**Een knikkerbaan**

**Bekijk het filmpje: Een achtbaan**

<https://www.youtube.com/watch?v=IqKgqlneJos&vl=nl>

**Kijkvragen**

1. Wat is zwaartekracht?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Waarom is elke heuvel bij een achtbaan lager dan de vorige?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Waarvoor dienen de magneten aan het einde van een achtbaan?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Na het kijken I**

Bij een achtbaan gaat wordt zwaartekracht gebruikt om de wagens

snelheid te laten maken.

Stel je eens een achtbaan voor met een looping.

4. Wat zal er gebeuren als de snelheid in een looping te laag is?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Jullie maken zelf een achtbaan voor knikkers met een looping.

Daarmee ga onderzoeken vanaf welke hoogte een knikker

moet rollen om veilig door een looping te komen.

**Wat heb je nodig?**

- 2 lengtes buisisolatie

- Knikkers

- Duct Tape

- Stanleymes

**Wat moet je doen?**

- Snij de isolatiebuizen in de lengte door midden.

 Je hebt nu twee halve buizen.

- Tape de buizen zo aan elkaar dat je een lange goot

 krijgt waar knikkers doorheen kunnen rollen.

- Vorm een looping met een diameter tussen de 30 en 50 cm.

- Tape de looping aan de vloer en je startpunt aan een tafel of

 een kast vast.

- Meet de diameter van je looping, de afstand en

 de hoogte van je startpunt.

- Laat een knikker 10 keer vanaf het startpunt door de looping rollen.

 Hoe vaak haalt je knikker het?

- Herhaal het onderzoek met drie andere starthoogtes.

Je kunt ook proberen meer buizen aan elkaar te maken

om een langere achtbaan te maken.

**Na het kijken II**

Je favoriete pretpark wil een suffe draaimolen vervangen

door een ruige achtbaan.

Jij mag hem ontwerpen!

Teken de meest wilde achtbaan die je kunt bedenken.

Houd je aan de volgende eisen:

- De karretjes halen het eindpunt (en blijven dus niet halverwege steken).

- De achtbaan is veilig.

- De achtbaan bevat minstens 4 spectaculaire elementen zoals

 kurkentrekkers, loopings, boomerangs, enz.

 