

# Laserles

**Laserbeveiliging is iets dat kinderen kennen uit films en verhalen. Maar hoe werkt laser eigenlijk? En hoe kom je goed door een laserveld heen?**

**Tijdens deze les gaan de leerlingen door een namaak-laserveld heen bewegen. Ze werken samen voor het beste resultaat.**

**De les heeft zowel doe als praat opdrachten en is daardoor afwisselend en interactief.**

**Totaal duur: 1 uur.**

- Introductie: Wat is het?
- Verdieping: Hoe werkt het? Waarom is het?
- Doen: Klasseboeven
- Afronden

## DOEL VAN DE LES

- Leerlingen ervaren dat er verschillende manieren zijn om tot een doel te komen.
- Leerlingen leren over verschillende soorten

licht en de eigenschappen van laser.

- Je werkt aan het leerdoel: de leerling kan verschillende algoritmen voor een taak afwegen (computational thinking), en aan de volgende vaardigheden binnen w&t: onderzoeken, observeren (vaardigheden) en nauwkeurig, kritisch naar anderen en zichzelf, innovatief, geduld (houding).

## VOORBEREIDING

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding.
- Klik door de slides voor op het digibord.
- (Bij deze les is geen lesbrief voor de kinderen nodig.)
- Maak een mooie laserparcours met rode wol, hang er belletjes aan. Kies een schat die de kinderen gaan halen. Hij moet net tussen de draden door passen.
- Zorg dat je een stopwatch hebt.

## INTRODUCTIE

### Slide 1, luisteren

**Opening:** : Leerkracht vertelt wat we gaan doen. ‘Gaan leren over lasers en als boeven een schat proberen te stelen.’

### Slide 2, luisteren en praten

**Introductie onderwerp.** ‘Hebben jullie wel eens van laserlicht gehoord? Waarom is er laserlicht in dit museum?’

## VERDIEPING: HOE WERKT HET? WAAROM IS HET?

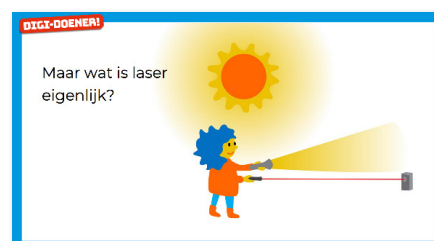
### Slide 3, luisteren en praten

**Leerkracht legt uit:** Laser is licht, maar wel heel speciaal. Een laserstraal wordt niet zwakker, en is heel smal en precies.

Het licht uit een zaklamp wordt steeds breder en zachter. Hebben jullie dat wel eens gemerkt? En hoe merk je dat dan? En hoe schijnt de zon? (De de zon is wel heel sterk, maar schijnt alle kanten op.)

Met laser kun je heel precies schijnen.

Laser is ook gevaarlijk, je kunt er zelfs mee snijden!

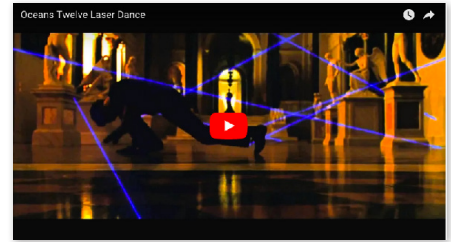


Daarom mag je er nooit in kijken.

Een laser in dit museum heeft een ontvanger. Als er iets tussen de straal en de ontvanger komt, gaat het alarm.

#### Slide 4, kijken

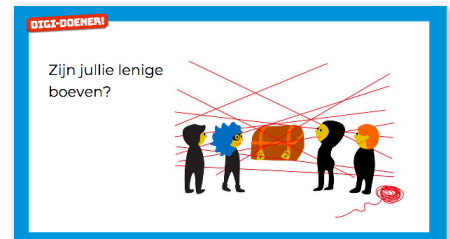
Leerkracht introduceert de film: Deze boef gaat door een bewegend laserveld. Zal het hem lukken?



#### DOEN: KLASSEBOEVEN

##### Slide 5, doen

Verdeel de kinderen in tweetallen en laat ze jouw doolhof bekijken. Leg uit dat echte laser gevaarlijk is, daarom hebben we een een laser doolhof van wol gemaakt. Doel is de schat op te halen en terug te brengen zonder dat de belletjes rinkelen. Laat de kinderen om de beurt door het doolhof gaan. Als het rinkelt zijn ze af en gaan de volgende kinderen. Meet de tijd met een stopwatch. Je kunt de muziek uit de voorbeeld film spelen!



##### Slide 6, praten met de klas

Praat met de klas: wie hebben gewonnen, en waarom ging het bij hen zo goed? Laat de andere kinderen antwoord geven. Vraag ook wat lastig was, waarom mislukte het soms?



#### AFRONDING

##### Slide 7, doen

Leerkracht: 'Nu weet je hoe je langs een laser komt! Jullie zijn klasse boeven!'



Deze lesbrief wordt u aangeboden door: Stichting FutureNL.

Stichting FutureNL wil dat ieder kind in het Nederlandse basisonderwijs digitale vaardigheden kan ontwikkelen. Hiervoor ontwikkelt FutureNL leerlijnen, lesmateriaal en worden gratis CodeUren en trainingen voor leerkrachten aangeboden. Stichting FutureNL werkt samen met scholen, overheden, universiteiten, bibliotheken en het bedrijfsleven om de doelstelling te bereiken. Meer informatie: [www.futurenl.org](http://www.futurenl.org)