

## Groep 7.3

## De versnelling



### Dit gaan we doen

Jullie hebben allemaal wel eens naar de kettingkast van een fiets gekeken. Je ziet een groot tandwiel, waar je trapper aan vast zit. Er is ook een klein tandwiel, dat aan je achterwiel vast zit.



Sommige fietsen hebben versnellingen. Hoe werken die eigenlijk? Daar gaan we door een aantal proefjes achter komen.

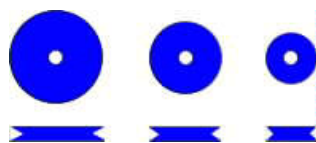


### Dit hebben we nodig

Je werkt in tweetallen.

Per tweetal pak je:

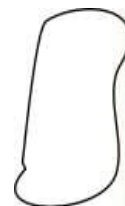
- 1 plankje met 2 staafjes
- 1 doosje met cv 6 wielen en elastiekjes
- 1 blad met opdrachten ("We gaan aan de slag")
- 1 werkblad (gekopieerd)
- pen



3

2

1



Let op: Per doosje moeten de wielen bij elkaar blijven.

Als ze verwisseld worden met wielen uit andere doosjes, passen ze misschien niet meer.



### Tips voor de leerkracht

- Zorg dat de werkbladen gekopieerd zijn.
- Introduceer de leskist klassikaal. Dit kan heel kort.
- Haal een fiets de klas in.
- Deze kist is ook te gebruiken om een rekenles in te leiden. De kinderen kunnen de omtrek van de wielen en het aantal omwentelingen vergelijken. Je zou een schaalverdeling van breuken kunnen gebruiken. Zo kun je het vermenigvuldigen en delen van breuken oefenen.
- Controleer de gebruikte materialen in de leskist.

## OPDRACHTEN



### We gaan aan de slag 1

#### Proef 1: Verschillende wielen.

- Plaats wiel 3(A) op het linker staafje van je plankje. Dat is het wiel van de fiets waar je trapper aan vast zit.
- Plaats nog een wiel 3(B) op het rechter staafje en verbind ze met een elastiekje.



- Zorg dat de streepjes op de wielen gelijk staan met een streep op je plankje!
- Hoe vaak gaat wiel B rond als wiel A 1x rondgedraaid is?
- Bekijk dit voor alle wielen, maar laat wiel a steeds op z'n plaats.
- Vul het schema in op het werkblad:
  - Wat valt je op?
  - Wat is het verschil tussen de wielen?



### We gaan aan de slag 2

#### Proef 2: De versnelling.

Je hebt al een beetje ontdekt wat het verschil is tussen de verschillende wielen.

- Zet alle verschillende wielen (3, 2, 1) op elkaar bij B. Wiel 3 zit nog steeds bij A.



- Nu heb je eigenlijk al een versnelling. Probeer nog eens alle wielen uit!
- Wat draait gemakkelijker? Probeer wiel 1 en 3 uit.



- Maak de vragen op het werkblad.



### We gaan aan de slag 3

#### Proef 3: De versnellingsbak.

- Maak wiel 3A en wiel 1A aan elkaar vast met het pennetje door het extra gaatje. Doe ze op het linker staafje met wiel 1 onder.

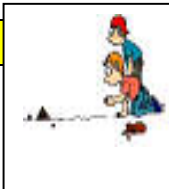


- Doe wiel 3B om het rechter staafje. Verbind de wielen 1A en 3B met een elastiekje.
- Doe wiel 1B ook om het rechter staafje. Verbind de wielen 3A en 1B ook.
- Zorg dat de streepjes op de wielen op het rechter staafje gelijk staan met het streepje op het plankje.
- Draai aan wiel 3B (rechts).



Hoe vaak draait wiel 1B rond als wiel 3B 1x rond draait?

- Maak de vragen op het werkblad.



### Onderzoek en overleg

- Snap je dat door tandwielen van verschillende grootte een fiets sneller of minder snel gaat?
- Snap je dat je meer kracht nodig hebt om sneller te gaan?
- Kan je ,door verschillende wielen te combineren een wiertje sneller laten draaien?
- Schrijf op het werkblad de oplossingen.



### Wil je nog meer

- Kun je een uitgebreidere versnellingsbak maken met meer wielen?
- Als je nog andere proefjes bedenkt, schrijf die dan op je werkblad.

## Groep 7

Leefwereld:

Slo thema:

Cito domein:

## De versnelling

groep 7 les 9

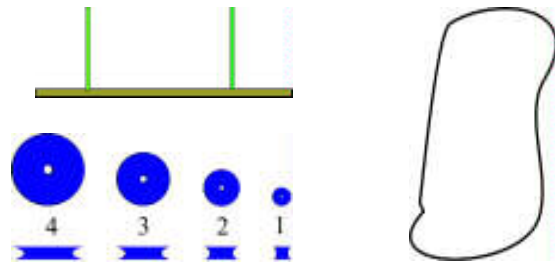
kracht en energie

energieomzetting



### Inhoudsopgave bij leskist 7.09: De versnelling

- 3 x Plankje met 2 staafjes
- 6 x Wielen in 4 maten
- 12 Schroefjes/pinnetjes (proef 4)
- dunne elastiekjes
- tussenringen
- werkblad



## Werkblad

### Proef 1:

Hoe vaak gaan de volgende wielen rond als wiel 4a 1x rond gaat?

Wiel rechts	4b	3	2	1
Aantal keren rond				

### Proef 2:

- a. Wat is het verschil tussen wiel 1 en wiel 4?
- Welk wiel draait sneller? .....
  - Bij welk wiel kost het de meeste moeite om 4A rond te draaien? .....
- b. Als je een steile berg op moet fietsen, welke versnelling zou je gebruiken?
- Versnelling 1, 2, 3 of 4? .....
  - Waarom?.....  
.....  
.....

### Proef 3:

- a. Tel hoe vaak wiel 1b draait als je wiel 4b 1 x ronddraait. ....
- b. Vergelijk je antwoord met de tabel die je hebt gemaakt bij proef 1.
- Wat valt je op?  
.....
- c. Hoe kan dat? Probeer dat zo duidelijk mogelijk uit te leggen.  
.....  
.....  
.....