Zaden en kiemplanten

docentenhandleiding

Inhoud

Workshop: zaden en kimplanten 2

Lessuggesties: 3

Leestekst: Over zaden gesproken 5

Werkblad: van zaad tot zaad: levenscyclus van de plant 6

Lekker en gezond: kiemplantjes eten 7

Lekker en gezond thuis: spinaziesalade 8

Hertenkamp Enkhuizen

Wilhelminaplantsoen 2 1601 LS Enkhuizen

T: 0228-320 310

www.hertenkampenkhuizen.nl

Workshop: zaden en kimplanten

Voor: groep 5,6
Duur: 75 minuten
Waar: op school
Periode: maart en op aanvraag
Uitvoering door: leerkracht met ouders/begeleiders, gastdocent Hertenkamp Enkhuizen

Omschrijving:
In deze gastles behandelen we de ontwikkeling van het zaad tot plant tot voedsel. Het ontkiemen van het zaad en de ontwikkeling van de plant is een groot wonder wat zich voor je ogen gebeurd. Echter, omdat het zo gewoon is, staan we er niet bij stil. Het zaad lijkt op dood materiaal. Met een beetje water en warmte begint het te ontkiemen. Enkele dagen daarna hebben wij een gewas!

Lesverloop:
Het onderwerp wordt geïntroduceerd met behulp van een korte film 'de tomaat' . Daarna worden de onderzoekmaterialen verdeeld. De leerlingen werken in groepjes van 3 á 4 leerlingen. Iedere leerling werkt het onderzoek uit in zijn leerling boek. De leerlingen kunnen de zaadjes ook onder de microscoop bekijken. Aan het einde van de les worden in 4 kweekbakjes, 4 verschillende gewassen gezaaid. De leerkracht maakt met de leerlingen afspraak over de verzorging en de verantwoordelijkheden. In de komende 14 dagen wordt de kweek gevolgd en de resultaten genoteerd. Dit onderwerp kan worden afgesloten met het bereiden van lekkere hapjes van de kiemplanten.

Doelen
De leerlingen:

- ontdekken dat verschillende zaden een andere kiemtijd hebben;
- zetten het experiment in en volgen het proces.
- leren verschillende gewaszaden te herkennen;
- ontdekken de diversiteit aan kleur, vorm en maten van de zaden;
- leren zaaien in kweekbakken;
- leren het verzorgen van een kweek;
- volgen de ontwikkeling van zaden tot kiemplanten;
- leren de kiemplantjes die straks in de tuin gaan groeien te herkennen (en te onderscheiden van onkruid).

Lesinhoud
In deze les bekijken en onderzoeken de leerlingen de zaden van vier verschillende gewassen. Zij zetten de kweek van deze gewassen in en volgen de komende twee weken de ontwikkeling van de kiemplantjes.

Organisatie
De leerlingen gaan eerst het zaad onderzoeken. Na 7 dagen komen de eerste kiemplantjes op. Ondertussen houden de leerlingen de groei bij en noteren ze hun bevindingen op de werkbladen. Uiteindelijk gaan de leerlingen de kiemplanten ook eten en maken ze aan de hand van een recept een feestelijk hapje.

Belangrijk: de kweek van kiemplantjes heeft ca. 7-14 dagen nodig om eetbare kiemplanten te ontwikkelen.

In deze docentenhandleiding vind je relevante informatie en lessuggesties voor de komende 14 dagen. Dit onderwerp is goed te combineren met het thema gezonde voeding en koken (zie recepten).

Praktisch

- De gastdocent van Hertenkamp Enkhuizen brengt alle benodigde materialen mee.
- De leerkracht Kopieert voor elke leerling het werkblad: Onderzoekblad (in de bijlage)
- De workshop wordt in de eigen klas (of aula) gehouden. De klas wordt ingericht als 'werkeilanden', voor elk groepje. Het is belangrijk dat het bureaublad helemaal opgeruimd is.
- Extra begeleiding van ouders/stagiaire in de klas is zeer gewenst. Indien dit niet lukt kunnen leerlingen van groep 8 misschien assisteren.

Verzorgingstips voor de kweek

- De kweekbakjes moeten op een lichte en warme plaats gezet worden, bijv. in de vensterbank.
- Houd de watjes steeds vochtig.
- Zet de kiembakjes voor het weekend wel op een koelere plaats, zodat de watjes niet uitdrogen.

Lessuggesties:

1: Begrijpend lezen in een context: Over zaden gesproken"

Kopieer de leestekst of vertoon deze op het smartboard. Er kan klassikaal, individueel of in groepjes worden gelezen. De **vet** gedrukte woorden kun je met de leerlingen bespreken (woordenschat). ongetwijfeld roept de tekst wat vragen op.

2. Werkblad Levenscyclus van de boon

Kopieer of vertoon op het smartboard het werkblad "Levenscyclus van de plant"

3. Kring gesprek

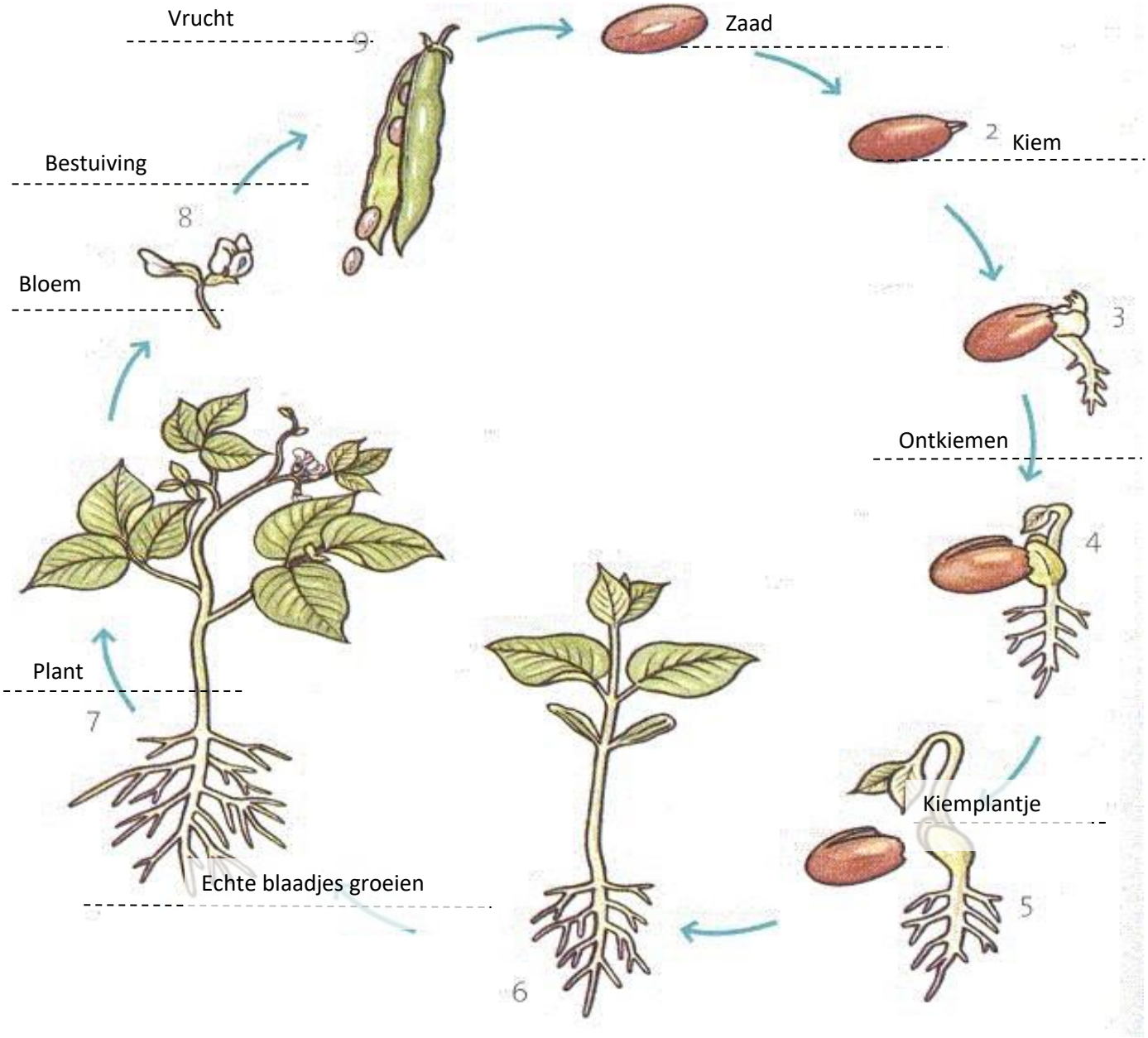
Naar aanleiding van het schema "levenscyclus …. " kunnen vragen besproken worden bijv. …

- **Maken bomen ook zaden?** *Ja! Alle bomen in de natuur maken zaden. Sommige zaden zijn héél klein.*
- **Kan er een grote boom uit een klein zaad groeien?** *ja! Uit heel klein zaadje, van minder dan 1 cm. kan een grote boom van wel meer dan 10 meter groeien (esdoorn, es, iep, wilg ….)*
- **Welke onderdelen van de plant kunnen we eten?**
  - ✓ Het zaad – grootste deel van ons menu (graan, reist, meis, pindakaas, nootjes, olie …)
  - ✓ De plant zelf – alle groene groenten: sla, andijvie, spinazie, kool ….
  - ✓ De wortel – wortel, aardappel, rode biet …
  - ✓ Bloem: bloemkool, broccoli
  - ✓ Vrucht: alle fruit, ook tomaat, komkommer

4. Laat de leerlingen recepten / gerechten bedenken of opzoeken met kiemplanten of verse groenten.

Antwoord op de opdracht:

Levenscyclus van de plant



Leestekst: Over zaden gesproken

Een zaad valt op de grond en begint te ontkiemen.
Het wordt een plant. De plant groeit en bloeit.
Uit de bloem ontstaat de vrucht en het zaad. Het zaad valt op de grond en ……
We noemen dit de **levenscyclus** van de plant.

In het zaad ligt de jonge plant ingevouwen, de kiem. Wat water en warmte erbij en het zaadje begint te **kiemen**. Een worteltje groeit de grond in en twee blaadjes komen boven de grond uit. Dit is het **kiemplantje**. Vervolgens groeien de **echte blaadjes** eraan. Deze blaadjes zien er heel anders uit dan de eerste twee. De plant blijft groeien en maakt meer blad. Dan komen er bloemen aan de plant. De bloemen worden **bestoven** en **bevrucht** en vormen een vrucht. In de vrucht zit het zaad. Meestal meer dan één zaadje. Denk aan tomaat, komkommer of meloen.

Lekkere zaden
Het zaad is hard en droog. Soms ruikt het zaad een beetje. Veel dieren leven van zaden. Denk aan muizen, ratten en sommige vogels. Zelfs de eekhoorn eet zaden. Beukennoten, eikels en hazelnoten zijn ook zaden. Ook mensen eten zaden, wel heel veel! Van het zaad van **graan,** zoals tarwe, haver en rogge wordt meel gemaakt om brood en koek te bakken. Een rijstkorrel is ook een zaad. Noten, zonnepitten en komijn (komijnkaas) zijn ook zaden. Zaden zijn heel voedzaam.

Van zaad tot plant……
Zaden hebben meestal een onopvallende kleur. Dat is handig. Als ze op de grond liggen, vallen ze niet op en worden ze niet zo snel door dieren gegeten. De harde schil beschermt de kiem. Om te **ontkiemen** heeft het zaad warmte en vocht nodig. De kiem moet door de harde schil breken en door de aarde komen. Soms duwen ze zelfs de stoeptegel op. Sommige zaden zullen nooit ontkiemen. Ze zijn beschadigd. De **kiemkracht** is afgenomen.

Hoe lang duurt het?
Het zaad rijpt en valt uit. Sommige zaden verspreiden zich door de wind, andere blijven kleven aan een (vacht)dier, of worden gegeten en uitgepoept. Voor het zaad breekt een periode van rust aan. In het voorjaar als het warmer wordt begint het zaad te ontkiemen. Sommige zaden kunnen jaren in de grond blijven liggen. Bijv. in de woestijn. Eens in de zoveel jaren regent het in de woestijn. Even daarna staat de woestijn prachtige in bloei!

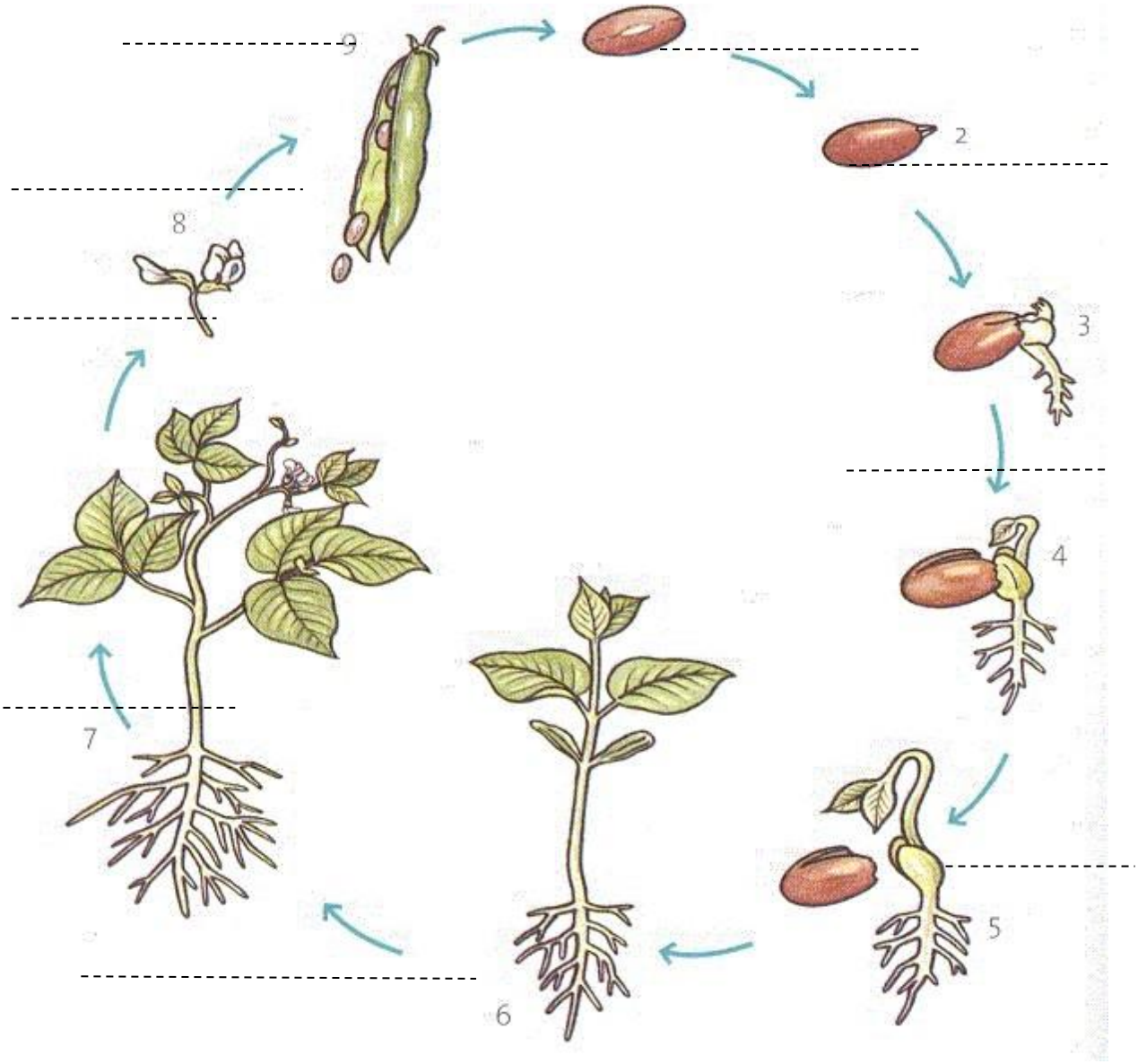
Zaadbedrijven
De zaadbedrijven in Enkhuizen zijn beroemd over de hele wereld! In die bedrijven bestudeert men hoe je het zaad nog beter kan maken. Ze ontwikkelen nieuwe soorten **gewassen** (groenten, fruit en bloemen). Erg belangrijk is om het zaad goed te bewaren en te behandelen. De **kiemkracht** van het zaad moet altijd super goed zijn.

Ook interessant…
Op de Noordpool, in een berg op Spitsbergen, heeft men in 2008 een grote **wereld-zadenbank** gebouwd. Het is een **opslagplaats** voor alle zaden uit alle planten uit de hele wereld.
Er kunnen daar 4,5 miljoen zaadzakjes van verschillende planten bewaard worden. De opslag bevindt zich 120 meter diep in de berg. De zadenbank op Spitsbergen is bestendigd tegen aardbevingen en **kernexplosies**. De temperatuur blijft altijd op min 18 graden Celsius. Volgens deskundigen kunnen zaden wel duizend jaar goed blijven. Door het bewaren van zaden, blijven **plantensoorten** behouden. In het wild **uitgestorven** planten kunnen worden weer **opgekweekt** worden en vervolgens terug naar de natuur.

Werkblad: van zaad tot zaad: levenscyclus van de plant

Schrijf deze woorden op de juiste plaats:

- Zaad
- Levenscyclus van de plant
- Echte blaadjes groeien
- Vrucht
- Bestuiving
- Kiemplantje
- Ontkiemen
- Bloem
- Plant
- Kiem



Lekker en gezond: kiemplantjes eten

Recept: Feestelijke komkommerschijfjes

In de klas heb je de kiemplantjes van groenten gekweekt.
Wanneer de kiemplantjes groot genoeg zijn, dan is de tijd om ervan te smullen!

Kiemplanten van groenten (en sommige bloemen) zijn **eetbaar**. Ze zijn leuk voor feestelijke versiering en ze geven **extra smaak toe aan je gerecht**. Ze zijn ook nog eens **supergezond**!

Dit gerecht is geschikt als hapje op een feest

Wat heb je nodig:
Snijplank, mes, schaar en een mooi dienblad.

Ingrediënten:
Komkommer, mayonaise of roomkaas en kiemplanten.

Aan de slag: Voor je aan de slag gaat, was je je handen goed met water en zeep.

1. Was de komkommer goed.
2. Snijd de komkommer in schijfjes van ongeveer een halve centimeter dik.
3. Leg de schijfjes plat naast elkaar op een mooi dienblad.
4. Knip de kiemplanten met een schaar vlak boven het watje af. Garneer elk schijfje komkommer met een toefje mayonaise of roomkaas en enkele kiemplantjes.

Tips:

- Komkommer met schil heeft meer smaak
- Op de schappen in de supermarkt kun je verschillende soorten kiemplanten vinden het is leuk om verschillende kleuren en smaken te mengen.

Wist je dat:
Taugé *is het kiemplantje van boontjes. In de Chinese keuken wordt taugé in veel gerechten gebruikt. Je kunt het ook in de supermarkt als groente kopen!*

Eet smakelijk!!!

Wat vond je van dit gerecht? ……

……

Zoek (op het internet of een kookboek) nog een recept met kiemplantjes of bedenk er zelf een recept.

Lekker en gezond thuis: spinaziesalade

Recept: verse spinaziesalade

Spinazie is een bijzondere gewas. De jonge blaadjes worden geoogst. Lekker verse groenten in het vroege voorjaar! Misschien kun je zelf eens proberen spinazie te kweken.

Nodig voor ca. 4 personen:

- 300 gram spinazie
- 3 eetlepels olijfolie
- 1 eetlepel citroensap
- peper en zout
- croutons
- radijsjes
- 100 gram witte kaasblokjes (Feta)

Wist je dat:
Rauwe groenten eten *= super gezond*
De meeste groenten kun je eten zonder ze te koken. Worteltjes en komkommer heb je al zeker eens geproefd. Maar ook spinazie is heerlijk om rauw te eten. Spinazie zit bomvol gezonde vitaminen en mineralen. Door het rauw te eten blijven alle voedingsstoffen het best bewaard. Probeer het eens!

Aan de slag:

1. Maak de spinazie eerst goed schoon.
2. Was de radijsjes en snijd deze in dunne plakjes.
3. Maak een dressing door de olijfolie te mengen met citroensap, peper en zout.
4. Doe de spinazie samen met de plakjes radijs, croutons en witte kaasblokjes in een grote schaal. Meng alles goed door elkaar.
5. Schep de dressing door de salade.
6. Verdeel de salade over 4 diepe borden. En smullen maar!

Tip:
Spinazie kun je ook combineren met bijvoorbeeld een gekookt eitje, appelstukjes, sinaasappelpartjes, rode bietjes, tomaatjes of pijnboompitjes.

Vind je koken leuk? Zoek op internet recepten voor de andere verse groenten.