



Handleiding voor de leerkracht

Inleiding

Een huishouden heeft gemiddeld meer dan 130 elektrische apparaten in huis. Veel van deze apparaten en lampen liggen te verstoffen. Dat is zonde, want apparaten, lampen maar ook batterijen bevatten veel grondstoffen die we voor een heel groot deel kunnen recyclen. In deze les leren jouw leerlingen hoe je elektrische apparaten en lampen een tweede leven kunt geven, hoe en waarom je ze inlevert voor recycling en hoe ze uiteindelijk weer waardevolle grondstoffen worden voor nieuwe producten. En je daarmee zorgt voor een minder grote belasting van de natuur. Jouw leerlingen leren te WECYCLEN en bij te dragen aan een circulaire toekomst!

Doelgroep

Het lesmateriaal is bedoeld voor leerlingen van groep 6, 7 en 8 van het basisonderwijs.

Leerdoelen

Met dit lesmateriaal leren leerlingen:

- wat wecycle is, namelijk het bewust kopen, apparaten langer gebruiken, repareren, weggeven, verkopen of inleveren voor recycling;
- welke elektrische apparaten en lampen er in huis zijn;
- hoe je afgedankte elektrische apparaten een tweede leven kunt geven;
- waar je afgedankte elektrische apparaten en lampen allemaal kunt inleveren en waar je op moet letten bij het inleveren;
- dat je afgedankte elektrische apparaten kunt inleveren bij de winkel waar je een nieuw, soortgelijk apparaat koopt (Oud voor Niets regeling);
- dat je afgedankte kleine elektrische apparaten, lampen en batterijen kunt inleveren bij een winkel met een Wecycle inleverbak zonder dat je daar een nieuw apparaat koopt (Oud voor Nieuw regeling);
- dat je alle apparaten (groot en klein), lampen en lege batterijen altijd gratis kunt inleveren bij de milieustraat voor recycling;
- hoe kleine elektrische apparaten worden gerecycled;
- dat er veel grondstoffen uit elektrische apparaten kunnen worden gehaald die kunnen worden gebruikt voor het maken van nieuwe producten;
- dat het recyclen van apparaten, en dus het hergebruiken van grondstoffen, zorgt voor een minder grote belasting op de natuur;
- welke grondstoffen in een telefoon zitten.

Lesduur

Deze les duurt, exclusief de challenge, in totaal 50 minuten. De leerlingen hebben daarnaast ongeveer 60 minuten nodig om de challenge uit te werken.

Aansluiting curriculum

Met dit lesmateriaal kan je het thema Duurzaamheid behandelen in de klas. De leerlingen leren met dit lesmateriaal duurzaam te handelen door afval te verminderen, bewust om te gaan met elektrische producten en afgedankte elektrische producten in te leveren voor recycling. Ook leren ze dat op deze manier grondstoffen kunnen worden hergebruikt voor nieuwe producten en er zo minder grondstoffen uit de natuur nodig zijn.



Het lesmateriaal sluit aan op de volgende kerndoelen voor het primair onderwijs:

Nederlands

1. De leerlingen leren informatie te verwerven uit gesproken taal. Ze leren tevens die informatie, mondeling of schriftelijk, gestructureerd weer te geven.
2. De leerlingen leren zich naar vorm en inhoud uit te drukken bij het geven en vragen van informatie, het uitbrengen van verslag, het geven van uitleg, het instrueren en bij het discussiëren.
4. De leerlingen leren informatie te achterhalen in informatieve en instructieve teksten, waaronder schema's, tabellen en digitale bronnen.
12. De leerlingen verwerven een adequate woordenschat en strategieën voor het begrijpen van voor hen onbekende woorden. Onder 'woordenschat' vallen ook begrippen die het leerlingen mogelijk maken over taal te denken en te spreken.

Rekenen

24. De leerlingen leren praktische en formele rekenwiskundige problemen op te lossen en redeneringen helder weer te geven.
26. De leerlingen leren structuur en samenhang van aantallen, gehele getallen, kommagetallen, breuken, procenten en verhoudingen op hoofdlijnen te doorzien en er in praktische situaties mee te rekenen.
31. De leerlingen leren de rekenmachine met inzicht te gebruiken.

Oriëntatie op jezelf en de wereld

Mens en samenleving

35. De leerlingen leren zich redzaam te gedragen in sociaal opzicht, als consument.
39. De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.

Natuur en techniek

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



Daarnaast sluit het lesmateriaal aan op de volgende inhoudslijnen:

'Omgaan met het milieu':

- beseffen dat ingrijpen van de mens op aarde van invloed is op het natuurlijk evenwicht;
- verantwoordelijkheid dragen voor de eigen leefomgeving en een actieve bijdrage leveren aan de zorg voor het milieu;
- werken aan een duurzame samenleving.

'De samenleving':

- verkennen van invloeden op de consumptie van mensen en de rol van reclame.

Inhoud lesmateriaal

Benodigheden:

- De lespagina wecycle.nl/kids als startpunt voor de les
- Voor elke leerling een (geprint) werkblad, zie wecycle.nl/kids
- Digibord
- Voor elke leerling (of groepje leerlingen) een chromebook, laptop of tablet



Introductie

1. Vertel dat de les gaat over het wecyclelen van elektrische apparaten. Wecyclelen is bewust kopen, apparaten langer gebruiken, repareren, weggeven, verkopen of inleveren voor recycling. Het gaat erom dat je eerst probeert elektrische apparaten een tweede leven te geven. Lukt dat niet, dan lever je ze in voor recycling. Recycling zorgt er vervolgens voor dat waardevolle grondstoffen kunnen worden hergebruikt en de belasting op de natuur wordt verminderd.
2. Laat de introductievideo zien op wecycle.nl/kids. Hierin introduceert presentator Joran het onderwerp. Wecyclelen wordt hier nog eens uitgelegd.
3. Bespreek de video kort na. Snappen de leerlingen alles wat er is gezegd? Leg onduidelijkheden uit.

Kern

1. Geef iedere leerling een exemplaar van het werkblad en laat ze de opdrachten maken.

Toelichting opdrachten:

Opdracht 1: hier wordt verwezen naar onswecyclehuis.nl. Laat de leerlingen deze site individueel of in tweetallen bekijken op chromebook, laptop of tablet.

Opdracht 3: hier wordt de leerlingen gevraagd informatie op te zoeken. Dit kunnen ze individueel of in tweetallen doen op chromebook, laptop of tablet.

Opdracht 4: bij opdracht a wordt verwezen naar de video over het recyclen van kleine elektrische apparaten op wecycle.nl/kids. Laat de leerlingen deze video individueel of in tweetallen bekijken op chromebook, laptop of tablet. Bij opdracht b hebben de leerlingen een rekenmachine nodig.

2. Nu zijn de leerlingen klaar voor de Wecycle Challenge! Laat eerst de video over de Wecycle Challenge zien. Hierin legt presentator Joran de challenge uit. De challenge luidt: **bedenk oplossingen hoe we allemaal meer wecyclelen**. Laat de leerlingen vervolgens creatief aan de slag gaan. Ze kunnen hun idee verwerken in een poster, video of presentatie. Laat de leerlingen de ideeën aan elkaar presenteren en kies daarna samen het beste Wecycle idee. Maak eventueel foto's en upload het beste idee via wecycle.nl/kids. De eerste 200 scholen die een Wecycle idee conform de voorwaarden van de Wecycle Challenge insturen en dit uiterlijk 31 december doen, verdienen hiermee een boekenpakket of instrumentenpakket naar keuze. Zie de actievoorwaarden op de site. Daarnaast winnen de klassen met het beste Wecycle idee een hoofdprijs. Deze worden jaarlijks uitgereikt in februari. De leukste ideeën plaatsen we bovendien op onze website.

Afsluiting

1. Laat de feedbackvideo zien. De leerlingen krijgen een applaus voor hun inzet.

Antwoorden werkblad

1

- a. Apparaten die in Ons Wecyclehuis te vinden zijn: vijverpomp, elektrisch tuingereedschap, naaimachine, radio, ventilator, airconditioning, elektrische deken, wekker, rekenmachine, laptop, elektrisch muziekinstrument, televisie, videocamera, koptelefoon, tablet, centrale ventilator, zonnepanel, cv-ketel, föhn, bloeddrukmeter, elektrische tandenborstel, elektrische weegschaal, scheerapparaat, babyfoon, rookmelder, elektrisch speelgoed, waterkoker, oven, magnetron, afzuigkap, keukenmachine, frituurpan, koelkast, vaatwasser, blender, elektrische verwarming, computer, beeldscherm, tafellamp, klok, muziekinstallatie, controller, printer, telefoon met oplader, wasmachine en droger, elektrisch gereedschap, hogedrukreiniger, elektrische barbecue, strijkijzer, stofzuiger, zonnepanelen, koffiezetapparaat, walkman, beveiligingscamera, elektrische fiets, elektrische scooter, feestverlichting, zaklamp

Lampen die in Ons Wecyclehuis te vinden zijn: tl-buis, spaar- en ledlampen

Armaturen die in Ons Wecyclehuis te vinden zijn: hanglamp, bureaulamp, tuinverlichting

- b. Smartwatch, bureaulamp, rekenmachine, koptelefoon, hoverboard, spelcomputer controller, microfoons en stofzuiger zijn elektrische apparaten. Als skates of knuffels lampjes/geluiden bevatten zijn het ook elektrische apparaten.

2

- a. In de goede volgorde: elektrische, tweede leven, verkopen, weggeven, gebruiken, repareren, inleverpunt, grondstoffen, fossiele, recycling
- b. Omdat ze dan hun waarde verliezen, ze verouderen en je ze daarom minder makkelijk een tweede leven kunt geven door ze weg te geven of te verkopen (en evt. eerst te repareren). Ook kunnen de grondstoffen niet worden gebruikt als ze niet worden ingeleverd voor recycling. Die moeten we dan veel sneller weer uit de natuur halen. Zonde en een onnodige belasting van de natuur.

3

- a. Oud voor Nieuw = je oude apparaat of lamp direct inleveren bij de (web)winkel waar je een nieuw, soortgelijk apparaat of lamp koopt. Hoe groot of klein een apparaat is maakt dan niet uit. De winkel moet dit altijd aanbieden.

Oud voor Niets = je afgedankte kleine apparaat inleveren bij een winkel in een Wecycle inleverbak zonder dat je daar een nieuw apparaat koopt. Kijk vooraf wel goed of het apparaat of de lamp in de opening van de Wecycle inleverbak past!

- b. In een telefoon zitten de volgende grondstoffen: goud, zilver, koper, aluminium, gallium, indium, palladium, kobalt, ijzer, wolfram, tantaal, magnesium, tin, gadolinium, europium, cerium, praseodymium, neodymium.

c. **Apparaat / lamp / batterij**

Wecycle inleverpunt

<i>Tablet van meer dan 5 jaar oud zonder data</i>	Elektronicawinkel
<i>Kapotte tuinlamp die je bij je hebt als je een nieuwe koopt</i>	Tuincentrum
<i>Kapotte radio die je meeneemt naar de winkel bij aankoop van een nieuwe</i>	Elektronicawinkel
<i>Hoverboard die het nog goed doet</i>	Kringloop
<i>Kapotte wasmachine die je wil inleveren als de nieuwe wordt bezorgd door de webwinkel</i>	Webwinkel
<i>Airconditioning die het niet meer doet</i>	Milieustraat
<i>Televisie die het nog prima doet</i>	Kringloop
<i>Kapotte boormachine</i>	Bouwmarkt
<i>Kapotte tl-buis</i>	Bouwmarkt
<i>Kapotte spaarlamp</i>	Supermarkt
<i>Kapotte elektrische fiets</i>	Milieustraat
<i>Lege batterijen</i>	Supermarkt
<i>Kapotte kerstverlichting</i>	Tuincentrum
<i>Kapotte ventilator die je wil inleveren als de nieuwe wordt geleverd die je online hebt besteld</i>	Webwinkel

4

- a. 1. wegen van apparaten die binnenkomen met de vrachtwagen
2. na het uitladen liggen de apparaten klaar voor recycling
3. grijparm legt de apparaten op de lopende band
4. met de hand verwijderen van batterijen uit de apparaten
5. apparaten komen in stukjes gemalen uit de shredder
6. magneet haalt het ijzer uit de gemalen apparaten
7. slimme machines scheiden printplaten, aluminium en kunststoffen
8. printplaten en aluminium zijn klaar voor verdere verwerking
9. een andere fabriek haalt edelmetalen zoals goud en zilver uit de printplaten

b. $\frac{65}{100} \times 2500 \text{ gram} = 1625 \text{ gram per spelcomputer.}$

$1625 \times 131.727 = 214.056.375 \text{ gram uit alle kapotte spelcomputers.}$

$\frac{214.056.375}{1000} = 214.056 \text{ kilo grondstoffen.}$

