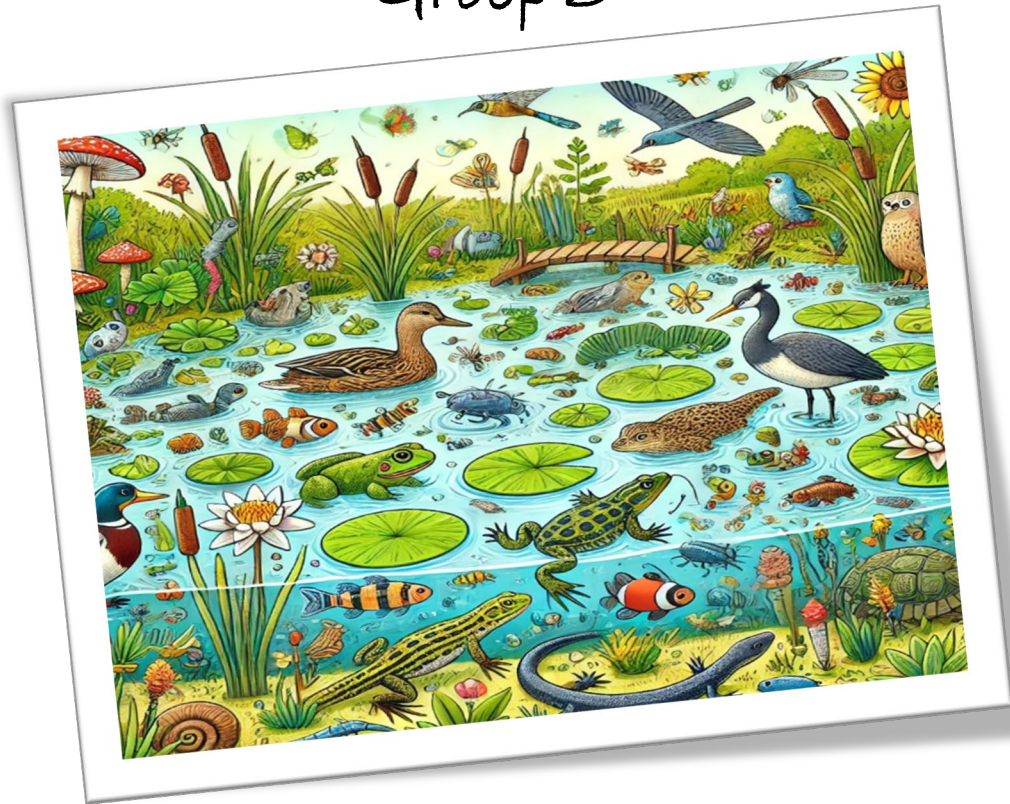


De Vijver

Groep 3



universeel thema:

Systemen

Generalisaties:

- Systemen bestaan uit delen die werken om een taak uit te voeren
- systemen bestaan uit subsystemen
- delen van systemen zijn afhankelijk van elkaar en vormen symbiotische relaties
- een systeem kan worden beïnvloed door een ander systeem
- er kan interactie plaatsvinden tussen systemen
- systemen volgen regels

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

Thema: Systemen

Generalisaties:

- Systemen bestaan uit delen die werken om een taak uit te voeren
- systemen bestaan uit subsystemen
- delen van systemen zijn afhankelijk van elkaar en vormen symbiotische relaties
- een systeem kan worden beïnvloed door een ander systeem
- er kan interactie plaatsvinden tussen systemen
- systemen volgen regels

Introductie Activiteit

In deze les leren de kinderen hoe verschillende delen van een vijver samen een systeem vormen. Door middel van het verhaal "Het Avontuur van de vier vriendjes bij de vijver" ontdekken de kinderen dat elk deel van de vijver - zoals de dieren, planten en niet levende elementen - een belangrijke rol speelt en hoe deze delen van elkaar afhankelijk zijn. De vier personages, Saartje Schildpad, Walter de Wijze Uil, Aapje Akos en Professor Steen, laten de kinderen op verschillende manieren naar de vijver kijken: analytisch, kritisch en creatief.

Stimuleren van analytisch denken:

vraag aan de kinderen: Wat zag Saartje Schildpad allemaal bij de vijver? Kun je de verschillende delen van de vijver benoemen, zoals de vissen, planten en het water?

Observatievraag: Hoe werken de vissen en de planten samen? Waarom hebben ze elkaar nodig om te overleven?

vergelijkingsvraag: Kun je de vijver vergelijken met een puzzel? Wat zijn de verschillende puzzelstukjes die samen een systeem vormen?

Stimuleren van kritisch denken:

vraag aan de kinderen: Wat zou er gebeuren als er vuil in de vijver komt, zoals Professor Steen ontdekte? Hoe zou dat de planten en de vissen kunnen beïnvloeden?

Nadelen en gevolgen: Waarom is het belangrijk om de vijver schoon te houden? Wat zijn de gevolgen voor de dieren en planten als we dat niet doen?

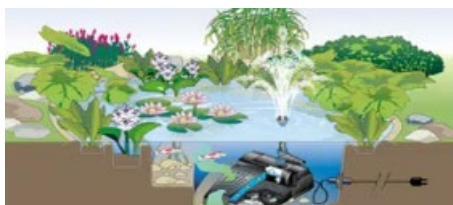
Dieper nadenken: Walter de Wijze Uil vertelde over de voedselkringloop. Wat gebeurt er als een deel van de kringloop verdwijnt, zoals de insecten? Kunnen de vissen dan nog leven?

Stimuleren van creatief denken:

vraag aan de kinderen: Wat zou er gebeuren als de vissen konden praten? Wat zouden ze zeggen over hun leven in de vijver?

Bedenk een fantasie: Kun jij, net als Aapje Akos, een gek idee bedenken voor de vijver? Misschien een brug van planten of een vijverfeest waar de vissen en planten samen dansen?

Denk buiten de lijntjes: Als je alles in de vijver kon veranderen, wat zou je dan doen? Welke nieuwe dingen zou je toevoegen of weghalen?



Week 1. Hele groep. De vijver als levend systeem

Denksleutel Categoriseren

Doelen:

- Leerlingen herkennen een vijver als een systeem met verschillende onderdelen die samenwerken.
- Leerlingen leren subonderwerpen onderscheiden binnen een groter geheel.
- Leerlingen begrijpen de interacties tussen dieren, planten en niet-levende elementen in een vijver.
- Leerlingen ontdekken patronen en relaties binnen een ecosysteem.
- Leerlingen oefenen met categoriseren en ordenen van informatie.

Vaardigheden:

- Observeren en analyseren
- Categoriseren en structureren van informatie
- Kritisch en creatief denken
- Samenwerken en overleggen
- Mondeling presenteren

Benodigdheden:

- Afoeldding of poster van een vijver
- Grote vellen papier of een digibord
- Stiften of kleurpotloden
- Knipkaarten met verschillende vijverelementen (dieren, planten, stenen, water, etc.)
- Eventueel tablets of boeken met informatie over vijvers

Reflectie:

- Wat hebben we geleerd over hoe een vijver als systeem werkt?
- Hoe beïnvloeden de verschillende elementen elkaar?
- Wat zou er gebeuren als een onderdeel van de vijver verdwijnt?
- Kun je andere systemen bedenken die op een vijver lijken?

Evaluatie:

- Observatie tijdens de activiteit: Letten de leerlingen op verbanden?
- Bespreking van de categorisatieschema's in kleine groepjes.
- Klassikale presentatie waarin leerlingen hun bevindingen delen.

Criteria voor Succes

- Leerlingen benoemen minimaal drie hoofdcategorieën in het vijver-systeem.
- Per categorie kunnen ze minimaal twee elementen benoemen.
- Ze kunnen uitleggen hoe de elementen binnen een categorie met elkaar samenhangen.
- Ze laten zien dat ze verbanden tussen de verschillende categorieën begrijpen.
- Het eindresultaat is overzichtelijk en correct.

Beoordeling:

Juistheid van de categorieën en verbanden die de leerlingen leggen.
Netheid en duidelijkheid van het categorisatieschema.
Actieve deelname en samenwerking binnen de groepjes.
Het kunnen uitleggen van de onderlinge relaties in de vijver.



Week 1. Hele groep. De vijver als levend systeem

Denksleutel Categoriseren

Lesbeschrijving:

Inleiding

Laat een afbeelding of een poster van een vijver zien. Vraag: "Wat zien we allemaal in een vijver?"

Laat de leerlingen de verschillende elementen benoemen (water, planten, vissen, kikkers, insecten, stenen, enz.).

Leg uit dat een vijver een systeem is waarin alle delen samenwerken en afhankelijk zijn van elkaar.

Hoofdactiviteit

Sub-onderwerpen vinden: Laat de leerlingen de vijver opdelen in categorieën. Geef eventueel drie hoofdgroepen: dieren, planten, niet-levende dingen.

Geef elke groep een set knipkaarten met verschillende vijverelementen en laat ze deze indelen onder de juiste categorie.

Patronen herkennen: Bespreek de verbanden tussen de categorieën. Bijvoorbeeld: "Welke dieren eten planten?" "Welke dieren hebben zuurstof nodig uit het water?"

Samenvoegen van informatie: Laat leerlingen op een groot vel papier (of digitaal) een schema maken waarin de vijver wordt opgedeeld in subonderwerpen met toelichtingen.

Afsluiting




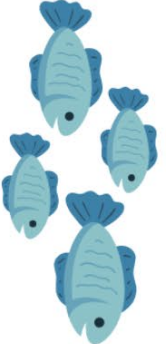


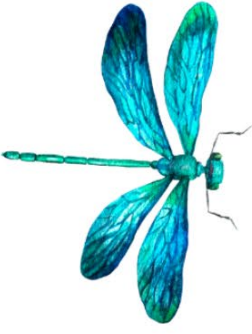

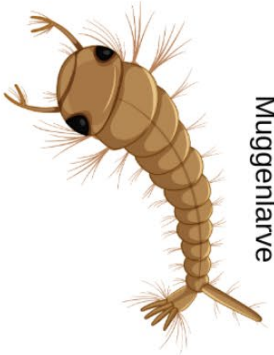





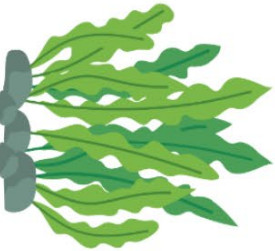



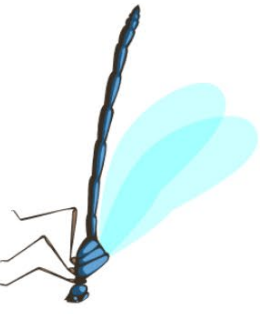

Laat elke groep kort presenteren hoe ze hun indeling hebben gemaakt en welke verbanden ze hebben ontdekt.





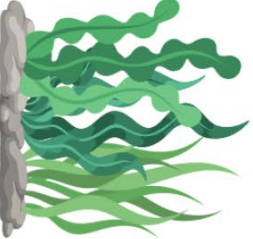





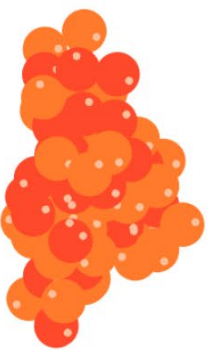


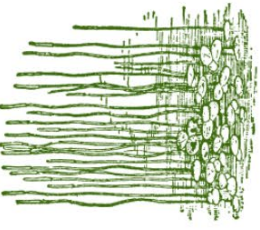




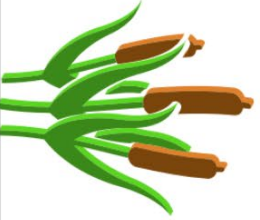

Bespreek klassikaal welke patronen iedereen heeft herkend en welke verrassende ontdekkingen zijn gedaan.

Sluit af met de reflectievragen.

Met deze activiteit leren leerlingen niet alleen over de vijver als ecosysteem, maar ook over het bredere concept van systemen en hoe hun onderdelen samenwerken!



 <p>Waterplant</p>	 <p>Waterkever</p>	 <p>Eend</p>	 <p>Vis</p>
 <p>Paddenlarve</p>	 <p>Stekelbaars</p>	 <p>Libelle</p>	 <p>Kikker</p>
 <p>Muggenlarve</p>	 <p>Karper</p>	 <p>Watersalamander</p>	 <p>Waterslak</p>
 <p>Snoek</p>	 <p>Rietzanger</p>	 <p>Algen</p>	 <p>Waterlelie</p>
 <p>Bloedzuiger</p>	 <p>Waterpest</p>	 <p>Waterjuffer</p>	 <p>Riet</p>

 <p>Vijversteen</p>	 <p>Waterhoen</p>	 <p>Waterstofzuiger (vijverfilter)</p>	 <p>Zuurstofplant</p>	 <p>Waterplanten</p>
 <p>Zandbodem</p>	 <p>Schaatsenrijder</p>	 <p>Kikkervisje</p>	 <p>Brulkikker</p>	 <p>Mossen</p>
 <p>Viseijsjes</p>	 <p>Plastic afval</p>	 <p>Salamanderlarve</p>	 <p>Kroos</p>	 <p>Rode watermijt</p>
 <p>Oude blaadjies</p>	 <p>Waterlooien</p>	 <p>Zoetwater mossel</p>	 <p>Lisdodde</p>	 <p>Kleine zoetwaterkreeft</p>

Week 1. Kleine groep. Het systeem van de vijver - Wie eet wie?

Denksleutel Oorzaak/Gevolg en Cyclus

Doelen:

- Leerlingen begrijpen wat een voedselketen is en hoe organismen van elkaar afhankelijk zijn.
- Leerlingen leren het verschil tussen producenten, primaire eters en secundaire eters.
- Leerlingen ontdekken hoe energie door een systeem beweegt.
- Leerlingen oefenen met het categoriseren van organismen in een ecosysteem.
- Leerlingen krijgen inzicht in oorzaak-gevolg relaties binnen een voedselketen.

Vaardigheden:

- Observeren en analyseren
- Categoriseren en structureren van informatie
- Kritisch en creatief denken
- Samenwerken en overleggen
- Verbanden leggen tussen oorzaak en gevolg

Benodigdheden:

- Afoeelding of poster van een vijver
- Set met vijverplaatjes (waterplanten, insecten, vissen, slakken, kikkers, reigers)
- Drie grote vellen papier (één voor producenten, één voor primaire eters, één voor secundaire eters)
 - Lijm of plakband
 - Stiften of kleurpotloden

Reflectie:

- Wat hebben we geleerd over de voedselketen in de vijver?
- Wat gebeurt er als één schakel uit de keten verdwijnt?
- Hoe zijn producenten, primaire en secundaire eters met elkaar verbonden?
- Kun je een ander systeem bedenken waarin organismen afhankelijk zijn van elkaar?

Evaluatie:

- Observatie tijdens de activiteit: letten de leerlingen op verbanden?
- Bespreking van de gemaakte voedselketens in kleine groepjes.
- Klassikale presentatie waarin leerlingen hun ketens uitleggen.

Criteria voor Succes

- Leerlingen kunnen ten minste drie schakels benoemen in een voedselketen.
- Leerlingen begrijpen dat elke keten begint met een producent.
- Leerlingen kunnen de afhankelijkheden binnen een keten uitleggen.
- Leerlingen kunnen oorzaak-gevolg relaties benoemen binnen het ecosysteem.
- Het eindresultaat is overzichtelijk en correct.

Beoordeling:

Juistheid van de gemaakte voedselketens.

Kunnen leerlingen uitleggen waarom bepaalde organismen tot een bepaalde groep behoren?

Kunnen leerlingen verbanden leggen tussen verschillende schakels?

Netheid en duidelijkheid van de gemaakte schema's.

Actieve deelname en samenwerking binnen de groepjes.



Week 1. Kleine groep. Het systeem van de vijver - Wie eet wie?

Denksleutel Oorzaak/Gevolg en Cyclus

Lesbeschrijving:

Inleiding

Laat een afbeelding of een poster van een vijver zien en vraag de leerlingen: "Welke dieren en planten leven in een vijver?"

Introduceer het begrip **voedselketen**: "Wie eet wie in de vijver?" Geef een simpel voorbeeld:

Een waterplant groeit in de vijver.

Een slak eet de plant.

Een kikker eet de slak.

Een reiger eet de kikker.

Leg uit dat elke voedselketen begint met een **producent** (planten), gevolgd door **primaire eters** (herbivoren) en **secundaire eters** (carnivoren).

Hoofdactiviteit

Tweetallen vormen: Geef elk tweetal een set vijverplaatjes en drie vellen papier (producenten, primaire eters, secundaire eters).

Kaarten sorteren: De leerlingen trekken om de beurt drie kaarten en maken een keten. Ze leggen de kaarten in de juiste volgorde en plakken ze op het juiste vel.

Verdieping: Stimuleer de kinderen om verder te denken dan drie kaarten. Vraag: "Kun je een keten van vier kaarten maken? Wie eet de kikker?"

Oorzaak en gevolg bespreken: Stel vragen zoals:

"Wat zou er gebeuren als er geen waterplanten meer zijn?"

"Wat gebeurt er als er minder kikkers zijn? Wie merkt dat?"

"Wat als er opeens heel veel reigers zijn?"

Voedselweb maken: Leg uit dat voedselketens niet altijd lineair zijn. Sommige dieren worden door meerdere roofdieren gegeten. Laat leerlingen verschillende ketens met elkaar verbinden tot een voedselweb.

Afsluiting

Laat enkele tweetallen hun ketens presenteren en bespreken welke verbanden ze hebben gevonden.

Stel samen reflectievragen en bespreek de afhankelijkheden in het ecosysteem.

Met deze activiteit leren de leerlingen dat elk organisme in de vijver een rol speelt in het grotere systeem! 🌱 🐌 🐸 🦉



Producenten



Producenten - Kracht van planten

Planten zijn de echte sterren van de vijver!

Ze gebruiken **zonlicht** om hun eigen **voedsel** te maken.

Deze geweldige **koks** noemen we **producenten**, omdat alle andere diertjes in de vijver eten van het **voedsel** dat zij **maken**.

Voorbeelden van deze planten zijn waterlelies, riet, algen, vijverwieren en hoornblad.

Primaire consumenten.



Eerste eters - Knabbelaars & smullers

Slakken, kikkervisjes en sommige vissen zijn de **eerste eters** in de vijver.

Ze knabbelen en smullen van de **blaadjes** van de planten.

Deze eerste eters noemen we **primaire consumenten**.

Voorbeelden zijn slakken, muggenlarven, kikkervisjes, schaatsenrijders en sommige vissoorten.

Secundaire consumenten



Tweede eters - Jagers & vangers

Kikkers, schildpadden en grotere vissen zijn de **jagers** in de vijver.

Ze **vangen en eten** de knabbelaars en smullers op.

Deze vleeseters noemen we **secundaire consumenten**, omdat ze als **tweede** in de **voedselketen** van de vijver staan.

Voorbeelden zijn kikkers, schildpadden, waterkevers en grotere vissen.



Producenten



Primaire consumenten.

Eerste Eters

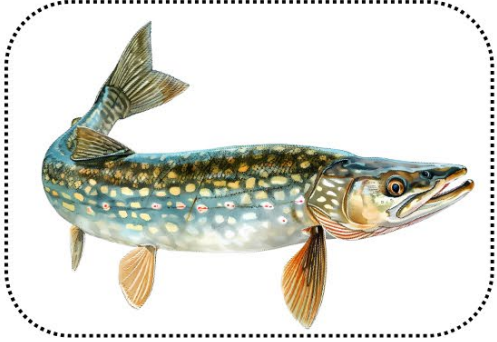
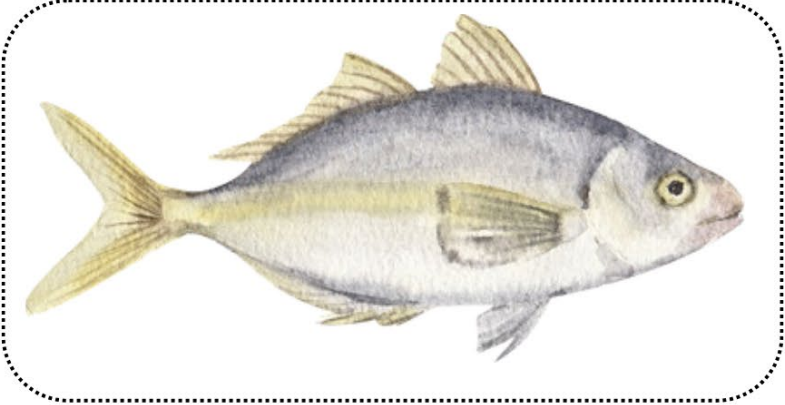
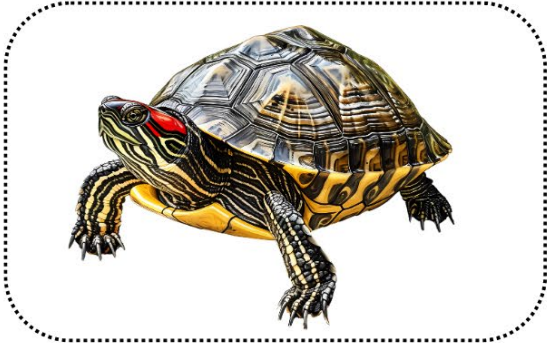
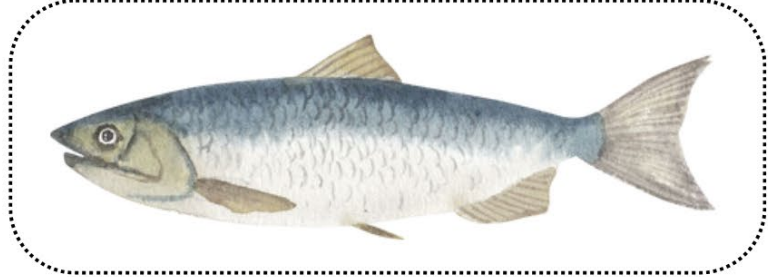
Copyright 2025 - www.begaafdonderwijs.nl

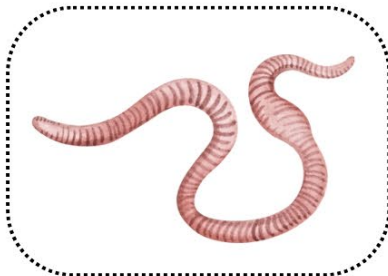
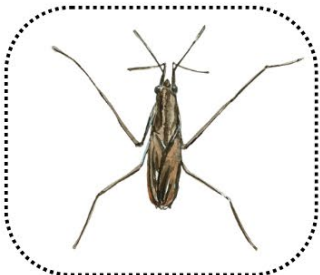
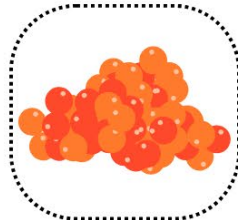
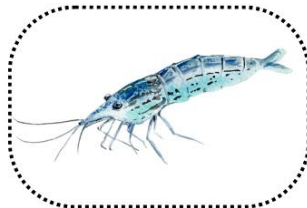
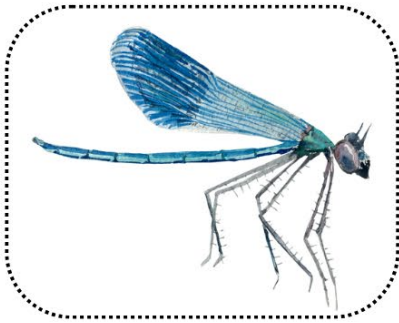
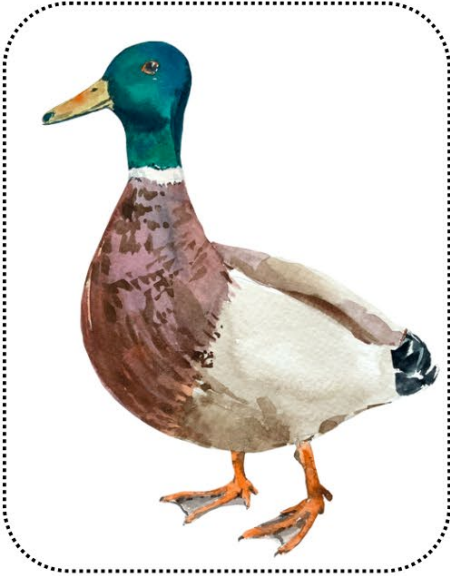
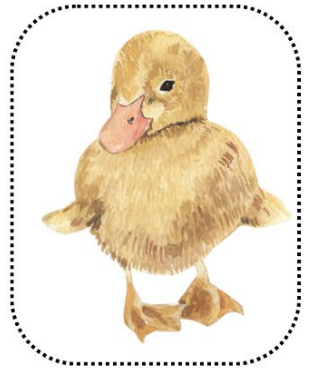


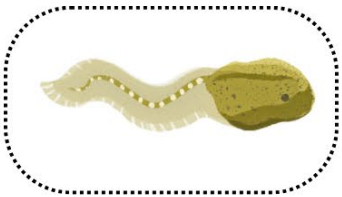
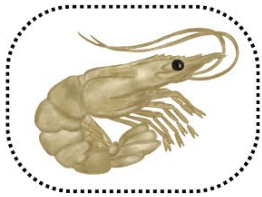
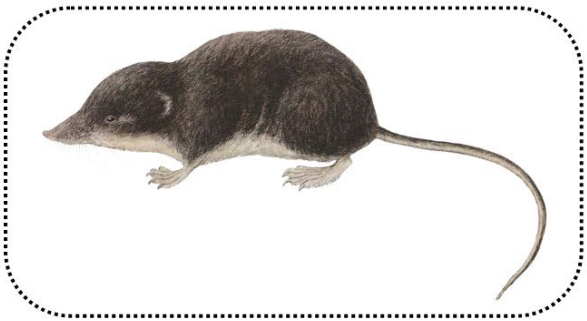
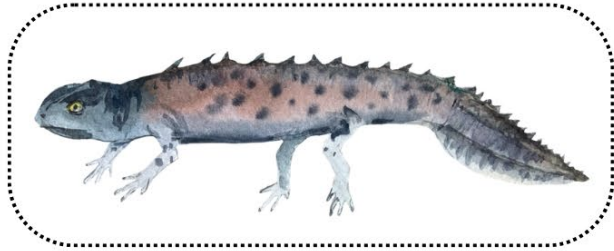
Secundaire consumenten

Tweede Eters

Copyright 2025 - www.begaafdonderwijs.nl







Week 2. Hele groep. Feiten en Meningen over de Vijver

Denksleutel Feiten Meningen

Doelen:

- Leerlingen begrijpen het verschil tussen een feit en een mening.
- Leerlingen leren kritisch na te denken over informatie.
- Leerlingen oefenen met het herkennen van meningen die als feiten worden gepresenteerd.
- Leerlingen ontdekken hoe verschillende waarnemingen en meningen een rol spelen in hoe we een systeem, zoals de vijver, begrijpen.
- Leerlingen leren samenwerken en hun gedachten verwoorden.

Vaardigheden:

- Kritisch denken
- Feiten en meningen onderscheiden
- Samenwerken en overleggen
- Mondeling presenteren
- Analyseren van informatie

Benodigdheden:

- Afbeelding of poster van een vijver
- Knipkaarten met verschillende uitspraken over de vijver (zowel feiten als meningen)
- Grote vellen papier of een digibord
- Stiften of kleurpotloden
- Het karakter van Walter de Wijze Uil (afbeelding of handpop)

Reflectie:

- Waarom is het belangrijk om feiten en meningen te kunnen onderscheiden?
- Kun je een situatie bedenken waarin iemand een mening als feit presenteert?
- Hoe helpt Walter de Wijze Uil ons om beter na te denken over informatie?
- Wat gebeurt er als we meningen als feiten beschouwen?

Evaluatie:

- Observatie tijdens de activiteit: nemen de leerlingen actief deel aan discussies?
- Klassikale bespreking: kunnen leerlingen uitleggen waarom iets een feit of mening is?
- Werkblad nakijken: hebben leerlingen de juiste uitspraken als feit of mening herkend?

Criteria voor Succes

- Leerlingen kunnen minimaal drie feiten en drie meningen correct benoemen.
- Leerlingen herkennen minstens één mening die als feit wordt gepresenteerd.
- Leerlingen kunnen uitleggen waarom het belangrijk is om feiten en meningen te onderscheiden.
- Het eindresultaat (werkblad of klassikale bespreking) is correct en gestructureerd.

Beoordeling:

Juistheid van de antwoorden op het werkblad.

Actieve deelname en samenwerken in groepjes.

Kunnen leerlingen uitleggen waarom bepaalde uitspraken feiten of meningen zijn?

Kunnen leerlingen kritisch nadenken over informatie?



Week 2. Hele groep. Feiten en Meningen over de Vijver

Denksleutel Feiten Meningen

Lesbeschrijving:

Inleiding

Introduceer het onderwerp "De Vijver" en vertel dat ze vandaag samen met **Walter de Wijze Uil** gaan nadenken over feiten en meningen.

Leg het verschil uit tussen een **feit** en een **mening**:

Feit = iets dat altijd waar is en bewezen kan worden.

Mening = iets wat iemand vindt, maar anderen kunnen iets anders vinden.

Geef enkele voorbeelden en vraag aan de klas of het een feit of mening is:

"Water in de vijver is nat" → Feit

"Kiekers zijn leuke dieren" → Mening

"Er leven insecten bij de vijver" → Feit

"Insecten zijn eng" → Mening

Introduceer **Walter de Wijze Uil** (bijvoorbeeld met een handpop of afbeelding) en leg uit dat hij altijd goed nadenkt voordat hij iets gelooft.

Hoofdactiviteit

Tweetallen vormen: Geef elk tweetal een set knipkaarten met uitspraken over de vijver.

Feiten en meningen sorteren: De leerlingen lezen de kaarten en leggen ze in twee stapels: feiten en meningen.

Meningen als feiten herkennen: Bespreek dat soms meningen als feiten worden gepresenteerd. Geef een voorbeeld zoals: "Iedereen vindt vissen lekker." Vraag: "Is dit een feit of een mening?" Laat leerlingen zelf zulke uitspraken bedenken.

Denk-Paar-Deel: Laat leerlingen in tweetallen een mening bedenken die als feit klinkt. Daarna lopen ze rond, vinden een klasgenoot en delen hun uitspraak. Samen beslissen ze of het echt een feit of toch een mening is.

Samenwerken met het Vijver Praatblad: Laat de leerlingen in kleine groepjes feiten en meningen opschrijven en aan elkaar voorleggen. Ze moeten ook bedenken waarom het belangrijk is om feiten en meningen te onderscheiden.

Bespreking van de voordelen: Vraag: "Waarom zijn feiten belangrijk?" en "Wat gebeurt er als meningen als feiten worden gepresenteerd?" Maak een lijst met de klas.

Afsluiting

Laat enkele groepjes hun werk bespreken en bespreken hoe Walter de Wijze Uil hen heeft geholpen bij het nadenken.

Vraag de leerlingen waarom het handig is om feiten en meningen te kunnen onderscheiden, vooral als iemand een mening als feit probeert te laten klinken.

Met deze activiteit leren de leerlingen niet alleen over de vijver, maar ontwikkelen ze ook een kritische houding ten opzichte van informatie. Dit is een essentiële vaardigheid voor de toekomst! 🦉 🌱



Leerlingenblad - Feiten en Meningen

Knipblad

Bekijk de afbeelding van de vijver. Knip de feiten en meningen uit en bespreek met elkaar of er een feit of een mening op het kaartje staat. Maak twee stapeltjes.

De vijver ziet er heel mooi en kleurrijk uit.	Sommige dieren, zoals de kikker en de vis, bevinden zich in het water	De kikkers in de afbeelding zijn schattig.	Er groeien waterlelies en rietplanten in en rondom de vijver.	De paddenstoelen maken het landschap sprookjesachtig
De vijver bevat verschillende soorten waterplanten, zoals leliebladeren	De afbeelding geeft een rustige en vredige sfeer	Er zijn zowel kleine als grote dieren in de afbeelding, van kevers tot grote vogels.	De uil is het leukste dier in de afbeelding.	De vijver bevat zowel zwemmende als vliegende dieren
De waterlelies maken de vijver extra bijzonder	De vissen zien er grappig en interessant uit.	Er zijn verschillende dieren te zien, zoals kikkers, vogels, vissen en insecten.	De brug maakt het plaatje compleet en sfeervol.	Er vliegen meerdere libellen boven het water.
Er is een houten brug te zien aan de rechterkant van de afbeelding.	Een uil zit op een tak aan de rechterkant van de afbeelding	De libellen zijn een mooi detail in de afbeelding.	Op de oever staan ook paddenstoelen en bloemen.	Het lijkt alsof dit een perfecte plek is om te ontspannen en dieren te bekijken.



Week 2. Kleine groep. Problemen oplossen in de vijf

Denksleutel Beste keuze

Doelen:

- Leerlingen leren dat een vijver een systeem is waarin dieren en planten samenwerken.
- Leerlingen ontdekken hoe verschillende organismen in de vijver afhankelijk zijn van elkaar.
- Leerlingen oefenen met kritisch denken en het kiezen van de beste oplossing op basis van criteria.
- Leerlingen leren samenwerken en overleggen in kleine groepjes.
- Leerlingen krijgen inzicht in het belang van regels en logica bij het oplossen van problemen.

Vaardigheden:

- Kritisch denken en probleemoplossend vermogen
- Samenwerken en overleggen
- Redeneren en argumenteren
- Evalueren en keuzes maken op basis van criteria
- Creatief denken

Benodigdheden:

- Afoebelding of poster van een vijver
- Grote vellen papier of een digibord
- Stiften of kleurpotloden

Reflectie:

- Hoe bepaalden we welke oplossing de beste was?
- Welke criteria waren het belangrijkste? Waarom?
- Hoe voelde het om samen een beslissing te nemen?
- Wat hebben we geleerd over hoe dieren en planten in een vijver samenwerken?

Evaluatie:

- Observatie tijdens de activiteit: nemen de leerlingen actief deel aan de discussie?
- Klassikale bespreking: kunnen leerlingen uitleggen waarom hun gekozen oplossing de beste is?
- Werkblad 'Beste Keuze' bekijken: zijn er duidelijke criteria opgesteld en correct gebruikt?
- Mondelinge reflectie over samenwerking en probleemoplossing.

Criteria voor Succes

- Leerlingen kunnen minimaal twee criteria bedenken om een oplossing te beoordelen.
- Leerlingen kunnen onderbouwen waarom een gekozen oplossing de beste is.
- Leerlingen laten zien dat ze begrijpen hoe een vijver als systeem werkt.
- De activiteit wordt in groepjes uitgevoerd en leerlingen werken samen.

Beoordeling:

Kunnen de leerlingen een logische en haalbare oplossing kiezen?

Zijn de criteria die ze gebruiken logisch en relevant?

Werken de leerlingen goed samen en luisteren ze naar elkaar?

Kunnen de leerlingen uitleggen waarom hun oplossing de beste is?



Week 2. Kleine groep. Problemen oplossen in de vijver

Denksleutel Beste keuze

Lesbeschrijving:

Inleiding

Introduceer het thema "De Vijver" en leg uit dat de vijver een systeem is waarin alle dieren en planten samenwerken.

vertel de leerlingen dat ze vandaag problemen gaan oplossen voor de vijverdieren.

Geef een voorbeeldprobleem: "De waterslak heeft honger! Wat kan hij doen?"

Optie 1: In z'n slakkenhuisje in de koelkast kijken.

Optie 2: Een vis vragen om eten te brengen.

Optie 3: Naar een waterplant schuifelen en deze opeten.

Vraag de klas: "Welke oplossing is de beste?" en **bedenk samen criteria** zoals:

Het moet makkelijk zijn voor de waterslak.

Het moet veilig zijn.

Het moet echt kunnen gebeuren.

Hoofdactiviteit

Probleem 1: "Een libelle is zijn rustplek kwijt omdat er te veel waterplanten zijn gegroeid. Wat moet hij doen?"

Optie 1: Een nieuw plekje zoeken op een steen.

Optie 2: De planten vragen om ruimte te maken.

Optie 3: Een ander dier vragen om de planten opzij te duwen.

Probleem 2: "Een vis heeft dorst! Maar er is niet genoeg schoon water. Wat kan hij doen?"

Optie 1: Naar de bodem van de vijver zwemmen waar het water helderder is.

Optie 2: Een kikker vragen om met zijn poten wat water te roeren.

Optie 3: Wachten tot het begint te regenen.

Groepswerk: verdeel de leerlingen in kleine groepjes en laat elk groepje een probleem oplossen.

Ze moeten:

De mogelijke oplossingen bespreken.

Minstens twee criteria bedenken om de beste oplossing te kiezen.

De oplossingen scoren op basis van de criteria.

Presenteren: Elk groepje presenteert zijn probleem en de gekozen oplossing.

Nieuwe problemen bedenken: Laat de leerlingen nu zelf een probleem rondom de vijver bedenken. Bijvoorbeeld:

"De kikker kan niet slapen omdat er te veel lawaai is."

"Een eend wil een nest bouwen, maar er zijn niet genoeg takjes."

"Een waterkever zit vast tussen de waterplanten."

Samen oplossingen bedenken: De groepjes verzinnen drie mogelijke oplossingen en bedenken criteria om de beste oplossing te kiezen.

Klassikale bespreking: Laat elk groepje hun probleem, oplossingen en gekozen beste oplossing presenteren.

Afsluiting

Bespreek klassikaal: Hoe bepaalden we de beste oplossing? Welke criteria waren belangrijk?

Vraag de leerlingen wat ze hebben geleerd over de vijver en hoe de dieren en planten samenwerken.

Sluit af door te bespreken hoe deze manier van denken ook buiten de vijver nuttig is: "Kunnen we in het dagelijks leven ook problemen oplossen door goed na te denken en criteria te bedenken?"



Criteria bepalen

Hier is een lijst met 15 criteria waaraan een oplossing voor een probleem rondom het thema "vijver" kan voldoen:

- veilig voor alle dieren - De oplossing mag geen enkel dier in gevaar brengen.
- Milieuvriendelijk - De oplossing moet goed zijn voor de vijver en het milieu.
- Makkelijk uitvoerbaar - De oplossing moet eenvoudig te realiseren zijn voor het dier.
 - Snel op te lossen - De oplossing moet weinig tijd kosten om uit te voeren.
- Vredig voor alle betrokkenen - De oplossing mag geen conflicten of onrust veroorzaken.
- Natuurlijk gedrag - De oplossing moet passen bij het natuurlijke gedrag van het dier.
- Geen hulp van mensen - De dieren moeten het zelf kunnen oplossen zonder menselijke tussenkomst.
- Voedselveiligheid - Als er voedsel bij betrokken is, moet het veilig en gezond zijn voor het dier.
- Minimale inspanning - De oplossing moet zo min mogelijk energie kosten voor het dier.
- Behoud van vijverbalans - De oplossing moet ervoor zorgen dat de natuurlijke balans in de vijver behouden blijft.
- Ondersteunt andere dieren - De oplossing mag andere dieren in de vijver niet hinderen, en bij voorkeur helpen.
- Gebruik van beschikbare middelen - De oplossing moet gebruik maken van wat al aanwezig is in de vijver (bijvoorbeeld planten, stenen, water).
 - Geen afval of vervuiling - De oplossing mag geen rommel of vervuiling veroorzaken.
- Past binnen het vijverecosysteem - De oplossing moet passen binnen het ecosysteem van de vijver en niet verstorend werken.
 - Stabiele en duurzame oplossing - De oplossing moet een blijvende oplossing zijn, geen tijdelijke fix.

Deze criteria kunnen helpen bij het bepalen van de beste oplossing voor de problemen die zich in een vijver kunnen voordoen, waarbij rekening wordt gehouden met zowel de praktische uitvoerbaarheid als de duurzaamheid van het ecosysteem.



Week 3. Hele groep. De veranderde Vijver Denksleutel Groter of Kleiner (GOK)

Doelen:

- Leerlingen oefenen met creatief denken door veranderingen aan te brengen in een bestaand systeem.
- Leerlingen ontdekken hoe een systeem verandert als één of meerdere onderdelen worden aangepast.
- Leerlingen leren samenwerken en ideeën delen in groepjes.
- Leerlingen ervaren dat er geen foute antwoorden zijn bij creatief denken.
- Leerlingen ontwikkelen hun verbeeldingskracht door te tekenen en knutselen.

Vaardigheden:

- Creatief denken
- Samenwerken en ideeën uitwisselen
- Verbanden leggen tussen oorzaak en gevolg
- Probleemoplossend denken
- Mondeling presenteren

Benodigdheden:

- Afoebeelding of kijkplaat van een vijver
- Grote vellen papier of een digibord
- Stiften, kleurpotloden, verf en papier
- Knutselmaterialen zoals karton, lijn en scharen

Reflectie:

- Hoe voelde het om te denken als Akos?
- Welke verandering vond je het grappigst of meest verrassend?
- Wat gebeurde er met het systeem van de vijver door jouw verandering?
- Kun je een voorbeeld bedenken waar in het echte leven dingen veranderen door iets groter of kleiner te maken, iets toe te voegen of weg te laten?

Evaluatie:

- Observatie tijdens de activiteit: nemen de leerlingen actief deel en bedenken ze creatieve veranderingen?
- Klassikale bespreking: kunnen de leerlingen uitleggen wat er gebeurt met het systeem als iets verandert?
- Kunstwerken bekijken: zijn er duidelijke veranderingen zichtbaar?
- Reflectiegesprek: kunnen leerlingen benoemen waarom creatief denken belangrijk is?

Criteria voor Succes

- Leerlingen bedenken zo veel mogelijk creatieve verandering voor de vijver.
- Leerlingen kunnen uitleggen hoe hun verandering de vijver beïnvloedt.
- Leerlingen werken samen en wisselen ideeën uit.
- Het eindproduct (tekening of knutselwerk) laat een duidelijke verandering zien.

Beoordeling:

Kunnen leerlingen een fantasierijke verandering bedenken?

Is de verandering duidelijk uitgewerkt in tekening of knutselwerk?

Luisteren leerlingen naar elkaars ideeën en bouwen ze daarop voort?

Kunnen leerlingen uitleggen wat er verandert in de vijver door hun aanpassing?



Week 3. Hele groep. De veranderde Vijver

Denksleutel Groter of Kleiner (GOK)

Lesbeschrijving:

Inleiding

Introduceer het thema "De Vijver" en vertel dat de leerlingen vandaag gaan denken als Akos, een denker die altijd vol ideeën zit en dingen graag verandert. Leg uit wat de GOK-sleutel is: we kunnen iets groter of kleiner maken, iets toevoegen of juist weglaten.

Geef voorbeelden om hun fantasie te prikkelen:

"Wat als de vissen net zo groot waren als auto's?"

"Wat als de kikkers vleugels hadden en konden vliegen?"

"Wat als het riet net zo groot was als een wolkenkrabber?"

Moedig de leerlingen aan om wild te denken – er zijn geen foute antwoorden!

Hoofdactiviteit

Stap 1: Verkennen van de vijver

Laat de leerlingen een afbeelding of kijkplaat van een vijver goed bestuderen. Vraag: "Wat zien jullie allemaal in de vijver?" Laat ze dieren, planten en objecten benoemen.

Stap 2: Veranderingen bedenken

Laat de leerlingen in kleine groepjes werken en voor elk onderdeel van de vijver een verandering bedenken.

Moedig ze aan om na te denken over groter, kleiner, toevoegen of weglaten.

Geef hen een werkblad waarop ze hun ideeën kunnen tekenen of opschrijven.

Stap 3: Ideeën delen

Elk groepje kiest zijn favoriete verandering en presenteert deze aan de klas.

Stimuleer discussie: "Wat gebeurt er met de vijver door deze verandering?"

Stap 4: Nieuwe vijverdingen knutselen

Laat de leerlingen hun veranderde vijveronderdeel tekenen of knutselen.

Gebruik verschillende materialen om hun ideeën tastbaar te maken.

Stap 5: Wandfries maken

Verzamel alle gemaakte kunstwerken en maak een groot wandfries van de veranderde vijver.

Bespreek samen hoe de vijver er nu uitziet en hoe alle veranderingen het systeem beïnvloeden.

Afsluiting

Bespreek klassikaal hoe het was om zonder beperkingen te denken. Wat vonden ze het leukste idee?

Vraag: "Kun je in het echte leven een voorbeeld bedenken waar dingen veranderen door groter, kleiner, toevoegen of weglaten?"

Hang het wandfries op in de klas zodat iedereen kan zien hoe de vijver is getransformeerd door hun fantasie!



Week 3. Kleine groep. De vloer is water!

Denksleutel Bouwen

Doelen:

- Leerlingen leren probleemoplossend denken door een brug te bouwen met beperkte middelen.
- Leerlingen ontdekken hoe verschillende onderdelen samenwerken in een constructie.
- Leerlingen oefenen met samenwerken en taakverdeling binnen een groep.
- Leerlingen leren experimenteren en verbeteren door testen en aanpassen.
- Leerlingen ervaren hoe een systeem (de brug) beïnvloed wordt door de keuzes die zij maken.

Vaardigheden:

- Probleemoplossend denken
- Samenwerken en communiceren
- Fysieke constructievaardigheden (bouwen en testen)
- Creativiteit en flexibiliteit
- Evalueren en verbeteren

Benodigdheden:

- 4 stoelen en 2 tafels per groep
- Extra materialen in het lokaal (bijvoorbeeld boeken, touwen, papier, karton, knijpers)
- Tape of touw om onderdelen te verbinden
- Speelpop of klein voorwerp om de brug te testen voordat kinderen erover lopen
- Groot vel papier om bouwplannen op te schetsen

Reflectie:

- Wat was het moeilijkste deel van het bouwen van de brug?
- Welke materialen waren het meest effectief?
- Hoe hebben jullie samengewerkt om de beste oplossing te vinden?
- Wat zou je anders doen als je de brug opnieuw mocht bouwen?

Evaluatie:

- Observatie: Werken de leerlingen goed samen en verdelen ze de taken?
- Testfase: Werkt de brug zoals gepland of moet deze verbeterd worden?
- Klassikale bespreking: Kunnen leerlingen uitleggen waarom hun brug wel of niet succesvol was?
- Zelfreflectie: Wat hebben ze geleerd over het bouwen van een systeem?

Criteria voor Succes

- De brug moet sterk genoeg zijn om een leerling over te laten lopen.
- De brug mag de vloer niet raken (de vijver blijft "nat").
- De brug moet stabiel genoeg zijn om meerdere keren gebruikt te worden.
- De groep werkt samen en beslissingen worden samen genomen.

Beoordeling:

Is de brug stabiel en functioneel?

Heeft de groep effectief samengewerkt en taken verdeeld?

Hebben de leerlingen hun constructie getest en verbeterd?

Kunnen de leerlingen uitleggen waarom hun brug werkt of niet?



Week 3. Kleine groep. De vloer is water!

Denksleutel Bouwen

Lesbeschrijving:

Inleiding

Leg uit dat de vloer van het lokaal een vijver is en dat de leerlingen een manier moeten vinden om naar de overkant te komen zonder natte voeten te krijgen. Vertel dat ze een brug moeten bouwen met vier stoelen en twee tafels als basis. Bespreek hoe een brug een systeem is: alle onderdelen moeten samenwerken om de brug stevig te maken.

Laat leerlingen nadenken over extra materialen in het lokaal die ze kunnen gebruiken om hun brug te versterken.

Hoofdactiviteit

Plannen maken

Laat leerlingen in groepjes overleggen en schetsen hoe ze de brug willen bouwen. Bespreek welke materialen extra kunnen helpen en hoe ze stabiliteit kunnen creëren.

Bouwen en testen

De groepjes bouwen hun brug.

Na de eerste poging testen ze de brug met een klein voorwerp (bijvoorbeeld een poppetje) om te kijken of het stabiel is.

Daarna probeert een leerling voorzichtig over de brug te lopen. Als iemand de vloer raakt, moet de groep hun ontwerp aanpassen en verbeteren.

Aanpassen en verbeteren

Groepjes evalueren wat goed werkt en wat niet.

Ze passen hun brug aan en testen opnieuw.

Afsluiting

Klassikale bespreking

Laat elk groepje vertellen hoe hun brug werkte en welke aanpassingen ze hebben gedaan.

Bespreek welke materialen het beste werkten en waarom.

Reflectievragen

"Wat was het moeilijkste deel van het bouwen?"

"Hoe hielp samenwerking bij het maken van een sterke brug?"

"Wat zouden jullie anders doen als je opnieuw zou beginnen?"



Week 4. Hele groep. Onderzoek de vijver!

Denksleutel Woordspín

Doelen:

- Leerlingen ontdekken welke organismen en materialen in een vijver voorkomen.
- Leerlingen leren hoe verschillende onderdelen van de vijver met elkaar verbonden zijn.
- Leerlingen oefenen met observeren en beschrijven van natuurverschijnselen.
- Leerlingen leren hun kennis te ordenen in een woordspín.
- Leerlingen reflecteren op de rol van elk onderdeel binnen het vijver-systeem.

Vaardigheden:

- Observatievaardigheden ontwikkelen
- Informatie categoriseren en ordenen
- Samenwerken en overleggen
- Kritisch nadenken over ecosystemen
- Creatief denken door visuele weergave (woordspín)

Benodigdheden:

- Emmers of bakken om water en planten te verzamelen
- Vergrootglazen
- Grote vellen papier en stiften voor de woordspín
- Potloden en kleurpotloden
- Eventueel schepnetjes voor kleine waterdieren
 - Waterdiertjes zoekkaart

Reflectie:

- Wat heb je geleerd over de vijver?
- Hoe hangen de planten, dieren en andere materialen met elkaar samen?
- Wat zou er gebeuren als er iets uit de vijver zou verdwijnen?
- Wat wil je nog meer weten over de vijver?

Evaluatie:

- Observatie: Zijn de leerlingen actief aan het onderzoeken en verzamelen?
- Klassikale bespreking: Kunnen de leerlingen hun bevindingen uitleggen?
- Woordspinnen bekijken: Zijn de vondsten en verbanden goed weergegeven?
- Reflectiemoment: Kunnen leerlingen benoemen hoe een vijver een systeem is?

Criteria voor Succes

- Leerlingen benoemen minimaal drie verschillende elementen uit de vijver.
- De woordspín bevat zowel dieren, planten als niet-levende elementen.
- Leerlingen bedenken minstens één vraag over de vijver.
- De informatie is overzichtelijk geordend en visueel aantrekkelijk.

Beoordeling:

Bevat de woordspín voldoende verschillende elementen uit de vijver?
Zijn de verbanden tussen organismen en materialen duidelijk zichtbaar?
Hebben de leerlingen actief meegedaan en hun observaties gedeeld?
Zijn er vragen geformuleerd die laten zien dat leerlingen verder nadenken?



Week 4. Hele groep. Onderzoek de vijver!

Denksleutel Woordspín

Lesbeschrijving:

Inleiding

vraag aan de klas: "Wat weten jullie al over vijvers?" Noteer enkele antwoorden op het bord.

Leg uit dat een vijver een systeem is waarin alles samenwerkt.

vertel dat we vandaag als onderzoekers aan de slag gaan en zelf gaan ontdekken wat er in een vijver leeft!

Hoofdactiviteit

Stap 1: Verzamelen bij de vijver

Neem de leerlingen mee naar een veilige plek bij een vijver.

verdeel de klas in kleine groepjes en geef elk groepje een emmer of bak.

Laat de leerlingen voorzichtig water, planten en kleine dieren verzamelen.

Gebruik vergrootglazen om de vondsten beter te bekijken.

Laat elk groepje kort vertellen wat ze hebben gevonden voordat jullie teruggaan naar de klas.

Stap 2: Bestuderen en informatie ordenen

Terug in de klas bekijken de leerlingen hun vondsten nog eens goed.

Hang een groot vel papier op en noteer samen de ontdekkingen:

Welke dieren en planten hebben we gevonden?

Waren er steentjes, takjes of ander materiaal?

Welke kleuren en vormen zagen we?

Stap 3: Woordspín maken

Laat de leerlingen een **woordspín** maken met in het midden het woord "vijver".

Daaromheen tekenen en benoemen ze wat ze hebben gevonden:

Dieren (bijv. vis, kikker, slak, waterkever)

Planten (bijv. waterlelie, riet, algen)

Niet-levende dingen (bijv. stenen, zand, water)

Stimuleer de leerlingen om ook **vragen** toe te voegen, zoals:

"Wat eet een waterkever?"

"Waarom groeien er planten in het water?"

Afsluiting

Bespreek de woordspinnen en laat leerlingen hun vondsten toelichten.

Stel reflectievragen zoals:

"Wat zou er gebeuren als er geen waterplanten waren?"

"Hoe helpen dieren en planten elkaar in de vijver?"

Laat leerlingen nadenken over nieuwe vragen die ze hebben over de vijver.

Met deze activiteit leren leerlingen de vijver op een systematische manier te onderzoeken, verbanden te leggen en hun kennis te structureren in een woordspín!



Zoekkaart: https://www.sportvisserijnederland.nl/files/zoekkaart_diertjes-pdf_14594.pdf



Week 4. Kleine groep. Een verhaal uit de vijver

Denksleutel verhaallijn

Doelen:

- Leerlingen ontdekken hoe dieren in een vijver een systeem vormen en van elkaar afhankelijk zijn.
- Leerlingen oefenen met het bedenken en structureren van een verhaal.
- Leerlingen ontwikkelen hun creativiteit door een verhaallijn te bedenken en uit te spelen.
- Leerlingen leren samenwerken in tweetallen.
- Leerlingen leren mondeling hun verhaal te vertellen en dit te presenteren.

Vaardigheden:

- Creatief denken en verhaallijnen bedenken
- Samenwerken en overleggen
- Mondelinge taalvaardigheid ontwikkelen
- Verbanden leggen tussen organismen in een systeem
- Presenteren en reflecteren

Benodigdheden:

- uitgeknipte afbeeldingen van vijverdieren (of papier om zelf te tekenen)
- Jsstokjes en lijm om de dieren op te plakken
- Een groot vijverblad (tekening of kleed dat een vijver voorstelt)
- Camera of tablet om de verhalen op te nemen
- Groot vel papier of whiteboard om ideeën op te schrijven

Reflectie:

- Wat gebeurde er in jouw vijververhaal?
- Hoe werkten de dieren samen in jouw verhaal?
- Wat zou er gebeuren als één van de dieren uit het verhaal verdwijnt?
- Wat was het leukste of moeilijkste aan deze opdracht?

Evaluatie:

- Observatie: Nemen de leerlingen actief deel aan het bedenken en vertellen van hun verhaal?
- Presentatie: Kunnen de leerlingen hun verhaallijn uitleggen en laten zien?
- Terugkijken van filmpjes: Is er een duidelijke structuur en samenhang in de verhalen?
- Klassikale bespreking: Kunnen leerlingen verbanden leggen tussen de dieren in de vijver?

Criteria voor Succes

- Het verhaal heeft een duidelijk begin, midden en einde.
- De dieren in het verhaal werken op een logische manier samen.
- De leerlingen kunnen uitleggen waarom ze bepaalde dieren en situaties hebben gekozen.
- Het verhaal wordt duidelijk verteld en uitgebeeld

Beoordeling:

Is het verhaal logisch opgebouwd met een duidelijke verhaallijn?

Werken de dieren op een manier samen die past bij een vijver?

Is de presentatie duidelijk en wordt het verhaal goed verteld?

Hebben de leerlingen creativiteit gebruikt bij het bedenken van hun verhaal?



Week 4. Kleine groep. Een verhaal uit de vijver

Denksleutel verhaallijn

Lesbeschrijving:

Inleiding

Introduceer het vijversysteem: vraag de leerlingen wat ze al weten over een vijver en de dieren die erin leven.

Leg uit dat een vijver een systeem is, waarin dieren en planten samenwerken om te overleven.

Vertel dat de leerlingen vandaag een verhaal over de vijver gaan bedenken en naspelen met stokjes en figuurtjes.

Hoofdactiviteit

Stap 1: Hoofdrospelers kiezen

Verdeel de leerlingen in tweetallen.

Laat elk tweetal twee of drie vijverdieren kiezen uit de uitgeknipte afbeeldingen.

Optioneel: Als leerlingen willen, kunnen ze hun eigen vijverdieren tekenen en uitknippen.

Stap 2: Verhaal bedenken

Vraag de leerlingen om een verhaallijn te bedenken met een begin, midden en einde.

Stimuleer hen om na te denken over interacties tussen de dieren, bijvoorbeeld:

"Wat doet een kikker op een zomerse dag in de vijver?"

"Wat gebeurt er als een vis zijn vriendje kwijt is?"

"Hoe helpt een waterkever een ander diertje in nood?"

Schrijf enkele voorbeeldvragen op het bord om hen te helpen nadenken.

Stap 3: Poppen maken en oefenen

Laat de leerlingen hun vijverdieren op ijsstokjes plakken, zodat ze ermee kunnen spelen.

Laat hen oefenen met het naspelen van hun verhaal voordat het wordt opgenomen.

Stap 4: Opname van het verhaal

Zet een camera of tablet op een statief.

Elk tweetal speelt hun verhaal na en vertelt het erbij, terwijl het wordt gefilmd.

Afsluiting

Stap 5: Filmpjes bekijken en bespreken

Bekijk samen de filmpjes en laat elk tweetal hun verhaal kort toelichten.

Stel vragen zoals:

"Waarom hebben jullie deze dieren gekozen?"

"Wat zou er gebeuren als een dier uit het verhaal verdwijnt?"

Bespreek hoe systemen in de vijver samenwerken en hoe de verhalen dit laten zien.





