardbei, vijfsmakenbes, munt, bieslook, dragon, spinazie, radijs, pompoen, klaver, bijvoet.



4. Achtergrondinformatie voor de leerkracht

Als leerkracht hoef je zelf geen expert te zijn in het thema. De nodige achtergrondinformatie vind je hier.

Hier kan je informatie vinden over het ecosysteem van een voedselbos en het Snoepbosje in het bijzonder. Daarnaast bespreken we de biotische en abiotische factoren alsook de verschillende lagen van een voedselbos en de functies van de planten.

Je leert ook hoe je met de gratis app ObsIdentify kunt werken met je leerlingen.

1. Wat is een biotoop?²

Een biotoop is een **natuurlijke omgeving** waarin dieren en planten kunnen leven. Het is een omgeving met bepaalde eigenschappen: temperaturen, zonneschijn*, zuurtegraad, vochtigheid, het soort bodem... Samen met de planten en dieren die erin voorkomen vormt een **biotoop** een **ecosysteem**.

Elke biotoop is de thuis van verschillende levende wezens. Ze leven er in een omgeving die alles biedt wat ze nodig hebben. De aanwezigheid van alle levende wezens in de natuur hangt dus af van eigenschappen als het soort bodem, de aanwezigheid van water, de temperatuur, de hoeveelheid zonlicht enzovoort.

*De hoeveelheid licht die er is, hoe lang op een dag de zon schijnt, het ritme van dag en nacht en de felheid van het zonlicht zijn van grote invloed op planten.

Voorbeelden van biotopen:

Een grasland, een bos, een poel, een ruigte... In elk komt een typische levensgemeenschap voor. Ook jullie Snoepbosje is een eigen biotoop.

Wist-je-dat?

Het woord biotoop letterlijk 'leven op een plaats' betekent?
Het komt van de woorden 'Bios' = leven en 'Topos' = plaats.





2. Biotische en abiotische factoren in een (bos) biotoop³

De reden waarom niet op elke plek dezelfde soorten worden aangetroffen, heeft te maken met de leefomstandigheden. Deze leefomstandigheden worden beïnvloed door de omgevingsfactoren, bijvoorbeeld vochtigheid, de samenstelling van de bodem, temperatuur en licht. Al deze factoren uit de **niet-levende natuur** die de leefomstandigheden beïnvloeden zijn **abiotische factoren**.

Niet alleen de abiotische factoren hebben invloed op de leefomstandigheden. Ook de organismen zelf hebben uiteraard invloed op de leefomstandigheden en maken deel uit van de omgevingsfactoren, het zijn de **biotische factoren**. Elk levend wezen dat een invloed uitoefent op zijn omgeving is een biotische factor. Hierbij horen alle planten en dieren, maar ook dode natuur zoals plantenresten en dode dieren. Dit gedeelte van een ecosysteem wordt ook wel de **levensgemeenschap** genoemd.

VOORBEELDEN VAN BIOTISCHE FACTOREN IN HET BOS

Welke levende organismen (planten en dieren) zijn er in het bos? Paddenstoelen, mos, beukennootjes, merel, bladeren, vlinder, omgevallen boom, boomholtes, humus, muis, specht, plantenresten, dode dieren, uitwerpselen van dieren...

VOORBEELDEN VAN ABIOTISCHE FACTOREN IN HET BOS

Welke niet-levende factoren hebben invloed op de bosbiotoop? Hoeveelheid schaduw, hoeveelheid zonlicht, soort bodem, luchtvochtigheid, bodemvochtigheid, temperatuur...

3. Het voedselbos als alternatief voor de gangbare land- en tuinbouw en als biotoop.

Agroforestry Vlaanderen definieert een **voedselbos** als volgt: "Een voedselbos is een **ecosysteem dat door de mens is ontworpen naar het voorbeeld van een natuurlijk bos** met een grote verscheidenheid aan (doorgaans meerjarige) planten in verschillende lagen en met als hoofddoel het produceren van voedsel." Een voedselbos hoeft niet groot te zijn. Het kan op iedere schaal voorkomen. Zo hebben jullie op school nu een mini-voedselbos, jullie Snoepbosje, geplant.

Een voedselbos probeert een antwoord te bieden op de uitdagingen van de landbouw van vandaag. Zo neemt de wereldbevolking toe en stijgt de behoefte aan voedsel. Daarvoor worden oplossingen gezocht. Ook de klimaatverandering en de bedreiging van onze biodiversiteit dwingen ons tot alternatieven.

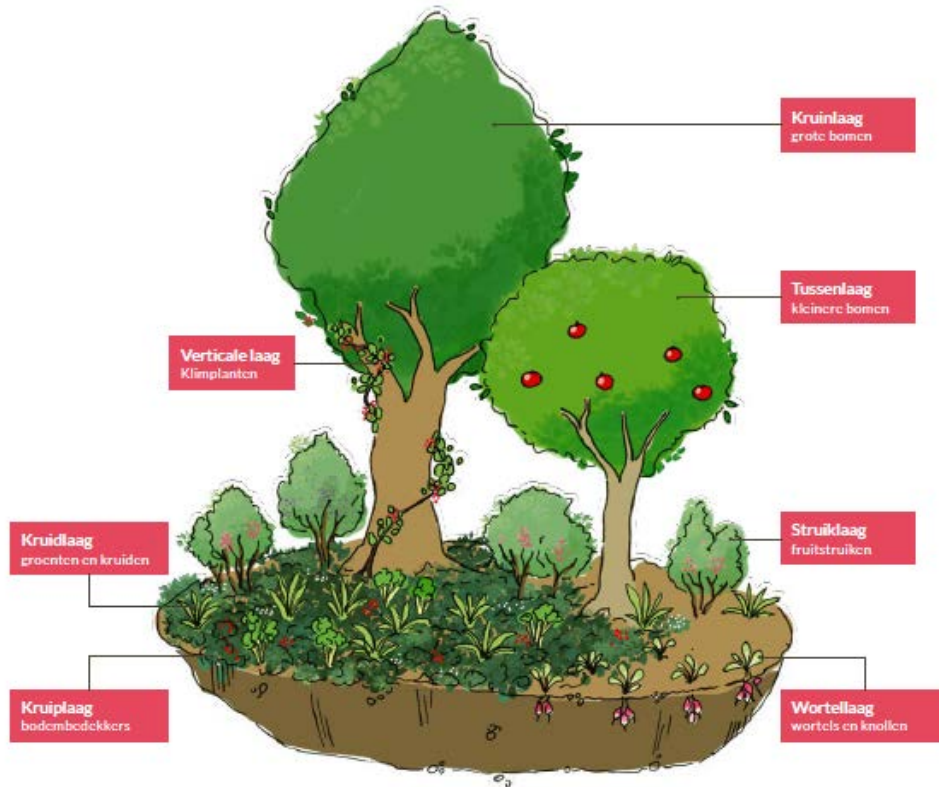
Het begrip voedselbos is nauw verbonden met de concepten van permacultuur. Bij permacultuur streeft men naar een **goede samenwerking tussen mens en natuur**. Een voedselbos is een manier om voldoende opbrengst voor de mens als voedsel te creëren, zonder de natuur hiermee te veel schade toe te brengen. In tegendeel, het is een manier om de **biodiversiteit** te vergroten en het biedt een alternatief voor de gangbare land- en tuinbouw. Zo is er na verloop van tijd nog maar **weinig onderhoud** nodig en zal je hierdoor efficiënter kunnen werken. Door de diversiteit van planten is er een grote verscheidenheid van producten. Door de nadruk te leggen op een diverse samenstelling zal een natuurlijke voedingsketen en voedselpiramide ervoor zorgen dat dit systeem biologisch **duurzaam** is. Door de verschillende lagen is een voedselbos beter in staat om klimatextremen en weersveranderingen te trotseren.

Een voedselbos is een **biotoop** die natuurlijk ook wilde planten herbergt. Er groeien na verloop van tijd ook planten zoals bijvoorbeeld paddenstoelen die giftig kunnen zijn en zeker niet bedoeld zijn voor menselijke consumptie. Daarnaast is het belangrijk om niet **alle** eetbare bessen in een voedselbos te plukken, omdat hiervan andere organismen afhankelijk kunnen zijn en de planten hun zaden moeten kunnen verspreiden.

³ Source: Abeille de mon cœur, Fiche d'activité 1 Pré fleuri - GoodPlanet Belgium Cahier d'apprentissage Biologie+1 - Edition 2019 chez VANIN



4. De 7 lagen in het (voedsel)bos en hun functies ⁴



De lagen van een voedselbos verschillen in hoogte en groeitype van elkaar. Op die manier kunnen ze optimaal gebruik maken van de abiotische factoren zoals zonlicht, temperatuur, vochtigheid en samenstelling van de bodem. Aan de bosrand van een natuurlijk bos kan je dezelfde lagen onderscheiden.

Het zijn 7 lagen, met elk hun eigen eetbare soorten :

KRUINLAAG

De bovenste laag van een voedselbos is vergelijkbaar met de boomlaag in een natuurlijk bos. Hier groeien grote fruit- en notenbomen, zoals appel- en perenbomen, kastanje en walnoot. Zij vangen het grootste deel van het zonlicht op.

TUSSENLAAG VAN KLEINE BOMEN

De kleinere bomen bevinden zich direct onder de kruinlaag. Hier groeien kleinere fruit- en notenbomen zoals pruim, kers... Deze bomen voorzien ook veel vogels van voeding. In een natuurlijk bos vinden we vruchtdragende bomen vooral aan de bosrand, waar ze veel zonlicht krijgen.

VERTICALE LAAG: KLIMPLANTEN

Klimplanten zoeken hun weg naar het licht en groeien omhoog langs de bomen en struiken.

In een voedselbos vind je hier druiven, kiwi's en klimbomen.

In een natuurlijk bos vind je vaak klimop die laat in het jaar bloeit en zo insecten voorziet van stuifmeel.

STRUIKLAAGS

Onder tussenlaag van kleine bomen groeien struiken en struikachtige planten, zoals bessenstruiken, frambozen, bramen enz. Ook struiken bieden nestgelegenheid, beschutting en voeding voor vogels en insecten.

⁴ Source: Voedselbos: wat is het precies en waar is het goed voor? - Plantura



KRUIDLAAG: GROENTEN EN KRUIDEN

Hier groeien eenjarige en meerjarige kruidachtige planten, zoals groenten, kruiden en bloemen. Ze voorzien ook insecten van voedsel en nestgelegenheid. Ze kunnen bepaalde voedingstoffen naar de oppervlakte brengen en beschikbaar maken voor andere organismen.

KRUIPLAAG: BODEMBEDEKKERS

Bodembedekkers beschermen de bodem tegen uitdroging. Het is een natuurlijk reflex van de natuur om blote grond nooit te lang bloot te laten. Ze kunnen ook voedingstoffen naar de oppervlakte brengen.

WORTELLAAG: KNOLLEN EN WORTELEN

Het is niet zichtbaar, maar deze laag is wel een belangrijk onderdeel van het voedselbos. Hier groeien wortels van alle planten. Die wortels halen voedingstoffen uit de bodem en vormen een ondergronds netwerk. Er groeien ook knolplanten, zoals aardwortel, aardappel, wortelen, radijs...

Het is niet geschikt om in een voedselbos wortelgewassen die we willen oogsten dicht bij een boom te planten, omdat het bodemleven verstoord wordt bij het oogsten.

Net als in een natuurlijk bos is er in een voedselbos een **schimmellaag** onder de grond. Deze schimmels vormen symbiotische relaties met planten en helpen bij het transport van voedingsstoffen. Via dit wood wide web werken bomen en schimmels samen.

Wist-je-dat? In een natuurlijk bos onderscheiden we 4 lagen⁵

Ondanks dat de lagen met elkaar verbonden zijn ontvangen ze verschillende hoeveelheden zonlicht en herbergen ze verschillende soorten organismen.



Boomlaag

- Kruinen van bomen
- Vangen heel veel licht
- Dieren zoals vogels en eekhoorns

Struiklaag

- Struikgewas: licht is belangrijk
- Aan de rand van het bos
- Dieren zoals reeën, spinnen, everzwijnen...

Kruidlaag

- Grassen, bloemen, netels en planten zonder houten stengel
- Dieren zoals kevers, slakken, padden...

Moslaag

- Onderste laag van het bos
- Veel dieren: insecten, mollen, regenwormen...
- Veel afgevallen bladeren, paddenstoelen, takjes en veel mos



5. Ons Snoepbosje, ingedeeld in 7 lagen.

Het Snoepbosje is zoals een voedselbos ingedeeld in 7 lagen.

Idealiter hebben jullie alle planten van het 'Snoepbosjes-pakket' bij elkaar geplant. Op die manier vormen ze binnenkort een klein biotoop. Nu zijn de planten nog klein en kan je de lagen nog maar nauwelijks onderscheiden, maar binnen enkele maanden zal hier wellicht verandering in komen. Misschien heb jullie het in kader van de vergroening van de speelplaats of een bestaand moestuinproject dit anders aangepakt? Dit kan tot een verrassend resultaat leiden. We leggen hier graag uit welke lagen je kan onderscheiden in jullie Snoepbosje. Aan jullie om deze verder te ontdekken.

- Voor de kruinlaag en de tussenlaag planten we een laagstam appelboom en een gele kornoelje. Maar misschien staat er op jullie school ook een eik, een kastanje of een notelaar?
- De frambozen en de vlier behoren tot de struiklaag.
- Als klimplant laten we jullie de schisandra of vijfsmakenbes ontdekken.
- In de kruidlaag planten we munt, bieslook en dragon, maar ook de minder bekende eetbare bijvoet. We zaaien hier ook groenten zoals spinazie en pompoen.
- Bosaardbeitjes en witte klaver vormen als bodembedekkende planten de kruiplaag.
- Tot slot vertegenwoordigen de radijzen, waarvan jullie ook de zaden krijgen, de wortellaag.

6. De functies van de verschillende planten in het Snoepbosje:⁶

In een natuurlijk biotoop zal er een natuurlijk evenwicht ontstaan door de natuurlijke voedingsspiramide en voedselketen. In één door ons aangelegde biotoop kunnen we dit nabootsen door de juiste keuze en samenstelling van planten.

IN DE OPBOUW VAN EEN VOEDSELBOS KIES JE EEN DIVERSITEIT AAN PLANTEN OM VERSCHILLENDE FUNCTIES TE VERVULLEN:

- Stikstofbindende planten: vooral bomen en struiken, maar ook klaver is een stikstofbinder, die de bodem vruchtbaarder maakt.
- Planten die goed zijn in het omhooghalen van voedingstoffen uit diepere bodemlagen. Bv. **knoopkruid, smeewortel**.
- Planten die de bodemvruchtbaarheid in stand houden en verbeteren. Bv. **smeewortel**.
- Bodembedekkers houden de bodem in topconditie. Bv. witte klaver, bosaardbei.
- Planten die bijen en andere bestuivende insecten aantrekken. Bv. bieslook, witte klaver, appel, **paardenbloem...**
- Planten die natuurlijke vijanden aantrekken. Bv. bosaardbei, munt, **madeliefje, wilde marjolein, grote brandnetel...**
- Planten die problemen met ziektes verminderen.
- De diversiteit is zeker ook van belang: een hoge diversiteit verbetert vrijwel altijd de gezondheid van een ecosysteem.
- Eetbare gewassen: alle planten in het Snoepbosjespakket bevatten eetbare vruchten of eetbare plantendelen en smaakmakers. (Zie Handleiding Oogst en onderhoud van je Snoepbosje)

Opmerking: de planten in het **rood** zitten niet in het Snoepbosjespakket, maar zijn wel vaak aanwezig in een schooltuin en zijn zeer nuttig.



7. Aan de slag met de app ObsIdentify

Met de app ObsIdentify van Natuurpunt kan je meer dan 22.000 soorten wilde planten en dieren herkennen. Maak een foto, open de app en kom in één klik te weten welk dier of plant je voor je hebt. Ga samen met je klas op safari naar het bos en breng zoveel mogelijk wilde plantsoorten in kaart. We dagen jullie uit om in elke laag van de bosrand een plantensoort te ontdekken.

Download de app ObsIdentify en maak een account aan. Check je e-mail en bevestig je account, want anders kan je geen waarnemingen invoeren.

Voor de herkenning van soorten heb je een internetverbinding nodig, al gebruikt de app erg weinig data.

- Meer info over het gebruik van de app lees je [hier](#).

Willen jullie een stapje verder gaan? Neem dan deel aan de **Buitenlesdagchallenge** van MOS. Ontdek [hier](#) hoe je een account aanmaakt en deelneemt met je leerlingen.



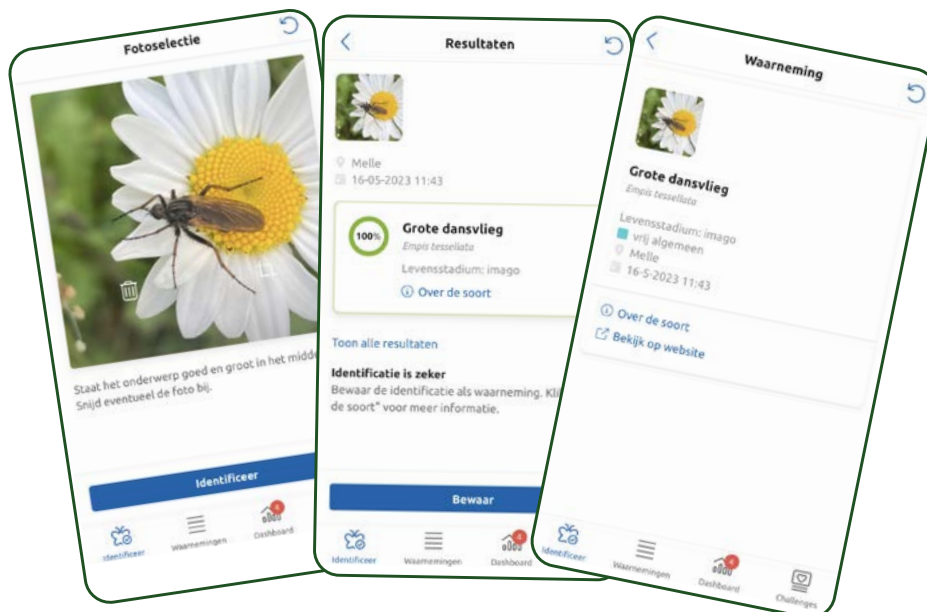
Tip!

Gebruik een wit blad papier als achtergrond bij het maken van een foto om de soortenherkenning te verbeteren.



Opgelet! ObsIdentify kan geen potplanten, tuinplanten, huisdieren of selfies herkennen. Fotografeer dus enkel wilde planten en geen bloemen in perkjes of bloempotten.

Klik zeker niet op 'Bewaar' als jullie de app toch even op een selfie of perkplant hebben uitprobeerde!





5. Eindtermen

ICT

- 3 De leerlingen kunnen met behulp van ICT voor hen bestemde digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren

Muzische vorming

- 1.2 De leerlingen kunnen door betasten en voelen, kijken en zien impressies opdoen, verwerken en er over praten.
- 1.4 De leerlingen vinden plezier en voldoening in het beeldend vorm geven en genieten van wat beeldend is vormgegeven.
- 1.6 De leerlingen kunnen tactiele, visuele impressies, ervaringen, gevoelens en fantasieën op een beeldende manier weergeven.
- 6.1 De leerlingen kunnen blijvend nieuwe dingen in hun omgeving ontdekken.
- 6.4 De leerlingen kunnen vertrouwen op hun eigen expressiemogelijkheden en durven hun creatieve uitingen tonen.

Nederlands

- 2.2 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze aan iemand om ontbrekende informatie vragen.
- 2.3 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze over een op school behandeld onderwerp aan de leerkracht verslag uitbrengen.
- 2.5 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze vragen van de leerkracht in verband met een behandeld onderwerp bespreken.
- 2.6 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze van een behandeld onderwerp of een beleefd voorval een verbale/non-verbale interpretatie brengen, die begrepen wordt door leeftijdsgenoten.
- 2.7 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze bij een behandeld onderwerp vragen stellen die begrepen en beantwoord kunnen worden door leeftijdsgenoten.
- 2.8 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze een instructie geven zodat iemand die vertrouwd is met de situatie, ze kan uitvoeren.
- 4.1 De leerlingen kunnen overzichten, aantekeningen, mededelingen op- en overschrijven.

Wereldoriëntatie

- 1.1 De leerlingen kunnen gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren.
- 1.3 De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van organismen en gangbare materialen gelijknissen en verschillen ontdekken en op basis van minstens één criterium een eigen ordening aanbrengen en verantwoorden.
- 1.4 De leerlingen kennen in hun omgeving twee verschillende biotopen en kunnen er enkele veel voorkomende organismen in herkennen en benoemen.
- 1.5 De leerlingen kunnen bij organismen kenmerken aangeven die illustreren dat ze aangepast zijn aan hun omgeving;



- 1.6 De leerlingen kunnen illustreren dat de mens de aanwezigheid van organismen beïnvloedt.
- 1.26 De leerlingen tonen respect en zorg voor de natuur vanuit het besef dat de mens voor zijn levensbehoeften afhankelijk is van het natuurlijk leefmilieu.
- 2.13 De leerlingen kunnen een eenvoudige werktekening of handleiding stap voor stap uitvoeren.
- 3.1 De leerlingen drukken in een niet-conflictgeladen situatie eigen indrukken, gevoelens, verlangens, gedachten en waarderingen spontaan uit.
- 5.3 De leerlingen kunnen in een kleine groep voor een welomschreven opdracht een taakverdeling en een planning in de tijd opmaken.
- 6.6 De leerlingen kunnen suggesties geven voor het inrichten van hun eigen omgeving.

Leren leren

- 3 De leerlingen kunnen op systematische wijze samenhangende informatie (ook andere dan teksten) verwerven en gebruiken.

Sociale vaardigheden

- 1.2 De leerlingen kunnen in omgang met anderen respect en waardering opbrengen.
- 1.3 De leerlingen kunnen zorg opbrengen voor iets of iemand anders.
- 1.4 De leerlingen kunnen hulp vragen en zich laten helpen.
- 1.5 De leerlingen kunnen bij groepstaken leiding geven en onder leiding van een medeleerling mee werken.
- 1.6 De leerlingen kunnen kritisch zijn en een eigen mening formuleren.
- 3 De leerlingen kunnen samenwerken met anderen, zonder onderscheid van sociale achtergrond, geslacht of etnische origine.