

Opzet bundels

Beste leerkracht,

Fijn dat je de werkblaadjes van Hidrodoe gebruikt!

Hierbij geven we je graag een leidraad om de bundel te gebruiken in combinatie met het bezoek.

De bundel is opgedeeld in 3 delen:

1. vooraf verkennen in de klas
2. tijdens het bezoek aan Hidrodoe
3. nabespreking in de klas.

Je kiest zelf welke delen je opneemt met de leerlingen. De leerdoelen kunnen anders zijn als je bepaalde delen niet gebruikt.

De bijhorende documenten kan je gebruiken als ondersteunend materiaal. Tijdens je bezoek aan Hidrodoe raden we je aan om foto's te nemen. De foto's kan je gebruiken voor de nabespreking en zijn een leuke herinnering aan een onvergetelijke uitstap.

Wij kijken er al naar uit om jullie school te mogen ontvangen. Veel plezier en tot water!

Iconen

Doorheen de werkblaadjes zullen de leerlingen icoontjes zien bij de verschillende opdrachten. Hieronder een overzicht met de betekenis.



omcirkelen



verbinden



aanvinken



meenemen



invullen



lezen



bespreken

Inhoudstafel

We gaan op uitstap	3
Wetenschappers in de klas	4
Welkom in Hidrodoe!	5
Hidrodoe in het echte leven	6
Na het bezoek	6
Lachen!	12
Bijlagen	13
Bereikte doelen	13
Afbeeldingen	20
Verbetersleutel	39

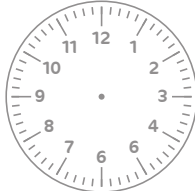
We gaan op uitstap

Je bereidt je voor

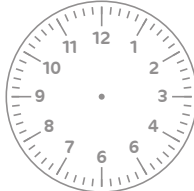
Je maakt met de klas een uitstap naar het water-doe-centrum *Hidrodoe* ←

DATUM													
maandag - dinsdag - woensdag - donderdag - vrijdag													
dag							maand						
1	2	3	4	5	6	7	september / oktober						
8	9	10	11	12	13	14	november / december						
15	16	17	18	19	20	21	januari / februari						
22	23	24	25	26	27	28	maart / april						
29	30	31	mei / juni										

We vertrekken op dit uur:



We komen aan op dit uur:



De kinderen schrijven over de letters 'Hidrodoe'.
Omcirkel daarna de weekdag, dag en de maand van jullie bezoek. De kinderen tekenen de wijzers.
Lees het uur vooraf samen af.

We gaan naar Hidrodoe met: _____
Omcirkel wat juist is.

















Omcirkel het figuurtje waarmee de kinderen naar Hidrodoe komen.

Wat neem ik mee? _____

Staat de rugzak al klaar?
Dit moet je er zeker in steken:

☐ drinkbus 

☐ potlood 

Afhankelijk van
het weer:

☐ regenjas 

☐ pet 

☐ zonnebril 

Afhankelijk van
het programma:

☐ brooddoos 

☐ fruit/koek 

☐ _____ 

Overloop de checklist samen en maak duidelijk dat de kinderen dit kunnen gebruiken als ze zich thuis klaarmaken voor de schooluitstap.

In Hidrodoo is er een buitengedeelte, de Blauwe Watertuin. Er staan best wat experimenten waar de kinderen nat van worden. Bij aankomst maken onze edutainers duidelijke afspraken hierover. Hidrodoo is geen zwembad, een beetje nat kan wel. Toch kan het gebeuren dat een kind natter wordt dan voorzien. Het kan dus handig zijn om een handdoek en reservekleden mee te nemen. Er is ruimte voorzien om deze extra spullen op te schrijven in de checklist.

Boek je Hidrodoo met een combinatie-activiteit? Breng dan zeker aangepast materiaal mee, zoals wandelschoenen of regenlaarzen voor de boswandeling. Ook dit kan je toevoegen aan de checklist bij het vraagteken.

We vragen aan de leerlingen om potloden te gebruiken. Balpennen zijn niet toegestaan in Hidrodoo.

Wetenschappers in de klas

We duiken er in met een proefje. De kinderen ontdekken zo al een beetje Hidrodoo in de klas! De kinderen maken zelf een bellenblaas. Ze plooiën ijzerdraad tot een leuke vorm en proberen hiermee bellen te blazen met zeepsop. Overloop eerst samen wat er nodig is voor dit proefje. Daarna overloop je de verschillende stappen.

Recept voor Hidrodoo-zeepsop!

- 100ml afwasmiddel
- 1ml glycerine
- 3l water

Bellen blazen

Wat heb je nodig?

ijzerdraad ⚠
knijptang

☐ grote kom
☐ kraanwater (lauw)

☐ eetlepel
☐ afwasmiddel

☐ glycerine ⚡

Stappen

-  Knip een stuk ijzer-draad af. ⚠
-  Buig de ijzerdraad in een figuur. (zie bijlagen)
-  Draai het overige deel rond de steel.
-  Giet kraanwater in de kom.
-  Voeg er afwasmiddel en glycerine aan toe.
-  Meng voorzichtig met een eetlepel.
-  Doop de vorm in het mengsel.
-  Blaas door de vorm. Wat zie je?

Een aantal tips voor het proefje:

- Gebruik niet al te stevige ijzerdraad. Zo kunnen de kinderen het makkelijk plooiën.
- Maak de kinderen attent op het veilig gebruiken van de ijzerdraad. Aan de uiteindes kan dit behoorlijk scherp zijn.
- Geef de uitleg van de proef aan de hand met de bijgevoegde tekeningen.
- Glycerine kan je verkrijgen bij de drogisterij.

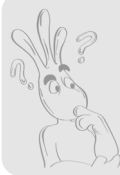
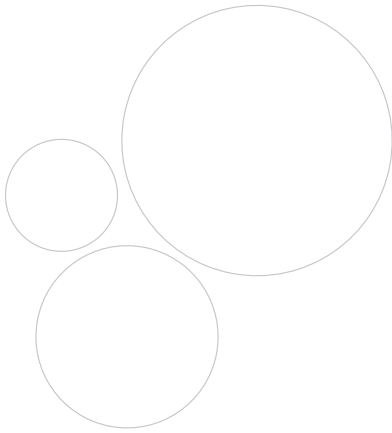
Bespreek samen na de proef waarom een zeepbel rond is. Hiervoor hebben we ook een deel voorzien in de bundel.

Hoezo?

Welke vorm hebben de zeepbellen? ☐

Als je veel lucht in de vorm blaast, hoe ziet de zeepbel er dan uit?

Kleur de juiste bol!

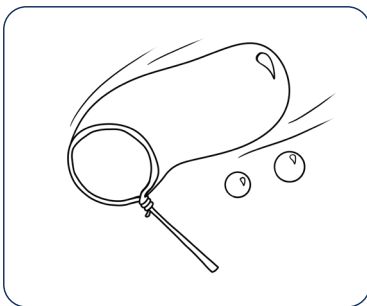
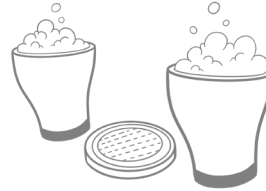


Als je de vorm uit het water haalt, ontstaat er een vlies. Dit vlies blijft aan elkaar plakken omdat de deeltjes van het zeepwater elkaar aantrekken. Het zeepwater probeert het vlies zo klein mogelijk te houden en wil zo min mogelijk ruimte innemen.

In Hidrodoo!

In Hidrodoo hebben we een grote zeepbellen hoek waar je vrij kan experimenteren met verschillende vormen.

Nu weet je al welke wetenschap hier achter zit!



Ongeacht welke vorm de leerlingen hebben gemaakt, de zeepbel zal altijd rond zijn. Water heeft altijd oppervlaktespanning. De watermoleculen trekken elkaar zeer sterk aan. Door afwasmiddel en glycerine toe te voegen, wordt het water elastischer. Daardoor kan je bellen blazen. Als je door een speciale vorm een bel wil blazen, zal deze altijd een bol worden. Dit komt omdat het zeepvliesje een zo klein mogelijke oppervlakte voor de inhoud (lucht) wil.



Laat de leerlingen aanduiden welke vorm en grootte de zeepbel heeft. Ongeacht welke vorm de leerlingen hebben gemaakt, de zeepbel zal altijd rond zijn. Water heeft altijd oppervlaktespanning. De watermoleculen trekken elkaar zeer sterk aan. Door afwasmiddel en glycerine toe te voegen, wordt het water elastischer. Daardoor kan je bellen blazen. Als je door een speciale vorm een bel wil blazen, zal deze altijd een bol worden. Dit komt omdat het zeepvliesje een zo klein mogelijke oppervlakte voor de inhoud (lucht) wil.

In de bundel vind je ook bijlagen terug. Dit zijn sjablonen voor de vorm van de bellenblaas. Zo kunnen de leerlingen hun ijzerdraad op het blad leggen en het sjabloon volgen. Ze mogen natuurlijk ook hun fantasie gebruiken, maar de vorm moet altijd vlak zijn.

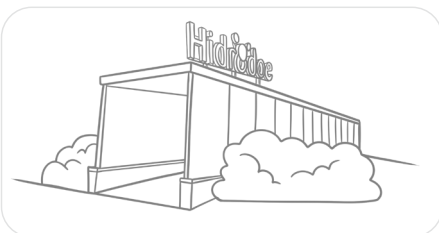
Overloop met de leerlingen vooraf het werkblaadje dat ze in Hidrodoo kunnen invullen. Zo hebben ze al een idee wat ze kunnen verwachten en verliezen ze geen kostbare tijd om op ontdekking te gaan!

Welkom in Hidrodoo!

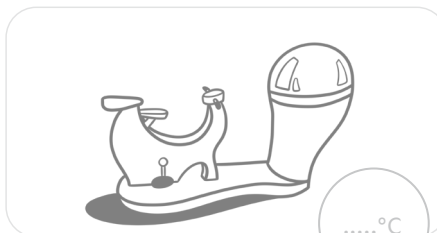


Voor de uitdagingen moeten de kinderen de opdrachten uitvoeren bij de tekening. Overloop even alle uitdagingen met de kinderen vooraf in de klas, dat maakt de zoektocht meestal wat vlotter. Hebben ze er eentje gedaan? Dan kunnen ze hierbij een kruisje zetten.

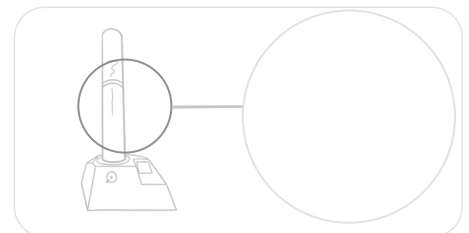
Waterwereld



☒ Wandel door de inkomkoker over het water.



☐ Laat het water koken. Bij hoeveel graden kookt water?



☐ Maak een draaikolk.

Hidrodoe in het echte leven



Geef vooraf mee dat het niet erg is als ze niet alles ingevuld krijgen. Het gaat er nog steeds om dat ze Hidrodoe spelenderwijs kunnen ontdekken. Het werkblaadje is daar een handig hulpmiddel voor. De bundel gaat verder met uitdagingen in de Watermaker en de Blauwe Watertuin.

Hidrodoe in het echte leven



De opzet is om de opstellingen in Hidrodoe (links) te verbinden met dingen in het echte leven (rechts). Dit doen ze door de juiste bollen met elkaar te verbinden.

Overloop ook deze opdracht best vooraf in de klas. Zo voorkom je dat ze een afbeelding vanuit het echte leven niet zouden begrijpen. Wees er wel alert op dat ze nog niks aanduiden in de klas. Deze opdracht kan ook gebruikt worden om punten op te geven.

Vergeet tijdens jullie bezoek zeker geen foto te trekken. Dit kan perfect in onze Watermaker bij Spetter op het podium. Lachen maar! Wat een mooie herinnering aan de fijne dag in Hidrodoe! Deze opdracht is trouwens ideaal voor de nabespreking.

Na het bezoek



Wat vond je ervan?

Kleur het gezicht dat past

kookfiets	zeepbellen	rivier

De leerlingen kunnen aanduiden wat ze leuk en minder leuk vonden door middel van de emoji's. Deze kunnen ze inkleuren in een kleur naar keuze.



Bespreek samen

In de bijlage kan je verschillende foto's terug vinden. Dit kunnen foto's zijn van Hidrodooe of van andere zaken die met water te maken hebben. Laat de leerlingen een foto kiezen en hierover iets vertellen. Je kan dan zelf (of de andere leerlingen) bijkomende vragen stellen. Dit kunnen ze ook in kleine groepjes doen.

De extra informatie die we meegeven is louter informatief voor de leerkracht. Het kan zijn dat een leerling iets helemaal anders wil vertellen over de foto. Laat de creativiteit gerust de vrije loop!

Je kan de foto's printen of projecteren.

Ijs/water/damp



Info

Water bestaat in drie fasen: vaste toestand (ijs), vloeistof (water) en gas of damp (waterdamp). Door wijziging van temperatuur kan water van de ene fase overgaan naar de andere.

Doorvragen

Waar kan je waterdamp zien? Waar kan je ijs zien?

Flessenwater



Info

Water dat je kan kopen in flessen is vaak bronwater of mineraalwater. Flessenwater bevat meer microplastics, minuscule deeltjes plastic, (94/liter) dan kraanwater (4/liter).

Doorvragen

Wat is goedkoper? Kraanwater of flessenwater? (kraanwater: €0,004/liter)

Zeepring



Info

Het oppervlak van een zeepbel wil steeds naar de kleinst mogelijke vorm krimpen, daarom zijn zeepbellen altijd rond.

Doorvragen

Heb je al eens een zeepbel gezien in een andere vorm dan rond?

Rivier



Info

Een rivier is een natuurlijk waterloop. Een rivier zorgt voor de afvoer van overtollig water.

Doorvragen

Welke rivieren ken jij? Heb jij een rivier in de buurt/dorp/stad?

Water



Info

Water is belangrijk in ons leven! Wij bestaan namelijk voor een groot deel uit water! (70%)

Doorvragen

Wie drinkt kraanwater? Waarom wel/niet?

Zweet(spel)



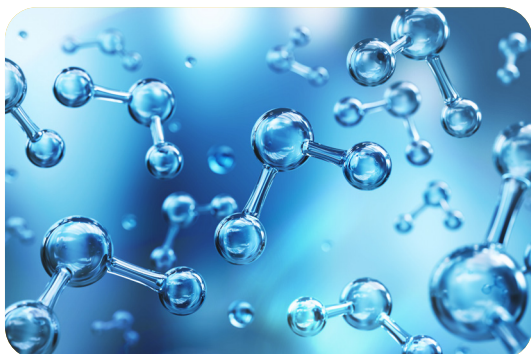
Info

We zweten om onze lichaamstemperatuur te regelen. Door te zweten, stoot je ook afvalstoffen uit. Plaatsen waar je het meeste zweet is aan de oksels, handpalmen, liezen en gezicht. Je zweet als je het warm krijgt, door bijvoorbeeld sporten. Stress kan ook een oorzaak zijn van zweten. Door te zweten verliezen we veel vocht. Daarom is het belangrijk om steeds voldoende te blijven drinken.

Doorvragen

Wanneer zweet je wel eens? Waar op je lichaam zweet je het meest?

Moleculen(spel)



Info

Alles bestaat uit moleculen. Dit zijn heel kleine deeltjes die we niet met het blote oog kunnen zien. Moleculen bestaan dan weer uit (verschillende) atomen, die zijn nog kleiner! Een watermolecule bestaat uit één zuurstofatoom (O) en twee waterstofatomen (H). Water bestaat uit heel veel watermoleculen samen.

Doorvragen

Hebben jullie een hoge score kunnen behalen bij het spel? Hoe ging je te werk?

Waterscanner



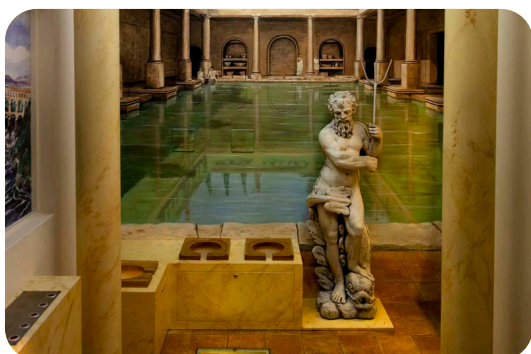
Info

Overall is water! Zelfs producten die op het eerste zicht geen water bevatten, hebben vaak veel liters water nodig om geproduceerd te worden. Dit wordt ook wel onzichtbaar water genoemd.

Doorvragen

Waar denk jij dat er nog allemaal water verborgen zit?

Romeins toilet



Info

In het Romeinse Rijk werden de eerste moderne toiletten gebruikt. De rijken hadden privé-toiletten en die stonden vaak in de keukens. Voor de andere (arme) mensen waren er publieke toiletten. Dit waren lange stenen banken met gaten in. De Romeinen zaten dus gezellig naast elkaar als ze naar het toilet wilden gaan! Romeinen waren ook bang op het toilet. Ze dachten dat er demonen uit het riool zouden komen. Daarom zijn veel toiletten beschilderd met goden. Met een soort spons reinigden ze zichzelf achteraf. Deze spons werd afgespoeld en door de volgende gebruikt. Dit soort toiletten was dus een broeihaard voor ziektes!

Doorvragen

Kies jij voor een Romeins toilet of liever een toilet zoals bij je thuis?

Zuiver maken



Info

Vervuiling in de natuur heeft verschillende oorzaken. Er belandt jaarlijks heel veel afval in de natuur, zeeën en rivieren. Zo'n 10 miljoen ton afval belandt jaarlijks in de natuur, en komt zo in zeeën en rivieren terecht. Het gaat voornamelijk over plastic afval. Plastic vergaat nooit. Het breekt wel af in minuscule stukjes plastic, dat noemen we microplastics.

Giftige stoffen in de natuur komen helaas nog voor. Dit komt vooral door het gebruik van pesticiden en het lozen van afvalstoffen in de natuur. Wat kunnen we hieraan doen? Voor bedrijven bestaan er strenge regels over het lozen van afvalstoffen in de natuur. En tegen onkruid kunnen we ook biologische middelen gebruiken in plaats van giftige pesticiden.

We mogen afvalwater niet zomaar in de natuur afvoeren. Stel je voor dat de riolering zomaar in onze bossen of grachten terecht komt! Daarom werken we met gescheiden rioleringen in België. Zo wordt het afvalwater afgevoerd naar een zuiveringscentrale en daar gezuiverd.

Doorvragen

Gooi jij wel eens afval in de natuur? Waarom niet/wel? Hoe proberen jullie op school minder afval te hebben? Hoe proberen jullie thuis minder afval te hebben?

Waterparaplu



Info

Er komt veel water met hoge snelheid uit de sproeiknop. Hierdoor wordt er een waterparaplu gevormd.

De oppervlaktespanning van water ontstaat doordat watermoleculen (H_2O) elkaar sterk aantrekken. Bij deze aantrekking worden waterstofbruggen (H-bruggen) gevormd. Deze 'bruggen' houden watermoleculen stevig bij elkaar. De oppervlaktespanning van water is zo sterk dat het wateroppervlak bepaalde insecten en kleine voorwerpen kan dragen.

Doorvragen

Zijn jullie nat geworden onder de waterparaplu? Waarom denken jullie dat ze de naam 'waterparaplu' hebben gekozen?

Buizen leggen



Info

Het water dat je thuis hebt gebruikt voor je toilet, afwas, was en douche, noemen we afvalwater. Dit afvalwater wordt gezuiverd in een afvalwaterzuivering. Regenwater kan je hergebruiken of laten infiltreren in de bodem. Als het regenwater toch afgevoerd wordt, moet het gescheiden zijn van afvalwater. Elk huis in België is verplicht aan te sluiten op een riolering. Toch kan het gebeuren dat er (nog) geen riolering in je straat ligt. Dan wordt er een IBA (Individuele Behandeling van Afvalwater) aan je huis geplaatst. Zo heb je een eigen mini afvalwaterzuivering.

Doorvragen

Gebruiken jullie thuis regenwater? Waarvoor zou je dat kunnen gebruiken? Hebben jullie al eens arbeiders zien werken aan de riolering? Hoe zag dat er uit?

Waterverbruik



Info

Het kraanwaterverbruik in België daalde van 120 liter (12 emmers) per persoon per dag naar 89 liter (9 emmers). Dankzij sensibiliseringscampagnes, spaarkoppen in de douche, aangepaste spoelknoppen in de wc, een bezoek aan Hidrodoo, werden we allemaal bewuster van het belang van water.

Doorvragen

Gebruik jij thuis regenwater voor de toiletten of je wasmachine?

Kookfiets



Info

Water kookt bij 100 graden Celsius. Elke vloeistof heeft zijn eigen kookpunt. De energie die nodig is om iets op te warmen, drukken we in Joule uit. Door te trappen met de fiets, wek je energie op. Toch iets moeilijker dan bij je thuis, waar je gewoon het fornuis aanzet om water te doen koken!

Doorvragen

Heb je water al eens zien koken? Wat zie je dan? Waarom koken we water?

Watervoetbal



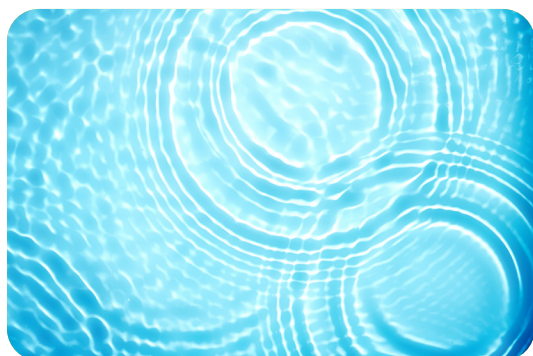
Info

Hoe kleiner de opening en hoe hoger de druk, hoe krachtiger de waterstraal wordt. Met een krachtige straal kan je voorwerpen verplaatsen. Een balletje in het watervoetbalspel bijvoorbeeld.

Doorvragen

Heb je een douche al eens harder of zachter gezet wanneer je er onder staat? Wat voel je dan?

Regen



Info

In de lucht hangt waterdamp. Als de lucht afkoelt, condenseert de waterdamp en worden dit druppeltjes. Vele kleine druppeltjes vormen een regendruppel. Wolken bestaan uit verschillende regendruppels. Hoe meer druppels, hoe zwaarder de wolk. Uiteindelijk wordt de wolk zo zwaar, dat het begint te regenen.

Doorvragen

Waarvoor is het goed dat het regent? Is er een seizoen waarin het meer regent?

Zee



Info

België grenst met zijn kust aan de Noordzee. Een zee is een grote hoeveelheid zout water, kleiner en minder diep dan een oceaan.

Doorvragen

Heeft er iemand al eens gezwommen in een zee? Wat is het verschil tussen kraanwater en zeewater?

Druppels



Info

Druppels hebben een ronde vorm, en dat komt door oppervlaktespanning. Vloeistoffen willen hun oppervlakte zo klein mogelijk houden. Bij een vol glas water zie je het water ook een beetje bol staan.

Doorvragen

Ziet een druppel water er altijd hetzelfde uit?

Spelen in/met water



Info

Water is ook gewoon heel leuk. We hebben het nodig in ons leven en moeten daarom bewust omspringen met het water op onze planeet. Maar een waterspelletje af en toe kan zeker geen kwaad. Je kan hiervoor ook regenwater gebruiken.

Doorvragen

Spelen jullie wel eens met water? Heb je misschien zelf een tip om het water te kunnen hergebruiken bij waterspelletjes?

Kraan



Info

Je drinkt dagelijks best 1,5 l water! Een mens bestaat voor 70% uit water. Ons lichaam heeft water nodig om te kunnen functioneren

Doorvragen

Drinken jullie genoeg water op een dag? Wisten jullie dat té veel water drinken schadelijk is?

Lachen!



Leerlingen kunnen individueel of in kleine groepjes een poster (A4) versieren/kleuren/collage maken/woorden schrijven/... Je kan daarbij gebruik maken van oude tijdschriften, kleurpotloden, foto's,...

Verzamel leuke foto's of prenten uit oude tijdschriften en maak een leuke collage over jullie bezoek!

Wat heb je nodig? _____

☐ oude tijdschriften ☐ groepsfoto ☐ lijm ☐ schaar ☐ (kleur)potloden



Wil je de poster niet door elk kind apart laten maken? Laat ze in groep werken of druk het blad af op een A3 formaat en maak er één met de hele klas!

Achteraf kunnen de leerlingen hun collage voorstellen aan de rest van de klas.

Bijlagen

Bereikte doelen

EINDTERMEN

LO	14
Mens en maatschappij	14
Nederlands	14
Wetenschap en techniek	14
Wiskunde	15
ICT	15
Sociale vaardigheden	15

LEERPLANDOELEN GEMEENSCHAPSONDERWIJS (GO)

Media	15
Nederlands	15
Wereldoriëntatie	15

LEERPLANDOELEN KATHOLIEK ONDERWIJS VLAANDEREN

Sociaal-emotionele ontwikkeling	16
Ontwikkeling van een innerlijk kompas	16
Ontwikkeling van initiatief en verantwoordelijkheid	16
Motorische en zintuigelijke ontwikkeling	16
Ontwikkeling van de oriëntatie op de wereld	17
Taalontwikkeling	17
Ontwikkeling van wiskundig denken	17

LEERPLANDOELEN ONDERWIJSKOEPEL VAN STEDEN EN GEMEENTEN VZW (OVSG)

Leergebied Digitale geletterdheid	18
Leergebied Leercompetenties	18
Leergebied Ik en de wereld - Thema Techniek	18
Leergebied Ik en de wereld - Thema Tijd	18
Leergebied Nederlands - Thema Mondelinge taalvaardigheid	19
Leergebied Nederlands - Thema Schriftelijke taalvaardigheid	19
Leergebied Wiskunde - Thema Meten	19
Leergebied Wiskunde - Thema Strategieën	19
Leergebied Kunst en cultuur - Thema Creativiteit	19

Afbeeldingen

20

Verbetersleutel

39

Bereikte doelen

Hier vind je een overzicht van alle doelen die per deel bereikt worden. Dit geldt enkel als je de volledige bundel gebruikt inclusief de nabespreking.

EINDTERMEN

LO

1.2 De leerlingen kunnen veiligheidsafspraken naleven.

Mens en maatschappij

3.2. De leerlingen kunnen een kalender gebruiken om speciale gebeurtenissen uit eigen leven in de tijd te situeren en om de tijd tussen deze gebeurtenissen correct te bepalen.

3.9. De leerlingen tonen belangstelling voor het verleden, heden en de toekomst, hier en elders.

Nederlands

1.1 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) de informatie achterhalen in een voor hen bestemde mededeling met betrekking tot het school- en klasgebeuren.

1.6 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) de informatie op een persoonlijke en overzichtelijke wijze ordenen bij een voor hen bestemde instructie voor een buitenschoolse situatie.

2.5 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) het gepaste taalregister hanteren als ze: vragen van de leerkracht in verband met een behandeld onderwerp beantwoorden.

2.9 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beoordelen) het gepaste taalregister hanteren als ze op basis van vergelijking, hetzij met hun eigen mening, hetzij met andere bronnen: in een gesprek kritisch reageren op de vragen en opmerkingen van bekende volwassenen.

3.1 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) de informatie achterhalen in: voor hen bestemde instructies voor handelingen van gevarieerde aard.

3.3 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) de informatie achterhalen in: voor hen bestemde teksten in tijdschriften.

3.4 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) de informatie ordenen die voorkomt in: voor hen bestemde school- en studieteksten en instructies bij schoolopdrachten.

Wetenschap en techniek

1.1 De leerlingen kunnen gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren;

1.2 De leerlingen kunnen, onder begeleiding, minstens één natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen via een eenvoudig onderzoek toetsen aan een hypothese.

1.6 De leerlingen kunnen illustreren dat de mens de aanwezigheid van organismen beïnvloedt.

1.12 De leerlingen kunnen het verband illustreren tussen de leefgewoonten van mensen en het klimaat waarin ze leven;

1.15 De leerlingen kunnen illustreren dat een stof van toestand kan veranderen;

1.23 De leerlingen tonen zich in hun gedrag bereid om in de eigen klas en school zorgvuldig om te gaan met afval, energie, papier, voedsel en water;

2.2 De leerlingen kunnen specifieke functies van onderdelen bij eenvoudige technische systemen onderzoeken door middel van hanteren, monteren of demonteren;

2.13 De leerlingen kunnen een eenvoudige werktekening of handleiding stap voor stap uitvoeren;

2.17 De leerlingen kunnen illustreren dat techniek en samenleving elkaar beïnvloeden;

2.18 De leerlingen kunnen aan de hand van voorbeelden uit verschillende toepassingsgebieden van techniek illustreren dat technische systemen nuttig, gevaarlijk en/of schadelijk kunnen zijn voor henzelf, voor anderen of voor natuur en milieu.

Wiskunde

5.2 De leerlingen ontwikkelen een kritische houding ten aanzien van allerlei cijfermateriaal, tabellen, berekeningen waarvan in hun omgeving bewust of onbewust, gebruik (misbruik) gemaakt wordt om mensen te informeren, te overtuigen, te misleiden ...

ICT

1 De leerlingen hebben een positieve houding tegenover ICT en zijn bereid ICT te gebruiken om hen te ondersteunen bij het leren.

Sociale vaardigheden

1.4 De leerlingen kunnen hulp vragen en zich laten helpen.

1.6 De leerlingen kunnen kritisch zijn en een eigen mening formuleren.

LEERPLANDOELEN

Media

7.1.4 Genieten van de fantasie, de originaliteit, de creativiteit en de zelfexpressie in muzische creaties die met behulp van media tot stand zijn gekomen.

7.1.6 Toestellen, materialen en software op een zorgzame manier hanteren.

Nederlands

1.1.1. 4 Plezier beleven aan luisteren en spreken.

1.1.3. 19 Spontaan vragen stellen om informatie in te winnen.

1.1.4. 3 De eigen mening verwoorden in een grote kring en hun standpunt verduidelijken aan de hand van voorbeelden.

1.1.4. 4 De mening van een ander erkennen en erop reageren.

1.1.4. 21 In een gesprek aangeven dat zij zelf aan het woord willen komen

1.2.2. 22 Voor hen bestemde instructies bestaande uit prenten of symbolen begrijpen en uitvoeren

1.2.2. 101 Voor hen bestemde eenvoudige schriftelijke instructies begrijpen en uitvoeren

Wereldoriëntatie

3.2.1. 1 Een explorerende en experimenterende aanpak tonen om meer te weten te komen over de natuur.

3.2.1. 4 Gericht waarnemen met alle zintuigen en die waarnemingen op een systematische wijze.

3.2.6. 14 Kenmerken opsommen van het eigen klimaat (gematigd zeeklimaat) en enkele andere klimaattypes (bijv. zeeklimaat, woestijnklimaat, tropisch klimaat, polair klimaat ...) en hun invloed op mens en natuur verwoorden.

3.2.6. 20 Enkele natuurlijke verschijnselen beschrijven: sneeuw smelt, water bevriest, een, magneet trekt ijzer aan ...

3.2.6. 21 Enkele natuurlijke verschijnselen m.b.t. temperatuur beschrijven: uitzetten en krimpen, smelten en stollen, verdampen en condenseren.

3.2.6. 22 Enkele natuurlijke verschijnselen m.b.t. vloeistoffen beschrijven: druk, opwaartse kracht, verbonden vaten, drijven en zinken, oplosbaarheid.

3.2.6. 24 Van minstens één natuurlijk verschijnsel dat ze zelf waarnemen in eigen bewoording een hypothese formuleren en deze via een eenvoudig proefje toetsen en hierover verslag uitbrengen aan de groep

3.2.6. 25 De kringloop van het water beschrijven.

3.2.8. 5 ET WT 1.23 ET WT 1.24 Acties bedenken die zij zelf kunnen uitvoeren om milieubewuster om te gaan met afval, water, energie.

3.2.8. 6 ET WT 1.24 Eenvoudige voorbeelden geven van situaties uit hun eigen leefwereld of de actualiteit die lucht-, water- of bodemvervuilend of -aantastend zijn.

3.2.8. 9 ET WT 1.24 Enkele voorbeelden geven van de gevolgen voor mens en natuur van de klimaatverandering door de opwarming van de aarde.

3.2.8. 12 ET WT 1.24 Aangeven dat de voorraad grondstoffen niet onbeperkt is en dat men er dus zuinig mee moet omgaan

3.3.1. 4 Hygiënisch, veilig, zorgzaam en nauwkeurig werken.

3.4.5. 33 Een aantal geschiedkundige feiten, personages, gebeurtenissen, toestanden, ontwikkelingen ... in de juiste periode situeren: prehistorie, oudheid, middeleeuwen, nieuwe tijden, onze tijd (zie lijst inhouden, bijlage p. 101)

LEERPLANDOELEN KATHOLIEK ONDERWIJS VLAANDEREN

Sociaal-emotionele ontwikkeling

Relationele vaardigheden

- SErv3 Samenwerken met anderen en zo bijdragen aan het realiseren van een gemeenschappelijk doel

Omgaan met gevoelens en behoeften

- SEgb1 Gevoelens en behoeften bij zichzelf en anderen beleven, aanvaarden, herkennen en in taal uitdrukken
- In dialoog met een vertrouwde volwassene, in een eenvoudige taal beschrijven hoe men bepaalde situaties beleeft en hoe men zich daarbij voelt

Ontwikkeling van een innerlijk kompas

Waardengevoeligheid en normbesef

- IKwn2 Gewetensvol en verantwoord handelen

Veerkracht

- IKvk1 Plezier beleven en voldoening ervaren bij spelen, leren en leven
- IKvk3 Flexibel omgaan met veranderende omstandigheden
- IKvk4 Situaties die als moeilijk ervaren worden en frustraties ombuigen door te zoeken naar mogelijkheden om er bevrijdend mee om te gaan

Ontwikkeling van initiatief en verantwoordelijkheid

Onderzoekscompetentie

- IVoc1 Nieuwsgierig zijn naar en bereidheid tonen om het nieuwe te ontdekken en erover te leren
- IVoc2 Exploreren en experimenteren in de wereld rondom zich
- IVoc4 Alleen en met anderen kritisch reflecteren op ervaringen en bevindingen en daaruit leren
- IVoc5 Informatiebronnen hanteren

Gezonde en veilige levensstijl

- IVgv1 Zorg dragen voor de eigen mentale, sociale en fysieke gezondheid en veiligheid en die van anderen en daarbij aandacht hebben voor:
- IVgv2 Inschatten hoe gedrags- en omgevingsfactoren de gezondheid en veiligheid beïnvloeden en op basis daarvan, binnen veilige grenzen, risico's durven nemen

Engagement voor duurzaam samenleven

- IVds1 De complexiteit van gebeurtenissen in de wereld ervaren, vaststellen en uitdrukken welke de gevolgen ervan zijn hier en elders, nu en later
- IVds2 Beseffen dat wat we hier en nu doen gevolgen heeft voor later en voor anderen elders op de wereld
- IVds4 Zorgzaam omgaan met de schepping, zich inzetten voor een leefbare planeet
- IVds5 Bewust omgaan met consumeren

Motorische en zintuiglijke ontwikkeling

Zintuiglijke ontwikkeling

- MZzo1 Gericht en intens waarnemen met de zintuigen
- MZzo2 Adequaet reageren op zintuiglijke impulsen

Kleinmotorisch bewegen

- MZkm2 Functionele grepen gedifferentieerd gebruiken voor het hanteren van voorwerpen
- Ontwikkeling van de oriëntatie op de wereld

Ontwikkeling van de oriëntatie op de wereld

Oriëntatie op de samenleving

- OWsa2 Ervaren, onderzoeken, vaststellen en uitdrukken hoe mensen in hun levensonderhoud voorzien
- OWsa3 Ervaren, onderzoeken, vaststellen en uitdrukken hoe mensen goederen en diensten produceren, verhandelen en consumeren en hoe dit hun leven beïnvloedt
- OWsa4 Ervaren en vaststellen welke aspecten ondernemen duurzaam maken en zich daarover uitdrukken

Oriëntatie op tijd

- OWti3 Gebeurtenissen uit het eigen leven en uit de geschiedenis verkennen en in de tijd situeren

Oriënteren op de ruimte

- OWru3 De aarde waarderen als een plaats om te leven en dit uitdrukken; levenswijzen hier en elders met elkaar vergelijken

Oriëntatie op techniek

- OWte2 Onderzoeken en illustreren volgens welke technische principes en natuurlijke verschijnselen eenvoudige technische systemen gemaakt zijn
- OWte3 Eenvoudige bestaande technische systemen uit de omgeving hanteren, begrijpen, vergelijken, (de) monteren, evalueren en onderhouden
- OWte5 Vaststellen en uitdrukken hoe wetenschap, techniek en de samenleving elkaar beïnvloeden
- OWte9 Vaststellen en uitdrukken dat technische systemen nuttig, duurzaam, gevaarlijk en/of schadelijk kunnen zijn voor zichzelf, anderen, natuur of milieu

Oriëntatie op natuur

- OWna2 In verschillende biotopen vaak voorkomende organismen waarnemen, onderzoeken, benoemen en ordenen
- OWna3 Ervaren, onderzoeken, vaststellen en uitdrukken hoe mensen voor hun levensbehoeften sterk afhankelijk zijn van de natuur
- OWna7 Ervaren, onderzoeken, vaststellen en illustreren hoe mensen de natuur en het milieu zowel op een positieve als negatieve wijze beïnvloeden
- OWna8 Natuurlijke verschijnselen en gangbare materialen waarnemen, onderzoeken en herkennen in de omgeving

Taalontwikkeling

Talige grondhouding

- TOTg4 Mondeling en schriftelijk willen en durven communiceren en het nut daarvan inzien

Mondelinge taalvaardigheid Nederlands

- TOMn2 Een mondelinge boodschap overbrengen
- TOMn3 Actief deelnemen aan een gesprek

Schriftelijke taalvaardigheid Nederlands

- TOSn2 Voldoende vlot kunnen lezen om leeftijdsadequate teksten te begrijpen

Ontwikkeling van wiskundig denken

Metten en metend rekenen

- WDMm3 Schatten, meten en rekenen met maateenheden

LEERPLANDOELEN ONDERWIJSKOEPEL VAN STEDEN EN GEMEENTEN VZW (OVSG)

Leergebied Digitale geletterdheid

Leerlijn ICT-basisvaardigheden

- DIG 1 B.6 Toetsen op een klavier gericht aantikken.

Leerlijn Computationeel denken

- DIG 2 B.12 Een opdracht uitvoeren door stap voor stap een reeks handelingen uit te voeren.

Leergebied Leercompetenties

Leerlijn Leren en memoriseren

- LEE 1 B.10 Voorkennis oproepen bij de leerinhoud.

Leerlijn Omgaan met informatiebronnen

- LEE 2 B.8 Onder begeleiding het antwoord op een informatievraag formuleren.

Leerlijn Keuzes maken en initiatief nemen

- LEE 5 B.6 Prioriteiten bepalen en keuzes maken in wat men wil ondernemen.

Leerlijn Onderzoek opzetten

- LEE 7 B.10 Waarnemingen, metingen en conclusies op verschillende manieren uitdrukken.
- LEE 7 B.9 Onder begeleiding een onderzoeksresultaat voorspellen.

Leergebied Gezondheid - Thema Motorische competenties

Leerlijn Lichaams- en bewegingsorganisatie

- GEZ moc 4 B.21 Bij een bepaalde opstelling van toestellen zelf een uitvoeringsvolgorde zoeken.

Leerlijn Groot-motorische competenties: bewegingen bij sport en spel

- GEZ moc 6 B.15 Bewegingsmateriaal op de geëigende manier gebruiken.

Leergebied Ik en de wereld - Thema Natuurkundige verschijnselen

Leerlijn Warmte en temperatuur

- IDW nav 5 B.3 Onder begeleiding minstens één natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen in verband met warmte en temperatuur via een eenvoudig onderzoek toetsen aan een hypothese.

Leergebied Ik en de wereld - Thema Ruimte

Leerlijn Oriënteren in de ruimte

- IDW rui 1 B.20 Aanwijzingen van pictogrammen volgen in een niet-vertrouwde omgeving

Leerlijn klimaatverandering en milieu

- IDW rui 8 B.3 De invloed van de mens op zijn omgeving met voorbeelden toelichten.

Leergebied Ik en de wereld - Thema Techniek

Leerlijn Techniek maken en gebruiken

- IDW tec 2 B.11 Nagaan of het doel werd bereikt met een zelfgemaakt technisch systeem.

Leergebied Ik en de wereld - Thema Tijd

Leerlijn Tijdsbegrippen en kalendergebruik

- IDW tij 1 B.21 De tijdsbegrippen 'overmorgen, eergisteren, over ... dagen, voor ... dagen, ... dagen geleden, verleden week, volgende week, weekend' in hun juiste betekenis gebruiken.

Leergebied Nederlands - Thema Mondelinge taalvaardigheid

Leerlijn Rijke en gevarieerde teksten beluisteren en begrijpen

- NED mot 1 B.13 De informatie achterhalen in een voor hen bestemde mededeling met betrekking tot het school- of klasgebeuren. (informatie en instructie).
- NED mot 1 B.14 De belangrijkste informatie uit een mondelinge uitnodiging of oproep begrijpen, de belangrijkste elementen onthouden en uitvoeren. (wervende tekst).

Leerlijn Rijk en gevarieerd spreken

- NED mot 3 B.21 Medeleerlingen oproepen om mee te doen met een bepaalde activiteit. (wervende tekst).
- NED mot 3 B.20 Vragen aan iemand om iets te verduidelijken. (wervende tekst).
- NED mot 3 B.21 Medeleerlingen oproepen om mee te doen met een bepaalde activiteit. (wervende tekst).
- NED mot 3 B.22 Informatie geven over persoonlijke gebeurtenissen of ervaringen aan leeftijdsgenoten. (nieuws).

Leerlijn Verzorgd spreken en presenteren

- NED mot 5 B.10 Zichzelf begrijpelijk uitdrukken.

Leergebied Nederlands - Thema Schriftelijke taalvaardigheid

Leerlijn Teksten decoderen en vloeiend lezen

NED sct 1 B.12 Woorden en eenvoudige teksten hardop of fluisterend lezen.

- Leerlijn Rijke en gevarieerde teksten lezen en begrijpen
- NED sct 2 B.8 Een instructie bij schoolopdrachten met maximaal vier duidelijke en genummerde stappen lezen en uitvoeren. (instructie – papier).
- NED sct 2 B.12 In eenvoudige informatieve teksten over personen, dieren, planten en objecten de voornaamste informatie terugvinden. (informatie – papier, soms digitaal).

Leerlijn rijke en gevarieerde teksten schrijven

- NED sct 5 B.10 Overzichten, aantekeningen, mededelingen op- en overschrijven. (alle tekstsoorten – papier).

Leergebied Wiskunde - Thema Meten

Leerlijn Klokken

- WIS met 7 B.6 De symbolen, notatiewijzen en conventies bij de gebruikelijke maateenheden voor tijd kennen en meetresultaten op veelzijdige wijze noteren en groeperen.
- WIS met 7 B.7 De tijd tot op het uur en het halfuur aflezen op een analoge klok.
- WIS met 7 B.10 De tijd tot op het uur, het halfuur en het kwartier aflezen op een analoge en digitale klok.

Leerlijn Temperatuur

- WIS met 11 B.3 De begrippen 'thermometer, graden Celsius en temperatuur' passend gebruiken.
- WIS met 11 B.5 De symbolen, notatiewijzen en conventies bij de gebruikelijke maateenheden voor temperatuur kennen en meetresultaten op veelzijdige wijze noteren.
- WIS met 11 B.6 Positieve temperaturen aflezen op de thermometer en correct noteren met het symbool °C.

Leergebied Wiskunde - Thema Strategieën

Leerlijn Wiskundige strategieën en probleemoplossende vaardigheden

- WIS str 1 B.10 In gesprekken de geleerde symbolen, terminologie, notatiewijzen en conventies gebruiken.

Leergebied Kunst en cultuur - Thema Creativiteit

Leerlijn Creativiteit en verbeelding

- KUC cre 1 B.9 Bij opdrachten mogelijkheden zien om te fantaseren en te verbeelden.





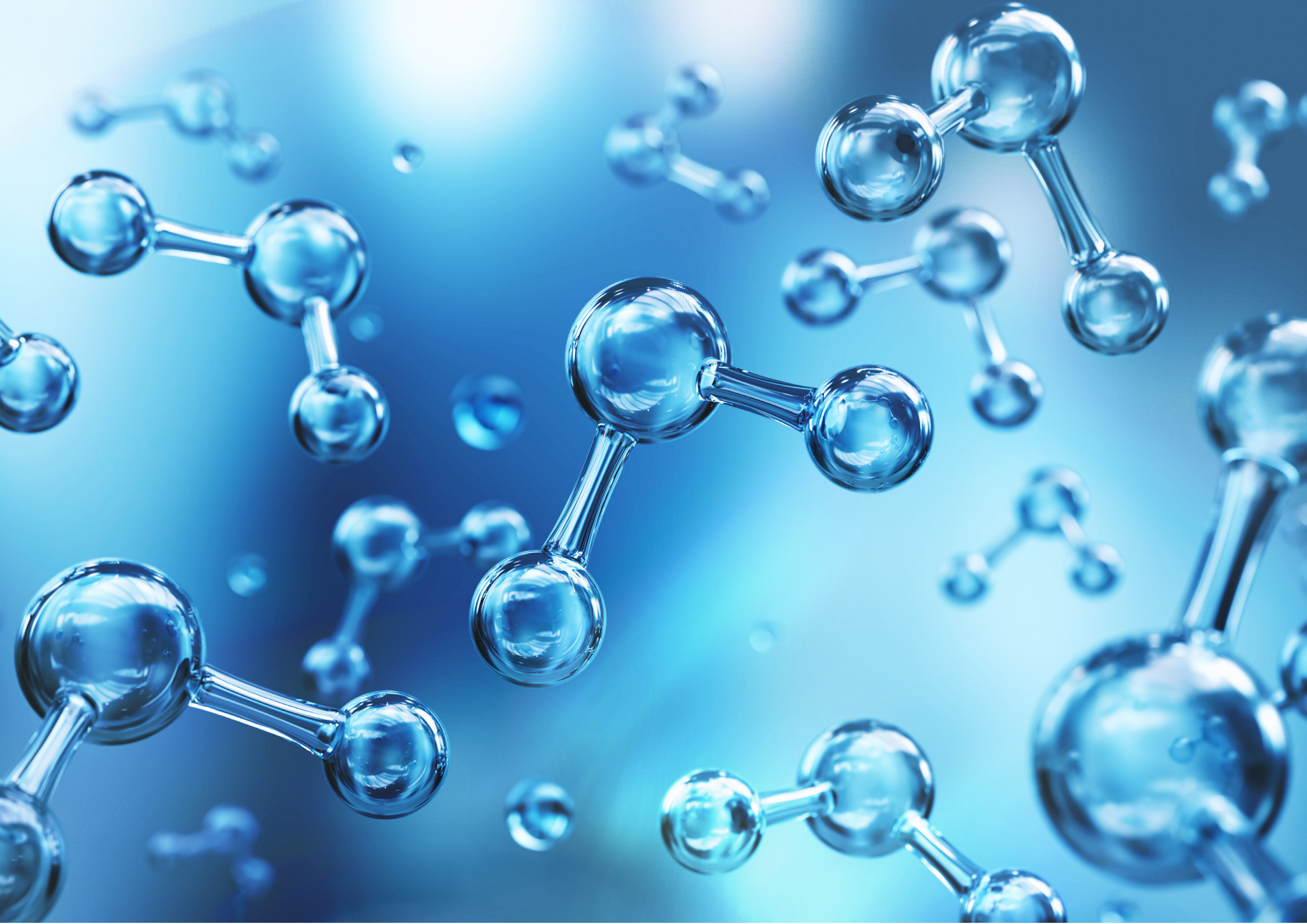




**ik drink
kraanwater**

















Wat is vies!
Je hebt afvalwater
verboden met
drinkwater!



Opnieuw!
op
ROLE



Kraanwater
sparen





water

Watervoetbal

kookfiets













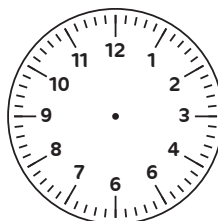
We gaan op uitstap

Je bereidt je voor

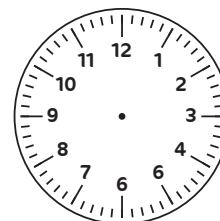
Je maakt met de klas een uitstap naar het water-doe-centrum *Hidrodoe*

DATUM													
maandag - dinsdag - woensdag - donderdag - vrijdag													
dag							maand						
1	2	3	4	5	6	7	september / oktober						
8	9	10	11	12	13	14	november / december						
15	16	17	18	19	20	21	januari / februari						
22	23	24	25	26	27	28	maart / april						
29	30	31	mei / juni										

We vertrekken
op dit uur:

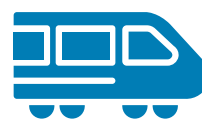


We komen aan
op dit uur:



We gaan naar Hidrodoe met: _____

Omcirkel wat juist is.



Wat neem ik mee? _____

Staat de rugzak al klaar?
Dit moet je er zeker in steken:

☐ drinkbus



☐ potlood



Afhankelijk van
het weer:

☐ regenjas



☐ pet



☐ zonnebril



Afhankelijk van
het programma:

☐ brooddoos



☐ fruit/koek



☐ _____



Wetenschappers in de klas

Bellen blazen



Wat heb je nodig?

- ☐ ijzerdraad ⚠
☐ knijptang

- ☐ grote kom
☐ kraanwater (lauw)

- ☐ eetlepel
☐ afwasmiddel

- ☐ glycerine ☀



Stappen

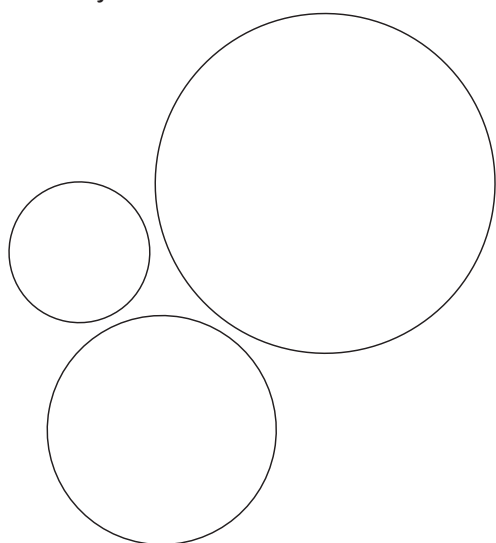


Hoezo?

Welke vorm hebben de zeepbellen? ☐ ☐

Als je veel lucht in de vorm blaast, hoe ziet de zeepbel er dan uit?

Kleur de juiste bol!

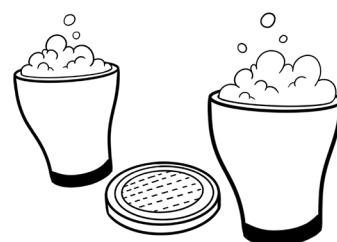


Als je de vorm uit het water haalt, ontstaat er een vlies. Dit vlies blijft aan elkaar plakken omdat de deeltjes van het zeepwater elkaar aantrekken. Het zeepwater probeert het vlies zo klein mogelijk te houden en wil zo min mogelijk ruimte innemen.

In Hidrodoo!

In Hidrodoo hebben we een grote zeepbellen hoek waar je vrij kan experimenteren met verschillende vormen.

Nu weet je al welke wetenschap hier achter zit!



Welkom in Hidrodoe!

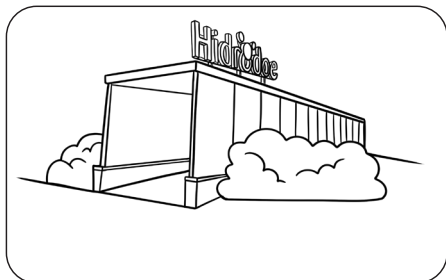
Kan jij alle uitdagingen aan?

Test ze uit en zet er dan een kruisje voor!

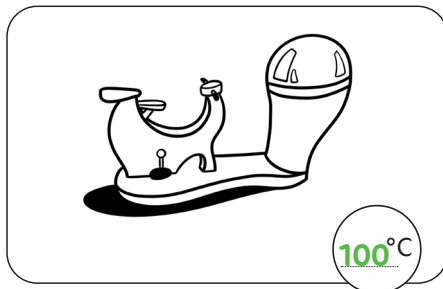
Opmerking

Sommige antwoorden zijn afhankelijk van de acties van de kinderen.

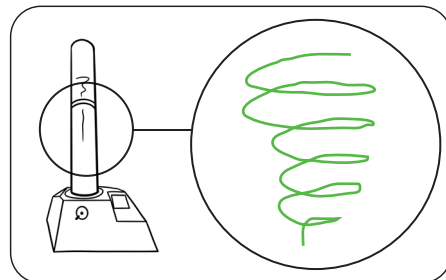
Waterwereld



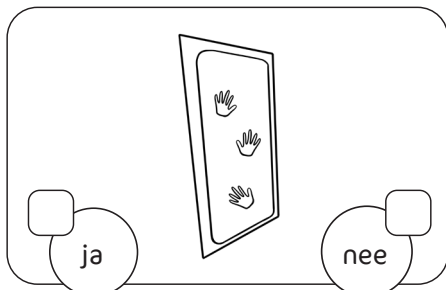
- ☒ Wandel door de inkomkoker over het water.



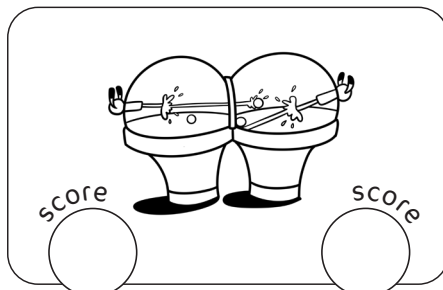
- ☒ Laat het water koken. Bij hoeveel graden kookt water?



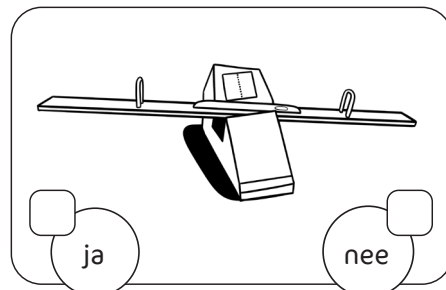
- ☒ Teken wat je ziet in de draaikolk.



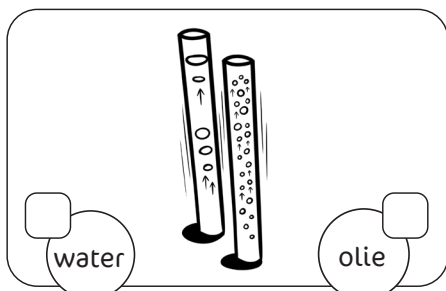
- ☒ Krijg jij jouw hand-afdruk in het ijs?



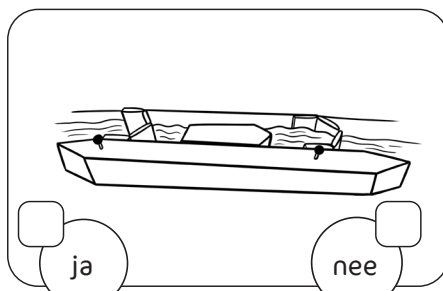
- ☒ Scoor bij de watervoetbal door het balletje in de goal te spuiten.



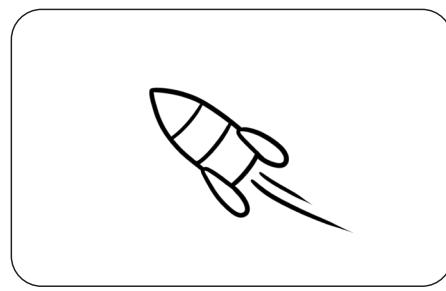
- ☒ Laat alle lampen branden met de wip-wap. Lukt dit?



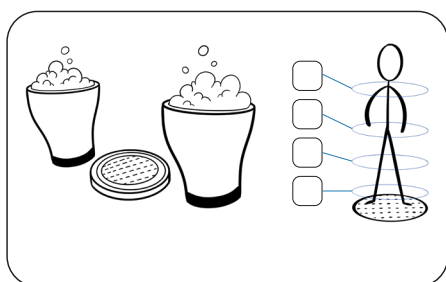
- ☒ Laat de luchtballen racen tegen elkaar. Wint water of olie?



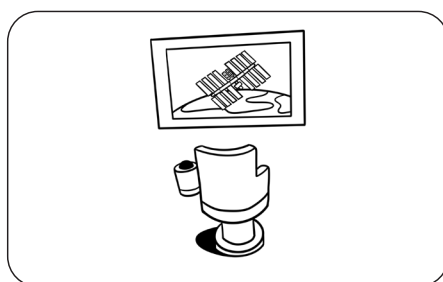
- ☒ Kan je het water aan de 2 zijden van de sluis even hoog krijgen?



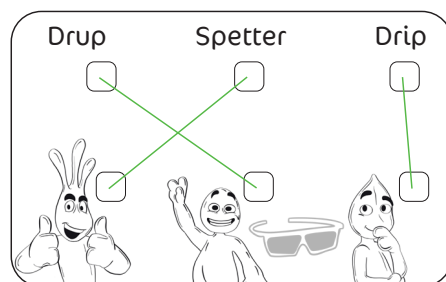
- ☒ Lanceer de raket en tel luidop mee tot lancering.



- ☒ Trek de zeepbellenjurk aan! Hoe hoog kom jij?



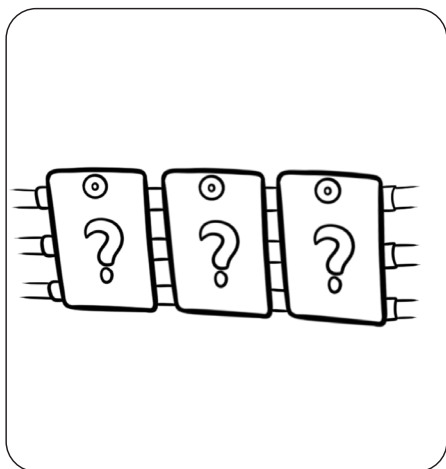
- ☒ Leer hoe astro-nauten naar het toilet gaan.



- ☒ Heeft iedereen een bril op bij de 4D-film?

 Kan jij alle uitdagingen aan?
Test ze uit en zet er dan een kruisje voor!

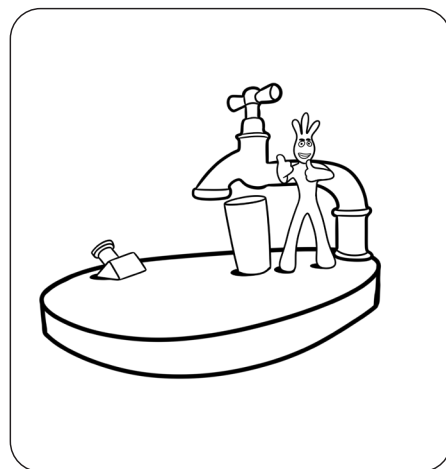
Watermaker



☒ Verbind de buizen van het afvalwater - regenwater en kraanwater weer met elkaar.

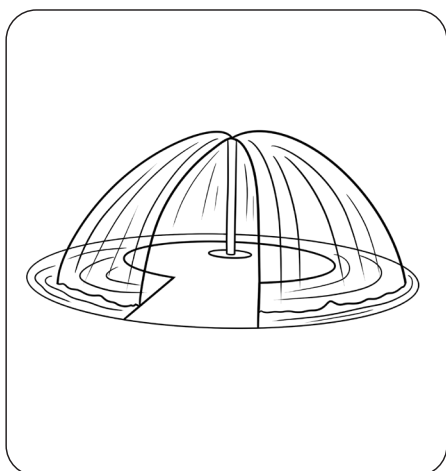


☒ Weet jij wat je in het toilet mag gooien en wat in de vuilbak?

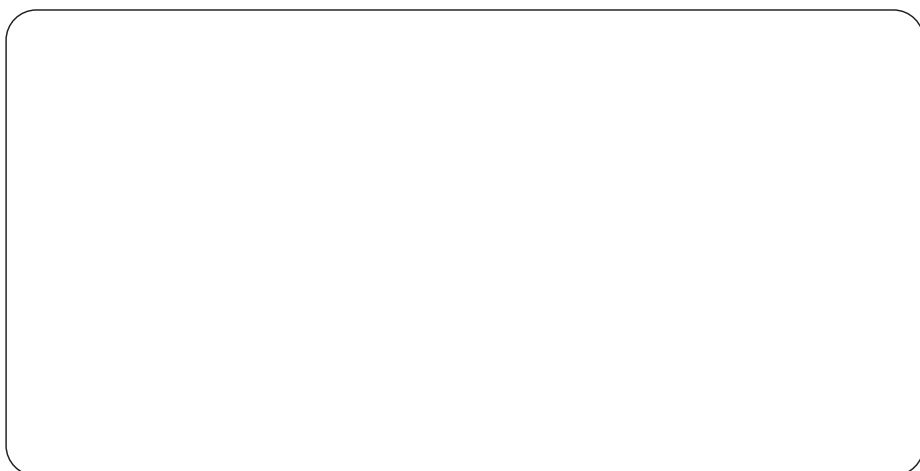


☒ Laat de juf of meester een groepsfoto met spetter op het podium maken!

Blauwe tuin



☒ Leg de bundel aan de kant. Tik de paal van de bron en kom terug.



☒ Dit wil ik in de nieuwe tuin. Teken het hier!

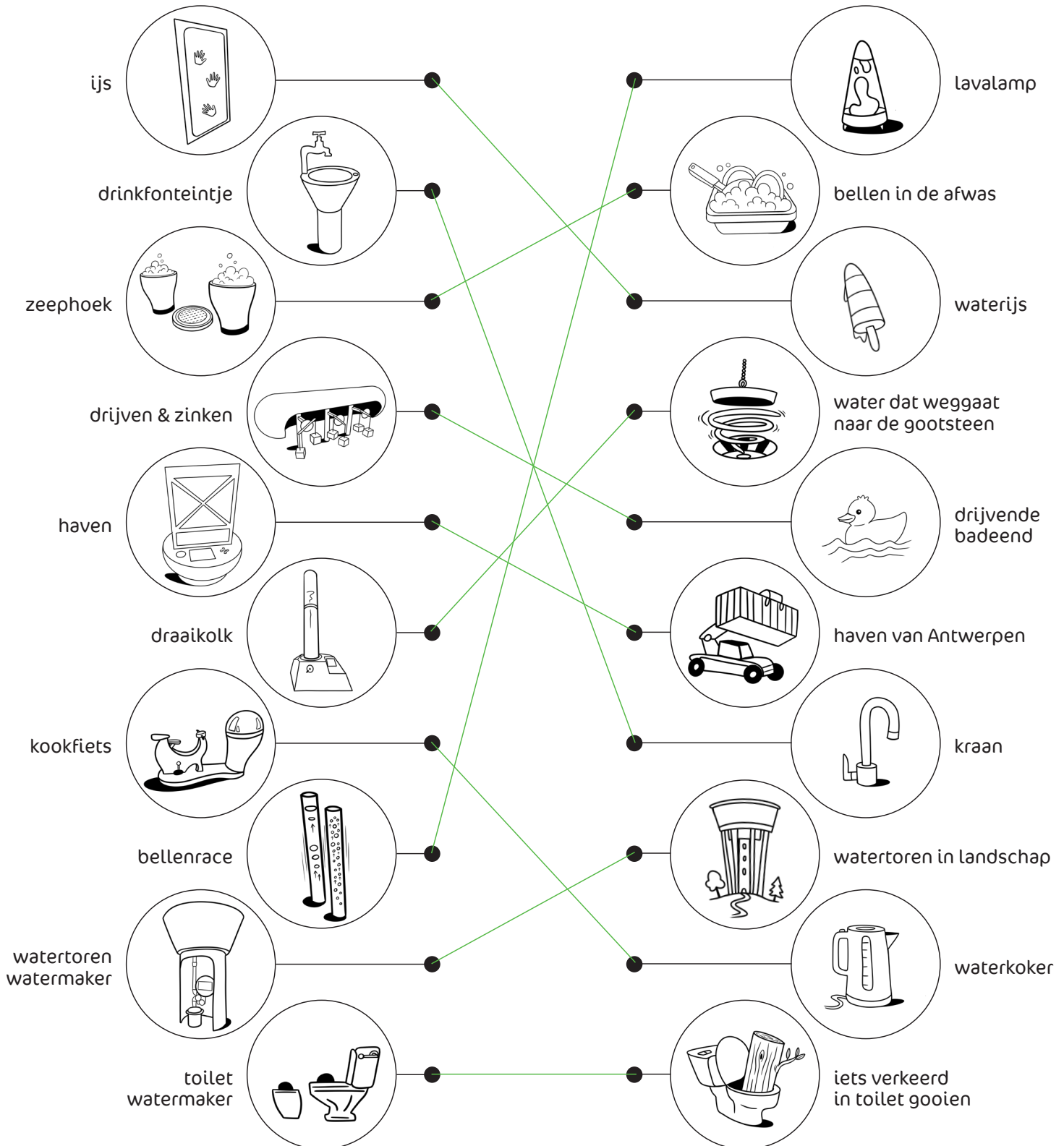
Hidrodoe bouwt aan een nieuwe watertuin, opening 2024. Kom zeker langs!

Hidrodoe in het echte leven



Onze proefjes lijken op dingen in het echte leven. Weet jij welke?

Verbind de juiste antwoorden.



Na het bezoek

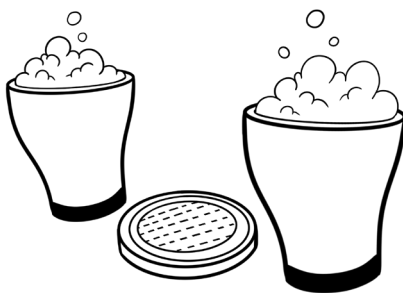


Wat vond je ervan? _____

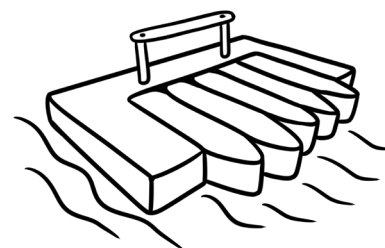
Kleur het gezicht dat past



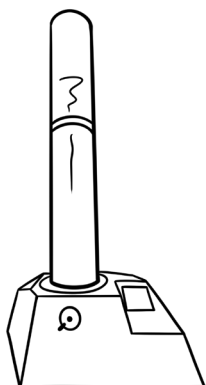
kookfiets



zeepbellen



rivier



draaikolk



4D-film



De bron



Besprek samen _____

De juf of meester laat allemaal foto's zien. Kies een foto die je aan Hidrodoo doet denken!
Je mag er iets over vertellen!