

Små barns matematik, ett pilotprojekt Innehåll och modell för kompetensutveckling





Bild: MATS WALLIN

ett ögonblick 

Matematik – en del av vår kultur

Uppräkning

Uppfatta egenskapen antal och kunna räkna antal föremål är mest grundläggande kvantifieringen.



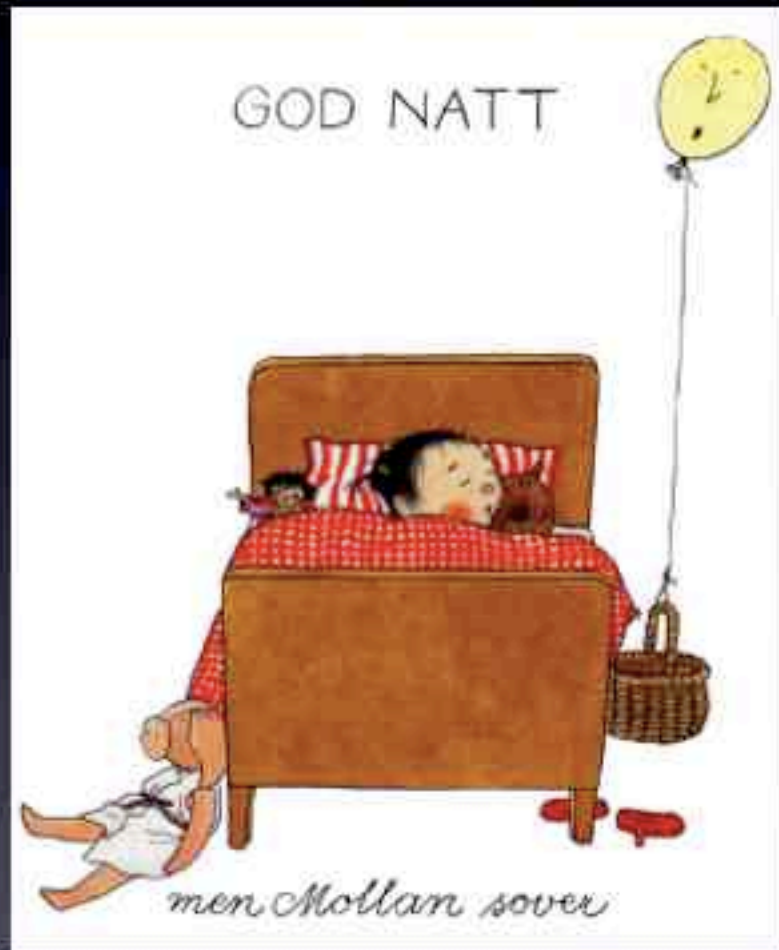
Mätning

Mätandets idé att jämföra storheter.
Idén att jämföra en storhet med en enhet.



Lägesbestämning

Orientering i vår omgivning, i förhållande till objekt, i smått som stort, på land och hav – rumsuppfattning.



Formgivning

Begrepp för att karakterisera geometriska objekt – kvadrat, kub, cirkel, klot. Geometriska idéer i mönster på mosaiker och textilier, i konst och byggnader.



Matematik – en del av vår kultur

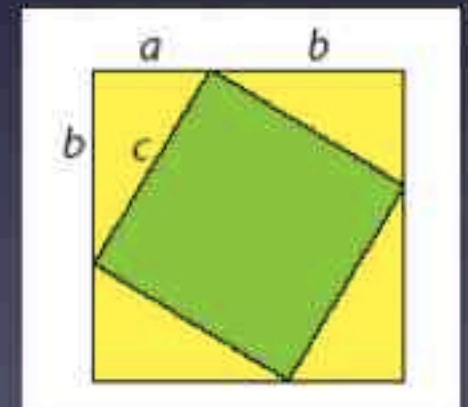
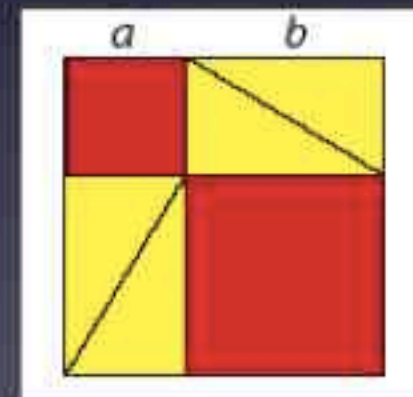


Lek

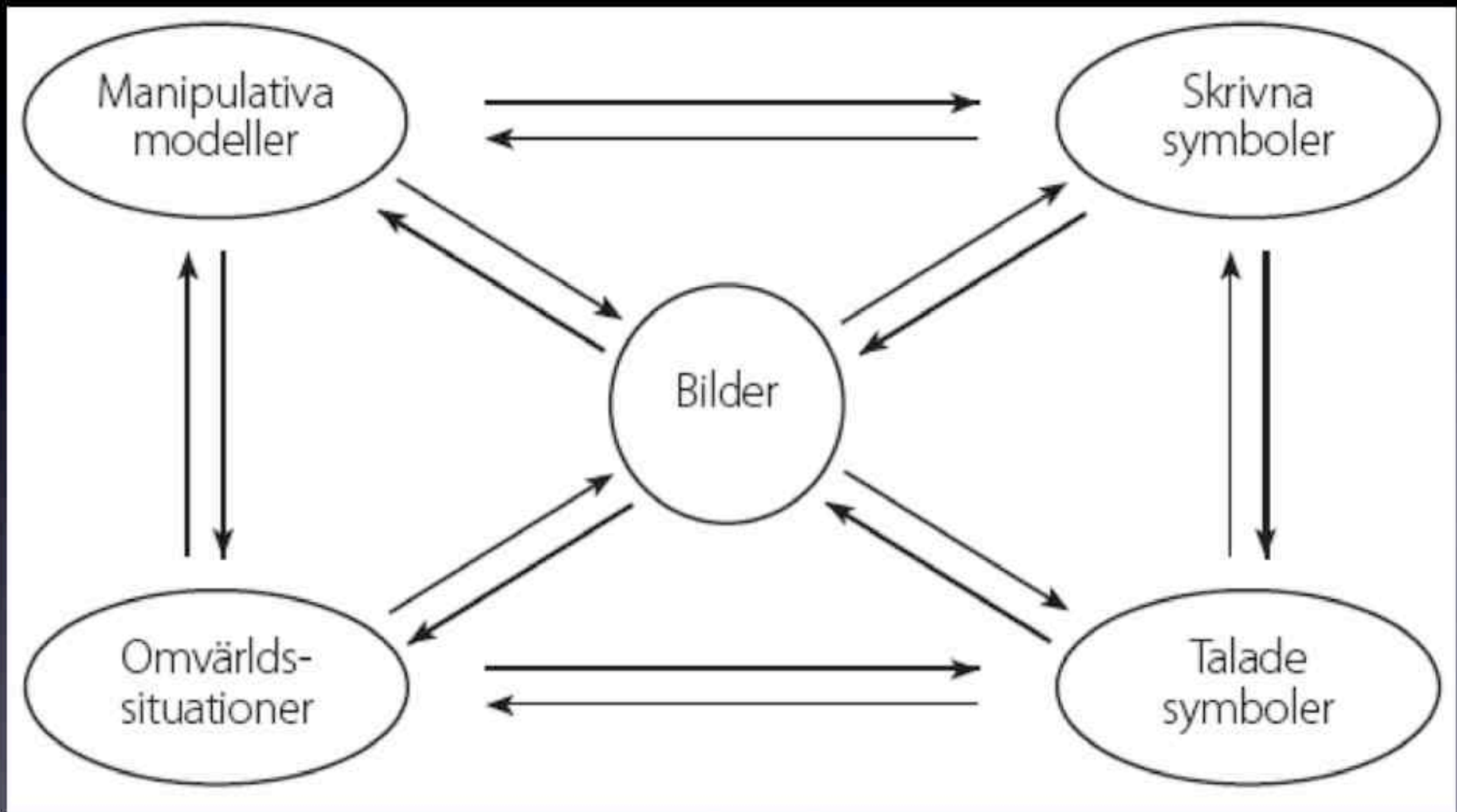
Sociala procedurer, regler för utförande och kommunikation stimulerar föreställande och hypotetiskt beteende (om-så).

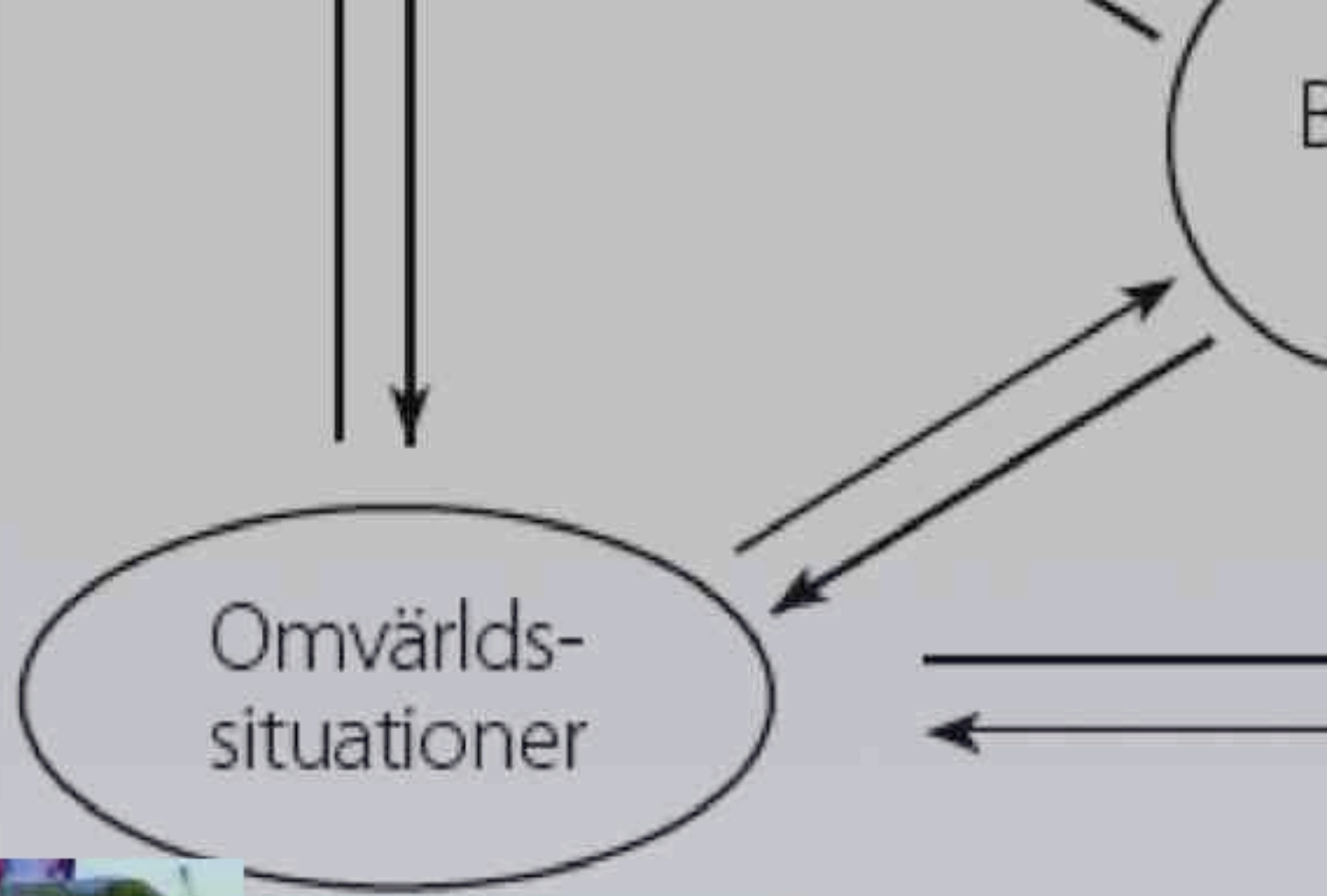
Förklaring

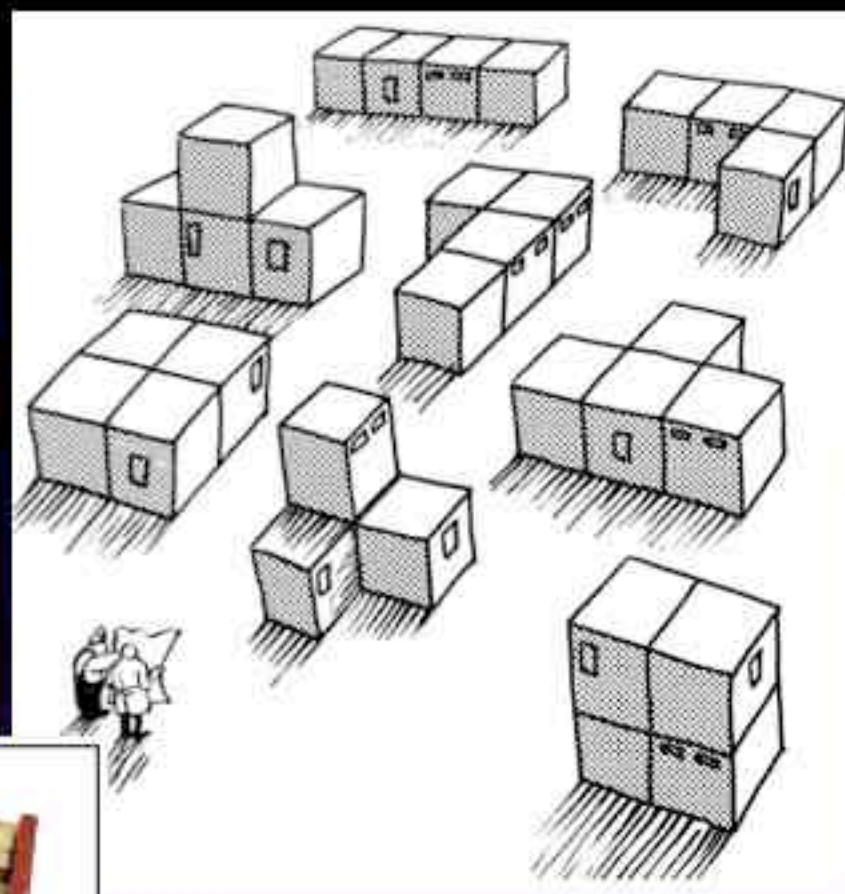
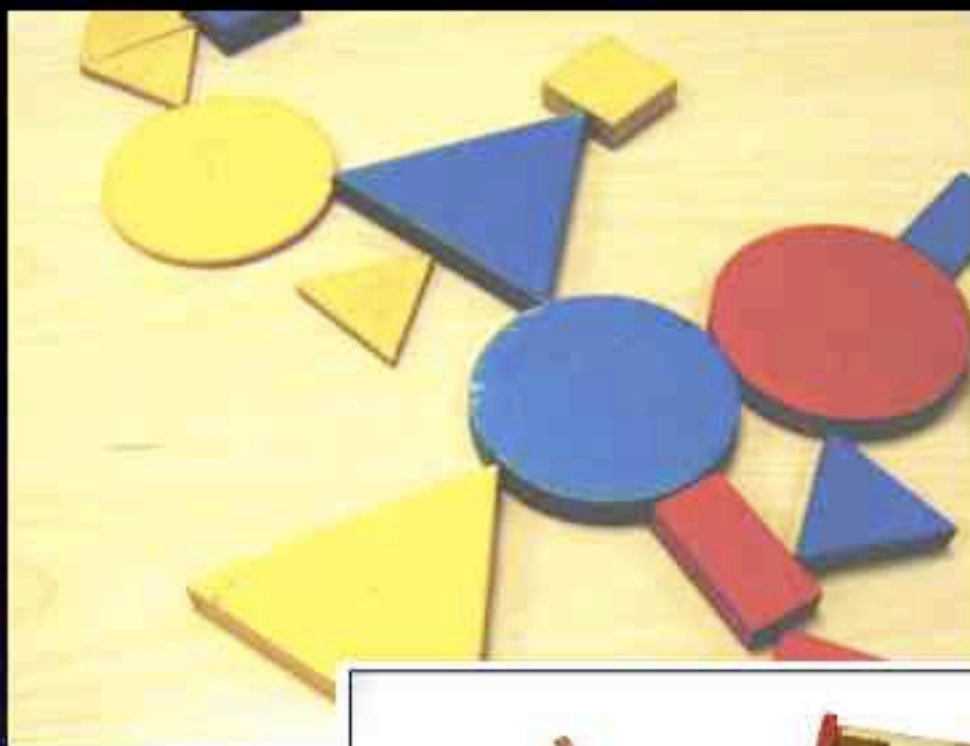
Människan har alltid visat drivkraft att logiskt förklara fenomen i omvärlden.



Representationer







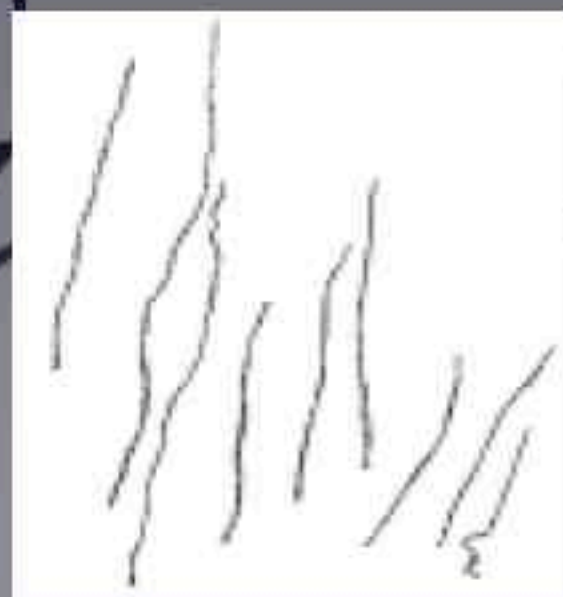
Manipulativa
modeller

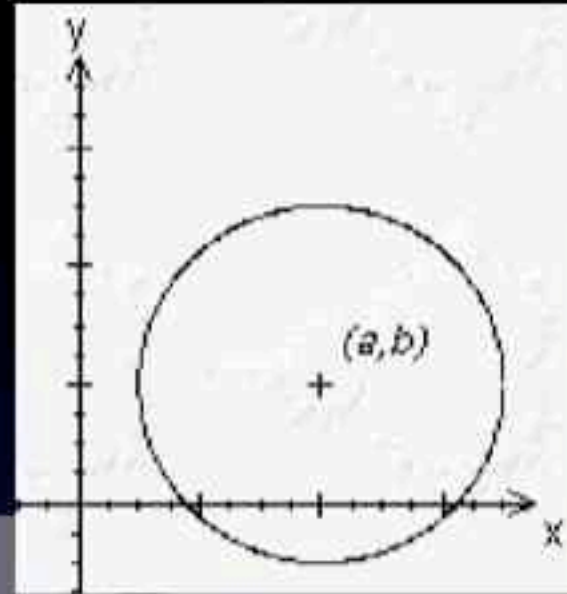
Skriv
symbol

Bilder

Tala
symbol

Samvärlds-
situationer





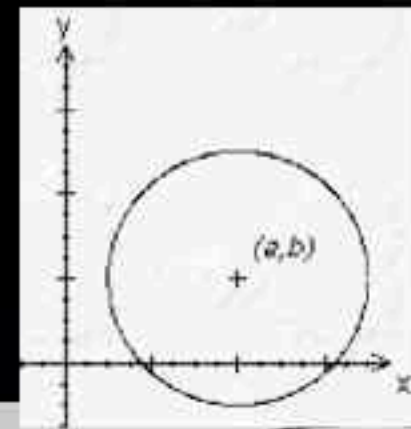
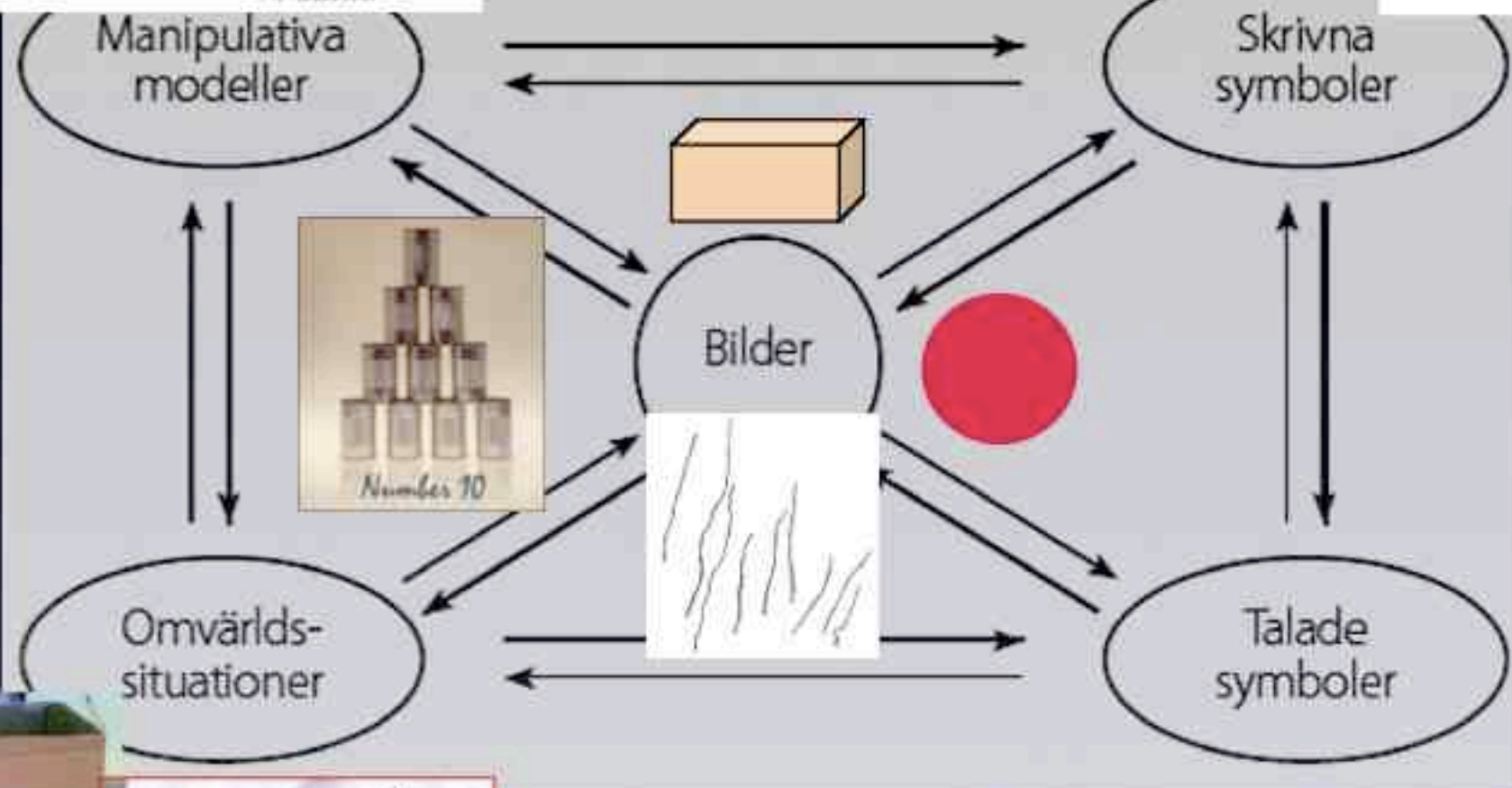
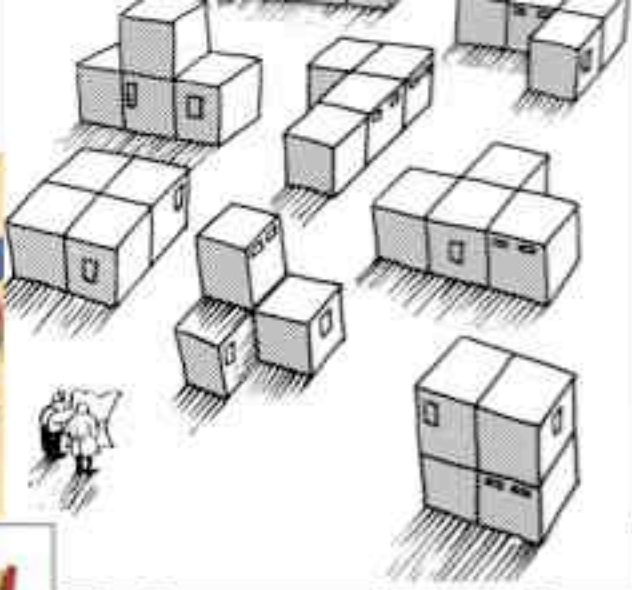
$$E=mc^2$$

$$A=\pi \cdot r^2$$



Skrivna
symboler

ilder



$$E=mc^2$$

$$A=\pi \cdot r^2$$



pi gånger radien i kvadrat,
trettio två, parallelepiped,
volym, kvot, stapeldiagram

**130 deltagare
från**

**Övertorneå
Överkalix
Stockholm
Södertälje
Nykvarn
Skövde
Ulricehamn
Borås
Strömstad
Vetlanda**



Pilotprojektets syfte

- Att pröva hur barn och lärare i samspel kan utveckla intresse för och lärande av grundläggande matematik i förskolan för barn i åldrarna 1-5 år enligt Lpfö 98.
- Att undersöka hur ett kompetensutvecklingsprogram med litteraturstudier och handledarstöd bidrar till att lärare kan stimulera och utmana barns matematiklärande samt hur lärares syn på matematik och barns lärande utvecklas.



Projektets mål

- uppmärksamma barns möte med matematik
- ge erfarenhetsutbyte, reflektion och inspiration
- ge kompetensutveckling kring hur barns kunnande iakttas, analyseras, kommuniceras och utvecklas
- visa matematikens spännande, kreativa, utvecklande sidor
- lyfta lekens betydelse för lärandet
- visa på variation i barns erfarenheter, tänkande och lärande
- stödja nätverk efter satsningen.



Kompetensutveckling

- en halvdag i maj
- en och en halv dag i aug 2003
- två halvdagar hösten 2003
- tre halvdagar våren 2004 med handledare från NCM

Lärarna träffades även en halvdag i varje månad (utan NCM-handledare) och hade tid i tjänsten att läsa litteratur, skriva dagbok, göra observationer och barnintervjuer
– enligt skriven **överenskommelse** mellan NCM och verksamhetsansvarig.

Deltagandet motsvarar 5 v heltidsstudier.

TIDSPLAN Pilotprojektet (s 13)

2003

Maj – Besök på förskolorna, halvdag

Augusti – en och en halv dag

Arbetsgång vid varje tillfälle: Uppföljning av föregående träff, bearbetning av uppgifter, litteratordiskussion, loggbok, aktivitet, presentation av nya uppgifter.

Oktober– halvdag. Innehåll: Taluppfattning

November– halvdag. Innehåll: Rumsuppfattning

2004

Januari – halvdag. Innehåll: Sortering, tabeller och diagram

Februari – halvdag. Innehåll: Matematik i lek, vardagssituationer, tema

April, halvdag. Innehåll: Matematik i förskolan. Utvärdering

Gruppträff november (s 188)

- Fortsatt diskussion, analys av barns taluppfattning relaterad bl a till litteraturläsning
- Bearbetning av rumsuppfattningsaktivitet
- Loggbok. Matematik barnen gett uttryck för?
Dokumentation, bearbetning, reflektion?
- Barnbok
- Analysschemat om rumsuppfattning
- Uppgift: Sortering, tabeller och diagram
- Övriga för gruppen viktiga frågor

Rumsuppfattning nov (s 190)

Nu går vi ut och gör spännande upptäckter med barnen! (Förra gången i lärargruppen.)

- Observera olika former, sök efter likheter och skillnader på t ex fönster, dörrar, portar, grindar, staket, balkonger, burspråk.
- Dokumentera – i t ex bilder eller modeller.

Barn visar sitt matematiska kunnande på olika sätt med olika **uttrycksformer**. Hur?

Vilken matematik ger barnen uttryck för?

Uppgifter till nästa gång (s 188)

- Att göra med barnen.
- Loggbok.
- Att läsa:
 - Förskolebarn i matematikens värld* kapitel 4 och 7.
 - Analysschemat* s 26 – 27.
 - Om sortering, tabeller och diagram* stencil Margareta Forsbäck.
 - Matematik från början* s 85 – 87, 135 – 136, 158 – 162.

Artiklar ur Nämnarenhäfte (försökstext som ledde till NTEMA 7):

Mönster Bergius, Emanuelsson, *Subitizing* Ekeblad,

Triangeln i förskolan Häggmark

Barn upptäcker tal, mätning och form Kronqvist

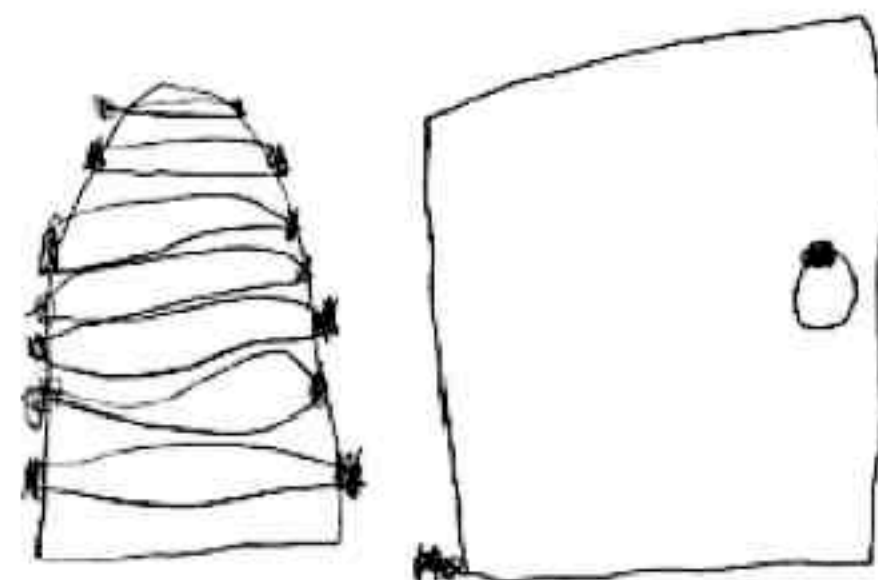
Pepparkaksbaket Olsson

Studiegruppstillfället

Diskutera hur ni arbetar med barnboken

Aktuella frågor utifrån litteratur och uppgifter

Loggboken

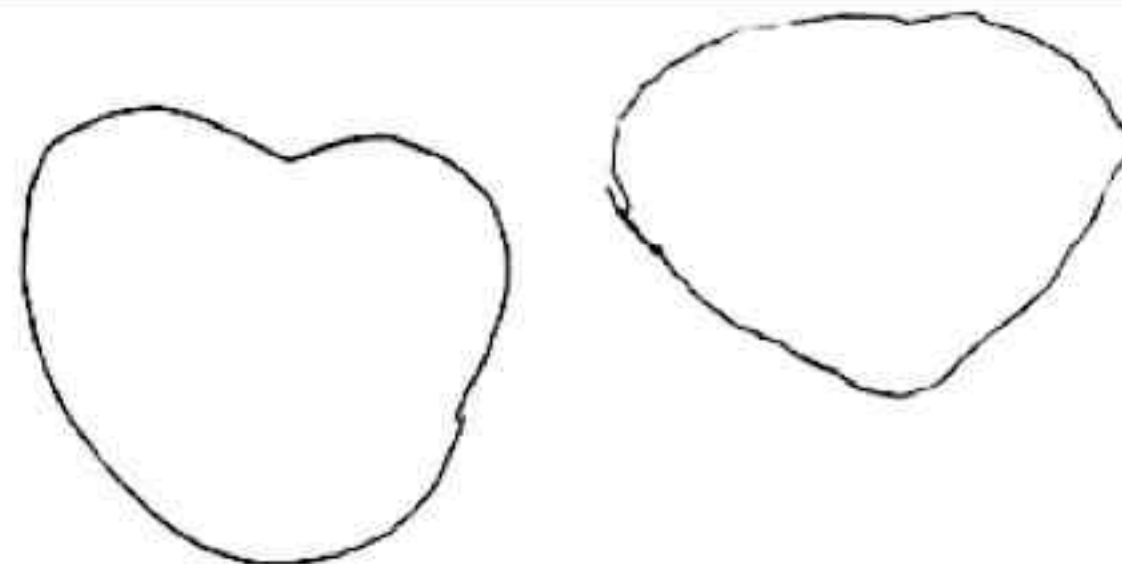


Melinda, 4 år och 6 månader, ritar fönster och dörr med antydning till symmetriskt mönster.



Malin, 4 år och 10 månader, har ritat kyrkan med försök till tredimensionell bild. Hon har observerat kyrkportens placering. För övrigt liknar dokumentationen mer en traditionell uppfattning av ett hus. Hon har ritat staket och observerat avslutningen på staketstolparna.





Isak, 3 år och 10 månader, ställde sig och tittade på krukorna ovanifrån. Han avbildade dem i detta perspektiv och kallade dem cirkelkrukorna.

UTVÄRDERING

Projektet har utvärderats både utifrån lärarnas och barnens matematiklärande. För att fånga lärarnas lärande gjordes en del av utvärderingen med hjälp av ett foto. Lärarna fick beskriva den matematik de såg i bilden både i början och slutet av Pilotprojektet.



Uttrycker matematik

Lärarna beskriver olika matematikinnehåll.

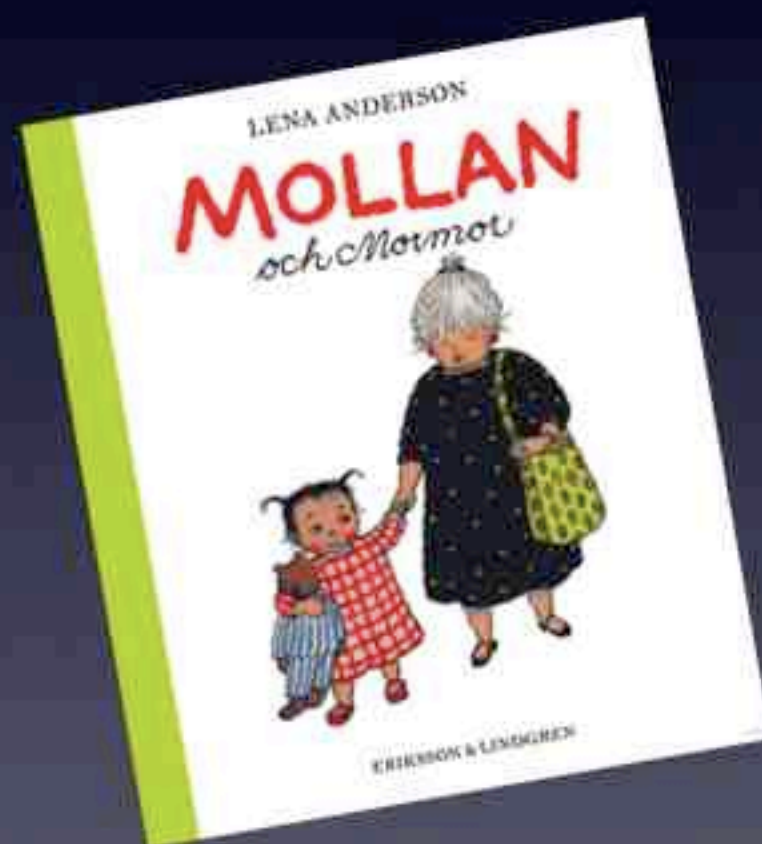
Ser möjligheter

Lärarna betonar sin egen roll och betydelsen av att utgå från matematik som finns i barns vardag. De frågar sig själva: "Vad är det som utmanar barn?", ger exempel på hur de synliggör matematik i vardagen.

Problematiserar

Barnet och barnens egna uppfattningar är i fokus. Lärarna betonar betydelsen av att ställa frågor för att utmana och ge barnen möjlighet att reflektera och samtala om vardagssituationer.

Upptäckter av matematik i en barnbok SMB, kap 13



Vad finns i mormors väskor?





Hur hög är Mollans vagn?

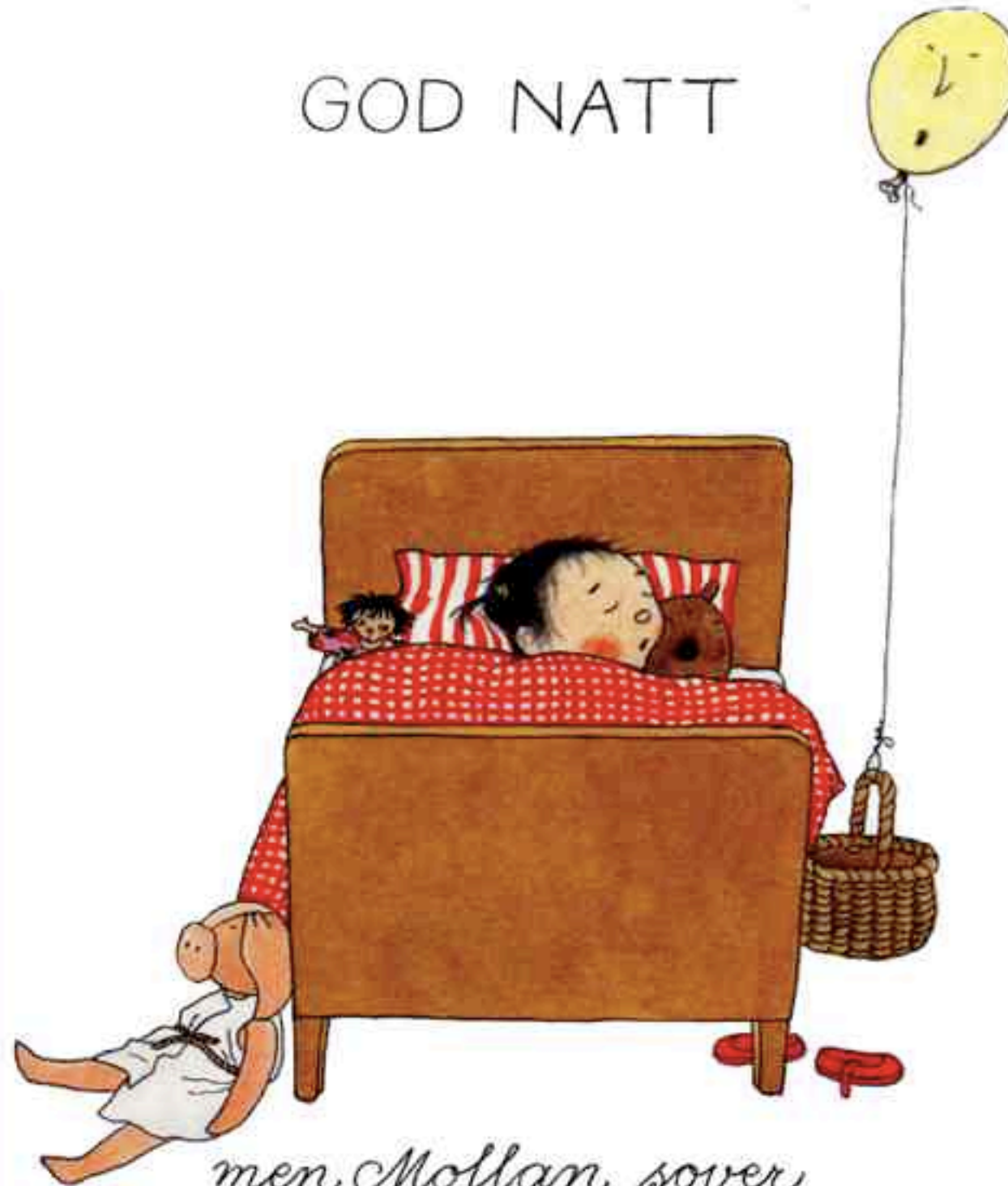


Vi mäter med Mollans sko

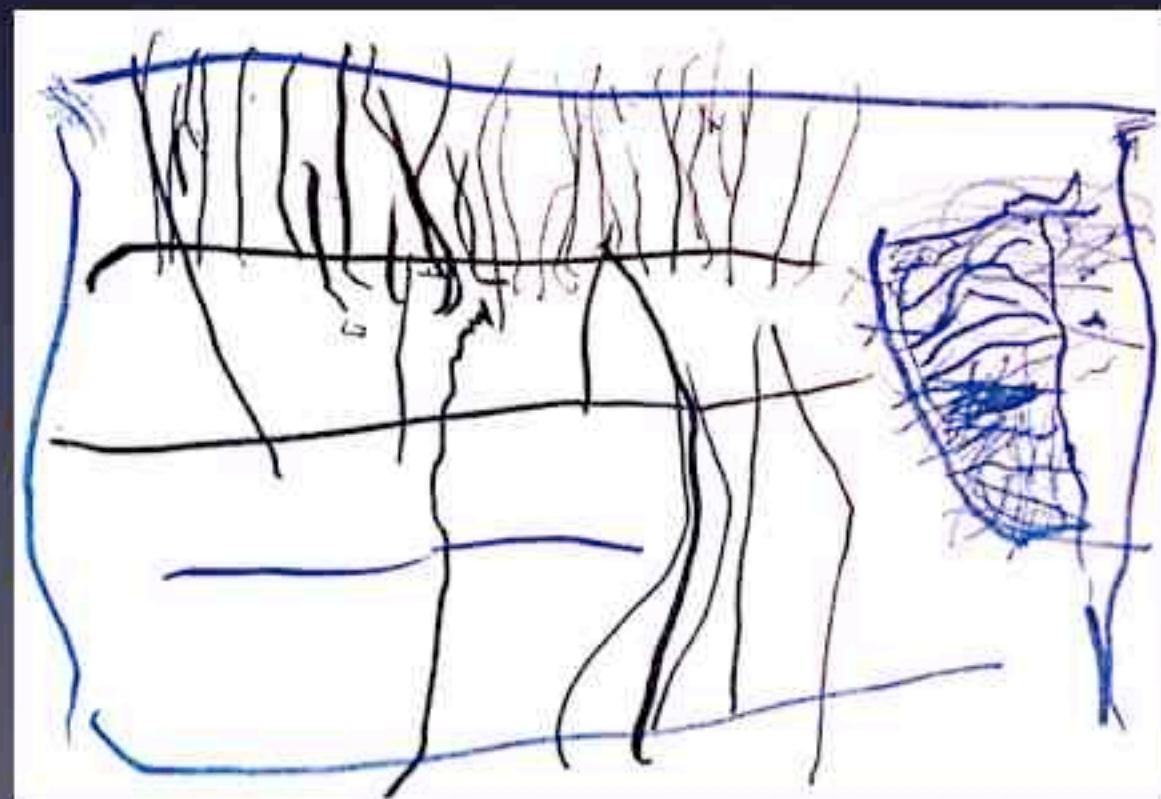
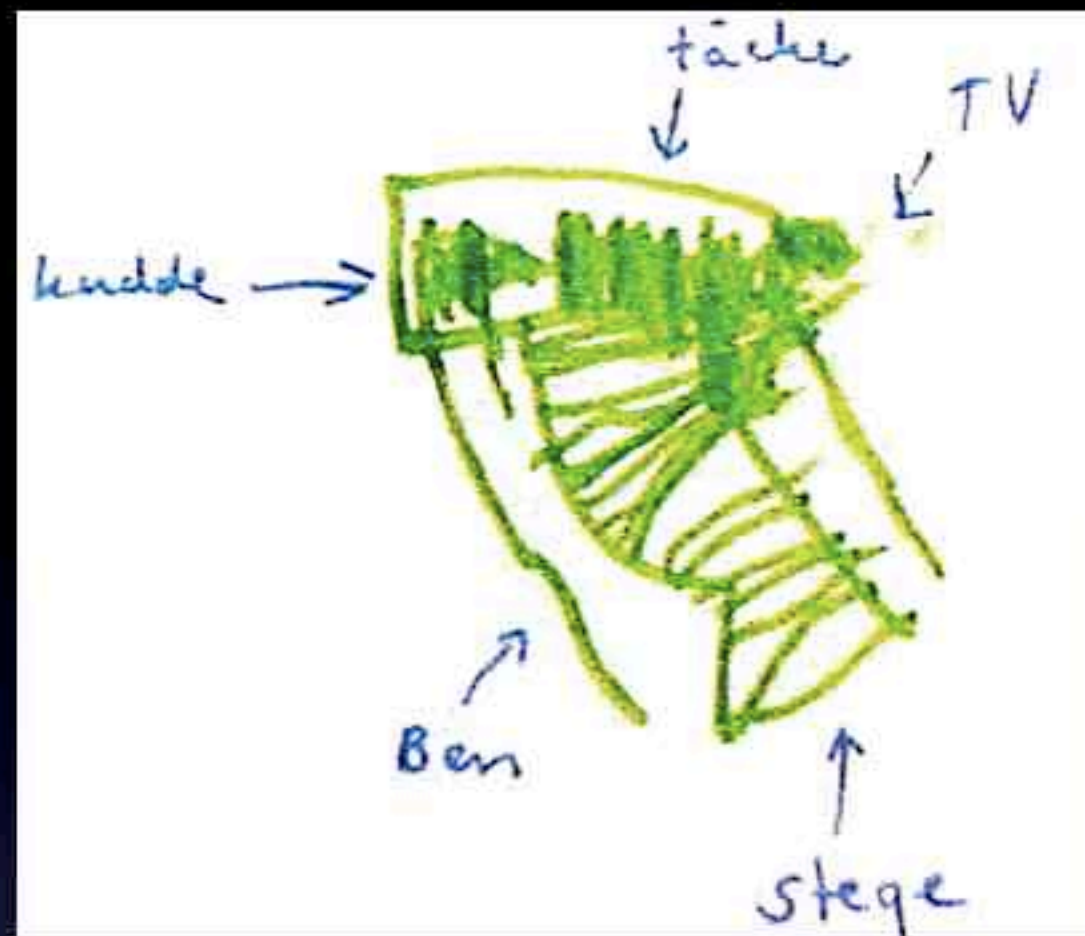
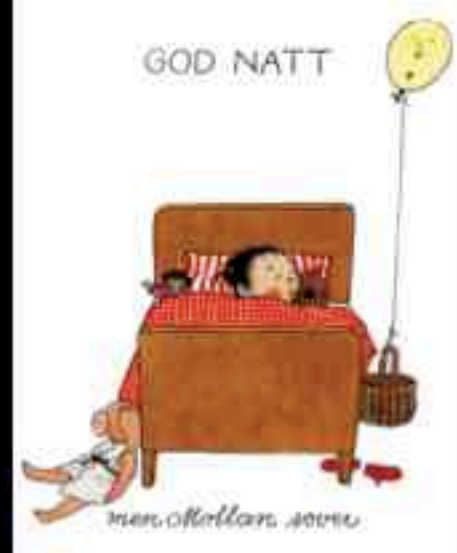




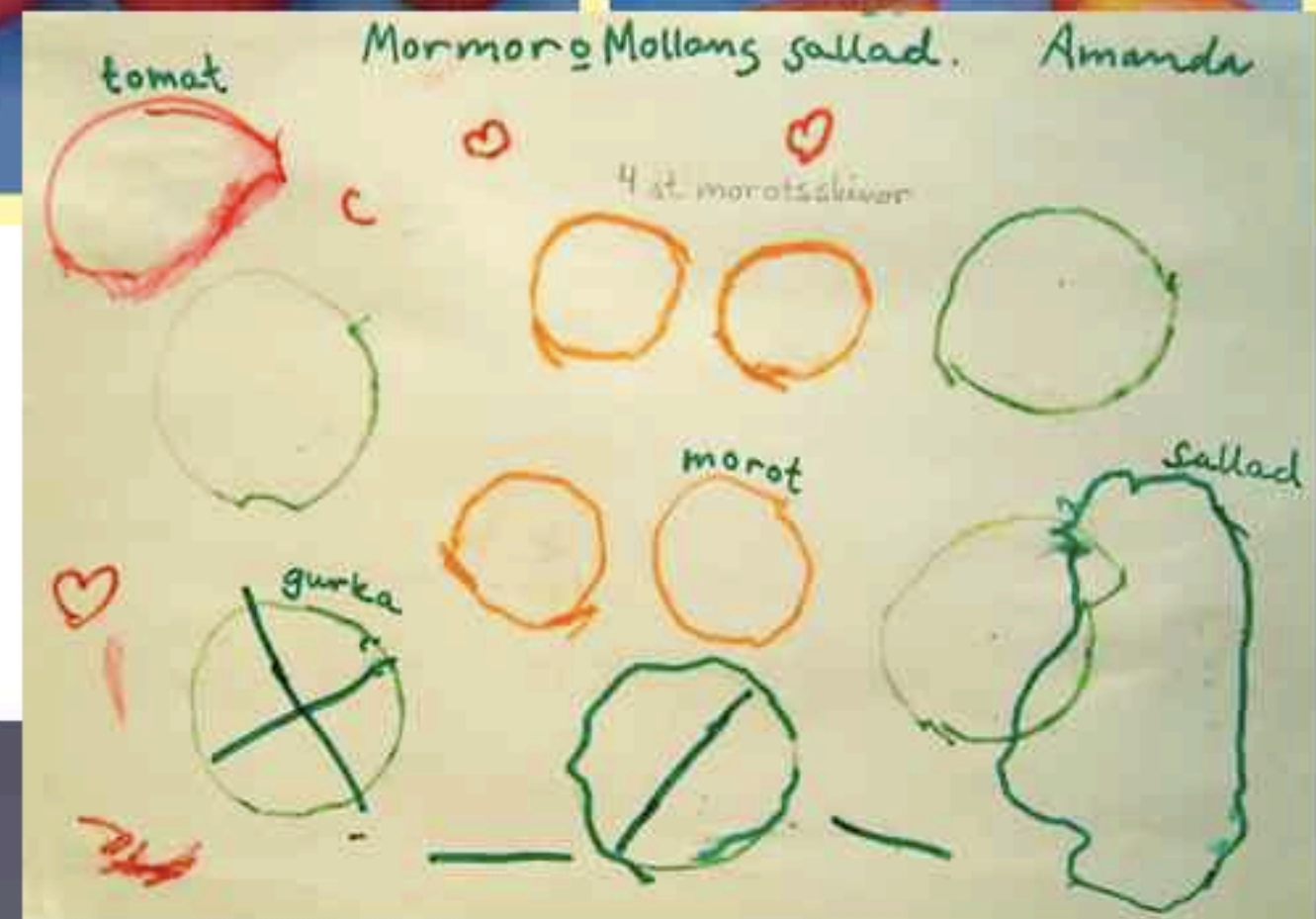
GOD NATT



men Mollan sover



LAGA M



Taluppfattning

Upptäcka och beskriva relationer inom tal, mellan tal och mellan tal och omvärld,

"i en blink" (subitizing) uppfatta antal, att bestämma antal med räkneramsa.

Skatta fler, färre, först, lika många – jämförelse genom parbildning – ett till ett, ordningstal, mätetal vid bestämning av längd och volym, dela upp, hela och delar, inledande bråkuppfattning.

Mönster

Uppfatta, fortsätta, beskriva och avbilda mönster.

Skapa eller konstruera egna som kan vara statiska eller dynamiska.

Mätning – rumsuppfattning

Mätningens idé, att jämföra längder, volymer samt jämföra med enhet.

Upptäcka, beskriva relationer inom objekt t ex den egna kroppen, mellan objekt och mellan objekt och omvärld.

Tvådimensionella geometriska former som triangel, kvadrat, cirkel, rektangel.

Tredimensionella: cylinder, klot, kon och kub.

Upptäcka, karakterisera former, jämföra med geometriska objekt som cirkel och klot.

Se, tolka och avbilda perspektiv, objekt i rum och omgivning.

Sortering och klassificering

Sortera och klassificera är att skapa ordning och struktur, som är grundläggande för matematiskt tänkande: att jämföra, att se likheter och skillnader, att gruppera föremål och begrepp utifrån olika egenskaper. I konkreta diagram jämföra antal och storheter som kan leda in i stapel-, cirkel- och stamblad diagram.

Vi har alla tänkt på att vi sällan berättar för barnen att mycket av det roliga vi gör handlar om matematik. Vi är nog rädda för att barnen ska tappa intresset när de hör det ordet. Den här tanken avslöjar nog vår egen upplevelse av matematikundervisningen i skolan. Vi har pratat om det här och vi ska försöka ändra på detta. Hur ska barnen annars kunna förstå att matematik är spännande, roligt och vackert – och inte enbart handlar om räkneboken i skolan.

Ur en loggbok