

‘MIJN FIETS ? DAT IS TECHNOLOGIE !’



WE LEREN EROVER MET EDDY MERCKX



EEN DOE-PROJECT OVER VERKEERSOPVOEDING EN
TECHNOLOGISCHE VORMING IN HET BASISONDERWIJS

2007



‘MIJN FIETS ? DAT IS TECHNOLOGIE !’*

**EEN VERKEERSEUCATIEF MOBILISERINGSPROJECT OVER
‘VEILIGE FIETSEN EN TECHNOLOGISCHE VORMING’
Eindtermen lager onderwijs
6de leerjaar**

**Prof. dr. Jan Pauwels, Faculteit Bewegings- en Revalidatiewetenschappen KU Leuven
Gary Peeters, ere-coördinerend-inspecteur Basisonderwijs
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, departement Onderwijs**

- 1. Inleiding**
- 2. Fietsuitrusting**
- 3. Fietscontrole en onderhoud**
 - 3.1 Eindtermen
 - 3.2 Onderhoud
 - 3.3 Controle- en onderhoudskaart (in bijlage)
- 4. Preventieve maatregelen**
 - 4.1 Fietshelm.
 - 4.2 Zichtbaarheid.
 - 4.3 Evenwicht en stabiliteit van de fiets.
 - 4.4 Diefstalpreventie.
- 5. Praktische proeven (als bijlage) en eindtermen.**
 - 5.1 Inleiding.
 - 5.2 Instructie vooraf.
 - 5.3 Praktische organisatie van de proeven.
 - 5.4 Proefinstructie
 - 5.5 Toetsen van het onderhoud om veilig te fietsen.
- 6. Bronnen**
- 7. Scholen die hun medewerking hebben verleend.**

** Voor de webversie van dit e.a. fietsprojecten :*

www.faber.kuleuven.be/fietstechnologie

/fietsexamen

/fietsveilig

/fietspad

1. Inleiding

Belangrijk in onderwijs is het leren leggen van verbanden.

In dit doe-project over fiets en technologie moeten de leerlingen, naast de kennisoverdracht in de klas over Verkeersopvoeding en Technologische vorming, zelf een complexe opdracht tot een goed einde brengen. Daarvoor moeten ze beroep doen op wat ze over veilig fietsen en technologie reeds weten. Ze maken zo de gewenste combinatie van kennis, vaardigheden en houdingen, en verwerven vakoverschrijdende competenties over verkeersveiligheid, technologie en zorgzaamheid.

Verkeersveiligheid heeft voor fietsers drie fundamentele elementen als draagvlak nl., de fietser (de mens), de fiets (het voertuig) en de weginfrastructuur. Deze elementen hebben onderling raakvlakken en beïnvloeden elkaar voortdurend. Dit project benadrukt het belang van een goed uitgeruste en degelijk onderhouden fiets.

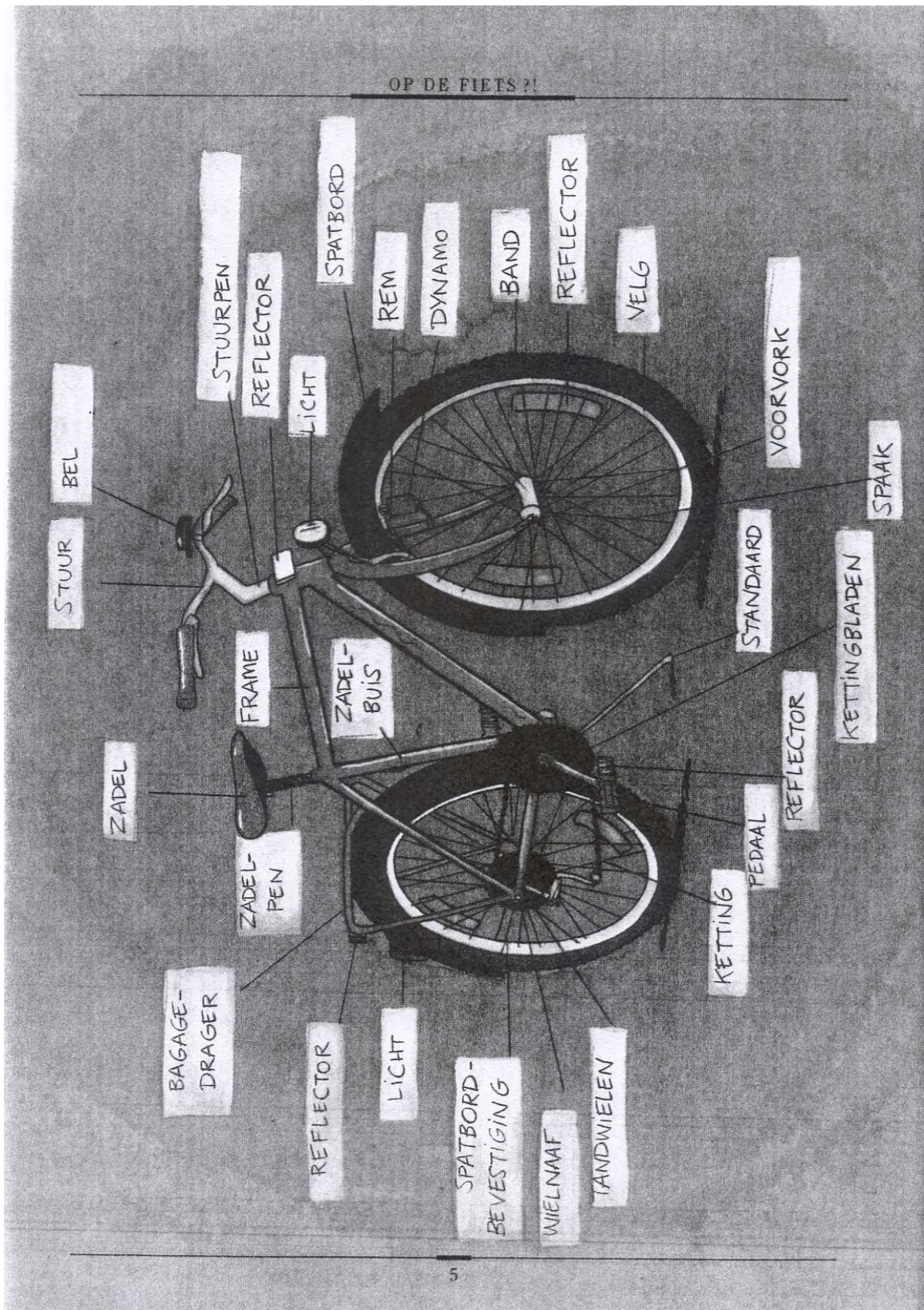
De eindterm 6.13 uit het leergebied Wereldoriëntatie, domein 'Ruimte', rubriek 'Verkeer en Mobiliteit' bepaalt dat de leerlingen op het einde van de lagere school 'beschikken over voldoende reactiesnelheid, evenwichtsbehoud en gevoel voor coördinatie en ze kennen de verkeersregels voor fietsers en voetgangers, om zich zelfstandig en veilig te kunnen verplaatsen langs een voor hen vertrouwde route'. Zich veilig kunnen verplaatsen met de fiets betekent ook dat er voldoende aandacht wordt besteed aan een perfecte uitrusting en een degelijk onderhoud. Een fiets in perfecte staat geeft aan de fietser de gelegenheid om zich volledig te concentreren op de omgevingsfactoren (andere weggebruikers, voertuigen en weginfrastructuur) en geeft hem een gevoel van vertrouwen en van zekerheid. Deze elementen zijn zeer belangrijk voor zijn veiligheid. De leerlingen moeten zich daarvan bewust zijn en bovendien moeten ze aan een veilige fietsuitrusting een blijvende aandacht willen besteden. Het is belangrijk dat kinderen zich verantwoordelijk voelen voor de uitrusting en het onderhoud van hun eigen fiets. Ze moeten weten dat zij in de eerste plaats zelf verantwoordelijk zijn voor hun eigen veiligheid en een stuk voor de veiligheid van de andere weggebruikers. Wanneer ze zich verantwoordelijk voelen voor hun eigen fiets, dan gaan ze er ook beter voor zorgen. Bovendien zijn leerlingen van het 5de en het 6de leerjaar perfect in staat om eventuele defecten aan hun fiets te melden aan hun ouders, om die defecten onmiddellijk te herstellen en om zelf een eenvoudig onderhoud uit te voeren. Bij het zelf doen groeit er een gevoel van betrokkenheid en van verbondenheid. Onze ervaring leert dat die leerlingen hun eigen fiets, en die van hun medeleerlingen kunnen controleren op defecten en op slijtageverschijnselen. Ze zijn daarin veel strenger dan volwassenen. Daarom moeten leerlingen weten dat hun fiets moet uitgerust zijn wat veiligheid en zichtbaarheid betreft. Vermits een aanzienlijk aantal ongevallen kan te wijten zijn aan technische problemen, is het noodzakelijk dat men zich vragen stelt als: Is de verlichting in orde? Werken de remmen? Zijn er goede reflectoren op de fiets? Is de bel duidelijk hoorbaar voor de andere weggebruikers? Rijd ik met een veilig uitgeruste en goed onderhouden fiets? Draag ik een fietshelm? Ben ik goed zichtbaar voor de andere weggebruikers? Vervoer ik mijn bagage op een veilige manier? Rijden met een goed uitgeruste en onderhouden fiets is zeer belangrijk en draagt bij tot meer veiligheid. Door een goede uitrusting en onderhoud kunnen we ongevallen voorkomen. Ongevallen kunnen immers voor een deel te wijten zijn aan technische gebreken zoals defecte remmen, afgesleten banden, een defecte of slechte verlichting enz. Verkeerseducatie moet hoofdzakelijk praktisch en levensecht zijn. De inhouden moeten dus aansluiten bij het leefwereld van de kinderen. Bij het project 'Veilige fietsen en technologische vorming' is een bezoek aan een fietsenmaker (aan een fietswinkel) een ideale invalshoek.-&

De uitrusting van een fiets en het zelf uitvoeren van een eenvoudig onderhoud geeft een concrete kans om de link te leggen naar de eindtermen Wereldoriëntatie, domein

‘Technologie’, met de rubrieken ‘Basisinzichten techniek’, ‘Technisch proces’ en ‘Attitudes’. De eindtermen geven duidelijke aanwijzingen: ‘ Het is een opdracht van de basisschool om jonge kinderen elementaire inzichten, vaardigheden en attitudes te laten ontwikkelen over de technische aspecten van hun leefomgeving. Die speel- en leefomgeving vormt de context waarbinnen technologische vorming moet passen. Concrete technische probleemsituaties bieden gelegenheden om zelfstandig, proefondervindelijk en al doende problemen te leren oplossen.

Zo kunnen de kinderen geleidelijk aan hun kennis en vaardigheden uitbreiden en functioneel leren aanwenden. Concreet gaat het om hun materialenkennis, hun inzichten in constructie- en bewegingsactiviteiten, hun kennis van en inzichten in energie en het gebruik ervan. Ze leren werken met zin voor nauwkeurigheid, met zorg voor hun gereedschap en met inachtneming van de veiligheid. Wat de basisschool niet mag doen, dat is systematisch technische basiskennis of technieken aanleren als voorbereiding op latere studie of beroepsbezigheden’.

2. Fietsuitrusting (Bron: 'Fietshandboek') PRENT met fiets BIVV



3. Fietscontrole en onderhoud

Wat het basisonderwijs betreft verwijzen enkele raadgevingen naar een aantal eindtermen.

‘Een goed onderhoud begint bij een regelmatige en grondige schoonmaakbeurt’.

‘Een goed uitgeruste en onderhouden fiets is zeer belangrijk voor de veiligheid’.

‘Regelmatige fietscontrole sensibiliseert de kinderen voor hun eigen veiligheid en hun eigen verantwoordelijkheid’.

‘Haal een fietsenmaker of een andere ‘ervaringsdeskundige’ in de school. Het is de bedoeling dat de leerlingen de praktische proeven zelfstandig afleggen.

3.1 Eindtermen

Wereldoriëntatie, domein ‘Ruimte’, rubriek ‘Verkeer en mobiliteit’

6.13 De kinderen kennen de verkeersregels voor fietsers om zich zelfstandig en veilig te verplaatsen.

Voorbeeld: - De leerlingen moeten de veilige uitrusting van een fiets kennen, ze kunnen controleren en een eenvoudig onderhoud zelf kunnen uitvoeren.

Sociale vaardigheden, domein ‘Relatiewijzen’

1.3 De leerlingen kunnen zorg opbrengen voor iets.

Voorbeeld: - De leerlingen kunnen zorgzaam omgaan met hun fiets.

Wereldoriëntatie, domein ‘Technologie’, rubriek ‘Attitudes.

***2.10 De leerlingen tonen zich bereid nauwkeurig en veilig te werken en zorg te dragen voor hun gereedschap.**

Voorbeeld: - De leerlingen leren een begonnen taak af te werken en nadien het gereedschap op te bergen.

Wereldoriëntatie, domein ‘Technologie’, rubriek ‘Technisch proces’

2.6 De leerlingen kunnen het geschikte gereedschap kiezen en daarmee een activiteit uitvoeren.

Voorbeeld: - De leerlingen kunnen een schroevendraaier juist en veilig hanteren.

Wereldoriëntatie, domein ‘Technologie’, rubriek ‘Technisch proces’

2.7 De leerlingen kunnen bij het monteren/demonteren van een constructie hun materialenkennis en hun kennis van constructie- en bewegingsprincipes functioneel toepassen.

Voorbeeld: - De leerlingen kunnen bij het onderhoud van hun fiets dingen uit elkaar halen, terug monteren en de problemen die zich daarbij stellen zelfstandig oplossen.

3.2. Onderhoud **Hoe onderhoud ik mijn fiets?**

Onderdeel Vragen

Banden	Zijn de banden hard opgepompt? (Knel de band tussen duim en wijsvinger) Is het loopvlak afgesleten ? Zijn er geen uitstulpingen? Zijn er geen scheuren?
Wielen, spaken, velgen	Zitten de twee schroeven van de wielen goed vast? Is er geen 'slag' in het wiel? (Laat het wiel draaien en bekijk of het mooi ronddraait). Moeten de spaken aangespannen worden?
Remmen	Werken de remmen goed? Zijn de remkabels gesmeerd? Zitten de remblokjes goed vast? Zijn de remblokjes niet afgesleten? Zijn de remblokjes zo geregeld dat ze bijna de velg raken? Zijn de remkabels voldoende aangespannen?
Ketting	Is de spanning van de ketting in orde? (Het midden van de ketting moet 1 cm op en neer kunnen bewegen). Is de ketting gereinigd? Is de ketting gesmeerd?
Versnellingen	Zijn de versnellingskabels en het versnellingsapparaat gesmeerd?
Zadel, stuur,	Zitten het zadel en het stuur goed vast (met het zadel in de juiste stand moet men met beide voeten de grond kunnen raken - de knieën mogen het stuur niet raken).
Spatborden	Zitten de spatborden goed vast? Duwen ze niet tegen de banden?
Verlichting	Zijn de lichten en de reflectoren (of band- stroken) schoon gemaakt? Werken de lichten vooraan en achteraan? (Een vast licht is op de fiets niet meer verplicht.Het 'los' (knipper)-licht mag ook op de kledij of op een rugzak bevestigd worden.)
Bel	Is de bel hoorbaar vanop 20 m voor de andere weggebruikers?
Fiets kuisen	Is de fiets netjes?

3.3 Fietscontrolekaart (zie bijlage achteraan- een uitgebreid exemplaar kan eveneens op het BIVV aangevraagd worden.)

Instructie tijdens de lessen verkeerseducatie.

Verplichte uitrusting van de gewone fiets.

Bespreking van elk onderdeel naar gebreken (zie blz. 6) en oplossingen om die verhelpen.

Gebruik van de controle- en onderhoudskaart.

De nummers van de onderdelen:

a. Omcirkelen als ze in orde zijn.

b. Doorkruisen als ze niet in orde zijn.

Defecten moeten opgelost worden. Noteren in de agenda van de leerlingen.

Herstellingen opvolgen (vb. nieuwe controle na 3 weken).

4. Preventieve maatregelen. Hoe kan ik veilig fietsen?

4.1. De fietshelm

HOE BESCHERM IK MIJN HOOFD?

- Eindtermen

Lichamelijke opvoeding, domein 'Motorische competenties, rubriek 'Zelfredzaamheid in kind-gerichte bewegingssituaties'.

1.2. De leerlingen kunnen veiligheidsafspraken naleven.

- Voorbeeld: - Ze kunnen zich veilig bewegen in het verkeer.
- Een fietshelm dragen.

- Instructie vooraf.

Bij een val kan het hoofd botsen op het wegdek. Het wegdek wordt niet vervormd maar de schedel wel. Dus kan de schok gedempt worden door het dragen van een fietshelm. Hoofdletsels vormen de belangrijkste verwondingen bij overleden fietsers. Door het dragen van een fietshelm vermindert het risico op een hoofdletsel met 75 % en het risico op een hersenletsel met 85 %. Deze gegevens kunnen door de leerlingen eventueel opgezocht worden via een aantal websites (zie bronnen). Dit feitenmateriaal toont aan dat het een levensbeschermende en levensreddende noodzaak is om de kinderen ertoe aan te zetten steeds een fietshelm te dragen, zowel op weg van huis naar school (en omgekeerd), maar ook tijdens het fietsen in hun vrije tijd. Daarbij speelt de voorbeeldfunctie van de familie een belangrijke rol. Het goede voorbeeld is immers een sterk opvoedende factor.

Welke helm kopen? (met homologatielabel CE).

Hoe opzetten? (goed aanpassen, de kinband goed aantrekken). Het opzetten van de fietshelm demonstreren.

Een helm die een zware klap krijgt moet vervangen worden. Het kan immers zijn dat het schokabsorberend materiaal geraakt is. (zie ook de fietshelmfolder van het BIVV-www.bivv.be)

4.2. Zichtbaarheid

HOE KAN IK MIJ VOLDOENDE ZICHTBAAR MAKEN VOOR DE ANDERE WEGGEBRUIKERS?

- Eindtermen

Wereldoriëntatie, domein 'Ruimte', rubriek 'Verkeer en mobiliteit'

6.13. De leerlingen beschikken over voldoende reactiesnelheid, evenwichtsbehoud en gevoel voor coördinatie en ze kennen de verkeersregels voor fietsers en voetgangers, om zich zelfstandig en veilig te kunnen verplaatsen langs een voor hen vertrouwde route.

- Voorbeeld: - De leerlingen passen de basisregels toe inzake preventieve maatregelen (dragen van fluorescerend en reflecterend materiaal: fluohesjes met reflecterende strepen, armbanden, gordels...lichtgekleurde kledij).

- Instructie vooraf.

Kinderen zichtbaar maken in het verkeer, ze laten 'uitblinken', is een zeer efficiënt middel om ongevallen te voorkomen. Lichtweerkaatsend materiaal is onontbeerlijk als het donkert 's avonds, 's nachts en 's morgens. Lichtweerkaatsende accessoires, die bij de fabricage in de kleur worden aangebracht, of opklevers blijken zeer efficiënt te zijn. Wie ze draagt wordt zichtbaar vanop een afstand van 150 m (dimlichten) of 300 m (grote lichten). De zichtbaarheid kan in een donkere ruimte getest worden door met een zaklamp te schijnen op gewone en daarna op fluorescerende kledij (of materiaal). Dit kunnen de kinderen thuis zelf testen. Vergelijk een gewoon licht met een knipperlicht. Wat stel je vast?

4.3. Evenwicht en stabiliteit van de fiets

HOE VERVOER IK MIJN BAGAGE OP EEN VEILIGE MANIER?

- Eindtermen (zie 'zichtbaarheid' 6.13)

- Voorbeeld: De bagage op de juiste manier vervoeren.

- Instructie vooraf

Bagage mag niet aan het stuur hangen (evenwicht kunnen bewaren). Uittesten.

Gebruik een rugzak of een schooltas op de bagagehouder met snelbinders.

Bagagedrager: de breedte, lading inbegrepen, van een fiets mag ten hoogste 1 m bedragen en de lading mag achteraan niet meer dan 0,50 m uitsteken.

4.4. Diefstalpreventie

HOE KAN IK MIJN FIETS BEVEILIGEN IN VERSCHILLENDE SITUATIES?

- Eindtermen

Sociale vaardigheden, domein 'relatiewijzen'

1.7 De leerlingen kunnen zich weerbaar opstellen naar leeftijdsgenoten en volwassenen toe door signalen te geven die voor anderen begrijpelijk en aanvaardbaar zijn.

- Voorbeeld: De leerlingen kunnen zich niets laten ontfutselen of afnemen.

- Instructie vooraf.

Het is belangrijk een fiets te laten graveren en een degelijk fietsslot te gebruiken. Het graveren van de fiets is gratis. Het kan gebeuren bij de lokale politie of bij de preventiedienst.

5. Praktische proeven en eindtermen

5.1 Inleiding

De praktische proeven gaan over de eindtermen Wereldoriëntatie, rubriek 'Technologie'. Een aantal eindtermen verwijst naar het verwerven van technische basisinzichten, naar technische processen en naar attitudevorming. Ze kunnen aangevuld worden met eindtermen van andere leergebieden. Het gaat om een integratie van doelstellingen. Dit betekent dat eindtermen van andere leergebieden op hun beurt bijdragen om de doelstellingen 'Technologie' te bereiken. Kinderen stellen zich spontaan vragen over hoe iets werkt en hoe het in elkaar zit. Ze willen ook zelf iets kunnen maken, oplossen, toepassen of verwerken. Het is dan ook de opdracht van de basisschool om jonge kinderen elementaire inzichten, vaardigheden en attitudes te laten ontwikkelen over de technische aspecten van hun leefomgeving. De opdrachten moeten de kinderen de mogelijkheid bieden om verschijnselen te observeren, proefjes te doen en eigenschappen af te leiden.

5.2 Instructie vooraf.

De leerlingen worden goed voorbereid. Er is ruimte voor instructie door de leraar, voor zelfstandig werk door de leerlingen, voor ideeën, voor overleg en samenwerking.

- Eindtermen

Leergebied WO, domein Brongebruik.

7 De leerlingen kunnen op hun niveau verschillende informatiebronnen raadplegen.

- Voorbeeld: De leerlingen kunnen de inhoudsopgave en een register raadplegen.
De leerlingen kunnen documenten, boeken...raadplegen.

Leergebied WO, domein Technologie, rubriek Basisinzichten.

2.3 De leerlingen leren effectief met informatie en informatieverwerking omgaan.

- Voorbeeld: De leerlingen kunnen websites raadplegen.

5.3 Praktische organisatie van de proeven

Er worden tien proeven aangeboden. Voor bijkomende proeven verwijzen wij naar de begeleidende video/ DVD. Elke school kiest vrij een aantal af te leggen proeven. Dit kan in loop van het schooljaar of bijvoorbeeld ook tijdens de jaarlijkse verkeersdag. Elke praktische proef begint met een vraag, gevolgd door een aantal deelopdrachten. De nadruk ligt op het zelf uitvoeren van een activiteit. De leerlingen worden vooraf goed voorbereid. Alle leerlingen krijgen een apart opdrachtenblad zodat ze individueel en volledig zelfstandig kunnen werken. De leerlingen krijgen concrete opdrachten. Soms moeten er ook gegevens genoteerd worden op het antwoordblad. Het materiaal dat ze moeten gebruiken voor het oplossen van de opdracht wordt vooraf klaargezet. Er kan ook materiaal van thuis meegebracht worden (vb. de eigen fiets, lijm...). De plaats van uitvoering en de maximale tijdsduur worden vermeld op het opdrachtenblad. Om efficiënt te werken kan men een doorschuifstelsel gebruiken, waarbij

alle leerlingen actief kunnen ingeschakeld worden (onder leiding van de leerkracht) bij de organisatie van de proeven. De leerlingen schuiven door naar een volgende proef wanneer ze klaar zijn met een opdracht. Er wordt best een apart lokaal voorzien. Voldoende ondersteuning door externen (ouders...) is noodzakelijk. De ouders worden vooraf goed geïnformeerd over het doel en het nut van het project. Er wordt om hun medewerking gevraagd. De praktische proeven bieden immers veel kansen tot actieve ouderparticipatie. De leerlingen moeten echter zelfstandig kunnen werken.

5.4 Proefinstructie

De leerkracht leest, samen met de leerlingen, de opdrachten. De leerlingen kunnen vragen stellen.

Afspraken:

- De tijdsduur en de locatie respecteren.
- Het materiaal gebruiken dat klaar ligt (staat).
- Wanneer een proef is afgewerkt moet men de leerkracht of een andere verantwoordelijke verwittigen (dan kan men doorschuiven naar een volgende proef).

5.5 Toetsen van het onderhoud om veilig te fietsen.

Banden (A)

1 Eindtermen

Wereldoriëntatie, domein 'Technologie', rubriek 'Technisch proces'.

2.6 De leerlingen kunnen aan de hand van een eenvoudige werktekening of handleiding het geschikte materiaal en gereedschap kiezen en daarmee de constructieactiviteit stap voor stap juist en veilig uitvoeren.

***2.10 De leerlingen tonen zich bereid nauwkeurig en veilig te werken en zorg te dragen voor hun gereedschap.**

2 Voorbeeld: een lekke band kunnen herstellen

3 Instructie vooraf.

Een lekke binnenband plakken. Er wordt gewerkt met een band die niet op een wiel zit. De leerlingen mogen eventueel zelf een gaatje prikken.

- duw de opgepompte binnenband beetje bij beetje in water;
- uit het lek stijgen belletjes omhoog;
- droog de band goed af;
- maak de plaats van het lek een beetje ruw met schuurpapier;
- doe lijm op het rondje;
- wacht even tot de lijm bijna droog is;
- duw het rubberen rondje krachtig op het lek van de binnenband;
- pomp de band op;
- duw de band beetje bij beetje in het water;

- als er geen belletjes opstijgen is het lek gedicht.
- leg aan een medeleerling uit hoe je een lekke binnenband kan herstellen.

Banden (B)

Instructie vooraf.

Een band hard leren oppompen (dop eraf, ventiel open, ventielslangetje erop, fietspomp aanschroeven en hard oppompen. Bandenspanning controleren: band tussen duim en wijsvinger. Daarna de handelingen in omgekeerde volgorde uitvoeren).

Een activiteit stap voor stap juist kunnen uitvoeren.

Een voetspomp kan een handig hulpmiddel zijn (de spierkracht van de leerlingen is beperkt).

Banden (C)

Instructie vooraf

De werking van het ventiel uitleggen:

Tijdens het oppompen wordt er een klein balletje, dat zich in het fietsventiel bevindt, door de luchtdruk naar beneden geduwd. Daardoor komt de opening vrij waar de lucht in de band instroomt. Tijdens het gebruik schiet door de overdruk het balletje omhoog, waardoor de luchtopening dichthoudt.

Ketting

1. Eindtermen

Wereldoriëntatie, domein Technologie', rubriek 'Basisinzichten techniek'.

2.1 De leerlingen herkennen in hun directe omgeving bewegingsoverbrenging via tandwielen (ook kronen genoemd).

2. Voorbeeld: De leerlingen herkennen tandwielen van hun fiets.

3. Instructie vooraf.

Wat is een tandwiel?

Wat is een versnellingsapparaat? Hoe werkt het?

Waarom moet ik soms hard duwen? Bij welke versnelling kan ik gemakkelijk vertrekken?

Goed uitleggen hoe de opdracht moet uitgevoerd worden.

Hulp vragen van ouders of andere externen.

Een versnellingsapparaat zorgt ervoor, dat je met 1 pedaalronde sneller of trager fietst, en dus een grotere of een kleinere afstand aflegt. Het kleinste tandwiel achteraan is de 1ste versnelling, ook wel de grootste versnelling genoemd, omdat je zo de grootste afstand aflegt met 1 pedaalronde. In die grootste versnelling (met het kleinste tandwiel achteraan) moet je

met veel kracht trappen. Met het grootste tandwiel achteraan, moet je het minst kracht gebruiken, maar leg je per pedaalronde minder afstand af, en ga je dus minder snel vooruit.

Verlichting

1. Eindtermen

Wereldoriëntatie, domein 'Technologie', rubriek 'Basisinzichten techniek'.

2.2 De leerlingen kunnen van voorzieningen of voorwerpen uit hun omgeving aangeven welke de energiebron is die verantwoordelijk is voor de waargenomen beweging, verwarming of verlichting.

2. Voorbeeld: De leerlingen tonen dat ze hun fietslamp laten branden door hun eigen spierkracht.

3. Instructie vooraf.

De fietsverlichting uitleggen : in de koplamp en ook in het achterlicht zitten lampjes. Die gaan branden als er elektrische stroom doorheen gaat. De dynamo zorgt voor die elektrische stroom. De draadjes zijn nodig om die stroom naar de lampjes te laten lopen.

Verbindingsdraden en/of lampjes voor de proef losmaken.

Andere vormen van fietsverlichting: fietsers mogen ook knipperlichten gebruiken om zich zichtbaar te maken in het verkeer. Bovendien hoeft het licht niet meer vast te zitten aan de fiets zelf. Het mag op de kledij, het lichaam of de bagage van de fietser gehecht worden.

Knipperende verlichting is beter zichtbaar en een losse fietsverlichting heeft veel voordelen: er is geen dynamo die kan haperen, geen bedrading die los kan komen en het licht brandt ook als je stil staat. (zie tekst in 'Via Secura daarover). Het licht moet vooraf onklaar gemaakt worden: lampjes en/of draadjes los, een kapot lampje insteken, dynamo stuk.

Wanneer je alle oorzaken wil behandelen heb je meerdere fietsen nodig. Zorg voor reservelampjes.

Enkele eenvoudige toestellen onderzoeken

1. Eindtermen

Wereldoriëntatie, domein 'Technologie', rubriek 'Technisch proces'.

2.7 De leerlingen kunnen bij het monteren/demonteren van een constructie hun materialenkennis en hun kennis van constructie- en bewegingsprincipes functioneel toepassen.

2. Voorbeeld a.: toestelletje (lampje en batterij) uit elkaar halen en terug monteren.

3. Instructie vooraf.

Hoe werkt de verlichting van een fiets (dynamo of batterijen). Zie proef 'verlichting'.

Voorbeeld b.: een fietsbel demonteren en terug monteren.

Instructie vooraf.

- De onderdelen van de fietsbel moeten, bij het demonteren, in de juiste volgorde gelegd worden.
- Waartoe dient elk onderdeel van de fietsbel?
- Hoe werkt een fietsbel?

Bel

1. Eindterm

Wereldoriëntatie, domein 'Technologie', rubriek 'Basisinzichten techniek'.

2.1 De leerlingen herkennen in hun directe omgeving toepassingen van hefboomen.

2. Voorbeeld: De leerlingen geven uitleg bij de werking van een fietsbel.
3. Instructie vooraf tijdens de lessen verkeerseducatie

Hoe werkt een fietsbel?

De fietsbel moet hoorbaar zijn tot op 20 m.

Remmen

Wereldoriëntatie, domein 'ruimte', rubriek 'Verkeer en Mobiliteit'

1. Eindterm

6.13 De kinderen kennen de verkeersregels voor fietsers en moeten zich veilig kunnen verplaatsen in het verkeer.

2. Voorbeeld: de leerlingen kunnen controleren of hun remmen goed werken.
3. Instructie vooraf.

Wat betekent 'remafstand'?

Vergelijk versleten remblokjes met nieuwe.

De werking van een rem uitleggen en demonstreren.

Als je met je fiets remt, wrijven de remblokjes tegen de velg van het wiel. Door deze wrijving remt de fiets. Remmen werken dus door wrijving. Wanneer de remblokjes versleten zijn is er minder wrijving en dus kun je minder goed remmen. Er bestaan nog andere remsystemen: naafremmen, schijfremmen...

1. Materiaal

een goed uitgeruste en onderhouden fiets met versnellingsapparaat.
schrijfgerief

2. Tijdsduur

Ongeveer 15 min.

3. Plaats

Op de speelplaats.

4. Opdracht

IN WELKE SITUATIE LEGT DE FIETS DE GROOTSTE AFSTAND AF?

Voer volgende opdrachten uit

Tel de tanden van de tandwielen

Op de band van het achterwiel wordt een klein merkteken aangebracht; tel het aantal omwentelingen van het achterwiel bij 1 pedaalronde en dit bij de kleinste versnelling en daarna bij de grootste versnelling.

Versnelling	Aantal tanden op een tandwiel	Aantal omwentelingen
de kleinste versnelling:.....		
de grootste versnelling:.....		

Met welke versnelling legt de fiets de grootste afstand af?.....
.....

1. Materiaal

een aantal lekke binnenbanden.

een reparatieset met: een schuurpapier, een tube met lijm, bandenpleisters, een grote kom met water, een fietspomp, een schroevendraaier, prit, papier.

2. Tijdsduur

Ongeveer 15 min.

3. Plaats

Binnen of buiten

4. Opdracht

KUN JE EEN LEKKE BAND HERSTELLEN?

Voer de activiteit stap voor stap uit

- duw de opgepompte binnenband beetje bij beetje in water;
- uit het lek stijgen belletjes omhoog;
- droog de band goed af;
- maak de plaats van het lek een beetje ruw met schuurpapier;
- doe lijm op het rondje;
- wacht even tot de lijm bijna droog is;
- duw het rubberen rondje krachtig op het lek van de binnenband;
- pomp de band op;
- duw de band beetje bij beetje in het water;
- als er geen belletjes opstijgen is het lek gedicht.
- leg aan een medeleerling uit hoe je een lekke band kan herstellen.

1. Materiaal

2 goed uitgeruste en onderhouden fietsen: een fiets met hard opgepompte banden en de andere met zacht (de band moet tamelijk plat zijn) opgepompte banden.

schrijfgerief

een fietshelm, een fluo-hesje

steeds twee personen om te helpen

2. Tijdsduur

Ongeveer 10 min.

3. Plaats

Op de speelplaats

4. Opdracht

WELKE FIETS ROLT HET VERST?

Voer volgende opdrachten uit

Fiets met 2 naast elkaar met een normale snelheid op een vlakke ondergrond.

Wanneer de leerkracht (of een leerling) 'STOP' roept, moet je stoppen met trappen

Welke van de twee fietsen bolt het verst?

Besluit:.....

1. Materiaal

een ballonnetje om op te blazen
een knikker

2. Tijdsduur

Ongeveer 5 minuten

3. Plaats

klaslokaal
gymzaal

4. Opdracht

Hoe houdt de luchtopening van het fietsventiel dicht wanneer men het oppompen van de band stopt. Waarom zal de band niet leeglopen? Doe de proef met het ballonnetje en de knikker.

Voer volgende opdrachten uit

- Duw de knikker in een ballonnetje.
- Blaas het ballonnetje op.
- Draai het ballonnetje om zodat de knikker in de opening zit.
- Laat het ballonnetje los.

Wat stel je vast ? Leg uit waarom het ballonnetje niet leegloopt.

1. Materiaal

- vier tafels (telkens twee tafels achter elkaar)
- water
- twee houten blokjes (voldoende zwaar).

2. Tijdsduur

Ongeveer 5 minuten

3. Plaats

klaslokaal
gymzaal

4. Opdracht

Welke houten blok schuift het verst? Die op de droge tafels of die op de natte tafels?

Voer volgende opdrachten uit

- Deze proef wordt telkens met twee leerlingen uitgevoerd.
- Plaats tweemaal 2 tafels achter elkaar.
- Maak één reeks tafels nat met water.
- Duw nu het houten blokje op de tafels een aantal keren van het ene uiteinde naar het andere. Eerst op de natte tafels en daarna op de droge.

Wat stel je vast? Hoe zou dat komen? Wat betekent dat voor het remmen met de fiets (nat en droog wegdek)?

Op welke ondergrond glijden voorwerpen het verst?

Omkring wat past

Op een natte ondergrond

Op een droge ondergrond

Opdrachtenblad 6 (Remafstand) Naam:.....

1. Materiaal

2 goed uitgeruste en onderhouden fietsen
een meetstok - een centimeter
schrijfgerief
een fietshelm, een fluo-hesje
een witte lijn op de grond

2. Tijdsduur

Ongeveer 10 min.

3. Plaats

Op de speelplaats

4. Opdracht

WELK IS DE REMAFSTAND?

Voer volgende opdrachten uit

Fiets met twee naast elkaar met normale snelheid.
Rem zo snel mogelijk wanneer je over de witte lijn rijdt
Als je stilstaat brengt een medeleerling een merkteken aan waar de voorste band de grond raakt
Meet de remafstand (van de lijn tot aan het merkteken)

Wegdek	Remafstand
droog.....	

Besluit: schrijf op 'Mijn remmen werken goed of mijn remmen werken niet goed'.
.....

.....

1. Materiaal

Een fietsbel, een kleine nijptang, een moersleuteltje.

2. Tijdsduur

Ongeveer 20 min.

3. Plaats

Klaslokaal

4. Opdracht

KUN JE EEN FIETSBEL DEMONTEREN EN DAARNA TERUG MONTEREN?

Voer volgende opdrachten uit

- Test of de fietsbel goed werkt.

- Haal elk onderdeel in de juiste volgorde uit de fietsbel (1 - 2 - 3 - 4 - 5 -6). Volg precies de volgorde van de foto's. Plaats elk onderdeel in de juiste volgorde.

- Voor het spiraalveertje zul je een kleine nijptang nodig hebben (zie foto 5).

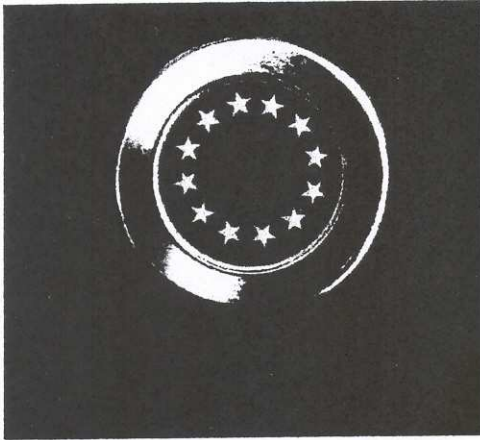
- Probeer te begrijpen waarvoor elk onderdeelje dient.

- Monteer daarna alle onderdelen van de fietsbel in de omgekeerde volgorde (6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1). Kijk naar de foto's.

- Test of de fietsbel goed werkt.

De 6 foto's van opdrachtenblad 7 (fietsbel)

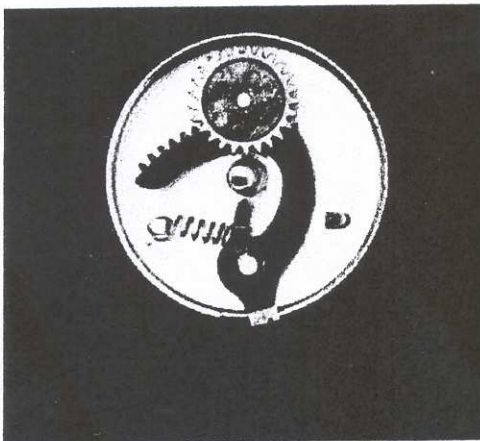
1



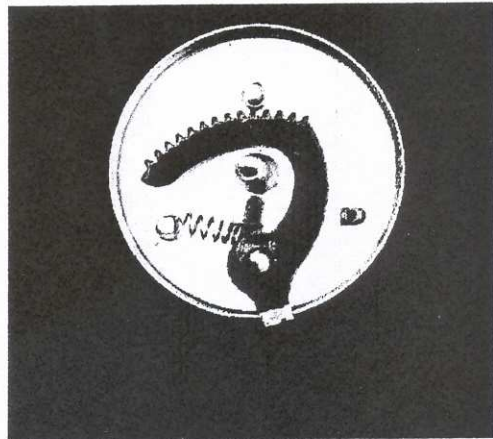
2



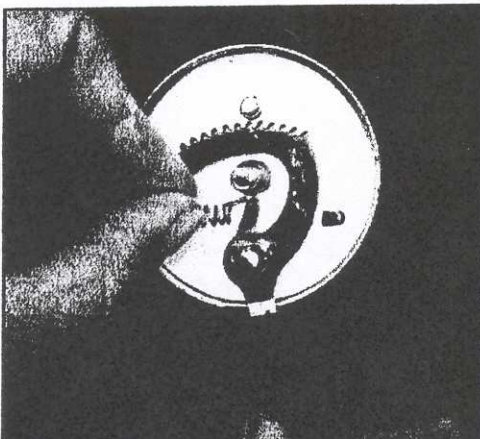
3



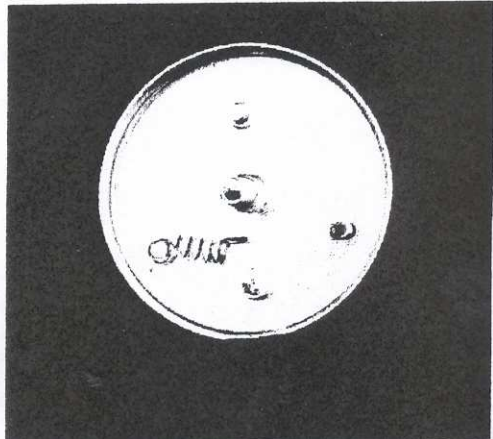
4



5



6



1 Materiaal

een goed uitgeruste en onderhouden fiets (met bel)
een meetstok (koord van 1 m),
schrijfgerief

2 Tijdsduur

Ongeveer 10 min.

3 Plaats

Op de speelplaats (een ruimte in open lucht).

4 Opdracht

IS UW BEL DUIDELIJK HOORBAAR? (20 m)

Voer volgende opdrachten uit:

Een leerling belt met de fietsbel; een andere leerling verwijdert zich van het geluid (met zijn rug naar de bel gekeerd) tot op de plaats waar hij de bel niet meer hoort, en maakt daar een merkteken op de grond.

Meet diezelfde afstand in m, dm en cm en noteer die op uw blad.
.....m.....dm.....

Besluit (omkring wat past)

Mijn bel voldoet aan de wettelijke norm.

Mijn bel voldoet niet aan de wettelijke norm en moet vervangen worden.

Opdrachtenblad 9 (Verlichting)

Naam:.....

1. Materiaal

een goed uitgeruste en onderhouden fiets
schroevendraaiers

2. Tijdsduur

Ongeveer 15 min.

3. Plaats

In de gymzaal.

4. Opdracht

WAAROM BRANDT HET FIETSLICHT NIET?

Voer volgende opdrachten uit

Controleer welk licht (lichten) niet brandt

Zoek waar de stroomonderbreking zit (losse lampjes? losse draadjes? dynamo stuk?)

Herstel de verbinding

Controleer of het licht brandt

Vul aan: het fietslicht (lichten) kon niet branden omdat.....

Leg aan een medeleerling uit hoe je een stroomonderbreking kan herstellen.

1. Materiaal

Een goed uitgeruste en onderhouden fiets met voor- en achterlicht op batterijen
Een aantal batterijen en losse knipperlichten.
Een zaklamp.
Een kleine nijptang, een kleine schroevendraaier.

2. Tijdsduur

Ongeveer 15 min.

3. Plaats

In de gymzaal.
In het klaslokaal.

4. Opdracht

KUN JE EEN TOESTELLETJE (LAMPJE EN BATTERIJ) UIT ELKAAR HALEN EN TERUG MONTEREN?

Voer volgende opdrachten uit

- Controleer of de lampjes branden.
- Haal elk onderdeel uit het toestelletje.
- Plaats elk onderdeel in de juiste volgorde.
- Probeer te begrijpen waarvoor elk onderdeelje dient.
- Monteer alles terug in de juiste volgorde.
- Controleer of de lampjes branden.

6. Bronnen

Rondzendbrief Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Departement Onderwijs - Verkeersveiligheid schoolomgevingen en fietshelmcampagnes

Fietshandboek - Belgisch Instituut voor de verkeersveiligheid 2001

Leerplan wereldoriëntatie deel 3 - Domein Technologie in de basisschool OVSG

Ontwikkelingsdoelen en eindtermen - Informatie voor de onderwijspraktijk
Gewoon basisonderwijs - Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Afdeling informatie en documentatie 1998

De Straatcode...de straat van iedereen
Belgisch Instituut voor de verkeersveiligheid 1 januari 2004

Wetgeving 'Nieuwe regels voor fietsverlichting' - Werner De Dobbeleer BIVV

De fietstkoffer, Tes en Frank Rouwens – tes.rouwens@yahoo.com

[http:// www.fietsersbond.be](http://www.fietsersbond.be) - [http:// www.bivv.be](http://www.bivv.be) - [http:// www.kuleuven.be](http://www.kuleuven.be)

7 Scholen die hun medewerking hebben verleend.

Basisschool Gemeenschapsonderwijs
Pastorijstraat 78
3300 Tienen 016/81.83.88 0497/11.38.20

Basisschool Gemeenschapsonderwijs
Aarschotsesteenweg 638
3300 Tienen 016/81.81.86

Gemeentelijke Basisschool
Zandstraat 14
3350 Wommersom 016/78.89.65

Gemeentelijke basisschool
Staatsbaan 181
3460 Bekkevoort 013/31.46.52

Gemeentelijke basisschool
Steenweg op Nieuwrode 43
3111 Wezemaal 016/58.03.52

Vrije basisschool
Schoolstraat 1
3470 Kortenaeken 011/58.84.79

FIETSCONTROLE

DE NUMMERS VAN DE ONDERDELEN : OMCIRKELEN ALS ZE IN ORDE ZIJN

DOORKRUISEN ALS ZE NIET IN ORDE ZIJN

FIETS VAN:

