

**De peuter aan de computer:  
*www.samenslim.nl***

*Kan een computerspel als  
een protectieve factor  
werken?*



# Promotie-onderzoek

Afdeling Klinische en Ontwikkelingspsychologie

Baukje Veenstra, MSc - RuG

Prof. dr. Paul van Geert - RuG

Prof. dr. Bieuwe van der Meulen - RuG



# Inhoud lezing

- Literatuur en twee studies op een peuterspeelzaal m.b.t. de website [www.samenslim.nl](http://www.samenslim.nl) over het *'leren-leren'* van kinderen in de voorschoolse leeftijd
- Beschreven in bundel van SWP, n.a.v. Symposium "De ouder als partner"  
Noordwijkerhout, 24 sept 2008



# Inleiding

- **Computer biedt interactie, ook in de klas**

(Tung & Deng, 2006; Heft & Swaminathan, 2002; Shahrinin & Butterworth, 2002)

- **90% van de tijd on-taskgedrag**

(Bergin, Ford & Hess, 1993)

- **Verhoogt zelfwaardering**

(Randel, Morris, Wetzel & Whitehill ,1992; Wolfe ,1997; Subrahmanyam, Greenfield, Kraut, & Gross,2001)

- **Hoge motivatie**

(Tung & Deng, 2006)



# Inleiding

- Wat is een risicokind?
- Protectieve factor → vangt risicofactoren op of verzacht ze (Rutter, 1987; Goudena, Rispens & Groenendaal, 1994)
- Adequate programma's → uitkomst voor risicokind



# Aanvangsleeftijd

- Daling van leeftijd eerste computergebruik
- Uit pilot-onderzoek: gem. leeftijd 5 jaar: 7 van de 8 kinderen al muisvaardig
- Op peuterspeelzaal 4 van de 19 kinderen al regelmatig spellen spelen op computer thuis
- Kinderen vanaf 2 jaar kunnen al adequaat muisgedrag vertonen (Molendrift)
- Let wel: overmatig gebruik kan schade toebrengen: RSI, vervanging andere belangrijke activiteiten
- Taak ouder/ opvoeder: goede zithouding, vermijding overmatig gebruik van het kind.



# Voorwaarden adequate spellen

Wat is een goed en geschikt spel?

Enkele kenmerken:

- Sluit aan bij leeftijd (NAEYC, 1996)
- Oplopende moeilijkheidsgraad (NAEYC, 1996)
- Realistische modellen/ representatie kinderwereld (Poloni, 2004)
- Feedback/ *scaffolding* (FAS, 2006; Vygotsky, 1978)
- Hoog niveau interactiviteit (FAS, 2006)
- Geen (sekse)vooroordelen/ stereotypes (Poloni, 2004)
- Continue monitoring van vorderingen (FAS, 2006)
- Duidelijke leerdoelen (FAS, 2006)



# Effecten van computergebruik op jonge leeftijd

Relatief weinig wetenschappelijk onderzoek: vaak ambigue resultaten:

- Goed voor cognitieve ontwikkeling
- Sociale ontwikkeling: onduidelijk
- Verhoogde motivatie, zelfwaardering, motorische vaardigheden, samenwerken: positieve effecten
- Veel interactie
- Voorzichtige conclusie positieve bijdrage taalontwikkeling





# Effecten van computergebruik bij kinderen in het speciaal onderwijs

Leerkrachten vinden IT effectief: (Hopkins, 1991)

- Vergroot zelfvertrouwen → schoolprestaties en sociale status onder leerlingen neemt toe (Hopkins, 1991)
- Verbetering concentratie en aandachtsspanne van de kinderen (Hopkins, 1991)
- Computertaaltraining beter dan standaardcurriculum (Schery & O'Connor, 1992)
- Hulp van ouders effectiever dan professionele hulp (Schery & O'Connor, 1992)

Voorwaarde: gebruik van geschikte en passende software!! (Clements & Natasi, 1993)



# Leren via educatieve spellen

- Veel software gericht op stimuleren van functieontwikkeling, bijv. motoriek, taal, perceptie etc.
- Opname van kennis staat centraal
- Geen educatieve spellen gevonden gericht op stimuleren van aanpak executieve functies, het *leren leren*



# Leren - definitie

- Gedragsverandering, permanent of minder permanent, door oefening of ervaring (Smolak, 1986)
- Niet alleen cognitief, ook motivationeel, emotioneel of sociaal (Birenbaum, 2003)
- Kennis van feiten niet voldoende om een taak juist uit te voeren, ook weten hoe en waarom een taak uitgevoerd moet worden.
- Risicokinderen vaak slecht ontwikkelde executieve functies (Diamond, Barnett, Thomas & Munro, 2007)
- Goede ontwikkeling van executieve functies noodzakelijk voor adequaat leergedrag: weten waarom en hoe een taak uitgevoerd moet worden



# Leren en sociale context

- Leren waarom, hoe en wanneer je kennis moet gebruiken: leren is dus contextgebonden
- Leren vindt in een sociale context plaats (Birenbaum, 2003)



# Risicofactoren en leergedrag

- Slecht ontwikkelde executieve functies: werkgeheugen, cognitieve flexibiliteit en inhibitiecontrole: gerelateerd aan ADHD en criminaliteit op latere leeftijd (Noble, Norman & Farah, 2005; Noble, McCandliss & Farah, 2007).
- Gezinnen met lagere inkomens: slecht ontwikkelde executieve functies: raken steeds meer achter gedurende schooljaren (Noble, Norman & Farah, 2005; Noble, McCandliss & Farah, 2007).



# Effectief en ineffectief leergedrag

- Effectief: leren door evalueren van eigen fouten (Pijning, 1983)
  - Bijv.: structurerende aanpak
- Ineffectief: gericht zijn op direct resultaat, niet leren van fouten
  - Bijv.: moment-aanpak of impulsiviteit



# Effectief en ineffectief leergedrag

Zinvol om inadequaar leergedrag te wijzigen in adequaat leergedrag in gezinscontext en in voorschoolse opvoeding:

Het leergedrag van een kind wordt niet of minder gestagneerd en eventuele leerachterstanden worden vermeden.

Verbetering executieve functies: dalende behoefte speciaal onderwijs en daling stoornissen zoals ADHD (Diamond et al., 2007)



# Educatieve spellen en ineffectief leergedrag

Educatieve spellen die voldoen aan juiste voorwaarden: ineffectief leergedrag aan passen  
→ kind juiste leerstrategie aanleren

Software gericht op *leren-leren* zou kunnen werken als protectieve factor voor risicokinderen: kans op ontwikkelingsachterstand wordt kleiner wanneer adequate leerstrategieën worden ontwikkeld





# Leren-leren software

Doel: Strategisch leren omgaan met kennis en informatie

Leeraspecten:

- doelgericht leren
- op een goede manier problemen aanpakken
- aansluiten bij wat het kind weet
- leren van eigen leeractiviteiten
- leren op die manier die bij het kind past.

**Ouders spelen grote rol:** zij kunnen (d.m.v. info over het leren-leren van hun kind) aansluiten bij wat het kind weet en wat het nodig heeft



# Bereslim.nl als adequate leeromgeving

- Educatieve website: “*leren-leren*”
- Onderdeel platform is: [www.samenslim.nl](http://www.samenslim.nl)
- Kinderen 3-5 jaar
- Bijsturen ineffectief leergedrag
- Doel: informatie aan ouders/ opvoeders over leergedrag kind, zodat zij beter kunnen inspelen op het niveau en behoeftes van het kind dan zonder deze kennis
  
- Filmpje [samenslim.nl](http://samenslim.nl)



# Onderzoek Rijksuniversiteit Groningen

- Meten van leergedrag van jonge kinderen tijdens het spelen van samenslim-spellen
- Onderzoeksvraag: is leergedrag meetbaar en ontwikkelt samenslim.nl effectief leergedrag?
- Meer inzicht nodig in leergedrag tijdens het spelen van samenslim.nl



# Doelen twee pilotstudies

1. Inzicht in voorwaarden waaraan kind moet voldoen om het spel adequaat te kunnen spelen
2. Gedetailleerde studie van leergedrag van peuters door middel van gedragsobservatie: overzicht van individuele ontwikkeling van zeven peuters



# Pilotstudie 1

## Methode

### ➤ **Samenslim.nl & MSEL**

- 7 peuters van een multiculturele peuterspeelzaal
  - gem. lft: 39,5 mnd, range: 36-46 mnd
- 6 peuters van een project waarin kinderen getest worden op de Mullen Ontwikkelingstest (MOT)
  - gem. lft: 42 mnd, range: 29-57 mnd

### ➤ **MOT: Amerikaanse ontwikkelingstest**

- Voor kinderen van 1 tot 68 maanden
- Grove en fijne motoriek, visuele receptie, taalbegrip en -productie
- Alle 13 kinderen hebben de samenslim-spellen gespeeld (met een supervisor) en zijn getest m.b.v. de MOT



# Resultaten studie 1

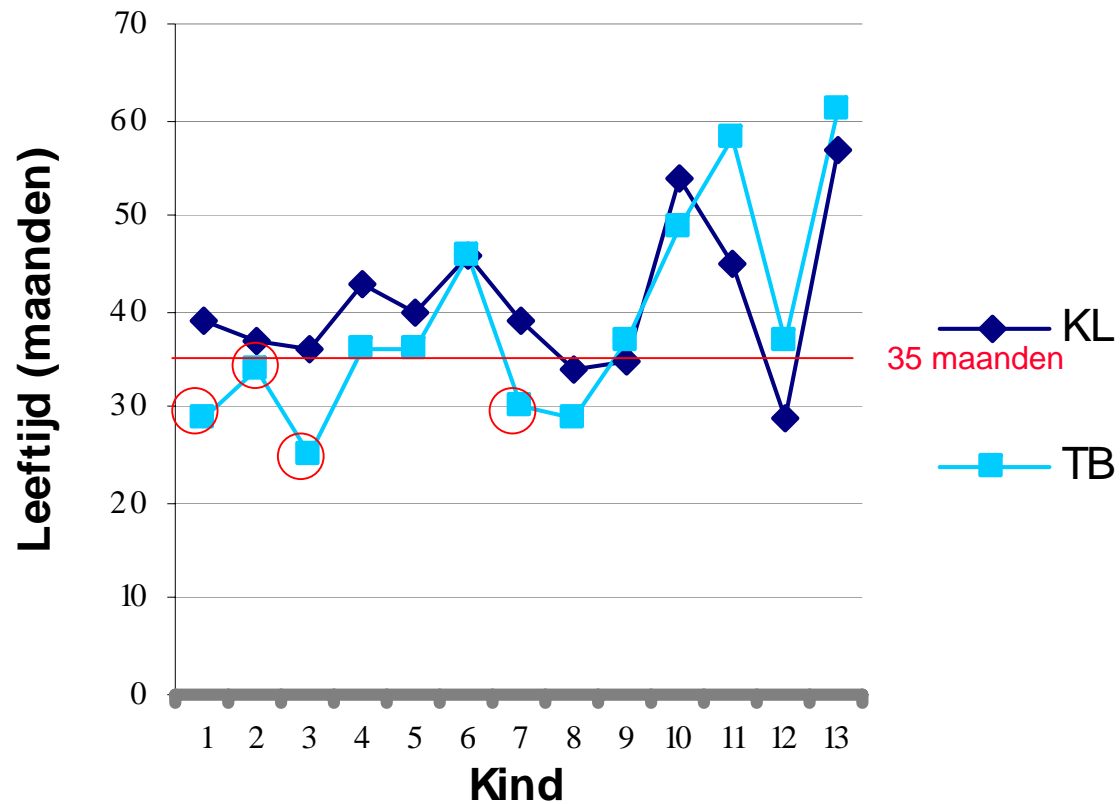
## Correlaties subtests MOT en Volgen Instructie Samenslim (VIS)

	<b>Gemiddelde</b>	<b>Std. Deviatie</b>	<b>Correlatie met VIS</b>
<b>Visuele receptie</b>	49,7692	8,18692	,108
<b>Taalbegrip</b>	39,0000	11,26203	,585(*)
<b>Taalproductie</b>	40,8462	13,58213	,529
<b>Fijne motoriek</b>	41,5385	9,76060	,376
<b>Volgt instructie samenslim</b>	,6923	,48038	

(\*) = correlatie is sign. op .05 niveau



# Resultaten studie 1



○ = volgt instructies Samenslim niet

Figuur 1: KL = Kalenderleeftijd en TB = Taalbegrip



# Resultaten studie 1

- Kinderen met een score op taalbegrip hoger dan 35 maanden, begrijpen de instructies van het spel
- Conclusie: taalbegrip is een relatief goede voorspeller van succes ( $r=.59$ ) van de speler
- Let wel: andere (belangrijke) factoren zijn in deze pilotstudie niet meegenomen, bijv. gehoorcapaciteiten, het kunnen onderscheiden van kleuren/ objecten etc.





# Pilotstudie 2

## Doel:

een gedetailleerd overzicht van individuele ontwikkeling van zeven peuters verkrijgen die samenslim-spellen spelen

## Methode:

- Zeven video opnames van Molendrift B.V.(orthopedagogisch instituut te Groningen)
- Video opnames van zeven peuters van één peuterspeelzaal digitaal gecodeerd met een videocoderingsprogramma en geconverteerd naar Excel (*VidCOdePro, Instrumentatiedienst Psychologie Groningen, 2005*)
- Om een goed overzicht te krijgen van het gedrag, zijn de tijdseries gladgestreken met behulp van *TableCurve 2D*

# Pilotstudie 2

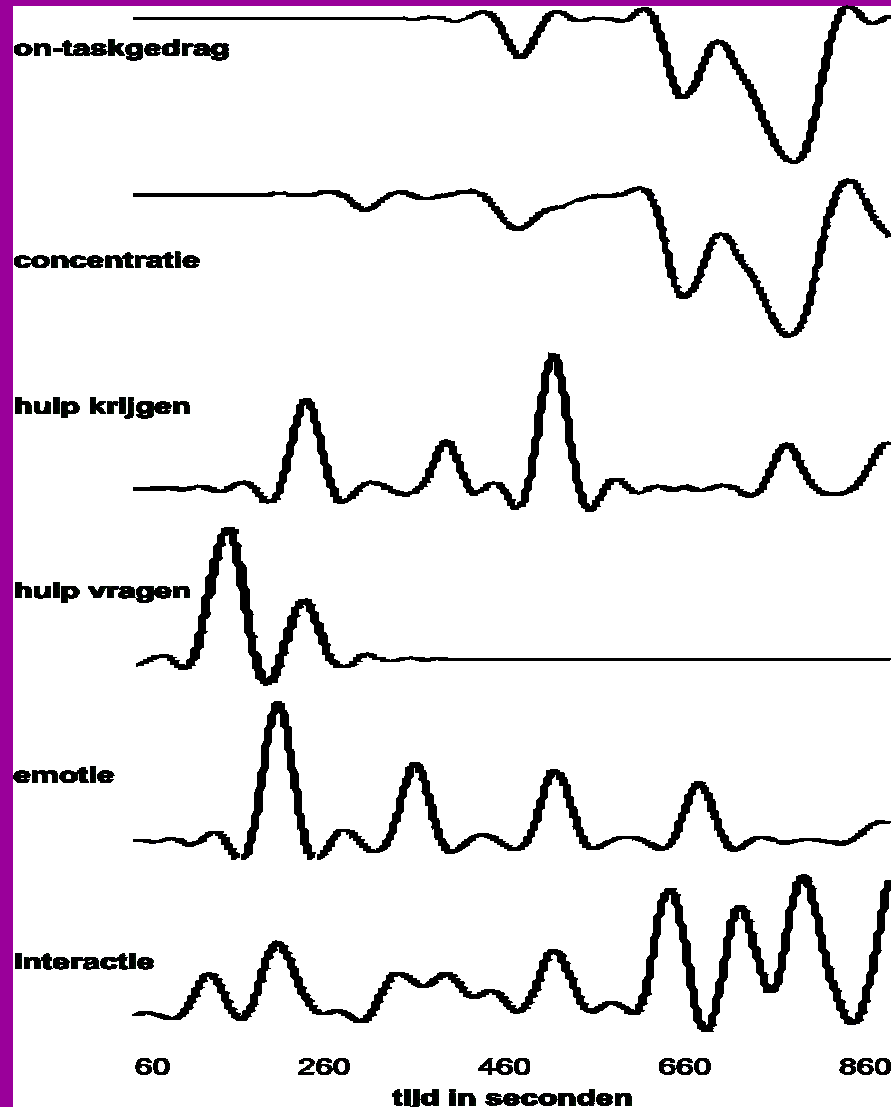
Zeven video's werden onderzocht om te bestuderen welke variabelen mogelijk gerelateerd zijn aan leergedrag.

Zes variabelen:

- interactie
- *on-task* gedrag
- hulp vragen
- hulp krijgen
- concentratie
- emotie



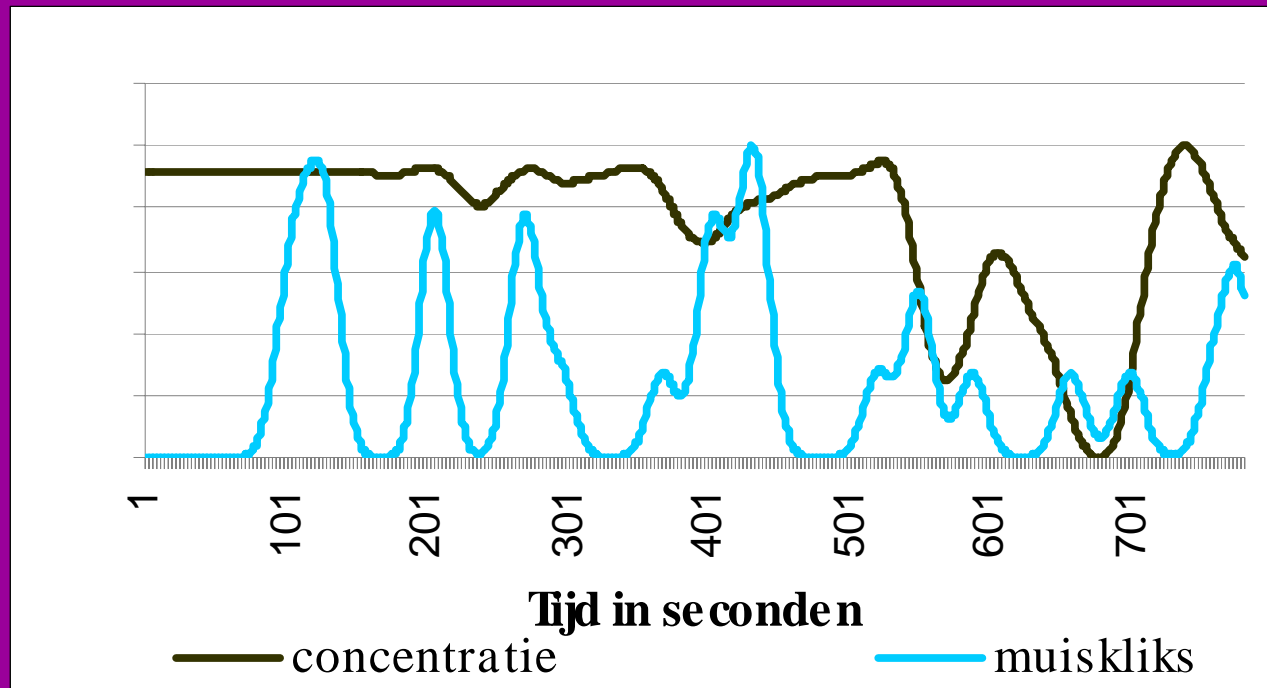
# Studie 2 - resultaten



*Figuur 2.*  
Tijdseries van één peuter  
gedurende één speelsessie



# Studie 2 - resultaten



*Figuur 3.*  
Tijdseries van één peuter  
gedurende één speelsessie, muiskliks en concentratie



# Studie 2 - conclusie

- Er is sprake van leren tijdens het spelen van het computerspel, maar deze conclusie moet zeer voorzichtig getrokken worden:
  - Kleine steekproef
  - Andere relevante factoren zijn niet betrokken, bijv. muisbewegingen, het type hulp van de supervisor etc.
- Wel is dit een nieuwe analysemethode om gedetailleerde, maar eenvoudig interpreteerbare overzichten te verkrijgen
- Aan de hand van deze gegevens kunnen uiteindelijk conclusies getrokken worden over het type leergedrag van het kind, bijvoorbeeld 'impulsief' of 'afwachtend'.



# Discussie - algemeen

- **Literatuur:** computer biedt mogelijkheid om risico's te verminderen op gebied van ineffectief leergedrag
- **Pilotstudies:** spelen van adequate spellen kan werken als protectieve factor: hoge motivatie, on-task, interactie, zelfwaardering, mits kind voldoet aan voorwaarden

Grootste winst wanneer kind daarbij ook begeleid wordt door volwassene/ervarener klasgenoot:  
interactie belangrijk!



# Discussie – samenslim.nl

leert kinderen leren: verbeteren executieve functies

biedt veel interactie en dus zeer geschikt voor in de klas/ peuterspeelzaal

kan zelfstandig gespeeld worden, maar begeleiding van de leerkracht of ouder biedt grootste winst

## **Conclusie:**

Samenslim.nl zou kunnen dienen als  
protectieve factor



# Vervolgonderzoek

Grootschalige studie regulier voorschools onderwijs en RENN4-instellingen

Design:

	Ingebouwde feedback in spel (standaard)			Geen feedback in het spel (geen standaard)		
	<i>Impulsieve kinderen</i>	<i>Flexibele kinderen</i>	<i>Afwachtende kinderen</i>	<i>Impulsieve kinderen</i>	<i>Flexibele kinderen</i>	<i>Afwachtende kinderen</i>
<b>Feedback supervisor</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Geen feedback supervisor</b>	7	8	9	10	11	12





Hartelijk dank voor uw  
aandacht.

Zijn er vragen?

Contact: [B.Veenstra@rug.nl](mailto:B.Veenstra@rug.nl)

