Wie maakte mijn telefoon?

docentenbrief

1 lesuur
het spel zelf duurt 20–25 min

Doel van het spel

Leerlingen ontdekken wie er achter hun telefoon zitten: van de kobaltmijn in Congo tot de afvalwerf in Ghana. De hele klas maakt samen telefoons op het digibord, en iedere leerling speelt één mens in die keten. Het lot bepaalt wie het zware werk doet. Na twee werkdagen zien ze wie wat verdiende, na de derde waar het geld van een telefoon blijft. Daarna mogen ze de keten **eerlijker** maken. Zo ervaren ze dat hun keuzes, en die van merken en overheden, echt verschil maken.

Benodigdheden

- Digibord of beamer met internet, liefst met geluid
- Per leerling een telefoon, tablet of laptop met internet. Geen app of account nodig.
- Het spel: **duurzaamheidindeklas.nl/telefoon**
- Deze brief, voor de nabespreking

✓ Voorbereiding (± 5 min)

- Open het spel op het digibord en klik op **Start een spel**.
- Kies het niveau en hoe lang een werkdag duurt (60, 75 of 90 seconden).
- Zet het geluid van het digibord aan.
- Eerste keer? Kies op de startpagina **Probeer het uit**. Dan speel je een potje met computerspelers.

Leerdoelen

1. Leerlingen beschrijven de keten van een smartphone: van grondstof en fabriek tot winkel en afval.
2. Leerlingen leggen uit hoe ongelijk loon, werk en gezondheid in die keten verdeeld zijn, en waar het geld van een telefoon blijft.
3. Leerlingen leggen verband tussen hun eigen telefoongebruik en wat er gebeurt in de mijn, de fabriek en op de afvalwerf.
4. Leerlingen beoordelen maatregelen, zoals repareren, eerlijk loon en een wet, en bespreken wie wat kan doen.



Sluit aan bij de Duurzame Ontwikkelingsdoelen (SDG's) 8, 10 en 12.



Voor wie?
Vo onderbouw, vo bovenbouw en mbo. In het mbo lees je in deze brief overal 'studenten' in plaats van 'leerlingen'.

Hoeveel spelers?
5 tot 30. Zijn er minder dan 5, dan vullen computerspelers de keten aan.

Het spel speel je gratis op **duurzaamheidindeklas.nl/telefoon**.

ZO VERLOOPT DE LES

Lesschema

Tijd	Activiteit	Uitleg
Starten · inloggen en vooruitblik		
5 min	**Introductie**	Vraag: *Pak je telefoon. Waar komt hij vandaan, en wie heeft eraan gewerkt?* Laat leerlingen raden. Vertel dan: vandaag maken jullie zelf telefoons, van de mijn tot de afvalwerf.
5 min	**Meedoen**	Leerlingen scannen de QR-code, kiezen een naam en beantwoorden twee vragen over hun eigen telefoon. Iedereen binnen? Sluit dan de deelname met het slotje.
Spelen · ronde 1, drie werkdagen		
2 min	**Rollen**	Klik op **START**. Het lot kiest de rollen. Zeg erbij: je rol is toeval. Meer tijd om de rolkaart te lezen? Klik op **Pauze** of **+10**.
5 min	**Dag 1 en 2**	Iedereen werkt op de eigen telefoon. Op dag 2 kraakt de tunnel in de mijn.
4 min	**Portemonnees**	Eerste onthulling. Laat het scherm even staan en vraag: *Wie werkte het hardst? Wie verdiende het meest?*
3 min	**Dag 3**	De nieuwe ZENO X1 Pro komt uit. De fabriek moet overwerken.
4 min	**Prijs en la**	Waar gaat het geld van een telefoon naartoe? En waar blijft je oude telefoon?
Spelen · ronde 2, de keten eerlijker maken		
3 min	**Stemmen**	Iedereen kiest op de telefoon maximaal 3 van de 5 maatregelen. De 3 met de meeste stemmen gaan in.
4 min	**Dag 4 en uitslag**	Nog één werkdag in de nieuwe keten. Daarna zie je hoeveel spelers hun doel nu zouden halen, en wie er nog vergeten is.
Nabespreken · eindscherm en gesprek		
10 min	**Nabespreking**	Klik op **Nabespreking** en kies twee of drie gespreksvragen (pagina 4).
3 min	**Afsluiten**	Laat een paar leerlingen zeggen wat ze gaan doen met hun eigen of hun oude telefoon.

Zo werkt het spel



Je rol
Het lot kiest of je mijnwerker, fabrieksmedewerker, ontwerper, verkoper of afvalverwerker bent. Je krijgt een personage met een doel.



De keten
Zonder kobalt geen batterijen, zonder batterijen geen telefoons. Alles wat je doet, hangt aan elkaar.



Gebeurtenissen
Op dag 2 kraakt de tunnel in de mijn. Op dag 3 moet de fabriek overwerken voor de lancering.



Werken
Elke werkdag doe je je taak op je telefoon: hakken, monteren, reclame maken, verkopen of slopen.



Geld en gezondheid
Je ziet wat je verdient en hoe gezond je bent. Haal je je doel, zoals schoolgeld of een treinkaartje naar huis?



Ronde 2
De klas kiest 3 maatregelen. Dag 4 laat zien wat ze doen, en voor wie.

Minder tijd?
Kies een werkdag van **60 seconden** en bespreek de onthullingen kort. Dan duurt het spel ± 15 minuten.

Meer tijd?
Speel **Nog een keer** (± 20 min, nieuwe rollen) en kies andere maatregelen: wat verandert er? Of kies een verdiepende opdracht (pagina 4).

Tips voor begeleiding

- **Niemand is de schuldige.** De rol is toeval. Zeg dat voor de start, en nog een keer bij de portemonnees.
- **Laat de stilte er zijn.** De onthullingen gaan pas verder als jij klikt. Neem de tijd, juist na de portemonnees.
- **Eerst gevoel, dan feiten.** Vraag eerst: *Hoe voelde het?* Daarna: *Klopt dit met het echt?* Bij de portemonnees staat wat mensen in het echt verdienen.
- **Let op de klas.** Komen leerlingen zelf uit Congo, China of Ghana? Laat ze kiezen of ze iets willen vertellen. Deze landen zijn veel meer dan mijnen, fabrieken en afval.
- **Kinderen in de mijn.** Twee van de acht mijnpersonages zijn kinderen. Kiest de klas voor eerlijke mijnbouw, dan gaan zij in ronde 2 naar school en speelt de leerling verder als hun vader of moeder.
- **Stemmen is niet goed of fout.** Elke keuze laat iets zien. Bespreek bij de uitslag vooral wie er nog vergeten is.

⚠ Als het niet werkt

- **Geen QR-scanner?** Typ het webadres naast de QR-code en daarna de code.
- **Naam niet op het bord?** Heeft de telefoon internet? Ververs de pagina: de leerling komt vanzelf terug in het spel.
- Tijdens het spel staat rechtsonder op het digibord een bolletje. **Groen** betekent: verbonden.
- **Digibord per ongeluk gesloten?** Open het spel opnieuw op dezelfde computer en klik op **Ga verder met spel**.
- **Te laat binnen?** Zolang het slotje open is, kan een leerling nog meedoen. Hij krijgt de rol waar het meest mensen nodig zijn.

☆ Knoppen voor de docent

- ⏸ Pauze: de tijd staat stil
- +10 10 seconden extra
- ⏭ Volgende stap, zonder te wachten
- 🔊 Geluid en muziek aan of uit
- ⛶ Volledig scherm
- 🔒 Slotje: geen nieuwe spelers meer
- ? Uitleg voor docenten
- ■ Stoppen (klik twee keer)

Bij de onthullingen en het stemmen staan onderaan twee knoppen: **Pauze** en de volgende stap, zoals **Naar dag 3**.



Zo ziet het eruit

Op het digibord reizen kobalt, telefoons en oude telefoons over de wereldkaart. Op de telefoon hakt de mijnwerker erts en zet de fabrieksmedewerker telefoons in elkaar.

Privacy

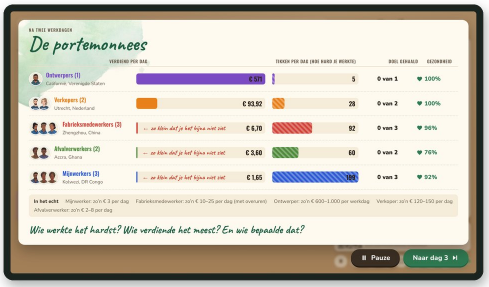
Leerlingen vullen alleen een naam in, zonder account. Namen en antwoorden staan tijdelijk op de website en worden uiterlijk na 12 uur automatisch gewist. Er gaat niets naar andere bedrijven.

TIJDENS EN NA HET SPEL

Nabespreken en verdiepen

De drie onthullingen bespreken

1. **De portemonnees.** De ontwerper verdient op één dag meer dan de mijnwerker in een half jaar. *Wie werkte het hardst? En wie bepaalde wat iemand verdient?*
2. **De prijs van een telefoon.** Van € 1.200 gaat maar € 10–30 naar de fabriek. *Wat verrast je het meest?*
3. **De oude telefoon.** Het bord laat zien hoeveel oude telefoons er bij jullie thuis liggen. *Wat zou er met die telefoons kunnen gebeuren?*



Op het eindscherm staat onder **Nabespreking**: gespreksvragen voor het niveau dat je koos, wat leerlingen zelf kunnen doen, en de bronnen. Met **Afdrukken** print je het overzicht.

Verdiepende opdrachten

Telefoon-check

huiswerk

Hoe oud is je telefoon? Zoek uit wat een nieuwe batterij of een nieuw scherm kost. Vergelijk dat met een nieuwe en een opgeknapte (refurbished) telefoon.

Brief aan ZENO

15 min · onderbouw

Leerlingen schrijven als hun personage een korte brief aan het hoofdkantoor van ZENO. Wat moet er anders, en waarom?

Wie is aan zet?

20 min · bovenbouw en mbo

Vier groepen: een telefoonmerk, een mijnbedrijf, de Europese Unie en een gezin in Nederland. Wat kunnen zij doen, en wat is hun belang? Sluit af met een kort debat.

Actie! Organiseer een inzamelactie voor oude telefoons. Het spel heeft al geteld hoeveel er bij de klas thuis liggen.
Verder werken? Speel **Impact Imperium** (over de verborgen kosten van alledaagse keuzes) of **Kansen(on)gelijkheid**, of start het project **Duurzaam Alternatief**.

Vragen voor de nabespreking

1. Welke rol had jij? Hoe voelde het toen je de portemonnees van de anderen zag?
2. Je rol was toeval. Wat zegt dat over wie er in het echt in de mijn werkt, en wie op het hoofdkantoor?
3. Twee keer zoveel loon in de fabriek maakt een telefoon van € 1.200 hooguit € 10–30 duurder. Waarom gebeurt het dan niet vanzelf?
4. Wie moet dit oplossen: jij als koper, de merken of de overheid? Wat kan een wet wat jij niet kunt?
5. Wat ga jij doen met je eigen telefoon, en met de oude telefoons die thuis liggen?