



— VRUCHTBARE LESSEN IN DE MOESTUIN —



2^{de} leerjaar tot 6^{de} leerjaar
Lente-Zomer

Als kleuren elkaar ontmoeten

Nederlands / Wetenschappen en techniek / Muziek vorming



Van bruin over groen, van pastelkleuren tot felle kleuren. In de lente kan je een waaiër aan kleuren waarnemen. Zowel bij planten als bij dieren zijn die kleuren er met een reden en zijn ze vaak ook een manier om te communiceren.

ALGEMENE DOELSTELLINGEN

- De schoolmoestuin integreren in de lessen als een pedagogisch hulpmiddel.
- Met de klas naar buiten gaan bevordert een andere manier van lesgeven en een andere groeps-dynamiek.

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	2
2. KENNIS EN VAARDIGHEDEN DIE AAN BOD KUNNEN KOMEN.....	2
3. PRAKTISCHE INFORMATIE	3
4. VERLOOP	3
5. OM VERDER TE GAAN	5



1. SPECIFIEKE DOELSTELLINGEN

Tijdens deze activiteit kom je volgende doelen tegen:

- **Het ontwakken van de lente observeren:** in maart start de lente. De kleuren komen tevoorschijn. Zaden kiemen en planten groeien. Naar juni toe eindigt het schooljaar en start de oogst.
- **Buitenkomen met de klas bij steeds mooier weer:** kom buiten met je klas en bevorder zo een andere aanpak en dynamiek in de groep. Bezoek regelmatig de moestuin en volg de veranderingen. Zo zie je ook snel wat er moet gebeuren.
- **De natuur buiten de school zien en observeren:** wek de nieuwsgierigheid en de zin om de natuur in de straat en rond de school te observeren. In de lente zijn overal kleuren: in de moestuin, in het park, in de straat, ...
- **Samen bouwen aan en zorgen voor een moestuin:** het observeren van de moestuin is een belangrijke stap om zich de ruimte eigen te maken, om deze met respect te behandelen en te integreren in het dagelijkse schoolleven.



2. KENNIS EN VAARDIGHEDEN DIE AAN BOD KUNNEN KOMEN

In deze activiteit werken kinderen in groep en leggen ze hun bekomen resultaten samen. Ze kadert ook binnen een langer proces van opvolgen wat er gebeurt.

TAAL – Luisteren, spreken

- **Respectvol luisteren** naar elkaar en spreken (voorstellen van gemaakte kleurenpaletten)
- **Specifieke woordenschat gebruiken** voor het benoemen van elementen in de moestuin, de voorplanting van de plant en de kleuren.

WETENSCHAPPEN EN TECHNIEK - Natuur

- **Observatie** van de natuur in de lente – begrijpen hoe planten zich voortplanten – de verschillende stadia van zaad tot plant tot voortplanting zien
- **Wetenschappelijk te werk gaan** : vanaf waarnemingen de behoeften van de plant afleiden : licht, bodem, insecten, ...

MUZISCHE VORMING - Beeld

- Creatief aan de slag gaan met kleuren.

3. PRAKTISCHE INFORMATIE

Lestijd

Minimum 45 minuten, 1u30 à 2u om meer in te gaan op bepaalde delen.

Materiaal

Ofwel ga je voor een aantal schilderspaletten per kleur, of één per leerling ; dan voorzie je uitgeknipte paletten in dik tekenpapier. Ofwel ga je voor één grote «patchwork». Voorzie dan een A3 of groter sterk tekenblad, waarop je een bloem (of moestuin, of boom, ...) tekent dat zal worden «ingekleurd» met de verzamelde elementen. Voorzie ook 5 à 6 lijmstiften.

Om wat verder te gaan: tekeningen van bestuivers (hommels, bijen of vlinders), schema van een bloem, afbeelding van een wesp, afbeelding van een lieveheersbeestje, vergrootglas, potloden, klembord A4.

Op voorhand

Ga kijken in je moestuin welke planten bloeien, ook wilde planten. Kijk zeker of er genoeg verschillende planten aanwezig zijn in de moestuin, zodat er geplukt kan worden. Je kan ook zelf wat extra bloemen en twijgjes meebrengen.

Voor deze activiteit

Voorzie best een droog moment, zodat de kinderen op hun gemak kunnen zoeken en observeren.



Hieronder enkele voorbeelden van bloemen in de lente (voor sommige moestuinplanten zal het afhangen van de weersomstandigheden of van het tijdstip van het zaaien).

- **Bloeiende moestuinplanten:** vanaf midden april tot en met mei-juni, vind je, aardbei, radijs, rucola, kleinfruit, ... in bloei. Anderen die in zaad kunnen staan : spinazie, sla, kool, ...
- **Enkele wilde planten:** pinksterbloem, vogelmuur, weegbree, brandnetel, paardenbloem, paarse dovenetel, madelief, ...
- **Bomen en struiken** (op de speelplaats, een tuin van de burens of op de straat): wilde kastanje, sering, boskers, azalea, appelaar.

OPMERKING

Al deze planten bloeien niet per se tegelijkertijd. Een tip: ga regelmatig kijken en probeer je kennis op te bouwen door je waarnemingen enkele opeenvolgende jaren bij te houden.



4. VERLOOP

Alvorens te starten met de les

Ga na met de klas wat er in tussentijd is veranderd.

Zeker als je al een tijdje niet in de moestuin bent geweest.

Zet de kinderen in een kring rond de moestuin, observeer en beschrijf. Kijk bijvoorbeeld naar de jonge scheutjes die komen piepen. Als het weer het toelaat neem dan gewoon even de tijd en laat de kinderen een tekening maken van de moestuin (of een stukje van de moestuin).

Als je (aan)tekeningen maakt, noteer je best de datum. Zo kan je terugkomen op vorige momenten en de veranderingen benoemen doorheen de tijd.

Inleiding

Ga je voor het eerst naar de moestuin? Leg de context van de moestuin (opnieuw) uit. Hoelang staat hij er al? Wie is er bij de moestuin betrokkenen wie zorgt ervoor? Hoe zal de moestuin worden opgenomen in



jullie klas-gebeuren... Ook belangrijk, wanneer je in de moestuin gaat, is het overlopen van de regels van de moestuin. In dit geval hamer bijvoorbeeld op waar er wel of niet gestapt mag worden om de bodem niet te verdichten.

Maak het interactief, en vraag de leerlingen hoe zij deze ruimte zouden aanpakken, wat ze eraan willen bijbrengen of uithalen,

Realiseer een kunstwerkje met een collage van kleuren

VERZAMELEN

Dit kan je doen met de hele klas. Als je moestuin te klein is in verhouding tot het aantal leerlingen, kan je de klas in twee delen en afwisselen.

Op zoek naar kleur: vraag aan elk kind (of per groepje van twee of drie) om op zoek te gaan naar kleur in de moestuin. De kinderen verzamelen kleine stukjes van verschillende kleuren: stukje van een blad of bloemblaadje, knoppen, een beetje grond, ...

Pas op! Stel wel duidelijke regels op met respect voor de planten. Geen planten of bloemen uittrekken of afscheuren. Niet de ganze bloem, enkel één bloemblaadje verwijderen. Blaadjes van een plant voorzichtig afnemen om de plant niet te kwetsen. Bij voorkeur starten ze met de wilde, niet gewenste planten in de moestuin. Toon dus even hoe het wel moet, want het is zeker niet de bedoeling van deze oefening dat er niets overblijft van jullie moestuin.

Als leerkracht kan je als voorbereiding ook enkele bloemen en takken meebrengen. Diezelfde ochtend geplukt in je eigen tuin of in de schoolomgeving (zoals een paardenbloem, dovenetel of een tak van een paardenkastanje). Neem ze mee in een broodzak of iets dergelijks. In een plastic zak, gaan de planten al snel verflensen aangezien die stof niet ademt.

Laat de kinderen alles «oogsten» in stoffen zakken, en verzamel dan alles in grotere dozen, zodat alles zichtbaar ligt.



SAMENSTELLEN

Praktische instructies: Kies voor een makkelijk verzamelpunt zoals een tafel of bank. Op die plaats staan ook de open lijmstiften. Elk kind (of groepje) verzamelt 1 of 2 kleuren per keer (bijvoorbeeld een bloemblaadje en een blad) en komen dit op ofwel hun eigen palet lijmen ofwel op de grote groepstekening. De kinderen kunnen twee tot drie keer opnieuw gekleurde elementen gaan zoeken.

Af en toe zullen de kinderen met elementen terugkomen en even moeten wachten op een lijmstift. Zo leren ze ook materiaal delen en er respectvol mee om te gaan.

Doel: een grote verscheidenheid aan kleuren en tinten ontdekken.



Variatie

Je kan aan de kinderen vragen om zoveel mogelijk verschillende tinten groen te verzamelen.

Zo heb je helder groen, donkergroen, groen met een zweem van paars of bruin. Op of in de grond kan je verschillende schakeringen van bruin terugvinden, van lichter bruin, stukjes blad uit de herfst, tot een bijna volledig zwart takje. De kinderen kunnen zo per kleur een eigen palet creëren. Groen, bruin, geel of een mengeling van kleuren. Maar je kan ook variëren met een palet heldere kleuren en pastel kleuren, of warme en koude kleuren.

Als je voor een groepstekening hebt gekozen zoals een plant dan kunnen de leerlingen al het groen op de steel plakken, al het bruin op de grond, de kleuren op de bloemen of in de lucht. Je kan ook een alfabet in verschillende kleuren opstellen...

Conclusie - Slot van de activiteit

Het is zeer belangrijk om elke uitstap af te sluiten. We stellen daarom voor om de waarnemingen samen te vatten.

In de moestuin of in de klas kan je de verschillende collages of de groepstekening tonen. Neem zeker een foto want veel kleuren zullen er na een tijdje helemaal anders uitzien. Zo zullen sommige bloemblaadjes bruin worden of kan het bladgroen in intensiteit afnemen. Deze organische kleuren zijn "levend" en eenmaal van de plant verwijderd kan zich geen nieuw pigment ontwikkelen. Als laatste kan kleur ook verbleken door het effect van licht.

Het is nu ook goed om even te besluiten wat de kinderen hebben geleerd. Je kan dit koppelen aan de behoeften van een plant. **Licht** voor het bladgroen, goede **bruine** grond en ... water om voedingsstoffen op te nemen.

Verder hebben ze ook ruimte nodig om te groeien. Daarom is het belangrijk om de ongewenste planten uit te trekken. Misschien is dit wel deels gelukt door deze activiteit.

Vergeet ook niet het volgende moestuin momentje in te plannen in de klasagenda. In de lente bloeit en groeit alles snel, dus plan regelmatig werkmomenten in de moestuin.

5. OM VERDER TE GAAN

• De taal van kleur

Kleuren zijn prachtig maar zijn er natuurlijk niet alleen om prachtig te zijn. Na de collage kan je met de kinderen even overleggen welke kleuren er zoal zijn in de natuur en in de moestuin. Blaadjes zijn groen, bruin in de herfst of winter, takken en boomstammen zijn bruin, bloemen hebben verschillende kleuren, kleine besjes zijn rood... maar sommige dieren hebben ook heel opvallende kleuren zoals de wesp die geel-zwart gestreept is of het lieveheersbeestje dat fel rood kleurt met zwarte stippen. Via een onderwijsleergesprek kan je het nut of rol van de verschillende kleuren in de natuur aanhalen.

Hieronder de uitleg voor enkele kleuren:

HET GROEN VAN DE BLADEREN

Het is waarschijnlijk de kleur die we het vaakst zien als we wandelen. Bladgroen of chlorofyl is hier verantwoordelijk voor. De plant vangt de energie van de zon op dankzij het groene pigment chlorofyl. De gevormde suikers dienen enerzijds als bouwstenen voor nieuwe plantdelen zoals (twijgen, wortels, bladeren, bloemen, ...), anderzijds als reserves voor later. Dit proces heet fotosynthese want foto = licht en synthese = samen plaatsen in het Grieks. Wat zo veel betekent als «iets nieuws ontstaat dankzij het licht».

HET BRUIN VAN DE TAKKEN EN DE BOOMSTAMMEN

Het is er dankzij tannine. Het is een samentrekkende stof die ervoor zorgt dat de schors minder doordringbaar is. Bomen in een vochtige omgeving zoals mangrove bevatten veel tannines en zijn zo beter beschermd tegen schimmels.

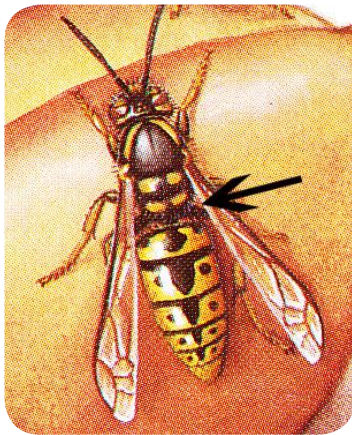


KLEUR VAN BLOEMEN

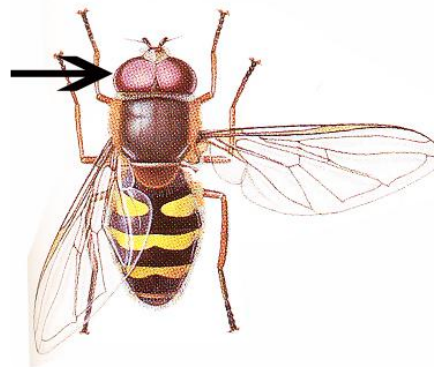
Het enige doel van purperen, goudgele of witte bloemblaadjes is om voor de voortplanting van de bloemplant te zorgen. De gekleurde bloemen vormen een perfect uithangbord om hun nectar te adverteren en zo insecten naar de bloemen te lokken. Op zoek naar nectar wrijven insecten met hun lijfje tegen de meeldraden waardoor ze vol stuifmeel plakken. Zo bestuiven ze de bloemetjes in de omgeving en is er een kans op bevruchting.

BIJ DE DIEREN

Kleur is vaak een kwestie van overleven. Sommige dieren gebruiken kleuren om te communiceren. Bij andere dieren kan het een camouflage zijn voor prooi- en/of roofdier. Bij insecten zullen de geel-zwarte strepen aanduiden "Pas op gevaar!". Wie is er niet al een keertje geschrokken bij het zien van een fopwesp, een zweefvlieg die niet kan steken. Of rood met zwarte stippen betekent 'ik ben niet lekker!'. Daarmee geeft het lieveheersbeestje een duidelijke boodschap. Een eerste keer zal een predator misschien wel toehappen, maar geen tweede keer. Zo zijn de soortgenoten tenminste veilig en ook andere rood-zwarte soorten profiteren mee! Deze vorm van imitatie in de natuur wordt ook wel mimicry genoemd.



Wesp, met smalle taille

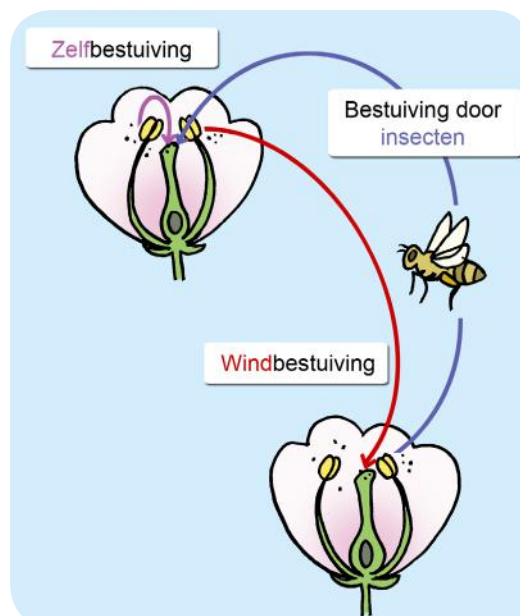


Zweefvlieg, met facet-ogen van vliegen

- **De bestuiving (vanaf het eerste leerjaar)**

De reden waarom bloemen zo mooi en kleurrijk zijn, is om bestoven te worden. Wij vinden ze mooi - en dat zijn ze ook!- maar ze willen vooral de bestuivers aantrekken.

Hieronder zie je schematisch de verschillende vormen van de bestuiving:



- **Leer woordenschat gerelateerd aan tuinieren**, consulteer onze *Woordenschatlijst*.

Hieronder een overzicht van woorden die je kan gebruiken bij deze activiteit.

Pigment: Een stof die, op het niveau van de moleculen, zorgt voor kleur.

Organische pigmenten worden gewonnen uit dieren en planten. Bijvoorbeeld chlorofyl (of bladgroen) geeft de groene kleur aan bladeren waardoor fotosynthese mogelijk is, melanine is het bruine pigment in onze huid, caroteen zorgt voor de oranje kleur van een wortel.

Uit mineralen, zoals stenen, aarde, zand en kalksteen, kan je ook pigment halen

Bloem: deel van een plant die voor de voortplanting zorgt.

Kroonblad: deel van de bloem dat goed opvalt. Grote, kleurrijke bloembladen trekken heel wat bestuivers aan.

Stuifmeel (of pollen): zijn de mannelijke sporen (microsporen) van bloemen. Elke stuifmeelkorrel bevat een zaadcel.

Meeldraad: Is het mannelijke geslachtsorgaan van een bloem.

Stamper: is het vrouwelijke geslachtsorgaan van een bloem. In het vruchtbeginsel (een deel van de stamper) bevinden zich de zaadknop(pen) met elk een eikel.

Nectar: is een suikerrijke vloeistof die bloemen produceren en trekt bestuivers aan zoals bijen, vlinders en hommels. Het dient als beloning voor de bestuiving.

Bestuiven: de overdracht van stuifmeel van de meeldraad naar de stamper, liefst op die van een andere bloem op een andere plant. Het verspreiden van pollen of bestuiving gebeurt door de wind of door insecten.

Bevruchting: Pas nadat een stuifmeelkorrel terecht komt op één stamper, kan een zaadcel via een kiembuis een eikel bevruchten. Wanneer een eikel bevrucht is, kan deze zich ontwikkelen tot een zaad.

Verspreiding van de zaadjes: Zaden verspreiden zich op een natuurlijke wijze door de plant zelf, door de wind, het water, de dieren of de mens.

Zaad: Zaad ontstaat nadat de zaadcellen de zaadknoppen, met elk een eikel, hebben bereikt. Een zaadje bevat al een kleine plantje en reservevoedsel om te kunnen kiemen.