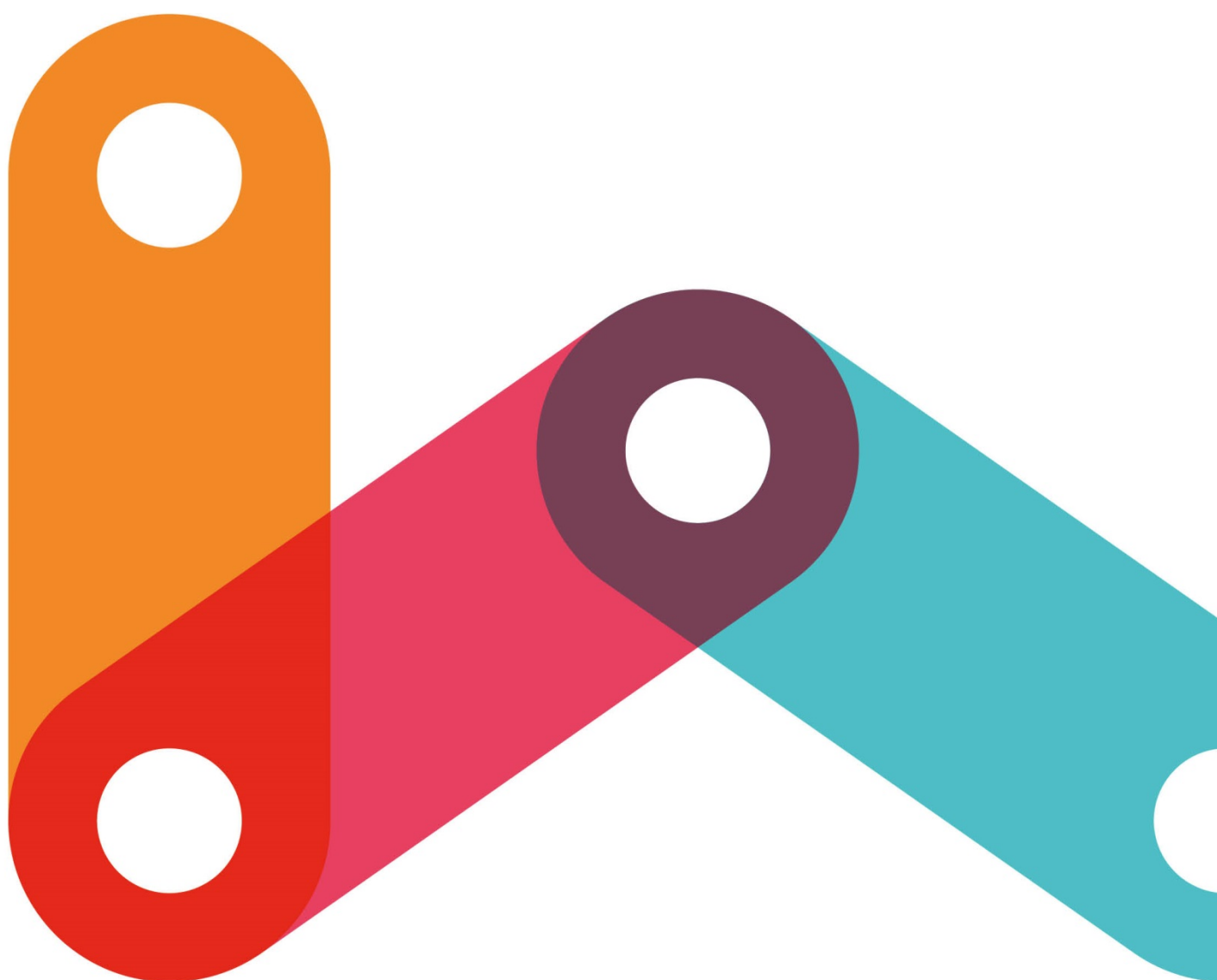


LEERLIJN

# WETENSCHAP & TECHNOLOGIE

*Lessenreeks 'Geluid'*

Onderbouw



# Geluid



In deze vier lessen onderzoeken de leerlingen geluid.

---

## Leerdoelen

Deze lessen sluiten aan bij de SLO-kendoelen 42, 44 en 45.

- Leerlingen nemen waar dat geluid bestaat uit trillingen. (Kerdoel 42, 44)
  - De leerlingen kennen verschillende geluidsbronnen zoals snaren, pijpen, klankkast. (Kerdoel 42, 44)
  - De leerlingen kunnen demonstreren hoe geluid verplaatst. (Kerdoel 42, 44)
  - De leerlingen ervaren dat de vorm van het object het geluid kan beïnvloeden. (Kerdoel 42, 44)
  - De leerlingen kunnen zelf een constructie maken die geluid maakt. (Kerdoel 44, 45)
  - De leerlingen begrijpen dat je geluid nodig hebt voor communicatie. (Kerdoel 42, 44)
  - De leerlingen ervaren dat geluid het gevoel kan beïnvloeden. (Kerdoel 42, 44)
  - De leerlingen geven hun ervaringen weer in tekeningen. (Kerdoel 44)
- 

## Theorie

Een goede theoretische uitleg over geluid vind je op: <https://wikikids.nl/Geluid>

---

## Rol van de leerkracht

Je maakt het mogelijk dat de leerlingen zelf ontdekkingen doen over geluid door te spelen met materialen. Je stimuleert het spel en de ontdekkingen door het stellen van vragen in een open gesprek, het aanbieden van materialen in de ontdekhoeken en door samen met de leerlingen te reflecteren op de ontdekkingen.

Het onderwerp geluid is uitgewerkt in vier lessen, waarin steeds een nieuw element van het fenomeen geluid wordt verkend. Een les wordt verspreid over de week gegeven, waarbij de leerlingen de gelegenheid krijgen om in de ontdekhoek zelf onderzoek te doen. Je kunt er ook voor kiezen de les helemaal klassikaal te geven. Dan vindt het onderzoek in groepjes plaats en duurt het ongeveer 20-25 minuten.

---

## Opbouw van de lessen

· Bodypercussie	5 minuten
· Klassikale introductie door de leerkracht	10 minuten
· Onderzoeken en maken in de ontdekhoek of klassikaal	30 minuten
· Presentatie	5 minuten
· Reflectie in een afsluitend kringgesprek	10 minuten

Gedurende de week besteed je af en toe aandacht aan het thema door:

- 2 à 3 kringgesprekken 5 minuten per keer
- Bodypercussie 10 minuten per keer

## **NB De aangegeven tijd is een indicatie, pas aan naar behoefte.**

Elke les begint met bodypercussie. Daarna volgt er een klassikaal groepsgesprek en een korte demonstratie.

De bodypercussie kun je zo vaak je wilt herhalen. Het is een fijne manier om de aandacht van de groep weer te krijgen, wat energie kwijt te raken, groepsgevoel te ontwikkelen, leren luisteren naar elkaar, te oefenen met tellen, maatgevoel te ontwikkelen. Kortom een 'wondermiddel' en super leuk om te doen. Het groepsgesprek is een open gesprek. In dit gesprek ben je nieuwsgierig naar de ideeën, vragen en ervaringen van de leerlingen over geluid. Het gesprek hoeft geen antwoorden op te leveren. In de dagen die volgen op de introductie gaan de leerlingen zelfstandig aan de slag in de ontdekhoek. Gedurende de week besteed je op twee of drie momenten aandacht aan de ontdekhoek door leerlingen tijdens een kringgesprek te vragen naar hun ontdekkingen. Daarbij geldt altijd: alle ontdekkingen zijn waardevol. Ook als iets niet 'klopt' of werkt is dat een waardevolle ontdekking.

Per keer gaan twee à drie leerlingen in de ontdekhoek aan het werk. De leerlingen werken er zo lang ze willen. De leerlingen maken tekeningen van hun ontdekkingen.

Observeer een aantal leerlingen tijdens het werken in de ontdekhoek, **zonder** te onderbreken, zonder vragen te stellen. Bekijk welke strategieën leerlingen gebruiken. Gaan ze schijnbaar 'zomaar' wat doen, of worden de materialen heel systematisch uitgeprobeerd? Worden testen herhaald? Werken de leerlingen samen en welke rol hebben ze dan? Hoe gebruiken ze het tekenen? Het een is niet beter dan het ander, maar zegt wel wat over de manier waarop de leerling denkt.

Maak foto's en schrijf opmerkingen op die de leerlingen maken. Gedurende de week, vraag je in een kringgesprek of individueel de leerlingen naar hun ontdekkingen waarbij je je observaties in het achterhoofd hebt. De foto's worden in de ontdekhoek opgehangen. Het helpt de leerlingen terug te kijken op wat ze hebben gedaan. Je kunt ze ook gebruiken tijdens het kringgesprek.

Elk kind heeft een eigen dossiermapje waarin het de tekeningen kan verzamelen die het maakt tijdens de onderzoek. Ook die tekeningen kun je gebruiken in het kringgesprek.

Het onderzoeken en maken kan ook klassikaal worden gedaan. Bij elke les staat dat kort apart omschreven.

De leerkracht begeleidt een afsluitend gesprek waarin de leerlingen hun ontdekkingen delen en erop reflecteren. De conclusies uit de eerste les kunnen worden samengevat bij de introductie van de tweede les.

### ***Welke vragen kun je stellen?***

- Tijdens een kringgesprek of tijdens het onderzoek:
- Wat is.... geluid?
- Kun je er iets over vertellen?
- Kan iemand anders er nog iets over zeggen?
- Wat wil jij weten over.....
- Wat denk jij dat het is/ doet/ dat er gaat gebeuren?
- Waarom?

### ***Bij een reflectiegesprek:***

- Wat heb je ontdekt?
- Wat gebeurde er precies?
- Hoe kan dat? Wat denk jij?
- Wat kun je vertellen over de voorwerpen?
- Waren ze licht of zwaar, zacht of hard?
- Hoe heb je het gedaan of gemaakt?
- Heb je een tip?

## Overzicht van de lessenserie

Les	Doel	Materiaal
<b>Les 0:</b> Bodypercussie (20 minuten)	De leerlingen kunnen eenvoudige ritmes uitvoeren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Lichaam</li> </ul>
<b>Les 1:</b> Op geluidenjacht (60 minuten)	De leerlingen worden zich bewust van de geluiden om hen heen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Opnameapparaat: telefoon, tablet of recorder</li> <li>· Papier</li> <li>· Potlood</li> <li>· Klemborden</li> </ul>
<b>Les 2:</b> Het geluid van... (60 minuten)	De leerlingen worden zich bewust van geluiden. De leerlingen onderzoeken verschillende materialen op geluid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tablet of telefoon voor geluidsopnames</li> <li>· Watertafel, of bak met water</li> <li>· Zandtafel of lege zandtafel</li> <li>· Grote bakken</li> <li>· RVS-schalen/kommen</li> <li>· Kopjes, lepels, pipetten,</li> <li>· Trechter</li> <li>· Tekenpapier A6</li> <li>· Potloden, fineliners</li> <li>· Dossiermappen (1 per leerling)</li> <li>· Fototoestel</li> <li>· Testvoorwerpen</li> </ul>
<b>Les 3:</b> Geluid dichtbij en ver weg (60 minuten)	De leerlingen nemen waar dat geluid bestaat uit trillingen. De leerlingen onderzoeken hoe geluid verplaatst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Geluidsboxen</li> <li>· Schaal</li> <li>· Plasticfolie</li> <li>· Rijst</li> <li>· Stappenplan blikjestelefoon (zie bijlage 1)</li> <li>· Blikken</li> <li>· Touw minimaal 3 meter</li> <li>· Touw 50 cm</li> <li>· Spijkers</li> <li>· Tekenpapier A6</li> <li>· Potloden, fineliners</li> <li>· Dossiermappen</li> <li>· Fototoestel</li> </ul>
<b>Les 4:</b> Daar zit muziek in (60 minuten)	De leerlingen maken verschillende objecten die geluid maken.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Plakband</li> <li>· Duct tape</li> <li>· Karton</li> <li>· Heel veel plastic bakjes</li> <li>· Scharen, priem of fretboor</li> <li>· IJzerzaag</li> <li>· Tekenpapier A6</li> <li>· Potloden, fineliners</li> <li>· Dossiermappen</li> <li>· Fototoestel</li> <li>·</li> </ul>

**Set 1: snaarinstrumenten**

- Elastiek
- Draad, ijzerdraad
- Spijkers
- Hamer
- Houten plankjes en latten
- Karton
- Plastic bakjes

**Set 2: schud/rammelinstrument**

- Bakjes met deksels
- Kokers met deksels
- Linzen/macaroni/rijst
- Knikkers
- Satéprikkers

**Set 3: blaasinstrument**

- Pvc-buizen, smal in stukjes
- Pvc-koppelstukjes
- Pvc-elektricitetsbuis (buigbare geribbelde slang)
- Plastic bakjes en flessen
- Trechters (setjes Action)
- Rietjes

**Set 4: slaginstrumenten en water**

- Glazen flessen en potten
- Bamboestokjes
- Lepels of messen
- Houten stokjes
- Water
- Trechters
- Gieters

---

**Deze lessenreeks kun je inzetten bij de volgende thema's (vakoverstijgend):**

- Verkeer
  - Vervoer
  - Het weer
  - Water
  - De elementen
  - Natuur
  - Muziek
-

# 0 Het geluid van jezelf: bodypercussie



---

## Materialen

- Je lichaam
- 

## Doel van de les

In deze les ontdekken de leerlingen dat ze veel geluiden kunnen maken met hun lijf, worden ze zich bewust van geluid en leren ze naar elkaar te luisteren.

---

## Introductie geluid met je lichaam

Laat de leerlingen in de kring zitten. Iedereen zit op een stoel, kruk of bankje. Je vraagt: "Welk geluid kun jij maken met je lichaam?" Geef de leerlingen even bedenktijd. Laat leerlingen een voorbeeld geven. Parafraseer, doe het na, vraag de klas mee te doen. Na een paar suggesties herhaal je alles: dus we kunnen klappen, fluiten, wrijven, klap op been, stampen, etc. Dan begin je het rondje. Ieder kind maakt een geluid en de klas doet het na. Het hoeft niet elke keer een nieuw geluid te zijn. Als ze maar goed naar elkaar luisteren en op elkaar wachten.

---

## Bodypercussie

Introduceer een korte serie geluiden, zie de bodypercussie-filmpjes hieronder. En oefen het met de leerlingen.

<https://www.youtube.com/watch?v=fQ2HnJ9Nli8>

<https://leerkrachten.kunstcentraal.nl/lesmateriaal/percossaband/les-1-repeteren-voor-het-concert-rd/>

---

## Serie van de dag

Oefen elke dag een andere serie. Je kunt de serie op elk gewenst moment inzetten. Misschien kun je na twee dagen de series ook aan elkaar knopen. Afhankelijk van je klas.

---

# 1 Op geluidenjacht



---

## Materialen

- Opnameapparaat: telefoon, tablet of recorder
  - Klemborden (of stevig karton als onderlegger, 1 per leerling)
  - Papier
  - Potlood
- 

## Doel van de les

In deze les worden de leerlingen zich bewust van de verschillende geluiden om hen heen. De leerlingen kunnen verschillende geluiden benoemen: zoemen, ruisen, knallen, piepen, fluiten, fluisteren, of er zelf woorden voor bedenken. De leerlingen kunnen vertellen hoe ze verschillende geluiden ervaren: prettig, hard, vrolijk, niet fijn, etc.

---

## Vorbereiding

Maak een plek om foto's en tekeningen op te hangen. Leg alle benodigde materialen klaar.

---

## Bodypercussie (3-5 minuten)

---

## Kringgesprek (10 minuten, of zolang het leuk is)

Vraag: "Wat kun je allemaal horen in de klas? Welke geluiden zijn er? Zijn het dezelfde geluiden als thuis?" Laat de leerlingen een paar voorbeelden geven.

---

## Onderzoeken en maken (20 - 40 minuten)

Vertel de leerlingen dat ze vandaag gaan zoeken naar geluiden. Ze gaan op geluidenjacht. Laat de leerlingen in tweetallen op zoek gaan naar geluiden in de klas en/of buiten. Als ze een geluid hebben gevonden maken ze een tekening van de plek. Of een foto en als het kan een geluidsopname. Verzamel alle tekeningen en foto's en hang ze op.

---

## Reflecteren en presenteren (10 minuten)

Laat zien en horen wat er verzameld is. Laat de leerlingen vertellen over hun geluiden. Kunnen ze de geluiden ook nadoen? Wat heb je daarvoor nodig? Bespreek met de leerlingen wat de verschillen en overeenkomsten zijn. Welke geluiden horen bij elkaar en waarom? En wat vinden ze van de geluiden? Is het een prettig geluid of juist niet?

---

# 2 Het geluid van...



---

## Materialen

- Tablet of telefoon voor geluidsopnames
- Watertafel, of bak met water
- Zandtafel of lege zandtafel
- Grote bakken
- RVS-schalen/kommen
- Kopjes, lepels, pipetten
- Trechter
- Tekenpapier A6 (= kwart A4)
- Potloden
- Fineliners
- Dossiermap per kind
- Fotooestel
- Testvoorwerpen:
  - Plastic zakjes
  - Water
  - Papier
  - Droge macaroni
  - Elastiekjes
  - Bakjes
  - Blikken
  - Flessen
  - Doppen
  - Voorwerpen en materialen naar keuze

---

## Doel van de les

In deze les worden de leerlingen zich bewust dat je geluid kunt maken met water, papier, macaroni en diverse materialen naar keuze. De leerlingen onderzoeken op welke verschillende manieren ze geluid uit het materiaal kunnen halen en leggen het geluid vast op tablet/telefoon (eventueel met hulp van de leerkracht). De leerlingen maken tekeningen van hun ervaringen.

---

## Vorbereiding introductie en demonstratie

Denk zelf alvast na over mogelijke antwoorden of gespreksrichtingen bij de vraag Wat is geluid? Bedenk welke vragen je zou kunnen stellen. Zet onderstaande materialen klaar op een voor iedereen duidelijk zichtbare plek in de kring:

- Bakje water
- Pipet
- Vellen A4 papier

---

## Vorbereiding ontdekhoek of onderzoek in de klas

Zet de bovenstaande materialen klaar op een tafel. Zorg voor genoeg ruimte om te experimenteren en tekenen. Maak een plek waar tekeningen en foto's kunnen worden opgehangen.



---

## Bodypercussie (3-5 minuten)

---

## Kringgesprek (10 minuten)

Stel de leerlingen de vraag: "Wat is geluid?" Het is een open gesprek. Wees nieuwsgierig naar de ideeën van de leerlingen over geluid. Probeer het gesprek niet te sturen naar het volgens jou juiste antwoord. Alles is een geldig antwoord. Je bent aan het verkennen. Parafraseer, vraag door, betrek zoveel mogelijk leerlingen in het gesprek. Probeer één of twee vragen van de leerlingen op te schrijven. Aan het eind van dit gesprek heb je geen antwoorden, maar een heleboel mogelijkheden die de leerlingen kunnen testen in de ontdekhoek. Tip: neem het gesprek op om later terug te luisteren.

---

## Demonstratie (10 minuten)

Je zegt: "We zijn vandaag weer geluidsonderzoekers. We zijn op zoek naar het geluid van water. Laten we goed luisteren." Het is helemaal stil. Je laat met een pipet water in het bakje water vallen. Vraag wat de leerlingen horen. Daarna beweeg je je vingers in het water. Je vraagt aan de groep: "Wat hoor je?" Probeer nog het een en ander uit. Daarna vraag je: "Wat is het geluid van water?" Of "Hoe klinkt water?" Je hoopt op een zo gedetailleerd mogelijke beschrijving van het geluid. Kan je met water nog een ander geluid?

Doe de demonstratie nog een keer maar nu met papier: Wapper met het papier. Wat is het geluid van papier? Geef alle leerlingen een klein stukje papier. Laat ze het papier een klein stukje scheuren. Wat horen ze? Lijken de geluiden van wapperen en scheuren op elkaar?

Leg uit dat de leerlingen de komende dagen in de ontdekhoek zelf voorwerpen mogen testen. En dat je benieuwd bent naar wat ze zullen ontdekken. Nodig ze uit voorwerpen te verzamelen of van huis mee te brengen die ze in de ontdekhoek kunnen testen.

---

## Zelfstandig onderzoek uitvoeren in de ontdekhoek

In de ontdekhoek liggen een aantal materialen klaar om te onderzoeken. Er staan bakjes, kommen, kokers en potten waar van alles in kan. De testmaterialen zet je gesorteerd in bakjes klaar. Zorg voor variatie. Eventueel verwissel je om de paar dagen het materiaal, zodat kinderen ook echt andere geluiden kunnen vinden. Als de leerlingen het moeilijk vinden help je ze even op gang. Zeg dat je straks komt luisteren naar de verschillende geluiden die ze zullen vinden. Je kunt de geluiden opnemen op een tablet of smartphone. Als het lukt laat je de leerlingen zelf de opnames maken. Aan het eind van de week heb je een hele verzameling geluiden. Luister de opnames terug met de klas.

De leerlingen maken tekeningen van de voorwerpen waarmee ze geluid maken. Vraag ook of ze het geluid kunnen tekenen. De tekeningen worden bewaard in een dossiermap per leerling en/of in de ontdekhoek opgehangen. Maak foto's van (een paar) leerlingen terwijl ze experimenteren. Leg de stappen van hun proces vast. De foto's hang je ook op in de ontdekhoek.

---

## Klassikaal onderzoek (25 minuten)

Laat de leerlingen in tweetallen de materialen onderzoeken. Geef elk tweetal een bakje met papier, macaroni/ rijst/ linzen, plastic zakje, knikker, aluminiumfolie, diverse voorwerpen waar iets in kan (kom, glas, bakje, van hout, metaal, plastic). De leerlingen maken tijdens of vlak na het experimenteren tekeningen van de geluiden die ze hebben bedacht of gevonden, van de plek waar ze het geluid hebben gehoord, of van de voorwerpen die het geluid maken. Maak foto's van een paar onderzoeksprocessen van de leerlingen.

---

### Presenteren (5-10 minuten)

Na het onderzoek (klassikaal of in de ontdekhoek) kiest elk tweetal een geluid om te laten horen aan de klas. Bespreek de verschillende geluiden. Welke horen bij elkaar en waarom? Hoe voelt het geluid? Probeer de presentatie op te nemen.

---

### Concluderen

Aan het eind van de week besteed je tijdens een kringgesprek nog een keer aandacht aan de ontdekkingen. Leg een paar foto's die je gemaakt hebt van de leerlingen tijdens het experimenteren op tafel, of laat ze zien op het digibord, en vraag: "Wat gebeurt hier? En waar zie je dat aan?" Je kunt ook een paar tekeningen bekijken met de leerlingen. Vraag wie iets kan laten zien op een tekening. Ook al zijn het niet meer dan krassen, het gaat erom dat de leerling probeert wat hij ziet vast te leggen en dat hij de tekeningen gebruikt als geheugensteun. Stel leerlingen weer vragen over geluid. Wat hebben ze geleerd over geluid?

---

# 3 Geluid dichtbij en ver weg



---

## Materialen

- Geluidsboxen
- Schaal
- Plasticfolie
- Rijst
- Stappenplan blikjestelefoon (zie bijlage 1)
- Blikken
- Touw minimaal 3 meter
- Touw 50 cm
- Spijkers
- Tekenpapier A6
- Potloden, fineliners
- Dossiermappen
- Foto toestel

---

## Doel van de les

In deze les nemen de leerlingen waar dat geluid bestaat uit trillingen. Ze onderzoeken hoe geluid verplaatst en geven hun ervaringen weer in tekeningen.

---

## Vorbereiding introductie

Zet een geluidsbox klaar, aangesloten op muziek. Zet een schaal of koker klaar met daarop een strakgespannen stuk plastic folie. Op het folie leg je wat rijstkorrels. Je kunt ook de materialen klaarzetten en alles stap voor stap voordoen.

---

## Vorbereiding ontdekhoek

Print het stappenplan voor het maken van een blikjestelefoon uit en hang het op in de ontdekhoek. Zet de onderstaande materialen klaar op een tafel. Zorg voor genoeg ruimte om te experimenteren en te tekenen. Maak een plek waar tekeningen en foto's kunnen worden opgehangen.

- Doos met blikjes of plastic bekers
- Spijkers en hamer of prikpen en lucifers
- Lepel
- Touw, diverse soorten, voorgeknijpt op 3 meter, of zelf laten afmeten, of allebei
- Stapeltje tekenpapier, beker met potloden en fineliners
- Dossiermappen

---

## Bodypercussie (3-5 minuten)

---

## Demonstratie (10 minuten)

(bron: *proefjes.nl*)

Begin met de volgende introductie: "Heb je wel eens in de bioscoop gezeten en gemerkt dat je het stampen van het monster echt kon voelen? Waar voelde je dat? Hele harde muziek of geluiden kunnen dingen laten bewegen. Kijk maar." Voer het proefje uit. In dit proefje kun je rijstkorrels laten bewegen door het geluid van je favoriete muziek.

1. Doe het plasticfolie over de schaal.
2. Span het folie goed strak over de schaal door het aan alle kanten een beetje aan te trekken.
3. Zet de schaal voor de geluidsbox.
4. Leg de ongekookte rijst of couscous op het gespannen folie.
5. Zet de radio aan en doe hem steeds harder (maar niet zo hard dat de burens of je oren er last van krijgen).  
vraag 1: Wat is er gebeurd?  
vraag 2: Hoe denk je dat dat komt?
6. Probeer ook eens een andere soort muziek.  
vraag 3: Welke muzieksoorten doen het heel goed? En welke minder?  
vraag 4: Lukt het je ook door naast de schaal te zingen om de rijst te laten opspringen?

Toelichting: Geluiden zijn trillingen van de lucht. Dingen die geluid maken, zoals onze stembanden of de radiobox trillen waardoor de lucht eromheen mee trilt. De trillende lucht kan er dan weer voor zorgen dat andere dingen mee gaan trillen, zoals het plasticfolie. Het gespannen folie duwt de rijstkorreltjes de lucht in, dus deze springen mee op de maat. Zachte muziek geeft zachte duwtjes, terwijl harde muziek harde duwen geeft. Daarom gaan de rijstkorrels steeds harder trillen als je de muziek harder zet.

---

## Kringgesprek (10 minuten)

Stel nu dat je met iemand wilt praten die ver weg staat, bijvoorbeeld aan de andere kant van de gang. Wat kun je doen? Laat de leerlingen oplossingen verzinnen. Vertel op het goede moment over de blikjestelefoon.

Bekijk met de klas het volgende filmpje over het maken van een blikjestelefoon:

<https://schooltv.nl/video/blikjes-telefoon-blikgeluiden/> Laat vooraf alleen zien hoe de telefoon wordt gemaakt. Vraag de leerlingen daarna of het touw lang moet zijn of kort, of het strak moet staan of juist niet.

---

## Zelfstandig onderzoek uitvoeren in de ontdekhoek

De leerlingen kunnen in de ontdekhoek zelf een blikjestelefoon maken. Met hulp van het stappenplan. En vervolgens spelen met de blikjestelefoon. Vertel ze op enig moment wel dat het de bedoeling is dat ze fluisteren. Hoe werkt ie het beste? Hoe lang moet het touw zijn? (niet verklappen dat het touw strak moet staan!) Laat de leerlingen tekenen hoe de telefoon werkt.

---

## Klassikaal onderzoek (25 minuten)

Laat de leerlingen in tweetallen werken. Geef elk tweetal de materialen om een blikjestelefoon te maken en een stappenplan. Laat ze vervolgens de blikjestelefoon uitproberen. Laat ze zelf ontdekken of het touw strak moet staan of niet.

---

### Reflecteren en concluderen (5-10 minuten)

Besprek met de leerlingen (klassikaal of individueel) wat ze hebben ontdekt. Hoe werkt de telefoon het beste?

---

### Concluderen

In de loop van de week besteedt je twee à drie keer tijdens een kringgesprek aandacht aan de ontdekkingen in de ontdekhoek. Vraag (een paar) leerlingen om iets te vertellen bij een tekening die ze gemaakt hebben.

Als er tijd is en leerlingen het leuk vinden om een extra proefje te doen, dan kun je ze de lepelproef aanbieden: <https://www.nemosciencemuseum.nl/nl/ontdek/doe-het-zelf/geluid-voelen/>

---

# 4 Daar zit muziek in!



---

## Materialen

- Plakband
- Duct tape
- Karton
- Heel veel plastic bakjes
- Scharen, priem of fretboor
- IJzerzaag
- Tekenpapier A6
- Potloden, fineliners
- Dossiermappen
- Fototoestel

### Set 1: snaarinstrumenten

- Elastiek
- Draad, ijzerdraad
- Spijkers
- Hamer
- Houten plankjes en latten
- Karton
- Plastic bakjes

### Set 2: schud/rammelinstrument

- Bakjes met deksels
- Kokers met deksels
- Linzen/macaroni/rijst
- Knikkers
- Satéprikkers

### Set 3: blaasinstrument

- Pvc-buizen, smal in stukjes
- Pvc-koppelstukjes
- Pvc-elektriciteitsbuis (buigbare geribbelde slang)
- Plastic bakjes en flessen
- Trechters (setjes Action)
- Rietjes

### Set 4: slaginstrumenten en water

- Glazen flessen en potten
  - Bamboestokjes
  - Lepels of messen
  - Houten stokjes
  - Water
  - Trechters
  - Gieters
-

---

## Doel van de les

In deze les maken de leerlingen een muziekinstrument en onderzoeken ze verschillende manieren van geluid maken.

---

## Vorbereiding introductie

Zet 4 lege flessen, een kan water, een trechter en een stokje klaar voor de introductie.

---

## Vorbereiding ontdekhoek

Doe de 4 sets materialen in 4 verschillende dozen. Maak 1 doos of bak met het gereedschap of hang het gereedschap op. Let op één tafel een houten plank waarop getimmerd mag worden. Leg het tekenpapier en de fineliners klaar

---

## Bodypercussie (3-5 minuten)

---

## Kringgesprek (10 minuten)

Besprek wat jullie de afgelopen weken hebben gedaan en ontdekt: geluiden gezocht, materialen getest, blikjestelefoon gemaakt, ontdekt dat je geluiden kunt zien en voelen. Sommige geluiden zijn prettig, andere niet. En natuurlijk body percussie gedaan. Vraag aan de leerlingen: wat is het verschil tussen geluid en muziek? En hoe maak je muziek?

---

## Demonstratie toonhoogte veranderen (10 minuten)

Zet een aantal lege flessen neer. Giet wat water in een fles en tik er tegen. Giet er wat bij en tik opnieuw. Laat de leerlingen vertellen wat ze horen. Giet verschillende hoeveelheden water in de vier flessen en speel een melodietje. Laat de dozen met materialen zien en vertel de leerlingen dat ze zelf muziekinstrumenten gaan maken.

---

## Zelfstandig maken in de ontdekhoek

De leerlingen maken een muziekinstrument. Laat ze 1 set kiezen en daarmee werken. Als ze daarmee klaar zijn, moeten ze eerst opruimen voor ze iets anders proberen. Ze maken een tekening van hun muziekinstrument en proberen het uit.

---

## Klassikaal maken (30-45 minuten)

Maak een werkplek per set materialen. Laat de leerlingen kiezen waar ze willen beginnen. Ze mogen gaande de les wisselen, of materiaal van andere tafels gebruiken als dat past bij hun idee. Wie klaar is maakt een tekening van het instrument.

---

## Verder werken

Werkt het goed? Wat kun je nog verbeteren? Kun je samen een muziekstukje bedenken? Hoe kun je nu onthouden hoe het klinkt? Kun je dat tekenen en kan iemand anders het dan spelen?

---

---

## Presenteren

Maak samen met de klas muziek! De leerlingen bedenken en presenteren hun zelfbedachte muziekstuk. Je kunt er ook voor kiezen om een klassenorkest te maken. Welke instrumenten horen bij elkaar? Oefen een paar simpele schudseries, of snaar-pluk-series, en een waterslaginstrument.

---

## Afsluiting van de lessenserie

Maak een tentoonstelling in de klas van de zelfgemaakte instrumenten, tekeningen van de verschillende ontdekkingen en een paar kleine fotoseries met de opmerkingen van leerlingen uitgetypt erbij. Oefen een mooie set bodypercussie, aangevuld met de instrumenten en nodig de ouders uit voor een ochtendconcert of maak een optocht.

---



# Bijlage 1

## Stappenplan

### Blikjestelefoon



7



8.



9.



10.



11.



12.



# Colofon

---

Deze leerlijn is ontwikkeld door Cultuur en Techniek op School in samenwerking met een werkgroep experts en een werkgroep vanuit het basisonderwijs.

## **Werkgroep experts en schrijvers:**

- Leon Dirks, onderwijsontwikkelaar en trainer, LD Education & Facilitation (lessenserie Magnetisme en Radio maken en losse lessen)
- Marieke Hunze, beeldend kunstenaar en specialist onderzoek en ontwikkeling, Lijm-lab (lessenserie Drijven & zinken en Constructie)
- Nadine Rodewijk, docent en ontwerper, Nadine onderwijsadvies - en ontwikkeling (lessenserie Licht en Solar boot en losse lessen)
- Natasha Taylor, consulent Leren Team Educatie en Ontwikkeling, Bibliotheek Zoetermeer (lessenserie Madlab en Luchtdruk)
- Sarah Pronk, specialist Educatie, Bibliotheek Zoetermeer (lessenserie Robotica)
- Rowan Binks, technicus van het Digital Art Lab, CKC & partners (lessenserie Radio maken)
- Piem Wirtz, ontwerper en manager Digital Art Lab, CKC & partners (lessenserie Hebocon)

## **Werkgroep vanuit het basisonderwijs:**

- IKC De Meerpaal, Anja Hepp
- IKC De Waterlelie, Denise Schaegen
- De Paulusschool, Edmund Jansen
- IKC Het Zwanenbos, Kitty Blok

## **Voor meer informatie:**

[www.cultuurentechneekopschool.nl](http://www.cultuurentechneekopschool.nl)  
of mail naar: [info@cultuurentechneekopschool](mailto:info@cultuurentechneekopschool.nl)

juni 2020