

LESSENCYCLUS 'REGENWATER OP HET SCHOOLPLEIN'

Een lessencyclus die gericht is op het structureel integreren van regenwater in de basisschool, zowel in de speel- als in de leertijd. Hierbij zijn techniek en duurzaamheid de voornaamste aandachtsgebieden.

Deze ervaringsgerichte cyclus gaat uit van een realistische situatie van een basisschool die het regenwater van het dak wil afkoppelen van de riolering. Dit regenwater wordt vervolgens geleid naar de natuur op/bij het schoolplein, met name d.m.v. één of meer beveiligde vijvers, grindputten en plas/dras-tuintjes.

De cyclus is kerndoelgericht en bestaat per bouw uit 3 lessen van 45 tot 90 minuten, waarin de leerlingen van alle groepen het grootste deel van de tijd actief en creatief bezig zijn met eenvoudige materialen.

Inhoudsopgave:

Water in ons huis	3 lessen voor de groepen 1 t/m 3	pag 2 – 5
Water in en om school	3 lessen voor de groepen 4 t/m 5	pag 6 – 8
Water van dak tot vijver	3 lessen voor de groepen 6 t/m 8	pag 9 – 11



WATER IN ONS HUIS

Lessencyclus 3 lessen (resp. 45-60-75 min.)

Bestemd voor: onderbouw (groep 1-2-3)

Sluit aan bij kerndoel: 42 en 43

Inleiding

Korte omschrijving van de les:

We praten over het gebruik van water thuis en waar het water blijft als we het gebruikt hebben.

Welke spelletjes kun je doen met water?

Doelen van de cyclus:

De school wil op een creatieve manier het regenwater afvoeren.

Zodanig dat technische en natuurkundige elementen onbewust deel uit gaan maken van het buitenspel.

De kinderen van de onderbouw gaan voorstellingen tekenen die dit speelgebeuren moeten opvrolijken.

Beginsituatie

Praktijksituatie op school

Er is de wens en de mogelijkheid om daadwerkelijk een hemelwaterafvoer los te koppelen van het riool en het water op te vangen in een vijver + overloop die vervolgens wordt onderhouden voor educatief gebruik en het vergroten van de biodiversiteit.

De vijver moet rondom worden afgeschermd door dichte heg en/of hekwerk met goede poort.

Welke vaardigheden worden van de leerlingen gevraagd?

Luisteren, op de beurt wachten, tekenvaardigheid.

Welke kennis wordt van de leerlingen gevraagd?

Woordenschat die te maken heeft met de verschillende vertrekken in een huis en wat daar gebeurt.



Les 1

Lesdoelen : Leren waarvoor we thuis allemaal water gebruiken en weten waar het water, na gebruik, blijft.

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
00-10	Vertellen dat we drie keer met z'n allen een les over water gaan doen. Maar wat is dat eigenlijk water? Waar komt het vandaan? Kunnen we zonder water?	Eén grote kring.	
10- 25	A.d.h.v. de plaat van het huis gaan we samen bekijken waar we water thuis voor	Drie kleinere kringen	
25- 35	Waar blijft al het water als wij het thuis gebruikt hebben?	Eén grote kring	Filmpje van beeldbank: Afvvalwater
35-45	Samen de stukken pvc buizen plus koppelstukken bekijken	Eén grote kring	

Les 2

Lesdoelen: Met pandakrijt een dier tekenen dat in of bij het water woont. Het water verven we er met ecoline bij.

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
00-15	Ook dieren hebben water nodig. Veel dieren wonen zelfs in of bij het water. Welke dieren zijn dat?	Eén grote kring	Digibord, om met simpele tekeningen de antwoorden van de kinderen te tekenen en/of te schrijven
15-45	Een dier dat in of bij het water woont tekenen.	Individuele opdracht	Papier en pandakrijt en ecoline. Grote kwasten.
45- 55	Samen de dieren bekijken en bespreken die getekend zijn	In drie kleine kringen	
55-60	opruimen	allen	

Les 3

Lesdoelen: Ervaring opdoen met de begrippen drijven en zinken. Weten hoe een trechter werkt en wanneer je die gebruikt. De mogelijkheden van verschillende bellenblazers ervaren. Ontdekken dat water "verdwijnt" als het opdroogt.

Deze les wordt gegeven in circuitvorm. Omdat 5 onderdelen in één keer best veel zijn zou je de les in twee delen kunnen geven. Organisatorisch is dan het gemakkelijkst om de ene les in de ochtend en de tweede les, op dezelfde dag, in de middag te geven. Reken voor ieder onderdeel zo'n 15 minuten.

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
00-15	Groep 1: Vrij spelen aan de watertafel	Zelfstandig Individueel	Watertafels met allerlei spullen
00-15	Groep 2: Verven met water	Zelfstandig Individueel	Per kind een grote oude kwast en een emmertje water
00-15	Groep 3: Drijven en zinken	Dialogoog, gegoten in wedstrijdelement. Hoeveel dingen kunnen wij goed raden. Daarna samen uitproberen	Platen van drijven en zinken. Allerlei voorwerpen die drijven of zinken. Bak met water.
00-15	Groep 4: Bellen blazen	Onder leiding individueel	Allerlei soorten bellenblazers plus 2 emmers sop
00-15	Groep 5: Wedstrijd water overbrengen	Onder leiding wedstrijdvor m estafette.	2 flessen, 2 trechters, 2 emmers water en 2 bekers. Obstakels om een hindernisbaan te maken
15-75	Alle groepen per 15 minuten doorschuiven in circuit		

Belangrijk!

Plan de les niet aan het einde van de ochtend of de middag. Als de kinderen met veel vragen en ideetjes komen is het zonde om er na één uur een punt achter te zetten.

Bij les 2 zullen niet alle kinderen gelijk klaar zijn. Zorg daarom voor een extra werkje of opdracht.

Evaluatie

Voor de leerkracht

Zijn de doelen bereikt?

Voor de leerlingen

Waren de kinderen betrokken

Zijn ze in staat een tekening te maken volgens de gegeven opdracht

Extra

Nog zin om meer tijd te steken in dit waterproject?

Kijk eens naar deze filmpjes op schooltv beeldbank:

Beestje van blokken (drijven)

Zingen in bad (liedje)

Toveren met kleur (gekleurd water maken m.b.v. crêpepapier)

Laat de kinderen buiten eens spelen met de pvc buizen en de koppelstukken

Herhaal favoriete onderdelen van les 3



WATER IN EN OM DE SCHOOL

Lessencyclus 3 lessen; lesduur 60 minuten

Bestemd voor: middenbouw (groep 4 – 5)

Sluit aan bij kerndoel: 42, 43, 46

Inleiding

Korte omschrijving van de lessencyclus:

- We praten over het gebruik van water in de school, en over het afvoersysteem van het regenwater.
- Kinderen tekenen een droomvijver.
- Knutselen n.a.v. ideetjes van de kinderen.

Doelen van de cyclus:

- Kinderen op een speelse en belevende manier bewust maken van de kringloop, de waarde en het belang van water.
- Het ontwerpen van een veilige vijver.

Beginsituatie

Praktijksituatie op school

Er is de wens en de mogelijkheid om daadwerkelijk een hemelwaterafvoer los te koppelen van het riool en het water op te vangen in een vijver + overloop die vervolgens wordt onderhouden voor educatief gebruik en het vergroten van de biodiversiteit.

De vijver moet rondom worden afgeschermd door dichte heg en/of hekwerk met goede poort.

Welke vaardigheden worden van de leerlingen gevraagd?

- luisteren naar elkaar
- samenwerken
- fantasie
- een praktische oplossing vinden voor een gegeven probleem
- gebruik kunnen maken van verworven kennis over water.

Welke kennis wordt van de leerlingen gevraagd?

- enige kennis van de functie van water
- tekenopdracht uitvoeren



Les 1

Lesdoelen: Hoe komt het water binnen, waar blijft het.

Wat is het belang van water.

Wat heb je nodig om een leuke vijver te maken, waar moet deze aan voldoen

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
00-05	Introductie - wie zijn Dunamis/ TechniBOs - wat gaan we doen	Monoloog	
05-15	Verhaal regenwaterprobleem op de Bolster, thuis ook? Waar komt water vandaan? Welke soorten water zijn er? Wie kent de waterkringloop? (Eén leerling laten vertellen)	Groepsgesprek	Filmpje van Beeldbank: waterkringloop
15-30	Waar gaat het regenwater naar toe? En hier op school? Kunnen we dat water beter gebruiken? Waarvoor? Hoe dan? Zou je een dag zonder water kunnen? Hebben alleen mensen water nodig? Waar hebben wij hier op school water voor nodig? Waar blijft het water wat we niet meer nodig hebben? Kun je water ook gebruiken om te spelen en wat zou jij ermee willen doen?	Groepsgesprek	2 filmpjes van Beeldbank: water uit de kraan en waterzuivering
30-45	Bedenk in groepjes van 4 een plattegrond vijver+ een veilige omheining.	Groepswerk	A3-papier, potloden
45- 60	Afsluiting :Bekijk en bespreek elkaars resultaten	Klassikaal	

Les 2

Lesdoelen: de leerlingen moeten een droomvijver tekenen die ook veilig is

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
0-10	Hoe ziet jou droomvijver eruit? Welke vorm heeft hij bijv. en hoe ziet de kant/rand eruit? Wat leeft er in de vijver? En heel belangrijk : hoe maak je de vijver veilig?	Groepsgesprek	
10-45	Leerlingen maken hun tekening	individueel	Papier en(kleur) potloden
46-60	Tekeningen bespreken	klassikaal	

Les 3

Lesdoelen: de leerlingen iets laten maken wat ze bedacht hebben in les 2.

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
0-45	Werken aan de opdracht		
46-50	Opruimen	klassikaal	
50-60	Bespreken	klassikaal	

Belangrijk!

Plan de les niet aan het einde van de ochtend of de middag. Als de leerlingen met veel vragen en ideetjes komen is het zonde om er na één uur een punt achter te zetten.

Breng ouders op de hoogte van dit project en van de veiligheidsborging en de functies van de vijver. Er zullen wellicht ouders zijn die hun bedenkingen hebben bij een vijver op de speelplaats.

Om de vijver heen komt eerst een oever van 1 tot 3 meter breed (variërend) en dan pas de omheining. De vijver heeft weinig steile oevers. Vijverspecialist tijdig betrekken/raadplegen.

Evaluatie

Voor de leerkracht:

Hebben we met elkaar creatieve oplossingen gevonden voor het overvullige regenwater, in hoeverre zijn deze ideeën uitvoerbaar.

Voor de leerlingen:

Leerlingen kunnen, naar keuze van de leerkracht, beoordeeld worden op samenwerken, en/of hun gemaakte tekening van de vijver.

Extra:

Nog zin om meer tijd te steken in dit waterproject?

Vraag ideetjes/ proefjes en materialen aan TechniBOs!



WATER VAN DAK TOT VIJVER

Lessencyclus 3 lessen; lesduur 60-90 minuten

Bestemd voor: bovenbouw (groep 6-7-8)

Sluit aan bij kerndoel: 39, 42, 43, 44 en 45

Inleiding

Korte omschrijving van de lessencyclus:

Vanuit de waterkringloop en het gebruik van water door de mens wordt ingezoomd op het gebruik op school en thuis. Het grootste deel van de cyclus gaan de kinderen creatief en concreet bezig zijn met een technisch waterprobleem:

Er moet water van het dak op een slimme, mooie, duurzame, originele, goedkope, leuke en natuurlijke manier in een vijver terechtkomen.

Doelen van de cyclus:

Op een creatieve manier het regenwater afvoeren, zodat meer regenwater in de natuur terechtkomt i.p.v. in het riool.

Dit zodanig realiseren dat technische en natuurkundige elementen onbewust deel uit gaan maken van het buitenspel en de natuurbeleving op de speelplaats.

Kinderen op een speelse en belevende manier bewust maken van de kringloop, de waarde en het belang van water.

Beginsituatie

Praktijksituatie op school

Er is de wens en de mogelijkheid om daadwerkelijk een hemelwaterafvoer los te koppelen het riool en het water op te vangen in een vijver + overloop die vervolgens wordt onderhouden voor educatief gebruik en het vergroten van de biodiversiteit.

De vijver moet rondom worden afgeschermd door dichte heg en/of hekwerk met goede poort. Voorbeelden en ideeën verkrijgbaar bij Dunamis/TechniBOs.

Welke vaardigheden worden van de leerlingen gevraagd?

Samenwerken, overleggen, motorische handvaardigheid, creativiteit, probleemoplossend vermogen, gebruiken van handgereedschappen, materiaalkennis.

Welke kennis wordt van de leerlingen gevraagd?

Werking zwaartekracht, wet communicerende vaten, denken op schaal, begrip van verhoudingen, kracht van stromend water, rekenen met inhoudsmaten, algemene kennis van meest basale technische principes zoals draaien rond assen, bevestigingsmogelijkheden, schuifdeuren etc. Hulpmiddelen leerkracht:

Schooltv/Beeldbank: Zwaartekracht, Kanalen en sluizen, Energie uit water

Klokhuis: waterleiding

Techna.nl: begrippen>communicerende vaten.pdf

Les 1

Lesdoelen: Aan het eind van de les zijn de lln enthousiast over het project, ze hebben een beter begrip van het waterprobleem en hebben de juiste informatie om te kunnen gaan nadenken over probleemoplossingen

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
00-05	Introductie: -wie zijn Dunamis/Technibo? -wat gaan we doen?	Monoloog	
06-15	Verhaal regenwaterprobleem Bolster > Thuis ook? > Wereld ook? Waar komt water vandaan? Welke soorten water zijn er? Wie kent de waterkringloop?(Eén LL laten vertellen)	Dialogoog	
16-35	Hoeveel regenwater per jaar in NL? (Google) Waar gaat dat regenwater naar toe? > En hier op school? OPDRACHT: Hoeveel liter water valt er op het dak in een jaar?	Dialogoog + rekensom in groepjes.	Digibord, internet Een deel van de bouwtek Bolster, Rekenvel, uitwerkvel
36-40	Kunnen we dat water beter gebruiken? Waarvoor? Hoe dan?	Dialogoog	
41-55	Buiten spelen met de wet op communicerende vaten	Groepswork	Slangetjes, buizen, emmers water
56-60	Afsluiting		

Les 2

Lesdoelen: Aan het eind van de les zijn er konkrete werktekeningen om miniaturen te gaan maken. De kinderen weten welke materialen ze mogen meebrengen van thuis.

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
00-05	Herhaling vorige les; Één kind de wet comm vaten uit laten leggen	Dialogoog	
06-15	Uitleg van de opdracht (buiten!) 'Afvoer tussen dak en vijver'	Presentatie met betrekken leerlingen	Ladder, rolmaat
16-25	Brainstormen, bruikbare materialen bedenken	Dialogoog	Digibord
26-40	Schetsen in groepjes van 4; op grote vel het hele systeem, op A4 de losse onderdelen; materiaal erbij laten vermelden!	Groepswork	A4 en A3-papier, kleurpotloden
41-65	Begin laten maken van miniatuur	Groepswork	Schoendoos als muur? Div materialen. Lijm, touw, boormachine, tierihs
66-75	Opruimen	Allen	

76-90	Bespreken tegengekomen problemen en oplossingen; realiseerbaarheid etc Opdracht meegeven: materialen verzamelen thuis	Dialogo Opdracht geven	(vervolg op pag 11)
-------	--	-------------------------------	---------------------

Les 3

Lesdoelen: Aan het eind van de les zijn er vergevorderde miniatures die samen allemaal zijn bekeken en besproken en de lln zijn enthousiast over het in de praktijk gaan brengen van het plan.

TIJD	INHOUD	WERKVORMEN	MATERIALEN
00-05	Erop wijzen dat het laatste les is; spullen laten pakken	Monoloog	
06-50	Miniatuur (af)maken	Groepswerk	Div materialen
51-60	Opruimen	Allen	
61-70	Evaluatie: elkaars creaties bekijken	Rouleren	
71-80	Beste kiezen en afsluiten	Dialogo	

Belangrijk!

Plan de les niet aan het einde van de ochtend of de middag. Als de kinderen met veel vragen en ideetjes komen is het zonde om er na één uur een punt achter te zetten.

Om de vijver heen komt eerst een oever van 1 tot 3 meter breed (variërend) en dan pas de omheining. De vijver heeft weinig stijle oever. Vijverspecialist tijdig betrekken/raadplegen.

Breng ouders op de hoogte van dit project en van de veiligheidsborging en de functies van de vijver. Er zullen wellicht ouders zijn die hun bedenkingen hebben bij een vijver op de speelplaats.

Evaluatie

Voor de leerkracht:

Zijn de doelen bereikt?

Hebben we met elkaar creatieve oplossingen gevonden voor het overtollige regenwater en in hoeverre zijn deze ideeën uitvoerbaar?

Voor de kinderen:

Kinderen kunnen, naar keuze van de leerkracht, beoordeeld worden op samenwerken en/of hun gemaakte tekening en miniatuur.

