

Stoppen! Dat duurt even.

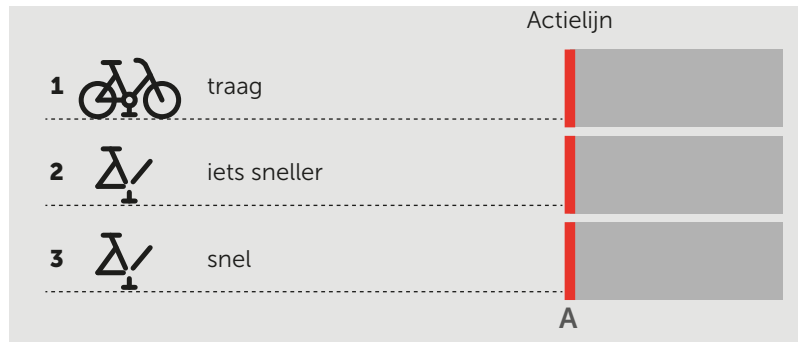
5de
leerjaar

Lesfiche 5

OPSTELLING

Materiaal:

- fietsen
- chronometer
- krijt
- meetlint
- kegels of markeringshoedjes
- boekentas



Oefening 1: Remtest op de speelplaats

VERLOOP VAN DE LES

Wanneer je als fietser denkt 'Nu moet ik remmen', dan sta je nog niet stil. Bij het remmen moet je rekening houden met je reactietijd, je snelheid en de tijd die nodig is om volledig stil te staan. Zelfs weersomstandigheden, de staat van je banden, je remmen en bagage op de fiets bepalen mee je stopafstand. Aan de hand van verschillende oefeningen ervaren de leerlingen welke factoren hun stopafstand kunnen beïnvloeden.

IN BESCHERMDE OMGEVING

Oefening 1: Remtest op de speelplaats (zie afbeelding)

Verdeel de klas in 3 gelijke groepen. In elke groep heb je telkens een fietser, een STOP-roeper, twee leerlingen die de stopafstand meten. De andere leerlingen noteren de gegevens. Laat 3 leerlingen elk aan een verschillend tempo fietsen: traag, iets sneller en snel. Wanneer de fietsers bij punt A komen roept een leerling 'STOP'. De leerlingen remmen zo snel mogelijk zonder te slippen. De leerlingen meten de afstand van punt A tot het voorwiel van de gestopte fietser.

Bespreek:

- Vergelijk de stopafstand van de leerlingen.
- Waarom is er een verschil tussen de stopafstand?

Oefening 2: Reactieweg

Herhaal deze oefening nu opnieuw. Laat twee leerlingen nu de reactietijd meten: de tijd tussen de opdracht 'STOP' en het remmoment zelf.

Bespreek:

- Wanneer reageert de fietser op het stopsignaal? (na 1, 2,... seconden)

De reactietijd duurt ongeveer één seconde. In die tijd legt de leerling een bepaalde afstand af zonder al te remmen. Dit noemen we de reactieweg.

Formule om reactieweg te bereken:

$$\text{reactieweg} = \frac{\text{snelheid in km}}{10} \times 3$$

Bereken:

- Wat is de reactieweg bij 10, 30, 50, 70 en 90 km per uur?
(Antwoorden: 3 - 9 - 15 - 21 en 27 meter)



45 min.

Oefening 3: Remweg

Herhaal de vorige oefeningen opnieuw. De niet-fietsers staan vanaf de actielijn naast elkaar met een tussenafstand van 50 cm. Laat de leerlingen met een verschillend tempo fietsen. De fietsers remmen bij de opdracht 'STOP'. De leerling aan de zijlijn steekt een hand in de lucht vanaf het moment dat de fietser de remmen gebruikt. De leerling die het dichtst bij de fietser staat als hij/zij volledig stilstaat, gaat zitten. Meet nu de afstand van de leerling met de hand in de lucht tot aan de zittende leerling. Deze afstand noemen we de remweg.

Formule om remweg te bereken:

$$\text{remweg} = \frac{\text{snelheid} \times \text{snelheid}}{200}$$

Bereken:

- Wat is de remweg is bij 10, 30, 50, 70 en 90 km per uur? (Antwoorden: 0,5 – 4,5 – 12,5 – 24,5 en 40,5 meter)

Oefening 4: Stopafstand

Bespreek:

- Wanneer begint de leerling te remmen?
- Waar start een fietser met remmen?
- Waaruit bestaat de stopafstand?

De stopafstand begint vanaf het moment dat je een signaal, gevaar waarneemt... tot het moment dat je volledig stilstaat.

$$\text{stopafstand} = \text{reactieweg} + \text{remweg}$$

Bereken:

- Wat is de stopafstand bij 10, 30, 50, 70, 90 km per uur (3,5 – 13,5 – 27,5 – 45,5 – 67,5 meter)

Besluit:

Hoe sneller je rijdt, hoe groter je stopafstand is.

UITBREIDING

Oefening 5: Factoren die de stopafstand beïnvloeden

De staat van de fiets en de ondergrond bepalen de remafstand.

- Drie leerlingen fietsen met een verschillend bandenprofiel (gladde banden, lichte en grove profielbanden zoals een mountainbike).
- Drie leerlingen fietsen met een verschillend gewicht op hun fiets (lichte en zware boekentas, zware zak aan het stuur).
- Drie leerlingen rijden met een fiets waarvan de remmen telkens anders zijn: remmen die slecht werken, één goed werkende rem en twee goed werkende remmen.
- Maak één van de remvakken goed nat. Welke invloed heeft het nat wegdek op het remmen?

- De klas verdeel je in drie fietsgroepen. Per groepje fietsen ze achter elkaar met een andere afstand tussen de fietsers. Ze rijden aan hetzelfde tempo. Bij het bevel 'STOP' remt de eerste fietser van elke groep. De andere fietsers anticiperen hierop. Welke groep kon het veiligst stoppen?

Bespreek:

- Welke factoren hebben een invloed op de stopafstand van de fietser?
 - de staat van de banden
 - de werking van de remmen
 - weersomstandigheden
 - het gewicht dat je meeneemt op je fiets
 - bij fietsen in groep de afstand tussen de fietsers

INFO AAN OUDERS VANUIT DE SCHOOL

Hoe sneller je rijdt, hoe minder doeltreffend en scherp je iets opmerkt in je omgeving. Dit brengt rechtstreeks gevaar met zich mee voor de bestuurder, zijn of haar passagiers en de andere weggebruikers (voetgangers, fietsers, andere wagens).

Bij gewone weersomstandigheden bedraagt de stopafstand:

- Bij 30km/u = 13,5 meter
- Bij 50km/u = 27,5 meter

Daarom is het belangrijk om in een schoolomgeving de snelheid van 30 km te respecteren.

