

LEERGEDRAG BEÏNVLOEDEN MET COMPUTERSPELLEN

CHRISTIANNE FRANS-VEENSTRA EN ELLEN LOYKENS

Adequaat leergedrag blijkt een belangrijke factor te zijn voor een goede leerontwikkeling (Flavell e.a., 2002; Wong, 1996; Van Parreren, 1982; Reid, 1988; Veenstra e.a., 2008a). Leergedrag wordt 'adequaat' genoemd wanneer het kind optimaal kan leren door inzet van goede strategieën. Juist de computer blijkt uitstekende mogelijkheden te bieden om adequaat leergedrag te stimuleren. Computertaken kunnen erg aansprekend zijn en er zijn veel mogelijkheden om een computerprogramma af te stemmen op het individuele kind. In dit artikel wordt beschreven op welke manier leergedrag kan worden vertaald in computergedrag van kinderen. Er wordt ingegaan op wat de kenmerken zijn van een (computer)taak die leergedrag bij jonge kinderen stimuleert.

ADEQUAAT LEERGEDRAG STIMULEREN

Aandacht voor het belang van adequaat leergedrag komt voort uit de benadering die ineffectief kennis-

en strategiegebruik als een van de oorzaken ziet van leerproblemen en -achterstanden (Reid, 1988). Dat een taak niet lukt, betekent niet meteen dat de oorzaak ligt in een kennistekort bij het kind. De oorzaak van het falen kan namelijk ook zijn dat een kind wel kennis heeft, maar die niet goed benut. Het aanleren van adequate leerstrategieën, waardoor een kind leert aanwezige kennis beter te gebruiken, kan dus zinvol zijn. Dit blijkt ook uit diverse onderzoeken naar het effect van training van metacognitieve vaardigheden (kunnen nadenken over eigen kennis en hoe je deze kunt uitbreiden; Kohnstamm, 2009) of executieve functies (Diamond e.a., 2007; Swanson, 1990; Veenman & Elshout, 1991). Executieve functies zijn de hogere controlefuncties (de regulerende/sturende functies) van de hersenen. Belangrijke executieve functies zijn cognitieve flexibiliteit en inhibitie: het weerstand bieden tegen impulsen (Diamond e.a., 2007). Jonge kinderen (vanaf ongeveer drie jaar) zijn in staat het eigen leergedrag te reguleren. Ook bij hen zien we al een vorm van metacognitief gedrag.

BERESLIM

Bereslim.nl is een samenwerking tussen pedagogen en ICT'ers die verantwoorde computerspellen maken die de ontwikkeling van jonge kinderen (van ongeveer drie tot zeven jaar) op verschillende terreinen stimuleren. De spellen zijn bedoeld om de leerontwikkeling te bevorderen door adequatere leerstrategieën te stimuleren. De spellen worden door wetenschappers gebruikt om onderzoek te doen naar de effecten van computergebruik op de ontwikkeling van jonge kinderen. Ouders en leerkrachten krijgen feedback over de ontwikkeling van het kind op basis van speelresultaten. Bereslim.nl heeft drie programma's ontwikkeld: Samenslim, Bereslimme Boeken en Letters



Figuur 1 Bereslim.nl.



Foto Aleid Denier van der Gon

in Beweging. In al deze programma's zijn principes rondom leergedrag gebruikt om adequaat leergedrag te stimuleren.

Samenslim bevat een serie spellen voor kinderen van drie tot vijf jaar die als doel hebben het stimuleren van adequaat leergedrag. De Rijksuniversiteit Groningen doet onderzoek naar de effecten van Samenslim (prof. dr. P.L.C. van Geert, prof. dr. B.F. van der Meulen en drs. B. Veenstra). In de twee andere programma's worden dezelfde principes rond leergedrag ingezet voor het aanleren van vroegschoolse vaardigheden.

'MUISGEDRAG' ZEGT IETS OVER LEERGEDRAG

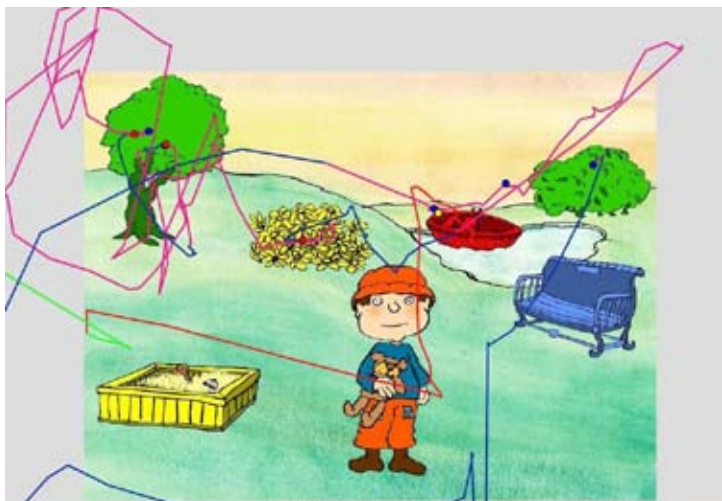
Bereslimme Boeken zijn geanimeerde prentenboeken met taalspellen, bedoeld om verhaalbegrip en woordenschat te stimuleren.

Letters in Beweging richt zich op ontluikende geletterdheid. Kleuters spelen met letters uit de eigen naam

trefwoorden
leergedrag
computerspellen
taakaanpak
games

over de auteurs Drs. A.C. Frans-Veenstra, werkzaam als orthopedagoog-generalist bij Molendrift en drs. E.H.M. Loykens, werkzaam als inhoudelijk directeur/orthopedagoog/gz-psycholoog bij Molendrift. E-mail: c.frans@molendrift.nl, e.loykens@molendrift.nl.

127
NR 3
SEP
2010



Figuur 2 Analyse van het muisgedrag van een kind met impulsief leergedrag.

De verschillende kleuren lijnen staan voor verschillende spelfasen:

Rood: fase waarin het spelthema wordt geïntroduceerd (ander decor)

Geel: fase waarin Sanne vertelt waar ze zich gaat verstoppen (oriëntatiecriterium)

Groen: fase waarin Sim de speler vraagt mee te zoeken (opdrachtverstrekking)

Magenta: fase waarin een antwoord gegeven mag worden (speelfase)

Blauw: fase waarin hulp wordt verstrekt (hulpfase)

De verschillende kleuren stippen staan voor verschillende 'kliks': blauw voor een ongeldige klik, rood voor een 'fout-klik', groen voor een 'goed-klik', geel voor een 'niet-klik'.

of met het woord 'mama', om zo spelenderwijs te leren dat woorden bestaan uit klanken. Bereslimme Boeken en Letters in Beweging zijn ontwikkeld in samenwerking met en worden onderzocht door de Universiteit Leiden (prof. dr. A.G. Bus, drs. V.A.C. van der Kooy-Hofland en drs. C.A.T. Kegel).

LEERGEDRAG BIJ JONGE KINDEREN

Typen leergedrag

Er zijn verschillende typen leergedrag te onderscheiden (o.a. Kohnstamm, 2009; Van Parreren, 1983). Bij de keuze van de typen leergedrag voor de Bereslim-spellen is vooral gekeken naar de verschillen tussen effectief en niet-effectief leergedrag en zijn drie typen leergedrag gedestilleerd: afwachtend, impulsief en flexibel leergedrag. Afwachtend leergedrag houdt in dat kinderen (te) weinig initiatief nemen. Zij lijken geremd in werksituaties, vertonen passief en besluiteloos gedrag. Onder impulsief leergedrag wordt verstaan dat kinderen hun gedrag te weinig sturen, ze handelen niet volgens een plan. Bij een opdracht reageert het kind nog voordat het het probleem helemaal begrijpt of voordat het heeft nagedacht over mogelijke (alternatieve) oplossingen. Kinderen met flexibel leergedrag tonen voldoende initiatief en kunnen tegelijkertijd hun gedrag zo sturen dat ze handelen volgens

een plan. In de spellen van Bereslim.nl wordt flexibel leergedrag gestimuleerd.

Hoe zie je leergedrag terug in computergedrag?

Wanneer je leergedrag van een kind via de computer wil bijsturen, moet je eerst weten welk leergedrag het vertoont. Zoiets 'meet' je niet zomaar. Op basis van literatuur en bestaande (leer-)gedragsvragen- en observatielijsten ontwikkelde Bereslim daarom eerst een 'observatielijst kenmerkend leergedrag'. Aan de hand van observaties van het gedrag van een kind tijdens het maken van taken (geen computertaken), wordt vastgesteld welk type leergedrag een kind vertoont. Hierbij werd verondersteld dat er geen verschil is tussen leergedrag van kinderen bij 'paper and pencil' taken en computertaken. Daarnaast is een lijst gemaakt van alle mogelijke muisgedragingen die de computer registreert. Vervolgens is er een relatie gelegd tussen taakgedrag en kenmerkende muisgedragingen. Scherpe hoeken in de muisbewegingen, vaak/snel klikken tijdens de opdrachtverstrekking en veel fouten maken tijdens de uitvoering, wijzen bijvoorbeeld op impulsief leergedrag. Afwachtend leergedrag zie je in het muisgedrag terug aan weinig muisbewegingen, niet op tijd klikken tijdens de uitvoering en een object wel aanwijzen maar er niet op klikken. Bij flexibel leergedrag zien we enige tijd tussen opdrachtverstrekking en klikken en rustiger (rondere) muisbewegingen. Per type leergedrag is bepaald welk muisgedrag het meest kenmerkend is. De typering door de computer bleek in grote mate overeen te komen met de observaties van opvoeders en onderzoekers. Zo kunnen nu vele factoren in het muisgedrag geregistreerd en geanalyseerd worden door de computer en kan van elk kind dat de spellen speelt het kenmerkende leergedrag getypeerd worden.

Over welke kenmerken moet een leerzaam computerspel beschikken?

In een leerzaam computerspel moeten de vormgeving en spelopbouw van de taak 'ontdekkend leren' uitlokken. Dat betekent open taken, die oplossingsstrategieën van het kind vragen om tot een antwoord te komen. Tegelijkertijd moeten de taken een opbouw hebben waarmee het kind in staat wordt gesteld om met goed leergedrag de taak te maken. Spellenspelletjes waarbij kinderen vooraf geen duidelijk doel gepresenteerd krijgen en waarbij alles in het spel even belangrijk lijkt, lokken 'trial and error' gedrag uit. Wanneer spellen in de opbouw een duidelijke oriëntatie-, uitvoerings- en evaluatiefase kennen, zal dat bij kinderen met goed taakgedrag een beroep doen op adequate oplossingsstrategieën (Van Parreren, 1982). In de Bereslim-spellen worden deze principes uitgewerkt doordat kinderen in alle gevallen wordt gevraagd een probleempje op te lossen. Het spel is ingedeeld in drie fasen. In de oriëntatiefase wordt het doel van het spel geïntroduceerd, bijvoorbeeld 'verstoppertje spelen'. Er wordt ook een oriëntatiepunt geboden, aan de hand waarvan het probleem kan worden opgelost. Bijvoorbeeld het speelfiguurtje Sanne dat zegt: 'Ik ga me verstoppen

achter de bank'. De tweede fase is de opdrachtverstreking, waarbij het kind wordt gevraagd een concrete vraag te beantwoorden. Het speelmaatje Sim vraagt bijvoorbeeld: 'Weet jij waar Sanne zich verstopt heeft? Wil jij me helpen? Klik maar waar jij denkt dat Sanne zich verstopt heeft'. In de uitvoeringsfase kan het kind antwoorden door op objecten te klikken. In de evaluatiefase van het spel wordt gereageerd op het goede of het foute antwoord door terug te komen op essentiële kenmerken in de taak.

Een leerzaam computerspel moet daarnaast beschikken over feedback in de evaluatiefase (National Association for the Education of Young Children [NAEYC], 1996). In de Bereslim-spellen speelt het hulpje deze belangrijke rol, in de vorm van het beertje van speelmaatje Sim. Dit beertje heeft een sturende functie in het leergedrag van het kind. De beer komt in actie wanneer het kind verkeerd taakgedrag vertoont, bijvoorbeeld wanneer het te snel fout klikt of juist niet klikt. In de hulp wordt gerefereerd aan informatie uit de oriëntatiefase en de opdrachtverstreking. Het beertje kan in totaal drie keer in actie komen waarbij het elke keer sturender en concreter naar het kind reageert. Het beertje zegt bijvoorbeeld: 'Waar zou Sanne zich ook al weer verstoppen?' En later 'Sanne zou zich verstoppen achter de bank'.

Omdat jonge kinderen veel leren door imitatie is het belangrijk dat een leerzaam computerspel voor jonge kinderen dit benut. Een mooie manier om van deze vorm van leren gebruik te maken, is door het speelmaatje in het computerspel de functie van rolmodel te laten vervullen. Dit rolmodel moet middels uiterlijk en interactie daarom zo worden uitgewerkt, dat imitatie maximaal wordt uitgelokt door voldoende identificatiemogelijkheden. In de Bereslim-spellen hebben de speelmaatjes en hulpjes een voor kinderen aansprekend uiterlijk en in hun bewegingen en uitspraken lokken ze reacties van kinderen uit.

In een leerzaam computerspel is het verder van belang dat alle objecten, gebeurtenissen, handelingen en het taalgebruik consequent in dienst staan van ontdekkend leren. Een decorobject dat in het spel geen functie heeft, mag in de vormgeving en acties in het spel bijvoorbeeld niet allerlei mogelijkheden hebben. Een struik zonder spelfunctie mag dus niet opspringen en een gek geluidje maken wanneer er op geklikt wordt. Zo'n decorobject zou het kind alleen maar afleiden en uitlokken tot niet-taakgericht spelgedrag. Het speelmaatje van het kind daarentegen moet dit soort acties juist wel uitvoeren omdat het daarmee de aandacht van het kind kan richten en vasthouden.

Ten slotte is een belangrijk kenmerk van een leerzaam computerspel dat er optimale mogelijkheden zijn om het geleerde te generaliseren naar het dagelijks leven (Federation of American Scientists [FAS], 2006). In de Bereslim-spellen bijvoorbeeld, is het uiteindelijke doel van de spellen dat kinderen het effectief leergedrag ook in andere situaties leren toepassen. In de spelomgeving wordt dit gestimuleerd door verschillende spellen aan te bieden en te meten of kinderen bij nieuwe typen spellen adequater leergedrag vertonen.



Figuur 3 Realistische omgeving en het aansprekende hulpje Sim, dat reactie van kinderen uitlokt.

Door te meten of het klikgedrag, de hoeveelheid gegeven hulp en het aantal juiste antwoorden verbeterd, kan precies worden vastgesteld of het leergedrag van de kinderen reageert op de sturing door de computer. Door uit te gaan van een spelomgeving die zo dicht mogelijk een realistische context benadert, wordt zowel de kans op herkenning van de eigen leefwereld als de kans op generalisatie van oplossingsvaardigheden vergroot (NAEYC, 1996).

Leergedrag bijsturen met de computer

Om leergedrag bij te kunnen sturen met de computer, is er gerichte hulp nodig wanneer het kind in zijn proces van 'ontdekkend leren' vastloopt. Dat betekent een responsieve en motiverende feedbackstijl en het bieden van denk- en gedragssturing op het gebied van

EEN KIND ONTVANGT CONTINU LEERSTOF EN STURING OP MAAT

leergedrag. De hulp binnen de Bereslim-spellen wordt afgestemd op het kenmerkende leergedrag van het kind. Reageert het kind afwachtend, dan krijgt het dus andere hulp dan wanneer het impulsief reageert. Het spel biedt het kind drie pogingen. De mate van sturing wordt bij elke poging verzwaard. Van licht naar zwaar onderscheiden we vier vormen van hulp. We hebben ons hierbij gebaseerd op de traditie in het onderwijs die teruggaat tot Vygotsky's 'zone van de naaste ontwikkeling' (Vygotsky, 1962; Werkhoven, 1993).

De lichtste vorm is het geven van feedback; een lichte aanwijzing die aangeeft dat een antwoord goed of fout is. Dit heeft bij afwachtende kinderen een stimulerend en bij impulsieve kinderen een remmend effect ten aanzien van de denkstrategie van het kind. Bij impulsieve kinderen wordt bijvoorbeeld gezegd: 'Waar zou Sanne zich ook alweer verstoppen?'



Figuur 4. Hulp van Mik en Melle bij Bereslimme Boeken.

Een wat zwaardere vorm van hulp is het reguleren van het denkproces. Het kind krijgt hulp die richting geeft aan het denkproces van het kind. Concreet kan dit zijn het richten van de aandacht of het stimuleren/sturen van de eerste handeling door structuur te bieden in de taak. Afwachtende kinderen krijgen bijvoorbeeld deze hulp: 'Je moet Sanne vinden achter het speelgoed. Waar zou ze zitten? Klik maar!'

De derde vorm van hulp is het vereenvoudigen van de taak. Dat kan door de aandacht te richten op belangrijke kenmerken, door de taak te herformuleren/herschikken, door alternatieven aan te bieden of door informatie te geven. Bij impulsieve kinderen wordt bijvoorbeeld deze hulp gegeven: 'Dit is niet het speelgoed. Kijk overal in het spel'.

Het voordoen van een taak is de zwaarste vorm van hulp. Hiermee staat het hulpje model voor het juiste leergedrag, wat effect kan hebben bij een volgende taak. Speelmaatje Sim zegt bijvoorbeeld: 'Het lukt niet. Beer, weet jij het?' Beer fluistert Sim in zijn oor. Sim: 'Hmm, Sanne zou zich verstoppen achter de tractor, daar ga ik kijken'. Sim vindt Sanne en de beer zegt: 'Goed zo Sim, je hebt Sanne gevonden achter de tractor!'

Om het leergedrag van een kind te kunnen bijsturen moet ook de moeilijkheidsgraad van een spel worden aangepast aan de mogelijkheden van het kind (FAS, 2006; NAEYC, 1996). Zoals Vygotsky (1962) het stelde, leert een kind het meest van activiteiten die het weliswaar nog niet autonoom kan uitvoeren, maar waarin het wel slaagt met de nodige ondersteuning (zone van de naaste ontwikkeling), in dit geval van de computer. In de Bereslim-spellen is daarom een beslismodel ontwikkeld op basis waarvan wordt bepaald of een kind een moeilijker spel aankan. De moeilijkheidsgraad van een spel wordt onderverdeeld in twee categorieën: begripsniveau en complexiteit. Het begripsniveau varieert in begrippen en concepten die kinderen normaal gesproken op een bepaalde leeftijd beheersen. Met complexiteit wordt het aantal denkstappen bedoeld dat nodig is voor het oplossen van de taak. In de speltaak waarin van het kind wordt

gevraagd om Sanne te zoeken achter de rode bank, wordt het begripsniveau bepaald door het niveau van de begrippen 'rood' en 'bank'. De complexiteit in deze taak bestaat uit twee denkstappen. Eerst het kiezen van de bank uit de ander objecten, en vervolgens de rode bank uit de andere kleuren banken. Met het beslismodel kan dus een volgende speltaak gekozen worden die hoger of lager ligt wat betreft begripsniveau, complexiteit of beide.

VOORLOPIGE BEVINDINGEN

De voorlopige bevindingen van het effect van de Bereslim-spellen op het leergedrag van jonge kinderen zijn gunstig. Bij observaties in de praktijk met kleine groepen kinderen is te zien dat de spellen duidelijk kwalitatief goede en leerzame interactie uitlokken. Kinderen herhalen wat de speelmaatjes zeggen, reageren verbaal op een vraag of bewegen mee op de muziek. Er is ook te zien dat kinderen na verloop van tijd anders reageren op de speltaak. Kinderen die aanvankelijk de opdracht missen en daardoor het spel niet goed uitvoeren, worden na het spelen van meerdere spellen alerter bij het geven van de opdracht. Ze geven daar ook verbaal uiting aan, bijvoorbeeld door de opdracht hardop te herhalen.

Uit een pilot-onderzoek met dertien peuters door de Rijksuniversiteit Groningen (Veenstra e.a., 2009; Veenstra e.a., 2008a; Veenstra e.a., 2008b) is gebleken dat de voorwaarde om de instructies van Samenslim te kunnen volgen is dat het taalniveau van het kind overeenkomt met dat van een gemiddeld kind van 35 maanden (bijna drie jaar). In een tweede pilot-onderzoek met zeven peuters is door middel van gedetailleerde analyse van video-opnames onderzocht hoe kinderen het spel Samenslim speelden en welke ontwikkeling ze daarin maakten. Naar aanleiding van deze studie kan de voorzichtige conclusie worden getrokken dat er sprake is van ontwikkeling in het leergedrag van de kinderen die meerdere spellen spelen. Uit datzelfde onderzoek blijkt dat een kind in het begin van de speelsessies een hoge mate van concentratie nodig heeft om goed te presteren. Maar naarmate ze tijdens een speelsessie meer hebben geoefend, klikken kinderen met een lagere concentratie toch op het juiste object. Dit houdt in dat het kind met een lagere concentratie de instructies inmiddels ook kan volgen en dat het het spel heeft begrepen.

DISCUSSIE

In het onderwijs worden computerprogramma's gezien als aanvulling op wat de leerkracht doet of als didactisch hulpmiddel, aanvullend op de gehanteerde lesmethode. Ze worden nog weinig ingezet als op zichzelf staand middel om kinderen een essentiële vaardigheid bij te brengen. Het is een algemeen geaccepteerd uitgangspunt dat computerprogramma's voor jonge kinderen aangeboden moeten worden in een sociale context. Voor de pedagogische sturing en de verrijking van de stof wordt de leerkracht als onmis-

baar gezien. Het computerprogramma is slechts een middel tot overdracht van kennis die het kind moet leren. Bovendien zijn de programma's meestal gericht op het aanleren van bepaalde functies (motoriek, taal, perceptie, ruimtelijk inzicht) en niet zozeer op meer complexe vaardigheden.

De observaties van kinderen die de Bereslim-spellen spelen en de pilot-onderzoeken hebben ons echter een nieuwe kijk gegeven op de functie van computerprogramma's in het leren van het jonge kind. De ongekende aantrekkingskracht en grote mate van concentratie en gerichtheid waarmee jonge kinderen relatief lang spellen spelen is iets wat onvergelijkbaar is met de concentratie en gerichtheid waarmee kinderen een reguliere leertaak uitvoeren. Daarnaast is het met de computer mogelijk gebleken om adaptieve programma's te maken die aansluiten bij het individuele kind. Bovendien zijn er duidelijke aanwijzingen dat ook complexere vaardigheden goed met de computer kunnen worden aangeleerd. Vandaar dat wij bovenstaande algemeen geaccepteerde uitgangspunten ter discussie stellen. Wij durven de stelling aan dat niet alleen (feiten)kennis, maar ook strategisch leergedrag en andersoortige complexe taken goed met behulp van computerprogramma's (die aan de juiste kwaliteitseisen voldoen) kunnen worden aangeleerd.

Daarnaast vermoeden wij dat een bepaald type kinderen juist meer profiteert van het werken met computerprogramma's dan van het leren in de klas. Kinderen met aandachtsproblemen profiteren duidelijk minder van instructie in de klas, waardoor zij niet alleen leerachterstanden ontwikkelen, maar ook een minder rijk scala aan leerstrategieën. Wij hebben inmiddels gezien hoe effectief een kwalitatief goed computerprogramma is in het richten van de aandacht van kinderen, ook die van kinderen met aandachtsproblemen. En omdat de programma's adaptief zijn, ontvangt een kind continu leerstof en sturing op maat. Iets wat door een leerkracht met ongeveer 30 kinderen in de klas onmogelijk kan worden geboden. Dit geeft aanleiding om te veronderstellen dat een computerprogramma mogelijk effectiever is in het aanleren van bepaalde vaardigheden dan het leren in een sociale context van een klas met een leerkracht.

Het algemeen geaccepteerde uitgangspunt dat leren in een sociale context voor jonge kinderen in alle gevallen het beste is, moet ter discussie gesteld en verder onderzocht worden.

Meer informatie

Samenslim is gratis beschikbaar. Op Bereslimme Boeken en Letters in Beweging kunnen scholen, bibliotheken en gezinnen een abonnement nemen. Kijk voor meer informatie op www.bereslim.nl. Klik op een van de drie beertjes op de homepage om de websites van de drie programma's te bezoeken.

1 Volgens Vygotsky leert een kind het meest van activiteiten die het weliswaar nog niet autonoom kan uitvoeren, maar waarin het wel slaagt met de nodige ondersteuning (zone van de naaste ontwikkeling). Uitgangspunt van Vygotsky is dat de leerling leert in aansluiting op wat hij al weet. Daarbij is de hulp van een docent nodig.

LITERATUUR

- > Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J. & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318, 2073-2078.
- > Federation of American Scientists (Summit on Educational Games, 2006). *Harnessing the power of video games for learning*. [Http://www.fas.org](http://www.fas.org).
- > Flavell, J.H., Miller P.H., & Miller S.A. (2002). *Cognitive Development*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- > Kohnstamm, R. (2009). *Kleine ontwikkelingspsychologie. Deel II, de schoolleeftijd*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- > National Association for the Education of Young Children (1996). NAEYC position Statement; Technology and Young Children – ages three to eight. *Young Children*, 51(6), 11-16.
- > Parreren, van, C.F. (1982). *Leren op school*. Groningen: Wolters Noordhoff.
- > Parreren, van, C.F. (1983). *Leren door handelen*. Apeldoorn: Van Walraven.
- > Reid, D. K. (1988). *Teaching the learning disabled. A cognitive developmental approach*. Boston: Allyn and Bacon.
- > Swanson, H.L. (1990). Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 82, 306-314.
- > Veenman, M.V.J., & Elshout, J.J. (1990). De meerwaarde van een goede probleemaanpak. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 15, 337-346.
- > Veenstra, B., Geert, P.L.C., van, & Meulen, B.F., van der (2008a). Toddlers and Computers – Learning to learn through computer games: a fundamental approach. In: M. Muñoz, I. Jelinek, & F. Ferreira, *Proceedings of the IASK International Conference Teaching and Learning 2008*, 247-256.
- > Veenstra, B., Geert, P.L.C., van, & Meulen, B.F., van der (2008b). De peuter aan de computer: www.samenslim.nl. Kan een computerspel als protectieve factor werken in de klas? In: Aalsvoort, D., van der, *De leraar als pedagoog en didacticus? Een balans vinden tussen pedagogisch sensitief en didactisch verantwoord* (pp. 55-70). Antwerpen-Apeldoorn: Garant.
- > Veenstra, B., Geert, P.L.C., van, & Meulen, B.F., van der (2009). Peuter aan de computer. Kan een computerspel als protectieve factor werken? In: Rikveld, E., Goris, G & Heijnen R. *De ouder als partner. De rol van ouders van jonge risicokinderen tijdens opvang, zorg en onderwijs* (pp. 125-140). Amsterdam: Uitgeverij SWP.
- > Vygotsky, L.S., Hanfmann, E., & Vakar, G.P. (1962). *Thought and language*. Cambridge: MIT Press.
- > Wong, B.Y.L (1996). *The ABC's of Learning Disabilities*. California: Academic Press.
- > Werkhoven, W., van (1993). *Naar afstemming tussen leraar en leerling in taaksituaties. Ontwikkeling, invoering en evaluatie van een interventieprogramma* (Proefschrift). Utrecht: Universiteit van Utrecht: ISOR.
- > Werkhoven, W., van (1993). *Interventieprogramma en instrumenten* (Behorend bij proefschrift). Universiteit van Utrecht: ISOR.