



Numicon

Ofoten

27. Oktober 2010

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Espen Daland & Hilde Skaar Davidsen

 Sørlandet
kompetansesenter
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

De fleste

kloke tanker er allerede tenkt tusenvis av
ganger,

for virkelig å gjøre dem til vår egen eiendom
må vi tenke dem om og om igjen,
til de slår rot i vår egen erfaring.”

(Goethe)

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

 Sørlandet
kompetansesenter
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Dagen i dag



Kl.09.00 "Gårsdagen" – spørsmål/oppklaring


- Aktiviteten "Tre i en pose"
- Didaktiske overveielser
- Lærevansker og Numicon

Kl.12.00 Lunsj

Kl.13.00

- Særlige utfordringer
- Film
- Nettverk og behov for egne utprøvinger

Kl. 15.00 Slutt

 **Sørlandet kompetansesenter**
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

- www.numicon.com
- www.songvaar.no
- http://www.numicon.com/Assets/Downloadablefile/numicon_web-15335.swf
- www.matematikkiagder.no
- www.statped.no/sorlandet/matematikk


 **Sørlandet kompetansesenter**
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

4

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Gudrun Malmer:


”En interessant iakttagelse jeg har gjort er for øvrig at bevegelse og håndtering av et materiell virker å kunne løse opp spenninger og blokkeringer framfor et matematisk problem. De visuelle modellene skaper ”et indre billedarkiv”, som kan gi elevene støtte i den logiske tenkningen, og som kan bidra til å finne generaliserbare løsningsmodeller.”

 Sørlandet kompetansesenter
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Lærevansker...

- Down syndrom
- Nonverbale
- ADHD
- ”Arbeidsminne”
- ...

 Sørlandet kompetansesenter
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Down syndrom

Styrker på

- Sosial forståelse og empati, Selvhjelp i dagliglivet, Visuell korttidshukommelse, Visuell læring

Utfordringer med:

- Hørsel og syn, Tall, Språk og tale, Verbal korttidshukommelse, Lære gjennom å lytte
- Forsinket talespråk og sene med å si ord, kan ha resultert i at de ikke introduseres for ordene og begrepene de trenger for å forstå matematikk tidlig nok

 **Sørlandet kompetansesenter**
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Nonverbale lærevansker

- En svært uensartet gruppe (undergrupper)
- Sterke sider og svake sider
foretrekker å lytte/snakke fremfor å se/berøre
- Matematikkvansker er gjennomgående
- Tidlig innsats, forebygging, systematisk arbeid/tilrettelegging

"Nonverbale lærevansker" A-G Urnes og G. Eckhoff (red.), Universitetsforlaget 2009

 **Sørlandet kompetansesenter**
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

Nonverbale lærevesker og matematikklæring

- Oppstilling av regnestykker
- Vurdering av om regneoperasjonene skal starte fra høyre eller venstre, opp eller ned
- Vurdering av plassverdisystemet
- Geometri
- Oppfattelse av tid:
 - tid på dagen
 - vurdering av hvor mye tid som er gått med til ulike hverdagsaktiviteter
 - hvor lang tid ulike gjøremål vil ta

Styrke – huske tallfakta (multiplikasjonstabellen)

...å snakke matematikk

- Bruke verbalspråket aktivt i matematikktimene
 - Å formulere matematikkoppgaver med egne ord
 - Å tenke høyt når de løser oppgaver, eller forklarer verbalt hvordan de har løst oppgavene
 - Å "høre seg selv" i regneregler og tabellkunnskap
 - Å instruere seg selv når de løser oppstilte oppgaver og tekststykker

M. Holm (2005)

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

ADHD

- Mangel på mestringsopplevelser
- Dårlige grunnlagsbegreper
- For teoretisk og abstrakt
- Motivasjonsvansker
- Motoriske vansker – få ned noe på papiret
- Dårlig minne
- Konsentrasjonsvansker og urolig atferd
- Tidsbegreper og tidsoppfatning
- Stress

"Matematikk og AD/HD – En kartlegging av vansker og tiltak" B. Vethus, Statped skriftserie nr. 8, Sørlandet kompetansesenter, 2003



Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Arbeidsminne og undervisning

- Observere kontinuerlig elevens skolearbeid
- Vær våken på tegn der elevenes arbeidsminne er overbelastet – mistet tråden
- Vurder aktivitetens krav på arbeidsminne og reduser gjennom å modifisere aktiviteten
- Skap sammenheng i undervisningen
 - Løft frem forbindelser og relasjoner for eksempel i tall og mellom tall, prosedyrer og regnestrategier
- Ta i bruk ulike typer minnestøtte i klasserommet, for eksempel lister over eksempel på problemløsningsstrategier, dagens lekse... Etc
- Hjelp eleven med å utvikle minnestrategier. Repetere informasjon og instruksjoner og gi disse ved behov både i bilder og i skrift.
- Hjelp eleven å utvikle egne strategier for å komme på lekse og hvilke redskaper som er nødvendig å ta med hjem.

Lundberg & Sterner, 2009


Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Magisk kvadrat...


Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Kroppslige bevegelser og tegn





Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

16

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Introduksjon av aritmetiske tegn ved hjelp av bevegelser

- Addisjon (+)
- Subtraksjon (-) ("jeg tar bort")
- Likhet/likevekt (=) ("er lik")

 **Sørlandet kompetansesenter**
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Navn på tall

- Ten-tallene
 - Elleve, tolv, tretten,...
 - "en ti en", "en ti to", "en ti tre",...
- Tjue, førti
 - "To ti null", "fire ti null"
- Tohundreogtre
 - 2003...(ikke samsvar mellom hvordan en sier tallet og hvordan det skrives)

 **Sørlandet kompetansesenter**
Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING


Nettverk...

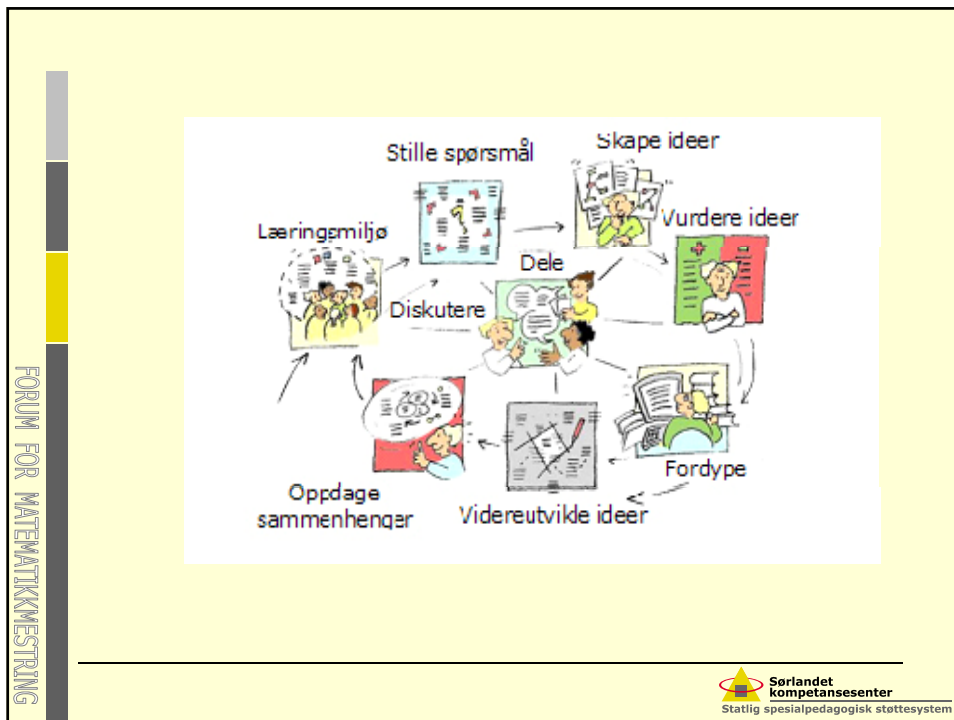
- Organisering og omfang?
 - 2 til 3 på hver skole, nærliggende skoler, felles stor samling...
 - Antall samlinger "lokalt"
- Arbeidsmåter, innhold og dokumentering?
- Forventninger?
- Rollefordeling?


Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Bøstrand	2	Totalt 9 PPT Gro og Kirsti
Kjeldbotn	2	
Ballangen	3	
Drag	1	
Kjøpsvik	1	
Frydenlundskole	4	Totalt 8 PPT Kristin og Heidi
Skistua	1	
Håkvik	3	
Bogen	2 (3)	Totalt 4 PPT Kristin
Fjeldal	1	
Parken	2	Totalt 4 PPT Wenche
Beisfjord	2	



Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem



FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

MIA nettsted

- Hvordan kommunisere og dele underveis?
- Har dere noe felles "nettsted", plattform?
- Lukket – Åpent?


Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKMESTRING

”Opplevelse, undring og mestring”




Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKMESTRING

SELVBIOGRAFI I FEM KAPITLER

1. Jeg går nedover gaten Det er et dypt hull i fortauet.
 Jeg faller nedi. Jeg er fortapt...
 Jeg er uten håp. Det er ikke min feil.
 Det tar en evighet å komme seg opp igjen.

2. Jeg går nedover den samme gaten.
 Det er et dypt hull i fortauet.
 Jeg later som jeg ikke ser det. Jeg faller nedi igjen.
 Jeg kan... ikke fatte at jeg er på samme sted.
 Men det er ikke min feil.
 Det tar en evighet å komme seg opp igjen.


Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

3. Jeg går nedover samme gaten.
 Det er et dypt hull i fortauet. Jeg ser at det er der.
 Likevel faller jeg nedi... det er en uvane.
 Øynene min er åpne. Jeg vet hvor jeg er.
 Det er min feil.
 Jeg kommer meg opp med det samme.

4. Jeg går nedover den samme gaten.
 Det er et dypt hull i fortauet.
 Jeg går rundt det.

5. Jeg går nedover en annen gate.

Sogyal Rinpoche, 1996

 Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

FORUM FOR MATEMATIKKVESTRING

Takk for oppmerksomheten!

På gjensyn 5.april 2011
 Lykke til...

 Sørlandet kompetansesenter
 Statlig spesialpedagogisk støttesystem

Referanser

- Dalvang, T.(2006) *Numicon- et materiell for utvikling av begreper og strategier i* Spesialpedagogikk nr 04/2006
- Horner, V. (2002) *Numicon, Numeracy and a special need* in Mathematics teaching 179/june 2002
- Lundberg, I. & Sterner, G. (2009) *Dyskalkyli – finns det?* Nationellt Centrum för Matematikutbildning
- Wing, T & Tacon, R. (2007) *Teaching number skills and concepts with Numicon materials* in Downs Syndrome Research and Practice, Volume 12. Issue 1. July 2007