

Ik zie, ik zie wat jij niet ziet

In deze les maken leerlingen kennis met optische illusies. Ze ervaren hoe je ogen en hersenen samenwerken. Ze ontrafelen zelf een aantal optische illusies zoals 2 in 1 illusies en na-figuren.

Natuurlijk gaan ze ook zelf aan de slag met een optische illusie; ze maken hun eigen potlood flexibel!

De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief.

Totale duur: 50 minuten.

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT:

In 2015 werd op internet een afbeelding van een jurkje gepost. Sommige zagen deze jurk als blauw-zwart en sommige als goud- wit. Hoe kon dit?

Deze optische illusie hield Nederland dagenlang in zijn greep.

Kunstenaars en fotografen maken soms gebruik van optische illusies.

Ook illusionisten en goochelaars zijn dol op

optische illusies, waardoor ze het publiek op een dwaalspoor kunnen brengen.

- Introductie: Slide 1 en 2: Wat zijn optische illusies? (10 min)
- Verdieping: Slide 3 t/m 10: Verschillende optische illusies zelf ervaren (30 min)
- Doen: Slide 11: Zelf een optische illusie uitvoeren (10 min)
- Afronding: Slide 12: Wat hebben we ontdekt? (5 min)

VOORBEREIDING

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en het werkblad van de leerlingen.
- Klik door de slides voor op het digibord.
- Print het werkblad voor de leerlingen

BENODIGDHEDEN

- Digi-bord met internetverbinding
- Potlood voor iedere leerling
- Liniaal voor iedere leerling

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum.nu	Leerdoelen Digitale vaardigheden	Leerdoel (kern)vak: Wetenschap & Techniek	21st century skills
Gebruiken & aansturen	Mediawijsheid: De leerling weet wat het begrip media inhoudt.	1. Oriëntatie op jezelf en de wereld Kerdoel 41: De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.	1. Communiceren
	Informatievaardigheden: De leerling kan zich oriënteren op verschillende onderwerpen gerelateerd aan de informatiebehoefte.	2. Kunstzinnige oriëntatie Kerdoel 54: De leerlingen leren beelden, muziek, taal, spel en beweging te gebruiken, om er gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om er mee te communiceren.	2. Kritisch denken

INTRODUCTIE

Slide 1, Luisteren

Leerkracht: Vandaag ontdekken we wat optische illusies zijn. Kijk goed naar het plaatje, zie je er iets speciaals aan? (Dit kun je met de klas benoemen). Hier gaan we vandaag meer over leren!



Slide 2, luisteren en praten met de klas

Leerkracht: In de media (op internet en tv) werd dit jurkje heel bekend. Welke kleur heeft het jurkje op het bord volgens jou?

Bekijk nu samen het filmpje

Vertel aan de leerlingen: Kijk naar de grijze vlakken op je werkblad. Leg je vinger precies tussen de vlakken in. Klopt het wat Victor Mids zegt? En hoe kan dat?

Antwoord: Hersenen denken aan schaduw, door schaduw denken ze dat de ene kleur donkerder is, maar dit is in werkelijkheid niet. Gek he?!

**Slide 3, Praten en denken****Leerkracht:**

Soms lijkt het wel of je ogen een spelletje met je spelen. Je hebt daarnet vast wel iets gezien wat ervoor zorgde je eerst in je ogen moest wrijven. Grote kans dat je dan in een optische illusie bent getrap.

Optische illusies zijn afbeeldingen of foto's die we anders zien dan ze daadwerkelijk zijn. Anders gezegd, optische illusies treden op wanneer onze ogen informatie naar onze hersenen sturen die ons laat laten geloven dat er iets is wat eigenlijk niet bestaat.

Het woord "illusie" komt van het Latijnse woord illudere, wat "bedriegen betekent. (bron: <https://overogen.nl/gezichtsbedrog-en-optische-illusies/>)

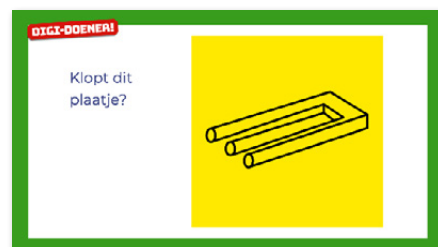
Vraag: Kijk maar eens naar dit plaatje op je werkblad. Zijn deze lijnen recht?

Belangrijk: laat de kinderen overleggen en een oplossing bedenken om aan te tonen dat de lijnen wel recht zijn!

**Slide 4, Praten en denken****Leerkracht:** klopt dit plaatje?

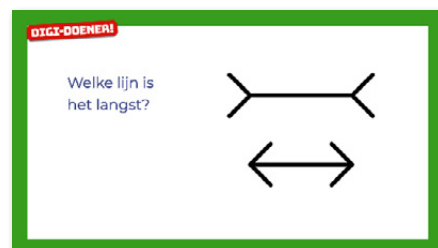
Vertel aan de leerlingen: Kijken doe je niet alleen met je ogen, maar ook met je hersenen!

Soms word je op een dwaalspoor gezet. Het plaatje klopt niet maar je hersenen raden er zelf dingen bij om het plaatje te laten kloppen!

**Slide 5, Praten en denken****Leerkracht:** Vraag welke lijn is het langst?

Hoe kan je dit zeker weten (meten met liniaal)

Belangrijk: Laat kinderen samen op zoek gaan naar

**Slide 6, Praten en denken**

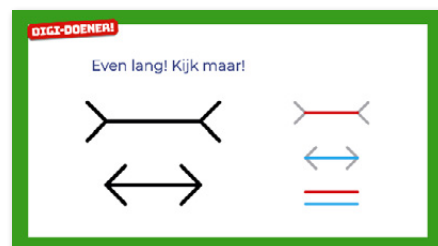
Leerkracht: Welke lijnen zijn langer? Hoe kunnen we er achter komen?

Belangrijk: laat de kinderen overleggen en een oplossing bedenken om aan te tonen dat de lijnen even lang zijn!

Antwoord: meten is weten! Pak een liniaal.

Antwoord: De lijnen zijn even lang! Weer gefopt door je eigen hersenen!

Bij deze plaatjes zag je optische illusies met kleur & schaduw



en vormen.

Er zijn ook twee in één illusies.

In één plaatje zitten dan twee beelden verstopt. Als je goed kijkt kan je ze alle twee zien, alleen je hersenen kunnen er steeds maar één tegelijk zien. Kijk maar eens naar de volgende plaatjes. (op slides en werkblad)

Slide 7, Praten en denken

Leerkracht: Zie jij een boom of twee gezichten?

Slide 8, Praten en denken

Leerkracht: Kijk goed naar het plaatje, wat zie je?

Laat leerlingen ontdekken: Je ziet hier één hond of twee katten?

Slide 9, Luisteren

Nu jij! Laat het hoofd van de juf of meester groeien!

Leerkracht:

Kijk 30 seconden naar het middelpunt. Kijk daarna naar het hoofd van de juf of meester (of een ander persoon of voorwerp). Wat gebeurt er?

Laat kinderen dit uitproberen!

Vraag aan de leerlingen:

Hoe kan dit? Lukt dit ook bij andere voorwerpen?

Laat de leerlingen overleggen en een antwoord formuleren.

Antwoord: Als je lang naar iets kijkt worden je ogen moe. Als je daar niet meer naar kijkt, dan 'zien' je hersenen de beweging nog steeds.

Slide 10a en 10b, Doen

Leerkracht: Pak je potlood.

Houdt je potlood losjes vast tussen duim en wijsvinger, ongeveer 1 cm van het uiteinde.

Beweeg je hand snel naar boven en naar beneden. Het potlood beweegt mee en lijkt nu flexibel.

Op de volgende slide staat een filmpje waarin het wordt voorgedaan.

AFRONDING

Slide 11, Praten met de klas

Leerkracht: Wat hebben we geleerd in deze les? Laat de leerlingen zelf antwoorden formuleren!

Mogelijke antwoorden:

Je ogen en hersenen werken samen, maar soms verdraaien je hersenen het plaatje. Dit kan bij kleuren als er zon of schaduw is. Met vormen die niet kloppen, proberen je hersenen zelf het plaatje weer 'goed' te maken.

Soms worden je ogen moe, ze zien dan iets waar je niet meer naar kijkt. (na-figuur)

Je hersenen kunnen maar één beeld tegelijk zien, terwijl er soms twee beelden in één figuur staan.

