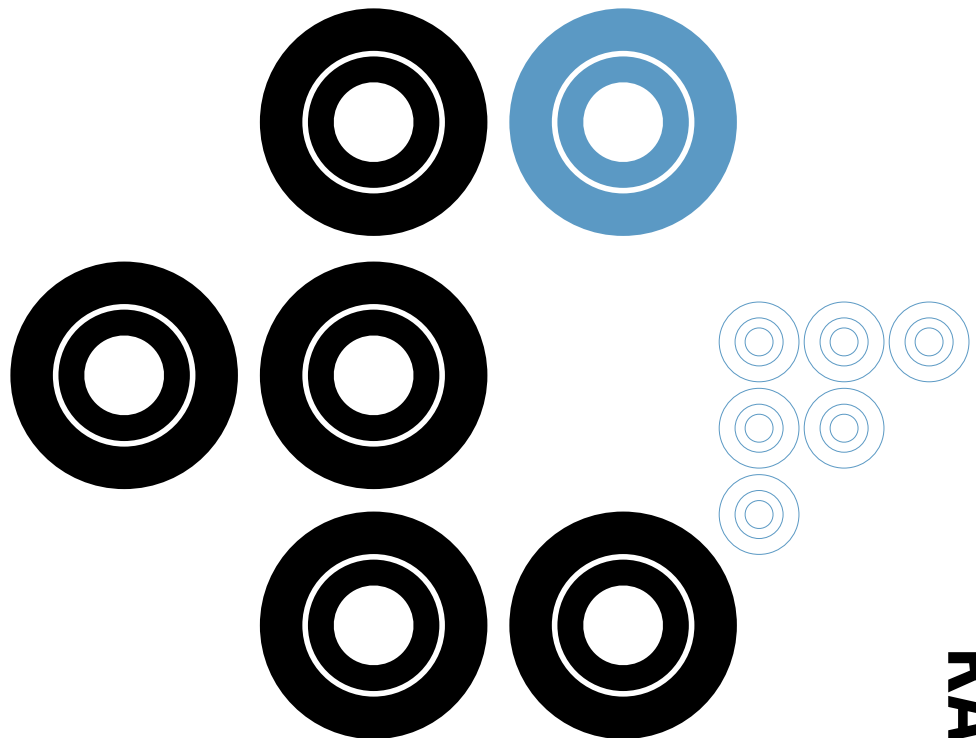
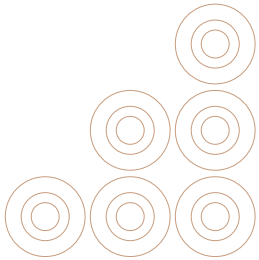


HANDEN UIT DE MOUWEN

MINI-WORKSHOP: DE FLOW VAN HET WATER IN EEN KOFFIEZETAPPARAAT

DOELGROEP 3^{de} graad lager onderwijs



VOORAF

- > In het achtergrond dossier lees je de nodige inhoudelijke en didactische kennis en inzichten om je voor te bereiden.
- > Optie: doe samen de oefening 2.3 rond het belang van herstel uit les 2.
- > Vind een hersteller die je vraagt om de workshop te geven:
 - > Familieleden van de kinderen, een hersteller van een lokaal Repair Café of een hersteller verbonden aan een elektrowinkel in de schoolomgeving.
 - > In heel wat kringwinkels zijn er herstellateliers voor elektrische en elektronische apparaten.
 - > Op <https://mapping.sharepair.org/nl> vind je een netwerk van herstellende Repair Cafés in je regio.

Deze fiche maakt deel uit van het lespakket Sharepair over het herstel van elektrische en elektronische apparaten voor het lager onderwijs. Je vindt er didactische tips om tijdens een mini-workshop de 'flow van het water' in een koffiezetapparaat te onderzoeken. De activiteiten in de fiches kan je zowel als prikkel, inleiding of als uitbreiding bij het lespakket uitvoeren.

Bekijk op voorhand enkele interessante filmpjes over de werking van een koffiezetapparaat. De hieronder vermelde filmpjes zijn Engelstalig. Kies eventueel fragmenten en/of bedenk op voorhand observatievragen. Pauzeer een filmpje op bepaalde tijdstippen en bespreek wat de leerlingen zagen gebeuren.

- > [What is inside a coffee maker?](#)
- > [How do drip coffee machines work?](#)
- > [How it works: coffee maker](#)

Om een (mini-) workshop te laten begeleiden, kan je beroep doen op iemand die de nodige technische vaardigheden en het juiste materiaal heeft.

In deze fiche lees je beknopt hoe je leerlingen tijdens een mini-workshop kan laten kennismaken met de 'flow van het water' in een koffiezetapparaat. Deze formule kan je ook toepassen op andere apparaten waarbij je eveneens de onderdelen en hun functie onderzoekt. Ga in gesprek met een hersteller over de verschillende opties.

1 – Mini-workshop: opbouw

Verdeel de leerlingen in groepjes van maximaal zes. Onder begeleiding van een kenner bestuderen ze in groep een traditioneel koffiezetapparaat. Laat de groepjes afwisselend de mini-workshop volgen terwijl de andere leerlingen een andere opdracht uitvoeren.

1.1 – Het toestel en zijn functie

Waarvoor dient dit apparaat? Welke onderdelen zie je? Waarvoor dienen die onderdelen volgens jou? Welke onderdelen bevinden zich nog aan de binnenkant? Waarvan wordt de koffie gemaakt? Wat moet dit toestel kunnen?

De begeleider bespreekt samen met de leerlingen de verschillende processen in een koffiezetapparaat om koffie te maken. Hij/zij vertelt wat een doorsnee koffiezetapparaat moet kunnen: het toestel moet water verzamelen, opwarmen, opgewarmd water laten stromen in de richting van de koffiefilter, de gezette koffie warm houden, ...

MATERIAAL



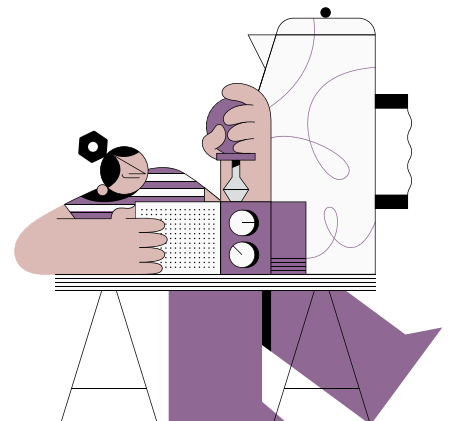
- > Een koffiezetapparaat dat werkt (bv. leraarskamer)
- > Optie: een aantal oude (al dan niet werkende) koffiezetapparaten met filter
- > Kleine doosjes om schroeven te verzamelen
- > Klein zaklampje (smartphone)
- > Gereedschap: te bespreken met de begeleider

WEETJE

Een apparaat demonteren, de onderdelen en hun functie bestuderen om vervolgens het apparaat terug te monteren, heet 'reverse engineering'.

TIP

Laat je inspireren voor andere opdrachten in fiche 1 (campagne en enquête) of fiche 2 (de voorbereiding van een bezoek aan of van een hersteller.)



1.2 – De stroom van het water (bovenzijde)

Laat de leerlingen met hulp van de begeleider een koffiezetapparaat opschroeven. Start met het waterreservoir en de filterhouder. Laat de leerlingen onderzoeken hoe het water hier door het koffiezetapparaat stroomt.

Langs welke onderdelen stroomt het water? Hoe geraakt het water weg en terug omhoog naar de filterhouder? Welk deel van de waterstroom kennen we nog niet? Wat gebeurt er tussen het gaatje en het buisje die we in het reservoir zien?

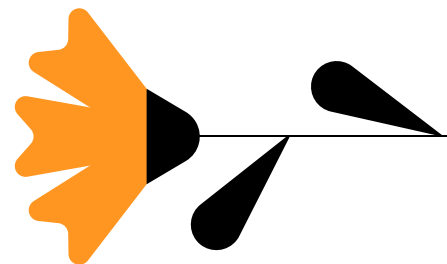
Bespreek op voorhand met de begeleider welke handelingen de leerlingen zelf veilig kunnen uitvoeren.

1.3 – De stroom van het water (bodemplaat)

De begeleider schroeft de bodemplaat open. Bespreek op voorhand of de leerlingen bodemplaten van andere apparaten zelfstandig kunnen losschroeven. Samen bestuderen ze de onderdelen die nu zichtbaar zijn.

Welke onderdelen zie je onderaan? Hoe stroomt het water? Waarvoor dienen die onderdelen volgens jou?

De begeleider legt de werking van het koffiezetapparaat meer uit in detail terwijl de kinderen de onderdelen observeren. Indien mogelijk, maakt de begeleider enkele onderdelen los uit het apparaat en legt deze tentoon op de tafel.



1.4 – Opties voor herstel

De begeleider laat de leerlingen aan de hand van de onderdelen en de stroom van het water nadenken over mogelijke defecten, zowel aan de boven- als onderzijde van het apparaat.

Wat kan er volgens jou mislopen? Wat kan ervoor zorgen dat het water niet of slecht stroomt? Welke onderdelen kunnen nog kapot gaan?

Hij/zij vertelt aan de leerlingen enkele casussen van defecten die hij/zij zelf al heeft hersteld of die kunnen voorkomen.

Tot slot monteren de begeleider en leerlingen het koffiezetapparaat terug in elkaar.

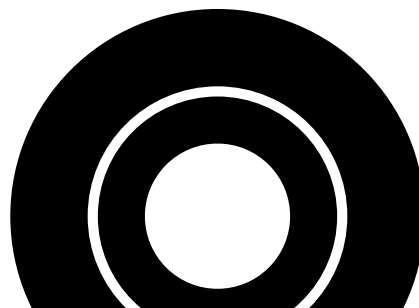


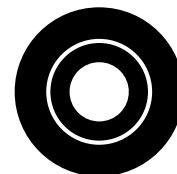
TIP

Laat de leerlingen een stappenplan maken om het koffiezetapparaat te (de)monteren.

2 – Terugblik

Hoe heb je deze activiteit ervaren? Wat vond je er niet, minder of wel leuk aan? Welk apparaat zou jij willen (de)monteren of herstellen? Waarom? Hoe belangrijk is het om te weten hoe een apparaat werkt? Wat als een apparaat niet meer werkt, is het dan een goed idee om het te demonten? Wanneer (niet)?





COLOFON

Redactie

Sabine Anné

Vormgeving

Toast Confituur Studio

© 2023 / Djapo

Djapo vzw
Ortolanenstraat 6
3010 Kessel-Lo
0460 95 71 01
info@djapo.be
www.djapo.be

Stockfoto's © Shutterstock

Dit lespakket kwam tot stand in het kader van het Europese project Sharepair (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

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

Interreg
North-West Europe
SHAREPAIR



België
partner in ontwikkeling

 **Apeldoorn**

**REPAIR
& SHARE**

SMART HUB



**VLAAMS-
BRABANT**



Vlaanderen
verbeelding werkt



leuven



ROESELARE
le y voor jou



clln
Ostingies-Loozele-le-Neuve