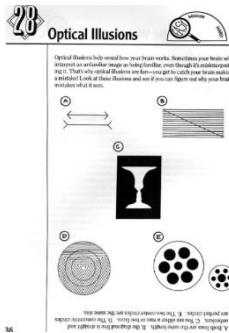
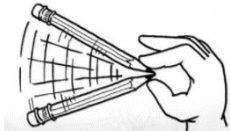


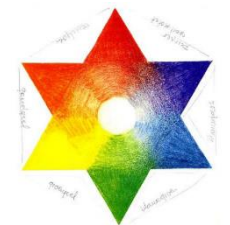
DIDACTIEK – FYSICA - OPTICA



[_fysica-menskunde-oog-diverse-optische-illusie.jpg](#)



[_fysica-menskunde-oog-slap-potlood-optische-illusie.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurencirkel-en-kleurencombinaties-schilderen.pdf](#)



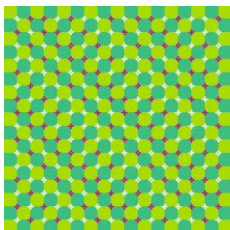
[_fysica-optica-kleurenleer-avondrood.jpg](#)

Kijk naar deze lijst en noem de kleuren (NIET de woorden!)

GEEL BLAUW ORANJE
 ZWART ROOD GROEN
 PAARS GEEL ROOD
 ORANJE GROEN ZWART
 BLAUW ROOD PAARS
 GROEN BLAUW ORANJE

Verklaring:
 Je rechter hersenhelft probeert de kleur te zeggen.
 Maar je linker hersenhelft wil het woord zelf lezen.

[_fysica-optica-kleurenleer-benoem-de-kleuren.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-bewegend-relief-groen-optische-illusie.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-blauw-oranje.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-diverse.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-fruitmand-optische-illusie.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-groen-rood.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-groen-rood-op-wit.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-groen-rood-zwart.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-infrarood.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-kleurencirkel-zesster.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-kleurendoos.jpg](#)

Ah laatste maak je de kleurfilters. Knip rechthoekige ka-
dens uit karton en bevestig daar met plakband het cello-
faan op. De kaden moeten ongeveer 10 cm lang en 7,5
cm breed zijn zodat ze het gat in de bovenkant van de
doos helemaal bedekken. Gebruik het rode, blauwe en
groene cellofaan om de filters te maken.

Om je kleurenkijkdoo's te kunnen gebruiken, moet je
eerst het object dat je wilt zien onder het kleurfilter in de
doos leggen. Kijk dan door het kijkgaatje aan de smalle
kant van de doos terwijl je met een zaklamp door het
kleurfilter boven in de doos schijnt.

Ah je naar de groene appel kijkt terwijl je met je zak-
lamp door het rode filter schijnt, lijkt hij donker. Ah je
naar de rode tomaat kijkt, lijkt die bleek van kleur.

Hoe werkt de truc?
Door het rode filter boven in de doos kunnen er alleen ro-
de lichtstralen in de doos binnendringen. De rode tomaat
lijkt bleek omdat die alleen het rode licht dat door het fil-
ter binnenvalt, kan terugkaatsen.

Wat de appel betreft: door het rode filter kunnen er
geen groene lichtstralen in de kijkdoo's komen. Omdat de
groene appel voornamelijk groene lichtstralen weer-
kaats, ziet hij er nu donker uit.

Ah er geen enkele gekleurde lichtgolf in de doos kan
vallen, dan wordt het veel donkerder binnen in de doos.
Dit is van belang omdat de kegelvormige cellen van het
netvlies die gevoelig zijn voor kleur het beste werken in
fijn licht.

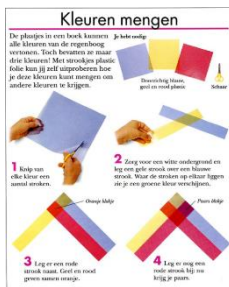
Het is je misschien wel eens opgevallen dat je in een
donkere kamer helemaal geen kleuren kunt zien: het om-
ge dat je ziet zijn grijsjes. Of misschien ben je wel eens
in een schemerige kamer binnengekomen en is het je op-
gevallen dat kleuren die eigenlijk heel fel zijn, nu vaag lij-

[_fysica-optica-kleurenleer-kleurenkijkdoo's-02.jpg](#)

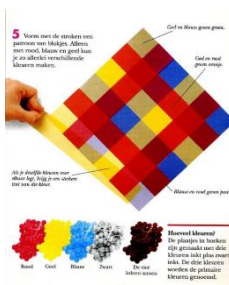
ken. Dat is precies wat er gebeurt als je naar de rode to-
maat kijkt die onder het rode filter ligt. Hij lijkt bleek van
kleur omdat het schemerige rode licht in de doos ervoor
zorgt dat de kegeltjes in je netvlies niet goed kunnen rea-
geren.

Wat de appel betreft: het rode filter boven op de kijkdoo
zorgt ervoor dat er geen groen licht in de doos kan
komen, en zolang de groene appel het rode licht niet
kan weerkaatsen, lijkt hij donker.

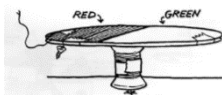
[_fysica-optica-kleurenleer-kleurenkijkdoo's-03.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-kleuren-mengen-met-papier-1.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-kleuren-mengen-met-papier-2.jpg](#)



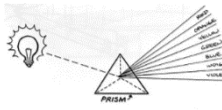
[_fysica-optica-kleurenleer-kleurenwiel.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-kleurproef-1.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-kleurproef-2.jpg](#)



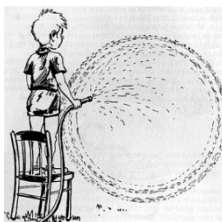
[_fysica-optica-kleurenleer-lichtbreking-in-prisma.jpg](#)



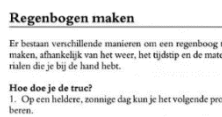
[_fysica-optica-kleurenleer-paars-geel.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-paars-geel-wit.jpg](#)



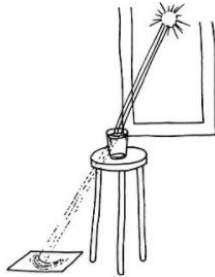
[_fysica-optica-kleurenleer-regenboog-maken.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-regenboog-maken-01.jpg](#)



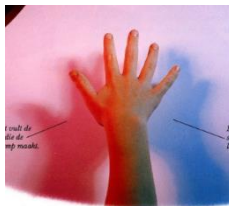
[_fysica-optica-kleurenleer-regenboog-maken-02.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-regenboog-maken-03.jpg](#)



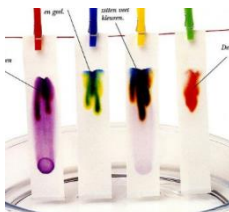
[_fysica-optica-kleurenleer-schaduwkleuren-1.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-schaduwkleuren-2.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-verborgene-kleuren-1.jpg](#)



[_fysica-optica-kleurenleer-verborgene-kleuren-2.jpg](#)



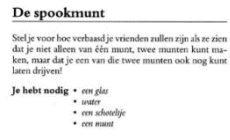
[_fysica-optica-kleurenleer-waarom-hemel-blauw.jpg](#)



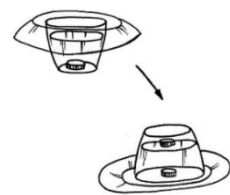
[_fysica-optica-kleurenleer-zonsondergang.jpg](#)



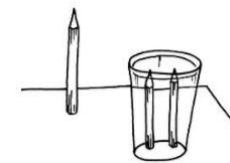
[_fysica-optica-lichtbreking-01.jpg](#)



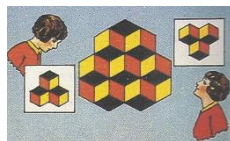
[_fysica-optica-lichtbreking-02.jpg](#)



[_fysica-optica-lichtbreking-03.jpg](#)



[_fysica-optica-lichtbreking-04.jpg](#)



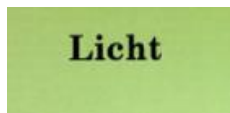
[_fysica-optica-lichtleer-hoeveel-kubussen-optische-illusie.jpg](#)



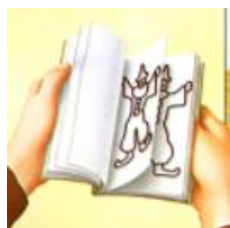
[_fysica-optica-lichtleer-3-d-basket-optische-illusie.jpg](#)



[_fysica-optica-lichtleer-3-d-vissen-optische-illusie.jpg](#)



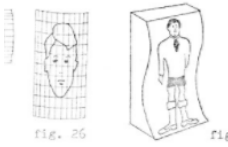
[_fysica-optica-lichtleer-algemeen.jpg](#)



[_fysica-optica-lichtleer-bewegend-beeld-1.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-bewegend-beeld-2.jpg](#)



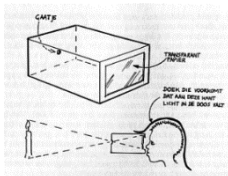
[fysica-optica-lichtleer-bolle-spiegel.jpg](#)



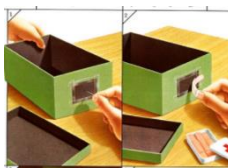
[fysica-optica-lichtleer-brug-wordt-schip-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-camera.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-camera-obscura.jpg](#)



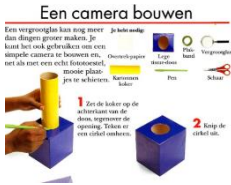
[fysica-optica-lichtleer-camera-obscura-2.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-camera-obscura-fotos-maken-1.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-camera-obscura-fotos-maken-2.jpg](#)



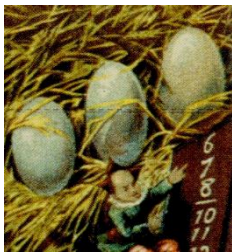
[fysica-optica-lichtleer-camera-obscura-maken-1.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-camera-obscura-maken-2.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-drie-indianen-op-de-loer-optische-illusie.jpg](#)

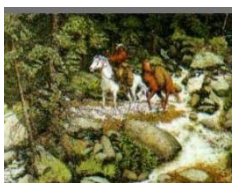


[fysica-optica-lichtleer-een-ei-meer-een-ei-minder-optische-illusie.jpg](#)

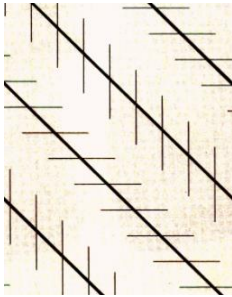
Tel de eieren.
it en voeg ze opnieuw samen, maar verw
stukken van plaats.
Tel nu de eieren nog eens.



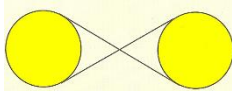
[fysica-optica-lichtleer-een-ei-meer-een-ei-minder-optische-illusie.pdf](#)



[fysica-optica-lichtleer-elf-gezichten-optische-illusie.jpg](#)



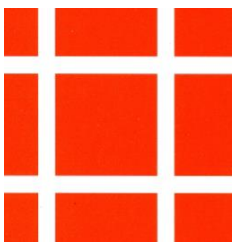
[fysica-optica-lichtleer-evenwijdig-of-niet-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-gele-bollen-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-hert-in-bos-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-hoeveel-vierkanten-optische-illusie.jpg](#)

de holle spiegel
 Proef :
 Houd een soepel of een pollepel vlak
 de holle kant (voorkant) naar je gezicht
 wat gebeurt er met de grootte van het b
 wat gebeurt er met het voorwerp als het

[fysica-optica-lichtleer-holle-spiegel.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-hond-over-ton-optische-illusie.jpg](#)



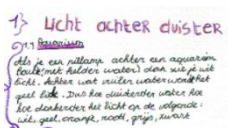
[fysica-optica-lichtleer-jaap-en-de-bonenstaak-optische-illusie.jpg](#)



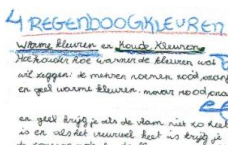
fysica-optica-lichtleer-jonge-vrouw-oude-vrouw-optische-illusie.jpg



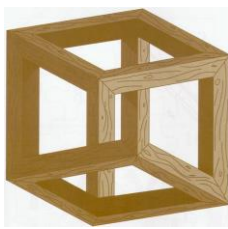
fysica-optica-lichtleer-kleuren-hanna-jacoba-07.jpg



fysica-optica-lichtleer-kleuren-licht-duister-hanna-jacoba-05.jpg



fysica-optica-lichtleer-kleuren-regenboog-hanna-jacoba-06.jpg



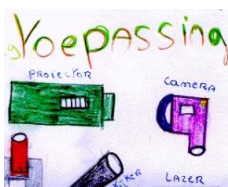
fysica-optica-lichtleer-kubus-verkeerd-optische-illusie.jpg



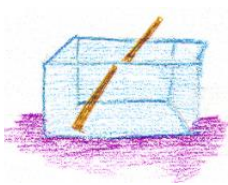
fysica-optica-lichtleer-lenzen.jpg



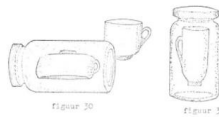
fysica-optica-lichtleer-lenzen-hanna-jacoba-03.jpg



fysica-optica-lichtleer-lenzen-jietske.jpg



fysica-optica-lichtleer-lenzen-lichtbreking-hanna-jacoba-04.jpg



fysica-optica-lichtleer-lenzen-vazen.jpg



fysica-optica-lichtleer-lenzen-watervergrootglas-1.jpg



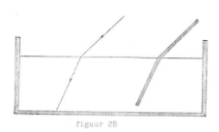
fysica-optica-lichtleer-lenzen-watervergrootglas-2.jpg



fysica-optica-lichtleer-licht-afbuigen-1.jpg



fysica-optica-lichtleer-licht-afbuigen-2.jpg



fysica-optica-lichtleer-lichtbreking.jpg



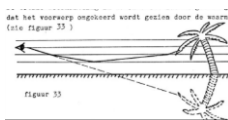
fysica-optica-lichtleer-lichtbreking-2.jpg



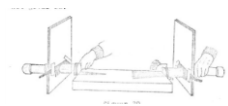
fysica-optica-lichtleer-lichtbreking-3.jpg



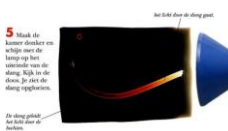
_fysica-optica-lichtleer-lichtbreking-4.jpg



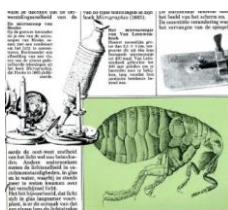
[fysica-optica-lichtleer-lichtbreking-fata-morgana.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-licht-geleiden.jpg](#)



fysica-optica-lichtleer-licht-geleiden-2.jpg



LIGHT (OPTICA)

10.1 DE NATUURLIJKE LENS

Laat een druppel water op een stuk glas

10.2 HET WATERVERGROOTGLAS

WATERVERGROOTGLAS
neem een glas. Span er heel strak een cel-
met water. Je krijgt een uitstekend vergro-
legt, kan je het door dit vergrootglas bek-

10.3 EEN VAAS ALS LENS

Vul een ronde vaas met water

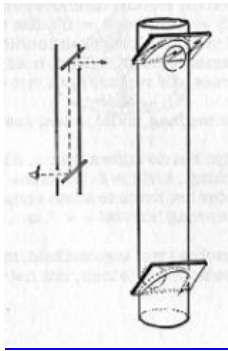
10.4 HET BRANDPUNT VAN DE LENS

Zoek met een vergrootglas dat je in de zon een klein
lichtbundeltje dat je op een blad kan maken.
Die plek noemt dan ook het brandpunt van de lens.

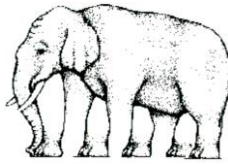
10.5 VUUR MAKEN MET IJS

Vul een glas met water. Laat het bevroren
gebruik het in de zon zoals een vergroot
brand schieten.

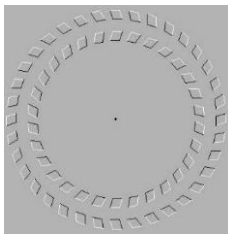
fysica-optica-lichtleer-overzicht-programma-5e-6e-klas.pdf



fysica-optica-lichtleer-periscoop.jpg



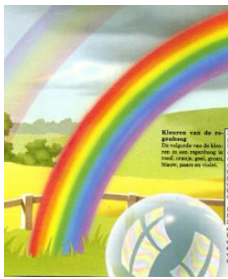
fysica-optica-lichtleer-poten-van-de-olifant-optische-illusie.jpg



fysica-optica-lichtleer-punt-in-draaiende-cirkels-optische-illusie.jpg



fysica-optica-lichtleer-recht-of-krom.jpg



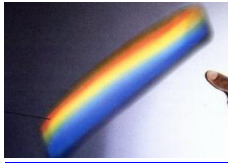
fysica-optica-lichtleer-regenboog-1.jpg



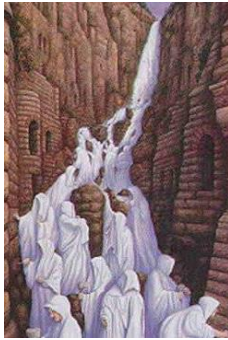
fysica-optica-lichtleer-regenboog-2.jpg



fysica-optica-lichtleer-regenboog-3.jpg



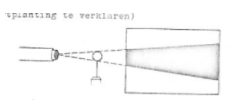
fysica-optica-lichtleer-regenboog-4.jpg



fysica-optica-lichtleer-rivier-wordt-monniken-optische-illusie.jpg



fysica-optica-lichtleer-rots-wordt-paard-optische-illusie.jpg



fysica-optica-lichtleer-schaduw.jpg



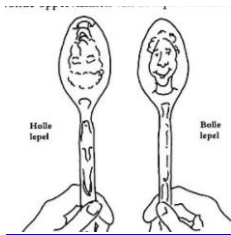
fysica-optica-lichtleer-schaduw-2.jpg



fysica-optica-lichtleer-schaduw-camera.jpg



fysica-optica-lichtleer-soort-ring-van-mobius-optische-illusie.jpg



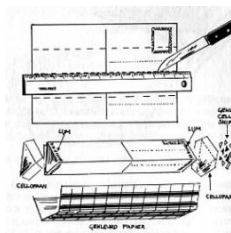
fysica-optica-lichtleer-spiegel-holle-bolle-spiegel.jpg



fysica-optica-lichtleer-spiegels.jpg



fysica-optica-lichtleer-spiegels-2.jpg



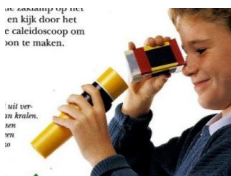
fysica-optica-lichtleer-spiegels-caleidoscoop-1.jpg



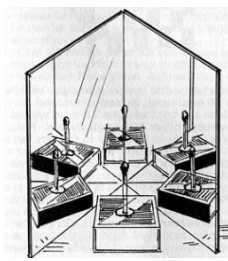
fysica-optica-lichtleer-spiegels-caleidoscoop-2.jpg

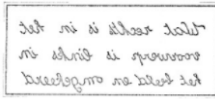


fysica-optica-lichtleer-spiegels-caleidoscoop-3.jpg

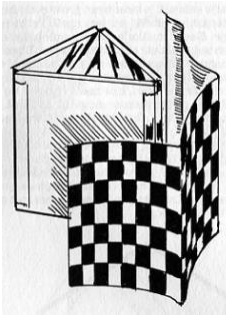


fysica-optica-lichtleer-spiegels-caleidoscoop-4.jpg

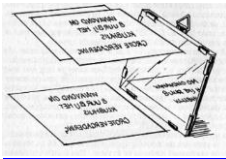




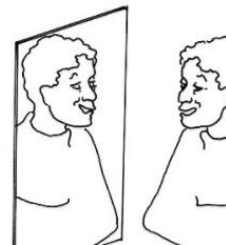
fysica-optica-lichtleer-spiegel-spiegelschrift.jpg



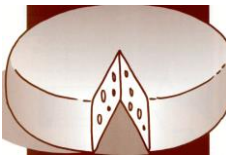
fysica-optica-lichtleer-spiegels-spiegelprisma.jpg



fysica-optica-lichtleer-spiegels-spiegelschrift.jpg



fysica-optica-lichtleer-spiegel-vlakke-spiegel.jpg



fysica-optica-lichtleer-stuk-kaas-optische-illusie.jpg



fysica-optica-lichtleer-vierkant-of-niet-optische-illusie.jpg



fysica-optica-lichtleer-vlakke-spiegel.jpg



fysica-optica-lichtleer-voortplanting-van-licht.jpg



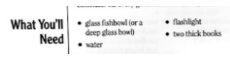
fysica-optica-lichtleer-waar-is-de-president-optische-illusie.jpg



[fysica-optica-lichtleer-waar-is-het-meisje-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-waar-is-tweede-auto-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-waarom-hemel-blauw.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-watervergrootglas.jpg](#)



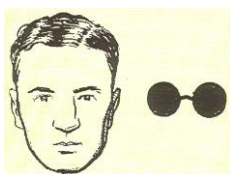
[fysica-optica-lichtleer-welke-clown-is-het-grootst-optische-illusie.jpg](#)



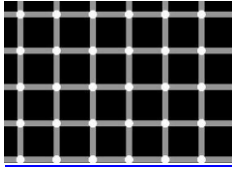
[fysica-optica-lichtleer-welke-man-is-het-grootst-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-zet-toekan-in-kooi-optische-illusie.jpg](#)



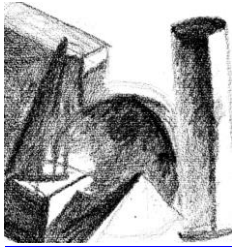
[fysica-optica-lichtleer-zet-zonnebril-op-optische-illusie.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-zoek-de-zwarte-stip-optische-illusie.jpg](#)



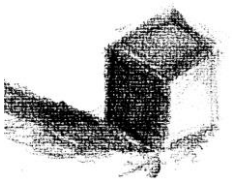
[fysica-optica-lichtleer-zwartwittekenen-bol-hanna-jacoba.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-zwartwittekenen-diverse-volumes-hanna-jacoba-08.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-zwartwittekenen-halve-bol-hanna-jacoba-10.jpg](#)



[fysica-optica-lichtleer-zwartwittekenen-kubus-hanna-jacoba-09.jpg](#)