

Samenvatting

BASIS 1

BLOEMEN

1 Je kunt de delen van een bloem benoemen met hun kenmerken en functies.

- Bloemkelk (kelkbladeren).
 - meestal groen
 - functie: beschermen van de bloem in de knop tegen uitdroging en kou
- Bloemkroon (kroonbladeren).
 - vaak groot en opvallend gekleurd, soms klein en groen
 - functie (als ze opvallend gekleurd zijn): lokken van insecten
- Meeldraad: mannelijk voortplantingsorgaan.
 - helm draad en helmknop met helmhokjes
 - functie: vormen van stuifmeelkorrels (mannelijke geslachtscellen) in de helmhokjes
- Stamper: vrouwelijk voortplantingsorgaan.
 - stempel, stijl en vruchtbeginsel met een of meer zaadbeginsels
 - functie: vormen van eicellen (vrouwelijke geslachtscellen) in de zaadbeginsels
 - In elk zaadbeginsel ontstaat één eicel met kern.

BASIS 2

BESTUIVING

2 Je kunt beschrijven wat bestuiving is.

- Bestuiving: het overbrengen van stuifmeel van een meeldraad op de stempel(s) van een bloem van dezelfde plantensoort.

3 Je kunt het verschil benoemen tussen kruisbestuiving en zelfbestuiving.

- Kruisbestuiving: stuifmeel van een meeldraad komt op een stempel van een andere plant (van dezelfde soort).
 - Vooral de wind en insecten zorgen voor kruisbestuiving.
- Zelfbestuiving: stuifmeel van een meeldraad komt op een stempel van dezelfde plant.

4 Je kunt de kenmerken noemen van insectenbloemen en van windbloemen.

- Insectenbloemen: bloemen waarbij insecten voor bestuiving zorgen.
 - De bloemen zijn meestal groot, opvallend gekleurd, geurend en bevatten nectar.
- Windbloemen: bloemen waarbij de wind voor bestuiving zorgt.
 - De bloemen zijn meestal klein en onopvallend gekleurd, geuren niet en bevatten geen nectar.
 - Helmknoppen en stempel(s) steken vaak uit de bloem.

BASIS 3

BEVRUCHTING

5 Je kunt beschrijven hoe de bevruchting bij zaadplanten verloopt.

- Na bestuiving bevinden zich op de stempel een of meer stuifmeelkorrels.
 - Uit een stuifmeelkorrel groeit een stuifmeelbuis door de stijl naar een zaadbeginsel in het vruchtbeginsel.
 - Bevruchting: de kern van de stuifmeelkorrel versmelt met de kern van de eicel.
 - Het zaadbeginsel bevat dan een bevruchte eicel.

6 Je kunt de veranderingen in het zaadbeginsel na bevruchting beschrijven.

- Uit een bevruchte eicel ontstaat een kiem.
 - Bij kieming van een zaad groeit de kiem uit tot kiemplantje.
- Uit een zaadbeginsel (met een bevruchte eicel) ontstaat een zaad.

BASIS 4

VRUCHTEN EN ZADEN

7 Je kunt de veranderingen in het vruchtbeginsel na bevruchting beschrijven.

- Uit een vruchtbeginsel ontstaat een vrucht.
 - In het vruchtbeginsel beginnen een of meer zaadbeginsels te groeien.
 - Het vruchtbeginsel wordt groter, kroonbladeren vallen af.
- Vruchtvlees: zacht, soms eetbaar deel van de vrucht.
 - appel, peer: vruchtvlees ontstaat uit de bloembodem
 - banaan, sinaasappel: vruchtvlees ontstaat uit het vruchtbeginsel
- Een vrucht kan een of meer zaden bevatten.

BASIS 5

ONGESLACHTELIJKE VOORTPLANTING

8 Je kunt uitleggen dat bij ongeslachtelijke voortplanting de nakomelingen dezelfde erfelijke eigenschappen hebben als de ouder.

- Ongeslachtelijke voortplanting: een deel van een organisme groeit uit tot een nieuw organisme.
- Bij ongeslachtelijke voortplanting hebben de nakomelingen precies dezelfde erfelijke eigenschappen als de ouder.
 - Alle delen van een organisme hebben dezelfde chromosomen in de celkern.
 - Bij celdeling worden de chromosomen gekopieerd.

9 Je kunt voorbeelden geven van ongeslachtelijke voortplanting.

- Knol: een verdikte stengel met reservevoedsel en knoppen, bijv. aardappelplant.
 - Als een knol uitloopt, ontstaat uit een van de knoppen een plant.
 - Aan deze plant ontstaan nieuwe knollen, die elk weer kunnen uitlopen tot een plant.
- Bol: bolschijf met rokken (verdikte bladeren met reservevoedsel) en knoppen, bijv. tulp.
 - Als een bol uitloopt, ontstaat uit een van de knoppen een plant.
 - Uit de andere knoppen ontstaan nieuwe bollen, die elk weer kunnen uitlopen tot een plant.
- Uitloper: bovengrondse stengel waaraan jonge planten ontstaan, bijv. aardbeiplant.
- Wortelstok: ondergrondse stengel waaraan jonge planten ontstaan, bijv. lelietje-van-dalen.
- Vermeerderen: toepassen van ongeslachtelijke voortplanting door plantenkwekers.
 - stekken: uit een stukje stengel of blad groeit een nieuwe plant
- Weefselkweek: groeipunten (knoppen) groeien uit tot nieuwe plantjes.
 - Door weefselkweek kunnen snel heel veel planten worden verkregen.
- Eencellige organismen (bijv. bacteriën) planten zich voort door celdeling.
- Een kwal begint zijn leven als poliep.
 - In de poliep ontstaan kleine kwalletjes, die aan elkaar vastzitten.
 - De babykwalletjes laten los en groeien uit tot volwassen kwallen.
 - Door geslachtelijke voortplanting ontstaat weer een poliep.

BASIS 6

GESLACHTELIJKE VOORTPLANTING

10 Je kunt uitleggen dat bij geslachtelijke voortplanting elk van de ouders 50% van het DNA levert.

- Geslachtelijke voortplanting: er vindt bevruchting plaats.
- Bij geslachtelijke voortplanting hebben de nakomelingen niet precies dezelfde erfelijke eigenschappen als de ouders.
 - Bij geslachtelijke voortplanting zijn altijd twee geslachtscellen betrokken.
 - Geslachtscellen ontstaan door een speciale celdeling: meiose.

- Bij meiose worden de chromosomen verdeeld.
- Bij bevruchting komt het DNA van twee organismen bij elkaar.

11 Je kunt voorbeelden geven van geslachtelijke voortplanting.

- Zaadplanten.
- Bij alle dieren vindt geslachtelijke voortplanting plaats, bijv. zoogdieren, amfibieën, vogels, insecten.
- Uitwendige bevruchting: bevruchting vindt plaats buiten het lichaam.
 - bij dieren die in het water leven, bijv. kikkers, vissen
- Inwendige bevruchting: bevruchting vindt plaats in het lichaam van het vrouwtje, bijv. insecten, vogels, zoogdieren.

EXTRA 7

VERSPREIDING VAN ZADEN (VERDIEPING)

12 Je kunt uit afbeeldingen van (delen van) planten afleiden hoe de vruchten en zaden worden verspreid.

- Verspreiding door de plant zelf.
 - Vruchten springen open als ze rijp zijn en schieten of slingeren de zaden weg.
- Verspreiding door de wind.
 - vruchten (met daarin zaden) met pluus of vleugels
- Verspreiding door dieren.
 - Vruchten (bessen) worden gegeten waarbij de zaden onverteerd worden uitgepoept.
 - Wintervoorraden worden niet volledig opgegeten of vergeten.
 - Vruchten met kleine haakjes, waardoor deze aan de vacht van dieren blijven hangen.

EXTRA 8

MANNELIJKE EN VROUWELIJKE ORGANEN (VERBREDING)

13 Je kunt voorbeelden noemen van mannelijke en vrouwelijke voortplantingsorganen bij planten en dieren.

- Eenslachtige bloemen: bevatten alleen meeldraden (mannelijk) of alleen stampers (vrouwelijk).
- Tweeslachtige bloemen: bevatten zowel meeldraden als stampers.
- Eenhuizige plantensoorten.
 - plantensoorten met tweeslachtige bloemen en plantensoorten met mannelijke en vrouwelijke bloemen op dezelfde plant
 - Bij eenhuizige plantensoorten is zelfbestuiving mogelijk.
- Tweehuizige plantensoorten.
 - plantensoorten met alleen mannelijke bloemen of alleen vrouwelijke bloemen
 - Bij tweehuizige plantensoorten is geen zelfbestuiving mogelijk.
- Cloaca: geslachtsopening van vogels (mannelijk en vrouwelijk).
 - Paring: vogels drukken de cloaca-openingen tegen elkaar.
- Hemipenis: dubbele penis bij slangen en hagedissen.
 - Hierdoor kan het mannetje zowel links als rechts contact maken met het vrouwtje.

ONDERZOEK

LEREN ONDERZOEKEN & PRACTICA

14 Je kunt een onderzoek schriftelijk presenteren.

 Ga naar de *Flitskaarten* en de *Diagnostische toets*.