

## 6.7 Hoe werkt een telefoon

Lesblad voor de leerkracht

Aantal kinderen: 2



### Doel(en) van deze activiteit (OD/ET)

De leerlingen begrijpen het gebruik en de basiswerking van een vaste telefoon en gsm. (ET 2.6)

De leerlingen verwerken informatie over de geschiedenis van de telefonie, voornamelijk de overbrengingsmethoden (van elektrische kabel naar glasvezels, radiogolven en satellieten). (ET 2.5, ET 2.8)

De leerlingen ervaren dat geluid een trilling van een medium (draad, lucht) is. (ET 2.6).

**Timing:** 50 minuten

**Thema's:** Informatie en communicatie

### Materiaal dat in de doos moet zitten

- Er is geen standaarddoos bij deze activiteit

Uit de centrale kast:

- De opdrachtenkaart en copies van de werkbladen 'Telefoon' van de serie 'Kijk zo werkt het'
- Eventueel de dvd 'Over de telefoon'

### Wat nog meer nodig is

- beschikbaarheid van computers en internet
- 2 kartonnen rolletjes of blikjes
- papier (als rolletjes gebruikt worden)
- verschillende soorten touw, lucifers, spijkers
- 2 gsm's of een draadloze telefoon
- aluminiumfolie

## Beschrijving van de activiteit

De leerlingen kijken naar een filmpje 'De geschiedenis van de telefoon' ([http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20100402\\_telefoon01](http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20100402_telefoon01)) en vullen zo goed mogelijk de eerste pagina van het werkblad in.

De leerlingen ontdekken dat een gsm geen signaal ontvangt door in te pakken met aluminiumfolie.

1. Neem een gsm.
2. Bel naar de gsm met een ander toestel.
3. Wikkel de gsm zeer goed in aluminiumfolie.
4. Bel met het andere toestel opnieuw naar de gsm.
5. De gsm rinkelt niet. Het signaal gaat niet door het aluminiumfolie.

De leerlingen kijken naar een filmpje 'Wat zijn satellieten?' ([http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20111216\\_satellieten01](http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20111216_satellieten01)) en vullen zo goed mogelijk de tweede en derde pagina van het werkblad in. Ze bekijken eveneens het filmpje over het maken en aanleggen van een glasvezelnet <http://www.youtube.com/watch?v=z9Umj4Sm0Pk>.

De leerlingen maken een draadtelefoon zoals aangegeven op de opdrachtenkaart en ontdekken dat geluid een trilling van een medium is.

Als slot voeren ze de opdrachten uit van de laatste pagina van het werkblad.

Ze bekijken eventueel ook de dvd 'Over de telefoon'.

## Begeleiding

### Tips

De voorgestelde filmpjes vervangen grotendeels de cd-rom 'Kijk zo werkt het', die enkel compatibel is met Microsoft Windows 98 en niet met de huidige besturingssystemen. Hierdoor kan het werkblad niet volledig ingevuld worden en moeten de verwijzingen naar de cd-rom genegeerd worden door de leerlingen.

### Observatie/evaluatie

Evaluatie van het ingevulde werkblad. Zie 'Lerarenhandleiding' bij het lespakket 'Kijk zo werkt het'.

## 6.7 Hoe werkt een telefoon

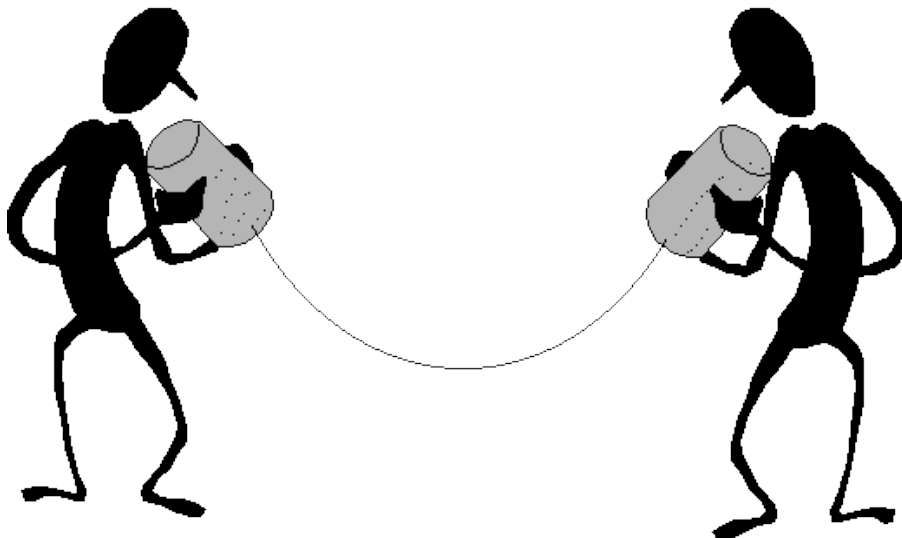
Lesblad voor de leerling

Aantal kinderen: je werkt met 2



### Wat je nodig hebt (en wat je ook moet opruimen)

- De opdrachtenkaart en copies van de werkbladen 'Telefoon' van de serie 'Kijk zo werkt het'
- Eventueel de dvd 'Over de telefoon'
- beschikbaarheid van computers en internet
- 2 kartonnen rolletjes of blikjes
- papier (als rolletjes gebruikt worden)
- verschillende soorten touw, lucifers, spijkers
- 2 gsm's of een draadloze telefoon
- aluminiumfolie



### Dit ga je doen

1. Bekijk het filmpje 'De geschiedenis van de telefoon' ([http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20100402\\_telefoon01](http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20100402_telefoon01)) en vul zo goed mogelijk de eerste pagina van het werkblad in. (De bijhorende cd-rom werkt niet meer op onze pc's dus negeer gewoon de verwijzingen ernaar. Het kan zijn dat je niet alle informatie krijgt om alles in te vullen maar misschien weten jullie toch nog enkele antwoorden.)

2. Ontdek dat een gsm geen signaal ontvangt door in te pakken met aluminiumfolie.
  - Neem een gsm.
  - Bel naar de gsm met een ander toestel.
  - Wikkel de gsm zeer goed in aluminiumfolie.
  - Bel met het andere toestel opnieuw naar de gsm.
  - De gsm rinkelt niet. Het signaal gaat niet door het aluminiumfolie.
3. Kijk naar het filmpje 'Wat zijn satellieten?' ([http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20111216\\_satellieten01](http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20111216_satellieten01)) en vul zo goed mogelijk de tweede en derde pagina van het werkblad in. Bekijk eveneens het filmpje over het maken en aanleggen van een glasvezelnet <http://www.youtube.com/watch?v=z9Umj4Sm0Pk>.
4. Maak een draadtelefoon zoals aangegeven op de opdrachtenkaart en ontdek dat geluid een trilling van een medium is.
5. Als slot voer je de opdrachten uit van de laatste pagina van het werkblad.
6. Indien je nog tijd hebt, bekijk je de dvd 'Over de telefoon' en vul je eventueel de werkbladen nog aan. Geef je werkbladen aan de juf/meester die deze zal nakijken en met je zal bespreken.