

Overzicht verkeerseducatie in Nederland

Stand van zaken en vooruitzicht

Datum	6 maart 2009
Status	definitief

Overzicht verkeerseducatie in Nederland

Stand van zaken en vooruitzicht

Datum 6 maart 2009
Status definitief

Willem Vermeulen,
Afd. veiligheid

Inhoud

1. Doel en opbouw van de notitie	blz.	5
2. Waarom verkeerseducatie?		6
3. Wat moet worden geleerd?		7
4. Hoe wordt geleerd? Invalshoeken voor leerprocessen en onderwijsontwerp: leertheorieën		10
5. Planning van het onderwijs		16
6. Doelkeuze		18
7. Het vaststellen van de beginsituatie		19
8. Leerstijlen en instructiestijlen		19
9. De rol van motivatie en emoties		20
10. Het gebruik van onderwijs- en leermiddelen		24
11. Werkvormen en organisatievormen		25
12. Implementatie		26
13. Evaluatie, bijstelling en feedback		27
14. Een voorbeeld van leren in het verkeer: fietsen		30
15. Vakdidactische benadering		33
16. Stand van zaken huidige verkeerseducatie in vogelvlucht		34
17. Valkuilen van verkeerseducatie		41
18. Hiaten in verkeerseducatie		42
19. Conclusies		43
20. Literatuur		46

1. Doel en opbouw van de notitie.

Verkeerseducatie is een van de middelen die in de nota mobiliteit worden genoemd om het gedrag te verbeteren, zodat betere mobiliteitskeuzes en veiligheidskeuzes worden gemaakt. Het is nodig om de kracht van verkeerseducatie te versterken. Tot nu toe zijn de mogelijkheden onderbenut: in het duurzaam veilig concept heeft verkeerseducatie nog geen grote rol gespeeld, het veld van verkeerseducatie vertoont beslist geen eenheid en er zijn verschillende opvattingen over de inzet van verkeerseducatie. In het huidige verkeersonderwijs komen uiteenlopende onderwerpen in onvoldoende samenhang aan de orde. Diverse actoren nemen vaak maar een deeltje van de educatie voor hun rekening. Er zijn diverse meningen over de rol van verkeerseducatie, over relevante actoren, de wijze van gedragsbeïnvloeding en het vereiste of te verwachten resultaat. Er is onvoldoende inzicht en overzicht. Het ontbreekt aan consensus over een coherente aanpak van verkeerseducatie.

Deze notitie biedt een overzicht van invalshoeken op verkeerseducatie die tot bepaalde keuzes voor een onderwijskundige aanpak leiden, en geeft een beeld van de huidige stand van zaken en van hiaten. Dat kan aanleiding zijn voor het voeren van een discussie over mogelijke werkwijzen en trajecten om verkeerseducatie beter tot stand te brengen. Belangrijke inhoudelijke keuzevraagstukken komen aan de orde. Het betreft vragen waarover verschillende betrokken partijen zich moeten buigen, om tot een meer gecoördineerde aanpak te komen.

Het overzicht over het terrein van verkeerseducatie wordt ingeleid met de vraag naar het waarom van verkeerseducatie (h2), en wat er bij verkeerseducatie moet worden geleerd (h3). Het hoe van het leren wordt gezien vanuit de onderwijskundige invalshoek, waarbij uit verschillende leertheorieën een verschillende aanpak volgt. Het gaat om het behaviorisme, cognitivisme, handelingspsychologie en constructivisme (h4). De theorie speelt door in de planning van het onderwijs (h5), de keuze van doelen (h6), het vaststellen van de beginsituatie (h7), opvattingen over leerstijlen en instructiestijlen (h8), de rol die wordt toegekend aan motivatie en emoties (h9), het gebruik van middelen (h10), de gekozen werkvormen en organisatievormen (h11), het implementatieproces (h12), en de manier van evalueren en feedback geven (h13). Dit wordt vervolgens uitgewerkt aan de hand van een concreet voorbeeld: leren fietsen (h14). Voor te kiezen onderwijsleerprocessen is de vakdidactische benadering medebepalend (h15). In hoofdstuk 16 wordt een globaal overzicht van de huidige stand van zaken in verkeersonderwijsland gegeven, voor de verschillende leeftijdsgroepen.

Mogelijke valkuilen van de huidige verkeerseducatie worden aan de orde gesteld in hoofdstuk 17, terwijl de hiaten worden gesignaleerd in hoofdstuk 18. De analyse mondt uit in de conclusies van hoofdstuk 19.

2. Waarom verkeerseducatie?

Het geven van verkeersonderwijs lijkt vanzelfsprekend, maar we moeten ons realiseren dat "verkeerseducatie" als vakgebied relatief jong is. Een van de eerste vormen van formele educatie vond plaats op de wielrijscholen eind 19^e eeuw. De lessen waren hoofdzakelijk gericht op het dragen van geschikte kleding en op voertuigbeheersing. Echte verkeersregels waren er toen nog niet. De eerste examens voor automobilisten werden vanaf 1927 afgenomen; men moest een kwartier lang rijden. Hoewel al in 1924 verkeerslessen op lagere scholen werden gegeven (openbare lagere scholen te Assen), werd dit pas verplicht in 1958, als onderdeel van het vak aardrijkskunde. In 1964 werd verkeer op de lagere school een zelfstandig vak, om in 1985 bij de vernieuwing van het basisonderwijs onderdeel uit te gaan maken van het domein sociale redzaamheid. In 1997 werden de kerndoelen voor het basisonderwijs herzien. Verkeersonderwijs werd toen ondergebracht in het leergebied "gezond en redzaam gedrag".

Uit deze korte historische doorkijk blijkt dat verkeer als schoolvak niet vanzelfsprekend is. Met betrekking tot de schoolse educatie is er steeds discussie geweest over de vraag of verkeersonderwijs wel op school thuishoort. Het leren over verkeer begint immers in de thuissituatie en de ouders zijn ook de eerst verantwoordelijken voor de veiligheid van hun kinderen in het verkeer. Dat doet niets af aan het belang van verkeersveiligheidsopvoeding. Het is een van de manieren om een permanente verbetering van veiligheid na te streven. Er wordt gesproken van educatie als het gaat om doelgerichte interventies die blijvende gedragsverandering beogen. Het gaat niet alleen om schoolse educatie maar om alle vormen van bewuste opvoeding.

Dat opvoeding nodig is om een goede en veilige verkeersdeelnemer te worden, daar zullen maar weinigen aan twijfelen. Maar de wijze waarop en de mate waarin opvoeding en onderwijs aan veilige verkeersdeelname bijdragen is onderwerp van discussie. Veel gedrag wordt immers ook buiten de systematische aanpak van opvoeding en onderwijs geleerd. Bijvoorbeeld door anderen te observeren en te imiteren, door zelf uit te proberen en te ervaren waar mogelijkheden en grenzen liggen. In het verkeer kan dit informele leren riskant zijn, omdat het tot gevaarlijk en zelfs levensbedreigend handelen kan leiden. Daarom wordt een systematische aanpak in een beschermde setting bepleit. Zo'n aanpak vereist een bepaalde mate van deskundigheid. De overheid heeft hier een taak omdat zij regels vastlegt voor veilige deelname aan het verkeer. Daarom moet gewaarborgd worden dat deelnemers de regels kennen, ernaar kunnen handelen en er naar willen handelen. Omdat iedereen in principe aan het verkeer moet kunnen deelnemen moet worden gewaarborgd dat het systeem de veiligheid zoveel mogelijk voor een ieder garandeert. Een deel van die garantie kan worden gevonden in het gedragsrepertoire van de verkeersdeelnemer. Omdat dit repertoire niet vanzelfsprekend of natuurlijk lerend tot stand komt, is geplande en systematische invoering van mensen in het verkeerssysteem een vereiste.

3. Wat moet worden geleerd?

Als het gaat om veilige verkeersdeelname wordt thans vaak uitsluitend naar het operationele verkeersgedrag gekeken. Dit gedrag betreft de snelle beslissingen en de daarmee verbonden handelingen tijdens de fysieke verplaatsing. Het gaat dan om het leren en navolgen van handelingen voor voertuigbesturing, kennis over gebruik van de weg, omgaan met regels en tekens, of gevaaarmijdende handelingen bij ontmoetingen. Er wordt gewerkt aan kennis, begrip, vaardigheden en motivatie.

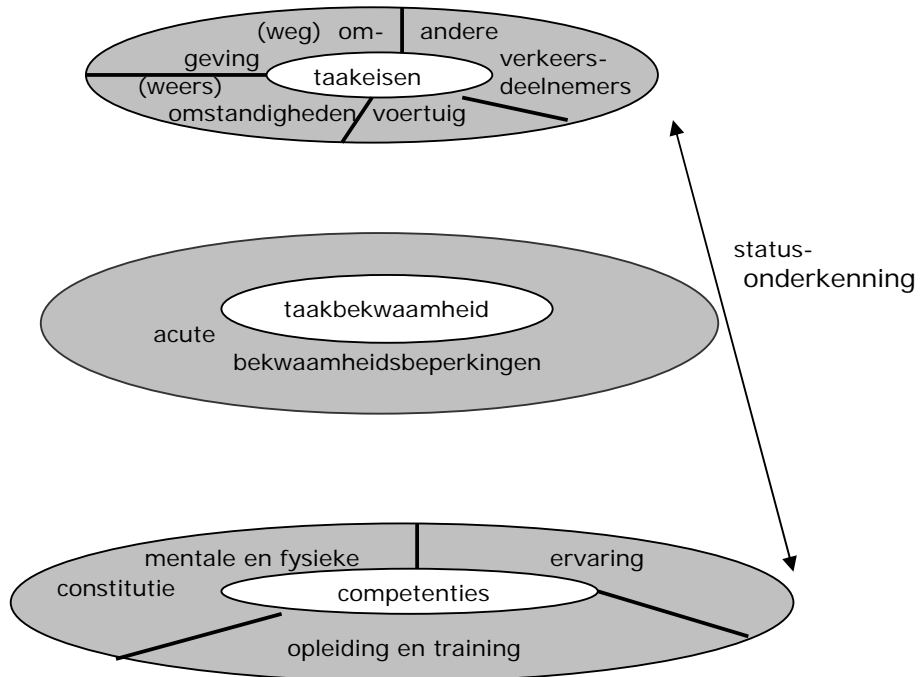
De resultaten van de traditionele verkeersopvoeding zijn doorgaans niet overweldigend. Veel van wat aan regels is geleerd wordt snel vergeten. Illustratief is dat voor het nationale verkeersexamen, een toets van de theorie die jaarlijks op de televisie wordt uitgezonden, slechts tussen 14% en 25% van de deelnemende kijkers slaagt. Dit zijn dan meestal nog de mensen met belangstelling voor verkeersregels. Een andere illustratie van de beperkte resultaten komt naar voren in observaties van verkeersgedrag in de praktijk: mensen gedragen zich niet conform wat in de formele opvoeding is geleerd. Zo wordt door fietsers nauwelijks richting aangegeven, en maximumsnelheden worden massaal overschreden. Dit betekent dat het geleerde niet beklijft, en dat is deels toe te schrijven aan het feit dat wat in de formele educatie wordt geleerd lang niet altijd relevant is voor de feitelijke verkeerspraktijk.

Er zijn verschillende inzichten in wat moet worden geleerd. Zowel de aard als de context van verkeersgedrag geeft hiervoor input. De aard van verkeersgedrag komt naar voren in de GDE-matrix (goals of driver education). Dit is een schema waarin verschillende gedragsniveaus worden verbonden met verschillende elementen die de kwaliteit van verkeersdeelnemers bepalen. Onderstaande matrix geeft een overzicht:

	1. kennis en vaardigheden	2. inzicht in en beheersing van risicoverhogende factoren	3. zelfevaluatie, calibratie en motivatie
IV. persoonlijke kenmerken, ambities en competenties (algemeen niveau)	weten van en handelen naar persoonlijkheid, leefstijl, groepsnorm	risico-acceptatie, invloed leeftijdgenoten, veiligheidscultuur	morele ontwikkeling, geanticipeerde spijt, zelfinzicht
III. afwegingen en beslissingen in de verkeerscontext (strategisch niveau)	kennis en gebruik van veilige bestemmingen, tijd, route, wijze van verplaatsen	taakbekwaam, inzicht vooraf in eigen condities, en die van voertuig en weg	zelfinschatting, gebruik eerdere ervaringen in planning
II. beheersing van verkeerssituaties (tactisch niveau)	voorzorgsmaatregelen	risicoperceptie	statusonderkenning
I. uitvoering van concrete taken (operationeel niveau)	sturen, remmen, spiegelen, regels en tekens, enz.	gebruik beveiligingsmiddelen	eerdere ervaringen en kennen beperkingen voor taakveiligheid

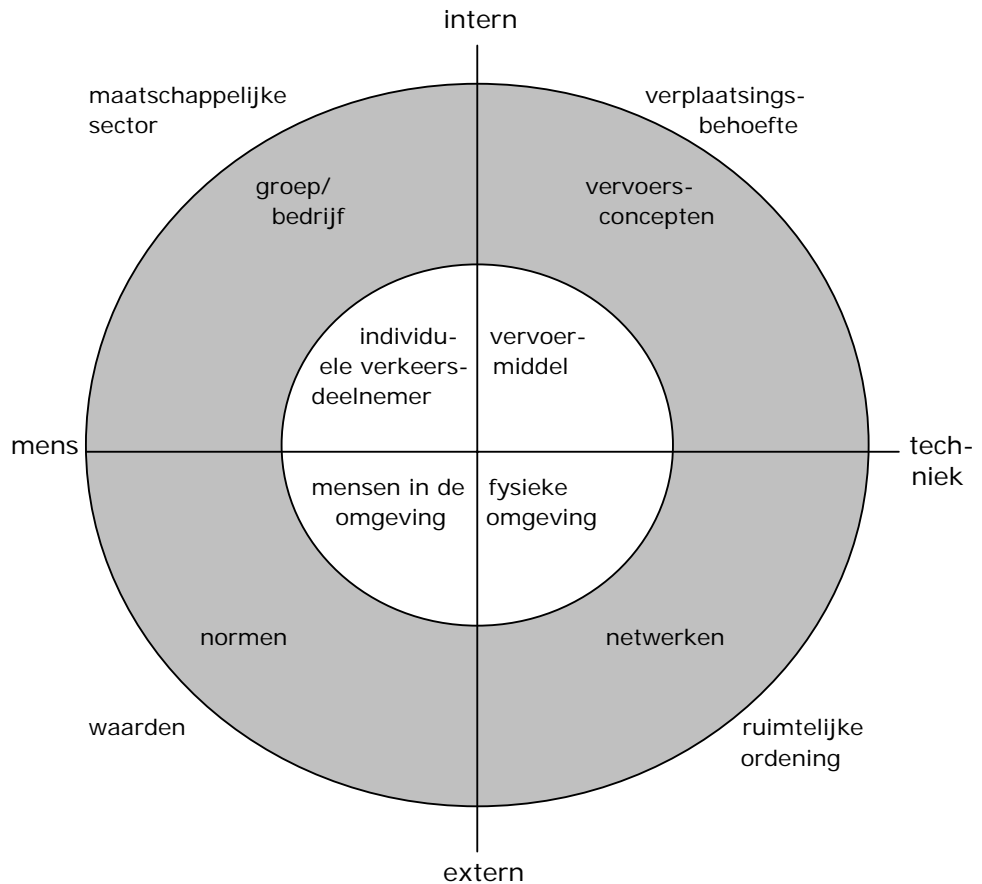
Uit een grootschalige studie naar bestaande educatieve pakketten (Vissers, 2006), blijkt dat de meeste pakketten zich hoofdzakelijk richten op de cellen linksonder in de matrix, terwijl juist van het investeren in de cellen bovenaan meer resultaat mag worden verwacht. Het gaat dan om het doorzien van de eigen positie, keuzemogelijkheden en de eigen beperkingen bij beslissingen in de context van het verkeers- en vervoersysteem. Zo zou de bestuurder moeten leren om bewust veilige routes of een andere vervoerwijze te kiezen wanneer hij zich moe of minder fit voelt. Dit vereist de ontwikkeling van hogere cognitieve vaardigheden.

Vlakveld (2007) geeft een model van de verkeerstaak in brede zin, om duidelijk te maken dat aan de feitelijke taakuitvoering een scala aan bekwaamheden en competenties te grondslag ligt:



Het gaat hier mede om condities waaronder de verkeerstaak goed kan worden uitgevoerd. Om dat goed te doen moet de verkeersdeelnemer bepaalde bekwaamheden tot zijn beschikking hebben, waaraan menselijke competenties ten grondslag liggen. Opleiding en training kunnen juist de competenties verbeteren, en bovendien mensen leren wat hun status is bij verkeersdeelname. Daardoor worden er geen taken opgepakt die men eigenlijk niet aan kan, wat in het verkeer nu juist een van de bronnen van onveiligheid is. Denk aan jongeren die veel te hard door de bocht gaan, terwijl ze het goed bochten nemen eigenlijk nog niet beheersen (onvoldoende taakbekwaam).

De competenties, taakbekwaamheden en taken bestrijken verschillende contexten. Dit wordt duidelijk in het pizzamodel, waarin bepalende componenten voor verkeersveiligheid op verschillende niveaus in beeld worden gebracht:



Uit dit model kunnen diverse thema's voor verkeerseducatie worden afgeleid, waarbij de samenhang vanuit het pizzamodel kan worden aangegeven.

Tot nu toe is in de verkeerseducatie voornamelijk aandacht besteed aan de binnenste schil (de kern) van de pizza. Echter: experts op het terrein van de verkeerseducatie in het voortgezet onderwijs menen dat aan veel verschillende onderwerpen aandacht moet worden besteed, zoals het trainen van gevaarherkenning, het opfrissen van verkeersregels, de relatie van alcohol en drugs met verkeersgedrag, het zelf ontwerpen of doorgronden van verkeersoplossingen, het herkennen van de bedoelingen van het verkeer, het onderkennen van de eigen impulsen en daarmee omgaan, of het toepassen van perspectiefwisseling (Twisk, 1998).

Er is wel professionele belangstelling voor verschillende sectoren uit de pizza, maar voor de huidige onderwijspraktijk ligt er nog een terrein braak als het gaat om het kiezen van de meest zinvolle inhoud voor de verkeerseducatie en de onderlinge afstemming van de inhoud.

Wat het laatste betreft is er thans vaak sprake van versnippering. Thema's zoals de keuze van vervoermiddel of voertuigtechniek worden doorgaans los van elkaar of van het onderwerp verkeersveiligheid aangeboden. Veel mensen hebben dan ook maar een beperkt beeld van wat de verschillende in de pizza aangegeven componenten met elkaar te maken hebben, en hoe deze in samenhang hun gedragskeuzes beïnvloeden. De uitwerking van verschillende onderwerpen op de verschillende doelgebieden en doelniveaus moet nog grotendeels plaatsvinden. Wegman en Aarts (2005) noemen 5 thema's die in elk geval van belang zijn voor de verkeerseducatie:

- probleembesef veiligheid en acceptatie duurzaam veilig (voor de weggebruiker is van belang dat hij niet onnodig gebruik maakt van het systeem, dat bij gebruik van het systeem wordt gekozen voor veilige voertuigen over veilige wegen, en dat rekening wordt gehouden met de eigen beperkingen);
- gebruik van strategische veiligheidsoverwegingen (rond keuze van voertuig en route);
- tegengaan van moedwillige overtredingen;
- inzicht in en doorbreken van ongewenst gewoontegedrag;
- inzicht in beperkingen bij beginners in een verkeersrol.

Een complicerende factor is dat nauwelijks bekend is welke inhoud op welke niveaus, met welke diepgang en presentatievorm de beste bijdrage leveren aan (blijvend) gewenst gedrag.

4. Hoe wordt geleerd? Invalshoeken voor leerprocessen en onderwijsontwerp: leertheorieën.

In het schoolse onderwijs wordt meestal uitgegaan van een geplande systematiek, die doorgaans bestaat uit:

- het formuleren van leer- en onderwijsdoelen die bereikt moeten worden, en waarvan aangetoond is, of aangenomen wordt dat deze een positieve bijdrage leveren aan veiliger verkeersgedrag;
- het vaststellen van de beginsituatie van de leerling(en) en evt. de docent, waardoor een goede aansluiting wordt verkregen op de al bestaande relevante kennis, vaardigheden en gedragscomponenten;
- de keuze en ordening van leerstof, en de uitlijning daarvan;
- het ontwerpen en vormgeven van onderwijs- en leermiddelen of leertechnologieën die een optimale bijdrage leveren aan het verwezenlijken van gestelde doelen;
- het inzetten van werkvormen en organisatievormen waardoor de gestelde doelen bereikt kunnen worden;
- de implementatie van een nieuw idee, curriculum, programma of middel;
- het evalueren van de inspanningen, processen of activiteiten, om vast te stellen of de doelen inderdaad zijn bereikt;

- het geven van feedback over behaalde resultaten, resp. het bijstellen van het curriculum op basis van evaluatie(s).

Zo bezien lijkt er sprake te zijn van een afgebakende, deductieve aanpak. Echter, er bestaan vele verschillende inzichten in de wijze waarop onderwijs wordt ontworpen, de wijze waarop het leren plaatsvindt, of plaats zou moeten vinden en de waarde van te behalen leerresultaten. In de informele opvoeding wordt vaak impliciet gebruik gemaakt van de hierboven beschreven elementen.

Er zijn vele theorieën en modellen over het leren, het onderwijzen en het ontwerpen van optimale onderwijsleersituaties. In de wereld van de (verkeers)educatie bestaat hierover beslist geen eensluidendheid. Zowel voor doelontwikkeling en doelformulering, als voor het ontwerpen van onderwijsleerarrangementen en de evaluatie kan verwezen worden naar verschillende onderwijsleertheorieën die deels concurrerend zijn, deels aanvullend. De belangrijkste zijn:

a. behaviorisme.

In het behaviorisme (in de dertiger jaren van de vorige eeuw in de USA ontstaan), worden ten behoeve van een wetenschappelijke gedragsbenadering de interne denk- en gevoelsprocessen tussen haakjes gezet (men beschouwt deze processen als een black box). Alleen observeerbaar gedrag wordt zo objectief mogelijk (zonder interpreterende termen) beschreven. In feite is de gedragsinput en de output te observeren, maar interne processen zijn moeilijk objectief vast te stellen, en zelfrapportages van zulke processen kunnen ons gemakkelijk op het verkeerde been zetten, zo wordt geredeneerd. Er wordt gezocht naar empirische relaties tussen stimuli (input) en responses (output). Een verandering van bestaande responses op basis van vaststelbare invloed van stimuli wordt leren genoemd. De invloed van stimuli kan de responses versterken; vaak gebeurt dat als er wordt beloond. Ook kunnen responses worden afgezwakt door belonende stimuli weg te halen, of evt. door straffen. Het leren langs de weg van belonen en straffen wordt operante conditionering genoemd. De beschrijving van de invloeden van stimuli op responses verschaft kennis en vergroot de middelen om aan de inputkant successieve interventies te plegen die het gedrag aan de outputkant steeds meer in de gewenste richting veranderen.

In het onderwijs heeft de invalshoek van het behaviorisme geleid tot een strikt analytische aanpak, waarbij gekeken wordt naar de gedragingen die achtereenvolgens moeten worden veranderd, en waarbij er van uit wordt gegaan dat eenvoudige gedragingen (bijvoorbeeld reflexgedrag) vooraf gaan aan complexe gedragingen (bijvoorbeeld het leren samengaan van trappen, sturen en snelheid kiezen om te kunnen fietsen). Eerst moeten de eenvoudige gedragingen worden beheerst (mastery learning). Het leren langs de weg van drillen en belonen of straffen, en in de modernere variant de geprogrammeerde instructie, waarbij na elk goed antwoord een goedkeuring volgt en je verder mag gaan, is een voorbeeld daarvan.

In de verkeerseducatie heeft het behaviorisme zeker invloed gehad. Denk aan de basale rijnsimulatorprogramma's waarbij je eerst het starten, gasgeven en remmen, en daarna het rechttuit rijden moet leren en beheersen voordat complexere verkeerssituaties worden aangeboden.

b. cognitivisme.

In het cognitivisme wordt er van uitgegaan dat mentale processen juist beslissend zijn voor het leren (namelijk beslissend voor of er wordt geleerd en wat er wordt geleerd). De mens gaat actief om met stimuli die op hem afkomen; zo wordt informatie steeds gefilterd op basis van al opgeslagen geheugenkennis. Daarbij spelen een rol: het sensorische geheugen, de aandacht, het korte termijn geheugen, het werkgeheugen en het lange termijn geheugen. Om mensen datgene te laten leren wat in de leerdoelen is beschreven is het van belang om de persoon te activeren en aan te sluiten bij diens mentale mogelijkheden. Daarom wordt gepleit voor het gebruik van "advance organizers", waardoor de leerling weet wat van hem of haar wordt verwacht, en voor het actief aanspreken van de leerlingen, om ze te motiveren.

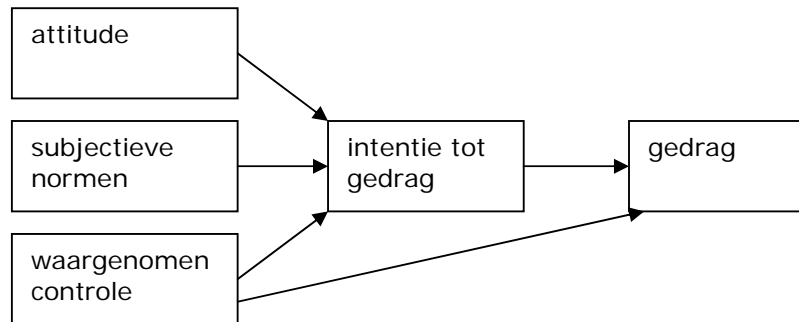
Ook in het cognitivisme wordt uitgegaan van een hiërarchie van leren en leertaken, waarbij het leren van feiten en van de lagere vaardigheden vooraf gaat aan het begripvol en inzichtelijk leren en het leren van hogere orde vaardigheden; de eersten worden conditioneel voor de laatsten geacht. Door middel van taakanalyses wordt de hiërarchie van achtereenvolgens te leren kennis, inzichten en vaardigheden om taken te beheersen vastgesteld.

In de verkeerseducatie is het cognitivisme merkbaar in het werk van het voormalig Verkeerskundig Studiecentrum van de Universiteit van Groningen. Michon (1989) onderscheidt cognitieve scenario's, waarbij complexe situaties symbolisch worden gerepresenteerd (in de vorm van scripts of scenario's), en informatieverwerkings- en productiesystemen. Het gaat steeds om uitgangspunten voor het bouwen van modellen die een representatie kunnen vormen van hoe informatie door mensen wordt verwerkt en gebruikt. Welke mentale voorstellingen kunnen mensen maken van verkeerssituaties, hoe beïnvloedt dat hun gedragskeuze en hoe kan die kennis bij opleidingen worden gebruikt? Of: hoe lossen mensen problemen op, gegeven bepaalde doelen en verplaatsingsmogelijkheden? Er zijn verschillende expertsystemen gebouwd (zoals SOAR, om binnen bepaalde condities keuzes te maken en daarvan te leren), die als een parallelle metafoor van menselijke besluitvormingsprocedures worden gehanteerd. De opzet is om daardoor meer inzicht te krijgen in menselijk handelen en daarmee meer mogelijkheden te verwerven om dat handelen zo nodig te optimaliseren.

Er zijn modellen om taken, zoals de rijtaak of oversteektaak te structureren, zoals het perceptueel-cognitieve model, waarin het gedrag op de weg wordt beschreven vanuit situatie, waarneming daarvan, voorspelling van de veranderingen die op zullen treden, evaluatie van die voorspelling, beslissing die op basis daarvan genomen wordt, de handeling die hieruit

volgt, en het waarneembare gedrag, met terugkoppeling naar de situatie. Vaak wordt dit vereenvoudigd tot het cyclisch "waarnemen - beslissen - handelen" model.

Er zijn ook modellen die de relatie tussen attitudes, subjectieve normen en gedrag in kaart brengen, zoals het bekende gedragsmodel van Fishbein en Ajzen, dat de werking beschrijft van mentale componenten met betrekking tot overtuigingen over het eigen gedrag, over de verwachtingen van anderen en over belemmerende en bevorderende factoren in de omgeving, leidend tot gedragsintenties en feitelijk gedrag.



In het cognitivisme wordt veel met modellen voor mentale processen gewerkt, om de grip op zulke processen te vergroten.

De invloed van het cognitivisme is te zien in moderne theorieboeken voor het autorijden, waarin per hoofdstuk eerst staat aangegeven wat de leerverwachting is (advance organizer), en vervolgens wordt de informatie stapsgewijze aangeboden, in de vorm van deeltaken, doorgaans gerangschikt van eenvoudig naar moeilijker. Het voormalige Verkeerskundig StudieCentrum (VSC) heeft systematische programma's gemaakt voor veilig leren lopen en fietsen, door met basale handelingen te starten, en deze steeds verder uit te breiden. Ook in het ontwerp van programma's voor de rijnsimulator is de invloed van de taakanalytische aanpak duidelijk merkbaar.

Zowel het behaviorisme als het cognitivisme gaan uit van een tamelijk passieve rol van de leerling voor wat betreft de planning en het niveau van leren. Dit wordt bepaald door het curriculum, dan wel de docent. De leerstoforganisatie verloopt veelal langs de weg van de toenemende complicering: eerst de eenvoudige situaties of handelingen, daarna de daarop voortbouwende complexere situaties of handelingen. Het leren volgens deze ordening heeft vooral effect op de korte termijn; de leerwinst is in het begin groot. Maar de leercurve vlakt snel af, en het lijkt dan alsof er niet veel extra's meer kan worden bereikt.

De navolgende stromingen, die een actieve rol aan de leerlingen toekennen, zijn gericht op continue ontwikkeling van het leren.

c. handelingspsychologie.

Bij deze aanpak, ontstaan in de Sovjet-Unie, staat centraal dat leren alleen kan gebeuren in de interactie tussen mensen en tussen mens en omgeving. Juist de dialoog, waarbij de taal in de breedste zin als voertuig een essentiële rol speelt, leidt tot cognitieve ontwikkeling en de ontwikkeling van handelingsschema's die gebruikt kunnen worden om probleemsituaties op te lossen.

Belangrijke principes zijn: interiorisatie (verinnerlijken van uiterlijke handelingen, waarbij de handelingen ook worden verkort, en tenslotte geautomatiseerd), gebruik maken van de zone van de naaste ontwikkeling (je leert die dingen die je nog net niet kunt), de centrale rol van de leraar als bemiddelaar om de leerling tot een hogere denkstap te leiden, en de sociaal communicatieve oorsprong van mentale handelingen: door met anderen van gedachten te wisselen wordt het leren gestimuleerd.

In de verkeerseducatie wordt vooral het principe van de zone van de naaste ontwikkeling gebruikt, door na te gaan welke handelingen de leerling nog net niet beheerst, en die te oefenen. Dat gebeurt bijvoorbeeld in de (goede) praktijk van de rijopleiding.

d. constructivisme.

Mensen leren in voor hen zinvolle situaties, en mensen zijn in dat geval in hoge mate zelfsturend. Iedereen heeft een breed repertoire aan leermogelijkheden, die afhankelijk van de motieven en de betekenis van de situatie (de context) worden ingezet. Zo blijkt dat straatkinderen eigen strategieën ontwikkelen om met geld om te gaan (voor hen is dat van levensbelang), zonder dat ze ooit formeel onderwijs hebben gehad. Maar ook in het formele onderwijs blijken mensen eigen denkbeelden en strategieën te ontwikkelen, zelfs als het onderwijs erg sturend is. Blijkbaar construeren mensen hun eigen subjectieve werkelijkheid, en het onderwijs zou erop gericht moeten zijn deze constructies te ondersteunen en kansrijke constructies te stimuleren. Dat kan door in het leren zelf gebruik te maken van authentieke en rijke contexten en leerlingen de gelegenheid te geven om eigen opvattingen, verwachtingen of denkbeelden in het onderwijsleerproces in te brengen, en dit te bespreken. Kennis wordt immers uitgewisseld via "negotiation of meaning" (Von Glasersfeld, 1995). De leraar is minder een sturende autoriteit, maar meer een participant en procesbegeleider die eigen kennis en inzichten inbrengt. Het leerproces is dan ook niet vooraf helemaal bepaald en gepland, maar er zijn diverse leerwegen mogelijk. De leerling is in feite de autonome bestuurder van het eigen leren, al wordt hij daarbij geholpen door het lesmateriaal en de inbreng van anderen.

In de verkeerseducatie speelt ook de waarneming van modelgedrag (voorbeeld van de opvoeder of expert) een belangrijke rol; de leerling kijkt naar het model en concludeert dat het modelgedrag voor hemzelf van toepassing is.

Veel van wat we leren verloopt via interactie. Want door met elkaar in gesprek te gaan ontstaat gedeelde kennis (intersubjectiviteit). Daarbij wordt wel toegewerkt naar kennis die haar waarde in een bepaald vakgebied heeft bewezen. Het leren hoeft in deze opvatting niet

noodzakelijk van lagere naar hogere orde vaardigheid te verlopen (het kan juist zelfs heel goed andersom), en het hoeft ook niet van eenvoudig naar complex. Belangrijk is dat de leerling actief de werkelijkheid kan (her)construeren. Daarom worden de leerdoelen in deze opvatting meer globaal dan helemaal specifiek vooraf geformuleerd. Het constructivisme kent veel varianten en uitwerkingen, vaak met aansprekende titels zoals: "het nieuwe leren", zelfontdekkend leren, samenwerkend leren (uitwerking in het sociaal constructivisme), NLP (nieuwe leerpraktijk), authentiek of natuurlijk leren, probleemgestuurd onderwijs (PGO), "situated cognition", of competentiegericht leren. Dit laatste is in zwang in het voortgezet en hoger onderwijs (studiehuizen) en de volwasseneneducatie. Hoewel het begrip competentie een containerbegrip is, wordt ervan uitgegaan dat het gaat om zichtbare gedragsaspecten (vaardigheden en kennis) en meer verborgen aspecten (zoals persoonlijkheidskenmerken, zelfconcept en motieven en intenties). De bedoeling is dat leerlingen op al die zichtbare en latente leer kwaliteiten worden aangesproken. Dat gebeurt door zoveel mogelijk zinvolle, contextgerelateerde leereenheden aan te bieden, in de vorm van projecten of practica waar leerlingen samen actief aan werken. Vaak wordt er vraaggestuurd gewerkt: de leerling ontwikkelt eigen leervragen of leerbehoeften en de docent ondersteunt zo nodig (waar kun je bronnen vinden, hints voor hoe je een probleem aanpakt). De ervaringen en opbrengsten worden veelal bijgehouden in een persoonlijk portfolio van de leerling, waarin de groei van de leerling zichtbaar wordt gemaakt.

In de verkeerseducatie zijn er tot nu toe weinig voorbeelden van constructivistisch leren; zeker in praktijksituaties voorziet men al gauw risico's als men leerlingen zelf de verkeerswereld mede laat ontdekken. In de meeste gevallen is de leraar of het lesmateriaal sterk sturend. In een experiment met de scenario-aanpak in het voortgezet onderwijs (Nägele en Van Betuw, 2005), is getracht om meer de eigen ervaringen en denkbeelden van de leerlingen in te brengen en eigen oplossingen voor verkeersproblemen ter sprake te brengen. Deze aanpak vindt echter nog geen brede ondersteuning. Het idee van een persoonlijk portfolio in de rijopleiding, als middel om de voortgang te beoordelen, is nog niet in praktijk gebracht.

Het is duidelijk dat aan de verschillende hier besproken leertheorieën verschillende epistemologieën (opvatting over de aard en oorsprong van onze kennis), en verschillende mensbeelden ten grondslag liggen. Zo wordt in het behaviorisme de mens opgevat als een soort automaat, die tamelijk instrumenteel reageert op prikkels, in het cognitivisme komt het beeld van mens als ingewikkelde computer op, terwijl in de handelingspsychologie meer de mens als sociaal wezen verschijnt, en bij het constructivisme de zelfverwezenlijkende persoon centraal staat.

De verschillende leertheorieën zijn op het niveau van epistemologie en mensbeeld concurrerend. In de praktijk worden ze vaak aanvullend naast elkaar gebruikt. Zo kan de behavioristische invalshoek worden gehanteerd bij het efficiënt aanleren van basale vaste handelingssequenties die moeten worden geautomatiseerd, zoals het bedienen van het stuur en de pedalen.

Het cognitivisme speelt een bepalende rol bij het leren van verkeersregels en –tekens, terwijl de handelingspsychologische aanpak van toepassing is bij het leren zien van analoge probleemsituaties die moeten worden opgelost, zoals het voorrang verlenen bij een bepaald type kruispunt. Het constructivisme tenslotte beschrijft hoe mensen tot een goede eigen stijl en strategie komen om in te spelen op bepaalde situaties en op het informeel gedrag van andere verkeersdeelnemers.

5. Planning van het onderwijs.

Mede in samenhang met uiteenlopende leertheorieën bestaan er ook verschillende ideeën over hoe het leren het best kan worden beïnvloed, dat wil zeggen hoe onderwijs kan worden gepland en ingericht, welke leerstof wordt gekozen, en wat de rol van de docent en de leerling is.

Een belangrijk discussiepunt is dat van doelformulering en doelordening, en de daaraan te koppelen leeractiviteiten en de organisatie daarvan. Bij de behavioristische en cognitivistische invalshoek past een doel- en middelenformulering vanuit een systematisch ordeningsprincipe. Voorbeelden hiervan zijn het doelordeningsmodel van Gagné (1985) of van Romiszowski (zie Vlakveld, 2000), of het 4C/ID instructie ontwerpmodel van Van Merriënboer (2002).

Het doelordeningsmodel van Romiszowski is gebruikt voor de structurering van leerdoelen voor het Rijbewijs B (Vlakveld, 2000), en voor de leerdoelen voor rijbewijsbezitters (Wittink, 2003). Het betreft een hiërarchisch model, waarbij de leerdoelen getypeerd worden in de domeinen: kennis, reproductie en productie. Doorgaans wordt eerst kennis, dan reproductief gedrag en tenslotte productief gedrag bij de leerling nagestreefd (simpel gezegd: weten – nadoen – zelf doen).

Het 4C/ID ontwerpmodel (4 componenten instructie design), volgens de ADDIE ordening (analyse, ontwerp, ontwikkeling, implementatie en evaluatie), vertrekt vanuit een beschrijving van betekenisvolle leertaken, waarvoor de taakuitvoering door experts model staat. Vervolgens worden de vaardigheden die voor de taak nodig zijn geanalyseerd, en in 4 componenten ondergebracht, namelijk leertaken, ondersteunende informatie, "just-in-time" informatie en deeltaakoefeningen. Bij leertaken gaat het om de constructie van cognitieve schemata, bij ondersteunende informatie om de wijze van probleemaanpak in een bepaald domein, bij "just-in-time" informatie gaat het om algoritmische regels voor de uitvoering van een taak, en bij deeltaakoefening om de herhaling van te automatiseren algoritmes. De docent kan hier, mits goed ingevoerd, als ontwerper optreden van het eigen vakgebied.

Daarnaast staan ontwikkelingsgerichte ontwerpmodellen, zoals OGO (ontwikkelingsgericht onderwijs), aansluitend op de handelingspsychologische invalshoek, waarbij wordt ontworpen in interactie tussen docent en leerlingen. Er wordt dan een beroep gedaan op de eigen activiteiten en betekenisverlening van de leerlingen. De docent vindt een

balans tussen leerlinggericht en leerstofgericht werken door samen met leerlingen betekenisvolle activiteiten te ontwerpen, rekening te houden met de zone van de naaste ontwikkeling, en zorg te dragen voor het semiotische karakter van activiteiten (de betekenis van tekens, iconen en symbolen), waarbij relaties worden gelegd tussen de realiteit, de afbeeldingen daarvan en de betekenis ervan (Van Oers, 2005).

Freudenthal (1984) pleit voor een fenomenologisch didactische analyse van leergebieden, om leerstof en leeractiviteiten zinvol te kiezen en te structureren.

De onderwijsontwerper vraagt zich af welke fenomenen de leerlingen uitnodigen om tot de beoogde ontwikkeling van begrippen, inzichten en gedragingen te komen. Deze analyse kan niet los staan van kenmerkende elementen van het inhoudelijke domein waarvan sprake is.

Leertaxonomieën (ordering van leren door manieren van leren in te delen in klassen) die dat wel loskoppelen (zoals die van Gagné of Romiszowski) worden door Freudenthal (1978) als lege dozen beschouwd; het lijkt alsof je er alles in kunt stoppen, maar dat is juist niet zo. De inhoud bepaalt immers sterk het leerproces, er wordt daarom ook gesproken van domeinspecifieke onderwijstheorie. Om leerlingen te brengen tot beoogde inzichten langs de weg van geleide herontdekking van hoe het verkeer, de betekenis van verkeer en veiligheid, en het gedrag daaromtrent zich heeft ontwikkeld, is het van belang om in de delicate balans tussen het leidend onderwijzen en het autonome leren na te gaan welke ervaringen en strategieën er al bestaan, hoe leerlingen zich van nature gedragen en welke informele ideeën ze hanteren. Het staat vast dat de cognitieve ontwikkeling van mensen niet verloopt langs de weg van de logische ordening, zoals dat vaak in onderwijs- en leermodellen wordt voorgesteld. Een ideale leerhiërarchie, zoals eerst leren van feiten, dan begrippen en vervolgens inzicht, loopt stuk op het gegeven dat mensen vaak idiosyncratische (persoonseigen) aanpakken hanteren, waarbij soms het ene niveau, dan weer het andere wordt verkend, en al zoekend worden de niveaus met elkaar verknoopt. Het eigen realiteitsbeeld van de leerling moet de basis zijn om op voort te bouwen. Daarbij wordt rekening gehouden met discontinuïteiten in het leerproces, de mogelijkheid om leerproces van docent en leerling met elkaar te verbinden, perspectiefwisselingen, de kracht van paradigmatische ("sterke") voorbeelden, en de verbondenheid van verschillende begrippenniveaus. De docent moet beschikken over inhoudelijke, vakdidactische en pedagogische inzichten.

Het ontwerpen van onderwijs gebeurt volgens Freudenthal niet goed wanneer onderwijsontwerpers vanuit een strak model a priori de opdeling, ordening en wijze van presentatie van leerstof bepalen. Ontwerpers moeten juist met leerlingen praten, en, via micro-didactische analyses en reflection-in-action kunnen ze komen tot verdieping van het inzicht. Goede, praktische voorbeelden van onderwijsontwerpen (inclusief het zoekende ontwerpproces) zijn in de visie van Freudenthal waardevoller dan de inbreng van allerlei ontwerpmodellen, want aan een "wetenschap van onderwijskundig ontwerpen" zijn we nog lang niet toe.

In dit kader wordt ook anders omgegaan met doelbeschrijvingen, inzet van leermiddelen en organisatieproces en evaluatie. Treffers (1987) beschrijft hoe doelen vanuit vakdidactische uitgangspunten kunnen worden weergegeven als algemene doelen of ééndimensionale doelen, inhoudsgerichte doelen of tweedimensionale doelen, en doelen in relatie tot de didactische context of driedimensionale doelen. Het is de opgave om in de doelbeschrijving de doelen van alle drie dimensies op elkaar af te stemmen. Voorbeelden daarvan zijn er tot nu toe vooral op het terrein van het wiskunde- en natuuronderwijs. Bezien vanuit de invalshoek van de leertheorieën kunnen veel educatieve pakketten worden getypeerd als "praktisch eclecticisch", waarbij de cognitivistische aanpak overheerst.

6. Doelkeuze.

De wijze waarop de doelen worden bepaald, de methode om dat te doen en waarover zo verschillend wordt gedacht, moet worden verbonden met de domeinen waarop doelen worden nagestreefd. Om deze domeinen te bepalen is het noodzakelijk om na te gaan welke aspecten van menselijk gedrag samenhangen met het beoogde eindgedrag: gedrag waardoor onveilig handelen zoveel mogelijk wordt voorkomen. Daarvoor kunnen gedragsstudies input bieden. Zo blijkt uit verschillende onderzoeken (o.a. het AVV onderzoek naar kennis, houding en gedrag van leerlingen in de basisvorming, zie: Vermeulen, 2002; Woldring en Katteler, 2002), dat kennis van verkeersregels voor de leerlingen in de basisvorming niet erg bepalend is voor verkeersveilig gedrag. Meer van belang is dat ze worden aangesproken op groepsgedrag en houding ten aanzien van groepsnormen, risico-acceptatie, of rekening houden met anderen.

Ook uit de GDE matrix (zie hs. 3) kan worden afgeleid dat leerdoelen op verschillend niveau moeten worden geformuleerd. In de matrix wordt verkeersgedrag hiërarchisch geordend, waarbij gedrag van een hoger niveau een kader biedt voor gedrag op een lager niveau. Ofwel, processen op een hoger niveau zijn van invloed op de manier waarop op een lager niveau nog verantwoorde en veilige keuzes zijn te maken. Dat beslissingsgedrag hiërarchisch is gelaagd wil nog niet zeggen dat het ook langs dezelfde hiërarchie wordt geleerd, of moet worden onderwezen. Met andere woorden: de GDE matrix kan met verschillende leer- en onderwijstheorieën worden verbonden, al is dat tot nu toe nauwelijks gedaan. Ook kunnen op basis van de GDE matrix de doelen op uiteenlopende wijze worden beschreven en gespecificeerd.

Hoewel de GDE matrix is ontwikkeld voor de rijopleiding, wordt deze geschikt geacht (en thans ook gebruikt) voor alle opleidingsvormen en niveaus op gebied van verkeersonderwijs (Vissers, 2006).

Uit toepassing van de GDE matrix blijkt dat de meeste lespakketten of onderwijsactiviteiten vooral de 4 cellen linksonder van de matrix bestrijken (kennis, vaardigheden en inzichten op operationeel en tactisch niveau). Voor verschillende leeftijden worden deze verschillend ingevuld, vooral in

relatie tot de dominante verkeersrol (passagier, voetganger, fietser, bromfietser, automobilist). In de aansluiting van deze rollen is echter maar weinig continuïteit te vinden; de aanpak refereert weinig aan de ervaringen en kennis die mensen in verschillende verkeersrollen hebben. Mede daardoor is er in de praktijk van het verkeer sprake van een tamelijk strikte rolscheiding.

7. Het vaststellen van de beginsituatie.

Om de beginsituatie van de leerling vast te stellen zijn er verschillende instrumenten, maar ook verschillende denkbeelden. Er zijn onderwijskundigen die pleiten voor het gebruik van een objectieve begintoets (vooral vanuit de hoek van behaviorisme en cognitivisme). Andere invalshoeken laten het gesprek tussen docent en leerling of tussen leerlingen onderling bepalend zijn. Het gaat immers niet enkel om de waarneembare prestaties, maar veel meer om de onderliggende kenmerken, motieven, behoeften, concepten en interpretaties.

In de huidige praktijk van de verkeerseducatie wordt vaak uitgegaan van een "bijna nul" situatie: er wordt gedaan alsof de leerling nog nauwelijks iets van het onderwerp weet, en van meet af aan wordt het kennis- of vaardigheidsbouwwerk opgebouwd. Tekenend is bijvoorbeeld dat leerlingen die in het basisonderwijs de verkeersregels tamelijk uitgebreid hebben gehad, en daarvoor in veel gevallen ook het VVN verkeersexamen hebben gemaakt, bij het bromfietsexamen en het autorijexamen een boek of cursus krijgen waarin weer alle regels van voor af aan worden uitgelegd.

8. Leerstijlen en instructiestijlen.

Bij de planning van onderwijs spelen leerstijlen van leerlingen en instructiestijlen van leraren een belangrijke rol. Het gaat hierbij om de manier waarop mensen hun omgeving structureren, activiteiten verrichten of met anderen communiceren. Over deze stijlen bestaan vele verschillende opvattingen en modellen. Coffield et. al. (2004) beschrijven dat er modellen zijn die van het uitgangspunt vertrekken dat leer- en instructiestijlen erg stabiele persoonsgebonden eigenschappen zijn, maar ook modellen die er van uitgaan dat deze over verschillende situaties of over tijd variëren. Bij het "situated leren" is het vertrekpunt dat de manier waarop we leren per situatie kan verschillen. Er worden vijf soorten leer- en instructiestijl theorieën onderscheiden:

- aangeboren stijlen en voorkeuren, die erg stabiel zijn
- stijlen gebaseerd op de cognitieve structuur, waardoor bepaald wordt hoe men het leren of de instructie organiseert. Dit wordt vaak in bipolaire constructen weergegeven, zoals veldafhankelijk – veldonafhankelijk; divergent denken – convergent denken, impulsief – reflectief, analytisch – holistisch, algemeen – specifiek, enz.
- stabiele persoonlijkheidstypen, waarbij wordt aangegeven bij welke typen men als individu het beste aansluit. Het gaat dan om karakterisering

- zoals artistiek, sensitief, oprecht, kalm, ambitieus, optimistisch, enz., versus agressief, impulsief, egoïstisch, bevooroordeeld, enz.
- "flexibel stabiele" voorkeuren voor leren en instructie. Hiermee wordt aangegeven dat leer- en instructiestijlen geen vaste persoonlijkheidskenmerken zijn maar wel relatief stabiele gedragspatronen, die echter over tijd (kunnen) veranderen. Via vragenlijsten worden zulke patronen opgespoord. Belangrijk is dat wordt onderkend dat sommigen een voorkeur hebben voor het leren of aanreiken van feiten en rijtjes, anderen voor het (her)structureren van de inhoud, nog anderen voor zelf uitzoeken, en weer anderen voor met elkaar van gedachten wisselen, enz.
 - leerbenaderingen en leerstrategieën, waarbij de ervaringen en contexten in het leren of de instructie worden betrokken. Men kan mensen "leren leren", dat wil zeggen dat hun eigen manier of voorkeur van informatie verwerken en gedrag veranderen wordt geoptimaliseerd. Door de context en de aanpak van onderwijzen en leren te verduidelijken kan de afstemming en daardoor de leeropbrengst worden verbeterd.

De betekenis van leer- en instructiestijl onderzoek ligt in de manier waarop leraar, instructeur, leermiddel en leerling elkaar tegemoet treden. Sommige leerlingen vragen om een directe, feitelijke en regelgerichte uitleg ("zeg maar wat het is, en wat ik moet doen"), anderen willen weten waarom iets is zoals het is of op een bepaalde manier moet worden gedaan ("waarom staat dat licht zo lang op geel; waarom moet ik de fietser hier voor laten gaan?"). Ook leraren of instructeurs verschillen in hun manier van lesgeven of instructie geven ("je moet je handen zo aan het stuur houden", versus: "probeer die bocht eens te nemen als je je handen zo houdt, en nu als je je handen zo houdt. Wat is het verschil? Hoe komt dat?").

Wanneer aan groepen les wordt gegeven kan het raadzaam zijn verschillende instructievormen te gebruiken, zodat leerlingen op hun eigen stijl worden aangesproken; in een een-op-een situatie is het aan te bevelen om als instructeur de voorkeur van manier van leren van een leerling te achterhalen, en daar op aan te sluiten. Dat eist nogal wat van de didactische vaardigheden van een leraar of instructeur.

9. De rol van motivatie en emoties.

Bij de opzet van leerdoelen wordt er vaak van uitgegaan dat leerlingen bereid zijn mee te werken aan het behalen van die doelen, en dus gemakkelijk instappen in het onderwerp, de gekozen werkvormen en leermiddelen. De leermotivatie is een van de belangrijkste elementen voor het leersucces. Over de rol van motivatie bestaan verschillende theorieën en opvattingen. Bekende algemene motivatietheorieën zijn:

- theorie van Maslow, waarin motivatie wordt verbonden met het bevredigen van behoeften. Deze zijn hiërarchisch geordend, waarbij fysieke behoeften onder in de hiërarchie staan, en behoefte aan zelfverwezenlijking staat bovenaan.
- 2 factor theorie van Herzberg: de ene motiverende factor betreft werkomstandigheden ofwel hygiëne met aspecten zoals salaris, status,

- baan, werkcondities, e.d., en de andere factor betreft motivators, met aspecten zoals het bereiken van doelen, interessante baan, groei, erkenning, e.d.
- de X en Y theorie van McGregor, waarbij de visie van de leidinggevende of instructeur op medewerkers of leerlingen centraal staat. Veel leidinggevendenden hanteren de X theorie, namelijk dat medewerkers of leerlingen lui zijn, weinig verantwoordelijkheid willen dragen, en gecontroleerd moeten worden. Beter werkt echter de Y theorie, waarin er van uit wordt gegaan dat medewerkers of leerlingen juist graag willen werken, leren, zich willen ontplooiën en verantwoordelijkheid willen dragen.
 - Miller gaat ervan uit dat mensen natuurlijke motivatie begaafdheden bezitten. De kunst is deze te identificeren en de activiteiten en verwachtingen er op aan te laten sluiten.
 - de behavioristische theorie van Skinner: gedrag wordt versterkt als het wordt beloond, en gedrag verdwijnt als het niet wordt beloond of wordt gestraft.
 - de expectancy theorie van Vroom stelt dat het uitvoeren van een taak leidt tot opbrengsten en de waarde van die opbrengsten. Op grond van de verwachtingen over deze opbrengsten en hun waarde zal iemand zich inspannen, zolang de verwachtingen leiden tot de gewenste opbrengsten. Iemand stelt zich als het ware steeds de vraag of de inspanning tot de verwachte prestatie leidt. Communicatie is een wezenlijke factor om de verwachte prestatie duidelijk te maken.
 - Volgens Deci zijn twee taakaspecten van belang: autonomie en competentie. De motivatie is hoog als de medewerker of leerling op beide aspecten wordt aangesproken.

Er zijn nog veel meer motivatietheorieën en modellen, vaak varianten op de hier genoemde. De keuze voor een motivatietheorie hangt samen met de leertheoretische invalshoek.

- Volgens het behaviorisme wordt motivatie bepaald door de natuurlijke of aangeleerde gedragsversterkers: stimuli die ervoor zorgen dat de kans dat gedrag weer optreedt groter wordt. In eerste instantie gaat het om stimuli die voorzien in basisbehoeften van een organisme, zoals eten, drinken of sex. Door associatie met andere prikkels en een beloning kunnen ook deze andere prikkels het gedrag sturen.
- Bij het cognitivisme past meer een prestatiemotivatietheorie, zoals die van McLelland. Een leerling ontwikkelt een verwachtingspatroon ten opzichte van leertaken (bijvoorbeeld achteruit inparkeren). Als de feitelijke prestatie na instructie ongeveer met dat verwachtingspatroon overeenkomt, dan ervaart de leerling positieve gevoelens als trots en tevredenheid. De leerling is geneigd het de volgende keer weer goed of nog beter te doen. Komt de prestatie niet overeen met de verwachting dan wordt teleurstelling en schaamte ervaren. De leerling is geneigd dezelfde taak de volgende keer te ontlopen.
- Bij een handelingsgerichte leertheorie past de sociale motivatie: je doet iets graag, en je voelt je tevreden vanwege de appreciatie door de groep.

- Bij een constructivistische theorie is de intrinsieke motivatie de bepalende factor. Daarbij spelen drie principes een rol: het incongruïteitsprincipe (je ervaart een zekere uitdaging in de onzekerheid die een nieuwe situatie schept), het competentieprincipe (je voelt je aangesproken op je bekwaamheid), en het causaliteitsprincipe (eigen autonomie en verantwoordelijkheid).

De motivatie bij leerlingen voor het onderwerp "verkeersveilig gedrag" is niet vanzelfsprekend.

Dat bleek bijvoorbeeld bij de introductie van een nieuw lespakket in het voortgezet onderwijs; een behoorlijk aantal leerlingen, met name die in de hogere vormen van het voortgezet onderwijs, geven aan dat verkeersonderwijs niet "cool" is, of saai, of kinderachtig (Nägele en Van Betuw, 2005; Van Oijen en Bergevoet, 2006). We moeten ons realiseren dat leerlingen vaak in aanraking komen met beelden en activiteiten die indruisen tegen de verkeersveiligheidsboodschap (films waarin het stoer is om hard en onbesuisd te rijden, computerspelletjes waarbij je beloond wordt als je anderen aanrijdt, e.d.).

Door leerlingen in de rijopleiding wordt vaak geklaagd over de lage relevantie van de theorie-opleiding. Alleen het noodzakelijk te behalen examen vormt een trigger om de theorie te leren, maar snel daarna is veel al weer vergeten (de lage slagingspercentages wanneer verkeerstheorie-examens bij evenementen worden afgenomen zijn hiervoor illustratief).

De motivatie om te leren is ook de grondslag om blijvend te leren (education permanente), en zo tot verdere verbetering te komen. Hoewel er bijvoorbeeld bij het rij-examen steeds op wordt gehamerd dat men na het behalen van het rijbewijs beslist nog geen volleerd chauffeur is, zijn maar weinig automobilisten gemotiveerd om hun expertise te verhogen. Velen denken namelijk beter te rijden dan de gemiddelde verkeersdeelnemer. Thans is de verkeerspraktijk een belangrijke leeromgeving voor de novice (in elke rol). "Leren door doen" is waardevol, maar het is wel leren door "schade en schande", met veel onnodige ongevallen als gevolg. Uiteindelijk leidt het leren in de praktijk blijkens de ongevalgegevens tot duidelijke verbetering. Verdere verbetering, met name van de hogere orde vaardigheden, inzichten en attitudes ligt (nog) niet in het bereik, mede omdat velen daarin niet zijn geïnteresseerd. Verbetering wordt door de gemiddelde verkeersdeelnemer vooral gezien op het terrein van de operationele vaardigheden (slippen, "vlot" bochten nemen, enz.). Zolang de basisopleiding zich hier op concentreert, mag men niet verwachten dat de verkeersdeelnemers zelf andere leerbehoeften ontwikkelen.

Een speciaal aandachtspunt is de negatieve trigger van onveiligheid als motivator voor het gedrag. In een aantal educatieve programma's en vooral in de voorlichting wordt vaak het gevaar en de enorme impact van een zwaar ongeval benadrukt (bijvoorbeeld in de road show en via traffic informers, waarbij op zeer indringende wijze wordt gerapporteerd en vervolgens gediscussieerd over een zwaar ongeval met de slachtoffers van dat ongeval en evt. ook met de hulpverleners die bij dat ongeval betrokken waren). Dit zou mensen ertoe over moeten halen om hun gedrag aan te

passen. Het is maar zeer de vraag of het benadrukken van risico de motivatie van mensen om meer risicomijdend te werk te gaan verhoogt. Immers: mensen hebben de neiging om zich af te sluiten voor negatieve boodschappen, en bovendien hebben velen de indruk dat ze een ongeval toch niet zelf kunnen voorkomen (PROV-onderzoek; Traffic Test, 2004). En overigens zijn de verkeersdeelnemers ervaringsdeskundigen die zelden of nooit een ongeval meemaken, dus waarom zou je daarom je gedrag veranderen? Tenslotte moet men zich realiseren dat als men alleen het risico benadrukt er cognitieve dissonantie kan ontstaan; als verkeersdeelname zo gevaarlijk is, hoe kan het dan dat mensen daar zo massaal aan meedoen? Deze dissonantie wordt doorgaans opgelost door er van uit te gaan dat het dan wel niet zo'n vaart zal lopen. Het zou om verschillende redenen beter zijn om vanuit positieve motieven te werken, dan met negatieve argumenten (Pol, et. al, 2003). In Nederland raken we er meer van overtuigd dat "fear appeal" niet goed werkt, en daarom wordt er steeds meer een positieve benadering voorgestaan (denk bijvoorbeeld aan de campagne "rij met je hart").

Behalve de motivatie om te gaan leren speelt ook de motivatie om in de verkeerspraktijk veilige beslissingen te nemen een belangrijke rol voor het oproepen of bestendigen van veilig gedrag. Op dit terrein bestaan verschillende theorieën en modellen (zie ook Rothengatter en De Bruin, 1988). Bekend zijn risicomodellen zoals de risico-homeostase theorie van Wilde (verkeersdeelnemers proberen het geaccepteerde tijdsrisico op een bepaald niveau te handhaven), de "nulrisico theorie" van Summula en Näätänen (verkeersdeelnemers proberen het door hen ervaren risico op nul te houden, d.w.z. situaties die hen angst inboezemen te vermijden of te stabiliseren), of het vreesvermijdingsmodel van Fuller (dit betreft de omgang met feitelijke of mogelijke gevaren, dat wil zeggen gevaren waarvan men de voorbodes ziet en kent).

Naast deze risicomodellen zijn er prestatie modellen, waarbij kennis van of ervaringen uit eerdere situaties dienen als trigger voor de wijze van omgang met de actuele situatie. Daarvoor kan een stelsel van productiesystemen (uit de invalshoek van de cognitivisten) worden gehanteerd. Deze systemen kunnen worden weergegeven in ketens van "als...dan" regels, bijvoorbeeld: "als het mistig is, dan neem ik de trein" (Michon, 1989). Fuller hanteert een taakbekwaamheidsmodel, waarbij verkeersdeelnemers een constante moeilijkheid van taken proberen vast te houden: niet te moeilijk, maar ook niet te gemakkelijk. Zo kunnen bestuurders als de situatie te ingewikkeld wordt hun snelheid verlagen om de complexiteit beter te overzien, maar omgekeerd in eenvoudige en overzichtelijke situaties de neiging hebben om de snelheid weer te verhogen. Volgens Fuller gaat te hoge complexiteit van de taak gepaard met gevoelens van angst.

Bij het leren spelen emoties een rol. Verkeersdeelname wordt gezien als een gebied waar emoties snel kunnen ontstaan, met name als onder tijdsdruk cruciale beslissingen moeten worden genomen. De nadruk ligt daarbij vaak op negatieve emoties, zoals bij conflicten met anderen, of het zien van asociaal gedrag van anderen. Boze emoties gaan gepaard met

meer agressief en riskant gedrag. De meest voorkomende emoties in het verkeer zijn nervositeit, vervolgens boosheid, en dan blijdschap (Mesken, 2006). Bij boosheid is vaak een andere weggebruiker in het spel, bij nervositeit is het vaker de situatie die als problematisch wordt ervaren, en blijdschap kan gekoppeld zijn aan een algemene positieve ervaring van het reizen of aan een positieve gebeurtenis (zie ook Levelt, 2002). Emoties beïnvloeden het leren, en daarvan kan gebruik worden gemaakt. Door emoties op te wekken kan de betrokkenheid en daarmee de motivatie worden verhoogd. Echter: te grote emoties (zoals bij de al genoemde roadshow soms opdoemen) kunnen het leren juist blokkeren. Daarom moet naar een goede balans worden gezocht. Men moet zich realiseren dat door het verwijzen naar of demonstreren van bepaalde verkeerssituaties emoties al snel worden opgeroepen, ook al is dat niet gepland. Leerlingen herkennen bepaalde situaties uit de eigen ervaring en koppelen daar belevingen en emoties aan. Het is belangrijk deze ook te bespreken, en manieren aan te dragen om met heftige emoties om te gaan.

10. Het gebruik van onderwijs- en leermiddelen.

Op dit terrein is er sprake van een enorme diversiteit aan mogelijkheden, waaruit zinvol moet worden gekozen, mede in verband met de te bereiken doelen, de te presenteren leerinhouden, en in samenhang met de voorgestane leer- en onderwijstheorie.

Belangrijke middelen zijn:

- boek (lees- en oefenboek)
- audio, video, film of dia's
- cd (rom)
- teken- bouw- en kleurplaten
- schoolbord, magneetbord of elektronisch schoolbord met afbeeldingen van verkeerselementen
- ontwerpelementen op schaal (kleine verkeersborden, lichten, auto's, enz.)
- rijnsimulator (van eenvoudig tot zeer complex)
- oefenterreinen (van schoolplein en verkeerstuin tot verkeersoefenterrein)
- levensechte oefensituatie met natuurgetrouw materiaal

Algemeen kan worden gesteld dat de bovenste leermiddelen uit het rijtje vooral worden ingezet voor het opdoen van kennis en het vergroten van inzicht door situaties uit te leggen of te demonstreren, terwijl de onderste leermiddelen vooral worden gebruikt voor het oefenen van vaardigheden. Dat loopt parallel met het bekende onderscheid tussen theorie-onderwijs en praktijkonderwijs, hoewel ze idealiter met elkaar verbonden horen te zijn. In de verkeerseducatie is dat echter lang niet altijd het geval.

Op het terrein van onderwijs- en leermiddelen geldt dat nog veel onbekend is over de beste keuze, en dat men zich in de praktijk bij de keuze van een leermiddel vaak door "flitsende" of "moderne" vormgeving van leermiddelen laat leiden, terwijl niet bekend is of deze de meest optimale is in verband met te bereiken doelen.

11. Werkvormen en organisatievormen.

Ook bij de werkvormen die kunnen worden gehanteerd is er een keur aan mogelijkheden, zoals:

- doceren
 - demonstreren
 - voordoen/nadoen
 - leer- en groepsgesprek
 - individuele opdracht of oefening
 - groepsopdracht of groepsoefening
 - experimenteren
 - reflecteren (mondeling of schriftelijk)
 - rollenspel
 - vormen van discussie zoals forumdiscussie of lagerhuisdiscussie
- Bij de bovenste werkvormen hebben de leerlingen vooral een passieve rol, bij de onderste zijn ze zelf actief bezig.

In het traditionele onderwijs wordt vaak gewerkt volgens de trits: introduceren en uitleggen (doceren) - van gedachten wisselen (leer- of groepsgesprek) – verwerken (individuele opdracht of groepsopdracht) en nabespreken. Voor de werkvormen geldt dat het gebruik moet worden overwogen in relatie tot de doelgroep en het doel. Zo zal een lagerhuisdiscussie bij een onderwerp waarover men weinig voorkennis heeft niet effectief zijn, en gedrag dat direct tot ongevallen leidt zal men gewoonlijk niet via voordoen/nadoen laten ervaren.

Ook is de keuze van de werkvorm afhankelijk van de leer- en onderwijstheoretische invalshoek; zo zal in het competentieren veel gebruik worden gemaakt van groepsopdrachten en groepsoefeningen en maar weinig van het doceren, terwijl dit laatste in de cognitivistische invalshoek wel een belangrijke rol kan spelen (uitleggen van feiten, begrippen en inzichten).

Bij organisatievormen kan worden gedacht aan onderwijs in grote groepen, kleinere groepen of individueel onderwijs. In het reguliere onderwijs wordt doorgaans aan grote groepen les gegeven, waarbij de grote groep bij groepsopdrachten of groepsoefeningen in kleinere groepen wordt opgedeeld. Voor de rijopleiding is het individuele praktijkonderwijs een typisch kenmerk. Of dit ook de beste organisatievorm is, is echter niet bekend.

Bij de keuze van werkvorm en organisatievorm speelt het element van de differentiatie een belangrijke rol. Het gaat dan om het rekening houden met en honoreren van verschillen tussen leerlingen. Zij kunnen verschillen in leertempo, leerniveau, leerstijl (zie hs. 8), motivatie of emotionele stabiliteit (zie hs 9). Een goede opvoeder, opleider of instructeur past de pedagogisch-didactische aanpak aan zulke factoren aan. Dat kan door te variëren in het niveau en stijl van aanbod, in leertijd, of in eisen die aan de leerprestaties worden gesteld. Ook kunnen groepen zo worden ingedeeld dat verschillen tussen groepsleden het leerproces niet gaan blokkeren of hinderen, zonder dat overigens de groepen homogeen van samenstelling

moeten zijn. Hoewel in de lerarenopleidingen en instructeursopleidingen aan het aspect van differentiatie aandacht wordt besteed, is niet bekend in hoeverre in de praktijk van de verkeerseducatie rekening met verschillen tussen leerlingen wordt gehouden.

12. Implementatie.

Nieuwe ideeën, curricula, materialen of werkmethodes worden niet zonder meer overgenomen. Het vraagt om verandering van inzichten, van cultuur, normen en waarden en van werkwijzen. In de educatie wordt de invoering van vernieuwingen gezien als een proces, met daarin verschillende fasen (Fullan en Pomfret, 1977):

- adoptie: het proces om tot een besluit over vernieuwing te komen.
- implementatie: de daadwerkelijke invoering van een nieuw curriculum, nieuwe methodiek, materialen of aanpak.
- incorporatie of institutionalisering: het opnemen van de verandering in de dagelijkse routines.

Het proces van implementatie kan vanuit de volgende invalshoeken worden beschouwd:

- de invalshoek van de getrouwheid aan het idee, of het curriculum, de materialen, of de methode bij uitvoering (past bij de behavioristische en cognitivistische visie). Het gaat om de vraag of de verandering wordt doorgevoerd zoals beschreven of aangegeven. De nadruk ligt bij deze invalshoek op het waarborgen van een complete en nauwgezette invoering van een vernieuwing (controle, uit de weg ruimen van weerstanden), en het bijscholen van sleutelfiguren op verschillende niveaus (overheid, begeleidende of faciliterende organisaties, school of opvoeder) om de overdracht zo uniform mogelijk te waarborgen.
- de invalshoek van de adaptatie: het gaat er dan om een vernieuwing zo in te passen in de eigen omgeving of organisatie dat een optimale wederzijdse aanpassing plaatsvindt (past bij de constructivistische visie). Uiteindelijk gaat het erom of de verandering zijn weg vindt in overeenstemming met de algemene visie die eraan ten grondslag ligt. Er zijn bij deze invalshoek allerlei locale varianten van een vernieuwing mogelijk. Men moet zich realiseren dat er vanwege allerlei vertaalslagen verschillen op zullen treden tussen de visie, de informatiedragers van deze visie, de interpretatie door uitvoerende of begeleidende instanties, en tenslotte door de leerling. Bij de adaptieve invalshoek ligt de nadruk op ondersteuning, begeleiding, reflectie, bewust worden van en omgaan met weerstanden, en het van elkaar leren in een continu proces van betekenisgeving en veranderingsgezindheid (Fullan, 2005).

In de *adoptiefase* kan gebruik worden gemaakt van machts-dwang strategieën (bijvoorbeeld de overheid legt op dat scholen bepaalde doelen met verkeerseducatie moeten behalen), rationale strategieën (scholen worden voorzien van informatie over een bepaalde vernieuwing) of normatief-reëducatieve strategieën (marketing, bijscholen). Vaak wordt een mix van deze strategieën gehanteerd. Omdat verkeersveilig gedrag als een

algemeen maatschappelijk goed kan worden beschouwd dat echter niet geheel vanzelf ontstaat is de overheid vaak initiator, die voor het oproepen tot educatie verschillende middelen hanteert, zoals wetgeving met bijbehorende controle, beleidsmarketing en sociale marketing, voorlichting, gebruik van netwerken, of mensen en organisaties voorzien van middelen. Daarnaast vinden ook initiatieven plaats van onderop, bijvoorbeeld bij burgers of buurtorganisaties, scholen of overkoepelende belangenorganisaties die de belangen van burgers binden (communities). Het is belangrijk dat initiatieven van bovenaf en van onderop elkaar ondersteunen en versterken. In dat geval wordt de vernieuwing geënt op al bestaand draagvlak. Daarbij moet er rekening mee worden gehouden dat sommigen eerder tot adoptie van een nieuw idee of een nieuwe aanpak overgaan dan anderen. Men kan "early adopters" gebruiken als change agents, die door hun ervaringen en enthousiasme een voorbeeldfunctie krijgen, waardoor anderen aangezet worden ook de vernieuwing uit te proberen.

Voor de *implementatiefase* is het van belang dat er commitment van alle betrokkenen wordt verkregen, dat er middelen, tijd en ruimte worden gegeven om te experimenteren en te leren, dat er een vangnet is om op terug te vallen, dat het doel en het werkproces duidelijk is en regelmatig wordt (her)overwogen, en dat er tussentijds wordt geëvalueerd ten behoeve van het oplossen van problemen of het aanbrengen van noodzakelijke bijstellingen of aanpassingen. Het enthousiasme van de mensen die een nieuwe aanpak of idee uitdragen of uitvoeren blijkt een belangrijke factor te zijn voor het welslagen van de vernieuwing. Het geven van positieve feedback en succeservaringen zijn belangrijke motivatoren. Wel moet rekening worden gehouden met de "implementatiedip" die vaak optreedt; men begint enthousiast aan het uitvoeren van de nieuwe aanpak, en dan blijkt het toch meer tijd en moeite te kosten dan was voorzien. In die fase is het van belang om de uitvoerders goed te ondersteunen.

Voor de *incorporatiefase* geldt dat er in de implementatiefase voldoende massa moet zijn verworven om de vernieuwing te dragen, en dat de ervaringen ermee positief zijn. Ook moeten de rollen, verantwoordelijkheden en middelen een duidelijke plaats hebben gekregen. Het gedrag van mensen moet voor een deel tot routine worden, zodat de uitvoering steeds meer vanzelfsprekend verloopt.

De ervaringen met educatieve vernieuwingen maken duidelijk dat het tot stand brengen van een vernieuwing niet vanzelf gaat, en dat ondersteuning over lange tijd vaak nodig is om tot een goede invoering en uitvoering te komen.

13. Evaluatie, bijstelling en feedback.

De evaluatie van het onderwijs moet antwoord geven op de volgende vragen:

1. is het onderwijsleerproces verlopen volgens de gekozen visie en de geplande aanpak (formatieve evaluatie).

2. zijn gewenste resultaten of gestelde doelen behaald, tegen aanvaardbare investeringskosten (summatieve evaluatie).

Door een goede formatieve evaluatie uit te voeren kunnen nog bijstellingen worden gepleegd aan het educatieve product, het onderwijsleerproces of de implementatie (bijvoorbeeld door productverbetering, betere informatie aan of opleiding van docenten). De summatieve evaluatie geeft informatie voor beleidsbeslissingen die worden genomen over de ingezette interventies (waren ze de moeite waard, moet het op een andere manier, moeten er andere interventies worden gepleegd)?

Daarnaast speelt de leerlingevaluatie een rol: heeft de leerling de doelstelling bereikt (productevaluatie), resp. hoe heeft de leerling geleerd, en wat is zijn/haar inzet geweest (procesevaluatie).

Bij de productevaluatie wordt doorgaans een beslissing genomen over het vervolgtraject: opnieuw doorlopen van een onderwijsleerfase, de keuze voor een ander traject, of de afsluiting van een traject (zoals bij het behalen van het rijbewijs). Bij de procesevaluatie wordt de aanpak of het gedrag van de leerling in het traject zo nodig bijgestuurd, door aanwijzingen of extra hulp te geven, of een verplichting aan te gaan (bijvoorbeeld 2 rijlessen per week in plaats van 1).

Voor wat betreft de evaluatie van verkeerseducatieve programma's of interventies moet worden opgemerkt dat:

- a. het is uitermate lastig om de bijdrage van educatieve programma's of interventies aan het voorkomen van ongevallen vast te stellen. Ook van algemene aanpakken zoals de rijopleiding staat niet vast wat en hoe hoog de bijdrage aan de verkeersveiligheid is. Een zuiver experimentele opzet waarbij onder goed gecontroleerde omstandigheden een groep de ene onderwijsmethode krijgt, een andere groep de andere onderwijsmethode, en de derde geen onderwijs ontvangt, is in de praktijk van alledag niet mogelijk. Daarom wordt met afgeleide criteria gewerkt, zoals: is het gedrag na afloop van het onderwijs in de gewenste richting veranderd, rapporteren experts of deelnemers zelf verbeteringen, e.d.
- b. maar weinig onderwijsmethodes of activiteiten op het terrein van de verkeerseducatie gaan gepaard met een systematische evaluatie. Vaak wordt op "face judgment" geoordeeld: men kijkt of een activiteit of interventie goed verloopt en door de deelnemers voldoende wordt gewaardeerd. Een onderwijsactiviteit wordt dan goed gevonden als genoeg leerlingen de toetsen of het examen halen, of als ze aangeven een activiteit "leuk" of "interessant" te vinden. Het gevolg is dat er vaak weinig impuls is om tot verbetering te komen. De belangrijkste impuls is nog wel de verandering van de verkeerswetgeving, waardoor de opleidingen op detailniveau moeten worden aangepast. Maar ingrijpende aanpassingen blijven vaak uit. Zo wordt in de rijopleiding sinds jaar en dag het traject van gescheiden theorie- en praktijkopleiding gevolgd, terwijl men op basis van systematische evaluaties wellicht tot de conclusie zou komen dat een geïntegreerde aanpak veel effectiever is.
- c. criteria voor de beoordeling van de kwaliteit van lespakketten worden niet steeds duidelijk beschreven. Zulke criteria liggen op het gebied van effectiviteit en efficiëntie van het onderwijs, inhoudelijke correctheid en

getrouwheid aan de gekozen uitgangspunten (van doelen en didactiek). Omdat criteria niet altijd duidelijk worden beschreven, en omdat niet altijd wordt nagegaan of aan de criteria is voldaan, is het lastig om uitspraken te doen over de kwaliteit van verschillende educatieve programma's of interventies.

- d. het is zinvol om een onderscheid te maken in effecten of resultaten op korte en op lange termijn. Uiteraard wordt gedragsverandering op lange termijn nagestreefd, omdat dit de meeste garantie voor een bijdrage aan veilig gedrag biedt. Echter: veel evaluaties vinden plaats direct nadat een interventie heeft plaatsgevonden of een programma is uitgevoerd. Er wordt op deze manier niet een goed beeld verkregen van de permanentie van effecten. Vaak ontstaat een te rooskleurig beeld.

De evaluatie van gedrag of prestaties van de leerlingen gebeurt door middel van gesprekken, presentaties, toetsen of examens om vast te stellen of leerlingen het onderwijs met succes hebben doorlopen. Ook kan worden nagegaan hoe het leerproces is verlopen. In het reguliere onderwijs wordt vaak een succes nagestreefd van minstens 80% van de leerlingen die het examen in een keer moeten kunnen halen. De effectiviteit van met name de rij-opleiding ligt veel lager; door voortdurend examen te doen slaagt uiteindelijk wel bijna iedereen.

Er is discussie over de relevantie van de verkeersexamens. Dat komt vooral omdat de predictieve validiteit (kun je voorspellen dat leerlingen die examens hebben gehaald minder bij ongevallen zijn betrokken, dan leerlingen die examens niet hebben gehaald), in het geding is. Zo is nog steeds niet onomstotelijk vastgesteld dat leerlingen zonder verkeersdiploma, bromfietzers of automobilisten zonder rijbewijs vaker bij verkeersongevallen zijn betrokken dan verkeersdeelnemers die wel in het bezit zijn van deze diploma's of bewijzen. Het onderscheidend vermogen van de examens is dus laag, en dat is mede toe te schrijven aan het feit dat het maatschappelijk niet acceptabel is om veel mensen uit te sluiten van wat als "normale" vormen van verkeersdeelname wordt beschouwd (fietsen, bromfietsen of autorijden).

De relevantie van theorie-examens staat ter discussie, omdat veel vragen worden gesteld waarvan de bijdrage aan verkeersveiligheid discutabel is. Echter: om prestatieverschillen te meten moeten items kunnen discrimineren tussen goede en minder goede leerlingen, en dus worden er vragen opgenomen die het verschil kunnen maken, maar waarvan de invloed op veilig gedrag twijfelachtig is (hoe lang mag de sleepafstand zijn, e.d.).

Tenslotte is de inhoudsvaliditeit in het geding. De meeste toetsen en examens bestrijken voornamelijk het operationele verkeersgedrag (de cellen linksonder in de GDE matrix); andere gedragingen die kunnen bijdragen aan verbetering van de veiligheid worden doorgaans niet getoetst of geëxamineerd.

Het geven van feedback op basis van geconstateerd gedrag (door middel van observaties of toetsen), vormt een wezenlijk onderdeel van de opleidingen. Immers: op basis van feedback kan de leerling de eigen

doelen, de leerstappen en de te plegen investering bijstellen. Feedback wordt in de opleidingen wel gegeven, met name in de rij-opleiding, maar de kwaliteit ervan is onduidelijk, en waarschijnlijk erg afhankelijk van de persoon van de rij-instructeur. Een goede basis voor feedback is de leerlingkaart, waarop wordt aangegeven wat de leerling al dan niet beheerst. Op grond daarvan kan het gesprek met de leerling worden gevoerd. Er is echter weinig of geen onderzoek naar de effectiviteit van feedback in de verkeerseducatie.

Geconcludeerd kan worden dat er tot nu toe weinig systematische evaluatie van verkeerseducatieve programma's heeft plaatsgevonden.

De SWOV (Twisk e.a., 2006) heeft een eerste evaluatie van educatieve programma's uitgevoerd in het EVEO project. Als criterium is gekozen voor gedragsvariabelen op het gebied van feitelijk en beweerd gedrag. Er is gebruik gemaakt van voor- en nameting bij een experimentele groep en een controlegroep. Deze aanpak is uitgevoerd bij 11 educatie programma's. Over het algemeen blijkt dat niet op grote schaal verschuivingen in gedrag zijn te constateren. Veranderingen vinden vooral plaats op de terreinen gevaarinschatting en gevaarbewustzijn, en de rapportage van veiliger gedrag; deze aspecten ontwikkelen zich positief bij zo'n 10 tot 20% van de leerlingen. Een educatieprogramma rond de dode hoek van zwaar verkeer sprong er met 40% gedragsverbetering positief uit. Kennis en inzicht veranderen niet. Het blijkt dat er voor wat betreft effecten geen verschil is tussen confronterende of op angst gebaseerde programma's en programma's die vooral op kennisoverdracht zijn gericht. Wel is duidelijk dat bromfietsprogramma's voor het voortgezet onderwijs de doelgroep niet bereiken, en daarom niet effectief zijn. Overigens moet bij deze evaluatiestudie in aanmerking worden genomen dat het in de meeste gevallen om kortdurende interventies gaat.

14. Een voorbeeld van leren in het verkeer: fietsen.

Leren fietsen in ons land verloopt via formele en informele leerwegen. Veel jonge kinderen leren in een beschermde omgeving (tuin, speelplek, trottoir) de eerste beginselen van voertuigbeheersing, al voordat ze veel inzicht in het verkeerssysteem hebben. Voertuigbeheersing verloopt via observeren, voor- en nadoen, het bieden van hulp om het evenwicht te bewaren, en verder veel oefenen en experimenteren. Het oefenen van het rondbewegen van de pedalen gebeurt vaak op een fiets met drie wielen of een fiets met zijwieltjes zodat het zoeken naar de goede balans dan nog niet veel problemen oplevert. Dit is een vorm van zelfsturing waarbij kinderen doorgaans weinig hulp nodig hebben. Kinderen worden gemotiveerd om te fietsen, door het kijken naar voorbeelden (fietsende ouder of fietsende kinderen, plaatjes in boeken, films) en door de stimulans van ouderen. In een beschermde omgeving verkennen kinderen mogelijkheden en grenzen van balans, snelheid, manoeuvres, stunts, en dat gebeurt soms letterlijk door vallen en opstaan. Kinderen tussen 3 en 5 jaar worden door te oefenen steeds vaardiger in het beheersen van de fiets, al wordt de optimale balans en stuurvaardigheid pas rond het 13^e of 14^e jaar bereikt (Helsen e.a., z.j.). De meeste kinderen leren tussen het 4^e en 7^e jaar op

een tweewielige fiets zonder zijwielen fietsen. Ook hierbij geldt dat vooral oefenen in de praktijk tot steeds betere beheersing leidt. Maar ook imaginair oefenen, het jezelf voorstellen hoe je moet fietsen, kan bijdragen aan verbetering van beheersing (Mulder et al., 2005). Dat je als kind het fietsen beheerst, betekent nog niet dat je ook verkeersvaardig bent. Jonge kinderen worden als ze in het verkeer fietsen meestal begeleid door een volwassene of een ouder kind, die het jonge kind beschermt door er naast te fietsen aan de buitenkant, en die aanwijzingen en tips geeft. Opvoeders vertellen vaak wat het kind moet doen, en ze leggen ook wel uit waarom dat moet. Dit gebeurt vooral in gevaarlijke of in onbekende situaties. Bijvoorbeeld bij de nadering van een kruispunt: "stoppen en uitkijken; wacht tot de auto's voorbij zijn. Komt er nog wat aan? Nee, dan kun je doorfietsen".

Al maken zulke aanwijzingen en explicaties geen deel uit van een systematisch en consistent systeem, kinderen leren ervan. Vaak zijn ze ook in staat om situationele aanwijzingen te veralgemeniseren ("je moet bij alle kruispunten uitkijken"). Door verdere instructies en ervaringen wordt dit soort grove en niet altijd consistente denkbeelden verfijnd en gespecificeerd.

Op school wordt bij verkeerslessen vooral het cognitieve aspect benadrukt, al zijn er ook scholen waar fietsvaardigheidslessen worden gegeven. In de theoretisch georiënteerde verkeerslessen wordt systematisch te werk gegaan op basis van voorstellingen van de verkeerswerkelijkheid (foto's, tekeningen, films). Voor didactische doelen wordt de voorstelling vaak vereenvoudigd weergegeven, bijvoorbeeld met plattegrondtekeningen, of geënceneerde beelden, zodat de aandacht op de bedoelde taak wordt gericht. Hierdoor kan het stelsel van regels en tekens systematisch en stapsgewijs worden behandeld. Wel moeten kinderen in staat zijn om steeds de vertaalslag te maken van voorgestelde situatie naar eigen praktijksituaties, al wordt in moderne verkeersmethodes gestimuleerd om zoveel mogelijk uit te gaan van de situatie in de eigen omgeving. Niettemin zijn theorie en praktijk vaak gescheiden, en de kinderen moeten de brug tussen beide slaan. Het probleem is daarbij dat in de praktijk van alledag vaak andere regels gelden (namelijk informele regels) dan in de theorie. Hier wordt maar weinig op ingegaan. Ook wordt weinig aandacht besteed aan het strategisch niveau, aan goede communicatievormen, of het inzicht in eigen denkbeelden, motieven en veronderstellingen. Er wordt regelmatig gepleit voor een betere integratie van theorie en praktijk, onder meer door school en ouders samen te laten optrekken (Helsen e.a., z.j.). Door de scheiding van de beheersing van de fietsvaardigheid en verkeersdeelname bestaat het risico dat kinderen al snel het eigen kunnen overschatten, ook op terreinen waar ze nog niet over de vereiste competenties beschikken.

Samenvattend kan worden gesteld dat de huidige educatie bij het leren fietsen enerzijds informeel praktijkgericht van aard is, en anderzijds systematisch theoriegericht. Kinderen moeten zelf verbanden leggen tussen praktijk en theorie, en leren voorzien dat ze niet een op een aansluiten.

De vraag is of een andere aanpak de efficiëntie, de effectiviteit en het resultaat van opvoeding en onderwijs in leren fietsen kan verhogen. Daarbij kan van de volgende principes worden uitgegaan:

- bij jonge kinderen zal de gedragsbeïnvloeding primair via ouders of verzorgers verlopen. Ouders of verzorgers moeten voldoende geïnformeerd zijn om te weten wat ze van kinderen kunnen vragen en verwachten, zodat ze de juiste vragen en eisen stellen (aansluiten bij zone van naaste ontwikkeling).
- een belangrijk principe is dat niet moet worden geforceerd wat gezien de biopsychologische ontwikkeling nog niet in het bereik van het gedragsrepertoire van het kind ligt. Men kan van kleine kinderen niet verwachten dat ze kunnen anticiperen of snelheden goed inschatten of hun aandacht blijven richten op de meest relevante omgevingskenmerken. Als men dit toch forceert ontstaat frustratie of er worden schijnresultaten bereikt. Voor het jonge kind moeten er condities worden geschapen waarin het "nog niet kunnen" geen problemen oplevert. Dat kan in een beschermde omgeving, of wanneer de volwassene de besluiten voor het kind neemt.
- dat kinderen nog niet in staat zijn om bepaald gedrag te vertonen wil nog niet zeggen dat ze dan niet kunnen leren. Kinderen leren ook door te observeren en in spel te verwerken wat ze waarnemen. Goede stimulans en positieve feedback bestendigen de kracht van verkenningen van kinderen.
- de complexiteit van de "echte" wereld maakt het aantrekkelijk om te leren en te oefenen in een ontworpen wereld met een beperkt aantal relevante kenmerken. De beperkte wereld is vooral geschikt om vaardigheden te introduceren en te oefenen. Maar voor hogere cognitieve processen is juist een wereld met veel genuanceerde kenmerken belangrijk, omdat het dan gaat om de integratie van kennis, inzichten, opvattingen, motivaties en vaardigheden, in situaties die niet geheel voorspelbaar zijn.
- efficiëntie van het leren kan worden verhoogd door gebruik te maken van wat kinderen al weten en kunnen. Zo hebben kinderen voorafdat ze leren fietsen al ervaringen als voetganger, passagier en observator van verkeer. Ze hebben daarmee een referentiekader opgebouwd. De denkbeelden die deel uitmaken van het referentiekader kunnen aansluiten bij de bedoelingen van ons verkeerssysteem, maar ze kunnen er ook strijdig mee zijn. De beginsituatie van het kind moet worden verkend, en vervolgens als uitgangspunt worden gebruikt om het referentiekader te versterken, te verfijnen of zo nodig om te buigen.
- bij het leren fietsen bestaat de neiging om in het begin vooral aandacht aan technische vaardigheden te besteden. Dit is een dankbaar leergebied, omdat het kind dan snel vooruitgang boekt, en die vooruitgang is ook direct zichtbaar, dus opvoeder en kind kunnen beide trots zijn dat het leren zo snel vordert. De valkuil dat daardoor overschatting van andere noodzakelijke inzichten en vaardigheden ontstaat moet worden onderkend. Er moet voldoende aandacht worden besteed aan de ontwikkeling van verkeersinzicht en verkeerszin.

Aan bovengenoemde principes kan op verschillende manieren didactisch invulling worden gegeven. De goede didacticus observeert, probeert te

begrijpen wat het kind voelt en denkt, en speelt daar op in. Het kind wordt uitgenodigd om te reflecteren op de verkeerswerkelijkheid zoals hij dat ervaart; prikkelende vragen kunnen daar een aanzet voor geven. Vervolgens kunnen gevarieerde verkeerssituaties worden voorgelegd, die voor het kind herkenbaar zijn. Kinderen kunnen laten zien hoe ze daar mee omgaan en uitleggen waarom ze bepaald gedrag kiezen. Daarop wordt dan weer gereflecteerd, waarbij ook motieven en emoties aan de orde kunnen komen ("waarom" vragen). Op deze wijze wordt progressief aan het uitbreiden van het beeld van de verkeerswerkelijkheid en de eigen rol gewerkt.

15. Vakdidactische benadering.

Tot in de zestiger jaren van de vorige eeuw stond de vakdiscipline en de structuur van leervakken centraal bij het plannen en inrichten van het onderwijs. Het onderwijs was vakgericht, en de expert leraar ging er van uit dat het vak zonder meer kon worden overgedragen op de leerling. Op deze benadering kwam als kritiek het gebrek aan aandacht voor het leren en leerprocessen. Dit leidde ertoe dat algemene principes voor het leren en de didactiek op de voorgrond kwamen, waardoor de vakinhouden van ondergeschikt belang werden. Soms werd zelfs de indruk gewekt dat het niet uitmaakte wat er werd geleerd; als de algemene onderwijsleerprincipes werden gevolgd, dan kwam het wel goed.

Uiteraard roept een dergelijk extreem standpunt op haar beurt weer een reactie op, met als gevolg een hernieuwde aandacht voor de vakdidactiek. Er ontstaan specifieke locale instructietheorieën, gekoppeld aan vakkennis (Gravemeijer en Van den Akker, 2003). Vooral in de lerarenopleidingen neemt de roep om didactisch-inhoudelijk vakmanschap toe. Maar wat betekent dat? Met name in het wiskunde- en natuuronderwijs is veel ontwikkelingsonderzoek gedaan om tot verdieping en bepaling van de vakdidactiek te komen. Daarbij kan een aanknopingspunt worden gevonden in het zogenaamde reinvention-principe van Freudenthal (1984): het vak wordt niet als een kant en klaar product aangeboden, maar de leerling doorloopt in versneld tempo, op eigen niveau, geholpen door goed gekozen probleemstellingen het zoekproces dat in de loop der eeuwen is gevolgd om het vak te doen groeien tot zijn huidige vorm en inhoud. Daarmee wordt ervaren dat vakgebieden door vallen en opstaan tot stand zijn gekomen, dat er sprake is van een doorgaande ontwikkeling, die niet in het heden ophoudt. Zowel het horizontaal als het verticaal stimuleren van een verkeersveiligheidsnotie is hierbij wezenlijk. Horizontaal betekent hier: het zodanig kunnen bewerken van een contextprobleem dat het voor een verkeersveiligheidsaanpak toegankelijk wordt, terwijl verticaal duidt op het op een hoger niveau brengen van de aanpak.

Voor verkeer als vak is een voordeel dat contextsituaties voor het oprapen liggen. Immers, mensen komen vrijwel dagelijks met verkeer in contact. Maar er moet wel een goede keuze gemaakt worden uit al die mogelijke contexten. Die keuze kan nu juist worden bepaald door de wens om tot een goede verticale ontwikkeling te komen, rekening houdend met de (on)mogelijkheden van de leerling. Voor jonge kinderen is de eigen

bewegingsruimte en het ontwikkelende inzicht in ruimte-tijd-bewegingsrelaties bepalend. Naarmate kinderen ouder worden kan de historische ontwikkeling van het verkeer steeds meer in het leren meegenomen worden, om het inzicht in onze gedragscondities in de openbare ruimte als gevolg van het ontwikkelde verkeerssysteem te vergroten, en het belang van het samenspel en regels daarvoor binnen het systeemontwerp alsmede het begrip voor anderen als kerninzicht te verwerven.

De verdere uitwerking van een dergelijke vakdidactische aanpak moet voor verkeerseducatie nog grotendeels ontwikkeld worden.

16. Stand van zaken huidige verkeerseducatie in vogelvlucht.

Vooraf moet worden opgemerkt dat het meeste gedrag in het verkeer buiten de formele educatie wordt geleerd, doorgaans in de praktijk van alledag (Wegman en Aarts, 2005). Een tweede opmerking is dat de inhoud van het onderwijs in Nederland weinig van bovenaf wordt opgelegd (dit in tegenstelling tot sommige andere landen, waar lesmethodes worden voorgeschreven). In ons land worden globale doelen en eindtermen geformuleerd, en exameneisen gesteld, en binnen dat kader is er veel handelingsvrijheid. Voor de praktijk van de educatie betekent dit dat er een enorme variatie bestaat in hoe, wat en hoeveel er aan verkeerseducatie wordt gedaan. Vandaar dat met een tamelijk globale beschrijving moet worden volstaan.

De formele verkeerseducatie valt deels onder het Ministerie van OCW, namelijk voor zover het de reguliere schoolse educatie betreft, deels onder het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, voor zover het de rijopleiding betreft, en, voor bepaalde beroepsopleidingen onder andere Ministeries (vb: rijopleiding Defensie valt onder het Ministerie van Defensie, rijopleidingen voor de politie onder Ministerie van Binnenlandse Zaken).

Bij het opzetten van langlopende, samenhangende leerlijnen moeten dan ook verschillende departementen worden betrokken. Er moet rekening worden gehouden met het gegeven van een terugtrekkende Rijksoverheid, vanuit de gedachte: "centraal wat moet en decentraal wat kan".

Voorbeelden zijn de lumpsum financiering van scholen en de grotere beleidsverantwoordelijkheid van regionale en lokale overheden voor hun wegen en de verkeersveiligheid daarop.

Op dit moment zijn vooral de Regionale Organen Verkeersveiligheid en belangenorganisaties zoals VVN, fietsersbond, ANWB of TLN actief op het terrein van het stimuleren van verkeerseducatie, door middelen te verschaffen en informatie te coördineren. De ROV's hebben een landelijk platform om verkeerseducatie te stimuleren en te coördineren (LOVE: Landelijk Overleg VerkeersEducatie). Een aantal ROV's kent aan scholen het verkeersveiligheidslabel toe: een keurmerk van kwaliteit als de organisatie aan bepaalde criteria voor educatie en veiligheid van de omgeving voldoet.

Ook andere organisaties rond de scholen, zoals begeleidingsdiensten zijn actief bij het informeren van de scholen en het geven van deskundige

advisering. Een aantal begeleidingsdiensten ontwikkelt ook materialen voor de scholen. Educatieve uitgeverijen en belangenorganisaties (profit en non-profit) zijn doorgaans producenten van educatief materiaal.

Algemeen kan de stand van zaken als volgt worden beschreven:

a. voorschoolse educatie.

Verkeerseducatie begint informeel, in de voorschoolse periode. Het maakt deel uit van de opvoeding thuis. Er zijn diverse educatieve pakketten voor ouders om hun kinderen met verkeer in aanraking te brengen. Doorgaans gaat het om het leren van zelfbeschermende aanpakken, zoals het wennen aan kinderzitjes in de auto of het leren niet zomaar de straat op te rennen ("stoeprand, stoprand"). Het gaat daarbij om het aanleren van goed gewoontegedrag. Het is erg afhankelijk van de personen van de opvoeders of deze in verkeerseducatie en de bijbehorende materialen investeren, en of ze zelf het goede voorbeeld geven. Observerend leren is bij kinderen belangrijk, en daarom is het noodzakelijk dat opvoeders goede rolmodellen zijn. Dat wil zeggen dat ze het gewenste verdrag vertonen, uitleggen wat ze doen, en zodra kinderen iets ouder zijn, ook waarom. Om verkeer meer systematisch onder de aandacht te brengen zijn er projecten waarbij verkeer als onderwerp aan de orde komt op consultatiebureaus, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen.

Een tweede lijn is het door middel van voorlichtingsmateriaal wijzen van opvoeders en volwassen weggebruikers op de beperkingen van jonge kinderen, en de verantwoordelijkheid van volwassenen voor de veiligheid en bewegingsruimte van kinderen.

Er zijn geen systematische studies bekend over de voorschoolse aanpak en de opbrengst daarvan.

b. basisschool: rol van voetganger en fietser.

Op de basisschool is men rechtens verplicht om verkeerseducatie te geven (het maakt deel uit van de kerndoelen). Er zijn daarom ook vele educatieve pakketten voor scholen en voor kinderen in de basisschoolleeftijd. Zo is er een tiental verschillende verkeersmethodes voor het basisonderwijs, en daarnaast zijn er honderden aanvullende lespakketten, variërend van kijk- en doe-boeken tot computerprogramma's en schoolpleinpakketten (praktische oefeningen op het schoolplein). Ook verkeerstuinen bieden oefening aan. Voorts zijn er diverse projecten waaraan scholen kunnen deelnemen, variërend van de dode hoek ervaring in vrachtwagens tot het gebruik van fietshelmen, het organiseren van een verkeerspuzzeltocht of van ouderbijeenkomsten. De aanpak en de kwaliteit van materialen en projecten loopt erg uiteen. Niettemin ligt de nadruk meestal op het aanleren van veilig gedrag als voetganger (vooral onderbouw) of fietser (vooral bovenbouw), autopassagier, of gebruiker van openbaar vervoer (vooral bovenbouw). In een aantal projecten wordt ook ingegaan op het verkeer als systeem en de rol van de gebruiker daarin, of de mogelijkheden om tot verbetering van

veiligheid te komen door de omgeving aan te pakken, of het stimuleren van vriendelijke verplaatsingen (met de fiets, lopend of openbaar vervoer naar school, in plaats van met de auto).

Schoolroute pakketten gaan in op de keuze van veilige routes naar school, maar ook op het verbeteren van de veiligheid van schoolroutes. Ook zijn er schoolroutepakketten voor de verkenning van de nieuwe route naar het voortgezet onderwijs voor leerlingen van groep 8. Daarnaast bestaat er een speciale training voor kinderen die verkeersbrigadier willen worden.

Specifiek voor het basisonderwijs zijn de verkeersouders. Op ongeveer één vijfde van de basisscholen is een verkeersouder actief. Hun taak bestaat uit het bevorderen van het verkeersveilig maken van school en omgeving, maar ook uit het bevorderen van goed verkeersonderwijs. Het project wordt gecoördineerd door VVN, die de verkeersouders inhoudelijke ondersteuning geeft.

Verder zijn er activiteiten voor de scholing van leerkrachten op PABO's en initiatieven voor het benoemen van verkeersleerkrachten die gespecialiseerd zijn op het gebied van verkeerseducatie, en de verkeerseducatie voor verschillende groepen verzorgen of coördineren. Ten behoeve van de attentie van de andere verkeersdeelnemers worden acties rond "wij gaan weer naar school" gehouden, bij de aanvang van het nieuwe schooljaar (VVN).

Uit evaluaties blijkt dat de aandacht die op basisscholen aan verkeerseducatie wordt besteed sterk varieert. Volgens de PPON peiling van 1996 van het CITO werd in groep 6 t/m 8 gemiddeld zo'n 30 tot 35 minuten per week aan verkeerseducatie besteed (Van der Schoot en Verhelst, 1998). In 2006 was dat teruggelopen tot gemiddeld zo'n 25 tot 30 minuten per week (Van der Schoot, 2006). Op ruim 20% van de scholen wordt in groep 3 en 4 uitsluitend theorieles gegeven, voor de hogere leerjaren loopt dat op tot ruim 40% van de scholen. Bijna 20% van de lestijd voor verkeer wordt in groep 3 en 4 aan praktijklessen besteed, in de hogere groepen loopt dat terug tot minder dan 10%. Bijna 90% van de scholen doet mee aan de schriftelijke verkeersproef die jaarlijks wordt afgenomen (meestal doet groep 7 mee), en bijna driekwart doet daarnaast mee aan de praktische verkeersproef.

In de PPON van 1996 is de kennis van borden en regels en (theoretische) vaardigheid van de leerlingen aan het eind van de basisschool gemeten. Het resultaat daarvan valt tegen (gemiddeld ongeveer 50% goede antwoorden). Afgemeten aan wat experts vinden dat leerlingen moeten kennen bereikt niet meer dan een kwart van de leerlingen de standaard "voldoende", en nauwelijks drie kwart de standaard "minimum". Bovendien blijkt dat de kennis in 1996 duidelijk achteruit is gegaan ten opzichte van 1991.

Systematische aandacht voor verkeer in het onderwijs blijkt tot betere kennisresultaten te leiden. Niet bekend is of dit ook tot veiliger handelen in het verkeer leidt.

c. voortgezet onderwijs: versnippering.

In het voortgezet onderwijs wordt maar weinig aandacht aan verkeerseducatie besteed, hoewel het wel in de kerndoelen van de onderbouw is opgenomen, zij het meer zijdelings dan in het basisonderwijs. Het thema "verkeer" is versnipperd over verschillende vakgebieden en onderwerpen.

In de onderbouw (eerste drie leerjaren) komen onderwerpen voor in verschillende leerboeken. Daarnaast zijn er diverse projecten die uitgevoerd kunnen worden. Zo zijn er voor het eerste leerjaar projecten rond de nieuwe school-thuis route. Voorts zijn er projecten die zich richten op het onveilige gedrag of alcoholverkeersprojecten, er zijn verschillende testjes die uitgevoerd kunnen worden (zoals de dode hoek test of de walkman test), of er worden fietscontroles gehouden, met aandacht voor zelf uit te voeren reparaties.

In de bovenbouw van het voortgezet onderwijs is verkeersveiligheid nauwelijks een issue, behalve op een aantal scholen die aandacht besteden aan de bromfiets. Er worden diverse bromfietscursussen aangeboden (meestal vanuit het ROV), met de mogelijkheid om op school het bromfietsrijbewijs te behalen. Hierbij wordt nadrukkelijk aandacht besteed aan de onveiligheid van de bromfiets ("Effe chillen"). Er zijn ook andere projecten die zich richten op onveilig gedrag, zoals de traffic informers en de road show (slachtoffers en evt. hulpverleners die vertellen over een zwaar ongeval waar ze bij betrokken waren).

Verschillende acties voor de bovenbouw worden geïnitieerd en gecoördineerd door Team Alert, een groep jongeren die zich inzet voor verbetering van verkeersveiligheid bij de jeugd (15-25 jaar). Team Alert is betrokken bij acties zoals bromfietshelmen, alcohol en verkeer, slachtoffersilhouetten langs de weg, en de organisatie van debatten over verkeersveiligheid op scholen voor voortgezet onderwijs. Voorts zijn er initiatieven om op meer scholen tot de benoeming van een verkeerscoördinator te komen (thans op zo'n 12% van de scholen).

Uit onderzoek (Levelt, 1999) blijkt dat in de basisvorming gemiddeld maar 5,7 lesuur per jaar verkeerseducatie wordt gegeven, waarvan 2 uur per jaar verkeersveiligheidseducatie. Docenten natuur- en scheikunde zeggen de meeste tijd te besteden aan verkeerseducatie, vervolgens docenten aardrijkskunde en techniek, en tenslotte docenten biologie en verzorging. Bij het vak verzorging wordt wel de meeste tijd aan het onderwerp verkeersveiligheid besteed. De meest behandelde verkeersonderwerpen zijn vervoer en transport, en natuurkundige begrippen. Slechts op 8% van de scholen wordt naast het reguliere lesprogramma nog aandacht gegeven aan het thema verkeer. In het eerste leerjaar komen vooral de thema's regels en gevaren aan de orde, in het tweede en derde leerjaar de thema's alcohol en drugs, beveiligingsmiddelen, en verkeer en milieu, in het derde leerjaar bovendien het thema vervoer en transport. Het is niet bekend wat de leeropbrengst van de activiteiten op de scholen is.

d. rij-opleidingen.

Bromfiets:

Ruim 2½% van de bevolking is in het bezit van het bromfietsrijbewijs. Jongeren, geboren na 1 juni 1980, moeten een theorie-examen afleggen om dit rijbewijs te verkrijgen. Door rij scholen worden theoriecursussen aangeboden, en vanuit ROV's worden theorie- en praktijkcursussen georganiseerd, waarbij aandacht wordt besteed aan goede voertuigbeheersing en het defensief rijden. Veel jongeren leren echter zelf de theorie (zo'n 75%), en doen vervolgens examens. Van de jonge bromfietzers heeft ongeveer 90% het rijbewijs.

Vanaf 2010 wordt aan het theorie-deel van het bromfietsexamen ook een praktijkonderdeel toegevoegd, zodat er een volwaardig bromfietserijbewijs ontstaat.

Het blijkt dat van de jonge deelnemers aan het theorie-examen bijna de helft de eerste keer slaagt. Jongeren die dit examen hebben gehaald blijken over meer kennis te beschikken. Het is echter nog niet aangetoond dat ze ook minder bij ongevallen zijn betrokken.

Motorfiets:

Van de bevolking haalt ongeveer 5% het motorrijbewijs. Dit rijbewijs kan worden behaald na een theorie-examen en een praktijkexamen dat uit twee onderdelen bestaat: een examen voertuigbeheersing en een examen verkeersdeelneming. Het onderdeel theorie wordt voor een aanzienlijk deel zelfstandig geleerd. Er zijn hiervoor diverse materialen. Voertuigbeheersing wordt op een afgesloten terrein geoefend, en verkeersdeelneming in het reguliere verkeer. Het accent ligt op de operationele vaardigheden. Het aantal praktijklessen bedraagt gemiddeld zo'n 15 voordat de eerste keer het praktijkexamen wordt afgelegd. Daarbij moet worden bedacht dat de meeste kandidaten al het autorijbewijs hebben. Ruim de helft van de kandidaten slaagt de eerste keer voor het theorie-examen, ruim 95% slaagt de eerste keer voor het onderdeel voertuigbeheersing, en zo'n 70% slaagt de eerste keer voor het onderdeel verkeersdeelneming.

Auto:

Een groot deel van de bevolking (ruim 90%) volgt na of naast het reguliere onderwijs op enig moment (meestal voor het 30ste jaar) de autorijopleiding. Doorgaans is deze gericht op het in zo kort mogelijke tijd behalen van het rijbewijs. De inhoud van het rijexamen is sterk bepalend voor die van de opleiding. Op dit punt is er thans beweging; zo maakt het onderdeel "gevaarherkenning" inmiddels deel uit van het theorie-examen en het praktijkexamen, en voor het praktijkexamen wordt van de kandidaten meer zelfstandigheid gevraagd. Een onderdeel van het praktijkexamen vanaf maart 2009 is het zelfstandig naar een oriëntatiepunt rijden, meerdere routeopdrachten tegelijk uitvoeren of rijden met behulp van een routenavigatiesysteem. Ook wordt gelet op milieubewust rijden en op de zelfreflectie van de kandidaat. Het nieuwe examen is deels gebaseerd op de al bestaande rijopleiding in stappen (RIS), een modulaire opleiding, uitgaande van het leren door middel van handelingsscripts, waarbij de

leerling eerst een deoltoets voertuigbeheersing aflegt, vervolgens een toets beheersing eenvoudige situaties, daarna een toets complexe voertuigbediening (met evt. vrijstelling voor bijzondere manoeuvres) en tenslotte het praktijkexamen.

Voor de rijopleiding zijn er thans verschillende leerboeken of softwarepakketten met proefvragen voor de theorie, die door ongeveer de helft van de leerlingen zelfstandig worden doorgenomen, en de andere helft volgt theorielessen op de rijsschool. De praktijk wordt nog steeds grotendeels in het reguliere verkeer geleerd, hoewel er ook aanpakken zijn met eerst het rijden op verkeersoefenterreinen of in rijssimulatoren. Ook zijn er compacte rijopleidingen (al dan niet RIS), waardoor het rijbewijs in een korte periode kan worden gehaald.

Het accent ligt bij de meeste rijopleidingen op de operationele rijvaardigheden, en het leren van een aantal routes naar oriëntatiepunten. De instructeur geeft vaak tamelijk directief les.

De status van het rijbewijs is een punt van discussie. Het behalen van het rijbewijs geeft het recht te blijven rijden, tenzij er ernstige problemen worden geconstateerd. Het eens in de tien jaar verlengen van het rijbewijs tot het zestigste jaar is louter een administratieve aangelegenheid. De verplichte medische keuring bij verlenging om de vijf jaar na het zestigste levensjaar geeft weinig garantie op de kwaliteit van het rijden zelf. Vandaar de wens om automobilisten regelmatig bij te scholen. Tot nu toe is dat geen haalbare kaart gebleken.

Gemiddeld slaagt iets minder dan de helft van de kandidaten de eerste keer voor het examen (zowel voor theorie als voor praktijk). Het aantal lessen bedraagt gemiddeld zo'n 35 voordat de eerste keer het praktijkexamen wordt afgelegd. Zo'n 5% van de leerlingen volgt nu de RIS. Het leidt tot een beduidend hoger slagingspercentage (zo'n 15% tot 25% hoger dan de reguliere opleiding).

Beroepsopleidingen:

Er zijn verschillende beroepsopleidingen, voor vrachtwagenrijbewijs, resp. busrijbewijs bestaande uit 3 theorie-examens en een praktijkexamen; chauffeursdiploma (CCV-B) voor beroepschauffeurs op vrachtwagen/bus; ADR certificaat gevaarlijke stoffen voor vervoer van gevaarlijke stoffen; opleiding taxichauffeur (theorie- en praktijkexamen, met specifieke onderdelen zoals klantgerichtheid en stratenkennis); opleiding directiechauffeur (met aandacht voor veiligheid, beveiliging en comfort van de VIP); en instructeuropleidingen.

In de beroepsopleidingen wordt dieper ingegaan op achtergronden en inzicht in verkeerssituaties dan in de niet-beroepsopleidingen. Voor het theoriegedeelte van het CCV examen slaagt bijna drie kwart van de kandidaten de eerste keer, voor het praktijkgedeelte bijna twee derde.

e. Vervolgopleidingen.

Voor jongeren die het rijbewijs pas hebben behaald zijn er terugkomdagen, met voorlichting over veilig rijden, alcohol in het verkeer, de problemen van nog beperkte voertuigbeheersing en er vindt gedragsanalyse plaats tijdens

een praktijkrit (project jonge beginnende bestuurders, of jonge automobilisten). Ook de uitwisseling van ervaringen onder begeleiding van een deskundige kan deel uitmaken van deze cursussen.

Ook zijn er motorvaardigheidstrainingen, bedoeld om beter te leren anticiperen en het gedrag aan te passen aan moeilijke omstandigheden.

Voorts zijn er cursussen defensief verkeersgedrag, om bij ervaren bestuurders het bewust anticiperen te verbeteren. Daarnaast zijn er verschillende slijpcursussen, waarbij op een speciale slijpbaan wordt geleerd hoe een auto uit een slijp te halen. Verder zijn er fietscursussen voor allochtonen, die gericht zijn op de fietsbeheersing en de kennis van elementaire verkeersregels in Nederland.

Tenslotte zijn er speciale trainingen voor opvallende bestuurders die staande worden gehouden. Tot nu toe is dat de cursus voor rijden onder invloed (Educatieve Maatregel Alcohol, EMA, of Lichte Educatieve Maatregel Alcohol, LEMA). Daarnaast kunnen bestuurders die zijn staandegehouden voor het begaan van een aantal ernstige overtredingen in een rit, of een zeer grove snelheidsoverschrijding binnen de bebouwde kom, worden verwezen naar de Educatieve Maatregel Gedrag en verkeer (EMG). Dit is een driedaagse cursus waarin cursisten leren om hun gedragsproblemen te onderkennen en te besluiten tot gedragsverandering.

Over de effectiviteit van de vervolgopleidingen in termen van veiligheidswinst zijn geen resultaten bekend. Wel is bekend uit het NovEV project (Sanders en Keskinen, 2004), dat jonge automobilisten in het algemeen een goot zelfvertrouwen hebben in hun rijvaardigheden, en daarom zijn maar weinig jongeren geneigd om op vrijwillige basis een nascholingscursus te volgen. Extra training en groepsdiscussie blijkt niet tot andere inzichten in het eigen gedrag en tot ander gedrag te leiden. De EMA leidt tot meer kennis over de werking van alcohol en een verandering van attitude. Van een aantal vaardigheidstrainingen zeggen de deelnemers meer inzicht te hebben verkregen in veilig verkeersgedrag, en dat gedrag ook te vertonen.

f. cursussen voor ouderen.

Voor ouderen zijn er de BROEM-ritten (BROEM staat voor BReed Overleg Ouderen en Mobiliteit), waarbij een ervaren rij-instructeur meerijdt met een oudere automobilist, en tips geeft. Ook is er de mogelijkheid een theorieles te volgen of een gezichts- en gehoortest af te laten nemen. De eigen bijdrage is door gemeentelijke subsidies gering.

Voor het omgaan met nieuwe vervoermiddelen, waarvoor geen opleiding vereist is, zoals de scootmobiel of het brommobiel, zijn er cursussen bestaande uit theorie, voertuigbeheersing en oefening in de praktijk. Deze cursussen worden door marktpartijen aangeboden. Een aantal partijen verstrekken ook certificaten. Verder zijn er senioren cursussen voor veilig en gezond fietsen, met een theoriegedeelte, aangepaste afstelling van de fiets, verbeteren van fietsvaardigheden en gehoor- gezichts- en reactietest.

Over de effectiviteit van deze cursussen zijn geen gegevens voorhanden. De deelnemers geven doorgaans aan dat ze van mening zijn dat hun kennis is toegenomen.

17. Valkuilen van verkeerseducatie.

a. formalisme.

Typisch voor veel verkeerseducatie is de formele grondslag: de basis wordt gevormd door verkeersregelgeving van juridische aard. Op zijn slechtst worden deze formele regels gepresenteerd in een voor de gemiddelde verkeersdeelnemer weinig functionele taal. Op zijn best wordt de vertaalslag gemaakt naar concreet gedrag in voorstelbare situaties, waarbij het gedrag genormeerd wordt door de regelgeving. Het gevolg is dat er een kloof bestaat tussen formeel onderwijs en informeel gedrag in het verkeer, iets waar de constructivisten op wijzen. Een deel van de ongevallen van beginners zou door deze kloof kunnen worden verklaard. Er kunnen gemakkelijk misverstanden ontstaan in de communicatie tussen "novicen" en gevorderden. De laatste groep maakt deels eigen regels, die contextafhankelijk zijn. Zo zullen de meeste verkeersdeelnemers als ze vanuit een klein zijstraatje een grote en drukke wijkverzamelweg naderen het verkeer op die weg voor laten gaan, ook al heeft dat verkeer formeel geen voorrang. Voetgangers zullen doorgaans niet plompverloren een zebra oplopen, maar eerst kijken of de naderende voertuigen zullen stoppen, enz. Er vindt voortdurend uitwisseling en communicatie plaats, die bepalend kan zijn voor de manoeuvreerruimte van mensen en daarmee de veiligheid. In de meeste educatieve pakketten wordt hierop nauwelijks ingegaan. Wel wordt doorgaans duidelijk gemaakt dat men moet anticiperen, en aan kwetsbare groepen zoals kinderen wordt meegegeven dat ze beter zelfbeschermende strategieën kunnen hanteren dan de formele regels volgen wanneer er drukke of riskante situaties zijn. Maar hoe ze met anderen kunnen communiceren of hun wensen duidelijk maken komt maar nauwelijks ter sprake. In de examens is dat ook geen onderdeel.

b. overschatting en risico-compensatie.

Overschatting van de vaardigheden is een bekende valkuil in het verkeer. Zo kunnen jeugdige (brom)fietsers na een cursus menen dat ze al heel wat mans zijn, wat kan leiden tot stunten op fiets of bromfiets. Ook anderen kunnen een te rooskleurig beeld hebben van wat bepaalde groepen verkeersdeelnemers kunnen. Zo gaan veel volwassenen er van uit dat kinderen wel weten hoe ze zich moeten gedragen, en ze verwachten dan ook dat kinderen opletten en tijdig stoppen. Of er wordt verwacht van grotere kinderen dat ze verantwoordelijkheid kunnen dragen voor kleinere kinderen.

Op het gevaar van risico-compensatie door een grote instrumentele vaardigheid is door verschillende onderzoekers gewezen. Bestuurders die de indruk krijgen dat ze veel aankunnen, zoals na een slipcursus, gaan vaak onbewust iets meer risico nemen. Immers ze menen acute gevaren te

kunnen ontlopen. Risico-compensatie kan het feitelijke risico voor zichzelf en voor anderen vergroten. Verkeerseducatie moet zich mede daarom vooral richten op de niet-instrumentele niveaus van vaardige verkeersdeelnemers (niveaus bovenin de GDE matrix), en mensen bewust maken van wat ze niet kunnen en dus ook niet moeten uitproberen. Nu zijn veel verkeersdeelnemers "onbewust onbekwaam"; ze zijn niet op de hoogte van hun beperkingen.

c. toename kloof tussen experts en ongeschoolden.

Onder a. is al gewezen op verschillen in omgang met regels tussen novicen en experts. Hier gaat het om het feit dat iedereen aan verkeer moet kunnen deelnemen, jong of oud, beroepshalve of privé, enz. In de gedeelde verkeersruimte treffen zeer ongelijk uitgeruste personen elkaar. Als sommige van deze personen zeer goed opgeleid of zeer ervaren zijn, en andere totaal niet, dan bestaat de kans dat het onbegrip tussen deze twee groepen groot is, en dat de goed opgeleide of ervaringswijze zich ergert aan de niet-weter. Om te voorkomen dat deze ongelijkheid tot misverstanden en erger, onveilige situaties leidt, moet het rekening houden met minder vaardige verkeersdeelnemers onlosmakelijk deel uit maken van verkeerseducatie, vooral voor de opleiding van jongeren en de rijopleiding.

d. kennisverstarring.

Met name bij instrumentele kennis en vaardigheden treedt het gevaar op dat mensen zich laten leiden door wat ze eenmaal geleerd hebben, en daardoor te weinig flexibel inspelen op veranderingen. Zo vinden veel automobilisten het vreemd dat in het nieuwe rijden wordt geleerd om snel naar een hogere versnelling over te schakelen, want dat hebben ze zo zelf nooit moeten doen. Het valt dan ook niet mee om dit gedrag te veranderen. Ook bij nieuwe regels, zoals fietsers voorrang van rechts, is het voor velen moeilijk om het eenmaal geleerde repertoire aan te passen. Leren zou dan ook een veel permanenter karakter moeten hebben dan het nu heeft (je bent nooit te oud om nog bij te leren of zo nodig af te leren).

18. Hiaten in verkeerseducatie.

Het is duidelijk dat er in de verkeerseducatie nog vele vragen beantwoord moeten worden en dat er zowel aan de kant van de kennis als de praktische uitvoering hiaten bestaan.

Belangrijke hiaten zijn:

- kennishiaat: vanwege het geringe aantal diepgaande evaluaties is er weinig inzicht in de werkende factoren van verkeerseducatieve interventies. Van veel interventies is niet bekend of, en in hoeverre ze een bijdrage leveren aan permanent verkeersveilig gedrag.
- doorgaande lijn: er is tot nu toe nauwelijks sprake van een doorgaande lijn in de verkeerseducatie. In elke nieuwe verkeersrol wordt vaak weer van voor af aan begonnen, er zit veel redundantie in aangeboden opeenvolgende lespakketten. Een tweede element is dat bepaalde

leeftijdsgroepen nauwelijks met verkeerseducatie in aanraking komen; dat geldt zeker voor de scholieren in het voortgezet onderwijs en voor de grote groep mensen die eenmaal het rijbewijs heeft behaald. Het derde element is dat educatieve aanpakken voor verschillende groepen vaak ongelijksoortig zijn. In het basisonderwijs en de rijopleiding vindt doorgaans een systematische aanpak plaats via lesmethodes, maar in andere groepen gebeurt educatie incidenteel, versnipperd en met weinig onderlinge relatie.

- explicitering en omvang van doelen en didactische invalshoek. Vaak blijven doelen tamelijk impliciet, en ook is het veelal onduidelijk vanuit welke uitgangspunten de docent, en/of de leerling wordt benaderd. De meeste doelen (impliciet of expliciet) bestrijken het niveau van het operationeel handelen in het verkeer zelf, en zijn gericht op kennis, inzicht en vaardigheden. De didactische aanpak steunt nogal eenzijdig op de cognitivistische leertheorie. De organisatie is vaak tamelijk traditioneel, al wil er op dit punt en op het punt van het inzetten van leermiddelen nog wel tot vernieuwing worden gestimuleerd (inzet rijsimulatoren, groepsopdrachten, verkenningen in de praktijk).
- het beter motiveren van verkeersdeelnemers om het eigen gedrag in beschouwing te nemen en zo nodig te veranderen. De meeste verkeersdeelnemers vinden hun gedrag goed, en zien weinig aanleiding om tot verbetering te komen. Dat komt mede omdat de meeste mensen verkeersgedrag in beperkte context zien: alleen het operationele verkeersgedrag als ze onderweg zijn staat mensen voor ogen. Dat blijkt ook uit rapportages van rij-instructeurs, wier leerlingen zeggen dat ze alleen maar willen leren hoe ze moeten rijden, zonder in te gaan op motieven, de persoonlijke uitgangspunten, het verkeer als systeem, enzovoort. Ook wordt de kloof tussen verschillende groepen vergroot als men alleen het operationele niveau in beschouwing neemt. Jeugdige verkeersdeelnemers vinden bijvoorbeeld dat ouderen te lang aarzelen, of dat kinderen onvoorspelbare bewegingen maken. Het motiveren van verkeersdeelnemers om anders naar verkeer te kijken moet een prominentere plek krijgen.
- beperkte aansluiting op de belevingswereld en beginsituatie van de leerling. In de meeste educatieve pakketten wordt uitgegaan van het systeem, en er wordt maar weinig gebruik gemaakt van de toch rijke ervaringen die de meeste mensen al hebben door verschillende vormen van verkeersdeelname, of informatie waarover men beschikt.

19. Conclusies.

Het thema verkeer krijgt op verschillende aspecten veel aandacht. Verkeers(veiligheids)educatie steekt daarbij wat mager af. Er is een beperkt beeld van de inhoud en reikwijdte van het terrein. Tezamen met de weinig doorzichtige opbrengst van educatieve inspanningen leidt dat tot een geringe investeringsbereidheid om te vernieuwen of meer inspanning te leveren. Daarbij speelt een rol dat Nederland wereldwijd tot de top behoort van de meest verkeersveilige landen, en dat het aantal verkeersdoden nog steeds een dalende tendens vertoont. Het lijkt alsof er niet zoveel meer hoeft te worden geïnvesteerd. Maar als Nederland de veiligheidsambities wil

blijven waarmaken kan men niet op zijn lauweren gaan rusten. Bovendien zijn veel maatregelen in voertuig en weg al genomen, en juist maatregelen die zich op gedrag richten bieden thans perspectief.

Voor het onderwijs geldt dat er een roep is om zich te concentreren op de kernvakken, zoals rekenen/wiskunde en de talen. Daardoor neemt de aandacht voor verkeerseducatie af. Uit onderzoek van het Regionaal Orgaan Friesland (2006) blijkt dat in vergelijking met 2003 minder praktische verkeerslessen worden gegeven, en minder gebruik wordt gemaakt van verkeersmethodes in het basisonderwijs.

Voor de rijopleidingen bestaat er een grote druk om ervoor te zorgen dat scholing en examinering niet duurder worden. Dit zijn ontwikkelingen die het bevorderen van innovatie in verkeerseducatie niet gemakkelijk maken.

Toch kan vernieuwing de sleutel zijn naar een betere (effectievere en meer motiverende) verkeerseducatie. Algemeen is het noodzakelijk dat het maatschappelijke draagvlak voor gedragsinvestering op het gebied van verkeersveiligheid wordt vergroot. Voorlichting op verschillende niveaus kan een aanzet geven om het draagvlak te verhogen, door een beroep te doen op het gevoel van expertise dat veel mensen aanspreekt.

Voor bevordering van verkeerseducatie in het reguliere onderwijs is van belang:

- aanhaken op bestaande vernieuwingstendensen, zoals het nieuwe leren, ontwikkelingsgericht leren of competentiegericht leren. Dat heeft nogal wat gevolgen voor het ontwikkelen van lesmateriaal. In de thans vaak directieve lespakketten zou veel meer ruimte moeten komen voor een probleemgerichte aanpak. De inhoud zou beter geïntegreerd moeten worden met aanpalende vakgebieden, zoals gezondheidsvoorlichting of natuuronderwijs, zodat bredere gehelen kunnen worden ontwikkeld, die ook beter aansluiten bij vormen van projectonderwijs. Dit vereist het nodige ontwikkelingswerk.
- aanhaken op nieuwe leermiddelen, zoals in ICT-onderwijs worden gebruikt. Er zijn initiatieven om in het voortgezet onderwijs verkeerseducatie via de computer te sturen (leerlingen kunnen inloggen). De computer biedt ook de mogelijkheid om de dynamiek van verkeer beter te verbeelden. Ook op dit gebied moeten de ontwikkelingen nog grotendeels in gang worden gezet.
- meer aandacht voor het strategische en tactische niveau van verkeersgedrag (zie ook GDE-matrix op blz. 9). De vaak gehoorde kritiek dat de verkeertheorielessen zo saai zijn, kan worden ondervangen door dieper in te gaan op onderwerpen zoals gedragsmotieven, inzicht in verschillende dynamische gebeurtenissen, communicatie in verkeer, keuzes vooraf aan verkeersdeelname, standpunten ten aanzien van verkeersdeelname, normen en waarden, reflecties op eigen gedragingen, e.d.
- vergroten van de toegankelijkheid tot materialen en methodes. Via het LOVE-platform (zie ook blz. 34), is een inventarisatie van lesmaterialen met een koppeling aan de doelen uit het genoemde GDE-matrix gemaakt (Vissers, 2006). Dit is door het KPVV beschikbaar gemaakt.

- stimuleren van permanente verkeerseducatie. Door het LOVE is opdracht gegeven om opeenvolgende en samenhangende ontwikkelingen voor 6 doelgroepen te beschrijven, namelijk 0-4 jarigen, 4-12 jarigen, 12-16 jarigen, beginnende bestuurders, rijbewijsbezitters en ouderen (Van Betuw en Vissers, 2002). Van Betuw en Vissers beschrijven permanente verkeerseducatie (PVE) als "het geheel van opeenvolgende en in doorlopend verband samenhangende activiteiten die leiden tot geïnternaliseerde verandering van het verkeersgedrag of tot behoud van het gewenste verkeersveilige gedrag, door de voor het gewenste gedrag benodigde voorwaarden te creëren". Voor elke doelgroep zijn kerndoelen geformuleerd, waaraan een schematisch overzicht met aanbevelingen voor verbetering van educatie is gekoppeld. Deze aanbevelingen bestrijken onder meer het beter inventariseren van bestaande initiatieven, het ontsluiten van bestaande kennis, het ontwikkelen van nieuw materiaal, het opvullen van hiaten, het concretiseren van leerdoelen, het verbeteren van toezicht, het stimuleren van goede keuzes in het onderwijs, het stimuleren van deelname aan cursussen, het verbeteren van examens, het aanscherpen van wetgeving.
- verduidelijken van bevoegdheden, rollen en taken van de verschillende spelers in het veld van verkeerseducatie. Dit is nodig om tot heldere afspraken te komen over doelen, middelen en inspanningen van een ieder, en dit waar nodig te coördineren (Hage, 2006).

Voor bevordering van verkeerseducatie buiten het reguliere onderwijs is belangrijk:

- het opzetten van binding gevende samenwerkingsverbanden, die dicht bij de beoogde gebruiker staan. Hier kunnen organisaties als VVN, fietsersbond of ANWB actief bemiddelen, door met lokale laagdrempelige organisaties samenwerkingsverbanden aan te gaan.
- het inventariseren van behoeften en wenselijkheden vanuit het maatschappelijk belang en bestaande initiatieven, zodat kan worden nagegaan waar er potentie is en waar de markt op in kan spelen. Daardoor kunnen bestaande hiaten worden opgespoord en ingevuld.
- middelen en financiering om de toegankelijkheid laagdrempelig te houden. Mensen komen doorgaans niet vanzelf op activiteiten voor de bevordering van verkeersveiligheid af, dus dat vereist de nodige stimulansen.
- aanhaken bij maatschappelijke organisaties die belang hebben bij verbetering van het gedrag. Dat kunnen bedrijven zijn, die uit kostenoverwegingen of imago-overwegingen hun werknemers willen beïnvloeden, of verzekeraars die het aantal schadeclaims willen terugbrengen, enz. Er kunnen allerlei allianties worden aangegaan.

Voor de verbetering van de verschillende rijopleidingen speelt een rol:

- verbetering via examinering. De belangrijkste stimulans voor de verbetering van de rijopleiding is verbetering van de examens. Op dit moment is een aantal ontwikkelingen (bromfietsrijbewijs, vernieuwing rijexamen) in gang gezet.
- het bevorderen van periodieke opfrisactiviteiten, te koppelen aan de rijbewijsverlenging.
- meer mogelijkheden om opvallend slechte bestuurders tot gedragsverandering aan te zetten. Behalve de EMG kan worden gedacht

aan verschillende maatregelen voor onverbeterlijke overtreeders, die ook blijven rijden na invordering van het rijbewijs. Op dit punt vindt thans onderzoek plaats.

Door een samenhangend beleid op de verschillende deelgebieden te ontwikkelen kan een extra kwaliteitsslag worden gemaakt. In de aanpak voor een permanente verkeerseducatie, gecoördineerd door het LOVE wordt dit beleid bevorderd (Vissers, 2006).

20. Literatuur.

Betuw, A. van, en Vissers, J.A.M.M., *Naar een succesvolle invoering van Permanente Verkeerseducatie. Uitgangspunten voor beleid*. Veendam, Traffic Test (TT-02-09), 2002

Brookhuis, K. Taakanalyses. In: C.W.F. van Knippenberg, J.A. Rothengatter en J.A. Michon (red). *Handboek sociale verkeerskunde*, Assen, 1989, 273-283

CBR, *voorstel nieuw rijexamen*. Folder, 2005.

CBR, Eerste stappen op weg naar nieuw examen. In: *Reflector*, 2005, 9, 9

CBR, RIS in cijfers. In: *Reflector*, 2005, 10, 23

CBR, *Rijopleiding in stappen*. Rijswijk, 2005.

CBR, *Project: Van Goed Naar Beter, voorstel scenario vernieuwd rijexamen*. Rijswijk, 2005

Coffield, F., Moseley, D., Hall, E. en Ecclestone, K., *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. London, LSRC, 2004

Fishbein, M., Ajzen, I., *Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research*. Reading, 1975

Freudenthal, H., Wiskundeonderwijs anno 2000. *Euclides*, 1978, 52, 290-295.

Freudenthal, H., Onderzoek in onderwijs. *Pedagogische Studiën*, 1978, 55, 57-66

Freudenthal, H., *Didactische fenomenologie van wiskundige structuren*. Utrecht, OW&OC, 1984

Fullan, M. en Pomfret, A., Research on Curriculum and Instruction Implementation. *Review of Educational Research*, 1977, (47), 335-397

Fullan, M., *System Thinkers in Action: Beyond the Plateau*. London, Department of Education and Skills, 2005

Gagne, R., *The Conditions of Learning*. New York, 1985

Glaserfeld, E. von, *Radical Constructivism: A way of knowing and learning*. Bristol, 1995

- Goldenbeld, Ch. en Houwing, S., *De rijvaardigheid en trainbaarheid van jonge verkeersdeelnemers*. Leidschendam, SWOV (R-2001-6), 2001
- Goldenbeld, Ch., *Meningen, voorkeuren en verkeersgedrag van Nederlandse automobilisten*. Leidschendam, SWOV (R-2003-25), 2003
- Gravemeijer, K. en Akker, G. van den, *How to review proposals for design research?* PROO-meeting, Design Research, Den Haag, 2003
- Hage, A., *Notitie verkeerseducatie*. Interne notitie, Den Haag, Ministerie Verkeer en Waterstaat, 2006
- HMC-Group, *Onderzoek naar de effecten van verkeerseducatie via theater op scholen in Limburg*. Maastricht, 2003
- Jong, M. de, Kennis binnen een competentiegericht curriculum. *Onderwijsinnovatie*, 2005, 16-26.
- Kaenders, R., Hij gooidt boeken uit de trein. *Panama-Post*, 2005, 35-41
- Kayzel, R.A., *Authenticiteit en realisme in de onderwijstheorie. Een kritische beschouwing over constructivistische onderwijstheorieën aan de hand van het boek "Reality by Design" van Joseph Petraglia*. Z.p., 2002
- Kuiken, M.J. en Schagen, I., van, Analyse van de (brom)fietstaak. In: C.W.F. van Knippenberg, J.A. Rothengatter en J.A. Michon (red). *Handboek sociale verkeerskunde*, Assen, 1989, 305-317
- Kuiken, M.J., *Veilig weggedrag: educatie in een duurzaam veilig verkeerssysteem*. Amersfoort, DHV, 2003
- Kuiken, M.J., *Duurzaam veilig en verkeerseducatie. Onderwijs met behulp van scenariobenadering*. Amersfoort, DHV, 2003
- Levelt, P.B.M., *Aanbod van verkeerseducatie in de basisvorming*. Leidschendam, SWOV (R-99-35), 1999
- Levelt, P.B.M., *Literatuurstudie naar emoties in het verkeer*. Leidschendam, SWOV (R-2002-31), 2002
- Lowyck, J., Van personal computer naar e-leerplatform: Implicaties voor een ontwerpkuunde. In: *Open Universiteit, Van verandering naar vernieuwing: onderwijstechnologische grondslagen van elektronische leeromgevingen*. Heerlen, 2005, 52-67
- Merriënboer, J.J.G. van, Clark, R.E., Crock, M.B.M., de, Blueprints for complex learning: The 4C/ID model. *Educational Technology, Research and Development*, 2002, 50, 39-64
- Mesken, J., *Determinants and consequences of drivers' emotions*. Leidschendam, SWOV, 2006
- Meulman, Y. (red), *Bronnenboek Verkeerseducatie Primair Onderwijs*. Den Bosch, Compactgroep, 1995

- Michon, J.A. Modellen van bestuurdersgedrag. In: C.W.F. van Knippenberg, J.A. Rothengatter en J.A. Michon (red). *Handboek sociale verkeerskunde*. Assen, 1989, 207-233
- Michon, J.A., Cognitiewetenschappen en Postmodernisme. In: G.W. Muller en P.C. Muysken (red.) *Vreemde gasten: Deconstructie en cognitie in de geesteswetenschappen*. Amsterdam, 1998, 33-61
- MuConsult BV, *Wijzer op reis. Verkennend onderzoek naar re-educatie van rijbewijsbezitters*. Rotterdam, AVV, 2005
- Nägele, R.C. en Betuw, A.J.M. van, *Praktijkpilot verkeerseducatie. Ervaringen met de scenariobenadering in de onderbouw*. Veenendaal, Traffic Test (TT05-017), 2005
- Oers, B. van, *Dwarsdenken. Essays over ontwikkelingsgericht onderwijs*. Assen, 2005
- Oijen, J. van en Bergevoet, L., *Procesevaluatie Leerlijnen. Eindrapportage*. Utrecht, XTNT, 2006
- Pol, L.R., Swankhuisen, C.E., Korpelshoek, M.W., *Positieve wegen tot gedragsbeïnvloeding, deelrapport 1 en deelrapport 2*. Den Haag, Tabula Rasa, 2003.
- Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Friesland, *Herhaald inventarisatieonderzoek verkeerseducatie basisonderwijs in Friesland 2006*. Leeuwarden, ROF, 2006
- Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Gelderland, *Permanente verkeerseducatie in Gelderland*. Arnhem, ROVG, 2003
- Rothengatter, J.A. en De Bruin, R., *Road User Behaviour; Theory and Research*. Assen, Van Gorcum, 1988
- Sanders, N. en Keskinen, E., *EU NovEV Project. Evaluation of post-licence training schemes for novice drivers*. Brussel, CIECA, 2004
- Schagen, I. van, en Kuiken, M., Verkeersonderwijs. In: C.W.F. van Knippenberg, J.A. Rothengatter en J.A. Michon (red). *Handboek sociale verkeerskunde*. Assen, 1989, 447-459
- Schoot, F. van der en Verhelst, N.D., *Balans van het verkeersonderwijs aan het einde van de basisschool 2*. Arnhem, CITO, PPON-reeks nr. 11, 1998
- Schoot, F. van der, *Een inventarisatie van het onderwijsaanbod voor verkeersonderwijs in de basisschool in 2006*. Arnhem, CITO, 2006
- Schuur, K.J., *Evaluatieonderzoek praktijkmodule Verkeer*. Groningen, De Vries advies & training, 2000
- Simons, J., *Leren in de 21ste eeuw. Van twaalf tot achttien*, 2002, 28-30
- Traffic Test, *Rijopleiding In Stappen (RIS): evaluatie van een proef in de provincie Gelderland*. Veenendaal, Traffic Test, 2001
- Traffic Test, *PROV 2003. Periodiek Regionaal Onderzoek Verkeersveiligheid*. Veenendaal, Traffic Test (TT04-028), 2004

- Treffers, A., *Three Dimensions. A Model of Goals and Theory Description in Mathematics Education*. Dordrecht, 1987
- Twisk, D.A.M., *Elementaire leerdoelen voor verkeerseducatie in het voortgezet onderwijs. Expert-meningen op basis van enquêtes en workshops*. Leidschendam, SWOV (R-98), 1998
- Twisk, D.A.M., *Elementaire leerdoelen voor verkeerseducatie*. Leidschendam, SWOV (R-99-93), 1999
- Twisk, D.A.M., *Wat is het belang van verkeerseducatie: resultaten uit onderzoek*. Leidschendam, SWOV, 2000
- Twisk, D.A.M., *De effecten van verkeerseducatie*. Leidschendam, SWOV, 2005
- Twisk, D.A.M., Vlakveld, W.P. en Commandeur, J.J.F., *Wanneer is verkeerseducatie effectief?* Leidschendam, SWOV, 2006
- Veenendaal, A. van, *Permanente Verkeerseducatie; inventarisatie van bekwaamheidseisen en instrumenten per doelgroep*. Veenendaal, Traffic Test (TT98-57), 1998
- Verkeers- en Vervoersberaad Drenthe, *Het Drents Verkeersveiligheidslabel (DVL)*. Assen, 2005
- Vermeulen, W., *Kennis, houding en gedrag leerlingen basisvorming*. Rotterdam, AVV, 2002
- Vermeulen, W., *Educatief ontwerpen. Vakdidactici contra onderwijskundigen*. *Panama-Post*, 2002, 20 (3), 8-14
- Vissers, J., Betuw, A. van, Nägele, R., Kooistra, A., Harteveld, M., *Leerdoelendocument Permanente Verkeerseducatie*. Veenendaal, Traffic Test (TT04-056), 2004
- Vissers, J., *Ontwikkeling 'toolkit'-document Permanente Verkeerseducatie*. Amersfoort, dhv, 2006
- Vlakveld, W.P., *Leerdoelen voor het rijbewijs B*. Rotterdam, AVV, 2000
- Vlakveld, W.P., *Is verkeersveiligheid te leren?* Presentatie op bijeenkomst "Een Leven Lang Leren in het Verkeer". KPVV, 2007
- Wegman, F. en Aarts, L. (red), *Door met Duurzaam Veilig*. Leidschendam, SWOV, 2005
- Wittink, R.D., *Toetsing verkeerseducatie basisonderwijs*. Leidschendam, SWOV (R-98-40), 1998
- Wittink, R.D., *Leerdoelen voor rijbewijsbezitters van 25 tot 60 jaar in het kader van Permanente Verkeerseducatie*. Leidschendam, SWOV (R-2003-5), 2003
- Woldring, C., Katteler, H., *Kennis, houding en gedrag t.a.v. verkeersveiligheid bij leerlingen in de basisvorming*. Nijmegen, ITS, 2002