



# Graad 7 Kwartaal 1 Natuurwetenskappe Opsomming

## Die Biosfeer

### Wat is die Biosfeer?

- Die biosfeer is die deel van die aarde waar lewe bestaan. Elke lewende ding, van die kleinste bakterieë tot die grootste diere, is afhanklik van sy omgewing om te oorleef.
- Die biosfeer sluit alle plekke in waar lewe gevind kan word, wat dit 'n groot, gekoppelde stelsel maak.
- Dit dek alles van die diepste dele van die see tot die hoogste punte waar voëls kan vlieg.
- Selfs ondergrondse grotte en diep grondlae kan die tuiste van klein wesens en mikroörganismes wees.
- Die biosfeer bestaan uit al die ekosisteme op Aarde, wat saamwerk soos 'n reuse web van lewe.

### Wat die Biosfeer Uitmaak

Die biosfeer word in drie hoofdele verdeel, gebaseer op waar verskillende tipes lewe bestaan:

- **Litosfeer (Land en Rotse):** Dit sluit die vaste deel van die Aarde in, soos berge, valleie, woestyne en woude. Baie organismes, insluitend plante, diere en mikrobies, leef op en onder die grond.
- **Hidrosfeer (Water):** Dit dek al die water op aarde, insluitend oseane, riviere, mere, en selfs klein druppels water in die lug. Waterdiere soos visse, walvisse en klein plankton leef hier.
- **Atmosfeer (Lug en Gasse):** Die atmosfeer is die laag gasse wat die aarde omring. Dit verskaf suurstof vir asemhaling en koolstofdiksied vir plante om kos te maak. Voëls, insekte en selfs piepklein lugorganismes leef in die atmosfeer.

## BIOSFEER

Litosfeer



Hidrosfeer

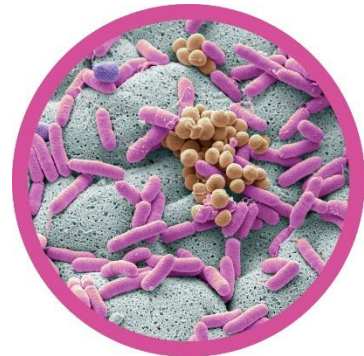


Atmosfeer



## Lewe en Dooie Organiese Materiaal in die Biosfeer

- Die biosfeer is die tuiste van alle lewende dinge, insluitend plante, diere en mikroörganismes.
- Sommige organismes leef in water, soos visse, terwyl ander, soos takbokke, op land leef.
- Mikro-organismes is klein lewensvorme wat te klein is om met die blote oog te sien en slegs deur 'n mikroskoop waargeneem kan word.
- Bakterieë is byvoorbeeld mikroörganismes wat 'n belangrike rol speel in die afbreek van dooie plante en diere.
- Hierdie proses help om voedingstowwe terug te keer na die grond, wat plante gebruik om te groei.
- Selfs dooie organiese materiaal, soos blare wat val en verrottende bome, is deel van die biosfeer.
- Sonder die son sou lewe op aarde nie moontlik wees nie.
- Plante gebruik sonlig om fotosintese uit te voer, 'n proses waarin hulle ligenergie in voedsel verander.
- Hierdie kos verskaf nie net energie vir plante nie, maar ook vir die diere wat hulle eet.
- Op hierdie manier hang alle lewe van die Son se energie af.



## Die Diversiteit van Lewe in die Biosfeer

- Die wêreld is vol van 'n ongelooflike verskeidenheid lewende dinge.
- Selfs as jy vertrou is met baie plante, diere en mikroörganismes, is daar talle meer wat jy dalk nie gesien of van gehoor het nie!
- Elke spesie het sy eie habitat—'n omgewing waar dit leef en floreer.
- Plante en diere is van mekaar afhanklik vir oorlewing.
- Bome en plante verskaf kos en skuiling vir diere, terwyl diere plante in ruil daarvoor help.
- Sommige diere, soos bye en voëls, help plante om voort te plant deur stuifmeel van een blom na 'n ander te dra.
- Ander diere help om sade te strooi, sodat nuwe plante in verskillende gebiede kan groei.
- Hierdie verhouding tussen plante en diere hou die biosfeer gebalanseerd.
- Geen organisme kan heeltemal op sy eie lewe nie—elke lewende wese is op een of ander manier in wisselwerking met ander.



## Die Sewe Lewensprosesse

Alle lewende dinge voer sewe noodsaaklike lewensprosesse uit. Hierdie prosesse help organismes om te groei, te oorleef en voort te plant.

### 1. Voeding – Die Behoeftte aan Voedsel

- Alle organismes het voedsel nodig vir energie. Plante absorbeer water en minerale uit die grond en gebruik sonlig om hul eie kos deur fotosintese te maak.
- Dit is hoekom plante produsente genoem word.
- Diere, aan die ander kant, moet plante of ander diere eet om energie te verkry. Hulle staan bekend as verbruikers.

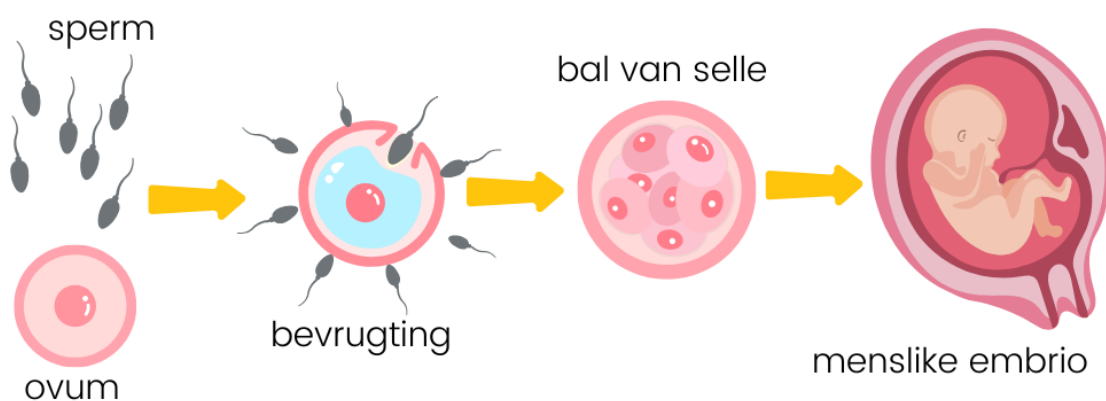


### 2. Groei - Van 'n Enkelsel na 'n Organisme

- Elke lewende wese begin as 'n enkele sel.
- Met verloop van tyd vermeerder hierdie sel, en die organisme word groter.
- Mense begin byvoorbeeld as 'n bevrugte eiersel, wat verdeel en ontwikkel tot 'n volgroeide liggaam.
- Wetenskaplikes skat dat 'n volwasse mens uit ongeveer 50 triljoen selle bestaan!
- Groei help ook organismes om beskadigde dele van hul liggame te herstel.

### 3. Voortplanting – Skep Nuwe Lewe

- Alle lewende dinge reproduseer, wat verseker dat die lewe voortgaan.
- Sommige eenvoudige organismes, soos bakterieë, plant ongeslagtelik voort deur in twee identiese selle te verdeel.
- 'n Enkele bakterie kan elke 20 minute onder die regte toestande voortplant!
- Meer komplekse organismes, insluitend die meeste diere en mense, plant seksueel voort.
- By mense ontwikkel 'n baba nege maande voor geboorte binne die moeder se liggaam.



#### 4. Asemhaling - Bevryding van Energie uit Voedsel

- Organismes het energie nodig om te oorleef, en hulle kry hierdie energie deur voedsel af te breek in 'n proses wat asemhaling genoem word.
- Wanneer ons eet, breek ons spysverteringstelsel kos af in eenvoudige stowwe soos suiker.
- Hierdie suikermolekules reis na ons selle, waar klein strukture genaamd mitochondria die gestoorde energie vrystel. Hierdie energie laat ons toe om te beweeg, te groei en aan die lewe te bly.



#### 5. Uitskeiding - Verwydering van Afval uit die Liggaam

- Wanneer die liggaam voedsel verwerk, produseer dit ook afvalstowwe.
- Organismes moet hierdie afvalprodukte verwyder om gesond te bly.
- Hierdie proses word uitskeiding genoem.
- Mense raak byvoorbeeld ontslae van afval deur urine en sweet, terwyl plante suurstof en waterdamp deur hul blare vrystel.

#### 6. Sensitiwiteit – Reageer op die Omgewing

- Alle lewende dinge reageer op hul omgewing. Plante in donker gebiede groei langer stingels om sonlig te bereik.
- Diere reageer op temperatuurveranderinge—reptiele soos akkedisse lê in die son om op koue dae op te warm.
- Hierdie vermoë om die omgewing aan te voel en daarop te reageer is noodsaaklik vir oorlewing.



#### 7. Beweging – Bly Veilig en Vind Hulpbronne

- Beweging help organismes om kos te vind, gevaar te ontsnap en met hul omgewing te kommunikeer.
- Diere beweeg op verskillende maniere—sommige hardloop, party vlieg en ander swem. Maar beweging is nie beperk tot diere nie.
- Plante beweeg ook, hoewel baie stadiger. Hulle groei na sonlig om die energie te kry wat hulle nodig het.
- Sommige plante, soos die Venus-vlieëvanger, toon vinnige beweging.
- Wanneer 'n insek aan sy sensitiewe hare raak, klap die plant se blare toe, vang en verteer die insek vir voedingstowwe.



#### Wat Lewende Dinge Nodig het om te Oorleef

- Alle lewende organismes, van die kleinste bakterieë tot die grootste diere, het sekere basiese behoeftes om aan die lewe te bly.
- Hulle benodig energie, gasse, water, grond en geskikte temperature.

- Elke organisme is deel van 'n ekosisteem, waar dit in wisselwerking is met beide die lewende en nie-lewende omgewing.
- Nie-lewende faktore in 'n ekosisteem speel 'n groot rol in die ondersteuning van lewe.

## Noodsaaklike Nie-Lewende Faktore in 'n Ekosisteem

### Water

- Water is noodsaaklik vir alle lewende dinge. Plante neem water deur hul wortels uit die grond in, terwyl diere water kry deur te drink uit bronne soos riviere, mere en reënpoele of deur kos te eet wat water bevat.
- Die hoeveelheid vog in die grond en lug kan van plek tot plek verskil—sommige areas is baie droog, terwyl ander nat of matig klam is.



### Gasse

Die lug om ons bestaan uit verskillende gasse, wat noodsaaklik is vir die lewe:

- **Koolstofdiksied ( $\text{CO}_2$ ):** Hierdie gas is noodsaaklik vir plante. Hulle absorbeer koolstofdiksied uit die lug tydens **fotosintese**, 'n proses wat hulle help om kos te maak. Koolstof is 'n sleutelbestanddeel in baie voedselbronne, soos suikers, vette en proteïene.
- **Suurstof ( $\text{O}_2$ ):** Tydens fotosintese stel plante suurstof in die lug vry. Suurstof is wat mense en diere inasem, en ons selle gebruik dit om voedsel af te breek en energie vry te stel. Sonder suurstof sou lewe soos ons dit ken nie bestaan nie.
- **Stikstof ( $\text{N}_2$ ):** Hierdie gas is ook belangrik omdat dit help om proteïene, genetiese materiaal (DNA) en chlorofil te bou, die groen pigment in plante wat sonlig absorbeer vir fotosintese. Al is stikstof in die lug teenwoordig, kry plante dit uit die grond nadat bakterieë dit omskep in 'n vorm wat hulle kan gebruik.

### Temperatuur

Temperatuur is die maatstaf van hoe warm of koud 'n plek is. Verskillende lewende organismes het aangepas om in verskillende temperatuurreekse te oorleef. Byvoorbeeld:

- Sommige diere, soos ysbere, is geskik vir koue klimate, terwyl ander, soos kamele, uiterste hitte kan oorleef.
- Sekere plante floreer in warm tropiese gebiede, terwyl ander in ysige omgewings groei.



'n Termometer word gebruik om temperatuur te meet, wat wetenskaplikes help om te bestudeer hoe verskillende toestande ekosisteme beïnvloed.

## Grond

- Grond speel 'n belangrike rol in die ondersteuning van lewe, aangesien dit 'n plek bied vir plante om te groei.
- Aangesien mense en diere van plante afhanklik is vir voedsel, is grond ook noodsaaklik vir hul oorlewing.
- Miljoene jare gelede het grond nie bestaan nie—dit het as soliede rots begi.
- Met verloop van tyd het natuurlike kragte soos reën, wind en veranderende temperature die rots in klein stukkie gebreek en uiteindelik grond gevorm.
- Daar is verskillende soorte grond, insluitend:
  - Sanderige grond – los, met groot deeltjies wat water vinnig dreineer.
  - Kleigrond – fyn en taai, hou water goed, maar dikwels te dig vir plantwortels.
  - Leemgrond – 'n gebalanseerde mengsel van sand en klei, wat dit die beste grond maak vir plantegroei.



## Energie

Die Son is die uiteindelijke bron van energie vir lewe op aarde. Sonder die Son sou die biosfeer nie bestaan nie.

- Plante, beide op land en in water (soos in oseane, mere en riviere), vang sonlig op en skakel dit om in chemiese energie deur fotosintese.
- Diere kan nie hul eie kos maak soos plante maak nie, daarom is hulle afhanklik van plante (of ander diere wat plante eet) vir energie.



## Hoe Lewende Organismes Aanpas by hul Omgewing

Alle lewende dinge het spesiale kenmerke of gedrag wat hulle help om in hul omgewing te oorleef. Dit word aanpassing genoem. Verskillende organismes word op unieke maniere aangepas na gelang van waar hulle woon. Hier is 'n paar voorbeelde:

- **Vis** – Visse het kieuë wat hulle toelaat om suurstof uit water te onttrek, sodat hulle onder water kan asemhaal. Hul vaartbelynde liggame en vinne help hulle om doeltreffend te swem en roofdiere te ontsnap.



- **Kaktus** – Kaktusse oorleef in droë woestyne deur water in hul dik, vlesige stamme te stoor. Hulle het ook klein, skerp stekels in plaas van blare om waterverlies te verminder en teen diere te beskerm.
- **Jakkals** – Jakkalse pas by hul omgewing aan deur hul pels te verander. Die Arktiese jakkals het byvoorbeeld dik wit pels in die winter om by die sneeu in te meng en warm te hou, terwyl sy pels in die somer dunner en bruin word om by die land te pas.

## Biodiversiteit

### Klassifikasie van Lewende Dinge

- Die woord biodiversiteit beskryf die ongelooflike verskeidenheid lewe op ons planeet.
- Dit sluit alle lewende organismes in, van die kleinste bakterieë tot hoë bome en massiewe walvisse.
- Biodiversiteit gaan nie net oor verskillende spesies nie - dit sluit ook die omgewings in waar hulle woon, soos woude, oseane, grasvelde en selfs mikroskopiese ekosisteme binne grond of waterdruppels.
- Elke lewende wese, hetsy plant, dier of mikro-organisme, speel 'n belangrike rol in die handhawing van die balans van die natuur.
- Hoe groter die biodiversiteit in 'n gebied, hoe gesonder en meer stabiel is die ekosisteem geneig om te wees.
- Wetenskaplikes klassifiseer lewende dinge in verskillende groepe gebaseer op hul eienskappe om die groot diversiteit van lewe op aarde beter te verstaan en te bestudeer.

Gewerweldes



Ongewerweldes



Plante



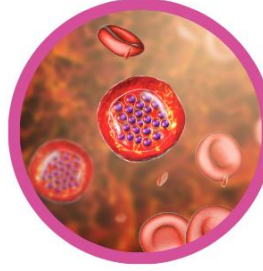
Swamme



Bakterieë



Protista



## Gedeelde Eienskappe van Lewende Organismes

- Alle lewende dinge word gegroepeer en geklassifiseer op grond van die eienskappe wat hulle deel.
- Klassifikasie is die proses om organismes in kategorieë te organiseer op grond van hul ooreenkomste.
- Wetenskaplikes gebruik hierdie stelsel om die verhoudings tussen verskillende spesies beter te verstaan en hoe hulle met hul omgewing omgaan.
- Hier is 'n paar voorbeelde van verskillende groepe lewende organismes en hul gemeenskaplike eienskappe:

### Plante

Plante is lewende organismes wat hul eie voedsel deur fotosintese produseer, wortels het en nie van plek tot plek beweeg nie. Voorbeelde sluit in:

- **Sonneblom** – 'n Lang plant met heldergeel blomme wat na die Son draai.
- **Eikeboom** – 'n Groot boom met sterk takke en blare wat in die herfs van kleur verander.
- **Kaktus** – 'n Woestynplant met dik stingels wat water en stekels in plaas van blare stoor.



### Vierbeen Diere

Hierdie diere loop op vier ledemate en kan in verskillende omgewings leef, soos woude, grasvelde en selfs woestyne. Voorbeelde sluit in:

- **Leeu** – 'n Kragtige groot kat bekend as die “koning van die oerwoud” wat in groepe jag.
- **Olifant** – Die grootste landdier, herken aan sy slurp en groot ore.
- **Hond** – 'n Lojale huisdier wat al duisende jare lank 'n metgesel vir mense is.



### Insekte

Insekte het ses bene, gesegmenteerde liggame, en die meeste van hulle het vlerke. Voorbeelde sluit in:

- **Skoenlapper** – 'n Kleurvolle insek wat metamorfose van 'n ruspe tot 'n volwassene ondergaan.
- **Mier** – 'n Hardwerkende insek wat in kolonies woon en voorwerpe baie keer sy eie gewig kan dra.



- **Sprinkaan** – 'n Insek wat bekend is vir sy vermoë om lang afstande te spring met sy sterk agterpote.

## Vis

Visse leef in water, het kieuë om asem te haal en swem met vinne. Voorbeelde sluit in:

- **Goudvis** – 'n Klein, helderkleurige vissie wat dikwels as troeteldier in akwariums aangehou word.
- **Haai** – 'n Vinnige en kragtige roofdier met 'n vaartbelynde liggaam en skerp tande.
- **Salm** – 'n Vis wat stroomop in riviere kan swem om eiers te lê nadat hy in die see gegroei het.



## Voëls

Voëls het vere, vlerke en bekke, en die meeste spesies kan vlieg. Voorbeelde sluit in:

- **Arend** – 'n Sterk roofvoël met uitstekende sig, in staat om kos van hoog af te sien.
- **Pikkewyn** – 'n Vluglose voël wat in koue streke woon en swem met sy flipperagtige vlerke.
- **Papegaai** – 'n Kleurvolle voël wat bekend is vir sy vermoë om menslike spraak na te boots.



## Hoe Wetenskaplikes Lewende Organismes Klassifiseer

- 'n Wetenskaplike van Swede, genaamd Carolus Linnaeus, het gehelp om 'n stelsel te skep om alle lewende dinge te organiseer.
- Hy was 'n bekwame plantkundige wat geglo het dat elke organisme 'n universele naam moet hê wat wetenskaplikes regoor die wêreld kan herken en bestudeer.
- Sy klassifikasiestelsel het dit makliker gemaak om organismes op grond van hul eienskappe te groepeer.



## Die Vyf Groot Groepe van die Lewe

Wetenskaplikes het alle lewende organismes in vyf hoofgroepe verdeel, bekend as die Vyf Koninkryke van die Lewe. Elke koninkryk bevat organismes met soortgelyke eienskappe.

## 1. Bakterieë (Monera)

Bakterieë is eensellige organismes, wat beteken dat hulle net uit een sel bestaan. Anders as die meeste ander lewende dinge, het bakterieë nie 'n ware kern in hul selle nie.

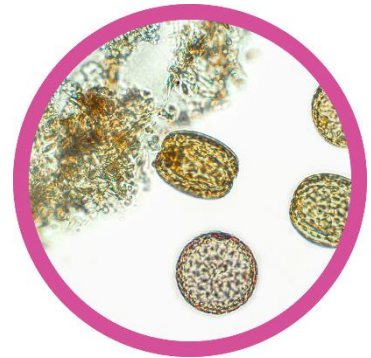
- Sommige bakterieë is nuttig en word gebruik om voedsel soos jogurt en kaas te maak.
- Ander help om dooie plante en diere af te breek en voedingstowwe na die grond terug te gee.
- Sommige bakterieë kan egter siektes veroorsaak, soos tuberkulose (TB), wat die longe aantast.



## 2. Protista

Die Protista-koninkryk sluit eensellige organismes in wat wel 'n ware kern in hul selle het. Sommige protiste is soortgelyk aan diere, terwyl ander meer soos plante of swamme is.

- Baie protiste leef in water en beweeg met behulp van klein hareagtige strukture of stertagtige verlengings.
- Sommige protiste, soos Plasmodium, is skadelik en veroorsaak siektes soos malaria.



## 3. Swamme

Die swam-koninkryk sluit 'n wye verskeidenheid organismes in, soos:

- Sampoene – Word in woude aangetref en word soms as voedsel geëet.
- Skimmel – Die vaag stof wat op ou brood groei.
- Gis – Word gebruik om brood te bak en te laat rys.
- Sommige swamme kan siektes veroorsaak, soos atleetvoet by mense.



Anders as plante, produseer swamme nie hul eie kos nie. In plaas daarvan absorbeer hulle voedingstowwe van verrottende materiaal of lewende gashere.

#### 4. Plante

Plante is noodsaaklik vir lewe op Aarde omdat hulle energie van die Son opvang deur 'n proses wat fotosintese genoem word.

- Hulle verander sonlig in voedsel waarvan diere en mense afhanklik is.
- Plante stel ook suurstof vry, wat nodig is vir asemhaling.
- Voorbeelde van plante sluit in bome, blomme, grasse en selfs onderwaterplante soos seewier.



#### 5. Diere

Diere kom in alle vorms en groottes voor, van klein insekte tot groot olifante. Hulle het verskeie sleutelkenmerke:

- Hulle eet plante of ander diere om energie te kry.
- Anders as plante, kan diere beweeg om kos te vind, gevaar te ontsnap en skuiling te vind.
- Hierdie koninkryk sluit soogdiere, voëls, visse, reptiele, amfibieë en insekte in.



#### Basiese Verskille Tussen Plante, Diere, Swamme, Protiste en Bakterieë

- Lewende organismes word in verskillende groepe geklassifiseer op grond van hul eienskappe, insluitend hoe hulle kos kry, hoe hulle beweeg en hoe hulle voortplant.
- Die belangrikste verskille tussen plante, diere, swamme, protiste en bakterieë:

##### Plante

- **Voeding:** Plante maak hul eie kos deur sonlig te gebruik deur 'n proses wat fotosintese genoem word.
- **Beweging:** Plante beweeg nie vrylik soos diere nie, maar hulle groei na lig en water.
- **Voortplanting:** Plante kan ongeslagtelik voortplant, soos deur steggies van die ouerplant te gebruik, of seksueel deur sade te produseer.

##### Diere

- **Voeding:** Diere voed op plante of ander diere om die energie te kry wat hulle nodig het om te oorleef.
- **Beweging:** Die meeste diere kan vrylik beweeg, wat hulle in staat stel om kos te soek, skuiling te vind en gevaar te vermy.
- **Voortplanting:** Die meeste diere plant seksueel voort, wat beteken dat hulle twee ouers nodig het om nageslag te skep.

## Swamme

- **Voeding:** Swamme breek dooie materiaal af vir voedsel, soos dooie plante en diere. Hulle absorbeer ook voedingstowwe van ander organismes, wat soms as parasiete lewe.
- **Beweging:** Swamme is meestal stilstaande, maar hulle kan hul spore versprei, wat kan beweeg en tot nuwe swamme groei.
- **Voortplanting:** Swamme kan ongeslagtelik voortplant, deur spore te skep, of seksueel, wanneer twee swamme genetiese materiaal uitruil.

## Protiste

- **Voeding:** Sommige protiste kan hul eie kos maak deur fotosintese, terwyl ander parasiete is wat van ander lewende organismes voed.
- **Beweging:** Die meeste protiste kan beweeg met behulp van klein strukture soos flagella of silia.
- **Voortplanting:** Protiste kan ongeslagtelik voortplant, deur in twee te verdeel, of seksueel, deur genetiese materiaal van twee organismes te kombineer.

## Bakterieë

- **Voeding:** Bakterieë kan op dooie organiese materiaal lewe of parasiete wees wat lewende organismes voed.
- **Beweging:** Sommige bakterieë kan beweeg deur gebruik te maak van klein stertagtige strukture wat flagella genoem word.
- **Voortplanting:** Bakterieë reproduseer ongeslagtelik, tipies deur te verdeel in twee identiese selle, maar sommige bakterieë kan ook seksueel voortplant onder sekere toestande.

## Hoe die Klassifikasiestelsel Werk

- Die klassifikasiestelsel is 'n manier waarop wetenskaplikes lewende organismes in verskillende groepe organiseer op grond van hul gedeelde eienskappe.
- Hierdie stelsel help ons om te verstaan hoe spesies aan mekaar verwant is.
- Die stelsel begin met baie breë kategorieë en word meer spesifiek soos jy afgaan.

Hier is hoe die klassifikasiestelsel werk:

1. **Koninkryk** – Die grootste en mees algemene groep. Alle lewende organismes word eers in een van die vyf koninkryke geplaas (soos diere, plante, swamme, ens.).
2. **Filum** (of Afdeling vir Plante) – Organismes binne 'n koninkryk word gegroepeer op grond van groot ooreenkomste in hul liggaamstruktuur. Byvoorbeeld, diere met ruggrate (soos mense en honde) word onder die filum Chordata geklassifiseer.
3. **Klas** – Organismes in elke filum word verder in kleiner groepe verdeel, wat klasse genoem word. Soogdiere, voëls en reptiele is byvoorbeeld almal klasse binne die filum Chordata.

4. **Orde** – Elke klas word dan in ordes verdeel, wat organismes groepeer wat nader verwant is. Byvoorbeeld, in die klas Mammalia (soogdiere), sluit die orde Carnivora diere soos leeus, tiere en wolwe in.
5. **Familie** – Ordes word in families verdeel. Die familie Felidae sluit byvoorbeeld alle katte in, soos leeus, tiere en huiskatte.
6. **Genus** – Families word verdeel in genera (die meervoud van genus). 'n Genus is 'n groep spesies wat baie nou verwant is. Byvoorbeeld, die genus Panthera sluit tiere, leeus en luiperds in.
7. **Spesies** – Dit is die kleinste en mees spesifieke groep. 'n Spesie verwys na individuele organismes wat kan paar en vrugbare nageslag voortbring. Byvoorbeeld, Panthera leo is die spesienaam vir leeus.

## Die Diversiteit van Diere

Diere word in twee hoofgroepe geklassifiseer op grond van of hulle 'n ruggraat het of nie: gewerwelde diere (diere met 'n ruggraat) en ongewerweldes (diere sonder 'n ruggraat).

### Gewerwelde Diere

Diere wat 'n ruggraat het, behoort aan die Phylum Chordata. Gewerwelde diere kan verder verdeel word in vyf hoofgroepe, bekend as klasse, op grond van hul spesiale kenmerke.

#### Vis

- Visse is koelbloedige diere wat in water leef.
- Hulle is perfek aangepas by hierdie omgewing met kenmerke soos vinne om te swem en kieuë om onder water asem te haal.



#### Amfibieë

- Amfibieë is ook koelbloedig en kan beide in water en op land leef.
- Sommige voorbeelde sluit paddas en salamanders in.
- Hulle begin gewoonlik hul lewens in water (as larwes) voordat hulle as volwassenes land toe trek.



#### Reptiele

- Reptiele is diere wat meestal op land leef.
- Hulle is koudbloedig, wat beteken dat hul liggaamstemperatuur met die omgewing verander.
- Reptiele, soos slange en akkedisse, het droë vel wat met skubbe bedek is om waterverlies te voorkom.



## Voëls

- Voëls is warmbloedige diere, wat beteken dat hulle 'n konstante liggaamstemperatuur kan handhaaf.
- Hulle het vere en vlerke, wat baie van hulle toelaat om te vlieg, hoewel sommige, soos die volstruis, nie kan vlieg nie.
- Voëls leef in 'n wye verskeidenheid omgewings, insluitend bome en neste op die grond.



## Soogdiere

- Soogdiere is ook warmbloedig en is hoofsaaklik aangepas om op land te lewe.
- Hulle is uniek omdat hulle lewendige kleintjies baar (met 'n paar uitsonderings, soos monotreme, wat eiers lê).
- Walvisse is soogdiere wat in die see leef.



## Ongewerweldes

Ongewerweldes is diere wat nie 'n ruggraat het nie, en hulle vorm die grootste groep diere op aarde. Die twee mees algemene groepe ongewerwelde diere is geledpotiges en weekdiere.

### Geledpotiges

Geledpotiges is diere wat gesamentlike bene en 'n harde eksoskelet (buitenste bedekking) het. Hierdie groep sluit 'n verskeidenheid diere in:

- Insekte, soos sprinkane, is die grootste groep geledpotiges.
- Skaaldiere, soos krappe en krewes, het baie harde buitenste skulpe.
- Arachnids, insluitend spinnekoppe en skerpioene, het ook 'n eksoskelet en word algemeen in baie verskillende omgewings aangetref.



### Weekdiere

- Weekdiere is diere met 'n sagte lyf. Baie weekdiere, soos tuinslakke, het 'n harde dop vir beskerming.
- Ander voorbeelde sluit seekatte en mossels in.
- Weekdiere kan in beide akwatiese en terrestriële omgewings leef, en sommige is vir mense belangrik vir voedsel.



## Die Verskeidenheid van Plante

Plante is 'n diverse groep organismes wat geklassifiseer kan word op grond van hoe hulle voortplant. Sommige plante produseer sade, terwyl ander nie.

## Plante Met en Sonder Sade

Plante kan in twee breë kategorieë verdeel word:

- **Saadlose plante** – Hierdie plante produseer nie sade nie, maar plant voort deur spore. Voorbeelde sluit in mosse en varings.
- **Saadproduserende plante** – Hierdie plante produseer sade en word verder in twee groepe geklassifiseer: Angiosperme en gimnosperme.

### Angiosperme en Gimnosperme

- Angiosperme - Bloeiende saadplante.
- Angiosperme is plante wat blomme produseer en hul sade binne vrugte omsluit. Voorbeelde van angiosperme sluit in: Bone, akasiabome, aalwyne, mielies (mielies), piesangbome, iris, lelie, petunia, sonneblomme, orgideë, mangobome, tamatieplante.



### Gimnosperme – Kegeldraende Saadplante

- Anders as angiosperme produseer gimnosperme nie blomme nie.
- In plaas daarvan dra hulle sade in keëls. Enkele algemene voorbeelde sluit in: Dennebome, broodbome, sparrebome, sederbome.



## Blomme vs Kegels

- Angiosperme reproduseer deur sade in blomme te produseer. Hierdie sade word dikwels omring deur vrugte, wat help met saadverspreiding.
- Gimnosperme reproduseer deur sade in keëls te produseer, wat later oopmaak om hulle vry te laat.

## Soorte Angiosperme

Angiosperme word verder in twee groepe verdeel op grond van die struktuur van hul sade en ander eienskappe:

### Monokotiele (Eensaadlobbiges)

- Die voorvoegsel "mono-" beteken een, en "saadlobbe" verwys na die saadlob.
- Monokotiele het een saadlob.
- Voorbeelde van monokotiele sluit in koring, mielies, suikerriet, gras, palmbome en tulpe.

## Tweesaadlobbige (Dikotiele)

- Die voorvoegsel "di-" beteken twee, en "saadlobbe" verwys na die saadlob.
- Dikotiele het twee saadlobbe.
- Voorbeelde van dikotiele sluit in bone, rose, malvas, petunias, eikebome en sonneblomme.

Kenmerk	Monokotiele	Dikotiele
<b>Sade</b>	Een saadlob	Twee saadlobbe
<b>Wortels</b>	Veselagtige wortelstelsel (alle wortels soortgelyk in grootte)	Penwortelstelsel (een hoofwortel met kleiner wortels wat daaruit groei)
<b>Stamme</b>	Groen, sag en nie houtagtig nie	Kan sag of houtagtig wees
<b>Blare</b>	Lang, smal en <b>parallelgeaarde</b>	Breed, plat en <b>vertakte aar</b>
<b>Blomme</b>	Blomdele in <b>drieë</b> of veelvoude van drie	Blomdele in <b>viere of vywe</b>
<b>Voortplanting</b>	Manlike en vroulike blomme is apart, bv. mielies het manlike blomme aan die bokant en vroulike blomme op die kop	Manlike en vroulike voortplantingsorgane is dikwels in dieselfde blom

## Plante in Voedsel, Medisyne en Alledaagse Produkte

- Plante speel 'n belangrike rol in die menslike lewe. Hulle verskaf kos, drankies, medisyne en selfs bestanddele vir seep en skoonheidsmiddels.
- Baie plante word al eeue lank in verskillende kulture gebruik, ook in Afrika, vir hul waardevolle eienskappe.

## Plante as Voedsel en Drankies

Baie tradisionele kosse en drankies word van plante gemaak. Sommige is stapelvoedsel, terwyl ander as drankies geniet word:

- Afrikaanse Vingergiers - Hierdie antieke graan, oorspronklik van Afrika, word gebruik om pap en selfs 'n tradisionele bier te maak. Dit is ryk aan voedingstowwe en verskaf energie.
- Wortelgroente - Eetbare wortels soos wortels, beet en maniok is belangrike voedselbronne. Hulle verskaf noodsaaklike vitamienes en minerale.
- Rooibostee – Hierdie bekende Suid-Afrikaanse tee word gemaak van die blare van 'n plant genaamd *Aspalathus linearis*. Dit is natuurlik vry van kafeïen en bevat antioksidante wat goeie gesondheid bevorder.
- Sorghumbier – 'n Gewilde tradisionele drank in Suid-Afrika, hierdie bier word van sorghumkorrels gebrou en word al vir geslagte lank gemaak.



## Plante as Medisyne

**Baie plante het natuurlike genesende eienskappe en word al eeue lank as medisyne gebruik. In Suid-Afrika alleen word sowat 4 000 plantspesies vir medisinale doeleindes gebruik:**

- Cape Aloe – Die jel van hierdie plant word gebruik as 'n natuurlike middel vir spysverteringsprobleme, veral as 'n lakseermiddel. Dit streel ook brandwonde en velirritasies.
- Kremetartboom – Die vrugte van die kremetartboom is ryk aan vitamien C en word gebruik om koors en diarree te behandel. Dit is ook bekend daarvoor dat dit die immuunstelsel versterk.
- Hoodia - Hierdie woestynplant is tradisioneel gebruik as 'n eetlusdemper en word soms by gewigsverliesprodukte ingesluit.



## Plante vir Seep en Skoonheidsmiddels

Sommige plante het natuurlike reinigende en versorgende eienskappe. Dit is tradisioneel gebruik om seep, velbehandelings en skoonheidsprodukte te maak:

- Seepplante - Sommige plante bevat natuurlike skoonmaakmiddels wat saponiene genoem word, wat help om olie en vuil af te breek. Die blare van die Helinium integrifolius-plant kan, wanneer dit fyngegraai word, as 'n natuurlike seep gebruik word.
- Gewone uiehout – Hierdie plant word gebruik om velmaskers te maak en word soms as 'n natuurlike velverligter toegedien.

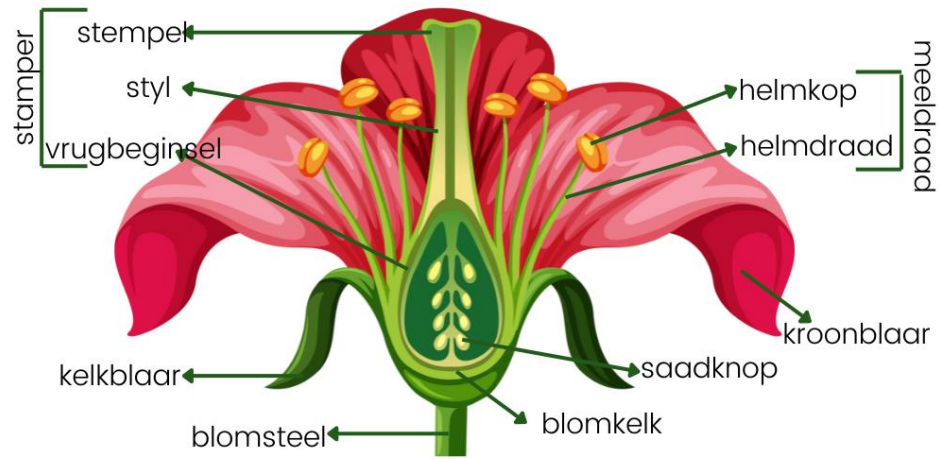
## Seksuele Voortplanting

### Seksuele voortplanting in blomplante (angiosperme)

- Blomme speel 'n belangrike rol in die lewensiklus van blomplante.
- Hulle is verantwoordelik vir die vervaardiging van sade, wat tot nuwe plante groei.
- Hierdie proses word seksuele voortplanting genoem.

### Die Struktuur van 'n Blom

- Blomme bevat die voortplantingsorgane van 'n plant.
- Die meeste blomme het beide manlike en vroulike dele, wat hulle toelaat om voort te plant.
- Die manlike deel produseer spermselle, terwyl die vroulike deel eierselle produseer).



### Manlike dele van die blom (Meeldrade)

Die manlike voortplantingstrukture van 'n blom word meeldrade genoem. Elke meeldraad bestaan uit:

- Helmkop – Produseer stuifmeel, wat spermselle bevat.
- Helmdraad – 'n Steel wat die helmknop ophou, wat dit makliker maak vir bestuiwing om plaas te vind.

### Vroulike dele van die blom (Stamper)

Die vroulike voortplantingstrukture van 'n blom staan bekend as die stamper. Dit bestaan uit:

- Stempel – Die taai oppervlak aan die bokant, wat stuifmeel vasvang tydens bestuiwing.
- Styl – 'n Buisagtige struktuur wat die stigma met die vrugbeginsel verbind.
- Vrugbeginsel – Bevat ovules (eierselle), wat na bevrugting in sade ontwikkel.

### Ander Belangrike Blomonderdele

- Blomblare - Dit is dikwels helderkleurig om bestuiwers soos bye, skoenlappers en voëls te lok.
- Kelkblare - Klein groen, blaaragtige strukture wat onder die blomblare gevind word. Hulle beskerm die blom wanneer dit nog 'n knop is.

### Bestuiwing: Die Eerste Stap in Plantreproduksie

- Sodra die manlike spermselle en vroulike eierselle binne-in die blom gevorm is, moet die stuifmeel na die stempel van 'n ander blom van dieselfde spesie beweeg.
- Hierdie proses word bestuiwing genoem.
- Bestuiwing eindig sodra die stuifmeel suksesvol op die stempel beland het.

## Bestuiwing deur Wind en Water

- Sommige plante, soos grasse en dennebome, maak staat op die wind om hul stuifmeel te dra.
- Hierdie blomme is gewoonlik klein, het geen geur nie, en produseer baie klein, liggewig stuifmeelkorrels.
- Hul veeragtige stempels vang stuifmeel op soos dit verby dryf.
- Voorbeeld: Paardebloem en dennebome.
- Sekere waterplante is afhanklik van waterstrome om hul stuifmeel te beweeg.
- Hierdie plante het dikwels aparte manlike en vroulike blomme.
- Die stuifmeel dryf op die water se oppervlak totdat dit die vroulike blom bereik.
- Voorbeeld: Elodea en Vallisneria.



## Bestuiwing deur Diere (Bestuiwers)

Sommige blomme is afhanklik van diere om stuifmeel van een blom na 'n ander te dra. Hierdie diere word bestuiwers genoem.

### Insekte (Bye, Skoenlappers en Kewers)

- Insekte word aangetrokke tot helderkleurige, soet-ruikende blomme met nektar.
- Terwyl hulle nektar versamel, heg groot en taai stuifmeelkorrels aan hul liggame. Wanneer hulle 'n ander blom besoek, word die stuifmeel na die stempel oorgedra.
- Voorbeeld: Sonneblomme en laventel.



### Voëls

- Voëls, soos kolibries, word aangetrokke tot groot, rooi blomme wat nektar produseer. Rooi is 'n kleur wat die meeste insekte nie kan sien nie, so hierdie blomme is spesiaal vir voëls aangepas.
- Voorbeeld: Strelitzia (Bird of Paradise plant) en Koraalboom.



### Vlermuise

- Sommige blomme blom in die nag en produseer 'n sterk, soet geur om vlermuise te lok.
- Vlermuise help om groot, nagbloeiende blomme te bestuif deur op hul nektar te voed.
- Voorbeeld: Kremetartboom en Worsboom (Kigelia Africana).



## Muise en Ander Klein Soogdiere

- Sekere blomme wat naby die grond groei, word deur klein diere soos muise bestuif.
- Hierdie blomme is gewoonlik laag geposisioneer en kan 'n sterk geur hê om hierdie diere te lok.
- Voorbeeld: Protea.



## Die Belangrikheid van Bestuiwers

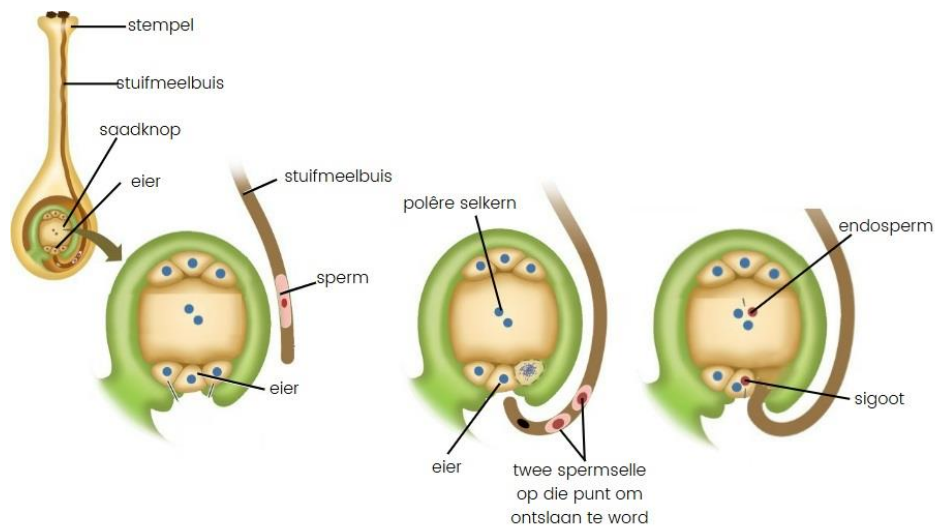
- Bestuiwers speel 'n sleutelrol om plante te help om vrugte en sade te produseer, wat nuwe plante toelaat om te groei.
- Baie van die sade wat ons eet—soos koring, mielies, rys, lensies, sojabone, ertjies en boontjies—is belangrike voedselbronne.
- Vrugte soos tomaties, appels en duiwe beskerm nie net die sade binne nie, maar verskaf ook noodsaaklike voedingstowwe wat ons gesond hou.
- Bestuiwers, soos bye, skoenlappers, voëls en selfs sommige klein soogdiere, dra stuifmeel van een blom na 'n ander.
- Hierdie proses begin die vorming van sade wat in ons voedselgewasse groei.
- Die gebruik van plaagdoders om plaas te beheer kan egter ook hierdie belangrike bestuiwers benadeel, hul getalle verminder en voedselproduksie beïnvloed.

## Bevrugting

- Na bestuiwing is die volgende stadium bevrugting, waar die manlike en vroulike voortplantingselle kombineer om sade te vorm.

## Wat gebeur tydens bevrugting?

- Bestuiwing is voltooi sodra 'n stuifmeelkorrel op 'n stempel van dieselfde plantspesie land.
- Elke stuifmeelkorrel dra twee manlike voortplantingselle. Sodra dit aan die stempel geheg is, groei die stuifmeelkorrel 'n dun buis wat 'n stuifmeelbuis genoem word, wat deur die styl na die vrugbeginsel beweeg.
- Wanneer die stuifmeelbuis die vrugbeginsel bereik, gaan dit die embriosak binne, waar bevrugting plaasvind.
- Een manlike voortplantingsel versmelt met die eiersel en vorm 'n sigoot wat in 'n nuwe plant sal ontwikkel.
- Die tweede manlike voortplantingsel verbind met poolkerne en vorm die endosperm, wat voedingstowwe verskaf vir die groeiende saad.
- Hierdie proses, genoem dubbele bemesting, is uniek aan blomplante en verseker dat die saad genoeg gestoorde voedsel het om te begin groei sodra toestande reg is.



## Hoe Vrugte met Sade Ontwikkel

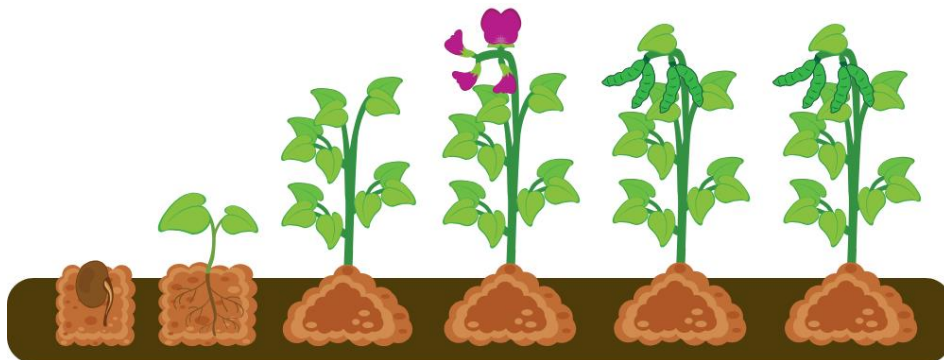
- Sodra bevrugting plaasvind, begin die bevrugte eiersel verdeel en vorm 'n klein groepie selle wat in 'n embrio ontwikkel, wat later tot 'n nuwe plant sal groei.
- Om die embrio is die endosperm, wat noodsaaklike voedingstowwe vir sy vroeë groei verskaf.
- Soos die embrio aanhou ontwikkel, verander die ovule in 'n saad, terwyl die beskermende buitenste laag van die ovule die saadhuid word.
- Terselfdertyd word die vrugbeginsel van die blom groter en verouder tot 'n vrug, wat dien as 'n beskermende bedekking vir die sade binne.
- Vrugte soos lemoene en appels ontwikkel op hierdie manier, met hul pitte veilig binne gestoor.

## Hoe Vrugte en Sade Versprei Word

- Wanneer sade van die ouerplant val, moet dit oor 'n groot gebied versprei word.
- Dit help om oorbevolking te voorkom, en gee elke nuwe plant genoeg spasie, sonlig en voedingstowwe om behoorlik te groei.
- Die proses om sade weg van die ouerplant te versprei, word saadverspreiding genoem.
- Saad en vrugte kan op verskillende maniere versprei word:
  - Deur diere – Sommige sade word saam met vrugte geëet en later op verskillende plekke laat val. Voorbeelde sluit in bessies en mango's. Sommige sade, soos klit, het klein hakies wat aan dierepels vassit en weggevoer word.
  - Deur wind – Liggewig sade, soos paardebloem- en esdoornsade, het spesiale strukture wat hulle help om in die lug te sweef en lang afstande te reis.
  - Deur water - Saad van plante soos klapperbome kan op water dryf en na nuwe plekke reis.
  - Deur oopbars – Sommige plante, soos ertjies en balsem, het saadpeule wat oopbars wanneer dit droog is, en hulle saad kragtig strooi.

## Hoe Sade Ontkiem en in Nuwe Plante Groei

- Sade het 'n spesiale vermoë om moeilike toestande, soos uiters koue of droogte, te oorleef deur in 'n dormante toestand te gaan.
- Gedurende hierdie tyd lyk die saad onaktief, amper asof dit leweloos is.
- Sodra die omgewing egter geskik word, word die saad wakker en begin groei.
- Vir 'n saad om tot 'n plant te groei, het dit die regte toestande nodig:
  - **Water** – Maak die saadhuid sag en aktiveer groei.
  - **Suurstof** – Verskaf energie vir die jong plant om te groei.
  - **Lig** – Sommige sade het lig nodig om te groei, terwyl ander aanvanklik donkerte verkies.
  - **Die regte temperatuur** – Saad het warmte nodig, maar verskillende plante benodig verskillende temperature om te ontkiem.
- Wanneer 'n saad begin groei, word hierdie proses ontkieming genoem.
- Eerstens absorbeer die saad water, wat dit laat swel.
- Dan druk 'n klein wortel deur die saadhuid om die plant in die grond te anker. Binnekort verskyn 'n klein loot wat na die lig strek.
- Soos die plant volwasse word, ontwikkel dit blare en begin dit sy eie kos maak deur fotosintese.
- Met verloop van tyd groei dit tot 'n volledig ontwikkelde plant wat in staat is om blomme te produseer, wat later sade sal vorm—wat die lewenssiklus voortsit.



## Menslike Voortplanting

- Seksuele voortplanting is die proses wat mense toelaat om kinders te hê en die spesie voort te sit.
- Vir dit om te gebeur, moet 'n manlike voortplantingsel, 'n sperm genoem, kombineer met 'n vroulike voortplantingsel, genoem 'n eier of eiersel.
- Hierdie samevoeging van selle lei tot die begin van 'n nuwe menslike lewe.

## Puberteit – Die Stadium van Verandering

- Mense word gebore met voortplantingsorgane, maar dit funksioneer nie ten volle totdat 'n persoon adolessensie bereik nie.
- Die eerste fase van adolessensie staan bekend as puberteit, 'n tyd wanneer die liggaam verander en voorberei vir volwassenheid.

## Fisiese, Emosionele en Sielkundige Veranderinge

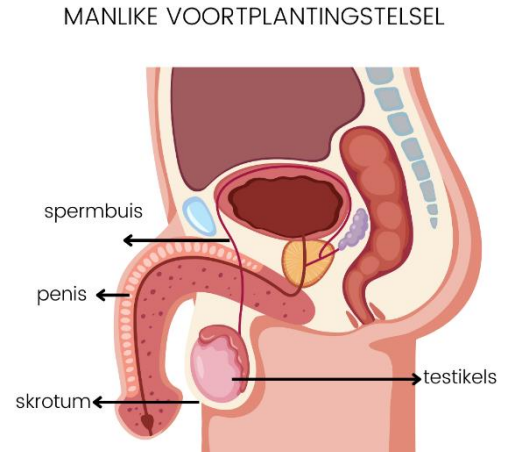
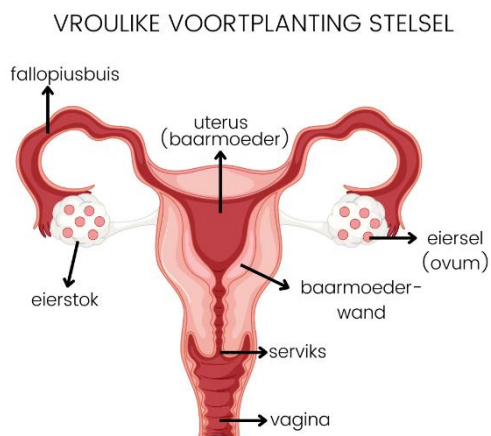
Tydens puberteit ervaar beide seuns en meisies baie veranderinge in hul liggame en verstand:

- **Fisiese veranderinge** – Die liggaam word langer, spiere ontwikkel en voortplantingsorgane word volwasse. Seuns se stemme word dieper, en meisies se liggame verander om voor te berei vir toekomstige moederskap.
- **Emosionele veranderinge** – Gevoelens kan sterker word, en baie kan vinnig verander. Dit is normaal om in hierdie tyd verskillende emosies te voel.
- **Sielkundige veranderinge** – Die manier waarop jy dink en die wêreld sien, begin verander. Jy begin meer onafhanklike besluite neem en persoonlike waardes ontwikkel.

Tydens puberteit begin baie mense in verhoudings belangstel. Dit beteken egter nie dat 'n persoon onmiddellik op hierdie gevoelens moet reageer nie. Dit is belangrik om emosies te verstaan en verantwoordelike keuses te maak soos jy groei.

## Die Manlike en Vroulike Voortplantingsstelsels

- Die manlike voortplantingsstelsel is verantwoordelik vir die produksie van sperm, terwyl die vroulike voortplantingsstelsel eierselle produseer).
- Wanneer 'n sperm en 'n eiersel saamvoeg, kan dit lei tot die vorming van 'n baba.



## Bevrugting en die Menstruele Siklus

- Bevrugting vind plaas wanneer 'n manlike voortplantingsel, 'n sperm genoem, verbind met 'n vroulike voortplantingsel, wat 'n eiersel genoem word.
- Tydens voortplanting word die man se penis ferm en gaan die vrou se vagina binne.
- Die man stel dan 'n vloeistof vry genaamd semen, wat miljoene klein spermselle bevat.
- Hierdie spermswem deur die baarmoeder na die fallopiese buis, waar hulle 'n eiersel kan ontmoet.
- As 'n enkele sperm suksesvol by 'n eiersel aansluit, vind bevrugting plaas.

- Slegs een sperm kan 'n eiersel bevrug, en dit is die begin van 'n moontlike swangerskap.

### **Die Baarmoeder Berei Voor vir Swangerskap**

- Elke maand berei 'n vrou se liggaam voor vir 'n moontlike swangerskap deur 'n eiersel uit die ovarium vry te stel en die baarmoeder gereed te maak om 'n baba te ondersteun.
- Die binneste voering van die baarmoeder word dik en ryk aan bloed om 'n veilige plek te bied vir 'n bevrugte eiersel.
- As bevrugting egter nie plaasvind nie, het die liggaam nie meer die ekstra voering nodig nie, en dit word deur die vagina gestort as bloed en weefsel.
- Hierdie proses word menstruasie genoem, en dit gebeur in 'n maandelikse siklus.

### **Die Menstruele Siklus**

- 'n Menstruele siklus is 'n reeks veranderinge wat elke maand in 'n vrou se liggaam plaasvind om voor te berei vir 'n moontlike swangerskap.
- Hierdie siklus duur gewoonlik ongeveer 28 dae, maar dit kan so kort as 20 dae of so lank as 35 dae wees.

### **Die Vier Stadiums van die Menstruele Siklus**

#### **Dag 1 – Menstruasie Begin**

- Die eerste dag van bloeding word beskou as die begin van die menstruele siklus.
- Die baarmoeder gooi sy dik voering af, en bloed en weefsel verlaat die liggaam deur die vagina.
- Dit word 'n menstruasie genoem, en dit duur gewoonlik ongeveer 5 tot 7 dae.

#### **Dag 6 – Die Liggaam Maak Gereed vir 'n Nuwe Eier**

- Die bloeding stop, en die liggaam begin voorberei vir nog 'n moontlike swangerskap.
- Hormone dui die eierstokke aan om klein sakkies genaamd follikels te ontwikkel, wat elkeen 'n eier bevat.

#### **Dag 7 – 14 – Die Baarmoeder word Gereed**

- Een dominante follikel bly groei, terwyl die ander wegkrimp.
- Die baarmoeder bou 'n nuwe dik bloedryke voering met voedingstowwe op en maak gereed vir 'n bevrugte eiersel.

#### **Dag 14 – Ovulasie Gebeur**

- 'n Hormoon oplewing veroorsaak dat die volwasse eiersel uit die eierstok in die fallopiese buis vrygestel word.

- Hierdie proses word ovulasie genoem. Dit is die beste tyd vir bevrugting om plaas te vind as sperm teenwoordig is.

### **Dag 15 – 24 – Die Eier Reis**

- Oor die volgende paar dae beweeg die eiersel deur die fallopiese buis na die baarmoeder.
- As bevrugting plaasvind, sal die eiersel aan die baarmoeder heg en in 'n baba begin ontwikkel.

### **Dag 25 – 28 – Die Siklus Herstel**

- As die eiersel nie bevrug word nie, sterf dit, en hormoonvlakke daal.
- Dit dui aan die baarmoeder om sy dik voering te verloor, en die siklus begin oor met 'n nuwe menstruasie.

### **Swangerskap**

- As bevrugting plaasvind, heg die bevrugte eiersel aan die voering van die baarmoeder, wat ryk is aan bloed, wat die nodige voedingstowwe en ondersteuning bied vir die ontwikkelende baba.
- Op hierdie stadium word die vrou as swanger beskou.
- Die proses om die baba te ontwikkel duur ongeveer 39 weke.
- Gedurende die vroeë stadiums word die bevrugte eiersel vir die eerste nege weke 'n embrio genoem.
- Na nege weke en tot geboorte word die baba 'n fetus genoem.



### **Voorkoming van Swangerskap**

- Om swangerskap te vermy, is dit belangrik om voorbehoeding te beoefen.
- Die mees betroubare manier om swangerskap te voorkom, is onthouding, wat beteken om te kies om nie seks te hê nie.
- Vir diegene wat seksueel aktief is, is daar egter verskeie metodes wat voorbehoedmiddels genoem word wat help om swangerskap te voorkom.
- Dit sluit in kondome en die voorbehoedpil, wat keer dat sperm die eiersel bereik.
- As jy seksueel aktief is, is dit 'n goeie idee om met 'n gesondheidsorgverskaffer te praat of 'n kliniek te besoek om die beste voorbehoedmetode vir jou te vind.



## HIV / VIGS en SOS'e

- Daar is sekere siektes wat deur seksuele kontak versprei kan word, bekend as seksueel oordraagbare siektes (SOS'e).
- Enkele voorbeelde van SOS'e sluit in sifilis, gonorree en VIGS (Verworwe Immuniteitsgebreksindroom), wat deur die Menslike Immuniteitsgebrek virus (MIV) veroorsaak word.
- Elke SOS het verskillende simptome, wat sere, uitslag of afskeiding uit die penis of vagina kan insluit.
- Sommige ander algemene simptome kan ook ander dele van die liggaam beïnvloed, soos 'n koors, hoofpyn, geswelde klieres of 'n seer keel.



## Hoe om te voorkom dat jy 'n SOS of MIV-infeksie kry

As jy seks het, selfs net een keer, kan jy 'n SOS kry as jou maat een het, en jy kan dit ook na jou maat versprei. Om die risiko van 'n SOS of MIV te verminder, is dit belangrik om 'n paar voorsorgmaatreëls te volg:

1. Vermyn seks.
2. Wees in 'n getroue, monogame verhouding, waar beide vennote slegs seks met mekaar het.
3. Gebruik 'n kondoom elke keer as jy seks het om die risiko te verlaag.
4. Kry gereelde ondersoeke by 'n kliniek of dokter se kantoor om vir SOS'e te toets, selfs al het jy geen simptome nie. Dit is van kardinale belang omdat die meeste SOS'e (behalwe vir VIGS) genees kan word as dit vroeg behandel word.