

## 7.4 Hoe lang duurt het?

Lesblad voor de leerkracht

Aantal kinderen: 2



### Doel(en) van deze activiteit (OD/ET)

De leerlingen maken een Lego constructie door nauwgezet een stappenplan te volgen (ET 2.13)

De leerlingen ontdekken en verwoorden de werking van de klok. Ze zien de verschillende delen (o.a. slinger en gewicht) en het gebruik van tandwielen (ET 2.2).

**Timing:** 50 minuten

**Thema 's:** tandwielen

### Materiaal dat in de doos moet zitten

Er is bij deze les geen standaarddoos

### Wat wel nodig is

Uit de centrale kast

de Legodoos Education 9632

de opdrachtenboekjes 7A en 7B

## Beschrijving van de activiteit

1. De leerlingen bouwen een mechanische klok met Lego. De ene leerling construeert het onderdeel uit opdrachtenboekje 7A, de andere leerling bouwt de constructie van opdrachtenboekje 7B.
2. Ze experimenteren met de lengte van de slinger en met de massa van het gewicht.
3. Ze proberen de werking van de klok te achterhalen en te verwoorden.
4. Ze maken een schematische tekening van de voornaamste onderdelen van de klok, benoemen de onderdelen en schrijven een korte, bondige tekst over de werking van de klok.
5. De leerlingen moeten de klok terug uit elkaar halen en de Lego weer netjes opruimen zoals aangegeven op het overzicht.

## Begeleiding

### Tips

Het bouwen vraagt enige ervaring, doorzetting en heel nauwgezet werken. Er moet voldoende tijd voorzien worden.

Je kan probleemstellend starten (zie cd-rom Lego-education)

### Toepassingen

Je kan (open)klokken en wekkers verzamelen zodat de leerlingen het geleerde terugvinden in echte klokken.

### Differentiatie

Eventueel kunnen de leerlingen nog nadenken over hoe de klok te kalibreren (juiste tijdsverdelingen aanbrengen)

### Observatie/evaluatie

1. Controleert of de leerlingen nauwgezet de constructie maken
2. Controleert of de leerlingen de werking van de klok kunnen achterhalen en zowel mondeling als schriftelijk kunnen weergeven.
3. Controleer of de leerlingen systematisch onderzoek kunnen uitvoeren met het gewicht en de slingerlengte.
4. Controleer of de Lego correct opgeruimd wordt.

## 7.4 Hoe lang duurt het?

Lesblad voor de leerling

Aantal kinderen: je werkt met 2



**wat er in de doos zit** (en wat je ook moet opruimen)

Er is bij deze les geen standaarddoos

**Wat wel nodig is**

Uit de centrale kast

de Legodoos Education 9632

de opdrachtenboekjes 7A en 7B

### Dit ga je doen

1. De ene leerling construeert het onderdeel uit opdrachtenboekje 7A van de mechanische klok, de andere leerling bouwt de constructie van opdrachtenboekje 7B en jullie voegen jullie onderdelen samen.
2. Hoe kan je de klok sneller/langzamer laten lopen?
3. Wat is de functie van het gewicht?
4. Wat gebeurt er als je de slinger veel langer of veel korter maakt?
5. Hoe lang doet de klok over 1 rondje?
6. Hoe moet je deze klok opwinden?
7. Kunnen jullie de werking van de klok achterhalen en verwoorden.
8. Maak een schematische tekening van de voornaamste onderdelen van de klok, benoem de onderdelen en schrijf een korte, bondige tekst over de werking van de klok.
9. Haal de klok terug uit elkaar en leg de Legobouwsteentjes op de aangegeven plaatsen.