



VRUCHTBARE LESSEN IN DE MOESTUIN



Secundair onderwijs
Ieder tijdstip van het jaar – een aantal keer op het jaar hernemen

Observaties en moment-opnames per seizoen

Wetenschappen / WW / Wiskunde / Frans / Aardrijkskunde / ...



Alle fiches voor het middelbaar onderwijs trachten een kruispunt te vinden tussen het kennen, kunnen en kunnen zijn. De fiches draaien rond verschillende pijlers: talen, wetenschap & techniek en mens.

De activiteiten kunnen op een lestijd van 50 minuten worden uitgevoerd, maar het lesmateriaal moet op voorhand worden verzameld. Een aantal proeven kunnen ook best op voorhand worden uitgetest.

ALGEMENE DOELSTELLINGEN

- De moestuin een plaats geven zodat deze kan bijdragen in de lessen en een pedagogisch instrument kan worden.
- U de mogelijkheid bieden om buiten te komen met de leerlingen en een andere benadering van de werkelijkheid en groepsdynamiek te bekomen.

Deze technische fiche handelt over het voorbereiden van een activiteit in de moestuin. Om uitstappen en activiteiten te vergemakkelijken, kan je een kijkje nemen in onze twee documenten over het opstarten van activiteiten in de moestuin : *Een groep leerlingen autonoom laten werken* en *Opstart: in de praktijk*.

INHOUD

1. SPECIFIEKE DOELSTELLINGEN EN LINK MET DE LEERPLANNEN	2
2. PRAKTISCHE INFORMATIE	3
3. VERLOOP	3
4. OM VERDER TE GAAN	4



1. SPECIFIEKE DOELSTELLINGEN EN LINK MET DE LEERPLANNEN VAN VERSCHILLENDE VAKKEN

Deze activiteit kan gebruikt worden als uitstap op zichzelf, of bij een langere activiteit gevoegd worden. Ze kan dan gebruikt worden ter inleiding, vóór het werken in de moestuin,...

Doorheen de activiteit, worden volgende doelstellingen behaald :

- **De moestuin doorheen de tijd ontdekken** door middel van observaties en opnames per seizoen (begrip van de cyclus van de plant).
- **Een goed onderhoud van de moestuin verzekeren** door de wederkerende taken te benoemen, te ordenen naar belang, te plannen, ...
- **De moestuin integreren in het dagelijks verloop** van een schooldag.
- **Het eigen maken van de ruimte door de leerlingen** door de ruimte te leren kennen en te observeren.
- **Leren observeren** : benoemen wat men opmerkt en niet wat men denkt te moeten zien.
- **Leren (wetenschappelijk) tekenen.**



We geven hieronder een aantal voorbeelden van leerstof die opgenomen is in de leerplannen en hierin verwerkt kan worden :

Biologie	Fotosynthese (+ factoren die deze beïnvloeden), ademhaling, relaties tussen soorten onderling en binnen de soort, de behoeften van de plant, voortplanting, ... Biodiversiteit en ecologie
Fysica	De seizoenen, stand van de aarde en omwentelingstijd, Meten, krachten en bewegingen, arbeid, hefboom, ...
Nederlands	Samenvatten, essentie vinden, vergelijken : vanaf beschrijvingen of notities correcte verslagen opstellen
Aardrijkskunde	Ruimtelijke ordening, op schaal van de school
Wiskunde	Werken met meetwaarden en grafieken opstellen, statistieken en gemiddelden, voorspellingen, ... Een object voorstellen in de ruimte op een plan van de moestuin

2. PRAKTISCHE INFORMATIE

Duur

Eén lesuur, bij de eerste uitvoering best wat meer tijd voorzien. Meer tijd mogelijk indien bepaalde thema's worden uitgebreid.

Materiaal

Tekenpapier, vergrootglazen (eventueel), schrijfpotloden en kleurpotloden, schrijfplanken, het weerbericht van de dag en een thermometer.

Op voorhand

Ga al eens in de moestuin de planten identificeren (zowel de geteelde als de wilde), bekijk ook verwilderde of vergeten stukjes, ... Bedenk ook al op voorhand hoe je de leerlingen kan plaatsen in de ruimte.

Voor deze activiteit

Kies best een moment waarop het niet regent, om de leerlingen te kunnen vragen om de tijd te nemen en stil te staan om goed te kijken en te tekenen.



3. VERLOOP



Je kan regelmatig, ook wanneer je niet naar de moestuin gaat, de volgende metingen doen :

- buitentemperatuur ;
- neerslag en luchtvochtigheid indien je een hygrometer hebt;
- aan- of afwezigheid van een wolkendek ;
- uren van zonsopgang en -ondergang (en berekening van de daglengte).

Al deze gegevens kunnen worden opgenomen in een 'moestuinschrift'. Zo kunnen hiermee gemiddelden en afwijkingen worden berekend. Ook vorst en lange hitte-periodes zijn belangrijk voor de moestuin en passen in dit schriftje.

Om te starten, en zeker wanneer je voor de eerste keer in de moestuin komt:

Probeer de context van de moestuin (opnieuw) uit te leggen. Hoelang staat hij er al ? Wie is er bij de moestuin betrokken ? Wie zorgt ervoor ? Bespreek hierbij ook gerust hoe de moestuin zal worden opgenomen in jullie klas-gebeuren.

Voor het beheer van de moestuin dienen zowel fysieke als menselijke aspecten in rekening te worden gebracht. In het middelbaar kunnen leerlingen hier mee over nadenken.

Een laatste belangrijk punt wanneer je in de moestuin gaat, is het overlopen van de regels van de moestuin. Dit gebeurt best op interactieve manier, zodat de leerlingen zich erbij betrokken voelen. Misschien kan je samen een moestuinreglement opstellen.

Rondgaan en observeren , stukje voor stukje

- Ga even rond (in) de moestuin et plaats je dan rond één van de teelten. Vraag aan de leerlingen wat ze zien.
- Geef ze de kans om, afzonderlijk of in groep, een synthese te maken van wat ze zien en een momentopname te maken. Dit kan in tekstvorm of met een tekening.
- De volgende gegevens moeten zeker worden vermeld : datum, seizoen, het weer, algemene toestand van de moestuin. Je kan bekijken of de groenten zich lijken voor te bereiden op een koude winter, ofwel net lijken « wakker » te worden in de lente. Identificeer de gevonden planten, zowel geteelde als wilde, en kijk ook even rond in de vergeten of wilde stukken, of de plekken die leeg achterblijven na de oogst. Vooral de datum is van belang, om doorheen de seizoenen de beschrijvingen te kunnen vergelijken.
- Verzamel weer na 15-20 minuten. Vraag dan wie zijn observaties en/of tekening wil delen. Bedoeling is niet om iedereen te overlopen, wat te tijdrovend is, maar om een aantal observaties te hebben benoemd die typisch zijn voor het jaargetijde. De leerlingen kunnen dan nauwkeurige observaties delen en iedereen kan bepaalde zaken aanvullen indien gewenst.

HIER ZIJN EEN AANTAL WAARNEMINGEN DIE DOORHEEN HET JAAR KUNNEN WORDEN GEMAAKT. Gebruik ook een fenologische kalender (voorbeeld) om de evolutie van de natuur te leren herkennen.

Einde van de zomer – begin van de herfst : tomaten, courgetten en bonen zijn (bijna) oogst-rijp. Misschien werden andere groenten al vóór de zomer geoogst of tijdens de vakantie : zijn er dan delen leeg of zijn er groenbemesters of andere gezaaid ? Als het niet te droog is, vind je in dit seizoen ook nog veel bodemleven (pissebedden, wormen, ...)

Herfst : oogst van de pompoenen en sommige wortelgewassen en zaaisels voor de winter. De winter begint zich zichtbaar voor te bereiden voor de winter : afgevallen blaadjes in de moestuin, bodembedekking, planten bereiden zich voor op de winter (bepaalde plantendelen die afsterven).

Winter : bevroren bodem (en/of sommige plantdelen die vorstschade hebben), weinig planten rond de moestuin, naakte bomen.

Vlak voor de lente : waarschijnlijk nog een aantal wilde planten die de winter doorgekomen zijn en zich in rozet of laag aan de grond hebben teruggetrokken. Misschien hadden jullie in de herfst nog wat gezaaid ? Bekijk dan hoe deze zaaisels vorderen. De natuur kan soms zeer plots en snel wakker worden !

Lente : de moestuin verandert snel... het zaaiwerk is gebeurd. Je ziet kiemplantjes en anderen die al duidelijk groter zijn. Zijn er bestuivers aanwezig in de moestuin?



Vlak voor de zomer : Alles groeit snel en de moestuin is mogelijks een wirwar aan planten! Hoe ver staan de groenten ? Sla, spinazie (in bloei?), kleinfruit (aardbeien, aalbessen, frambozen), en andere groenten ; de eerste oogst en vrije ruimte, ...

Variant

Een kortere versie van deze activiteit bestaat eruit de groep rond de moestuin te verzamelen. Samen benoemen jullie de observaties en deze worden opgenomen in het moestuinschrift (door u of door een leerling-secretaris).

Einde van de activiteit

Het is belangrijk om een uitstap steeds af te ronden. Vat samen wat gezien werd en bedenk dan wat de volgende stappen zullen zijn in de moestuin. Dit kan zaaien zijn, bomdebewerking, ... alles hangt ervan af wanneer en waar je deze activiteit doet, en van hoe de moestuin erbij staat. Neem in de klasagenda de belangrijke data over voor de genoemde werkjes.



4. OM VERDER TE GAAN

Wil je de uitstappen graag benutten om ook andere moestuin-gerelateerde leerstoffen aan te brengen, dan geven we hier een aantal ideeën :

- **Bestuderen van het ritme van de seizoenen en de belangrijke data van de moestuinkalender** : verandering van de daglengte, equinox en zonnewendes : bekijk hiervoor deze documenten (*De schoolmoestuin doorheen het jaar* (Hfst. 4) en *Fenologische moestuinkalender* (Hfst. 8)) waarin per seizoen een aantal interessante veranderingen in de natuur zijn opgenomen, die gelinkt kunnen worden met de moestuin.
- **Voer op regelmatige basis metingen uit** : bijvoorbeeld het weer doorheen het jaar. Meet dagelijks de temperatuur (en neem deze over op een grafiek, bereken gemiddelden, ...). Ook de neerslag kan je meten (door een maatbeker of brede pot in de regen te plaatsen en op het einde van de dag te meten) en vergelijken met de meteorologische gegevens.
- **De veranderingen van de planten doorheen de seizoenen** : door deze activiteit een aantal keren te herhalen, bekom je tekeningen en beschrijvingen van de planten die in de moestuin staan. Met de leerlingen volg je dan hoe sommige zich voorbereiden op de winter, of ze één- of tweejarig jarig zijn, of meerjarig. Of ze zichtbare plantendelen hebben doorheen de winter (tijd) of bovengronds afsterven en vanuit de wortels weer starten in de lente (bieslook).
- **Leer woordenschat gerelateerd aan tuinieren**, consulteer onze *Woordenschatlijst*.

