Overstroming

in samenwerking met Lucas Onderwijs en Jet-Net Junior

Samen in de klas

Wat kun je doen om graafschade door bevers in dijken te voorkomen? Alternatief: geef de les met één van de andere vragen op het gebied van water.

bovenbouw
middenbouw
onderbouw

90 min

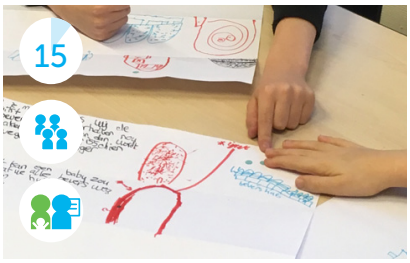
focus op

leerkracht
ouder/externe

1 Inleiding - Holen van bevers in dijken geven risico overstroming

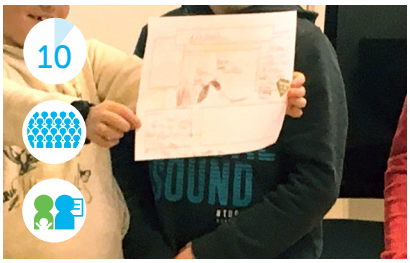
2 Energizer - Overeenkomsten bedenken tussen twee woorden

3 Verzinnen - Brainwriting met inspiratiekaarten



4 Kiezen - Stippen zetten helpt originele oplossing kiezen

5 Presentatie maken - Samen teksten en tekeningen maken



6 Presenteren - Vertellen over het idee

LEERDOELEN

- leren over maatregelen die in NL genomen zijn om bewoning van door water bedreigde gebieden mogelijk te maken (kerndoel 48)
- rekening houden met verschillende partijen en aspecten (kerndoel 34)
- ideeën met anderen delen en ideeën van anderen uitwerken

NODIG

- A4 papier, papiertje en stift voor elke leerling
- bijlage ideeënvel
- bijlage inspiratiekaarten
- bijlage tekstvel en tekenvel
- eventueel bijlage alternatieve ontwerpvragen

VOORBEREIDING

- Deze les is uitgewerkt voor de ontwerpvraag 'Hoe kun je stevige dijken maken waar bevers kunnen wonen?' Kies eventueel een alternatieve invalshoek en ontwerpvraag. Gebruik de bijlage ter inspiratie. Maak de ontwerpvraag zo mogelijk nog specifieker om goed aan te sluiten op het thema in de klas, een probleem uit de buurt of een gebeurtenis in het nieuws. Invalshoeken in het kort:
  - graven door dieren in dijken en duinen
  - lokale wateroverlast
  - ruimte voor de rivier
  - erosie
  - andere landen
- Stem af met de ouder, vrijwilliger of externe. Deze heeft een centrale rol bij de groene teksten.
- Maak teams van drie tot vier leerlingen.
- Print voor elke leerling één ideeënvel op A3 papier. Print een tekstvel en tekenvel per team voor de presentatie. Print de inspiratiekaarten twee keer en knip ze uit.

TIPS VOOR EEN GOED GESPREK!

- Vertel zoveel mogelijk en met enthousiasme vanuit je eigen ervaring. Kies voorbeelden uit de praktijk die aansluiten bij de belevingswereld van de leerlingen.
- Bedenk vooraf wat moeilijke woorden kunnen zijn (vaktermen). Gebruik deze wel, maar zorg dat je eenvoudige alternatieven, concrete voorbeelden of een uitleg beschikbaar hebt.
- Gebruik veel beeldmateriaal en echte materialen om te bekijken, voelen en uitproberen.
- Help leerlingen door vragen te stellen. Laat ze zo zelf een stap verder komen.

Lesbeschrijving

1 INLEIDING

Probleem

Start klassikaal. Stel jezelf voor. Vertel de leerlingen kort wat jouw achtergrond is en geef ze de gelegenheid om daar wat vragen over te stellen. Introduceer daarna het probleem:

- *Dijken zijn enorm belangrijk voor onze veiligheid. Zonder dijken, dammen en duinen zou het grootste deel van Nederland onder water lopen. Dieren kunnen dijken of duinen beschadigen waardoor deze makkelijker kunnen instorten of overstromen.*
- *Bevers maken normaal burchten in uiterwaarden van rivieren. Soms, vooral bij hoog water, graven ze ook holen in dijken, omdat hun burchten dan overstromen.*
- *Bevers zijn beschermde dieren. Beschermde dieren mag je niet wegjagen, vangen of doden.*

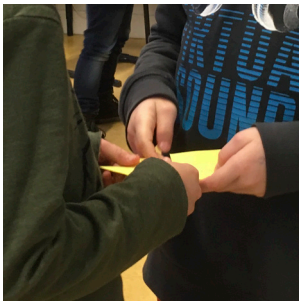
Verdiepende vragen

Geef de leerlingen vijf minuten ruimte om met verdiepende vragen te stellen. Zorg dat een aantal van onderstaande vragen aan bod komt. Komen de vragen niet op gang, stel dan zelf de eerste vraag.

- ***Waarom is het gevaarlijk voor de dijken?*** *Door graven verzwakt de dijk of het duin. Ook raakt de grasmat beschadigd. De grasmat is essentieel voor dijken en dient als een soort beschermdeken. Bij duinen is begroeiing zoals helmgras net zo belangrijk. Zonder begroeiing kan de grond van de dijk of de duin makkelijk wegwaaien of wegspoelen. Erosie noem je dat. Hoe meer erosie, hoe zwakker de dijk en hoe meer kans op overstromingen.*
- ***Waarom graven bevers in de dijken?*** *Om er in te wonen en als veilig toevluchtsoord dat niet onder water loopt.*
- ***Kunnen we de bevers niet wegjagen of doodmaken?*** *Bevers zijn beschermd, dus die mag je niet vangen of doodmaken. Wegjagen is lastig, omdat er altijd dijken zijn op plekken waar bevers leven.*

De ontwerpvraag van vandaag: **Hoe kun je stevige dijken maken waar bevers kunnen wonen?**

10 2 ENERGIZER - OVEREENKOMSTEN



Vertel dat het belangrijk is om eerst je hersenen wakker te maken voordat je ideeën gaat verzinnen. Vraag de leerlingen om elk een eigen woord (zelfstandig naamwoord) te bedenken en dat woord op te schrijven op een papiertje.

Laat de leerlingen vrij door de ruimte lopen. De leerlingen vormen tweetallen door elkaar een high five te geven, volgens de coöperatieve werkvorm 'Mix en Ruil'. De tweetallen delen hun woorden met elkaar en verzinnen een aantal overeenkomsten tussen de twee (verschillende) woorden. Ze kunnen bijvoorbeeld de zin afmaken: "Deze twee woorden horen bij elkaar, want ..." Benadruk dat er veel mogelijke overeenkomsten zijn. Herhaal dit een aantal keer.

25 3 VERZINNEN - BRAINWRITING

In teams van drie tot vier leerlingen. Introduceer kort de ontwerpvaardigheid 'Deel ideeën'. Ideeën delen helpt je om samen nog betere ideeën te bedenken. Kun je goed ideeën delen, dan ziet dat er zo uit:

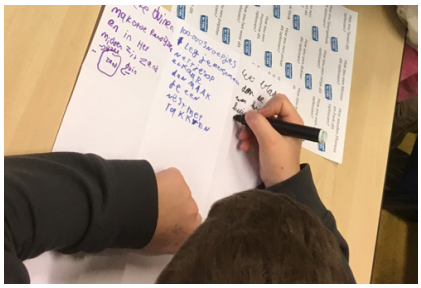
- Deel je eigen ideeën met anderen. Anderen mogen er aan verder werken.
- Wees positief over ideeën van anderen. Werk verder aan ideeën van anderen.

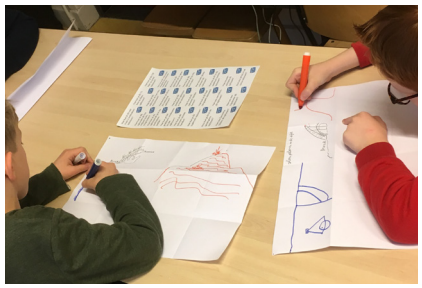
Geef elke leerling een ideeënvel en een stift. Verdeel de inspiratiekaarten willekeurig over de teams. Herhaal de ontwerpvraag en start met brainwriting:

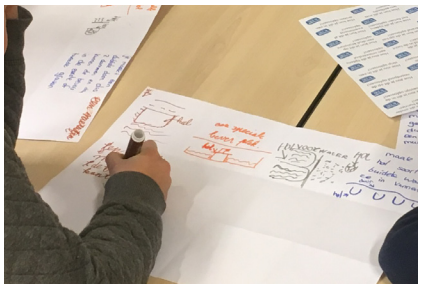
BRAINWRITING

- **Ideeën verzinnen**; elke leerling tekent minstens twee ideeën op zijn vel papier. Eén idee in één vak. Leerlingen mogen een inspiratiekaart pakken voor inspiratie. Ze bedenken dan met de inspiratiekaart minstens één nieuw idee. Pas daarna mogen ze een nieuwe inpiratiekaart pakken. Bijvoorbeeld 'Hoe kun je dit ondersteboven oplossen?": alle meeuwen omhoog laten poepen.
- **Doorschuiven**; elk teamlid schuift zijn vel door naar zijn linkerbuur. NB Vaak gaat dat vanzelf, geef eventueel als leerkracht een seintje. Denk aan vier minuten per ronde.
- **Herhalen**; herhaal het verzinnen en doorschuiven tot elke leerling zijn beginvel weer voor zich heeft. NB Op elk vel tekenen de leerlingen nieuwe ideeën. Niet precies dezelfde ideeën als op een eerder blad dus. Eerdere ideeën (van henzelf of van anderen) mogen als inspiratie gebruikt worden.

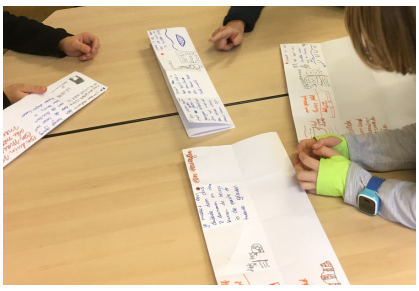
Stimuleer de leerlingen om zoveel mogelijk ideeën te verzinnen. In zoveel mogelijk verschillende richtingen. Hoe meer hoe beter. Dan is de kans op originele ideeën het grootst!







15 5 KIEZEN - STIPPENMETHODE



Delen en bespreken van ideeën

Laat de leerlingen binnen een team hun ideeën kort delen en bespreken. Eén leerling begint en deelt alle ideeën op zijn vel papier. Waar nodig vraagt deze leerling om verduidelijking of geven andere leerlingen aanvulling. Oordelen en selecteren komt pas in de volgende stap! Daarna is de volgende leerling aan de beurt om de ideeën op zijn vel te delen. Alle leerlingen komen - met de klok mee - aan de beurt.

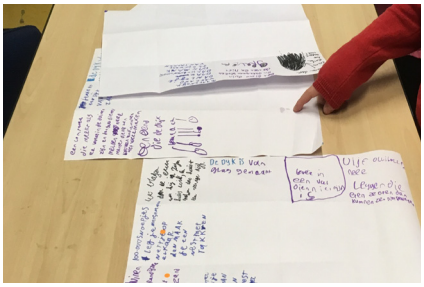
Stippenmethode

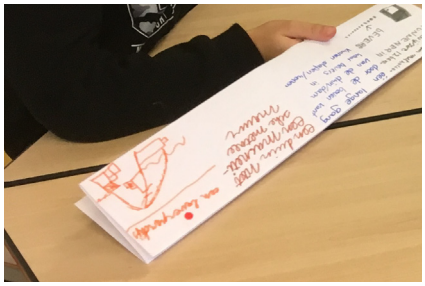
De leerlingen gaan - in stilte - drie stippen zetten (of stippenstickers plakken) bij de ideeën binnen hun team die zij zelf het beste vinden. Benadruk dat het niet gaat om populariteit of de mooist getekende ideeën. Het is belangrijk om juist de bijzondere ideeën te kiezen.

STIPPENMETHODE: DE REGELS

- Kiezen mag uit alle ideeën (dus op alle vellen) van je team.
- Eén stip van één leerling bij een idee. NB Meer stippen bij één idee van verschillende leerlingen kan.
- Maximaal één stip op een eigen idee. De andere op ideeën van teamgenoten.
- Kies minstens één gek of bijzonder idee.

Geef de leerlingen één minuut de tijd om stippen te zetten. Laat de teams samen bekijken welk idee de meeste stippen heeft gekregen. Laat ze eventueel tijdens het maken van de presentatie in de volgende stap meerdere ideeën met veel stippen samenvoegen.





15 **5 PRESENTATIE MAKEN**

Vertel de leerlingen dat ze met hun team een presentatie gaan maken van het gekozen idee. Daar krijgen ze tien minuten de tijd voor. Geef elk team een tekstvel en een tekenvel.

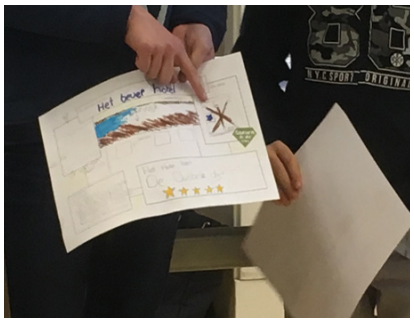
- Twee leerlingen uit elk team werken aan het tekstuele deel van de presentatie op het tekstvel. Zij bedenken een titel voor het idee, ze schrijven op voor wie het idee bedoeld is (doelgroep), geven een korte beschrijving van het idee en maken een overzicht van de belangrijkste pluspunten.
- Twee leerlingen uit elk team werken aan het visuele deel van de presentatie op het tekenvel. Zij maken een schets van het idee en ze tekenen een detail.

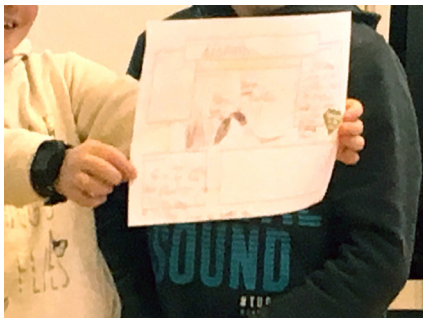
Denk met de leerlingen mee. Benadruk slimme en nieuwe aspecten aan het idee.

10 **6 PRESENTEREN**

Geef alle teams om de beurt de gelegenheid om hun idee te presenteren aan de hand van de gemaakte presentatie. Bij voorkeur voor de klas en met applaus als afsluiting! Geef na elke presentatie kort de gelegenheid aan de andere leerlingen om zich uit te spreken over de positieve punten van het gepresenteerde idee. Sluit de les af. Benadruk dat de leerlingen ideeën hebben gedeeld en aan elkaars ideeën hebben verder gewerkt. Dat is niet altijd makkelijk, maar levert meestal veel betere ideeën op. Samen weet je meer!

Bedank de leerlingen voor hun presentaties en noem een aantal interessante oplossingen die je gezien hebt.





SUGGESTIES VOOR MEER LESSEN

Vooraf

- Laat leerlingen zich verdiepen in het probleem door informatie te zoeken, de verschillende aspecten uit te diepen en te verwerken.
- Laat leerlingen proefjes zoeken en doen. Zoek bijvoorbeeld op "droppie water proefjes" of "wat is erosie proefjes"

Achteraf

- Laat elk team hun oplossing uitwerken, bijvoorbeeld in dwarsdoorsnede of plattegrond.
- Laat elk team hun oplossing maken en testen, bijvoorbeeld een in schaalmodel of maquette.
- Laat elk team hun oplossing delen met experts of belanghebbenden en feedback vragen.

Meer lessen over water? Zoek bijvoorbeeld op "overstroomik", "waterschappen", "dropppiewater", "onswater", "watereducatie" en "deltaindeklas".

SAMEN IN DE KLAS

Scholen hebben met ouders prachtige expertise en inspiratie in huis. Ga de samenwerking aan! Samen in de klas moedigt scholen aan om ouders vanuit hun passie te laten bijdragen. Voor kinderen is het heel waardevol om binnen een échte context te werken. Het doet ertoe.

Samen in de klas is een initiatief van De Haagse Scholen, Librijn, Lucas Onderwijs, Stichting Montessori Onderwijs Zuid-Holland, Stichting Panta Rhei, Delftse Vereniging voor Montessori-onderwijs en ontwerpbureau Meeple. Bekijk op www.samenindeklas.nl meer inspirerende lessen.

OUDER, VRIJWILLIGER, EXTERNE

- bioloog/ecoloog
- waterschappen
- dijkwachter
- civiel ingenieur
- watersector
- natuurmonumenten/natuurbehoud
- hulporganisatie

Deze les is ontwikkeld door ontwerpbureau Meeple