



Theorie en lastige woorden les 2 – blad 1

Doel: Om te lezen



Een spiegel weerkaatst lichtstralen, zodat je jezelf kunt zien.

Jezelf in de spiegel bekijken

Ben jij nieuwsgierig naar hoe je eruitziet? Bijna iedereen wil dat wel weten. Toen er nog geen spiegels waren uitgevonden, bekeken mensen hun **spiegelbeeld** in een plas water. Alleen heel glad water kan een beeld **weerkaatsen**. Een ruw oppervlak weerkaatst het licht naar alle kanten en verstrooit het. Daarom zie je geen spiegelbeeld op een muur. Die is te ruw. Op de zijkant van een glatte pan zie je

wel een spiegelbeeld, maar door de bolle vorm wordt het beeld net als bij een lachspiegel vervormd. Spiegels zijn plat. Ze worden gemaakt van een plaat glas met een dun laagje metaal erachter. Wat zie je als je erin kijkt? Als het donker is, zie je niets. Als het licht is, valt er licht op je gezicht. Dit licht kaatst alle kanten op, ook naar de spiegel toe. De spiegel kaatst het licht terug. Hierdoor kun je jezelf zien.

het spiegelbeeld

Het beeld in een spiegel.

weerkaatsen

Terugkomen.

het oppervlak

De bovenste laag van iets.

de lachspiegel

Een spiegel die gebogen is zodat je jezelf vervormd ziet.

Lichtstralen laten veranderen

Heb je wel eens je eigen schaduw bekeken? Dan weet je dat lichtstralen een rechte lijn volgen. Lichtstralen buigen niet om je heen, want anders zou je geen schaduw hebben. Je hebt geleerd dat een spiegel lichtstralen kan weerkaatsen. Er is nog iets wat een lichtstraal van richting kan veranderen. Zet een lepel in een glas en vul het glas met water. Als je goed kijkt, zie je iets vreemds. De lepel lijkt gebroken, toch is dat

niet echt zo. Het licht is in het water van richting veranderd. Daardoor lijkt het alsof de lepel op een andere plek zit. We noemen dat **lichtbreking**. Lichtbreking in water, glas of kunststof maakt dat dingen er anders uitzien. Bij de **lens** van een vergrootglas gebeurt dat ook. De lichtstralen veranderen van richting en zo verandert het beeld dat je ziet. Door de vorm van de lens lijkt het beeld groter of kleiner dan het is.



Door lichtbreking lijkt een deel van de lepel verplaatst.

de lichtstraal

Een woord waarmee je uitlegt wat de richting is van het licht.

de lichtbreking

Het van richting veranderen van licht.

de lens

Een doorzichtig voorwerp waarmee je scherper kunt zien.

het vergrootglas

Een lens die helpt om iets kleins te kunnen bekijken.



Theorie en lastige woorden les 2 – blad 2

Doel: Om te lezen



Zonlicht door een bolle lens kan papier laten branden.

Soorten lenzen

Als je een vergrootglas vlak boven dit werkboek houdt, worden de letters groter. Til je het vergrootglas verder op, dan gebeurt er iets vreemds. Je ziet de letters nu omgekeerd en kleiner. Een lens verandert de richting van de lichtstralen. Een vergrootglas heeft een **bolle lens**. Deze lens is in het midden dikker dan aan de rand. Ook je oog heeft een bolle lens.

Een lens zorgt voor een bijzondere vorm van lichtbreking. Lichtstralen die door een bolle lens gaan, worden naar elkaar toe gebroken. Dat zie je als er zonlicht op een vergrootglas valt. De plek waar de stralen in één punt samenkomen, heet het **brandpunt** van de lens. Deze plek kan zo heet worden, dat er vuur kan ontstaan. Een **holle lens** is in het midden dunner. Kijk je door een holle lens, dan lijken voorwerpen kleiner.

de bolle lens

Hiermee lijken voorwerpen dichtbij.

het brandpunt

De plek waar alle lichtstralen door een lens samenkomen.

de holle lens

Hiermee lijken voorwerpen ver weg.

Een lens op je neus

Heb jij goede lenzen in je ogen? Als je niet scherp ziet, heb je een bril of contactlenzen nodig. Deze lenzen kunnen de lenzen in je ogen corrigeren. Lenzen worden overal voor gebruikt en in allerlei apparaten toegepast. Met lenzen kun je een beeld scherpstellen, vergroten, verkleinen of omkeren. In een camera zitten vaak meerdere lenzen achter elkaar. Samen noem je deze lenzen het **objectief**. De camera 'kijkt' door

het objectief. De lenzen geven samen een scherp beeld van de buitenwereld. De fotograaf kan de afstand tussen de lenzen aanpassen door aan een ring te draaien. Daardoor kan de camera zowel dichtbij als veraf scherp fotograferen. Lenzen worden toegepast in computers, microscopen, verrekijkers, sommige zaklampen en zelfs in computermuizen. Bolle lenzen worden het meest toegepast.



Een camera 'kijkt' door het objectief.

corrigeren

Bijstellen of beter maken.

de contactlens

Een lens die op het oog zelf wordt gedragen.

het objectief

Twee of meer lenzen in een camera.

de microscoop

Een instrument waarmee je dingen veel groter kunt zien dan ze in het echt zijn.