

LET OP

Deze SWOV-factsheet is gearchiveerd en wordt niet meer bijgewerkt.
Actuele SWOV-factsheets vindt u op swov.nl/factsheets.

SWOV-Factsheet

Verkeerseducatie aan kinderen van 4-12 jaar

Samenvatting

Verkeerseducatie van kinderen is van het allergrootste belang als basis voor een veilige verkeersdeelname, niet alleen formele educatie op scholen, maar vooral ook voortdurende educatie door ouders aan kinderen. Omdat de hersenen van kinderen nog niet volledig ontwikkeld zijn, is er een beperking aan dat wat kinderen zelf al aankunnen in het verkeer. Door hen te stimuleren kan deze mentale ontwikkeling wel enigszins versneld worden.

Effecten van verkeerseducatie zijn zelden bekend, en evaluatieonderzoek is dringend nodig, willen we het verkeerseducatieveld verder professionaliseren. Voor deze professionalisering zijn de laatste jaren diverse hulpmiddelen beschikbaar gekomen, zoals het leerdoelendocument en de toolkit permanente verkeerseducatie, maar ook hulpmiddelen voor ontwikkelaars van verkeerseducatieprogramma's (de educatieve checklist) en adviezen voor een goede effectmeting van die programma's.

Achtergrond en inhoud

Verkeerseducatie is noodzakelijk om kinderen voldoende toegerust aan het verkeer te laten deelnemen. Maar wat moeten kinderen dan precies leren? En hoe? Om die vragen te beantwoorden, is in deze factsheet gekeken naar de mentale ontwikkeling van kinderen en de consequenties voor verkeerseducatie. Ook wordt ingegaan op de effecten van verschillende verkeerseducatieprogramma's. Deze factsheet gaat niet over de vraag hoe verkeerseducatieprogramma's moeten worden geëvalueerd. Dit wordt beschreven in de SWOV-factsheet [Inhoud en evaluatie van verkeerseducatieprogramma's](#). Ook wordt hier slechts zijdelings ingegaan op de verkeersonveiligheid van kinderen; zie daarvoor de SWOV-factsheet [Verkeersveiligheid van kinderen in Nederland](#).

Hoe ontwikkelen kinderen zich mentaal?

Kinderen verschillen wezenlijk van volwassenen, omdat een aantal competenties zich nog niet heeft ontwikkeld. Congiu et al. (2008) halen in een review diverse studies aan die aantonen dat jonge kinderen nog onderontwikkeld zijn als het gaat om aandacht, (visuele) waarneming en cognitie; competenties die essentieel zijn voor veilige deelname aan het verkeer. Onderzoek laat bijvoorbeeld zien dat voor een taak als oversteken veel vaardigheden essentieel zijn, die kinderen van onder de 7 jaar nog niet beheersen. Voor hen is het dan ook heel moeilijk om deze taak correct en veilig uit te voeren (zie *Tabel 1*).

Activiteit	Psychologisch proces	Leeftijdsgrens
De aanwezigheid van overig verkeer tijdig opmerken	Omgeving visueel afzoeken, begrijpen waarheen het overige verkeer zich beweegt (of gaat bewegen), het onderscheiden van belangrijke van niet-belangrijke stimuli	50% van de 4-14-jarigen beheerst dit onvoldoende
Het herkennen van veilige en niet-veilige oversteekplaatsen	Onderkennen van bronnen voor gevaarlijke verkeerssituaties, en onderdrukken van afleiding	Tot 9 jaar onvoldoende
Het verdelen van aandacht en concentratie	Time-to-collisionsschattingen, schatten van de afstand en de snelheid van andere verkeersdeelnemers, en het waarnemen en schatten van versnellingen en vertragingen	Naarmate het kind ouder wordt, gaat dit beter
Informatie in samenhang beoordelen	Verdelen van de aandacht over verschillende gevaarbronnen, het in samenhang beoordelen van informatie uit verschillende visuele velden, het verwerken van de informatie, impulscontrole	Onder de 7 jaar gaat dit erg slecht. Jongens hebben meer impulsieve gedragingen
Het coördineren van waarneming en actie	Beoordelen of de beschikbare oversteektijd voldoende is in vergelijking tot de benodigde tijd, gegeven ook de eigen maximale loopsnelheid	Geen info beschikbaar over leeftijdsgrens
Verantwoordelijkheidsgevoel	Onderkenning van de consequenties van fouten	Tot 14 jaar: 50% beoordeelt gedrag alleen als 'fout' wanneer het tot schade leidt.

Tabel 1. Noodzakelijke activiteiten, psychologische processen en leeftijdsgrenzen voor succesvolle uitvoering van de verkeers taak 'oversteken' (naar Foot et al., 1999).

Wat betekent dit voor verkeerseducatieprogramma's?

De mentale ontwikkeling geeft niet alleen inzicht in de taken die kinderen aankunnen, maar is ook bepalend voor de wijze waarop taken aangeleerd moeten worden. Bij het opstellen van een verkeerseducatieprogramma moeten we daarom rekening houden met de doelgroep en welke vorm van educatie daar het beste bij past. We beperken ons hier tot programma's voor 4- tot 12-jarigen, en dan voornamelijk voetgangertjes.

Welk type training is het meest effectief?

Een studie van Thomson et al. (1996) laat zien dat leren in de jonge jaren voornamelijk begint bij het zelf doen. Pas daarna ontwikkelt zich overzicht en begrip van de algemene kenmerken van het verkeer. Voor verkeerseducatie betekent dit dat jonge kinderen zich vooral praktische vaardigheden moeten eigen maken. Pas wanneer een vaardigheid vaak is geoefend in bekende en onbekende situaties, kan de stap gezet worden naar situaties die begrip en overzicht vragen, zoals de interacties tussen verschillende categorieën verkeersdeelnemers. Dit betekent niet dat kinderen alleen gedrag moeten aanleren; educatie dient ook in te gaan op bewustzijn en impulscontrole, maar dit zal bij hele jonge kinderen nog niet aanslaan. Het gebied in de hersenen dat deze zaken regelt, is de frontale kwab. Deze maakt een groeispurt door in de periode van 12 tot 25 jaar (Giedd et al., 2004). Dit betekent dat de effecten van de training voor een deel door de fysiologie van de hersenen beperkt zullen worden.

Hoe leren kinderen?

Het leren is 'domeinspecifiek'. Dit betekent dat het geleerde door het jonge kind vaak alleen in praktijk kan worden gebracht daar waar het ook geoefend is, bijvoorbeeld het kind kiest een veilige oversteeklocatie op een vaste plek op de route van huis naar school. Het uitbreiden van het geleerde naar nieuwe situaties (het kiezen van een veilige oversteeklocatie op een andere plek) gaat moeizaam en is foutgevoelig (Demetre, 1997). Dat betekent dat het kind door een volwassene begeleid moet worden om deze nieuwe situaties ook onder de knie te krijgen. Soortgelijke problemen doen zich voor als iets bijvoorbeeld uit een boekje is geleerd (of via een computerspel). Ook hier zal het jonge kind het gedrag niet vanzelf en correct in de praktijk toepassen.

Van wie leren kinderen het meest?

Kinderen leren het meest van volwassenen en figuren die veel voor hen betekenen (Hoekstra & Twisk, 2010). Dat kunnen ouders zijn, onderwijzers, maar ook 'helden', zoals de figuren uit Sesamstraat of sportmensen. Deze worden in de sociale psychologie 'belangrijke anderen' genoemd. Het gaat daarbij niet alleen om de expliciete boodschappen zoals: 'doe je gordel om, dat is veilig', maar vooral om de impliciete boodschappen. Deze worden gegeven door de manier waarop de 'belangrijke andere' zich gedraagt en uit. Een ouder die zelf de gordel niet draagt maar van het kind verwacht dat hij die wel draagt, zendt de impliciete boodschap uit dat het eigenlijk niet zo belangrijk is.

Hoeveel verkeerseducatie is nodig?

Het aanleren van veilig gedrag in het verkeer vraagt veel tijd, omdat een kind rekening moet leren houden met sterk en snel wisselende verkeerssituaties en met complexe regels. Ook moet het kind daarbij de eigen mogelijkheden inschatten om de gevraagde taak binnen het beschikbare tijdsbestek uit te voeren (bijvoorbeeld oversteken in een verkeersstroom). Zelfs relatief eenvoudige taken als fietsen vragen daarom bijna dagelijkse oefening. Via educatie op scholen kan een deel van de educatie verzorgd worden, maar dit zal – in het licht van de benodigde praktische oefening – maar een klein deel kunnen zijn. Daarom is het essentieel om meer dan nu het geval is, ouders en verzorgenden te motiveren om kinderen tijdens de dagelijkse begeleiding actief over verkeer te onderrichten. Dit betekent ook: niet met de auto naar school, maar samen fietsend of lopend, langs de veiligste route (zie ook hoofdstuk 7 uit Wegman & Aarts, 2005, en Hoekstra & Twisk, 2010).

Welke leeftijdsgrenzen zijn er?

De leeftijdsgrenzen in *Tabel 1* zijn indicatief. Psychologisch onderzoek (zie Dragutinovic & Twisk, 2006) heeft uitgewezen dat kinderen al vanaf 5 jaar belangrijke vaardigheden kunnen aanleren in het verkeer, en ook dat verkeerseducatie het leerproces kan versnellen. Overigens hangt het er wel vanaf welke taak aangeleerd wordt: de techniek van het oversteken kan vanaf 5 jaar worden aangeleerd (Dragutinovic & Twisk, 2006), maar bij het kiezen van een veilig oversteekhiaat maken de meeste kinderen van onder de 10 nog veel fouten (Congiu et al., 2008). Met de juiste training kunnen kinderen rond hun 12e jaar de voetgangerstaak meestal net zo goed uitvoeren als volwassenen (Dragutinovic & Twisk, 2006).

Een van de meest praktische vragen op dit punt is die van de juiste leeftijd voor zelfstandige verkeersdeelname. Deze vraag is niet in zijn algemeenheid te beantwoorden omdat dit afhankelijk is van het gevaar op de route en van het kind. Ouders zouden op dit punt ondersteund kunnen worden door een praktische checklist, waarbij ze zowel de complexiteit van de route kunnen beoordelen als ook het ontwikkelingsniveau van hun kind.

Verkeerseducatieprogramma's moeten voorkomen dat ze bij de ouders de illusie wekken dat het kind meer kan dan het feitelijk kan (zie ook Wegman & Aarts, 2005).

Hoe effectief is verkeerseducatie voor kinderen?

Hoewel verkeerseducatie in vrijwel alle landen wordt gegeven, wordt deze maar zelden geëvalueerd. Van de uitgevoerde evaluaties zijn er bovendien maar weinig van goede kwaliteit. Duperrex et al. (2002) hebben een systematisch overzicht gemaakt van gerandomiseerde evaluaties met controlegroep, op grond van de titel en de samenvatting. Ze vonden 674 potentiële evaluatiestudies, waarvan er uiteindelijk slechts vijftien aan de methodologische eisen voldeden. Veertien van deze studies hadden betrekking op educatie van kinderen tot 12 jaar.

De geëvalueerde programma's zijn grofweg in twee groepen te verdelen:

- 'Traffic clubs': dit zijn (vaak buitenschoolse) programma's waarin ouders een actieve rol spelen doordat zij samen met hun kinderen een programma oefenen. De doelgroep bestaat uit kinderen van 3 tot 6 jaar.
- Andere programma's, waaronder oversteekprogramma's.

Traffic clubs

Er zijn drie evaluaties bekend van Traffic clubs. West et al. (1993) evalueerden het GAERTC-programma in Oost-Engeland op de punten kennis, zelfgerapporteerd gedrag en acceptatie (van de programma's door de doelgroep). Het zelfgerapporteerde gedrag verbeterde, en de ouders poogden vaker kinderen zaken aan te leren rond verkeersveiligheid. De steekproef voor het onderzoek naar de effecten van een Zweedse Traffic club was groot genoeg om ook de effecten op het ongevalsrisico te kunnen beoordelen (Gregersen & Nolen, 1994). Hoewel die studie positieve resultaten liet zien, zoals meer educatie door ouders en een frequenter gebruik van beveiligingsmiddelen, was er toch een ongewenst effect. Het ongevalsrisico in de Traffic club-groep werd namelijk hoger. Er is geen echt logische verklaring voor dit effect, behalve de mogelijkheid dat de kinderen door de cursus overmoedig zijn geworden en denken dat ze beter zijn dan ze eigenlijk zijn. Een andere verklaring is dat het begrip 'verkeersonveiligheid' door de deelname toegankelijker is gemaakt in het geheugen, waardoor ouders zich meer ongevallen herinneren. De studie van Bryan-Brown & Harland (1999) liet voornamelijk positieve resultaten zien. Ouders onderwezen kinderen vaker in zaken rond verkeersveiligheid, en kozen vaker veilige voetgangersoversteekvoorzieningen.

Andere programma's

In het overzicht van Duperrex et al. (2002) is slechts één Nederlands verkeerseducatieprogramma opgenomen (Van Schagen & Rothengatter, 1997). In deze studie werden de effecten van verkeerseducatie in de klas vergeleken met verkeerseducatie in het verkeer. Twee aspecten werden geëvalueerd: kennis en oversteekgedrag. Uit dit onderzoek bleek dat de controlegroep zonder verkeerseducatie zowel op kennis als op oversteekgedrag slechter presteerde dan de kinderen die met een van de drie gebruikte methoden waren onderricht (in de klas of in het verkeer). De methoden onderling verschilden niet in effectiviteit.

Het voert te ver om hier ook de overige vijf evaluaties buiten Nederland uitgebreid te beschrijven (zie voor meer details Dragutinovic & Twisk, 2006). Slechts twee van de studies evalueerden de effecten op het gedrag. Ook zij vonden een positief effect (Tolmie et al., 2003; Ampofo-Boateng & Thomson, 1991). De overige studies beperkten zich tot kennis en/of attitudes (Platt et al., 2003; Clayton et al., 1995; Zeedyk et al., 2002).

Het eerdergenoemde overzicht van Duperrex et al. (2002) concludeert dat het oversteekgedrag van voetgangers verbeterd kan worden door verkeerseducatie – om daar vervolgens aan toe te voegen dat het de vraag blijft of dit uiteindelijk ook leidt tot een daling van het letselrisico van voetgangers, omdat dit in het geheel niet blijkt te zijn onderzocht. Overigens waren de meeste programma's uit het overzicht van Duperrex et al. zo klein, en de evaluatieduur zo kort, dat het sowieso niet mogelijk zou zijn om verschillen in ongevallen aan te tonen, zeker gezien de zeldzaamheid van ongevallen met voetgangers. Zie ook de SWOV-factsheet [Inhoud en evaluatie van verkeerseducatieprogramma's](#). Raftery & Wundersitz (2011) geven een review van de effectiviteit van educatieprogramma's in Australië en daarbuiten. Ook zij concluderen dat het aandeel correct uitgevoerde evaluatiestudies zeer beperkt is, waardoor het moeilijk is om te zeggen dat educatie effectief is, maar er kan ook niet

geconcludeerd worden dat het niet effectief is. In elk geval concluderen zij dat interventies gericht op oorzaken van risicogedrag kansrijk zijn, en interventies gericht op voertuigbeheersing juist niet. Ook Hoekstra & Wegman (2011) pleiten voor meer degelijke evaluaties van verkeerseducatieprojecten.

De resultaten van Nederlands evaluatieonderzoek (EVEO)¹

In het EVEO-project heeft de SWOV de effecten van Nederlandse verkeerseducatieprogramma's geëvalueerd, samen met partijen die deze programma's aanbieden (Twisk et al., 2006). Van de elf geëvalueerde projecten hadden er vier betrekking op basisschoolleerlingen.

Alle programma's zijn geëvalueerd door naar zelfgerapporteerd gedrag te kijken over de periode van één maand nadat het educatieprogramma was afgerond, en niet door het aantal ongevallen te tellen. Hiervoor is gekozen omdat ongevallen met voetgangers zeldzame gebeurtenissen zijn. In plaats daarvan werd zo specifiek mogelijk naar gevaarlijk gedrag gevraagd, bijvoorbeeld naar het fietsen door rood licht.

Bij enkele geëvalueerde programma's is een maand na uitvoering sprake van een – weliswaar kleine maar significante – verbetering in het gedrag als gevolg van het educatieproject. Het dodehoek-programma 'Veilig op Weg' had het grootste effect: 41% van de leerlingen verbeterde zijn gedrag in een gesimuleerde omgeving als gevolg van het programma. Het soortgelijke programma van 'Instructieles Zwaar verkeer' bleek geen meetbare verbetering op te leveren. Zo'n verschil tussen programma's met vrijwel hetzelfde thema, maar met een andere aanpak, is meteen een aardige illustratie van het belang van evaluatie. Door te evalueren kunnen zwakkere programma's verbeterd worden.

Wat wordt in Nederland aan verkeerseducatie gedaan?

Verkeerseducatie maakt al heel lang deel uit van het curriculum van het basisonderwijs. Zo vierde bijvoorbeeld het VVN-fietsexamen in 2007 zijn 75-jarig jubileum. In 2005 is een vergelijkend onderzoek tussen landen uitgevoerd, waarbij ook de Nederlandse situatie is beschreven (ROSE 25). Over de Nederlandse situatie wordt daarin het volgende gerapporteerd. Voor de leeftijdsgroep van 4 tot 14 jaar draagt het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap verantwoordelijkheid voor de verkeerseducatie als onderdeel van het schoolcurriculum. Voor het curriculum van de basisschool gelden de volgende leerdoelen:

- Kinderen kennen de verkeersregels en de betekenis van verkeersborden. Zij kunnen deze kennis toepassen in de verkeerssituaties in hun omgeving.
- Kinderen zijn in staat op een veilige manier aan het verkeer deel te nemen als voetgangers, fietsers en als zelfstandige gebruikers van het openbaar vervoer.

Overigens wordt in het geheel niet getoetst of de gestelde doelen in de praktijk ook gehaald worden. Wel is in 2006 in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen een vragenlijstonderzoek uitgevoerd onder leraren naar het aanbod voor verkeersonderwijs in het basisonderwijs (Van der Schoot, 2006). Van de docenten die geantwoord hebben, geeft 85% in groep 7 wekelijks verkeerseducatie, en de lestijd is gemiddeld iets meer dan een half uur. Negentig procent van de lestijd wordt ingevuld met theorie. Praktijklessen vragen volgens de docenten te veel organisatie en tijd. Er is geen onderzoek verricht naar de effectiviteit van de educatie. Wel is gebleken dat scholen met kinderen uit lagere sociaaleconomische milieus (gebaseerd op de opleiding van de ouders en het aandeel allochtone kinderen) aanzienlijk minder vaak meedoen met het praktijkexamen verkeer dan scholen met kinderen uit hogere sociaaleconomische milieus. Gelet op het vermoedelijk hogere risico van allochtone kinderen is dit gegeven zorgelijk.

Welke recente ontwikkelingen zijn er op het gebied van verkeerseducatieprogramma's?

De volgende ontwikkelingen zijn het vermelden waard, omdat deze gericht zijn op een verdere professionalisering van verkeerseducatie.

- het leerdoelendocument permanente verkeerseducatie;
- de toolkit permanente verkeerseducatie;
- de educatieve checklist;
- de evaluatie van verkeerseducatieprogramma's: aanbevelingen voor effectmeting.

¹ EVEO staat voor Effecten van Verkeerseducatie Onderzoek

Leerdoelendocument permanente verkeerseducatie

Permanente verkeerseducatie betekent dat verkeerseducatie plaatsvindt telkens wanneer verwacht of geconstateerd wordt dat de bestaande competenties niet meer toereikend zijn voor veilig gedrag. Het permanente karakter houdt enerzijds in dat de educatie anticipeert op de ontoereikende gedragsvoorwaarden, anderzijds dat de educatie telkens voortbouwt op eerdere verkeerseducatie en een fundament legt voor latere verkeerseducatie. Momenten waarop de 'oude' gedragsvoorwaarden bij kinderen niet meer voldoen, zijn situaties waarin:

- de verkeersomgeving verandert, bijvoorbeeld bij een verhuizing;
- de verkeerstaak verandert: het kind gaat voor het eerst op de fiets naar school;
- de verkeersregels veranderen door herstructurering van de infrastructuur;
- het kind in een andere ontwikkelingspsychologische fase komt. Het gaat bijvoorbeeld van de basisschool naar de middelbare school.

Het KpVV heeft een document opgesteld waarin per leeftijdsgroep en vervoerswijze de gedragsvoorwaarden ofwel leerdoelen zijn omschreven (Vissers et al. 2004). Dit document is de uitwerking van het rapport *Naar een succesvolle invoering van Permanente Verkeerseducatie* (Van Betuw & Vissers, 2002) dat in 2012 geactualiseerd wordt.

De toolkit permanente verkeerseducatie

De toolkit is een online instrument dat helpt met het vinden van verantwoorde producten en projecten in het kader van permanente verkeerseducatie (KpVV, 2006). De toolkit beschrijft zo'n zeventig producten en toetst deze aan de leerdoelen voor de verschillende doelgroepen. Naast deze inhoudelijke behandeling bevat de toolkit ook algemene gegevens zoals verkrijgbaarheid en kosten (pvetoolkit.kpvv.nl).

De educatieve checklist

De educatieve checklist is door advies- en ingenieursbureau DHV (Vissers, 2010) ontwikkeld in opdracht van het KpVV en biedt aanbieders en ontwikkelaars van verkeerseducatieve producten een methode om de kwaliteit van het betreffende product te toetsen. Bij het doorlopen van de educatieve checklist wordt de kwaliteit van het product in tien stappen beoordeeld, waarbij elke stap een ander aspect van het product belicht. Aspecten die aan bod komen zijn bijvoorbeeld of het product gericht is op probleemgedrag dat een duidelijke relatie heeft met verkeersonveiligheid, of de leerdoelen beschreven zijn in concrete gedragstermen, of er een goede handleiding is, en of de effecten van het programma gemonitord worden.

De evaluatie van verkeerseducatieprogramma's: aanbevelingen voor effectmeting.

Dit rapport van Mesken (2011) bevat belangrijke achtergronden en uitgangspunten voor een degelijke opzet van evaluatieonderzoek. Ingegaan wordt op de samenstelling van de onderzoeksgroepen, de problemen met uitspraken over oorzaak-gevolgrelaties en andere onderzoekstechnische wetenswaardigheden. Dit rapport bevat uitsluitend advies en informatie over het uitvoeren van een effectmeting op inhoud. Zaken als didactische kwaliteit of procesevaluatie komen hierin niet aan de orde.

Conclusies

Bij verkeerseducatie aan kinderen moet niet alleen gedacht worden aan formele educatie op scholen, maar vooral aan educatie door ouders aan kinderen. De mentale ontwikkeling van kinderen brengt een beperking aan in wat ze zelf al aankunnen in het verkeer, maar door hen te stimuleren kan deze ontwikkeling wel enigszins versneld worden.

Effecten van verkeerseducatie zijn zelden bekend, en evaluatieonderzoek is dringend nodig, willen we het veld verder professionaliseren. Deze professionalisering wordt gestimuleerd door de beschikbaarheid van het leerdoelendocument, waarin per leeftijdsgroep de noodzakelijke 'kennis, kunnen en willen' wordt beschreven, en van de 'toolkit', waarin beschikbare Nederlandse verkeerseducatieproducten worden besproken. Daarnaast zijn er hulpmiddelen en adviezen voor zowel ontwikkelaars van verkeerseducatieprogramma's, als voor een goede evaluatie van die programma's.

Publicaties en bronnen

Ampofo-Boateng, K. & Thomson, J.A. (1991). [*Children's perception of safety and danger on the road.*](#) In: British Journal of Psychology, vol. 82, p. 487-505.

Betuw, A.J.M. van & Vissers, J.A.M.M. (2002). [Naar een succesvolle invoering van Permanente Verkeerseducatie: uitgangspunten voor beleid](#). In opdracht van gezamenlijke Regionale en Provinciale Organen voor de Verkeersveiligheid. TT02-09. Traffic Test, Veenendaal.

Bryan-Brown, K. & Harland, G. (1999). *An evaluation of the children's traffic club in Scotland 1999*. Development Department Research Programme Research Findings No 69, available at <http://www.scotland.gov.uk/cru/resfinds/dr69-00.htm>

Clayton, A.B., Platt, C.V., Colgan, M.A. & Butler, G. (1995). [A child based approach to road safety education for 8-11 year olds](#). Automobile Association AA Foundation for Road Safety Research, Basingstoke, Hampshire.

Congiu, M., Whelan, M., Oxley, J., Charlton, J., et al. (2008). [Child pedestrians: factors associated with ability to cross roads safely and development of a training package](#). Report No. 283. Accident Research Centre, Monash University, Victoria, Australia.

Demetre, J.D. (1997). [Applying developmental psychology to children's road safety : problems and prospects](#). In: Journal of Applied Developmental Psychology, vol. 18, nr. 2, p. 263-270.

Dragutinovic, N. & Twisk, D.A.M. (2006). [The effectiveness of road safety education: a literature review](#). R-2006-6. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Duperrex, O., Bunn, F. & Roberts, I. (2002). [Safety education of pedestrians for injury prevention: a systematic review of randomised controlled trials](#). In: British Medical Journal, vol. 324, nr. 7346, p. 1129-1131.

Foot, H., Tolmie, A., Thomson, J., McLaren, B., et al. (1999). [Recognising the hazards](#). In: The Psychologist, vol. 12, nr. 8, 400-402.

Giedd, J.N. (2004). [Structural magnetic resonance imaging of the adolescent brain](#). In: Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 1021, p. 77-85.

Gregersen, N. P. & Nolen, S. (1994). [Children's road safety and the strategy of voluntary traffic safety clubs](#). In: Accident Analysis and Prevention, vol. 26, nr. 4, p. 463-470.

Hoekstra, A.T.G. & Twisk, D.A.M. (2010). [De rol van ouders in het informele leerproces van kinderen van 4 tot 12 jaar; Een eerste verkenning](#). R-2010-19. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Hoekstra, A.T.G. & Wegman, F.C.M. (2011). [Improving the effectiveness of road safety campaigns: Current and new practices](#). In: IATSS Research, vol. 34, nr. 2, p. 80-86.

KpVV (2006). [Toolkit Permanente Verkeerseducatie](#). Kennisplatform Verkeer en Vervoer KpVV/Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rotterdam.

Mesken, J. (2011). [De evaluatie van verkeerseducatieprogramma's](#). R-2011-8. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Platt, C.V., Clayton, A.B., Pringle, S.M., Butler, G., et al. (2003). [Road safety education for children transferring from primary to secondary school](#). Road Safety Research Report No.35. Department for Transport, London.

Rafferty, S.J. & Wundersitz, L.N. (2011). [The efficacy of road safety education in schools: a review of current approaches](#). The University of Adelaide, Centre for Automotive Safety Research (CASR), Adelaide.

ROSE 25 Country report The Netherlands. Available at http://ec.europa.eu/transport/rose25/documents/country_reports/country_report_netherlands_new_en.pdf.

- Schagen, I. van & Rothengatter, T. (1997). [Classroom instruction versus roadside training for traffic safety education](#). In: Journal of Applied Developmental Psychology, vol. 18, nr. 2, p. 283-292.
- Schoot, F. van der (2006). [Inventarisatie verkeersonderwijs op de basisschool in 2006](#). Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau (PPON). CITO, Arnhem.
- Thomson, J.A., Tolmie, A., Foot, H.C. & McLaren, B. (1996). [Child development and the aims of road safety education: a review and analysis](#). Road Safety Research Report No.1. Her Majesty's Stationary Office HMSO, London.
- Tolmie, A., Thomson, J., Foot, H., Whelan, K., et al. (2003). [Training children in safe use of designated crossings](#). Road Safety Research Report No. 34. Department for Transport, London.
- Twisk, D.A.M., Vlakveld, W.P. & Commandeur, J.J.F. (2006). [Wanneer is verkeerseducatie effectief? Systematische evaluatie van educatieprojecten](#). R-2006-28. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- Vissers, J.A.M.M. (2010). [Checklist verkeerseducatie: Kwaliteitsindicatoren voor het beoordelen van verkeerseducatieprogramma's](#). Advies- en ingenieursbureau DHV, Amersfoort.
- Vissers, J., Betuw, A. van, Nagele, R., Kooistra, A., et al. (2004). [Leerdoelendocument permanente verkeerseducatie](#). TT04-056. Traffic Test BV, Veenendaal.
- Wegman, F. & Aarts, L. (ed.) (2005). [Door met Duurzaam Veilig; Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020](#). Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- West, R., Sammons, P. & West, A.. (1993). [Effects of a traffic club on road safety knowledge and self-reported behaviour of young children and their parents](#). In: Accident Analysis and Prevention, vol. 25, nr. 5, p. 609-618.
- Zeedyk, S.M., Wallace, L. & Spry, L. (2002). [Stop, look, and think; what young children really do when crossing the road](#). In: Accident Analysis and Prevention, vol. 34, nr. 1, p. 43-50.