



NME

Amstelland
Meerlanden

Informatieblad + Docentenhandleiding Papier maken in de klas





Informatieblad

Papier maken in de klas

Doelgroep	Groep 5 t/m 8	Kerdoel ³⁹
Doelstelling	De kinderen weten dat nieuw papier van bomen wordt gemaakt, maar steeds vaker ook van oud papier. Ze kennen het begrip 'recyclen' en kunnen uitleggen hoe je door middel van recyclen grondstoffen en energie bespaart. Ze ontdekken dat papier van de grondstof hout is gemaakt en gerecycled papier van de grondstof oud papier.	
Locatie	Op school	
Periode	Hele jaar	
Duur	In de klas ongeveer 4 uur	
Het lesprogramma	<ul style="list-style-type: none"> • Uitzoeken wat allemaal van papier is gemaakt. • Welk papier gebruik je langdurig, en welk papier gooi je na gebruik weg. • Ontdekken wat recyclen is en hoe van oud papier in de fabriek nieuw papier gemaakt wordt. • Zelf papier maken. • Onderzoeken waarom recyclen beter is voor het milieu. • Extra opdracht 1: Te mooi om weg te gooien - knutselprojecten met afval. • Extra opdracht 2: Presentatie maken over apart inzamelen op school van verschillende soorten afval (voor groep 8 of extra begaafde kinderen). 	
Vorbereiding	Bedenk goed, voordat je de kinderen papier laat maken, hoe je aan oud papier komt en hoe je de praktijk zo kunt laten verlopen, dat de klas niet heel erg vies wordt.	
Begeleiding	Overweeg of je het papier maken in groepjes laat doen, of met de hele klas in één keer. In het tweede geval kan extra begeleiding handig zijn.	

Attentie!

Na afloop de materialen graag weer schoon en droog in de kist doen en controleren of de kist compleet is. Aan de binnenkant van het deksel vind je een lijst met de inhoud.



Leerdoelen en lesschema

Papier maken in de klas

Papier kom je overal om je heen tegen. Veel papier is nog steeds van hout gemaakt.

Daarvoor worden bomen gekapt en dat is niet goed voor de bossen. Kunnen we dat niet anders doen? Papier kun je recycleren. Kunnen wij in de klas van oud papier nieuw papier maken?

Leerdoelen

De kinderen:

- weten dat papier vaak gemaakt is van hout.
- kunnen papier onderscheiden in papier dat je langer gebruikt, of dat je snel weggooit.
- kunnen uitleggen dat je door recycling van afvalmateriaal weer nieuw materiaal kunt maken, bv. van papier, maar ook van glas en plastic.
- kunnen uitleggen dat je door recycleren niet steeds opnieuw grondstoffen uit de natuur hoeft te halen. Recycleren is dus vriendelijker voor het milieu.
- ontdekken hoe je zelf van oud papier weer nieuw papier kunt maken.
- zoeken uit hoe ze als school kunnen helpen om meer apart in te zamelen zodat het gerecycled kan worden.

Kerdoelen

De les sluit aan bij kerndoelen:

- 39 De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.
-



Leerdoelen en lesschema Papier maken in de klas

Lesschema

Lesonderdeel	Inhoud	Dia's	Materiaal
Introductie	<p>Wordt dit jouw nieuwe schrift?</p> <p>Of dit?</p> <p>Wat is allemaal van papier?</p> <p>Wat is recycleren?</p>	<p>Dia 1</p> <p>Dia 2</p> <p>Dia 3</p> <p>Dia 4</p>	Digibord/papier uit het klaslokaal
Kernles	De oud papierfabriek	<p>Dia 5</p> <p>Dia 6</p>	<p>Digibord</p> <p>2 Papierschepsets ieder bestaande uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 raampje met gaas en een plankje 1 raampje zonder gaas en een plankje 30 vlieseline lapjes 2 plastic schepbakken 1 strijkijzer 1 mixer 1 mengkom 1 aardlekschakelaar
Verwerking	Waarom is recycleren beter voor het milieu?	Dia 7	Werkblad 1
Extra's	<p>Veel te goed om zomaar weg te gooien!</p> <p>Wat moet je met die troep?</p>	<p>Dia 8</p> <p>Dia 9</p>	<p>Afval en knutselmateriaal (zelf verzamelen)</p> <p>Werkblad 2: Computers en internet</p>



Lesinhoud

Papier maken in de klas

Gebruik van de powerpoint

Voor deze les is er een powerpoint met daarop informatie, beeldmateriaal en verwijzing naar filmpjes. Met de powerpoint structureer je stap voor stap de les met de kinderen. In deze handleiding staat wat je bij elke dia kunt vertellen en doen.

De powerpoint kun je downloaden van www.nmedichtbij.nl/powerpoints.

Je kunt ook deze handleiding en de powerpoint downloaden van www.nmedichtbij.nl/scholen-bso.

Ga naar jouw gemeente en klik op het item 'Papier maken in de klas' en vervolgens op het pdf icoontje.

Introductie

Dia 1: Wordt dit jouw nieuwe schoolschrift?

Dia 2: Of dit?

De dia's zijn bedoeld als bewustwording voor de kinderen. Waar is jouw schoolschrift van gemaakt? Van een mooie boom of van oud papier?

Dia 3: Wat is allemaal van papier?

Laat de kinderen een stapel maken van papier dat ze in de klas vinden. Laat ze dat in twee stapels leggen. Welk papier gooi je weg nadat je het gebruikt hebt? Welk papier gebruik je jaren achter elkaar?

Bespreek wat jullie op school met oud papier doen. Zamel je het apart in als oud papier, of gaat het bij het restafval?

Bespreek wat de kinderen thuis doen met oud papier. Gaat het in de oud papierbak, wordt het ingezameld door een sportvereniging of iets dergelijks?

Dia 4: Wat is recyclen?

Hier stel je de multiplechoicevraag: Wat is recyclen?

Laat de kinderen het antwoord bedenken.

Leg uit waar het woord vandaan komt.

Cycle is een cirkel in het Engels. In de context van natuur en milieu staat het voor het begrip kringloop.

Kijk ook naar het logo van recyclen. Daar staan drie pijlen in de vorm van een cirkel.

Leg uit dat je door te recyclen grondstoffen bespaart. Om nieuw papier te maken hoeft je niet zoveel bomen meer te kappen en te vervoeren. Daardoor bespaar je ook veel energie.



Lesinhoud

Papier maken in de klas

Kern

Dia 5: De oud papierfabriek

Je laat het **filmpje** zien over de oud papierfabriek.

De kinderen krijgen een beeld van hoe in de fabriek van oud papier nieuw papier wordt gemaakt.

Dia 6: Zelf papier maken

Voorbereiden

- Verzamel verschillende soorten papier.
- Laat de kinderen het papier in snippers scheuren en weken in een beslagkom met lauw water.
- Denk aan kranten of aan vuilniszakken op de grond, zodat de klas makkelijker op te ruimen is na afloop.
- Overweeg of je de opdracht met alle kinderen tegelijk wilt doen, of misschien in kleinere groepen en bijvoorbeeld in het techniek- of handenarbeidlokaal.

Laat voorafgaand aan het papier maken het instructiefilmpje zien.

Bespreek het **instructiefilmpje**. Laat het instructieblad in de leskist zien, en ga met een groepje aan de slag met het papier maken.

Enkele aanwijzingen

- Niet alle papiersoorten kunnen gebruikt worden. Hoe steviger, zwaarder en gladder het papier, hoe moeilijker het is om er een gladde pulp van te maken.
- Teveel wc-papier en karton in de pulp levert na het scheppen te slap papier op.
- Scheur samen met de kinderen het oud papier tot kleine snippers. Hoe kleiner hoe beter! Met proppen papier kun je niets beginnen.
- De pulp moet echt tot een gladde modderbrij zijn omgetoverd, voordat geschept kan worden.
- Laat de mixer afkoelen als hij te warm wordt.
- De persplanken zijn zwaar. Hulp van een volwassene is nodig bij het uitpersen van het water.
- Worden de velletjes te dun, schep dan wat extra pulp in de witte bak.
- Wil je wat kleur aan het papier geven, dan kun je door de pulp wat crêpepapier of wolverf doen.
- Je kunt ook van tevoren gedroogde bloemetjes en blaadjes door het papier heen doen. Die blijf je zien in het papier.
- Andere creatieve tips staan op het instructieblad 'papier maken' in de leskist.



Lesinhoud

Papier maken in de klas

Verwerking

Dia 7: Waarom is recyclen beter voor het milieu?

Op de dia staat een schema van hoe het werkt in een papierfabriek.

In de praktijk worden ook bij het recyclen van papier tot nieuw papier nieuwe vezels van bomen gebruikt.

Voor de rest is de kringloop duidelijk te zien in het schema.

Een belangrijk doel van deze les papier maken is, dat de kinderen gaan begrijpen dat je grondstoffen en energie bespaart, als je afval recyclet.

Op **werkblad 1** doen de kinderen stap voor stap een onderzoek hiernaar.

Laat de kinderen het werkblad in groepjes maken.

Extra's

Dia 8: Veel te goed om zomaar weg te gooien.

Er zijn allerlei initiatieven om van afval kunstvoorwerpen te maken of er wordt nog iets nuttigs van gemaakt (bijvoorbeeld een vogelhuisje). Op deze dia zie je foto's hiervan. Laat ook het filmpje hiervan zien.

Dia 9: Wat moet je met die troep?

Elke soort afval wordt anders ingezameld:

- Oud papier gaat in de oud papierbak.
- Wecycle is een project om elektronisch afval apart in te zamelen.
- Plastic Heroes is bedoeld om het apart inzamelen van plastic afval te stimuleren.
- Sommige scholen zamelen oud papier in.
- Laat de kinderen een presentatie als muurkrant of op de computer maken van een afvalstroom naar keuze.





Werkblad 1

Papier maken in de klas

Waarom recyclen?

1. Afval inzamelen. Schrijf het in de tabel.
 - a. Wat voor afval kun je allemaal apart inzamelen bij jou in de straat?
 - b. En wat voor afval zamelen jullie zelf thuis apart in?

Soort afval	a. Je kunt het apart inzamelen (ja/nee)	b. Dat doen wij thuis (wel/niet)
Papier		
Glas		
Plastic		
Etensafval		
Tuinafval		
Batterijen		
Elektronische apparaten		

2. Hieronder lees je hoe papier wordt gemaakt van (A) hout en (B) van een beetje hout en veel oud papier. Omcirkel de letter waarbij je meer bomen gebruikt om papier te maken.

A. hout > papierfabriek > pulp > papier > vuilnisbak > afvalverbranding

B. hout en oud papier > papierfabriek > pulp > papier > oud papierbak > oudpapierfabriek

Van oud papier nieuw papier maken heet recyclen.

Je kunt ook plastic, glas en metalen recyclen.

3. Vul de juiste woorden in. Kies uit de woorden hieronder.

a. Papier en water	c. Grondstoffen en energie
b. Grondstoffen en papier	d. Afval en energie

Door te recyclen bespaar je (je mag ook de letter invullen)

4. Schrijf nu in je eigen woorden het antwoord op van de vraag:
Waarom is recyclen beter voor het milieu?



Antwoorden - Werkblad 1

Papier maken in de klas

Waarom recyclen?

1. Afval inzamelen. Schrijf het in de tabel.
 - a. Wat voor afval kun je allemaal apart inzamelen bij jou in de straat?
 - b. En wat voor afval zamelen jullie zelf thuis apart in?

Soort afval	a. Je kunt het apart inzamelen (ja/nee)	b. Dat doen wij thuis (wel/niet)
Papier		
Glas		
Plastic		
Etensafval		
Tuinafval		
Batterijen		
Elektronische apparaten		

2. Hieronder lees je hoe papier wordt gemaakt van (A) hout en (B) van een beetje hout en veel oud papier. Omcirkel de letter waarbij je meer bomen gebruikt om papier te maken.

A. hout > papierfabriek > pulp > papier > vuilnisbak > afvalverbranding

B. hout en oud papier > papierfabriek > pulp > papier > oud papierbak > oudpapierfabriek

Van oud papier nieuw papier maken heet recyclen.
Je kunt ook plastic, glas en metalen recyclen.

3. Vul de juiste woorden in. Kies uit de woorden hieronder.
 - a. Papier en water
 - b. Grondstoffen en papier
 - c. Grondstoffen en energie
 - d. Afval en energie

Door te recyclen bespaar je c. Grondstoffen en energie (je mag ook de letter invullen)

4. Schrijf nu in je eigen woorden het antwoord op van de vraag:
 Waarom is recyclen beter voor het milieu?

Omdat je dan oude spullen weer nieuw maakt en dus geen nieuwe grondstoffen
nodig hebt. Het bespaart ook energie.



Werkblad 2

Papier maken in de klas

Presentatie. Wat moet je met die troep?

Hoe kun je helpen om afval te recyclen of te beperken?

1. Kies een afvalsoort waarover je wat wil uitzoeken, bijvoorbeeld: plastic, glas, batterijen, elektronische apparaten.
2. Zoek de volgende vragen uit en zet de antwoorden op dia's in een powerpointpresentatie.
3. Als je de antwoorden hebt, zoek je er mooie plaatjes bij en maak je de presentatie zo mooi en duidelijk mogelijk.
4. Daarna presenteer je jouw presentatie aan de klas, of aan een andere groep.

Beantwoord de volgende vragen. Maak gebruik van Internet.

- A. Waar is het van gemaakt?
- B. Wat wordt ervan gemaakt?
- C. Hoe kun je het afval beperken/ hoe kun je het minder gebruiken?
- D. Waar moet je het inzamelen?
- E. Wat doen ze er dan mee?
- F. Wat wordt ervan gemaakt, als het is gerecycled?

