Klaar voor de winter ?

Samenvatting

Sectoren
akkerbouw
groene vingers
Trefwoorden
akker
winterklaar
fotosynthese
licht
groenbemester
mulch
compost
karton
anti-worteldoek

De leerlingen kunnen de akker klaarmaken voor de verdiende winterrust.

De leerlingen kunnen tevens het belang van (het onthouden van) licht voor de groei van groene planten ervaren.

Inhoud: fotosynthese + winterrust

Deze activiteit is niet in één les te vatten, zelfs niet in één seizoen. Dit is echt wel langetermijnwerk. De resultaten van het afdekken van de akker (via verschillende technieken) zullen nl. pas in het voorjaar te zien zijn. Klassen die in het najaar gewerkt hebben, zouden daarom in het voorjaar nog eens moeten teruggaan naar de locatie. Klassen die in het voorjaar werken, zouden ook één beurt moeten voorzien in het najaar. Alleen op deze manier krijgen kinderen zicht op de resultaten van hun systematisch onderzoek.

Doelstellingen

Doelstellingen

- De leerlingen kunnen enkele voor- en nadelen van de verschillende opties voor het winterklaar maken van de mini-akker opsommen.
- De leerlingen kunnen verwoorden dat we bij alle opties toch vooral het voorbeeld van de natuur moeten opvolgen.
- De leerlingen kunnen het belang van licht voor de groei van groene planten ervaren (fotosynthese).

Eindtermen en leerplandoelen

Eindtermen

- Wet. & techniek
  - 1.3
  - 1.6
  - 1.15
  - 2.6
  - 2.14

VVKBaO

- SErv3
- IVzv4
- OWTte3

- OWna8

OVSG

- Wereldoriëntatie
  - WO-NAT-02.18
  - WO-NAT-04.08
  - WO-TEC-01.07
  - WO-TEC-01.17
  - WO-TEC-01.19
  - WO-TEC-02.31

GO!

- Wereldoriëntatie
  - 32216
  - 32220
  - 32624
  - 32627
  - 33208
  - 33321

Materiaal

- groenbemester (100g voor 100m²)
- niet-bewerkt karton (zonder nietjes, kleefband,…)
- mulch van bladeren, stro, gras, houtsnippers, compost, oogstresten, snoeisel van de haag,…
- anti-worteldoek
- werkmateriaal (kruiwagens, schoppen,…)
- spelkaartjes voor outdoor game (zie downloads)

Lesverloop

1. Opruimen van de gewasresten

AUTHENTIEKE CONTEXT

In november is het tijd om te oogsten wat er (nog) te oogsten valt (pastinaak, selderijknollen). Enkele gewassen kunnen de hele winter onbeschermd blijven staan (zoals boerenkool, prei, veldsla en winterpostelein).

Het opruimen van de gewasresten is nodig om de grond klaar te maken voor het volgende voorjaar. Die gewasresten kun je best klein maken, zodat je ze straks gemengd met de andere compost kunt gebruiken voor het winterklaar maken van de mini-akker.

2. Winterklaar maken van de mini-akker

DENK- en DOEVRAGEN

- Hoe zouden we nu best onze mini-akker voorbereiden op de winter ?

- Wat doen jullie thuis ? Wat doet opa/oma ? Welke activiteiten zie je op de akkers op dit moment van het jaar ?

- Wat doen de dieren ? (Die trekken naar warmere oorden of ze bereiden zich in alle rust voor op de winter door het aanleggen van een wintervoorraad, het krijgen van een dikke pels of het zoeken naar een perfect plekje voor een winterslaap.)

Misschien moeten we het voorbeeld van de dieren wel volgen en zorgen voor een dik winterkleed…

SYSTEMATISCH ONDERZOEK

2.1. optie 1 : groenbemester inzaaien

Zo kunnen we ervoor kiezen om een deel van onze mini-akker in te zaaien met groenbemester.

- *Wat zouden groenbemesters voor onze mini-akker kunnen betekenen ?* (Ze zorgen ervoor dat onze akker ook in de winter bijgemest wordt, zodat die in het voorjaar terug zaai-en plantklaar is.)

2.2 optie 2 : mulch

Toch zouden we er niet voor opteren om de volledige mini-akker met groenbemester in te zaaien. Het is nl. voor kinderen een gemiste kans als ze ook niet met een tweede optie kunnen kennismaken en aldus voor- en nadelen tegenover elkaar kunnen afwegen.

- *Wat doen de bomen in de herfst ?* (Ze verliezen hun bladeren.)

- *Waarom zou de boom zijn bladeren loslaten* ? (Anders loopt de boom de kans om zonder water uit de bodem te vallen. Bladeren verdampen veel vocht en dat vocht zou door wintervorst schaars kunnen worden.)

- *Wat gebeurt in heel veel gevallen met die bladeren ?* (Die worden samengeharkt en 'netjes' opgeruimd.)

- *Moet dat wel ? Zouden die afgevallen bladeren ook iets positiefs kunnen betekenen... misschien voor onze mini-akker ?* (De bladeren vormen extra voeding/meststof voor de bodem. De bladeren bedekken ook de bodem en beschermen zo het bodemleven tegen de gure weersinvloeden van de winter. Daarenboven zorgt dat bladerdek voor het verstikken van de onkruiden. Onkruidzaden krijgen niet de kans om te ontkiemen.)

- *Wat kunnen we dus best doen om onze mini-akker tegen de winter te beschermen ?* (We bedekken de mini-akker met een laag bladeren. Bladeren zijn ideaal, zeker als ze door de grasmachine zijn gepasseerd en al wat versnipperd zijn. Maar ook afgereden gras, houtsnippers, stro, oogstresten of compost zijn ideaal.)

2.3 optie 3 : karton en mulch

Er is zelfs nog een derde optie, maar die willen we enkel hanteren op percelen die nog niet als mini-akker zijn gebruikt. Daar is het leggen van een mulchlaag meestal niet voldoende om reeds het volgende voorjaar met de mini-akker aan de slag te gaan.

Hardnekkige onkruiden hebben jaren de kans gehad om zich als 'meesters' van de akker te ontplooien. Die hegemonie kun je niet zomaar ombuigen.

- *Wat heeft een plant nodig om te groeien ?* (Een plant heeft nood aan water en voeding uit de grond, ook aan CO^2 uit de lucht, maar vooral aan zonlicht. We heten dat fotosynthese.)

- *Als er nu planten zijn die we absoluut uit onze mini-akker willen verwijderen, hoe kunnen we dat dan best aanpakken ?* (Gewoon uittrekken is meestal onvoldoende. Wortels hebben zich zo diep genesteld en de kleinste wortelrest groeit in geen tijd terug op tot een stevige plant.)

- *Wat zouden we kunnen doen om die planten alle licht te ontnemen ?* (Bedekken met een stevige mulchlaag is meestal niet voldoende. We dekken af met karton met daarbovenop een mulchlaag. De mulchlaag zorgt er niet enkel voor dat het karton niet kan opwaaien. Het karton gaat onder die vochtige laag in een sneltempo verweren en de mulchlaag zorgt daarna voor die extra bodemversterker.)

2.3 optie 4 : anti-worteldoek 

Er is trouwens nog een vierde optie, maar daarvoor moet er wel even in de beurs getast worden. In de handel bestaan er nl. antiworteldoeken. Die doeken laten wel het water door, maar geen licht en geen wortels. Daardoor sterft het onkruid af.

Zorg er wel voor dat het worteldoek in het najaar stevig is vastgemaakt (door het te bedekken met stenen of wat aarde). Anders kom je in het voorjaar toch tot onaangename verrassingen.

REFLECTIE EN INTERACTIE

Voorlopig kunnen we enkel reflecteren op de uitvoering zelf.

- *Hoe hebben jullie gewerkt ?*
- *Wat verliep makkelijk ? Wat was moeilijker ? Welk materiaal hebben jullie eventueel gemist (om dit probleem op te lossen) ?*
- *Op welke plaatsen wordt het afdekken van het licht ook toegepast ?*

3. Volgend voorjaar

In het voorjaar kunnen de verschillende wintertechnieken (groenbemester, bedekken met karton, mulch of folie, anti-worteldoek) tegenover elkaar afgewogen worden.

Het zou zeer interessant om op dat moment niet alleen af te gaan op opvallend zichtbare verschillen (kiemende onkruiden), maar ook op zoek te gaan naar verschillen in bodemstructuur (kleur, vochtigheid, opgenomen mulchresten, ...).

Welke techniek garandeert nu de beste winterrust ?

4. Spel

TRIGGER : Laat de kinderen voor hun klusje nadenken over volgende vraag :

- *Waar / In welke situaties wordt ook gekozen voor het afdekken van het licht ?*

Laat de kinderen een aantal situaties opsommen. Geef eventueel extra aanwijzingen (voedsel, veiligheid,...)

Laat de kinderen daarna met een aantal verduistertechnieken kennismaken via onderstaand spel.

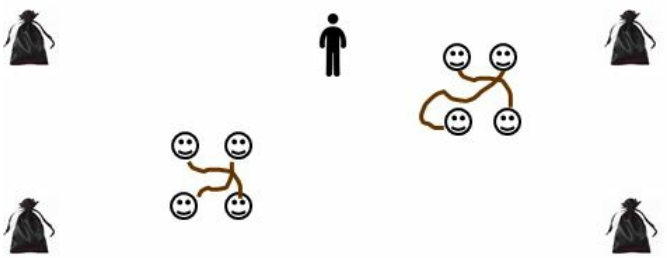
Spelkaartjes vind je in bijlage. Voor duurzaam gebruik worden ze best iets groter afgedrukt en gelamineerd.



Vooraf: Baken met 4 palen een vierkant af van 10 bij 10 meter. Verdeel de kaartjes met daarop een situatie waarin verduisterd of van licht afgedekt wordt (zie kopieerbladen) over de 4 zakjes en hang aan elke paal één zakje. (Je kunt de

zakjes natuurlijk ook gewoon in een paar bomen ophangen.)

De leerlingen worden verdeeld in groepjes per twee, drie of vier. Geef elke groep een touw. Dit touw blijven ze met alle groepsleden vasthouden. Zo blijven ze verbonden met elkaar. Elke groep krijgt nu een kaartje met een verduistertechniek. De leerlingen moeten op zoek gaan naar het identieke kaartje (dat in één van de 4 zakjes verstopt zit).



De groepjes zoeken om het vlugst het identieke kaartje. Wanneer ze 'een paar' hebben, keren ze terug. Controleer. Klopt het? Geef het groepje dan een nieuw kaartje.
Het is de bedoeling om zoveel mogelijk paren te vormen.

REFLECTIE

Laat de kinderen achteraf eens verwoorden welke strategie ze tijdens het spel gebruikt hebben. (leider, taakverdeling, ...). Overloop nu de 'verduistertechnieken' van het spel. Zoek naar gelijkenissen en maak categorieën (voedsel, gezondheid,...).

Tijdens de reflectie worden ook de taken nog eens overlopen en op kwaliteit geëvalueerd. *(Hoe verliep het werk ? Wie had hulp nodig ? Hoe heb je dat geregeld ? Hoeveel tijd was er voor die taak nodig ?...)*



Extra info

Facelia als groenbemester

Groenbemesters worden in het najaar uitgezaaid. Deze gewassen leveren zelf geen oogstbare producten op, maar ze zorgen er o.a. voor dat het bodemleven geactiveerd wordt en dat de grond luchtig wordt gehouden.

Groenbemesters zijn ook ideaal als bodembedekker, waardoor (on)kruid minder kans krijgt om te ontwikkelen. Bij de eerste vorst sterven groenbemesters af. De gewasresten verteren grotendeels of worden in de bodem gewerkt. Op die manier komen voedingsstoffen vrij die door het volgende gewas weer opgenomen kunnen worden.

Facelia is een voorbeeld van een groenbemester.

100 g zaad is voldoende om 100m² met facelia in te zaaien.



Laat de kinderen hierbij wel nadenken hoe ze met het voorradig zaad de volledige oppervlakte **gelijkmatig** kunnen bezaaien (door met zand te vermengen, door het perceel -en het aanwezig zaad- in kleinere delen af te bakenen,...).

Facelia uitzaaien langs perceelranden is interessant, omdat het de natuurlijke vijanden van bladluizen en andere schadeverwekkers aantrekt.

Enkele tips bij het bedekken met karton

- Het stuk dat je wilt bedekken staat misschien vol met hoge bloeistengels, brandnetels, distels en andere hoge onkruiden. Deze moet je voor je begint met bedekken plattrappen. Anders is het onmogelijk om karton over deze planten te leggen. Loop gewoon over je terrein en knak met je voeten de stengels af juist boven de grond. Ook brandnetels, bladeren van zuring, melde, ... kun je gemakkelijk omver duwen en zo je terrein min of meer vlak maken. Hierdoor gaat het karton leggen veel sneller en gemakkelijker verlopen.
- Voordat je karton begint te leggen, zorg dat dit gezuiverd is (= geen plakband of nietjes)
- Wanneer je karton legt, zorg dan dat de verschillende stukken elkaar overlappen, minstens een 20-tal cm. De wortelonkruiden hebben aanzienlijke reserves en groeien onder het karton verder op zoek naar een doorgang. Wanneer ze gemakkelijk tussen 2 stukken karton doorgeraken, komen ze boven piepen en zijn ze terug vertrokken op hun veroveringstocht door uw tuin.
- Bedek een stuk – 5-tal m² – met karton en bedek deze dan al met mulch. Wanneer je eerst heel de mini-akker bedekt met karton en dan pas mulcht gaat het karton wegwaaien, verschuiven en gaan er stukken grond slecht bedekt zijn. Begin met enkele vierkante meters af te dekken met karton, leg dan het stuk vol met mulch, leg het volgende stuk karton, ...
- Leg de mulchlaag dik genoeg. Het karton verteert – afhankelijk van het seizoen – op enkele weken tot maanden. Wanneer je maar een dunne mulchlaag hebt gelegd, dan komt er toch licht door de laag en gaat het onkruid kiemen en groeien doorheen de mulchlaag. Leg een strolaag van 30 cm of een laag houtsnippers van 10 cm. Wanneer je bezig bent en twijfelt of de laag dik genoeg is, leg dan nog wat extra mulch. In dit geval is teveel één keer niet teveel maar juist genoeg :-).
- Wanneer je met stro afdekt, moet je dit niet vastleggen. Dit stro gaat niet rondvliegen in je mini-akker, het blijft zelfs tijdens een storm mooi op zijn plaats liggen. De enige manier waarop het soms op het pad terecht komt is omdat vogels en andere dieren in het stro komen wroeten. Wees blij wanneer dit gebeurt! Het betekent dat ze op zoek zijn naar regenwormen en andere insecten die zich juist onder de mulchlaag thuis voelen en massaal voortplanten. Hier vormen ze stilaan de ideale ondergrond zodat je binnen afzienbare tijd kunt planten en zaaien. Leg simpelweg de mulch terug op zijn plaats zodat de bodem bedekt blijft.

