

Leerkrachtenhandleiding *Waterwolf in Waterland*

Programma groep 4/5

Inleiding

Met water spelen, met water werken. In de tuin, op school, bij de boerderij. Maar wat doe je als de Waterwolf langskomt en de polder overstroomt? Hoe maak je van water een polder waar mensen kunnen wonen en koeien kunnen grazen? En, hoe vaar je van de ene plek naar de andere als er water is?

In het programma *Waterwolf in Waterland* ervaren leerlingen al puzzelend hoe het landschap verandert. Op de wijze van ontdekkend leren bouwen ze een stevige constructie voor een brug; leren ze hoe een boot met vracht in balans houden en pompen ze een polder droog. De museale begeleiding van het 2 uur durende programma is in handen van de museumdocent.

Programma in vogelvlucht

A. Introductie (10 minuten)

De museumdocent start in de onderwijsruimte met een introductie op het museum en de collectie. Er volgt er een eerste kennismaking met de Hollandse polders en plassen: bescherming tegen de nadelen van al dat water, maar ook gebruik maken van de voordelen.

B. Workshop in educatieruimte (30-40 minuten)

De leerlingen voeren de opdrachten uit: 5 à 6 groepjes onder begeleiding van een volwassene. De leerlingen ontdekken aan de hand van grote puzzelkaarten hoe de Haarlemmermeer tussen 1531 en 2015 veranderd is en hoe een polder tot stand komt.

C. Pauze (10 minuten)

D. Opdrachten in de binnentuin of educatieruimte (50 minuten)

De leerlingen bezoeken de watertuin, verdeeld over 3 groepen: 2 tafelgroepjes vormen één groep. In de tuin worden de groepen ingedeeld bij een 'beroep': bruggenbouwer, dijkenbouwer of schipper. Alle activiteiten worden in een circuit doorlopen. Bij koud/nat weer buiten is er voor alle 3 onderdelen een droog alternatief binnen.

E. Afsluiting (10 minuten)

Wanneer de leerlingen alle opdrachten hebben uitgevoerd verzamelen alle leerlingen zich bij de vlonder in de watertuin. De ontdekkingen in de watertuin worden klassikaal nabesproken onder begeleiding van de museumdocent.

Leerdoel

De leerlingen kunnen beschrijven hoe de Haarlemmermeer ontwikkelde van plas naar polder. Ze maken kennis met historische toepassingen om het landschap geschikt te maken voor scheepvaart en wonen: de schutsluis, brugconstructie, Schroef van Archimedes, zandzakken. Ze kunnen deze waterbouwkundige werken zelf bedienen en zich beschermen voor het wassende water. Tenslotte verkennen ze de balans van een beladen schip.

Aansluiting kerndoelen en aanbodsdoelen

Het programma sluit aan bij de leergebieden Nederlands, Rekenen/Wiskunde, Oriëntatie op jezelf en de wereld en Kunstzinnige oriëntatie (bijlage).

Vorbereidende en verwerkende les

De voorbereidende en verwerkende les kunt u downloaden via de volgende links: [voorbereiding](#) en [verwerking](#).

Bezoek aan het museum

Voorwaarden

- Scholen zijn verplicht vooraf te boeken:
In lente/zomer/najaar is er het buitenprogramma in Waterland,
In de koude maanden is er een binnen variant.
- Er is gelegenheid voor het volledige programma, wanneer u op tijd aanwezig bent.
- De kinderen nemen van huis een extra set kleding mee vanwege de 'natte' opdrachten.
- **Begeleiding:**
 - Aantal leerlingen per dagdeel: maximaal 36 leerlingen.
 - Leerlingen zijn voor aankomst ingedeeld in groepjes van 5 à 6 leerlingen.
 - Ieder groepje heeft een begeleider vanuit school/ouders.
 - Van de ouders en de leerkracht wordt een actieve en ondersteunende houding verwacht.
 - De begeleiders worden tijdig geïnstrueerd door de museumdocent en uitgerust met een handzame begeleidershandleiding. Zo kunnen zij waar nodig ondersteuning bieden aan hun groepje.
- **Museumregels:**
 - Het meenemen van eten of drinken in de tentoonstellingsruimtes is niet toegestaan. Uitzonderingen zijn het museumcafé, de binnentuin en de educatieruimte. In het programma is gelegenheid voor een eet/drinkpauze.
 - Leerlingen mogen in het museum foto's maken zonder hun flits te gebruiken.
 - Tijdens het museumbezoek laten de leerlingen hun jassen en tassen achter in de garderobe.
 - Leerkrachten en andere begeleiders zijn te allen tijde verantwoordelijk voor het gedrag van de door hen begeleide leerlingen en dienen te allen tijde toezicht te houden op de door hen begeleide leerlingen.

Bijlage 1

Kerdoelen en Aanbodsdoelen

Waterwolf in Waterland

Aansluiting kerndoelen en aanbodsdoelen

Hieronder vindt u in het bijzonder een omschrijving van de kerndoelen en aanbodsdoelen aansluitend bij de leergebieden Rekenen/Wiskunde, Oriëntatie op jezelf en de wereld en Kunstzinnige oriëntatie.

Leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld

Natuur en Techniek

Kerdoel 44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.

Aanbodsdoelen:

Materialen, stoffen en voorwerpen

- *Verschijselen uit natuurkunde en techniek*
 - verkennen van welk materiaal voorwerpen zijn gemaakt (bijv. metaal, (natuur-)steen, glas, plastic, hout, papier, textiel, beton, polyester)
 - ontdekken van relaties tussen de werking, de vorm en het gebruikte materiaal bij bekende voorwerpen (denken in vorm-functie van producten en materiaal-functie bij producten)
 - ontdekken van patronen en ordeningen zoals vormeigenschappen toekennen aan dingen om je heen en patronen ontdekken in de omgeving (bijv. in tegels rond de school, stenen van metselwerk of in zeepbellen)
 - opzetten en uitvoeren van een eenvoudig experiment met materialen, stoffen of voorwerpen

Technische principes en systemen

- *Verschijselen uit natuurkunde en techniek*
 - onderzoeken van constructies en constructieprincipes die zorgen voor stabiliteit en stevigheid in voorwerpen, gebouwen en kunstwerken zoals brede basis, driehoek-constructies, boog, profiel, buis (bijv. in kast, toren, piramide, brug)
 - onderzoeken hoe kracht en beweging kunnen worden overgebracht zoals kracht via hefboom of katrol, beweging via tandwiel of fietsketting
 - herkennen van een geautomatiseerd systeem in een apparaat en uitzoeken welke actie of informatie leidt tot welk effect
 - opzetten en uitvoeren van een eenvoudig experiment met behulp van een technisch principe

Kerdoel 45: De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.

Aanbodsdoelen:

Materialen, stoffen en voorwerpen

- *Verschijnselen uit natuurkunde en techniek*
 - ontwerpen en maken van een object naar eigen idee en inzicht waarbij rekening wordt gehouden met het gebruik van materialen

Technische principes en systemen

- *Verschijnselen uit natuurkunde en techniek*
 - maken van een object met behulp van eenvoudige constructieprincipes zoals profielen en driehoekconstructies (stabiele en stevige constructie)
 - onderzoeken hoe kracht en beweging kunnen worden overgebracht zoals kracht via hefboom of katrol, beweging via tandwiel of fietsketting
 - toepassen van technische principes bij het oplossen van een vraag of probleem door deze functioneel te gebruiken in eigen ontwerpen (onderzoeken en ontwerpen)

Kerdoel 48: Kinderen leren over de maatregelen die in Nederland genomen worden/werden om bewoning van door water bedreigde gebieden mogelijk te maken.

Aanbodsdoelen:

Bouw en processen van de aarde

- *De ruimte om je heen*
 - verkennen van de verdeling land en water in de ruimte om je heen zoals zeeën, meren, rivieren (stroomgebied)
 - onderzoeken waarom, waar en hoe mensen zich beschermen tegen het water
Inrichting en indeling van de ruimte (landschap)

Omgaan met het milieu

- *De ruimte om je heen*
 - beseffen dat ingrijpen van de mens op aarde van invloed is op het natuurlijk evenwicht
 - verkennen van mogelijkheden van de mens om bij te dragen aan behoud/herstel van het natuurlijk evenwicht (watermanagement)

Kerdoel 50: De leerlingen leren omgaan met kaart en atlas, beheersen de basistopografie van Nederland, Europa en de rest van de wereld en ontwikkelen een eigentijds geografisch wereldbeeld.

Aanbodsdoelen:

Kaart en kaartbeeld

- *De ruimte om je heen*
 - ervaring opdoen in het lezen, selecteren, analyseren, interpreteren en visualiseren van informatie op kaarten
 - kennis opdoen over kaartelementen zoals legenda, schaal en coördinaten
 - lokaliseren van landen, gebieden en plaatsen op verschillende kaarten van Nederland, Europa en de wereld (bijv. aan de hand van actualiteit of vakantie)
 - verwerven van basis kaartkennis (topografie) als kapstok voor informatie en gebeurtenissen van allerlei aard

Kerdoel 53: De leerlingen leren over de belangrijke historische personen en gebeurtenissen uit de Nederlandse geschiedenis en kunnen die voorbeeldmatig verbinden met de wereldgeschiedenis.

Aanbodsdoelen:

Historisch tijdsbesef (lineair element)

- *Tijd*
 - samen bespreken van historische gebeurtenissen of ontwikkelingen en aangeven van oorzaak en gevolg hiervan

Leergebied Kunstzinnige oriëntatie

Kerdoel 56: De leerlingen verwerven enige kennis over en krijgen waardering voor aspecten van cultureel erfgoed.

Aanbodsdoelen:

Objecten uit het verleden

- oude kunst en (gebruiks)voorwerpen uit het dagelijks leven met kenmerken, eigenschappen en gebruik (bijv. antieke meubels, gereedschappen, munten en postzegels)
- gebouwen, monumenten en objecten in de omgeving die naar het verleden verwijzen (bijv. straatnaambordjes, uithangborden, gevelstenen, namen van huizen, wapenschilden)
- oude kaarten, afbeeldingen en foto's van vroeger
- verschillende historische bronnen (bijv. objecten, literatuur en afbeeldingen)
- verschillen en overeenkomsten tussen heden en verleden (wat nemen we mee, wat niet?)
- oude (kunst- en gebruiks)voorwerpen in historische context (bijv. oude atlanten, historische kaarten, plattegronden, klokken, zonnewijzers, oude schilderijen en beelden)
- karakter van steden en dorpen:
 - monumenten en andere oude gebouwen (bijv. pakhuizen, fabrieken, stadspoorten, kerken en boerderijen)
 - havens, grachten, kanalen, oude schepen
- karakter van landschappen:
 - stuwwallen, duinen, terpen, dijken, polders, gemalen, molens, wegen, rivieren, kanalen, bossen
- gebondenheid van objecten aan een bepaalde tijd, plaats en situatie

Verhalen

- informatieve teksten over het verleden
- verhalen van kinderen bij voorwerpen en monumenten aan de hand van gerichte vragen
- verhalen bij voorwerpen, gebruiken, gebeurtenissen van vroeger (bijv. van: buurtbewoners, migranten, museummedewerkers)

Bijlage 2

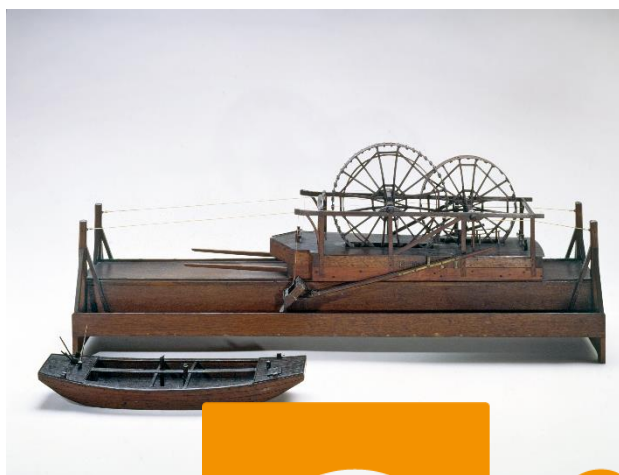
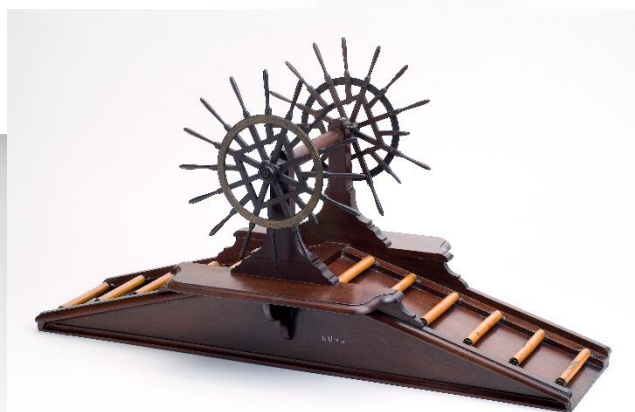
Venster Beemster

Zonder watermanagement geen droge voeten

Een oud gezegde luidt: 'God schiep de aarde, behalve Nederland, want dat deden de Nederlanders zelf'. (West-)Nederland bestaat bij de gratie van technische instrumenten, zoals de poldermolen, lepelbaggermachine en overtoom. De poldermolen stelt ons in staat ons land droog te maken, de lepelbaggermachine houdt de havens en vaargeulen op diepte en de overtoom hijst een bootje over land van de ene vaarweg in de andere. Schaalmodellen zoals deze dienen om de werking van de toestellen uit te leggen of als hulpmiddel bij het uitvoeren van reparaties.

Waterbeheer vereist coördinatie en overleg. Al vroeg ontstaan spontaan samenwerkingsverbanden, zoals de waterschappen, die nog altijd de waterstaat beheren. Poldermolens gelden als icoon van deze onderlinge samenwerking. Gemeenschappelijk gefinancierd en bediend, veranderen ze Nederland in een aaneengesloten waterbouwkundig werk. Ook professoren rekenen mee aan modelontwerpen. Met toegepaste wiskunde dragen ze bij aan de strijd tegen het water.

De modellen van de poldermolen, lepelbaggermachine en overtoom zijn geselecteerd voor de Canon van Nederland omdat deze een van de verhalen verbeelden van het venster De Beemster.



Canon van Nederland