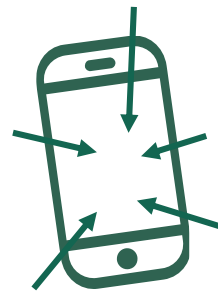


BINNEN MIJN SMARTPHONE



INHOUD FICHE

Onze mobiele telefoon geeft ons toegang tot de virtuele wereld. Deze miniatuurcomputer verbindt ons met elkaar dankzij 40 verschillende metalen, die allemaal een rol spelen. Maar wat is het doel van mineralen die uit hun natuurlijke omgeving worden gehaald en waar zitten ze verborgen in dit alledaagse accessoire...

DOELGROEP

Vanaf 13 jaar oud

AANTAL

Max 20 leerlingen

LOCATIE

In het klaslokaal

DUUR

1 uur lestijd

MATERIAAL

- ▶ Kapotte smartphones vooraf gedemonteerd
- ▶ Een poster van een open-smartphone
- ▶ Metalenfiches (restart) met hun kenmerken
- ▶ 10 tot 14 onderdeelstrookjes (chemische naamlijst)
- ▶ In optie: een wereldkaart en kleurstickers

PEDAGOGISCHE DOELEN

- ▶ De belangrijkste metalen ontdekken waaruit een smartphone bestaat
- ▶ De kenmerken van natuurlijke mineralen herkennen vooraleer ze in metalen worden omgezet
- ▶ Chemische symbolen koppelen aan metalen
- ▶ De verschillende onderdelen van de smartphone op open apparaat (poster) terug plaatsen
- ▶ Zich bewust worden van de exponentiële vraag naar de grondstoffen die nodig zijn om een smartphone te laten functioneren.
- ▶ Het belang van onderhoud en reparatie van onze apparaten (in het Repair Café) en de alternatieven bij de aankoop van een nieuw smartphone integreren.
- ▶ Overzicht van sociale en ecologische problematiek

THEMA'S

Grondstoffen gebruik
Milieu problematiek
Zeldzame en kritische metalen
Wetenschappelijk redeneren
Smartphone levensduur

VERLOOP VAN DE WORKSHOP

INLEIDING

🕒 5 min. 👥 Naar de hele groep toe

- ▶ Heb je gebroken voorwerpen thuis? Heb je ooit geprobeerd ze te laten repareren? Waarom?
- ▶ Voorstelling van de Repair Cafés principe en locaties in Brussel en Wallonië.
- ▶ Wie heeft er een smartphone? Hoe oud is die? Als het kapot gaat, wat doe je dan?

1^{ste} STAP

🕒 20 min. 👥 In groepjes van 4 of 5 leerlingen

- ▶ Smartphones demonteren (zo klein mogelijk stukjes maken met specifiek gereedschap) en observeren. Onderdelen herkennen.
- ▶ De verschillende onderdeelstrookjes binnenin de verschillende smartphones terug vinden en samen verbinden op de poster. Elk component dient aan een functie, welk component bevat welk type metaal? Zo veel mogelijk connecties maken.

2^e STAP

🕒 10 min. 👥 Resterende componenten samen noemen en verbinden aan mineralen

- ▶ Metalenfiches tonen (grondstof aspect en omzetting in metaal): de onderdelen en de laatste metalen worden met elkaar verbonden (met behulp van informatie uit de fiches).
- ▶ De eigenschappen van de resterende niet erkende metalen worden een per een luid op gelezen. Waar bevinden ze zich in de smartphone? De poster vervolledigen.

🕒 5 min. 👥 Analyse

- ▶ Overzicht van de verschillende metalen die in onze smartphone dienen (cfr Mendeliev tabel).
- ▶ Een poster vol met componenten betekent een twintigtal mineralen aanwezig en behandeld vooraleer ze hun functie kunnen volmaken (zie de wereldtocht en de 5 productiecycclus).

CONCLUSIE

🕒 10 min. 👥 Metalen//grondstoffen, smartphone levensduur verlengen

- ▶ Overzicht van de problematiek in verband met de winning van grondstoffen en de landen waar de mineralen in metalen worden behandeld (zeldzame metalen en bloedmineralen), met de sociaal-ecologische gevolgen daarvan. De landen zichtbaar maken op de wereldkaart (optie)
- ▶ Collectieve bespreking van mogelijke oplossingen (hier) om de gevolgen (daar) te beperken
- ▶ Het belang van een gemotiveerde nieuwe aankoop aangezien het verborgen CO2 voetafdruk.
- ▶ Korte uitleg van de concepten van de circulaire economie, tips en tricks om het levensduur van de smarphone te verlengen (reparatie mogelijk in zekere Repair Cafés).