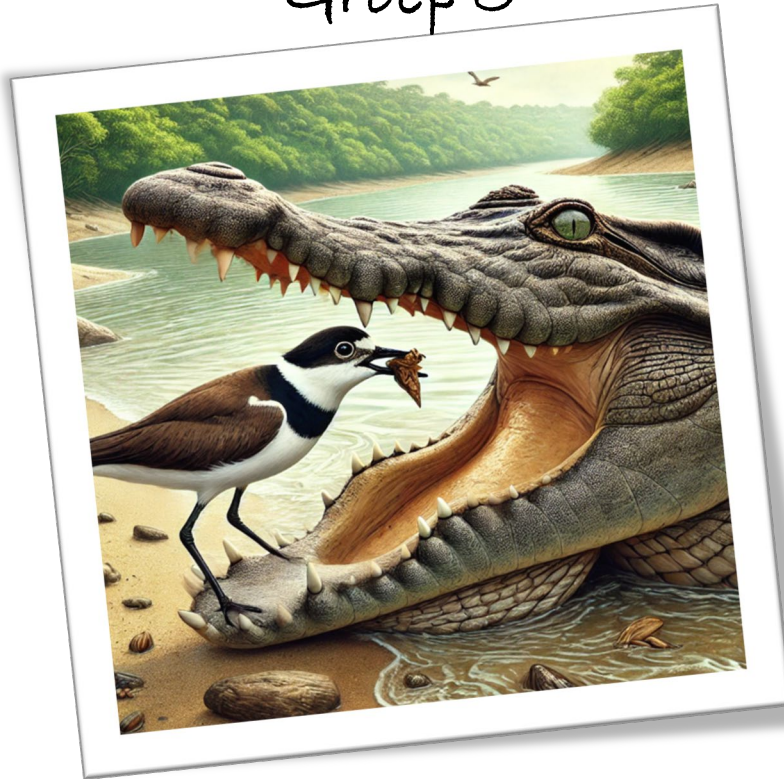


# Symbiotische Relaties

Groep 5



universeel thema:

Relaties

Generalisaties:

- • Alles is op een of andere manier aan elkaar gerelateerd.
- • Alle relaties dienen een doel of nut.
- • Relaties veranderen met de tijd.

# Denkstof

## Gebruiksvoorwaarden

### EIGEN GEBRUIK

Alle materialen zijn alleen voor eigen gebruik.



### NIET COMMERCIEEL

De materialen mogen worden ingezet in eigen lespraktijk, ook bij eigen trainingen, maar altijd onder naamsvermelding en bestanden mogen niet aan deelnemers worden gegeven of verkocht.



### GEEN AFGELEIDE WERKEN

De materialen mogen alleen in ongewijzigde vorm worden gebruikt.



### TOEGANKELIJKHEID

Het is niet toegestaan (delen van) de materialen online te zetten.

Dit houdt ook in:

- de projecten of materialen niet verwerken in Yurls, wikiwijs of andere lessencreatie websites
- de materialen niet delen achter een wachtwoord
- de materialen niet uploaden naar een fileshare website (ook niet als dit niet openbaar is)
- de materialen niet opnemen in een intranet of ander content management systeem.



“Door aanschaf en gebruik van dit materiaal ga je akkoord met deze gebruiksvoorwaarden. Alle materialen zijn beschermd door auteursrecht en mogen uitsluitend volgens deze voorwaarden worden gebruikt.”

# Week 1. Thema Introductie Activiteit

Universeel Thema: *Relaties*

Generalisaties:

- Alles is op een of andere manier aan elkaar gerelateerd
- Alle relaties dienen een doel of nut
- Relaties veranderen met de tijd

## Opdracht

We gaan samen een *improvisatietheater* doen in de kring. Telkens kiezen we twee of drie mensen die samen een kort toneelstukje spelen, zonder voorbereiding! De rest van de klas kijkt. Je krijgt een situatie of combinatie van organismen. Je speelt jouw rol, denkt hardop en reageert op elkaar. Het hoeft niet serieus – het mag juist grappig, overdreven of een beetje raar zijn. Zolang je maar laat zien hoe jullie samenwerken (of juist niet!).

Als je klaar bent, bespreken we:

- Wat was de relatie?
- Was het voor allebei nuttig, voor één of voor geen?

## De poetsvis en de haai

De poetsvis wil eten, maar moet niet opgegeten worden. De haai heeft vuile tanden.

## De hond en de teek

De hond speelt in het park. De teek klimt stiekem mee en heeft honger.

## De koe en de koereiger

De koe eet gras en de reiger eet alle insecten en kleine beestjes die de koe doet opstuiven of die op de huid van de koe zitten.

## De clownvis en de zeeanemoon

De zeeanemoon is giftig voor anderen, maar niet voor de clownvis. Samen wonen ze in het rif.

## De boom en het mos

Het mos wil zonlicht en groeit op de boom. De boom zegt... niks.

## De mier en de acaciaboorn

De boom biedt suikers en een huis. De mier verjaagt alles wat de boom probeert op te eten.

## De mens en de vlo

Een mens probeert te slapen. De vlo heeft honger.

## De koekoek en het roodborstje

De koekoek legt een ei in het nest van het roodborstje. Die voedt het op, zonder het te merken.

## Denkeroutine Denk, Puzzel, Onderzoek

### Doelen:

- Leerlingen ontdekken dat dieren en planten relaties met elkaar hebben.
- Ze onderzoeken waarom deze relaties belangrijk zijn.
- Ze oefenen met het bedenken en stellen van vragen.
- Ze werken samen en ontwikkelen hun kritisch denkvermogen.

### Vaardigheden:

- Kritisch denken
- Samenwerken en communiceren
- Observeren en analyseren
- Vragen stellen en onderzoeken

### Benodigdheden:

- Het verhaal Brom de Bij en Bella Bloem
- Grote vellen papier en stiften
- Beeldmateriaal van verschillende dieren en planten
- Eventueel toegang tot boeken of tablets voor onderzoek

### Reflectie:

- Wat heb je geleerd over relaties in de natuur?
- Welke relaties vond je het meest interessant?
- Welke vragen heb je nog over deze relaties?
- Hoe kunnen relaties tussen dieren en planten veranderen?

### Evaluatie:

- Observeer hoe leerlingen samenwerken en welke vragen ze bedenken.
- Laat elk groepje hun ideeën presenteren en geef ruimte voor extra vragen.

## Criteria voor Succes

- Meerdere voorbeelden van dieren en planten die met elkaar in verbinding staan benoemd.
- Minimaal vijf onderzoeksvragen over relaties in de natuur geformuleerd.
- Actieve samenwerking en ideeën worden gedeeld.

### Beoordeling:

Geef feedback op de kwaliteit van de vragen die leerlingen stellen.

Beoordeel hoe goed ze relaties in eigen woorden kunnen uitleggen.

Let op hoe actief en betrokken ze zijn tijdens het samenwerken en onderzoeken.



## Denkeroutine Denk, Puzzel, Onderzoek

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Lees het verhaal *Brom de Bij en Bella Bloem* voor.

Vraag de klas:

Hoe zijn de bloem en de bij gerelateerd?

Wat is het doel of nut van hun relatie?

Hoe zou hun relatie kunnen veranderen?

Leg uit dat veel dieren en planten relaties met elkaar hebben.

#### Hoofdactiviteit

Verdeel de klas in groepjes van vier.

Introduceer de denkeroutine **Denk, Puzzel, Onderzoek**:

**Denk:** Wat weten jullie al over relaties tussen dieren of tussen dieren en planten?

Schrijf dit op een groot vel papier.

**Puzzel:** Welke vragen hebben jullie over deze relaties? Waar zijn jullie nieuwsgierig naar? Schrijf zoveel mogelijk vragen op.

**Onderzoek:** Hoe kunnen we antwoorden vinden? Laat leerlingen nadenken over hoe ze informatie kunnen verzamelen.

Groepjes presenteren kort hun gekozen relatie en vertellen wat ze al weten en welke vragen ze nog hebben.

#### Afsluiting

Klassikale reflectie:

Wat was het meest verrassend om te leren?

Welke vragen hebben we nog over relaties in de natuur?

Hoe kunnen we meer te weten komen over dit onderwerp?

Sluit af door leerlingen te laten nadenken over hoe mensen relaties hebben met dieren en planten



## Criteria voor Succes

- Meerdere voorbeelden van dieren en planten die met elkaar in verbinding staan benoemd.
- Minimaal vijf onderzoeksvragen over relaties in de natuur geformuleerd.
- Actieve samenwerking en ideeën worden gedeeld.

## Opdracht

Vandaag ga je ontdekken hoe planten en dieren in de natuur samenwerken. Je gebruikt hiervoor de denkroutine **Denk, Puzzel, Onderzoek** om na te denken, vragen te stellen en zelf antwoorden te vinden.

### Stap 1 - Luisteren en meedenken

Je hoort het verhaal van **Brom de Bij en Bella Bloem**. Luister goed!

Daarna bespreek je met de klas:

- Hoe helpen de bij en de bloem elkaar?
- Waarom is hun relatie belangrijk?
- Zou hun relatie kunnen veranderen? Hoe dan?

### Stap 2 - In groepjes aan de slag

Gebruik de denkroutine:



#### Denk

Wat weten jullie al over relaties tussen dieren en planten? Denk bijvoorbeeld aan vogels en bomen, of vissen en koralen. *Schrijf alles op wat jullie al weten op een groot vel papier.*



#### Puzzel

Waar zijn jullie nieuwsgierig naar? Welke vragen hebben jullie over relaties in de natuur?

*Noteer minstens vijf goede vragen. Denk aan: Waarom werken sommige dieren samen? Wat gebeurt er als een plant geen dier meer heeft dat haar helpt?*



#### Onderzoek

Hoe kunnen jullie antwoorden vinden op jullie vragen?

*Gebruik boeken, tablets of vraag de juf/meester om tips. Zoek plaatjes, lees stukjes tekst of bespreek ideeën met andere groepjes.*

### Stap 3 - Presenteren en delen

Kies één relatie die jullie het interessantst vinden.

Vertel aan de klas:

- Wat jullie al wisten
- Wat jullie vroegen
- Wat jullie ontdekten

### Stap 4 - Reflecteren

Bespreek met elkaar:

- Wat was het leukste of meest verrassende dat je leerde?
- Welke vraag heb je nog steeds?
- Waarom zijn relaties in de natuur zo belangrijk?



## Brom de Bij en Bella de Bloem 🌸🐝

Op een zonnige lentedag zoemde Brom de Bij vrolijk rond. Hij was op zoek naar **lekker zoete nectar** om mee naar zijn bijenkorf te nemen. Maar waar kon hij die vinden?

Niet ver daarvandaan stond Bella de Bloem. Ze wiegde zachtjes in de wind en keek verlangend rond.

“Oh, wat zou ik graag bezoek krijgen!” zuchtte ze. “Ik heb **heerlijk ruikende nectar**, maar niemand komt het halen.”

Op dat moment hoorde ze een vrolijk gezoem. **Bzzzzzzz!** Daar kwam Brom aan!

“Hallo mooie bloem!” riep Brom. “Heb jij toevallig wat nectar voor mij? Ik ben zo hongerig!”

“Oh ja! Natuurlijk!” zei Bella blij. “Mijn nectar is speciaal voor bijen zoals jij. Maar weet je wat **nóg** leuker is? Terwijl jij drinkt, neem je **mijn stuifmeel** mee. Daarmee help je mij om meer bloemen te laten groeien!”

Brom keek verbaasd. “Dus als ik bij jou kom eten, help ik jou ook?”

“Precies!” lachte Bella.

Brom begon te drinken en voelde hoe het stuifmeel aan zijn pootjes bleef plakken. Toen hij klaar was, bedankte hij Bella en vloog verder. Bij de volgende bloem liet hij wat stuifmeel vallen, en **plop!** Die bloem begon zaadjes te maken.

“Wat een avontuur!” riep Brom. “Ik krijg eten én help bloemen groeien. Ik ga al mijn bijenvrienden vertellen dat ze naar Bella moeten komen!”

Bella wiegde blij in de wind. “Wat een geweldige vriend!” dacht ze.

En zo hielpen Brom en Bella elkaar, dag na dag. **Samen is altijd beter!** 🌸🐝❤️



# Week 1. Kleine groep. Samen Sterk in de Natuur

## Denksleutel verhaallijn

### Doelen:

- Leerlingen ontdekken hoe dieren en planten samenwerken in de natuur.
- Ze ontwikkelen hun creatieve schrijfvaardigheden of visuele verbeeldingskracht.
- Ze oefenen in logisch redeneren door na te denken over het nut en de veranderingen van relaties.
- Ze verbeteren hun communicatieve vaardigheden door hun ideeën te delen.

### Vaardigheden:

- Kritisch denken
- Creatief schrijven of tekenen
- Samenwerken
- Analytisch denken
- Biologisch inzicht ontwikkelen

### Benodigdheden:

- Afbeldingen van de relaties
- Schrijfpapier of tekenspullen (potloden, kleurpotloden, stiften).
- Leerlingenblad

### Reflectie:

- Hoe denk je dat deze relatie ontstaan is?
- Wat zou er gebeuren als één van de twee er niet meer was?
- Kun je een relatie bedenken tussen mensen die hierop lijkt?

### Evaluatie:

- Leerlingen presenteren hun verhaal of tekening aan de klas en leggen uit wat ze hebben geleerd.
- De leraar stelt vragen over hun werk en de logica achter hun keuzes.
- Peer-feedback: leerlingen geven elkaar positieve en opbouwende feedback.

## Criteria voor Succes

- Het verhaal of de tekening toont een duidelijke relatie tussen twee organismen.
- De functie en het nut van de relatie zijn correct beschreven.
- De relatie wordt op een creatieve en begrijpelijke manier uitgelegd.
- Het verhaal heeft een logische structuur met een begin, midden en einde.
- De reflectie op hoe de relatie kan veranderen is aanwezig.

### Beoordeling:

De mate van inzicht in de relatie tussen de organismen.  
Creativiteit en originaliteit in het verhaal of de tekening worden gewaardeerd.  
Duidelijkheid en structuur in het werk zijn belangrijke beoordelingscriteria.



# Week 1. Kleine groep. Samen Sterk in de Natuur

## Denksleutel verhaallijn

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Laat de leerlingen de afbeeldingen van de relaties zien.

Bespreek kort hoe sommige dieren en planten samenwerken zonder het woord 'symbiose' te noemen.

Introduceer de drie kernvragen die ze moeten beantwoorden.

Hoe zijn de twee gerelateerd?

Wat is het doel of nut van hun relatie?

Hoe zou hun relatie kunnen veranderen?

#### Hoofdactiviteit

Leerlingen kiezen alleen of in tweetallen een relatie.

Ze bedenken een verhaallijn of maken een tekening waarin ze de samenwerking uitleggen.

Ze gebruiken de verhaallijnsleutel om de structuur van hun verhaal te plannen.

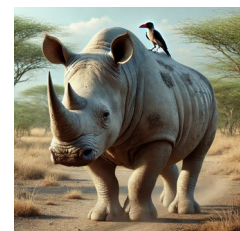
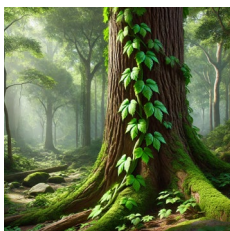
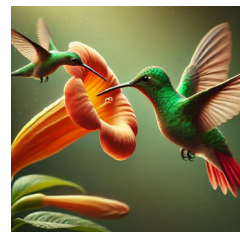
Leerlingen verwerken de drie kernvragen in hun werk

#### Afsluiting

Leerlingen presenteren hun werk aan de klas.

Bespreek samen hoe de relaties kunnen veranderen in de loop der tijd.

Vat samen dat samenwerking in de natuur vaak noodzakelijk is voor overleving.



## Criteria voor Succes

- Het verhaal of de tekening toont een duidelijke relatie tussen twee organismen.
- De functie en het nut van de relatie zijn correct beschreven.
- De relatie wordt op een creatieve en begrijpelijke manier uitgelegd.
- Het verhaal heeft een logische structuur met een begin, midden en einde.
- De reflectie op hoe de relatie kan veranderen is aanwezig.

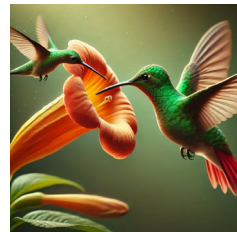
## Opdracht

Vandaag ga je ontdekken hoe dieren en planten samenwerken in de natuur. Je kiest samen met een klasgenoot of alleen een afbeelding van twee organismen die een bijzondere relatie met elkaar hebben. Daarna gebruik je je creativiteit om hierover een kort verhaal te schrijven of een tekening te maken.

Je gebruikt hierbij de **verhaallijnsleutel**. Dat betekent dat je verhaal of tekening een duidelijke structuur moet hebben: een begin, een midden en een einde. Je denkt na over drie belangrijke vragen:

1. Hoe zijn de twee organismen aan elkaar gerelateerd?
2. Wat is het doel of nut van hun samenwerking?
3. Hoe zou hun relatie kunnen veranderen in de toekomst?

Je mag kiezen of je het verhaal opschrijft of een tekening maakt waarin je het verhaal laat zien. Werk rustig en zorg dat je verhaal of tekening goed laat zien **wat de samenwerking is, waarom die belangrijk is en hoe die zou kunnen veranderen.**



## Eik en Eekhoorn



## Boom en Klimplant



## Kolibri en Trompetbloem



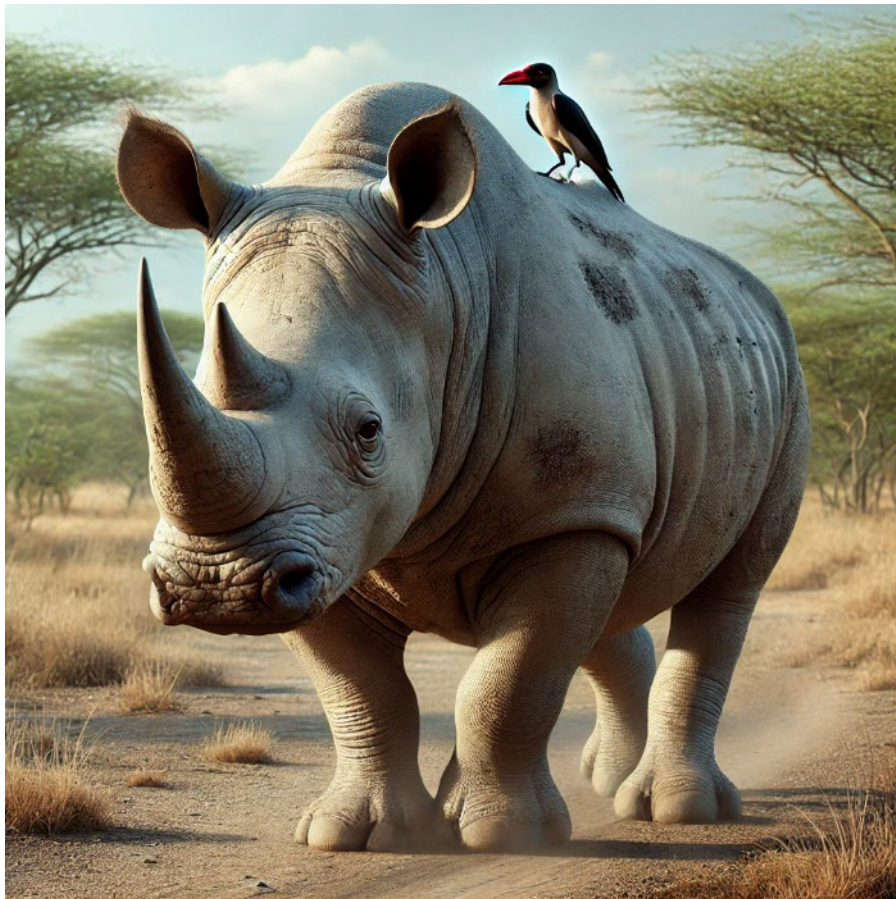
## Krokodil en Pluvier



## Mier en Boomwants



## Ossenpikker en Neushoorn



# Week 2. Hele groep. Samen Leven: Hoe Organismen Elkaar Helpen

## Denkroutine De 3 waarom-vragen

### Doelen:

- Leerlingen begrijpen het concept symbiose en de verschillende vormen ervan.
- Ze ontdekken hoe organismen relaties aangaan die nuttig zijn voor henzelf en anderen.
- Ze oefenen kritisch en reflectief denken door middel van de denkroutine "De 3 waarom-vragen".
- Ze leren samen te werken en ideeën te verwoorden in groeps- en klassengesprekken.

### Vaardigheden:

- Kritisch en reflectief denken
- Begrijpend lezen
- Samenwerken en communiceren
- Verbanden leggen tussen natuur en het dagelijks leven

### Benodigdheden:

- De tekst "Samen is Beter"
- Papier en potloden voor aantekeningen
- Groot vel papier per groep voor de groepsreflectie
- Bord en stiften voor klassengesprek

### Reflectie:

- Wat heb je geleerd over samenleven in de natuur?
- Wat is een voorbeeld van een symbiotische relatie in je eigen leven?

### Evaluatie:

- Observeren van de groepsdiscussies en de antwoorden op de drie vragen.
- Klassengesprek waarin leerlingen hun inzichten delen.
- Controle van de aantekeningen: zijn de drie vragen doordacht beantwoord?

## Criteria voor Succes

- Uitleg gegeven over wat symbiose is, inclusief voorbeelden.
- Het belang van symbiose voor mens, omgeving en wereld benoemd.
- Effectieve samenwerking en luisteren naar ideeën van anderen.
- Actieve deelname aan het klassengesprek.

### Beoordeling:

Actieve participatie en samenwerking in de groep.

Diepgang en helderheid in de antwoorden op de drie waarom-vragen.

Reflectie en toepassing van het concept symbiose op de eigen leefwereld.



# Week 2. Hele groep. Samen Leven: Hoe Organismen Elkaar Helpen

## Denkroutine De 3 waarom-vragen

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Verdeel de leerlingen in groepen van vier.

Geef elke groep de tekst "Samen is Beter" en laat ze deze samen lezen.

Bespreek kort klassikaal wat ze uit de tekst hebben geleerd over symbiose.

#### Hoofdactiviteit

Introduceer de denkroutine "De 3 Waarom-vragen" en leg uit hoe ze de vragen gaan beantwoorden.

Laat elke groep de drie waarom-vragen beantwoorden en aantekeningen maken.

Vraag de groepen om hun belangrijkste inzichten op een groot vel papier te schrijven.

#### Afsluiting

Laat elke groep hun antwoorden delen met de klas.

Bespreek samen: Welke relaties in de natuur lijken op relaties tussen mensen? Hoe veranderen relaties door de tijd? Sluit af met de vraag: welke symbiotische relaties hebben mensen?



# Week 2. Hele groep. Samen Leven: Hoe Organismen Elkaar Helpen

## Denkroutine De 3 waarom-vragen

### Inspiratie voor begeleiding:

Hier zijn acht mogelijke antwoorden per vraag over waarom symbiose belangrijk zou kunnen zijn op verschillende niveaus:

#### 1. Waarom zou symbiose belangrijk kunnen zijn voor mij?

1. **Gezondheid** - Goede bacteriën in mijn darmen helpen mij gezond te blijven.
2. **Voeding** - Zonder bijen die bloemen bestuiven, zouden veel van mijn favoriete groenten en fruit er niet zijn.
3. **Leren van anderen** - Samenwerken met anderen helpt mij nieuwe dingen te leren, net zoals dieren van elkaar profiteren.
4. **Vriendschappen** - Net als symbiotische relaties in de natuur, heb ik anderen nodig om gelukkig en succesvol te zijn.
5. **Veiligheid** - Sommige dieren beschermen elkaar; net zoals familie en vrienden mij kunnen helpen in moeilijke tijden.
6. **Hulp bij taken** - Net als mieren samenwerken om een nest te bouwen, kan ik met vrienden samenwerken om taken makkelijker te maken.
7. **Inspiratie** - De natuur laat mij zien hoe samenwerking belangrijk is om te overleven en te groeien.
8. **Persoonlijke ontwikkeling** - Door anderen te helpen, kan ik zelf sterker en slimmer worden.

#### 2. Waarom zou symbiose belangrijk kunnen zijn voor mensen om mij heen?

1. **Familiebanden** - In een gezin helpt iedereen elkaar, net zoals dieren in een symbiotische relatie.
2. **School en werk** - Samenwerken met klasgenoten en collega's maakt taken efficiënter en leuker.
3. **Gezondheid van anderen** - Ziekteverwekkers worden bestreden door goede bacteriën, wat helpt om mensen om mij heen gezond te houden.
4. **Buurtsamenleving** - Mensen helpen elkaar in een buurt, net zoals dieren in een ecosysteem.
5. **Economie** - Boeren en bijen werken samen zonder het te weten: zonder bestuiving zouden er geen gewassen zijn.
6. **Vriendschappen** - Mensen kunnen elkaar helpen en steunen, net zoals dieren en planten dat doen.
7. **Natuurbehoud** - Door samen te werken met anderen, kunnen we dieren en planten beschermen.
8. **Sociale harmonie** - Samenwerking en wederzijdse hulp zorgen voor een betere samenleving.

#### 3. Waarom zou symbiose belangrijk kunnen zijn voor de wereld?

1. **Ecosystemen blijven in balans** - Planten, dieren en schimmels werken samen om de natuur gezond te houden.
2. **Voedselvoorziening** - Zonder bestuivers zoals bijen zouden veel gewassen niet groeien.
3. **Zuurstofproductie** - Bomen en algen geven ons zuurstof, wij geven hen CO<sub>2</sub> terug.
4. **Afvalverwerking** - Micro-organismen helpen bij het afbreken van afval en dode materialen.
5. **Bescherming tegen ziekten** - In de natuur helpen sommige dieren elkaar door parasieten te verwijderen.
6. **Klimaatbeheersing** - Bomen en schimmels spelen een rol in het vasthouden van CO<sub>2</sub> en het reguleren van het klimaat.
7. **Biodiversiteit** - Meer samenwerking tussen soorten zorgt voor een grotere verscheidenheid aan leven op aarde.
8. **Voortbestaan van soorten** - Door samenwerking kunnen soorten beter overleven in veranderende omstandigheden.



## Criteria voor Succes

- Uitleg gegeven over wat symbiose is, inclusief voorbeelden.
- Het belang van symbiose voor mens, omgeving en wereld benoemd.
- Effectieve samenwerking en luisteren naar ideeën van anderen.
- Actieve deelname aan het klassengesprek.

## Opdracht

### Wat gaan we doen?

In deze les ga je samen met je groep ontdekken hoe dieren en planten met elkaar samenleven. Dit noem je **symbiose**. Je leert waarom die relaties bestaan, waarom ze belangrijk zijn en hoe ze veranderen in de tijd. We gebruiken hiervoor een speciale manier van denken: **De 3 Waarom-vragen**.

### Wat is het doel?

- Je leert wat **symbiose** is en welke soorten er bestaan.
- Je ontdekt waarom samenleven in de natuur belangrijk is - voor jou, anderen en de wereld.
- Je oefent met **nadenken, samenwerken en goed luisteren**.
- Je gebruikt **kritisch denken en doet onderzoek** om verder te kijken dan wat je eerst dacht.

### De 3 Waarom-vragen

Werk samen met je groep en bespreek deze vragen:

**Waarom zou symbiose belangrijk kunnen zijn voor mij?**

**Waarom zou symbiose belangrijk kunnen zijn voor mensen om mij heen?**

**Waarom zou symbiose belangrijk kunnen zijn voor de wereld?**

Schrijf per vraag jullie beste inzichten op. Gebruik voorbeelden uit de tekst of verzin er zelf één.

### Reflectievragen

Aan het einde denken we samen na:

- Wat heb je geleerd over samenleven in de natuur?
- Kun je een voorbeeld van symbiose noemen uit je eigen leven?
- Hoe kunnen relaties veranderen door de tijd?



## Samen is beter! 🌸 🐝 🐡

Heb je weleens twee dieren of planten gezien die altijd samen zijn? Misschien een vogel die op een grote buffel zit? Of een vis die vlak naast een haai zwemt? Dat is **symbiose**! Dat betekent dat twee verschillende dieren of planten samenleven. Soms helpen ze elkaar, soms krijgt er eentje een voordeel, en soms... is het niet zo leuk voor één van de twee!

Er zijn drie soorten symbiose:

### I. Mutualisme: Allebei blij! 😊 + 😊

Bij **mutualisme** helpen twee dieren of planten elkaar. Ze worden er allebei beter van!

#### 🌸 🐝 Bij en bloem

De bloem geeft de bij **lekkere nectar**. De bij helpt de bloem door stuifmeel naar andere bloemen te brengen. Zo krijgen de bloemen zaden en kan de plant zich voortplanten.

#### 🐡 🐟 Haai en poetsvis

Een haai krijgt soms vieze parasieten op zijn huid. De kleine poetsvis **eet die parasieten op**. De haai blijft schoon, en de poetsvis krijgt een lekker hapje. Win-win!

#### 🐃 🐦 Buffel en ossenpikker

De vogel **zit op de rug van de buffel** en eet kleine insecten uit zijn vacht. De vogel heeft een heerlijke maaltijd en de buffel wordt bevrijd van kriebelende teken en stekende insecten.

#### 🌳 🐜 Acaciaboom en mieren

De acaciaboom geeft de mieren een veilig plekje om te wonen. De mieren beschermen de boom door vervelende insecten weg te jagen. Wat een **topteam**!



2. Commensalisme: De één blij, de ander maakt het niet uit! 😐 + 😊

Bij commensalisme krijgt één dier of plant een voordeel, maar de ander heeft er geen last van.

🐳 🦞 Walvis en kleine zeediertjes

Kleine kreeftjes (rankpootkreeftjes) **liften mee** op de rug van een walvis. Ze krijgen zo veel voedsel uit het water. De walvis merkt er **niks van!**

🌳 🌸 Orchidee en boom

Een orchidee (een soort bloem) groeit **hoog in een boom**, zodat hij **meer zonlicht** krijgt. De boom **heeft er geen last van** en blijft gewoon doorgroeien. De orchidee krijgt een voordeel (meer zon en een fijne plek), maar de boom merkt er niks van! 😊 ❤️

Dit is een perfect voorbeeld van commensalisme, omdat de boom **niets wint en niets verliest**, terwijl de orchidee profiteert! 🌿

🌳 🐿 Boom en eekhoorn

Een eekhoorn **bouwt een nest in een boom**. De eekhoorn is veilig en warm. De boom merkt daar niks van.



### 3. Parasitisme: De één blij, de ander niet! 😞 + 😊

Bij **parasitisme** krijgt één dier of plant een **voordeel**, maar de ander heeft er juist last van.

#### 🐕 🌿 Hond en teek

Een teek **zuigt bloed** van een hond. De teek krijgt te eten, maar de hond kan ziek worden en jeuk krijgen. Bah!

#### 🌳 🍄 Boom en schadelijke schimmel

Sommige schimmels groeien op bomen en **halen hun voedsel uit de boom**. De boom wordt zwakker en kan zelfs doodgaan.

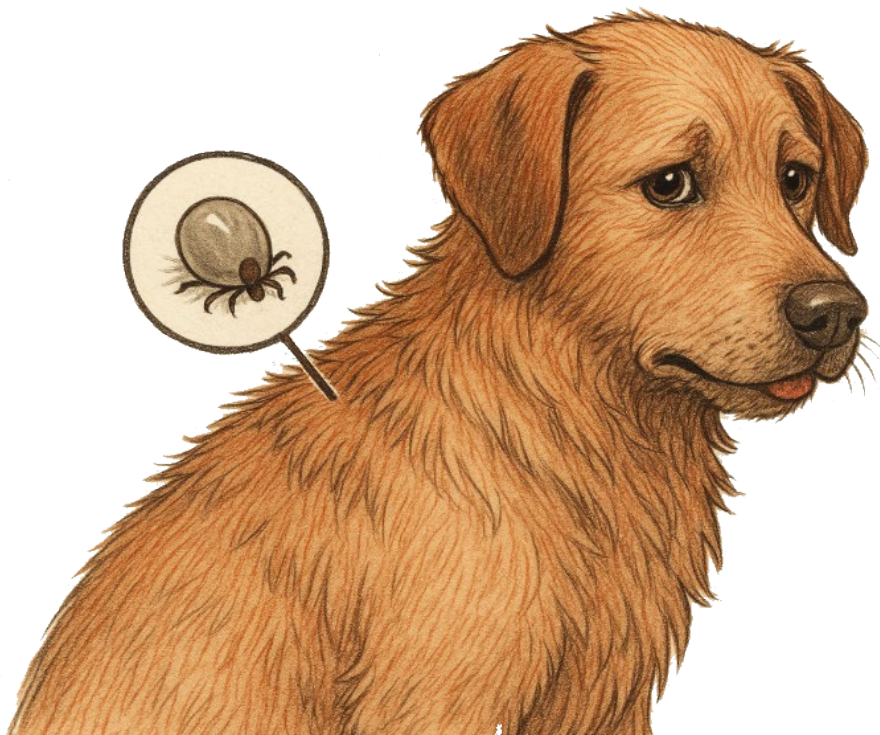
#### 🐔 🐔 Koekoek en andere vogels

De koekoek **legt haar ei in het nest van een andere vogel**. Die vogel moet voor het koekoeksjong zorgen en haar eigen jongen krijgen minder eten. Dat is niet eerlijk!

### Overal in de natuur zie je samenwerkingen! 🌍

Soms helpen dieren en planten elkaar, soms krijgt er maar één een voordeel, en soms is er eentje de dupe. Maar symbiose is **overal in de natuur!**

Kijk eens goed om je heen... Kun jij een voorbeeld van symbiose ontdekken?



# Week 2. Kleine groep. Ontdek de Gevolgen van Symbiose

## Denksleutel Gevolgen

### Doelen:

- Leerlingen begrijpen het concept van symbiose en de drie hoofdvormen: mutualisme, commensalisme en parasitisme.
- Leerlingen analyseren de gevolgen van symbiotische relaties voor beide organismen.
- Leerlingen ontwikkelen hun kritisch denken en onderzoeksvaardigheden door relaties te classificeren.
- Leerlingen leren hoe relaties veranderen en welke voordelen of nadelen deze hebben.

### Vaardigheden:

- Kritisch en analytisch denken
- Onderzoekend leren
- Samenwerken en overleggen
- Verbanden leggen en classificeren
- Communiceren en presenteren

### Benodigdheden:

- Lijst met 21 symbiotische relaties
- Werkbladen met ruimte voor beschrijving en gevolgen
- Schrijfmateriaal

### Reflectie:

- Kun je een voorbeeld bedenken van een relatie tussen mensen en dieren die symbiotisch is?
- Welke vorm van symbiose lijkt jou het meest voordelig?

### Evaluatie:

- Klassikale bespreking van een aantal symbiotische relaties.
- Leerlingen vergelijken hun gevolgen-lijstjes en bespreken verschillen.
- Individuele feedback op werkbladen.

## Criteria voor Succes

- Leerlingen kunnen de vorm van symbiose correct benoemen.
- Leerlingen noemen minstens drie gevolgen per symbiotische relatie.
- De gevolgen zijn feitelijk correct en goed geformuleerd.
- Het werkblad is netjes en overzichtelijk ingevuld.

### Beoordeling:

Observatie tijdens het groepswerk: actief meedenken en samenwerken.  
Correcte identificatie van de symbiosevorm.  
Kwaliteit en volledigheid van de gevolgen-lijst.



# Week 2. Kleine groep. Ontdek de Gevolgen van Symbiose

## Denksleutel Gevolgen

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Begin met een vraag: "Kunnen organismen zonder elkaar overleven?"

Introduceer het concept symbiose en de drie soorten (mutualisme, commensalisme, parasitisme).

Leg uit dat we vandaag de gevolgen van symbiose gaan onderzoeken.

#### Hoofdactiviteit

##### Stap 1: Selecteren van Relaties

Leerlingen werken alleen of in tweetallen.

Ze kiezen tien symbiotische relaties uit een lijst van 21.

##### Stap 2: Classificeren

Leerlingen bepalen of de relatie mutualistisch, commensaal of parasitair is.

Ze leggen hun keuze uit en checken het juiste vakje.

##### Stap 3: Gevolgen Analyseren

Op een werkblad beschrijven ze kort de situatie (de symbiotische relatie).

Ze benoemen minimaal drie gevolgen voor beide organismen.

##### Stap 4: Bespreking en vergelijking

Leerlingen vergelijken hun werk met andere duo's en bespreken verschillen.

#### Afsluiting

Reflectievraag: Kunnen relaties veranderen van de ene symbiosevorm naar de andere? Waarom?

Samenvatting: het belang van relaties in de natuur en hoe alles met elkaar verbonden is.



# Leerlingenblad - Gevolgen van symbiose

## Criteria voor Succes

- De vorm van symbiose correct benoemd.
- Minstens twee maar liever drie gevolgen per symbiotische relatie benoemd.
- De gevolgen zijn feitelijk correct en goed geformuleerd.
- De gevolgentabel is netjes en overzichtelijk ingevuld.



## Opdracht

Kies tien symbiotische relaties uit de lijst, onderzoek de relatie en vul per relatie de tabel in:

Symbiotische relatie:	Soort	Drie gevolgen
Voorbeeld: Bij en bloem	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De bij heeft nectar - voer voor in de bijenkorf</li> <li>• .Het stuifmeel van de bloem verspreid over andere bloemen</li> <li>• De bij als de bloem helpen elkaar om de soort in stand te houden.</li> </ul>
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• .</li> <li>• .</li> </ul>
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• .</li> <li>• .</li> </ul>
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• .</li> <li>• .</li> </ul>
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• .</li> <li>• .</li> </ul>



# Leerlingenblad - Gevolgen van symbiose

Vervolg:

Symbiotische relatie:	Soort	Drie gevolgen
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	• • •
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	• • •
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	• • •
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	• • •
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	• • •
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	• • •
	Mutualisme Commensalisme Parasitisme	• • •



## Lijst met Symbiotische Relatie

1. **Koereigers en vee:** De koereiger eet insecten die door het vee worden opgejaagd.
2. **Vlooiën en honden:** Vlooiën voeden zich met het bloed van de hond, wat jeuk en infecties veroorzaakt.
3. **Clownvis en zeeanemoon:** De clownvis krijgt bescherming, terwijl de zeeanemoon voedselresten ontvangt.
4. **Klimplanten en bomen:** Klimplanten gebruiken de boom als steun zonder deze te schaden.
5. **Lintworm en mens:** De lintworm voedt zich met voedingsstoffen in de darmen van de mens, wat kan leiden tot ondervoeding.
6. **Krabben en oesterschelpen:** Kleine krabben gebruiken lege oesterschelpen als schuilplaats.
7. **Schimmel en tarweplant:** De schimmel veroorzaakt ziektes zoals roest en verzwakt de plant.
8. **Heremietkreeft en zeeanemoon:** De zeeanemoon beschermt de kreeft, en de kreeft transporteert de zeeanemoon naar voedselrijke gebieden.
9. **Muggen en zoogdieren:** Muggen zuigen bloed en brengen ziekten over.
10. **Bijen en bloem:** Bijen halen nectar en pollen van bloemen, wat helpt bij bestuiving.
11. **Mossen op bomen:** De mossen krijgen hoogte en licht, terwijl de boom niet beïnvloed wordt.
12. **Koekoek en zangvogels:** De koekoek legt eieren in het nest van zangvogels, wat ten koste gaat van hun jongen.
13. **Mycorrhiza-schimmels en plantenwortels:** De schimmel krijgt suikers, de plant ontvangt mineralen en water.
14. **Remora's en haaien:** De remora hecht zich aan de haai en eet restjes voedsel, zonder de haai te schaden.
15. **Teek en hert:** Teken zuigen bloed en kunnen ziekten overbrengen.
16. **Kolibrie en trompetbloem:** De kolibrie voedt zich met nectar en bestuift de bloem.
17. **Rottend hout en paddenstoelen:** Paddenstoelen groeien op hout en profiteren van de voedingsstoffen, zonder direct voordeel of nadeel voor het hout.
18. **Mieren en acaciabomen:** Mieren beschermen de boom tegen herbivoren en krijgen nectar en schuilplaatsen.
19. **Dodderplant en andere planten:** De dodderplant haalt water en voedingsstoffen uit de gastplant, waardoor deze verzwakt raakt.
20. **Krokodil en pluvier:** De pluvier eet voedselresten tussen de tanden van de krokodil, wat zorgt voor gebitsreiniging.
21. **Barnakels op walvissen:** De barnakels krijgen transport en voeding, terwijl de walvis ongemoeid blijft.

## Denkroutine Gevoelens en Opties

### Doelen:

- Leerlingen begrijpen de drie vormen van symbiose (mutualisme, commensalisme, parasitisme).
- Leerlingen leren zich in te leven in verschillende perspectieven binnen een relatie.
- Leerlingen bedenken oplossingen voor sociale situaties door verschillende opties af te wegen.
- Leerlingen oefenen met samenwerken en creatief schrijven.

### Vaardigheden:

- Kritisch denken
- Empathie en perspectief nemen
- Probleemoplossend vermogen
- Samenwerken
- Creatief schrijven

### Benodigdheden:

- Het begin van het verhaal over Sofie en Emma
- Leerlingenblad
- Schrijfmateriaal

### Reflectie:

- Hoe voelde Emma zich in de relatie? En hoe voelde Sofie zich?
- Wat zou er gebeuren als ze niets veranderen aan hun vriendschap?
- Kun je deze relatie vergelijken met iets uit de natuur?
- Zijn er relaties in je eigen leven die veranderen, net als die van Sofie en Emma?

### Evaluatie:

- Klassikale bespreking van de eindverhalen en de gekozen symbiosevormen.
- Bespreking van hoe de leerlingen tot hun keuzes zijn gekomen.
- Zelfreflectie: hoe zou ik willen dat mijn vriendschappen in balans zijn?

## Criteria voor Succes

- De juiste vorm van symbiose in het verhaal wordt benoemd.
- Een onderbouwde keuze voor een oplossing wordt gemaakt en verwerkt in het vervolg van het verhaal.
- De impact van relaties en hun veranderlijkheid wordt kritisch gereflecteerd.
- Effectieve samenwerking leidt tot een gezamenlijke presentatie van het verhaal.

### Beoordeling:

In hoeverre hebben de leerlingen de vormen van symbiose correct toegepast?  
Hoe creatief en logisch is de oplossing in het afgemaakte verhaal?  
Hoe goed hebben ze de stappen van de denkroutine doorlopen?



## Denkroutine Gevoelens en Opties

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Introduceer het thema 'relaties' en vraag: "Zijn alle relaties eerlijk en gelijk?"

Leg de drie vormen van symbiose uit met voorbeelden uit de natuur:

Mutualisme: beide partijen profiteren (bv. bijen en bloemen).

Commensalisme: één partij profiteert, de ander merkt er weinig van (bv. vogels die in bomen nestelen).

Parasitisme: één partij profiteert, de ander lijdt (bv. teken op een hond).

Introduceer het verhaal van Sofie en Emma en lees het begin samen.

#### Hoofdactiviteit

Laat leerlingen in groepjes van vier de denkroutine toepassen:

Identificeren: Wie heeft welk probleem in dit verhaal?

Voelen: Hoe voelen Emma en Sofie zich?

Verbeelden: Wat kunnen ze doen? Welke optie is het beste?

Zeggen: Wat zouden ze tegen elkaar kunnen zeggen?

De groepjes bedenken samen een einde voor het verhaal. Eindigen Sofie en Emma in een mutualistische relatie?

Presentaties: Elk groepje leest hun verhaal voor en vertelt welke vorm van symbiose ze hebben gekozen.

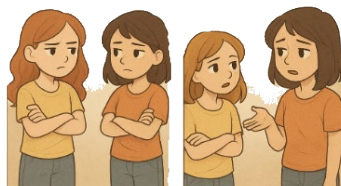
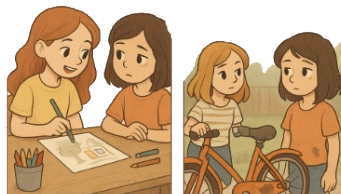
#### Afsluiting

Bespreek klassikaal de verschillende eindes.

Leg de nadruk op hoe relaties kunnen veranderen en hoe bewust nadenken over onze interacties kan helpen om ze in balans te brengen.

Vraag de leerlingen of ze nu anders kijken naar hun eigen vriendschappen.

Met deze activiteit leren leerlingen niet alleen over symbiose, maar ook over de complexiteit van menselijke relaties en hoe ze deze op een positieve manier kunnen beïnvloeden.



## Criteria voor Succes

- De juiste vorm van symbiose in het verhaal wordt benoemd.
- Een onderbouwde keuze voor een oplossing wordt gemaakt en verwerkt in het vervolg van het verhaal.
- De impact van relaties en hun veranderlijkheid wordt kritisch gereflecteerd.
- Effectieve samenwerking leidt tot een gezamenlijke presentatie van het verhaal

## Opdracht

1. Lees samen het verhaal van Sofie en Emma.
2. Gebruik het werkblad met de denkroutine 'Gevoelens en Opties' om hun situatie te analyseren:
  - Wie zijn erbij betrokken en wat is het probleem?
  - Hoe voelen Emma en Sofie zich en waarom?
  - Wat zouden ze kunnen doen?
  - Wat zouden ze tegen elkaar kunnen zeggen?
3. Bedenk samen met je groepje een goed einde voor het verhaal. Kies een van de drie symbiosevormen waarin hun relatie verandert: mutualisme, commensalisme of parasitisme.
4. Schrijf het nieuwe einde op en bereid een korte presentatie voor.
5. Lees jullie verhaal voor aan de klas en leg uit waarom jullie voor deze vorm van symbiose hebben gekozen.

### Wat leer je vandaag?

- Hoe relaties werken en veranderen
- Hoe je je kunt inleven in een ander
- Hoe je op een creatieve manier problemen kunt oplossen
- Hoe je goed kunt samenwerken en verhalen schrijft

Wees eerlijk, creatief en denk goed na. En vooral: probeer je echt in te leven in Emma én in Sofie. Veel succes!

## Het Verhaal van Sofie en Emma

Sofie en Emma waren beste vriendinnen. Ze speelden altijd samen en leenden elkaars spullen. Maar de laatste tijd voelde Emma zich een beetje moe. Ze wist niet precies waarom, maar het leek alsof er altijd iets was wat Sofie nodig had.

"Mag ik jouw kleurpotloden lenen voor mijn tekening?" vroeg Sofie op een middag. Emma gaf ze zonder aarzelen. Ze hield ervan om Sofie te helpen. Maar toen ze later zelf wilde tekenen, waren de punten van haar potloden stomp geworden.

De volgende dag vroeg Sofie of ze Emma's fiets mocht gebruiken om naar de winkel te gaan. "Mijn band is lek," zei Sofie. Emma vond het prima, maar toen Sofie terugkwam, zat er een flinke modderspat op het zadel.

Na een tijdje begon Emma op te merken dat Sofie vaak haar spullen vroeg, maar nooit iets terugdeed. Als Emma iets nodig had, leek Sofie het altijd te druk te hebben. "Sorry, ik heb geen tijd," zei ze dan.



# Week 3. Kleine groep. Verbonden in de Natuur en het Leven!

## Denksleutel Categoriseren

### Doelen:

- Leerlingen begrijpen dat alle relaties een bepaalde vorm hebben.
- Leerlingen maken kennis met het concept van symbiose en passen dit toe op hun eigen relaties.
- Leerlingen oefenen categoriseren en logisch redeneren.
- Leerlingen ontwikkelen sociale en reflectieve vaardigheden door samen te werken en hun eigen relaties te analyseren.

### Vaardigheden:

- Kritisch denken
- Analytisch categoriseren
- Samenwerken en communiceren
- Biologisch inzicht in relaties (symbiose)
- Reflecteren op persoonlijke relaties

### Benodigdheden:

- Groot vel papier of werkblad met een hiërarchisch schema
- Stiften of kleurpotloden

### Reflectie:

- Waren er relaties waarbij het lastig was om de juiste vorm van symbiose te bepalen? Waarom?
- Zijn er relaties die veranderen van vorm? Kun je hier een voorbeeld van geven?
- Hoe helpen relaties jou in het dagelijks leven?

### Evaluatie:

- Bespreking van enkele voorbeelden uit de klas.
- Kinderen presenteren hun schema aan een klasgenoot en geven elkaar feedback.
- Bespreking van overeenkomsten en verschillen tussen de relaties van verschillende kinderen.

## Criteria voor Succes

- Minimaal 3 categorieën met relaties benoemd.
- Bij elke relatie is de juiste vorm van symbiose bepaald.
- Het schema is overzichtelijk en netjes ingevuld.
- De leerling kan in eigen woorden uitleggen waarom een relatie een bepaalde vorm van symbiose heeft.

### Beoordeling:

Correcte toepassing van de categoriseren-sleutel.  
Logische en goed onderbouwde keuzes voor de vormen van symbiose.  
Netheid en overzichtelijkheid van het schema.  
Reflectievermogen in de nabespreking.



# Week 3. Kleine groep. Verbonden in de Natuur en het Leven!

## Denksleutel Categoriseren

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Start een klassengesprek: Welke relaties heb jij in je leven? Laat de leerlingen nadenken over mensen met wie ze omgaan.

Introduceer symbiose en de drie vormen:

Mutualisme (beide profiteren, bv. een vriend die jou helpt en jij hem).

Commensalisme (één profiteert zonder de ander te schaden, bv. een beroemdheid waar je fan van bent).

Parasitisme (één profiteert ten koste van de ander, bv. een pestkop).

Geef voorbeelden uit de natuur en de mensenwereld.

#### Hoofdactiviteit

Leerlingen maken individueel of in tweetallen een hiërarchisch schema met Relaties bovenaan en de subcategorieën (gezin, familie, vrienden, school, sport, muziek, hobby's enz.).

Bij elke relatie bepalen ze welke vorm van symbiose van toepassing is en noteren dit met een korte uitleg.

Stimuleer discussie: waarom denk je dat deze relatie deze vorm heeft?

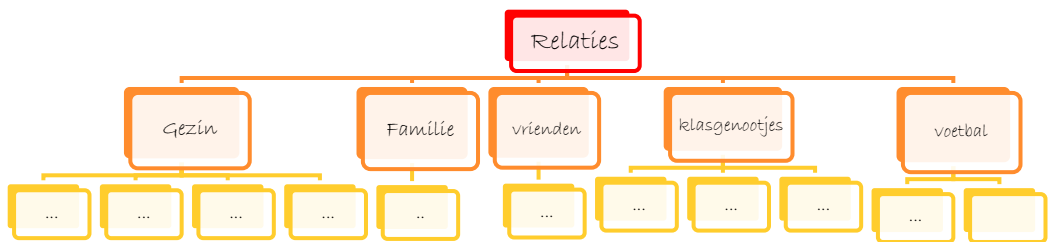
#### Afsluiting

Laat een paar kinderen hun schema presenteren.

Bespreek: Waren er verrassingen? Welke categorie had de meeste relaties?

Veranderden sommige relaties in de loop der tijd?

Reflecteer samen: Welke relaties zijn het meest waardevol voor jou en waarom?



# Week 4. Hele groep. Ongewone Samenwerkingen Creëren

## Denkroutine Optie explosie

### Doelen:

- Leerlingen begrijpen de drie vormen van symbiose: mutualisme, commensalisme en parasitisme.
- Ze ontwikkelen creatief en flexibel denken door ongewone symbiotische relaties te bedenken.
- Ze passen de denkroutine Optie-explosie toe om verder te denken dan voor de hand liggende ideeën.
- Ze oefenen samenwerkingsvaardigheden binnen hun groep.

### Vaardigheden:

- Creatief denken
- Probleemoplossend denken
- Samenwerken
- Redeneren en categoriseren

### Benodigdheden:

- Kaartjes met dieren, planten en objecten (drie categorieën)
- Papier en kleurpotloden
- Eventueel knutselmateriaal voor een visuele voorstelling
- Whiteboard of groot vel papier voor gezamenlijke reflectie

### Reflectie:

- Welke symbiotische relatie heeft jullie groep bedacht?
- Hoe veranderde jullie idee tijdens het gebruik van de denkroutine?
- Hoe zou de relatie zich kunnen ontwikkelen over tijd?
- Kunnen jullie een vergelijkbare relatie vinden in de natuur?

### Evaluatie:

- Observatie van de samenwerking en creativiteit tijdens het proces.
- Beoordelen van het gebruik van de denkroutine: zijn leerlingen verder gegaan dan hun eerste ideeën?
- Presentaties van de verhalen en het bespreken van de symbiose.

## Criteria voor Succes

- Leerlingen benoemen correct de vorm van symbiose van hun bedachte relatie.
- Ze bedenken een creatief en samenhangend verhaal rond hun symbiotische relatie.
- Ze tonen samenwerking door ideeën te delen en op elkaar voort te bouwen.
- Ze gebruiken de denkroutine om hun eerste ideeën uit te breiden.

### Beoordeling:

Mondelinge beoordeling tijdens de presentatie.

Feedback op creativiteit en samenhang van het verhaal.

Aanmoedigen van verdere exploratie van symbiotische relaties



# Week 4. Hele groep. Ongewone Samenwerkingen Creëren

## Denkroutine Optie explosie

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Begin met de vraag: Wie kan een voorbeeld geven van een relatie tussen twee levende dingen?

Introduceer de drie vormen van symbiose met simpele voorbeelden.

vertel dat de leerlingen vandaag hun eigen symbiotische relatie gaan bedenken.

#### Hoofdactiviteit

Verdeel de leerlingen in teams van vier.

Elk team noemt drie keer een getal tussen 1 en 15 en vullen dan de zin in:

[eerste nummer] is in een symbiotische relatie met [tweede nummer] en binnen die relatie speelt [derde nummer] een grote rol.

Laat de groepjes nadenken over welke vorm van symbiose hun relatie heeft.

Gebruik de denkroutine **Optie-explosie**:

- **Duidelijke opties:** Wat is een logische manier waarop deze relatie kan werken?
- **Verborgene opties:** Kan het ook anders? Wat als een wetenschapper, een kunstenaar of een kind hierover zou nadenken?
- **Reflectie:** Wat is de meest verrassende en creatieve optie?

Laat de teams hun gekozen symbiose uitwerken in een kort verhaal en eventueel een visuele weergave (tekening of mini-knutselwerk)

#### Afsluiting

Elk team presenteert hun symbiose aan de klas.

Bespreek samen: Welke relaties waren het meest verrassend? Welke zouden in het echt kunnen bestaan?



## Optie-explosie: Creëer je eigen symbiose!

Elk groepje kiest 3x een getal tussen de 0 en 15.

Lees af wat de combinatie wordt voor het groepje dit schrijven ze op in hun zin-blad. Hierover gaan ze creatief denken volgende de stappen van de denkroutine.

Hoofdorganisme	Partner in de Relatie	Cruciaal Element in de Relatie
1. Olifant	1. Boom	1. Tijd
2. Mier	2. Schildpad	2. Schaduw
3. Octopus	3. Koraal	3. Geluid
4. Cactus	4. Koe	4. Wind
5. Kikker	5. Mug	5. Water
6. Adelaar	6. Maan	6. Licht
7. Hond	7. Wolk	7. Zand
8. Paddenstoel	8. Slang	8. Vuur
9. Walvis	9. Mens	9. Elektriciteit
10. Bloem	10. Bij	10. Geur
11. Kat	11. Mossel	11. Groeisnelheid
12. Vuurvlieg	12. Konijn	12. Kleur
13. Spin	13. Robot	13. Warmte
14. Vis	14. Steen	14. Smaak
15. Banaanplant	15. Eekhoorn	15. Magnetisme



## Optie-explosie: Creëer je eigen symbiose!

### Opdracht

Bedenk 3x een getal tussen 1 en 15. Ga naar de leraar en geef je drie getallen. Je krijgt drie woorden die je in de onderstaande zin schrijft:

..... is in een symbiotische relatie met  
..... en binnen die relatie speelt  
..... een grote rol.

Gebruik de denkroutine **Optie-explosie**:

- **Duidelijke opties:** Wat is een logische manier waarop deze relatie kan werken?
- **Verborgene opties:** Kan het ook anders? Wat als een wetenschapper, een kunstenaar of een kleuterjuf hierover zou nadenken?
- **Reflectie:** Wat is de meest verrassende en creatieve optie?

Verwerk het beste idee van de symbiose in een verhaal en maak er mooie tekeningen bij. Zorg dat het verhaal de symbiose goed duidelijk maakt.



# Week 4. Kleine groep. Toekomstvrienden: Symbiose in het Jaar 3024!

## Denksleutel voorspellen

### Doelen:

- Leerlingen ontwikkelen creatief en toekomstgericht denken.
- Ze begrijpen het concept van symbiose en passen het toe op een futuristisch scenario.
- Ze leren samenwerken en ideeën visueel en verbaal presenteren.

### Vaardigheden:

- Creatief en fantasierijk denken
- Probleemoplossend vermogen
- Samenwerken in tweetallen
- Mondelinge en visuele presentatievaardigheden

### Benodigdheden:

- Tekenpapier of karton
- Kleurpotloden/stiften
- Schrijfpapier en potloden
- (Optioneel) Knutselmaterialen zoals schaar, lijm en tijdschriftknipsels

### Reflectie:

- Welke relatie heeft jouw symbiose met de huidige wereld?
- Hoe zou deze symbiose mensen en hun omgeving beïnvloeden?
- Hoe veranderen relaties door de tijd heen?

### Evaluatie:

- De leraar observeert hoe goed leerlingen samenwerken en hun ideeën onderbouwen.
- De originaliteit en creativiteit van de bedachte symbiotische relatie wordt meegenomen.

## Criteria voor Succes

- Elk tweetal bedenkt minstens zes symbiotische relaties die nu niet mogelijk zijn.
- De relatie wordt uitgelegd: hoe werkt ze en wat is het nut?
- De leerlingen presenteren hun idee op een creatieve manier (tekening, korte tekst, of rollenspel).

### Beoordeling:

Oordeel op basis van originaliteit, samenwerking en presentatie.  
Geef complimenten voor unieke en gedurfde ideeën.  
Moedig verder nadenken aan door gerichte vragen te stellen.



## Denksleutel voorspellen

### Lesbeschrijving:

#### Inleiding

Bespreek de Voorspellingsleutel: "Wat als mensen over 1000 jaar symbiotische relaties hebben met andere wezens?"

#### Hoofdactiviteit

De leerlingen vormen tweetallen. Elk tweetal bedenkt een nieuwe symbiotische relatie tussen mensen en een ander wezen. Het moet iets zijn dat nu onmogelijk lijkt!

Stel prikkelende vragen:

Welke voordelen halen beide wezens uit deze relatie?

Hoe is dit in 2024 nog niet mogelijk?

Welke technologie of evolutie zou deze symbiose mogelijk maken?

De tweetallen tekenen en schrijven hun ideeën uit.

Laat hen hun symbiose presenteren via een tekening, korte uitleg of een mini-rollenspel.

#### Afsluiting

Bespreek enkele ideeën klassikaal en stel verdiepende vragen:

Welke symbiose vond je het gekst?

Zou je zelf in zo'n symbiose willen leven?



# Voorbeelden ter inspiratie

## 1. Wolkenwezens als regenmakers

Mensen hebben een symbiotische relatie met levende wolkenwezens. Als je dorst hebt, komt je persoonlijke wolk over je heen en laat een paar druppels water los. In ruil daarvoor moeten mensen regelmatig lachen, want deze wezens leven van geluidsvibraties!

## 2. Sprietvoeten voor energie

Mensen hebben kleine plantachtige wortels onder hun voeten. Als ze te lang stilstaan, nemen ze via hun sprietvoeten voedingsstoffen uit de grond op. In ruil daarvoor geven ze CO2 af, waardoor mini-boompjes op hun schouders groeien!

## 3. Pratende luchtballonnen als vertalers

Iedereen heeft een zwevende luchtbel boven zijn hoofd die gedachten opvangt en in alle talen kan vertalen. In ruil daarvoor moeten mensen elke dag een raadsel bedenken om de bel te 'voeden', anders verdwijnt hij!

## 4. Magnetische vriendjes

Mensen leven samen met kleine, zwevende metalen wezentjes. Deze magnetische wezens helpen je om dingen te vinden die je kwijt bent. In ruil daarvoor moet je ze af en toe laten spelen met blikjes en paperclips.

## 5. Oogknipperende lichtjes voor nachtzicht

Elk mens heeft een kleine lichtgevende vuurvlieg die op hun hoofd woont. Als het donker wordt, knippert hij om je de weg te wijzen. Maar hij blijft alleen bij je als je spannende verhalen vertelt, want hij leeft van fantasie!

## 6. Zwevende hersenvisjes voor extra geheugen

Mensen hebben kleine, zwevende visjes die rond hun hoofd zwemmen en alles onthouden wat ze horen. Als je iets vergeet, tik je op je vis en hij fluistert het antwoord terug. Maar... ze kunnen stiekem ook dingen door elkaar halen als ze zich vervelen!

## 7. Smakelijke vriendjes als kameleonsnacks

Mensen hebben kleine diertjes die op hun schouder wonen en zich veranderen in voedsel als je honger hebt. Maar ze willen alleen veranderen in je favoriete snack als je eerst een mop vertelt!

## 8. Ruimtebacteriën voor vliegende mensen

Mensen leven samen met speciale bacteriën die hen laten zweven. Als je flink in- en uitademt, kunnen ze je omhoog laten gaan. In ruil daarvoor moeten mensen regelmatig zingen, want bacteriën houden van muziek!

## 9. Modebewuste bladbomen als kledingmakers

Mensen leven met een kleine boom op hun rug die elke dag nieuwe bladeren laat groeien als kleding. Maar als je te veel klaagt over het weer, vallen alle bladeren meteen uit!

## 10. Tijdrekkende schaduwen

Iedereen heeft een schaduw die kan rekken en krimpen. Als je haast hebt, trekt je schaduw de tijd iets langzamer. Maar in ruil daarvoor moet je af en toe een schaduwspel opvoeren, anders werkt hij niet!

