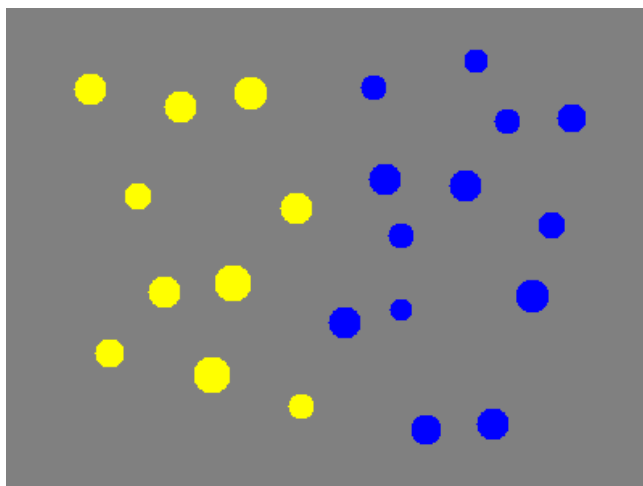




Svedala - Pojke, 3 år

- *Jag öppnade förskolan och pojken, 3 år, och en äldre flicka kom. Flickan började leka med en häftapparat, och så blev det stopp i den. Jag sa att en häfta nog hade fastnat. När jag öppnade den upptäckte jag att två häftor satt fast, och sa det högt. Pojken reagerade då och ropade "tå" och visade två fingrar.*
- *Senare hade han tagit fram bilar och började räkna: en brum, två brum, men sen var det inte intressant att räkna de övriga bilarna, utan han pekade på häftapparaten och sa "tå" igen.*

Svedala - Flicka, 3 år

- *Flicka, 3 år, sorterade knappar. Jag frågade om hon kunde hitta kompisar till knapparna. Vi la dem två och två i en stapel. Hon fortsatte leken med alla knapparna och la dem två och två. Lika knappar var kompisar, och när en knapp var ensam var den ledsen.*

Hur lär vi oss räkna? Spencer

- Första räkneorden kopplade till siffror (18)
 - Började med 0.
 - 0 till 8 plus 10 vid 22 månaders ålder
- Först *två* i informella situationer (23 - 26)
 - Scheman *Två skor. Ett, två.*
 Bil, bil. Två bilar. Etc
 - Vid 35 mån alltid säker. Ett år efter första användningen.
 - Men svarade nästan aldrig rätt på frågan *Hur många?*
 - Språkligt: engelskan homonym too. *Give me a car too.*
- Började använda *ett* från 26 mån ålder

Hur lär vi oss räkna? Spencer

- Användning av *tre* och *fyra*
 - Började använda *tre* och *fyra* vid 29 mån, men sällan och oftast inkorrekt
 - Var säker på *tre* först 6 mån senare, samtidigt med *två*
 - Blev säker på *fyra* vid 37 mån
- Efter ett år "tre" säkert i informella situationer
- Först nu visade han kunnande på test-frågor
- Strax därefter "fyra" säkert informellt
- Först då kunde han se sambandet mellan räkning och antal

Hur lär vi oss räkna?

- Att ta reda på antal – en komplex förmåga
 - Räkneramsa
 - Motorik
 - Koordination
 - Rumsuppfattning
 - Att vara systematisk

Språklig påverkan?

- | | |
|------------------|----------------------|
| • Vår räkneramsa | • Östasiatiska språk |
| – Ett | – Ett |
| – Två | – Två |
| – Nio | – Nio |
| – Tio | – Tio |
| – Elva | – Tio-ett |
| – Tolv | – Tio-två |
| – Tretton | |
| – Fjorton | |
| – Femton | |
| – Sexton | |
| – Nitton | – Tio-nio |
| – Tjugo | – Två-tio |
| – Tjugoett | – Två-tio-ett |
| – Tjugonio | – Två-tio-nio |
| – Trettio | – Tre-tio |

Kompetenser med räkneramsan

- Räkna framlänges
- Fortsätta från vilket tal som
- Räkna baklänges
- Vad är ett mer
- Vad är ett mindre
- Kunna skutträkna
- Kunna dela upp ett antal på olika sätt
- Jfr med alfabetet

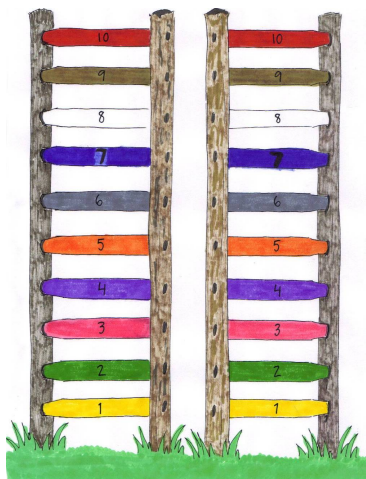
Antalsutvecklingen

- Är starkt beroende av kontext
- Sker stegvis, och utprovande
- Är i hög grad socialt påverkad
- Sker på olika sätt hos olika individer
 - Jfr Annas ramsa och plättar
 - Två är svårt?
- Har många likheter med hur vi lär andra begrepp, men är mer komplicerad
 - Ser likheter och samband, formar begrepp och parar ord med referenter
 - Jfr Davids ordningstal

Utveckling av inre tallinje?



Stegen (Olsson, 2010)



Svedala - taluppfattning

- Problemlösning kopplat till sagor
- Kiosk till mellanmålet, 3-5 år
 - Kapsyler som pengar
 - Frukterna kostar 1 eller 2 kapsyler
 - Får handla för 5 kapsyler
- Dela upp olika antal föremål i två eller tre delar
- Talkors etc. med sifferkort

Fingu CoDAC-projektet

Målsättning

- Undersöka hur barn förstår del-helhetsrelationer
- Undersöka vilka strategier de använder för att bygga upp sådan förståelse
- Undersöka ifall den kompetens man får genom att spela Fingu underlättar att förstå matematik

Deltagare

Ingemar Holgersson¹
 Wolmet Barendregt²
 Elisabeth Rietz²
 Torgny Ottosson¹
 Berner Lindström²

¹ Högskolan Kristianstad

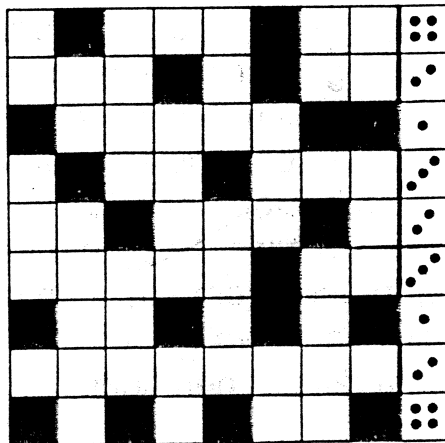
² Göteborgs universitet

Projektet stöttades av
 Vetenskapsrådet

Hitta björnungarna – Ett matematiskt spel



Hitta björningarna – Ett matematiskt spel



 Det går inte att visa bilden. Det finns inte tillräckligt med ledigt minne för att kunna öppna bilden eller så är bilden skadad. Starta om datorn och öppna sedan filen igen. Om det röda X:et fortfarande visas måste du kanske ta bort bilden och sedan infoga den igen.

Mätningar

- Kombinerar rum och antal
- Ett sätt att med hjälp av tal ordna omvärlden på, för att bättre förstå och kontrollera den
- En allt viktigare del av vår omvärld
 - Viktigt förstå principerna för mätning
 - Känna till de viktigaste enheterna
 - Personliga referenser
- Allt mer abstrakta grunder
 - Vikt
 - Pengar

Uppskattning av höjd och längd

- Jag har tagit ut den längsta av våra mätstavar. (Jag vet inte själv hur lång den är men ca 1 meter) ”Vad ska du med den”, undrar Milla...

”Kan du hitta något här ute som är ungefär 10 stavar högt eller långt” undrar jag. Hon tittar sig omkring och säger ja, kom ska jag visa dig. Hon går fram till staketet som omringar gungorna och säger ”här är nog 10 stavar”. Jag ber henne mäta om det är så, och hon mäter staketet till ca 9.5 mätstavar långt. ”Ja, det sa jag ju” blir hennes kommentar, ”men den sista går inte hela”

Svedala

– hur mycket regnar det på en vecka?

- Det kan man inte göra, säger ett barn
- Jo, man kan mäta med en lång sak, säger ett annat barn och visar med armarna i den riktningen som regnet faller
- Man kan ta en skål med en mät
- Man kan hälla i en spann med inga siffror, sedan kan man mäta med tumstock
- Man kan sätta ut en hink och räkna siffror bredvid, inte i
- En skål hänger under en spann, sen rinner vattnet ner, sen mäter man med tumstock hur mycket vatten
- Efter dessa funderingar enades vi om att hänga ut en spann på en lämplig plats

Mätningar – utvecklingsgång?

- Längd – prototypen för mätning
- Jämföra
 - Direkt
 - Med informell enhet
- Mäta
 - Med kedja av enheter
 - Måttband Hur lär sig barn se sambandet?
 - Annat mätinstrument
- Dilemma
 - Barn klarar måttband tidigare än mätning med informella enheter, och är mer intresserade
 - Lär man sig mätande bättre eller sämre med informella enheter? Olyckligt fokus på räknande?

Andra storheter

- Area
 - Viktigt med erfarenheter av att täcka en area med enheter
 - Inga mätinstrument
- Volym
 - Upprepade enheter dl etc
 - Fylla volym med t ex kuber
- Tid
 - Rutiner
 - Sekvens av händelser

Vad är matematik i förskolan?

- Matematisk kompetens uppstår inte av sig själv, bygger på erfarenheter vi gör.
- Pre-matematik
- Matematik används ofta som del av aktivitet
- Allt är inte matte!
- All lek är inte matte!
- Alla förklaringar är inte matte!
- All design är inte matte!
- All dukning är inte matte?