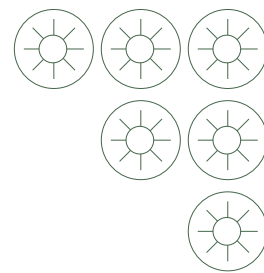
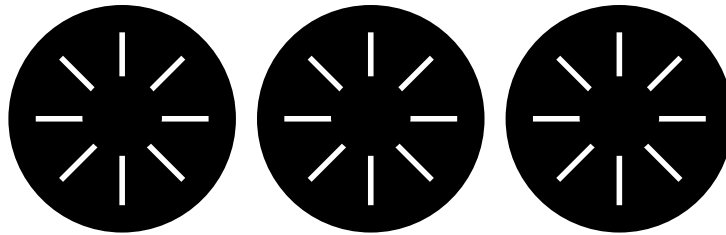
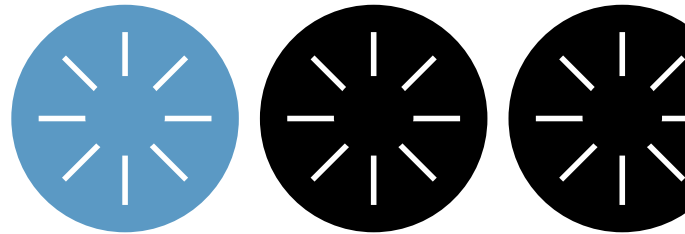
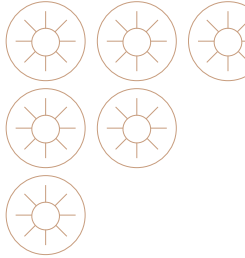
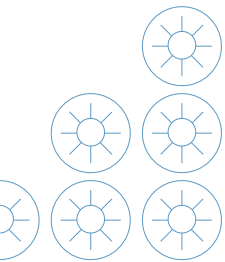


# ZIN IN REPAREREN!

**DOELGROEP** Bovenbouw basisonderwijs (groep 7&8)



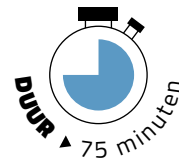
**IN HET KORT** In deze les maken de leerlingen kennis met verschillende personages die in hun dagelijks leven elk op een andere manier met mobieltjes te maken hebben. Ze leven zich in die personages in en onderzoeken hun standpunten. De leerlingen uiten vervolgens hoe ze zelf tegenover reparatie van mobieltjes staan. Tot slot verbreden ze hun blik op de mogelijkheden tot reparatie van elektrische en elektronische apparaten en bedenken ze er ideeën voor.

**VOORKENNIS** De leerlingen weten dat de groeiende berg e-waste schadelijk is voor mens en natuur. In elektronisch en elektrisch afval zitten heel veel kostbare en zeldzame grondstoffen. Reparatie is een zinvolle keuze om die groeiende afvalberg te verkleinen.

KAPOT GOED LES 2



# ZIN IN REPAREREN!



## LESDOELEN

- > Leerlingen uiten verschillende standpunten en gevoelens over consumptie en/of afval van elektrische en elektronische apparaten.
- > Leerlingen vergelijken verschillende standpunten en gevoelens over productie, consumptie en/of afval van elektrische en elektronische apparaten.
- > Leerlingen bedenken ideeën en mogelijkheden om kapotte toestellen te (laten) repareren.

## MATERIAAL

- > Bijlage 1: kaarten met personages (Een andere wereld)
- > Bijlage 2: gevoelensschijf
- > Bijlage 3: woordkaarten met hulpwoorden en apparaten
- > Schaal voor de hulpwoorden
- > Een stift voor elke leerling of stickervellen met stippen (Stippen)

## VOORAF

- > Lees het achtergrondossier grondig door. Aan de hand van de vragen wat, waarom en hoe geeft deze tekst je de nodige inhoudelijke en didactische kennis en inzichten om aan de slag te gaan met deze les.
- > Print de kaartjes met personages (bijlage 1) en knip ze uit.
- > Print de gevoelensschijf eventueel op A3 (bijlage 2).
- > Print de hulpwoorden (bijlage 3) en knip ze uit. Verzamel die in een schaal. Je kunt op de blanco kaartjes zelf nog woorden schrijven.

## VERLOOP IN HET KORT

### 1. Prikkel

Voorkennis activeren aan de hand van post-its



### 2. Kern

#### 2.1 Een andere wereld

- > De leerlingen maken kennis met verschillende personen.
- > De leerlingen lopen rond en bespreken in tweetallen standpunten over smartphones.
- > Nabespreking en reflectie



#### 2.2 Gevoelensschijf

- > De leerlingen uiten hun eigen gevoel/standpunt over de reparatie van smartphones.



#### 2.3 Zin in reparatie

- > De leerlingen kiezen een kapot apparaat en trekken een hulpwoord.
- > De leerlingen bedenken een idee in verband met de reparatie van dat apparaat.
- > De leerlingen vertellen hun ideeën aan elkaar.



#### 2.4 Stippen

- > De leerlingen kiezen twee ideeën die haalbaar zijn.

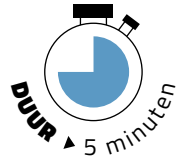


### 3. Slot

Terugblik en reflectie



# LESVERLOOP



## 1 – PRIKKEL

Deel de post-its uit waarop de leerlingen aan het einde van de eerste les hun antwoord schreven op de vraag: 'Waarom is repareren van smartphones (maar ook andere elektrische en elektronische apparaten) waardevol?'

Elke leerling heeft de post-it van een andere klasgenoot. Laat hen in tweetallen aan elkaar het antwoord vertellen.

Bespreek klassikaal de antwoorden en vat samen.

- > Als je die apparaten weggooit, is er meer e-waste.
- > Afval van elektrische en elektronische apparaten is schadelijk voor mens en natuur.
- > Als je elektrische en elektronische apparaten repareert, gaan er geen kostbare grondstoffen verloren.
- > Als je elektrische en elektronische apparaten repareert, hoeven er geen nieuwe grondstoffen te worden ontgonnen.
- > ...

Concludeer dat voor een kapot elektrisch of elektronisch apparaat reparatie een interessante keuze is. Vertel de leerlingen dat ze tijdens deze les verschillende meningen over het gebruik van en ideeën over reparatie van elektrische en elektronische apparaten gaan verkennen en bedenken...



## 2.1 – Een andere wereld<sup>1</sup> © Djapo

Hoe denken verschillende mensen over het gebruik of de productie van smartphones?

Leg uit dat je met deze vraag aan de slag gaat in deze opdracht. Schrijf de vraag op het bord.

Laat een smartphone zien in het midden van een tafel of op het bord. Vertel dat er ook een laptop of een ander apparaat had kunnen liggen, maar nu denken de leerlingen na over een smartphone.

Geef elke leerling een kaart met een personage die op een bepaalde manier te maken heeft met een smartphone. Geef de leerlingen even leestijd. Bespreek de verschillende kaartjes. Nodig eventueel de leerlingen uit om nog andere personages te bedenken. Schrijf de bijkomende personages op een blanco kaartje.

Wie heeft er nog meer te maken met deze smartphone?

De leerlingen lopen door de klas. Op jouw seintje gaan ze per twee of drie bij elkaar staan. Voorwaarde is dat ze elk een ander personage zijn. Ze gaan kort met elkaar in gesprek aan de hand van volgende twee richtvragen, die je vooraf op het bord schrijft. De leerlingen denken en reageren vanuit hun personage.

1. Wat heb jij met smartphones te maken?
2. Hoe denk jij over het repareren van smartphones?

1. De batterij van Hakims mobieltje is kapot. Een nieuwe batterij kost geld, maar een nieuw mobieltje kost meer. Zoveel zakgeld heeft hij (nog) niet. Hakim twijfelt of hij zijn mobieltje zal (laten) repareren.

2. Hakims vader krijgt van zijn werkgever elke twee jaar het nieuwste model smartphone. Met de oude smartphone mag hij doen wat hij wil.

3. Amina heeft zelf een bedrijfje waar ze smartphones en tablets repareert. Batterijen vervangen en schermen repareren kan ze als de beste.

4. Bert werkt in een telecomwinkel. Hoe meer smartphones hij verkoopt, hoe meer kans hij op een bonus maakt.

5. De ouders van Jelle hebben allebei een Fairphone. Dat is een smartphone die gemaakt is met respect voor mens en milieu. Bovendien kan een gebruiker de onderdelen gemakkelijk zelf (laten) repareren of vervangen.

6. Joshua verzamelt kostbare mineralen uit elektrisch afval op de afvalberg in Ghana. Dat geld gebruikt hij om voedsel te kopen voor zijn familie. De lucht in de omgeving en de stoffen waarmee hij werkt zijn heel ongezond.

7. Samuel is 10 jaar en werkt elke dag in de mijn om geld voor zijn familie te verdienen. Hij graaft er kobalt op. Deze grondstof is nodig voor de productie van smartphones.

8. Jan heeft al sinds zijn kindertijd interesse in technologie. Elke eerste zondag van de maand werkt hij als vrijwilliger in een Repair Café waar hij apparaten repareert. Hij vervangt vaak schermen of batterijen van smartphones.

9. Sofie leidt een bedrijf dat elektrische en elektronische apparaten tot heel erg kleine snippers vermaakt. Op die manier worden kostbare grondstoffen uit bijvoorbeeld mobieltjes gerecycled. Die grondstoffen worden dan opnieuw verkocht aan andere bedrijven.

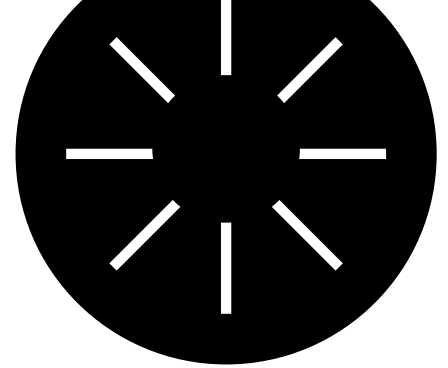
1 – De werkvorm Een andere wereld komt uit de methode Systeemdenken van Djapo. Systeemdenken ondersteunt leerlingen in het onderzoeken van onze complexe wereld door bewust op zoek te gaan naar verbanden. Systeemdenken zorgt voor een genuanceerd wereldbeeld dat rekening houdt met de verschillende standpunten in een verhaal. Zo leer je om je oordeel uit te stellen voordat je een standpunt inneemt, en krijg je meer inzicht in complexe thema's. Meer weten over systeemdenken? [www.djapo.be](http://www.djapo.be)

Laat de leerlingen terug naar hun plaats gaan. Bespreek kort na.

Hoe denken de personages over de reparatie van een smartphone? Welke personages denken volgens jullie hetzelfde of anders? Hoe komt dat? Zijn er personages die mogelijk een tegengestelde mening hebben over de smartphone? Leg uit.

### Reflecteer

Is een van de situaties die we net besproken hebben voor jou herkenbaar? Heb je dit al ergens ervaren, gezien, erover gelezen? Is jouw idee over de reparatie van smartphones na deze oefening wel of niet veranderd? Op welke manier?



## 2.2 – Gevoelensschijf © Djapo

Vertel de leerlingen dat ze nu zelf hun standpunt of gevoel mogen geven over de reparatie van smartphones. Toon de gevoelensschijf (projectie of afgedrukte versie).

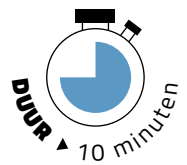
Hoe voel jij je bij of wat denk jij over de reparatie van smartphones?

De leerlingen schrijven hun naam op een post-it. Ze schrijven ook op waarom ze er zo over denken of zich erbij voelen. Ze plakken dit bij de emoji van hun keuze.

Bespreek kort na.

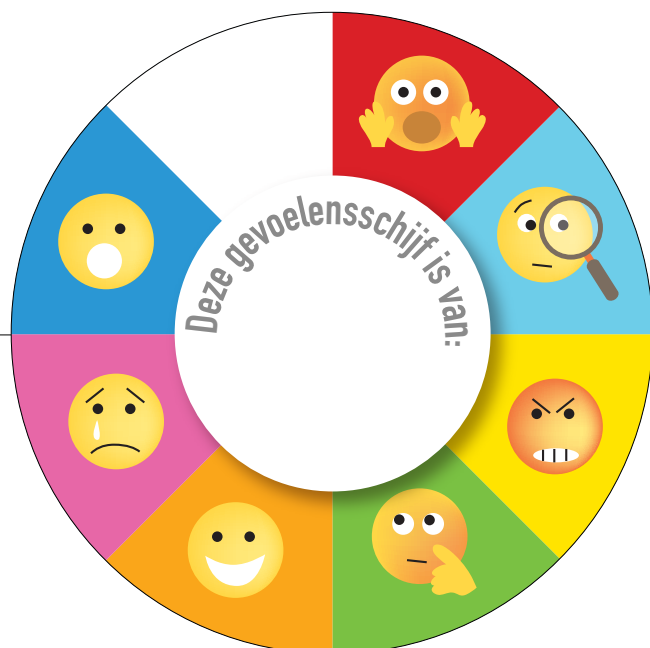
Hoe voelen de meeste leerlingen zich bij de reparatie van smartphones?

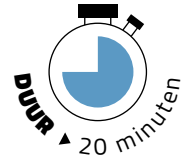
Vraag kort naar de reden van hun mening of gevoel over de kwestie.



TIP

Kozen leerlingen voor de emoji 'dit wil ik verder onderzoeken', of 'hier heb vragen bij'? Laat de leerlingen die vragen opschrijven. Je kunt die vragen mogelijk verder bespreken in een andere les of activiteit.





## 2.3 – Zin in repareren!

Leg uit dat de leerlingen verschillende ideeën zullen hebben over hoe, waar en wanneer je kapotte apparaten kunt (laten) repareren. Wijs naar de tafel met de kapotte elektrische en elektronische apparaten. Op deze apparaten zitten post-its met de fout of het gebrek. Pak de schaal met hulpwoorden.

Doe deze opdracht eventueel eerst klassikaal. Kies bijvoorbeeld 'een wafelijzer' en trek het hulpwoord 'buurt' uit de schaal. Hiermee gaan de leerlingen reparatiezinnen maken.

De richtvraag luidt 'Hoe zorg je dat een toestel gerepareerd wordt met behulp van het hulpwoord?'

- > Hoe zorg je ervoor dat het wafelijzer dat niet meer opwarmt gerepareerd wordt in de buurt of met behulp van de buurt?

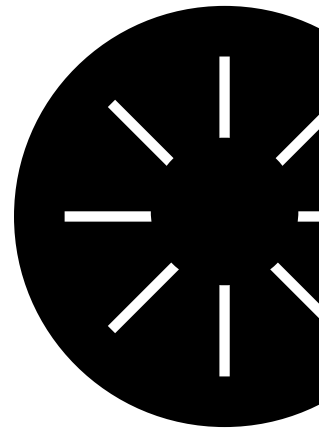
Mogelijke ideeën

- > We gaan op zoek naar iemand in de **buurt** die het wafelijzer uit elkaar kan halen.
- > We onderzoeken of er op de markt in de **buurt** een wafelverkoper staat die dit kan repareren.
- > We vragen informatie in een **winkel** in de **buurt** of het wafelijzer gerepareerd kan worden.

Vertel dat je van de leerlingen dit soort reparatiezinnen verwacht. Ga na of de leerlingen de opdracht hebben begrepen.

Verdeel de leerlingen in groepjes van vier tot zes leerlingen. Geef elke groep papier. Wijs een verslaggever aan. Op jouw seintje kiest elke groep een ander apparaat en trekt een kaart met een hulpwoord uit de schaal. De leerlingen bedenken ideeën die te maken hebben met de reparatie van dit apparaat waarin het hulpwoord ook aan bod komt. Ze maken zo "reparatiezinnen".

De verslaggever schrijft het apparaat en de ideeën voor reparatie in een mindmap. Als het mogelijk is geef je elke groep ook toegang tot internet om online extra inspiratie te zoeken.



Wijs erop dat de ideeën leesbaar opgeschreven worden, want na deze opdracht zullen de leerlingen elkaars ideeën lezen en beoordelen.

Ga rond en ondersteun de leerlingen in hun ideeënstroom. Welk apparaat heb je gekozen? Wat is er precies mis mee? Wie, wat kan dit repareren? Waar of wanneer? Hoe kom ik dit te weten? Wie kan hierbij helpen? Waar komt dit apparaat nog voor?

Herhaal dit nog een keer met een ander apparaat en hulpwoord als er genoeg tijd is.

Tot slot laat je elke groep een idee kiezen dat ze aan de klas presenteert. De verslaggever tekent of schrijft dit idee op een nieuw blad.

Laat elke groep kort hun zelfgekozen idee mondeling aan de klas presenteren. Verzamel de "reparatiezinnen" en hang of leg ze zichtbaar in de klas.

## 2.4 – Stippen<sup>2</sup>

Vertel de leerlingen dat ze ideeën gaan kiezen door met een stift een stip te zetten bij een idee. Je kunt hiervoor ook een vel stippenstickers gebruiken. Geef elke leerling een stift.

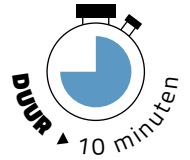
Spreek regels af:

- > Je kiest twee ideeën die je sterk en haalbaar vindt d.w.z. dat idee vind je goed en het is volgens jou uitvoerbaar is door jezelf of iemand anders.
- > Je kiest voor een idee, niet voor een vriend, het maakt niet uit wie het heeft opgeschreven.
- > Je kiest alleen voor een idee van een andere groep.

Bespreek na.

- > Welk idee heeft de meeste stippen? Om welke reden koos je dit idee?
- > Welke ideeën hebben ook veel stippen?
- > Welke ideeën hebben minder stippen? Hoe zou dit komen?
- > Welke ideeën zijn origineel, maar minder gemakkelijk om uit te voeren?
- > Heb je een tip om een idee wel haalbaar te maken?
- > Welk idee zou je zelf willen uitproberen?

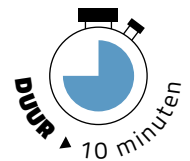
2 ~ Geïnspireerd op [ontwerpendlerenindeklas.nl](http://ontwerpendlerenindeklas.nl)



TIP

Bekijk na afloop van deze oefening (en als er tijd is) een of meerdere filmpjes of fragmenten over Repair Cafés of over het repareren van elektrische en elektronische apparaten. Geef hiervoor de zoekterm 'repair cafe' in op bijvoorbeeld Youtube.

## 3 – SLOT



Blik samen terug op de les.

- > Hoe zou je in twee zinnen omschrijven wat je vandaag hebt geleerd?
- > Is jouw kennis en/of jouw idee over reparatie van elektrische apparaten veranderd? Op welke manier?
- > Wat vond je het meest boeiende om over na te denken, om bij te leren? Waarom?
- > Stel dat er binnenkort een elektrisch of elektronisch apparaat bij je thuis niet meer of slecht werkt: welke tip geef je dan aan je ouders?

UITBREIDING

Ga samen met de leerlingen na of je een of meerdere van de reparaties ook echt kunt uitvoeren. Laat hen een stappenplan bedenken of doe dit samen. Koppel er een activiteit aan rond gericht informatie opzoeken in verschillende bronnen.

Je kunt deze les uitbreiden met een of meerdere van de extra werkbladen:

- > Extra activiteit 1 – Een enquête of campagne voor reparatie
- > Extra activiteit 2 – Reparateur op bezoek, op bezoek bij de reparateur
- > Extra activiteit 3 – Handen uit de mouwen. Mini-workshop: de flow van het water in een koffiezetapparaat



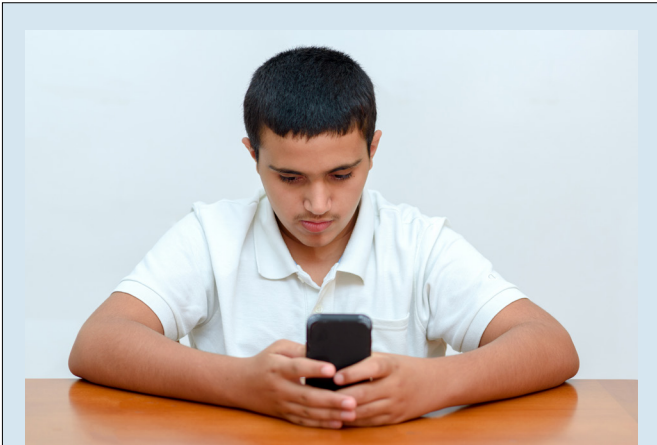
DIFFERENTIATIE

Lees de woordkaarten met personages voor de les samen met de taalzwakkere leerlingen. Je kunt de leerlingen ook in tweetallen de woordkaarten laten lezen. Ga na of ze alle woorden begrijpen. Laat hen eventueel een kaart kiezen die ze zeker begrijpen.

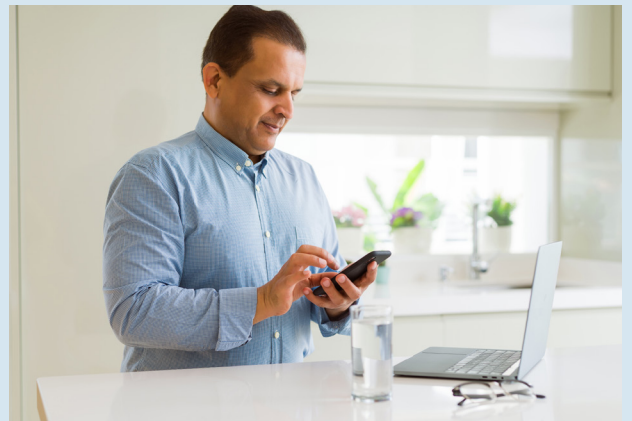
# EEN ANDERE WERELD

## PERSONAGES

Knip de kaarten uit. Geef elke leerling een kaart.



De batterij van Hakims mobieltje is kapot. Een nieuwe batterij kost geld, maar een nieuw mobieltje kost meer. Zoveel zakgeld heeft hij (nog) niet. Hakim twijfelt of hij zijn mobieltje zal (laten) repareren.



Hakims vader krijgt van zijn werkgever elke twee jaar het nieuwste model smartphone. Met de oude smartphone mag hij doen wat hij wil.



Amina heeft zelf een bedrijfje waar ze smartphones en tablets repareert. Batterijen vervangen en schermen repareren kan ze als de beste.



Bert werkt in een telecomwinkel. Hoe meer smartphones hij verkoopt, hoe meer kans hij op een bonus maakt.





De ouders van Jelle hebben allebei een Fairphone. Dat is een smartphone die gemaakt is met respect voor mens en milieu. Bovendien kan een gebruiker de onderdelen gemakkelijk zelf (laten) repareren of vervangen.



Joshua verzamelt kostbare mineralen uit elektrisch afval op de afvalberg in Ghana. Dat geld gebruikt hij om voedsel te kopen voor zijn familie. De lucht in de omgeving en de stoffen waarmee hij werkt zijn heel ongezond.



Samuel is 10 jaar en werkt elke dag in de mijn om geld voor zijn familie te verdienen. Hij graaft er kobalt op. Deze grondstof is nodig voor de productie van smartphones.



Jan heeft al sinds zijn kindertijd interesse in technologie. Elke eerste zondag van de maand werkt hij als vrijwilliger in een Repair Café waar hij apparaten repareert. Hij vervangt vaak schermen of batterijen van smartphones.

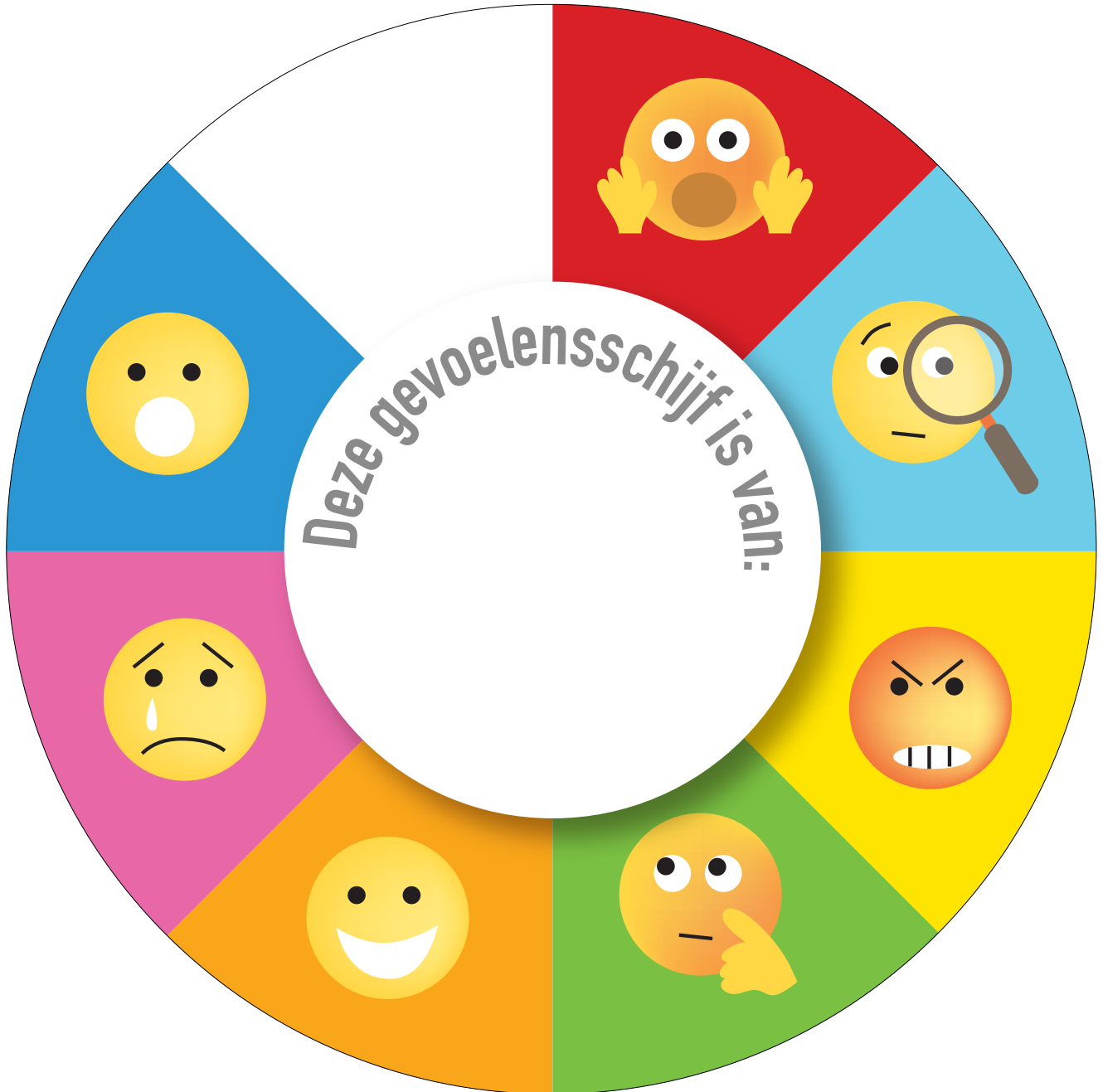


Sofie leidt een bedrijf dat elektrische en elektronische apparaten tot heel erg kleine snippers vermaakt. Op die manier worden kostbare grondstoffen uit bijvoorbeeld mobieltjes gerecycled. Die grondstoffen worden dan opnieuw verkocht aan andere bedrijven.



.....  
 .....  
 .....

# GEVOELENSSCHIJF

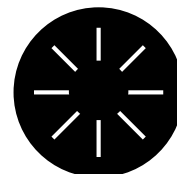


# REPARATIEGEZIND

## HULPWOORDEN EN APPARATEN

Knip de woorden uit. Verzamel ze in een schaal.

<b>Buurt</b>	<b>Markt</b>	<b>Straat</b>	<b>Televisie- scherm</b>	<b>Mixer</b>	<b>Tablet</b>
<b>Groot- ouders</b>	<b>Ouders</b>	<b>Vrienden</b>	<b>Mobieltje</b>	<b>Stofzuiger</b>	<b>Wafelijzer</b>
<b>Stad</b>	<b>Winkel</b>	<b>Bibliotheek</b>	<b>Brood- rooster</b>	<b>Tosti- apparaat</b>	<b>Wekker- radio</b>
<b>Familie</b>	<b>Brief</b>	<b>School</b>	<b>Nachtlamp</b>	<b>Föhn</b>	<b>Printer</b>
<b>Ouders</b>	<b>Spel</b>	<b>Wedstrijd</b>	<b>Hoofd- telefoon</b>	<b>Elektrische tanden- borstel</b>	<b>Oplader voor mobieltje</b>
<b>Poster</b>	<b>Zaklamp</b>	<b>Boek</b>	<b>Laptop</b>	<b>Platen- draaier</b>	<b>Magnetron</b>
<b>Telefoon</b>	<b>Werk</b>	<b>Internet</b>	<b>Bureaulamp</b>	<b>Frituurpan</b>	<b>Printer</b>
<b>Winkel- straat</b>	<b>Repair Café</b>	<b>Burge- meester</b>	<b>Dvd- speler</b>	<b>Kruimel- dief</b>	<b>Draadloze speaker</b>
<b>Raam- tekening</b>	<b>Sticker</b>	<b>Bedrijf</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>...</b>
<b>Fabriek</b>	<b>Schroeven- draaier</b>	<b>School- regels</b>			
<b>Leerkracht</b>	<b>Directeur</b>				



## COLOFON

### Redactie

Sabine Anné

### Vormgeving

Toast Confituur Studio

© 2023 / Djapo

Djapo vzw  
Ortolanenstraat 6  
3010 Kessel-Lo  
België  
+(32) (0)460 95 71 01  
info@djapo.be  
[www.djapo.be](http://www.djapo.be)

Dit lespakket kwam tot stand in het kader van het Europese project Sharepair ([www.sharepair.org](http://www.sharepair.org)) in opdracht van Stad Leuven, Apeldoorn en Roeselare, in samenwerking met Repair&Share en Maakbaar Leuven en met steun van de Vlaamse overheid.

### Onze oprechte dank gaat uit naar

Stad Leuven, voor het vertrouwen en de gewaardeerde samenwerking;

leerkrachten Anke Surmont en Klara Danhieux (VBS Don Bosco Heverlee) voor hun enthousiasme en gewaardeerde feedback;

redacteur Hubertine van den Biggelaar voor haar advies bij de vertaling naar de Nederlandse onderwijscontext;

de partners Repair&Share, Maakbaar Leuven en de gemeenten Apeldoorn en Roeselare voor hun inhoudelijke expertise en feedback.



België  
partner in ontwikkeling



Apeldoorn

REPAIR  
& SHARE



VLAAMS-  
BRABANT



Vlaanderen  
verbeelding werkt



leuven



ROESELARE  
le y voor jou



elijn  
Oligines-Loozele-le-Neuve