

Ut med språket! (UMS)

En longitudinell studie av en gruppe barn (5-12 år) i risikozonen for å utvikle dysleksi

Universitetet i Bergen
Bergen fMRI Group
Bergen Cognition and Learning Group
Statped Vest
Kommunene
Haugesund
Kvinherad
Førde
Fræna
Haukeland Universitetssjukehus

<http://www.uib.no/project/speakup>

TH: Nyborg Strand I

- Turid Helland (leder)
- Kenneth Hugdahl (fMRI)
 - Institutt for medisinsk og biologisk psykologi
 - Psykologisk fakultet
 - Universitetet i Bergen

TH: Nyborg Strand I

Dysleksi

Kan vi finne

- tidlige risikofaktorer
- tidlig effekt av trening?

TH: Nyborg Strand 2012 II

astor index 69

PRØVE 5 TRINN 2

Lesing	Ordtelling	Ordtelling	Ordtelling	Ordtelling	Ordtelling
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10

TH: Nyborg Strand I

Handwritten student work showing a list of words and their counts, and a paragraph of text.

TH: Nyborg Strand I

DRØMMEU

Handwritten student work showing a drawing of a house and a paragraph of text.

TH: Nyborg Strand I

Bjørn Forekomst: 5 – 17%
Kan være sterkt
invaliderende

Jon

Marit

Mehn

TH: Nyborg Strand I 7

Dysleksi i Frith's modell (Frith,1985)

Fase	Lesing	Skrivning
Ortografisk		
Alfabetisk		
Logografisk		

Dysleksi

Norm

TH: Nyborg Strand I 8

Det offisielle Norge

- Forskning viser at norsk utdanning har vært preget av en vente- og se-holdning. Troen på at problemene løser seg etter hvert, viser seg i mange tilfeller å være feil. Derfor introduserte departementet «tidlig innsats» som strategi. Nødvendige tiltak skal settes inn tidlig i utdanningssystemet og når utfordringer oppdages (fra Tidlig innsats i barnehage og skole – St.meld. nr.16 (2006–2007) ... og ingen sto igjen, s 8)

TH: Nyborg Strand I 9

Modell av diagnostiske kategorier

Helland, 2002

TH: Nyborg Strand I 10

Språkutvikling og hjernens størrelse

Brain Growth (%)

Postnatal Years

Babbling
One-Word
Two-Word
Sentences

End of Sensitive Period?

Language Acquisition and Brain Development
Kuniyoshi L. Sakai
SCIENCE VOL 310 4
NOVEMBER 2005

TH: Nyborg Strand I 11

Trening nytter

A Children with no remediation

Normal reading children while rhyming

Dyslexic reading children while rhyming before remediation

B Dyslexic children increases after remediation

Right Left

TH: Nyborg Strand I 12

Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by behavioral remediation: Evidence from functional MRI

Elise Temple^{1,2}, Gayle K. DeFries^{3,4}, Russell A. Poldrack⁵, Steven L. Miller⁶, Paula Tallal^{1,7}, Michael M. Merzenich^{1,2}, and John D. E. Gabrieli^{1,2}

2840-2845 • PNAS • March 4, 2003 • vol. 100 • no. 5

Appendix I

Ut med språket!

TH: Nyborg Strand 2012 II

13

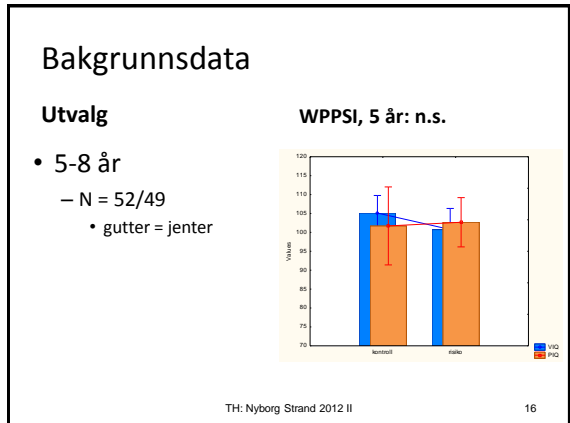
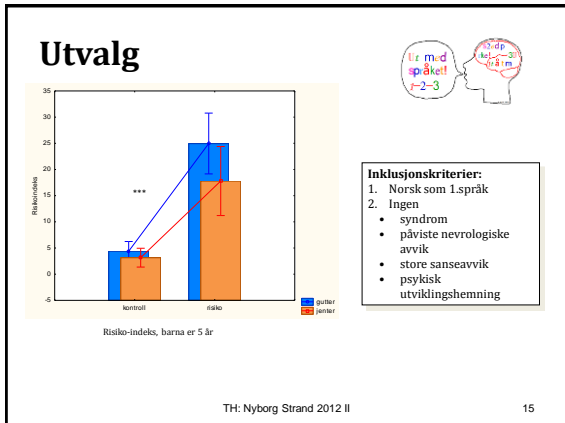
Vi identifiserte barn i risikozonen for å utvikle dysleksi via et spørreskjema til foresatte og forskolelærere av 5-åringene f. 1998

Deltakere i prosjektet, 2003-2014

- 4 fylker
 - 9 barnehager
 - 11 skoler
 - 2 by
 - 1 bokmål, 1 nynorsk
 - 2 land
 - 1 nynorsk, 1 bokmål
- N, 5-åringer = 120
- Ca 16 PP-ansatte
- Ca 40 lærere
- Ca 20 masterstudenter
- Ca 13 forskere

TH: Nyborg Strand

14



Project design

		Spring	Fall	
2003	Preschool Age 5	•Start/questionnaire	•Screening	•Meetings
2004	1st grade Age 6	•Training I a) b) •fMRI	•Screening	•Meetings •Conferences
2005	2nd grade Age 7	•Training II a) b)	•Screening	•Meetings, •Conferences
2006	3rd grade Age 8	•Training III a) b)	•Screening	•Meetings •Conferences •Publications
2007		•Reports •fMRI •The Balance lab	•Reports •Master theses	•Meetings •Conference •Publications
2008		•Reports	•Mastertheses	•Publications
2009 - 2014	6th grade Age 11-12	•fMRI	•Questionnaire •Screening •Mastertheses •PHD	•Meetings •Conferences •Publications

TH: Nyborg Strand

17

"Trykk på knappen kvar gang du ser noko du kan leike med (drikke, sjå på TV, noko godt å ete)"

Bilete

Logografisk fase

Alfabetisk fase

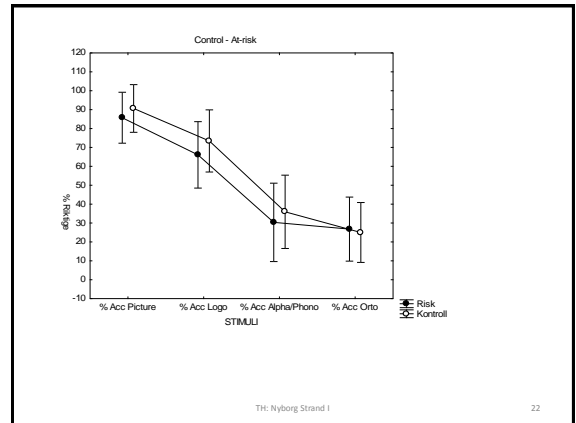
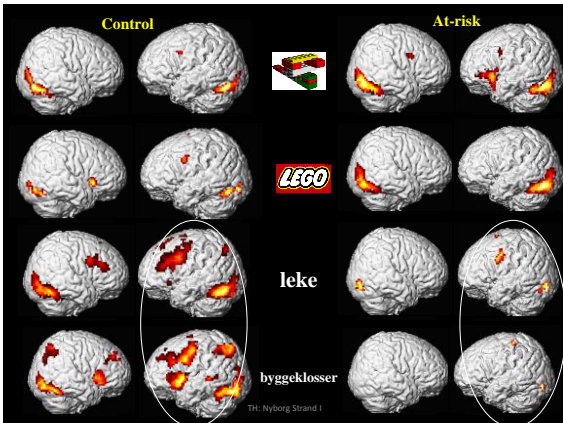
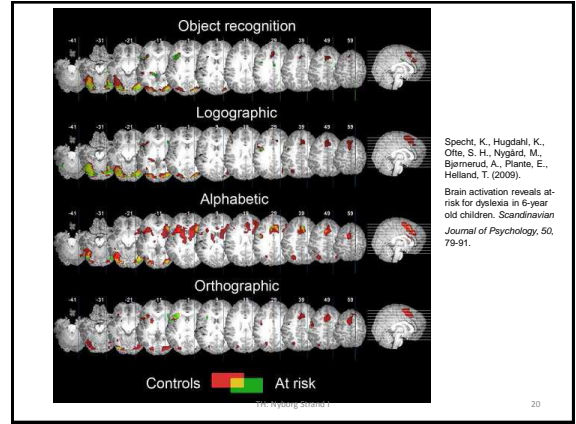
Ortografisk fase

lokomotiv, Pokémon, kakao, dessert

"The Bergen fMRI reading Test" bygget på Frith (1986)

TH: Nyborg Strand

18

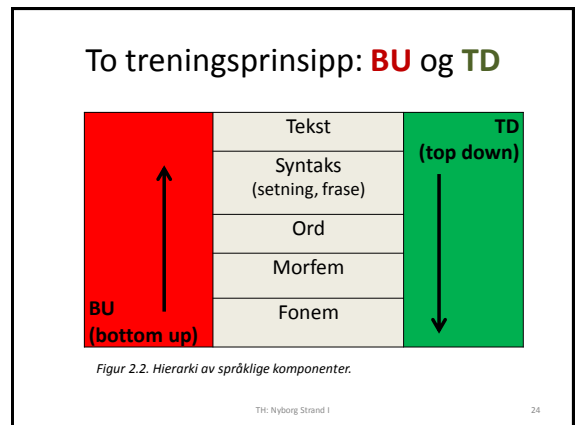


Prosjektets to deler

- 5 - 8 år:
 - Effekt av trening
- 5 -12 år:
 - Hvem utviklet dysleksi?

TH: Nyborg Strand I

23



Træning 5, 6, 7 år

TH: Nyborg Strand 1

Databasert trening

5 år:
20 min x 40 treningsøkter

6 år:
20 min x 32 treningsøkter

7 år:
20 min x 32 treningsøkter

= 20 min x 104 treningsøkter

i 9 forskjellig barnehager, 11 skoler,
med til sammen 40 trenere/lærere

TH: Nyborg Strand 1

Fra lyd til mening (BU)

Elev + PC
(+lærer)

TH: Nyborg Strand 1

5 år

Tallal, P. (2006). Process Faster, Talk Earlier, Read Better. In G. D. Rosen (Ed.), *The Dyslexic Brain. New Pathways in Neuroscience Discovery* (pp. 49-74). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

TH: Nyborg Strand 1

1. klasse

Audilex is a program for training auditory discrimination and audio-visual integration that are necessary skills for basic reading and writing skills. The program has been developed by professor Kai Karma, a music researcher at the Sibelius Academy in Helsinki. Karma's test and practise versions of musical ability have been studied in the University of Helsinki and published in peer-reviewed articles.

The program is audio-visual; it contains only simple visual and auditory patterns. Therefore, the program is language-independent and the use of it can be started before the development of reading and writing skills.

Kujala, T., Karma, K., Ceponiene, R., Beltz, S., Turkla, P., Pervaniemi, M., & Näätänen, R. (2001). Plastic neural changes and reading improvement caused by audiovisual training in reading-impaired children. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98(18), 10509-10514.

TH: Nyborg Strand 1


2. klasse

- Aski Raski er et databasert lesetreningprogram. Det består av over 2000 øvelser på å lese enkeltord.
- Aski Raski kan være et supplement i leselærningen ved skolene. Det passer spesielt godt til enkeltelever og voksne som har vansker med å lese.
- Aski Raski inneholder en enkel kartlegging som viser hvilke tekniske leseferdigheter en elev har. Å kartlegge en elev tar ca. 10 minutter.
- Aski Raski bygger på professor Torleiv Høien sine teorier for hva som er normal leseutvikling.

Ask, I. (2002). Aski Raski. Sandnes: Ingrid Ask.

TH: Nyborg Strand 1


Fra mening til lyd (TD)




Elev + lærer
+ PC

TH: Nyborg Strand I 31



5 år





Programmet består av to hoveddeler.

- En *lekjesende* som inneholder et språk- og tekstmateriale den eleven kan lage setninger ved hjelp av knapper med tildelt på. I tillegg kan eleven teste sin egen forståelse ved først å se den hendelsen eller handlingen en setning uttrykker, og deretter kan eleven velge ord og lage en setning som gjengir best det han eller hun nettopp har sett.
- I *redigeringsdelen* kan den voksne redigere det materialet som foreligger, eller lage helt nytt materiale for å oppnå en situasjon som er motiverende og best mulig tilpasset hver enkelt elev.

Heimann, M., Lundålv, M., Tjus, T., & Nelson, K. E. (2004). Omega-Is (version 2.1) (Version 2.1). Gøteborg: Topic Data och Språkbehandling. HB. 32

1. klasse



På landet



- Et Montessori-inspirert program for 2-8 år
- Bygge opp bilde bit for bit
- Oppdage ting ved å klikke på ulike steder: høre dyrelyder, se ord
- Plassere figurer (bak, foran, i osv.)
- Plassere ord og figurer og skrive inn ord

NorMedia. (undated version). På landet [In the countryside]. Nesoddtangen: NorMedia 33

2. klasse






Snakke,
skrive,
lese



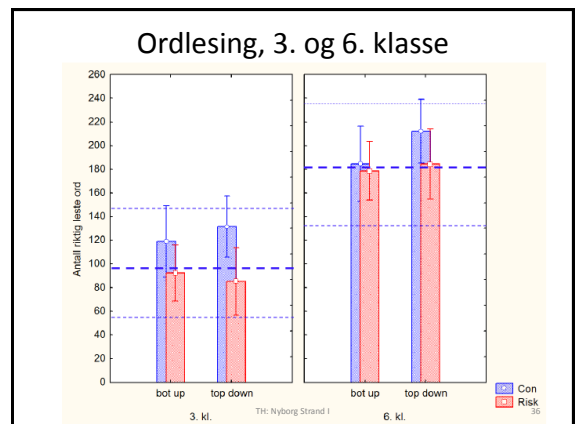


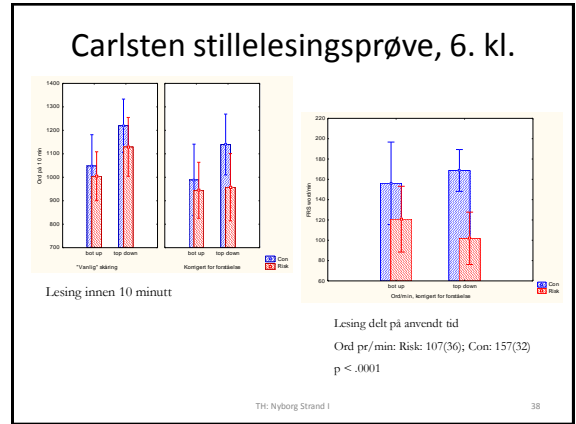
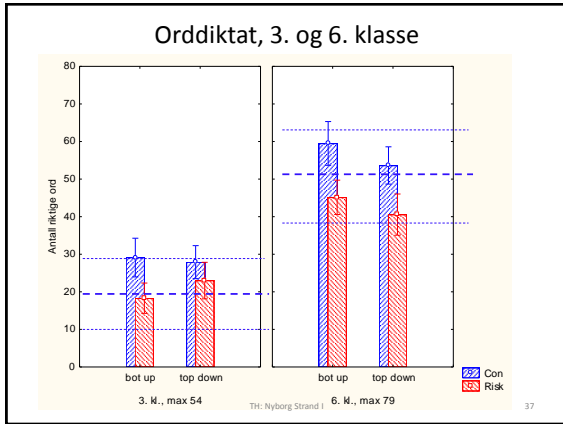

Helland, T. (August 2012). *Språk og dysleksi*. Bergen: Fagbokforlaget. 34

"Trykk på knappen kvar gong du ser noko du kan leike med (drikke, sjå på TV, noko godt å ete)"

				Bilete
				Logografisk fase
tog	film	melk	is	Alfabetisk fase
lokomotiv	Pokémon	kakao	dessert	Ortografisk fase

"The Bergen fMRI reading Test" bygget på Frith (1986) 35





Effects of Bottom-Up and Top-Down Intervention Principles in Emergent Literacy in Children at Risk of Developmental Dyslexia: A Longitudinal Study

Turid Helland¹, Tomas Tjus¹, Marit Hovden¹, Sonja Ofte¹, and Mikael Heimann^{1,4,5}

Abstract
This longitudinal study focused on the effects of two different principles of intervention in children at risk of developing dyslexia from 5 to 8 years old. The children were selected on the basis of a background questionnaire given to parents and preschool teachers, with cognitive and functional magnetic resonance imaging results substantiating group differences in neuropsychological processes associated with phonology, orthography, and phoneme-grapheme correspondence (i.e., alphabetic principle). The two principles of intervention were bottom-up (BU), "from sound to meaning", and top-down (TD), "from meaning to sound." Thus, four subgroups were established: risk/BU, risk/TD, control/BU, and control/TD. Computer-based training took place for 2 months every spring, and cognitive assessments were performed each fall of the project period. Measures of preliteracy skills for reading and spelling were phonological awareness, working memory, verbal learning, and letter knowledge. Literacy skills were assessed by word reading and spelling. At project end the control group scored significantly above age norm, whereas the risk group scored within the norm. In the at-risk group, training based on the BU principle had the strongest effects on phonological awareness and working memory scores, whereas training based on the TD principle had the strongest effects on verbal learning, letter knowledge, and literacy scores. It was concluded that appropriate, specific, data-based intervention starting in preschool can mitigate literacy impairment and that interventions should contain BU training for preliteracy skills and TD training for literacy training.

Keywords
dyslexia, at risk, intervention, bottom-up, top-down, longitudinal study

TH: Nyborg Strand I 39

Noen svar:

1. tidlig effekt av trening?
Ja, men mer forskning ønskes!
2. tidlige risikofaktorer

TH: Nyborg Strand I 40