



Circulariteit

Handleiding Leerkracht



Inhoudsopgave

Voorwoord en Leerdoel	3
1. Voorbereidende opdracht.....	4
1.1 Leerdoelen.....	4
1.2 Wat gooien we weg in de klas?.....	4
1.2.1 Huidige situatie	5
1.2.2 Voorbereiding om het afval te scheiden	6
1.2.3 Meting	6
1.2.4 Onderzoek	7
1.2.5 Verwerking	10
1.2.6 Conclusie	11
2 Tussentijdse opdracht	12
2.1 Leerdoelen	12
2.2 Herhaling.....	12
2.3 Circulariteitspeurtocht	13
2.3.1 Hoe werkt het?.....	14
2.3.2 Uitzoekwerk internet	14
2.3.3 Presentaties	14
3. Eindopdracht.....	16
3.1 Leerdoelen.....	16
3.2 Herhaling.....	16
3.3 Circulariteitsposters	17
3.3.1 Maak een circulariteitsposter.....	17
3.3.2 Presentaties (Optie)	17
3.3.3 Presentaties groot (Optie)	17

Voorwoord en Leerdoel

Het onderwerp circulariteit is echt een onderwerp dat in deze tijd past. Het is een onderwerp dat dagelijks voorkomt in kranten, op televisie en op sociale media. Het is daarbij ook een ontzettend breed onderwerp. Waar een paar jaar terug vooral het onderdeel recycling bekend was, is dat nu al vele malen breder.

Het algemene leerdoel van dit thema is:

Aan het eind van dit thema weet ik wat er wordt bedoeld met de term circulariteit. Ik weet wat ik moet doen om zelf mijn steentje bij te dragen aan een meer circulaire wereld.

Het programma is opgezet in vijf delen:

Deel	Opdracht	Locatie	Duur
1	Vooropdracht	In/met de klas	1,5 uur over 5 dagen
2	Workshop	Bij GoDare	3 uur
3	Tussenopdracht	In/met de klas	1,5 uur
4	Workshop	Bij GoDare	3 uur
5	Eindopdracht	In/met de klas	1,5 uur

Een tweede doel dat we willen bereiken is dat iedereen veel plezier heeft tijdens het behandelen van het onderwerp circulariteit. Met iedereen wordt bedoeld: de kinderen, de leraar en de coaches bij GoDare.

Circulariteit valt onder de noemer duurzaamheid. Het vraagt van de kinderen een andere manier van denken en we proberen het creatieve proces te stimuleren. Het zogenoemde 'out-of-the-box-denken' wordt hier beloond. Om iedereen zoveel mogelijk uit het onderwerp te laten halen, willen we vanuit GoDare beschikbaar zijn voor vragen, hulp of opmerkingen. Schrijf op een 'vragenbord' alle vragen op, zodat deze vragen tijdens de workshops bij GoDare besproken kunnen worden door de leraar en het GoDare team.

1. Voorbereidende opdracht

Hulpmiddelen en benodigdheden:

- Pak latexachtige handschoenen
- 5 bakken (4 kleuren en 1 met bioafval zakken)
- Volle vuilnisbak/papierbak
- Weegschaal

GoDare
GoDare
School
School

1.1 Leerdoelen

- Ik word mij bewust van het afval dat wij als klas weggooien.
- Ik word mij bewust van mijn keuzes en gevolgen.
- Ik denk actief mee over hoe wij afvalstromen in de klas kunnen verminderen.
- Ik kan in een schema duidelijk maken hoeveel afval door de klas wordt weggegooid.

1.2 Wat gooien we weg in de klas?

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

Het idee bij deze opdracht is om bewustwording te creëren hoeveel materiaal op een schooldag wordt weggegooid. De spullen die de kinderen vanuit huis meenemen om leeg of gebruikt op school óf thuis weg te gooien horen hierbij.

Het verzamelen van het afval is daarmee iets dat niet tijdens dit specifieke moment gebeurt. Al het andere wel.

Plan iedere middag aan het eind van de schooldag 10 minuten om het gewicht van het afval in de afvalbakken te wegen en op te schrijven. Voordat je het afval goed kan wegen is het eerst zaak om te bepalen wát voor materiaal het is en of het dus in de juiste bak zit. Mocht dit niet het geval zijn dat moet het eerst naar de juiste bak verplaatst worden. In geval van twijfel zou ik het fotograferen om later bij GoDare nog te kunnen bespreken.

Schrijf het gewicht van het afval in de tabellen. Plan na de laatste dag een langer moment in om de gemeten informatie te verwerken en een conclusie te trekken en actiepunten te bepalen.

Aan het einde probeer je vooral uit te leerlingen te laten komen hoe het anders/beter kan.

1.2.1 Huidige situatie

Geschatte tijd	5 minuten
Niveau	Basiskennis (voorkennis activeren)
Werkvorm	Leerstijl
Onderwijsleergesprek	Dromer/Denker
Leerlingen verzinnen manier van werken met praktische activiteiten	Beslisser/Doener

Lesstof

Vraag de klas:

- Zijn wij ons ervan bewust wat we weggooien in de klas?
- Hoe kunnen we beter inzicht krijgen wat we weggooien? (Denk aan alle dingen die op school worden gebruikt en daarna op school of thuis worden weggegooid)
- Wat hebben we nodig om dit in gang te zetten? Maak een lijst met de actiepunten en geef aan wie of welk groepje het actiepunt gaat uitvoeren.

Actiepuntenlijst

Actiepunt	Wie?

1.2.2 Voorbereiding om het afval te scheiden

Geschatte tijd	15 minuten
Niveau	Basiskennis
Werkvorm	Leerstijl
Praktische voorbereiding	Doener/Dromer

Opdrachten

Voer de volgende opdrachten gezamenlijk uit:

- Zoek de materialen die je nodig hebt om de opgeschreven actiepunten uit te voeren.
- Zorg ervoor dat iedereen weet welke materialen/afval in welke afvalbak moet.
- Maak met elkaar de afspraak wanneer je begint met meten.

Let op: Zorg ervoor de schoonmaker niet alles weggooit voordat je gemeten hebt.

1.2.3 Meting

Geschatte tijd	5 minuten per dag
Niveau	Basiskennis
Werkvorm	Leerstijl
Praktisch meten	Doener

Schrijf in de tabel op afvalscheidingsrichtingen op die zijn afgesproken en noteer hoeveel je van elk materiaal hebt verzameld.

Dag	Materiaal	Hoeveelheid [gram]
Maandag	Bio-afval (GFT)	
	Drinkpakken	
	Papier	
	Plastic	
	Rest	
Dinsdag	Bio-afval (GFT)	
	Drinkpakken	
	Papier	
	Plastic	
	Rest	
Woensdag	Bio-afval (GFT)	
	Drinkpakken	
	Papier	
	Plastic	
	Rest	

Dag	Materiaal	Hoeveelheid [gram]
Donderdag	Bio-afval (GFT)	
	Drinkpakken	
	Papier	
	Plastic	
	Rest	
Vrijdag	Bio-afval (GFT)	
	Drinkpakken	
	Papier	
	Plastic	
	Rest	

1.2.4 Onderzoek

Geschatte tijd	10 minuten
Niveau	Basiskennis (voorkennis activeren)
Werkvorm	Leerstijl
Onderzoeken (sorteren op activiteit en ordenen op hoeveelheid)	Dromer/Denker/Doener/Besliser

Het is natuurlijk erg interessant om uit te zoeken bij welke activiteit het afval uiteindelijk vandaan komt. Schrijf bij iedere afvalscheidingsrichting een top 3 van ALLE activiteiten op (die gedurende de dag zijn gebeurd), waar het afval vandaan komt. (Op nummer 1 staat de activiteit met het meeste afval)

Maandag

Materiaal	Top 3	Activiteit
Bio-afval (GFT)	1	
	2	
	3	
Drinkpakken	1	
	2	
	3	
Papier	1	
	2	
	3	
Plastic	1	
	2	
	3	
Rest	1	
	2	
	3	

Dinsdag

Materiaal	Top 3	Activiteit
Bio-afval (GFT)	1	
	2	
	3	
Drinkpakken	1	
	2	
	3	
Papier	1	
	2	
	3	
Plastic	1	
	2	
	3	
Rest	1	
	2	
	3	

Woensdag

Materiaal	Top 3	Activiteit
Bio-afval (GFT)	1	
	2	
	3	
Drinkpakken	1	
	2	
	3	
Papier	1	
	2	
	3	
Plastic	1	
	2	
	3	
Rest	1	
	2	
	3	

Donderdag

Materiaal	Top 3	Activiteit
Bio-afval (GFT)	1	
	2	
	3	
Drinkpakken	1	
	2	
	3	
Papier	1	
	2	
	3	
Plastic	1	
	2	
	3	
Rest	1	
	2	
	3	

Vrijdag

Materiaal	Top 3	Activiteit
Bio-afval (GFT)	1	
	2	
	3	
Drinkpakken	1	
	2	
	3	
Papier	1	
	2	
	3	
Plastic	1	
	2	
	3	
Rest	1	
	2	
	3	

1.2.5 Verwerking

Geschatte tijd	15 minuten
Niveau	Basiskennis (voorkennis activeren)
Werkvorm	Leerstijl
Begeleide discussie – complete overzicht	Dromer/Denker/ Besliser

Besprek met elkaar of er dingen opvallen die gedurende de week of na iedere dag zijn opgeschreven. Bijvoorbeeld: Zijn er activiteiten die op veel dagen op nummer 1 staan? Of altijd op nummer 2?

Schrijf in het kort de vijf meest opvallendste dingen op met de reden waarom deze dingen opvallen.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

1.2.6 Conclusie

Geschatte tijd	15 minuten
Niveau	Basiskennis (voorkennis activeren)
Werkvorm	Leerstijl
Klassikaal vragen stellen	Dromer/Denker
Onderwijsleergesprek	Beslisser/Denker

Het trekken van conclusies is vaak heel belangrijk om de juiste beslissing te nemen bij verschillende keuzes. Bij de verwerking zijn de (maximaal) 5 opvallendste dingen benoemd.

Kan je een conclusie (of meerdere conclusies) trekken en nadenken over mogelijke oplossingen of actiepunten? Gebruik hiervoor de volgende vragen:

- Is er een activiteit dat bijvoorbeeld iedere dag of iedere week veel afval heeft?
- Kan de hoeveelheid afval worden teruggedrongen door andere keuzes te maken?
- Kan het afval (nog) voor andere doeleinden worden gebruikt?
- Wie kan bijdragen in het verminderen van deze afvalstroom?
- Welke actiepunten kan je erbij schrijven?

Conclusie	Hoe kan dit worden opgelost?

Zijn er uitzonderingen?

Daag de conclusies eens uit: Zijn er nog uitzonderingen op bepaalde dagen of bij bepaalde activiteiten? Schrijf ze hieronder op en geef aan hoe dit van invloed is op de hoeveelheid afval. **Te denken aan:** Sinterklaas (strooigoed/inpakpapier), Kerstmis, Pasen, juffendag, sportdag, schoolreisje (drinkpakjes/snoeppapiertjes), uitjes enzovoorts.

2 Tussentijdse opdracht

Hulpmiddelen en benodigdheden

- Alles wat in school staat School
- Computers School
- Presentatiemateriaal School
- Tekenmiddelen School

Vorbereiding

Informeer de collega's in school van de opdracht die de leerlingen gaan krijgen. Op die manier is de kans het grootst dat het een succes wordt.

2.1 Leerdoelen

- Ik ben mij ervan bewust welke afvalstromen wij in de klas hebben (herhaling)
- Ik kan vertellen hoe ik afval kan sorteren op materiaal
- Ik kan materialen herkennen en weet welke grondstoffen er gebruikt zijn om dit te maken.
- Ik kan informatie opzoeken op internet en deze gebruiken om mijn verhaal compleet te maken
- Ik kan een presentatie maken en kan deze aan mijn klasgenoten presenteren

2.2 Herhaling

Geschatte tijd	10 minuten
Niveau	Basiskennis (voorkennis activeren)
Werkvorm	Leerstijl
Herhaling	Dromer/Beslisser/Denker/Doener

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

Om deze les goed te kunnen geven is het fijn om te weten wat er in de voorbereidende opdracht is gebeurd en tijdens de eerste workshop. Waarschijnlijk heb je de eerste les zelf gegeven dus weet je nog dat jullie toen een week bezig zijn geweest om te kijken naar jullie afvalstroom. Misschien hebben jullie zelfs nog een verbetering aangebracht in de verwerking van jullie afval in de klas

Lesstof

De tussentijdse opdracht begint met een korte herhaling van wat er is gedaan tijdens de voorbereidende opdracht en de eerste workshop. Het is daarbij goed om vooral uit de kinderen te krijgen waar zij mee komen. Er is in dit geval geen goed of fout.

2.3 Circulariteitsspeurtocht

Geschatte tijd	50 minuten
Niveau	Basiskennis (nieuwe kennis)
Werkvorm	Leerstijl
Circulariteitsspeurtocht	Denker/Doener
Uitzoekwerk internet	Denker
Presentaties	Doener/Besliser

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

Tijdens de tussentijdse opdracht is het de bedoeling dat de leerlingen vrij in en rond school mogen lopen. Natuurlijk moet je hier doen wat voor jouw klas het beste is om te doen. Mocht je ervoor willen kiezen om het alleen in de klas of in jouw gang te doen dan mag dit ook. Weet wel dat de uitkomsten van de kinderen dan wel beperkter zijn.

Het is de bedoeling dat kinderen drie tot vijf verschillende voorwerpen in school gaan kiezen en die gaan analyseren. Wat is het? Wat is de functie? Van welk materiaal is het gemaakt? En dat zij daarna kritisch gaan kijken naar dit voorwerp. Is het een logische keuze om dit voorwerp van dit materiaal te maken? Zijn er alternatieven? Als laatste moeten zij naar de toekomst gaan kijken. Wat gebeurt er met dit materiaal aan het einde van de levensduur? Deze antwoorden weten zij mogelijk niet direct wanneer ze het voorwerp vinden. Daarom moeten ze het voorwerp onderzoeken en daarna ook op internet op onderzoek uitgaan. Misschien kunnen zij daar nog meer informatie vinden.

Al deze informatie verwerken de leerlingen tot een presentatie. De laatste twintig minuten van de les wordt gebruikt om te presenteren.

We hebben voor jou als leerkracht al een voorbeeld gemaakt. Deze komt ook terug in de presentatie. Je kan ervoor kiezen om deze ook al aan de kinderen te laten zien. Je kan er ook voor kiezen om het pas halverwege of aan het einde te laten zien.

Lesstof

De activiteit tijdens deze tussentijdse opdracht is een circulariteitsspeurtocht. Deze speurtocht is geen traditionele speurtocht.

2.3.1 Hoe werkt het?

De kinderen moeten tijdens deze les door (en eventueel rond) de school lopen om te kijken naar materialen in de school. Hierbij mogen zij aantekeningen (of eventueel foto's) maken. Zij zoeken namelijk naar verschillende materialen die in school gebruikt worden én waar deze materialen voor gebruikt worden. Vervolgens gaan zij hierover kritisch nadenken. De vragen die zij zichzelf moeten stellen en waar ze dus antwoord op moeten zien te krijgen zijn:

- Wat is dit voor materiaal?
- Waarom zou er gekozen zijn voor dit materiaal?
- Vinden jullie dit de meest logische keuze voor dit materiaal?
 - Zo ja, waarom?
 - Zo nee, waarom niet?
- Wat zou een alternatief materiaal kunnen zijn?
- Is dat een duurzamer alternatief?
- Zitten er minpunten aan dit alternatief?
- Wat gebeurt er met het materiaal als het voorwerp aan het eind van zijn levensduur is?

2.3.2 Uitzoekwerk internet

Om antwoorden te kunnen krijgen op de vragen die zij zichzelf moeten stellen tijdens de circulariteitspeurtocht mogen de kinderen op internet op zoek naar antwoorden. De antwoorden op deze vragen moeten verwerkt worden op een manier die zij zelf fijn vinden. Maar wel op een manier die zij later kunnen presenteren. Alle bovengenoemde vragen moeten worden beantwoord per voorwerp dat zij hebben gekozen.

2.3.3 Presentaties

Na het maken van de presentaties worden de presentaties aan de rest van de klas gegeven. Op deze manier krijgen alle kinderen meer inzicht in de materialen die in en rond de school gebruikt worden. Wanneer er door groepjes posters zijn gemaakt waarop hun presentaties staan kunnen die in de klas worden opgehangen om een blijvend bewustzijn van dit thema te kunnen creëren.

Voorbeeld gemaakt door GoDare

Hiernaast zie je een afbeelding van een plantenbak. Deze plantenbak is gemaakt van gerecycled kunststof. In dit geval is het onbekend welke soort kunststof er is gebruikt. Er is waarschijnlijk gekozen voor kunststof omdat het bedrijf achter deze plantenbakken als doel heeft om afval een nieuw leven te geven. Op hun website staat bijvoorbeeld: *Afval, voor elho is het pure schoonheid, want van 100% gerecycled plastic maken wij de mooiste design potten. En dat voelt niet alleen goed, dat ziet er ook goed uit, in élk soort interieur. Ontdek hier een kleine greep uit onze design collectie potten voor binnen.*



Misschien vind ik dit niet de meest logische keuze voor een plantenbak omdat hout en steen meer luxe uitstralen en een natuurproduct zijn.

Aan de andere kant is dit een afvalproduct, en voorkomen dat een afvalproduct in een verbrandingsoven terecht komt is wel een goed teken.

Een alternatief zou dus hout/steen/keramiek/metaal kunnen zijn. Wanneer een product voor de echt lange termijn wordt gekocht dan zou een plantenbak van keramiek een duurzamer alternatief kunnen worden. In kunststof zitten weekmakers, na verloop van tijd wordt het materiaal poreus en wordt het ongeschikt om te gebruiken als plantenbak.

De minpunten aan het alternatief zijn dat er nieuw materiaal moet worden gebruikt. Dat veel oplossingen zwaarder en duurder zijn.

Aan het eind van zijn levensduur kan deze plantenbak weer opnieuw worden gerecycled en met toevoeging van wat nieuw materiaal kan je er dan weer een plantenbak van maken. Je moet dan wel altijd nog materiaal toevoegen want van een plantenbak kan je niet weer een hele nieuwe plantenbak maken.

3. Eindopdracht

Hulpmiddelen en benodigdheden

- Gerecycled posterpapier
- Tekenmiddelen

GoDare
School

Vorbereiding

Zorg ervoor dat alle materialen klaarliggen in de klas, op die manier kunnen de leerlingen snel aan het werk.

3.1 Leerdoelen

- Ik kan op een creatieve manier anderen informeren
- Ik kan mijn posters aanpassen aan het publiek dat hem te zien krijgt

3.2 Herhaling

Geschatte tijd	10 minuten
Niveau	Basiskennis (voorkennis activeren)
Werkvorm	Leerstijl
Herhaling	Dromer/Beslisser/Denker/Doener

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

Tijdens de tweede workshop zijn de leerlingen (net als bij de eerste workshop) in drie verschillende stations bezig geweest. Zij hebben op de computer gewerkt om met een 3D-printer een eigen ontwerp te printen; zijn zij bezig geweest om hernieuwbare energiebronnen en energiedragers te ontdekken én hebben zij van oud papier opnieuw papier gemaakt.

Op dat laatste punt gaat deze eindopdracht door. Daarom is het goed om aan het begin van de les de tweede workshop nog even door te nemen.

Daarna ga je als leerkracht verder met de les van vandaag. Dit is het maken van posters die door de school opgehangen gaan worden om iedereen bewust te maken van het zuinig omgaan met middelen en materialen.

Lesstof

De tussentijdse opdracht begint met een korte herhaling van wat er is gedaan tijdens de tweede workshop. Het is daarbij goed om vooral uit de kinderen te krijgen waar zij mee komen. Er is in dit geval geen goed of fout. Tijdens de eindopdracht ga je door met het punt papier maken. Daar zou je extra aandacht op mogen leggen.

3.3 Circulariteitsposters

Geschatte tijd	Minimaal 50 minuten
Niveau	Basiskennis (nieuwe kennis)
Werkvorm	Leerstijl
Circulariteitsposter maken	Denker/Doener
Presentaties	Doener/Besliser

Achtergrondinformatie voor de leerkracht

Deze posteropdracht biedt niet alleen een creatieve uitlaatklep voor de leerlingen, maar ook de mogelijkheid om de boodschap van circulariteit op een begrijpelijke manier te delen met verschillende leeftijdsgroepen binnen jullie school

Lesstof

3.3.1 Maak een circulariteitsposter

Verdeel de klas in duo's of kleine groepjes en laat elke groep brainstormen over circulaire thema's die geschikt zijn voor de verschillende leeftijdsgroepen (kleuters, middenbouw, bovenbouw). Laat elke groep een thema kiezen dat aansluit bij de verschillende leeftijdsgroepen.

Moedig creativiteit en diversiteit aan, de kinderen kunnen kiezen voor de onderwerpen die we tijdens de lessen en workshops hebben behandeld. Ook kunnen ze voor nieuwe onderwerpen rond dit thema kiezen. Bijvoorbeeld circulaire speelgoedideeën voor kleuters, tips voor circulair gedrag voor middenbouw, en technologische toepassingen voor bovenbouw.

Geef de groepen voldoende tijd om hun posters te maken. Ze kunnen kleuren, knippen, plakken en andere creatieve technieken gebruiken.

De leerlingen maken dit alles op het posterpapier dat door GoDare is aangeleverd.

3.3.2 Presentaties (Optie)

Laat elke groep hun poster presenteren aan de klas en leg kort uit hoe hun ontwerp bijdraagt aan het begrip van circulariteit.

Hang de posters daarna in school op bij de desbetreffende klassen.

3.3.3 Presentaties groot (Optie)

Organiseer een tentoonstelling in de school waar alle posters worden tentoongesteld, zodat andere klassen ze kunnen bekijken en leren.

