Snoep bosjes

FICHE 1

Een biotoop en een mini voedselbos

GoodPlanet

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

Tijd om kennis te maken met deze nieuw biotoop op school. Ontdek wat een voedselbos is, hoe het werkt, waarom elk van de lagen belangrijk is en hoe de natuur samenwerkt om leven te creëren.

Probeer deze 4 speelse activiteiten:

1. ONTDEK HET VOEDSELBOS — P. 3
2. VOEDSELBOSVERHALEN — P. 6
3. GEOCACHING IN HET (VOEDSEL)BOS — P. 8
4. JULLIE SNOEPBOSJE VAN DE TOEKOMST — P. 11

Je kan deze activiteiten heel goed combineren met een uitstap naar een bos. 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!

1. Doelstellingen

De deelnemers weten

- Wat een biotoop is.
- Wat biotische en abiotische factoren in een biotoop zijn en ze kunnen voorbeelden geven 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. ONTDEK HET VOEDSELBOS

1 uur

In het kort

De leerlingen begrijpen wat een voedselbos is.
Ze ontdekken de 7 lagen van een voedselbos en de planten die daarbij horen.
Daarnaast leren ze de positieve interacties kennen tussen planten en andere levende wezens.

Materiaal

- Visualisatie van de 7 lagen van het voedselbos (p.14)
- 7 plantenkaarten per laag (foto + naam + rol)

Aan de slag

Stap 1: Wat is een voedselbos?

Stel de vraag: *"Denk je dat je een bos kunt eten?"*
Laat de leerlingen hun hand opsteken voor ja/nee.
Leg daarna uit dat de leerlingen een **voedselbos** gaan ontdekken: een bos waarin veel planten voedsel produceren en elkaar helpen.

1.1 Kinesthetische versie: Het bos in beweging – 10 min.

"Jullie worden allemaal samen een voedselbos."
Lees de rollen luidop en laat de leerlingen een bijpassend gebaar maken:

- **Hoge bomen → armen omhoog**
  Leg uit dat grote bomen schaduw geven, beschermen tegen wind en vocht vasthouden.
- **Kleine boompjes → met je armen zwaaien**
  Zij gebruiken gefilterd licht en bieden schuilplaats aan vogels en insecten.
- **Struiken → armen op halve hoogte**
  In een voedselbos worden struiken gekozen vanwege hun vruchten.
  Ze voeden dieren en mensen en beschermen de bodem.
- **Kruidachtige planten → handen dicht bij de grond**
  Deze lage planten trekken bestuivers aan.
- **Bodembedekkers → handen plat op de grond**
  Ze beschermen de bodem, houden vocht vast en voorkomen onkruidgroei.
- **Wortelgewassen → vingers die naar de grond wijzen**
  Wortels verluchten en voeden de bodem.
- **Klimplanten → handen die omhoog klimmen**
  Klimplanten worden gekozen om hun vruchten en verbinden de verschillende vegetatielagen.

Al deze planten leven samen en helpen elkaar.

NATUURLIJKE OMSTANDIGHEDEN

Verdeel de klas in 7 groepen en geef elke groep een rol:
Kruinlaag / Tussenlaag / Verticale laag / Struiklaag / Kruidlaag / Kruiplaag / Wortellaag

Kondig vervolgens gebeurtenissen aan:

- *"Het is erg heet!"*
  - Grote bomen geven meer schaduw
  - Bodembedekkers verspreiden zich om vocht vast te houden

- *"Er is veel wind!"*
  - Bomen gaan dichter bij elkaar staan
  - Struiken beschermen de lage planten

- *"Bloemen wachten op bestuiving om vruchten te vormen"*
  - Klimplanten zoeken hun weg omhoog naar het licht, bloeien en voorzien insecten van stuifmeel.
  - Kruiden trekken bijen en andere bestuivende insecten aan. Vruchten beginnen te groeien.

- *"Er breekt een bladluizenplaag uit."*
  - Sommige planten uit de kruidlaag en de kruiplaag (bv. Oost-Indische kers) trekken bladluizen aan en worden slap.
  - De planten in de andere lagen worden gespaard en blijven gezond.

- *"De bodem is in topconditie!"*
  - Wortels vormen een ondergronds netwerk.
  - Wortels halen voedingstoffen uit de diepere bodemlagen naar de oppervlakte. Andere planten profiteren hiervan.

- **Neem een rol weg: "*Er zijn geen planten meer die de grond bedekken.*"**
  - De bodem droogt uit en planten verzwakken. Wanneer één onderdeel ontbreekt, wordt het hele bos minder sterk.

1.2 Versie met visuele ondersteuning

Werk in kleine groepen. Geef elke groep een afbeelding van een voedselbos en de plantenkaarten per laag. Laat de leerlingen de rol van elke plant lezen en die bij de juiste laag plaatsen.

1.3 Versie voor buiten:

- **Teken buiten 7 zones of cirkels op de grond.**
- **Leg uit dat elke zone een laag van het voedselbos voorstelt:**

1. **Kruinlaag** – grote fruitbomen
2. **Tusselnlaag** – kleine bomen
3. **Struiklaag** – bessenstruiken
4. **Kruidlaag** – bloemen en kruiden
5. **Kruiplaag** – kruipende planten (bodembedekkers)
6. **Verticale laag** – planten die omhoog groeien (klimplanten)
7. **Wortellaag** – groeien in de bodem

- Elke leerling trekt willekeurig een **plantenkaart** (met de naam en rol van de plant).
- De leerling leest de kaart en gaat staan bij de plaats die hij of zij inneemt in het voedselbos.
- Overloop de verschillende planten per laag en laat de leerlingen vertellen welk de ecologische rol van hun plant is.

LAAG	VOORBEELD PLANT	ECOLOGISCHE ROL
1. Kruinlaag	Appelboom (hoogstam) Tamme kastanje Walnoot	○ Vruchten ○ Biedt schaduw ○ Schuilplaats voor vogels
2. Tussenlaag	Appelboom (laagstam) Mispel Pruim Kers	○ Vruchten ○ Biedt een beetje schaduw ○ Schuilplaats voor vogels
3. Struiklaag	Rode aalbes Framboos	○ Vruchten ○ Schuilplaats
4. Kruidlaag	Oregano Munt Groenten Bloemen	○ Eetbaar gewas ○ Houdt de bodemvruchtbaarheid in stand ○ Brengt voedingstoffen naar de oppervlakte ○ Trekt bestuivers aan ○ Geeft smaak
5. Kruiplaag	(Bos)aardbei Daslook Witte klaver	○ Vruchten of eetbaar gewas ○ Beschermt de bodem tegen uitdrogin ○ Brengt voedingstoffen naar de oppervlakte
6. Verticale laag	Doornloze braam Kiwi Druiven Klimbonen	○ Vruchten ○ Verbindt de lagen
7. Wortellaag	Radijs Daslook Wortelen Aardappel	○ Eetbaar gewas ○ Verlucht de bodem ○ Slaat energie op

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.6).
- 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:

Leg uit wat **biotische** en **abiotische factoren** zijn.

- **Biotische factoren:** Levende organismen zoals planten en dieren. Voorbeelden in het Snoepbosje: pissebed, oorworm, merel, bosaardbei, dood hout, schimmel, pompoen, bij...
- **Abiotische factoren:** Niet-levende elementen zoals zonlicht, regen, lucht, temperatuur, wind, soort bodem en schaduw.

Stap 2:

Geef elke leerling twee kaartjes (groen en blauw). Leg uit dat 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.6). 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.

Activiteit 2: voedselbosverhalen

Verhaaltjes met verschillende biotische en abiotische factoren.

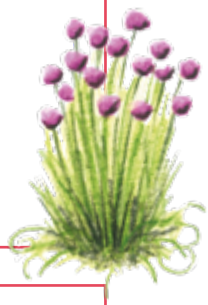
- De biotische factoren staan in het **groen**. Dit is de levende natuur die invloed heeft op de biotoop.
- De abiotische factoren staan in het **blauw**. Dit is de levenloze natuur die invloed heeft op de biotoop.

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 voedingstoffen halen ze via de **wortels** uit de **bodem** en via de **blaadjes** uit de lucht. Hierbij produceren ze een bijzondere afvalstof: **zuurstofgas**!

3. GEOCACHING IN 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.10)
- 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:

Verdeel de groep in 4. Elke groep krijgt de tekening “De vegetatielagen van het voedselbos”. De leerlingen vullen de naam van elke vegetatielaag in de lege vakjes in en proberen de namen van de planten uit het Snoepbosje bij de juiste laag te plaatsen.

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 “Wist-je-dat? In een natuurlijk bos onderscheiden we 4 lagen” op pagina 15). 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.

- Elke groep tekent een kaart van zijn stuk bos en noteert daarbij de verschillende vegetatielagen en opvallende elementen in het gebied (bomen of planten) om zich te kunnen oriënteren.
- Determineer telkens minstens 1 plant per laag. Gebruik hiervoor eventueel de gratis app ObsIdentify. 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 verstopt hebben!

De ObsIdentify-app van Natuurpunt helpt om meer dan 22.000 wilde planten en dieren te herkennen.
Neem een foto, open de app en ontdek met één klik welke plant of welk dier je ziet.

Download de app ObsIdentify en maak een account aan. Controleer je e-mail en bevestig je account. Voor soortherkenning heb je een internetverbinding nodig, maar de app gebruikt weinig data.

TIP: Gebruik een wit blad papier als achtergrond bij het nemen van een foto om de herkenning te verbeteren.

Opmerking: ObsIdentify herkent geen kamerplanten, tuinplanten of huisdieren. Fotografeer daarom enkel wilde planten en dieren.

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, noteer je op het briefje jullie groepsnaam. 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.15.)
- Welke planten kennen jullie? Welke zijn nieuw voor jullie?
- Welke planten 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

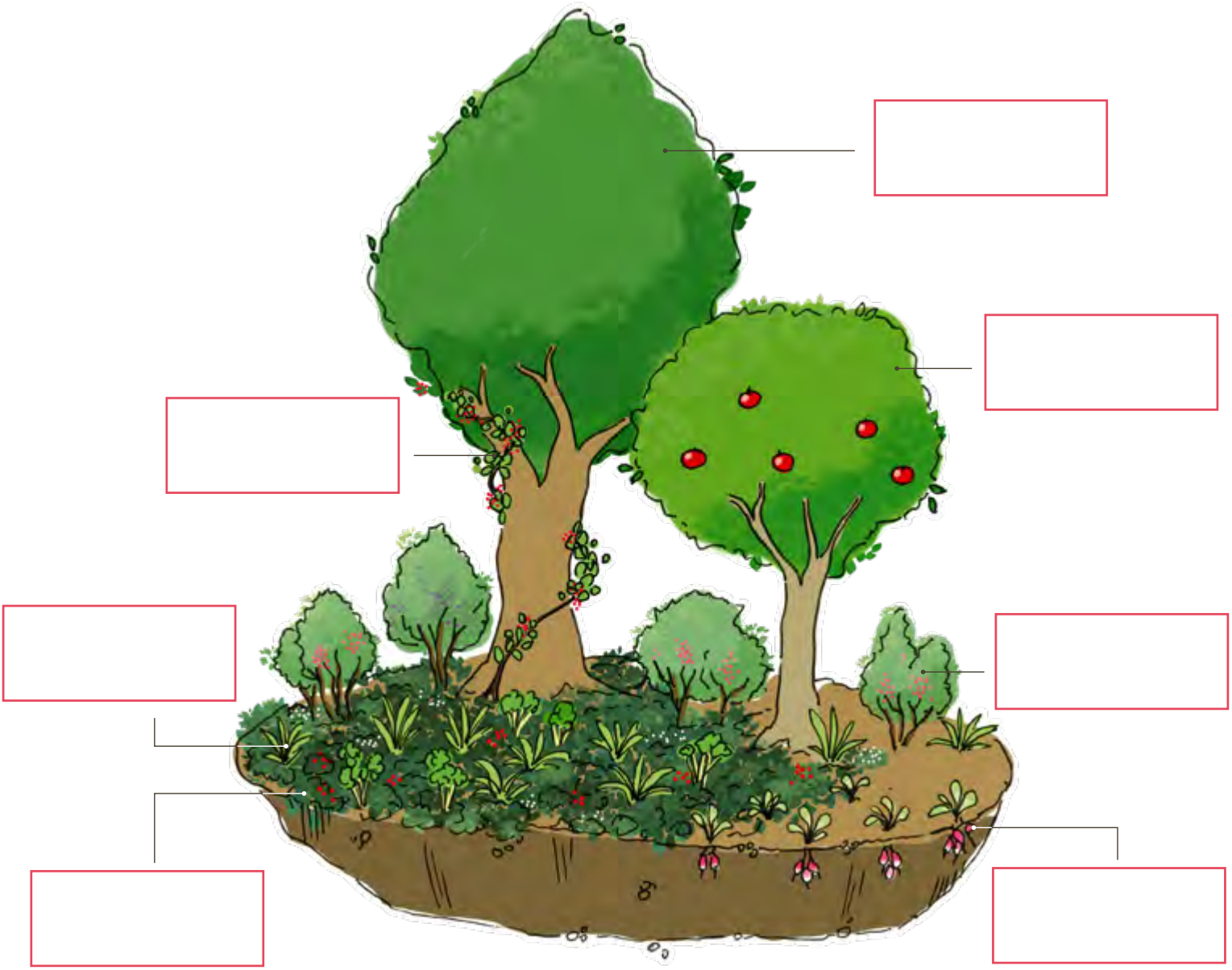
- Welke functies hebben de verschillende planten in een (voedsel)bos? Elke plant heeft zijn nut. Kunnen jullie enkele voorbeelden bedenken? (Zie achtergrondinformatie p.14, p.16.)

Af te drukken

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, munt, rode aalbes, oregano, snijbiet, daslook, framboos, mispel, bosaardbei, bieslook, radijs, pompoen.

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.

4. Achtergrondinformatie voor de leerkracht

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

1. Wat is een biotoop?[1]

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.

1 *Zonneland*, "Ons klimaat is in de war", uitg. Averbode, juni 2024.

2. Biotische en abiotische factoren in een (bos) biotoop [2]

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, omgavallen 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.

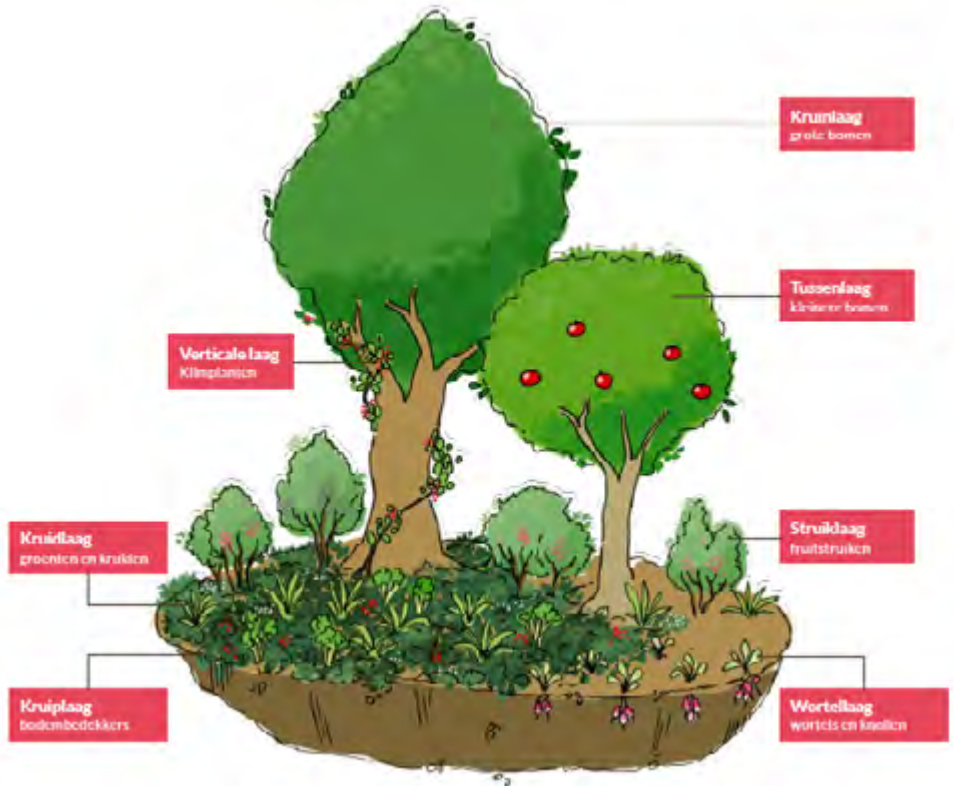
Een voedselbos probeert een antwoord te bieden op de uitdagingen van de landbouw van vandaag. Zo neemt de wereldbevolking toe en stijgt de behoefte aan voedsel. Daarvoor worden oplossingen gezocht. Ook de klimaatverandering en de bedreiging van onze biodiversiteit dwingen ons tot alternatieven.

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 klimmatextremen 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 álle eetbare bessen in een voedselbos te plukken, omdat hiervan andere organismen afhankelijk kunnen zijn en de planten hun zaden moeten kunnen verspreiden.

2 *Abeille de mon cœur*, Fiche d’activité 1: Pré fleuri, GoodPlanet Belgium.

4. De 7 lagen in het (voedsel)bos en hun functies [3]



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 klimbonen.
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.

3 *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 lagen[4]

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

4 *Lagen in het bos*, Bioleren.

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.
  Maar misschien staat er op jullie school ook een eik, een kastanje of een notelaar?
- De frambozen behoren tot de **struiklaag**.
- Als **klimplant** laten we jullie de dornloze braam ontdekken.
- In de **kruidlaag** planten we munt en bieslook. We zaaien hier ook groenten zoals pompoen.
- Bosaardbeitjes 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[5]:

In een natuurlijk biotoop zal er een natuurlijk evenwicht ontstaan door de natuurlijke voedingspiramide 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.
- **Planten die goed zijn in het omhooghalen van voedingstoffen uit diepere bodemlagen.**
  Bv. knoopkruid, smeerwortel.
- **Planten die de bodemvruchtbaarheid in stand houden en verbeteren**. Bv. smeerwortel.
- **Bodembedekkers houden de bodem in topconditie**. Bv. bosaardbei, witte klaver.
- **Planten die bijen en andere bestuivende insecten aantrekken.**
  Bv. bieslook, appel, paardenbloem, witte klaver…
- **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.

5 Martin Crawford, *Praktische handboek voedselbossen*, uitg. Schildpad Boeken, 2018

5. Eindtermen

ICT

3 De leerlingen kunnen met behulp van ICT voor hen bestemde digitale informatie opzoeken, ver werken 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 beel dend is vormgegeven.

1.6 De leerlingen kunnen tactiele, visuele impressies, ervaringen, gevoelens en fantasieën op een beel dende 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 infor matie vragen.

2.3 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze over een op school behandeld on derwerp 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 leef tijdsgenoten.

2.7 De leerlingen kunnen het gepaste taalregister hanteren als ze bij een behandeld onderwerp vra gen stellen die begrepen en beantwoord kunnen worden door leeftijdgenoten.

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 gelij kenissen 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 levens behoeften 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.