

## **VI FÖDS MATEMATISKA**

**Matematiskt tänkande består av många delar som samverkar och understödjer varandra. Barn som får rätt uppmuntran vill utmana sig själva och bygga vidare på det de redan kan.**

***Text: Margareta Edling***

***Foto: Jonas Hallqvist och Anna von Brömssen***

Att lära matematik är en långsam process. I förskolan har barn en jättechans att utveckla en grundläggande förståelse för matematik, som de sedan kan bygga vidare på, säger forskaren Camilla Björklund. Förutsättningen är att pedagogerna upptäcker matten i vardagen, använder den och kan resonera om den.

Redan som spädbarn har vi vissa grundläggande förmågor, som bildar utgångspunkt för matematiskt tänkande. Nyfödda barn kan urskilja förändringar och uppfatta till exempel om en person kommer närmare eller flyttar sig längre bort, har forskningen visat.

Det betyder förstås inte vi kan räkna när vi föds, konstaterar Camilla Björklund, forskare i pedagogik vid Göteborgs universitet och författare till två böcker om små barn och matematik.

– Barn föds med en förmåga att se förändring. Den blir allt mer nyanserad genom alla erfarenheter som de gör och i samspelet med vuxna, som sätter ord på det som händer.

Den grundläggande matematiska förmågan tycks vara generell. Hur den utvecklas beror däremot mycket på miljö och kultur – på vad barnet möter, helt enkelt. Det gör förskolan till en viktig arena för matteinläring. Här kan grunden läggas redan tidigt.

Idag vet forskarna att matematiskt lärande är komplext och tar lång tid. Camilla Björklund talar om en snöbollseffekt.

– Det finns belegg för att barn som uppmuntras till matematiskt tänkande i vardagen så småningom spontant börjar utmana sig själva. Utvecklingen stannar inte av. De fortsätter att bygga vidare på sin förmåga.

Matematiskt tänkande byggs upp av tre komponenter; numerisk förmåga, språklig matematisk förmåga och rumsuppfattning, beskriver Camilla Björklund. Den numeriska förmågan handlar om att förstå att något är ”mer” eller ”mindre”, till exempel att blir färre äpplen i skålen om vi tar bort två. Språklig förmåga innebär att förstå och kunna använda de matematiska begreppen. Rumsuppfattning, slutligen, handlar om att orientera sig, organisera och strukturera.

Matematik är alltså mycket mer än att kunna rabbla räkneramsor, som många barn gör redan i tvåårsåldern, säger hon.

– Bland forskare förs nu en spännande diskussion om vad som är viktigast i arbetet med små barn. Att fokusera på själva räknandet, eller att försöka fånga helheter och jämföra vad som är mer eller mindre, fler eller färre.

En färsk studie visar att barn som i treårsåldern var bra på att uppskatta mängder också hade mer utvecklade räknefärdigheter en bit in i skolan.

Båda aspekterna är viktiga, konstaterar Camilla Björklund. Lärandet går inte heller till så att barn lär sig en färdighet i taget och därefter går vidare till nästa steg. Processen är mera av ett pussel, som barnet sakta lägger. Ämnet är också speciellt för att det är så abstrakt.

– Matematiken blir till när vi resonerar om den, säger hon. Den inte bara finns för barnen, som till exempel färgerna.

Det är viktigt att pedagogerna får upp ögonen för möjligheterna till matematik i vardagen, anser Camilla Björklund. Att tänka på matematiken enbart på exempelvis "mattesamlingen" gynnar inte barnens grundläggande utveckling. Ta i stället med matematiska resonemang i de vardagliga aktiviteterna: ut i skogen, när ni tar på regnkläder eller vid måltiderna, råder hon.

– Samtalen med de yngsta barnen vid matbordet – vill du ha mer mjölk? hur många fler köttbullar vill du ha? – är också matematik. Det kan förskollärarna vara mer uppmärksamma på.

Uppgiften att tillsammans vika pappersflygplan kan stimulera alla sidor av den matematiska förmågan. Vad händer när vi viker? Vilka mönster ser vi? Hur många plan blev det? Och hur långt, högt och länge flög de?

Det är viktigt att förskollärare själva använder korrekta matematiska termer, anser Camilla Björklund. "Cirkel" till exempel, har en exakt betydelse, medan "rund" är mera luddigt.

– Pedagogerna bör förmedla det rätta begreppen, även om barnen naturligtvis inte behöver använda dem.

Betydelsefullt är också att uppmärksamma hur man resonerar med barnen, fortsätter hon. Det kan gå viss slentrian i fruktstundens delande av äpplen i halvor och kvartar. Pedagogerna bör försöka ta ett steg vidare och utmana barnens resonemang. Till exempel fråga: vad händer om vi delar en gång till? Eller om vi räknar från andra hållet?

– Att räkna från olika håll kan barn ha svårt för, långt upp i åldrarna. De kan förstå det som att den första äppelklyftan heter Ett, den andra Två och så vidare. Då upplevs det fel för dem om man räknar äppelbitarna från andra hållet. Sådana utmaningar av tänkandet borde pedagogerna göra mer.

Om ett barn inte hakar på mätteresonemangen, finns nästan alltid andra vägar in, menar Camilla Björklund. Det gäller att utgå från vad som intresserar barnet.

– Den som inte vill ramsräkna kanske tycker om att sortera eller bygga.

Förskolor i Sverige arbetar mycket med taluppfattning, har hon sett i sin forskning. Räkneramsor och mängder förekommer mycket. Att matematik också är form och mönster hamnar lite i skymundan.

– Särskilt mönster är det verkligen synd att man inte arbetar mer med. Att känna igen var mönster börjar och slutar, att skilja ut objekt från en bakgrund, är en otroligt viktig förmåga i allt matematiskt tänkande.

### **RÅD till pedagogerna**

- Undersök matematiska samband och olikheter med barnen, till exempel päronets form beroende på hur man delar det, på höjden eller tvären
- Ta matematiken med er på utfärd i skogen, i gymnastiksalen, i musiken och i skapande verksamhet
- Matematik är mer än siffror – leta efter former och mönster i omgivningen och studera dem tillsammans med barnen

Böcker av Camilla Björklund: "Bland bollar och klossar: matematik för de yngsta i förskolan" och "En, två, många – om barns tidiga matematiska tänkande"