



Små barns matematik

Förskolans läroplan, Lpfö 98, betonar att vi ska utmana barns nyfikenhet och intresse för matematik. Lärares uppfattningar av och kunskaper i matematik har avgörande inverkan på hur barns frågor och tankevärld kring matematik tas tillvara och utvecklas (Utbildningsdepartementet, 1998; Skolverket, 2003; SOU2004:97).

Matematik har inte alltid haft en framträdande roll i förskolan. I dag är emellertid flertalet lärare och förskolechefer överens om att det är viktigt att matematiken synliggörs. Det är angeläget att vi uppmärksammar barn på matematiska begrepp och idéer och vidgar möjligheterna för lärande i matematik. I pilotprojektet mötte vi barn i åldern 1–5 år, i NämnarenTEMA-boken, *Matematik i förskolan*, handlar några artiklar också om litet äldre barn, upp till 7 år.

Projektets bakgrund och syfte

NCM har sedan 1999 i uppdrag av regeringen att stödja utveckling av svensk matematikutbildning från förskola till högskola. Ett område där vi lägger ner mycket arbete är barns möte med matematik i förskola och tidiga skolår. År 2000 utgavs *Matematik från början* (Wallby mfl, 2000). Genom att ge underlag för kompetensutveckling bland dem som arbetar i förskolan vill vi göra barns möte med matematik rikare och mer lustfyllt. Därför genomfördes ett pilotprojekt 2003–2004. Pilotprojektets syfte var att pröva hur lärare kan fördjupa och vidga det kunnande i matematik, som behövs för att stimulera och utmana barns intresse för och lärande i och om matematik enligt förskolans läroplan.

I pilotprojektet följde vi hur små barn i åldern 1–5 år och lärare tillsammans upptäckte grundläggande matematik. Vi undersökte och utvärderade hur utbildningen med litteraturstudier, dokumentation och arbete med barn samt handledarstöd från

NCM, bidrog till barnens och lärarnas matematiklärande. Mål, innehåll, genomförande och resultat av detta kompetensutvecklingsprojekt beskrivs i boken *Små barns matematik*.

Projektet har delvis finansierats av Mynligheten för skolutveckling, MSU, som också lämnat bidrag till framtagningen av boken och till en posterutställning vid ICME 10, The 10th International Congress of Mathematical Education, i Köpenhamn, juli 2004. Utställningen finns också på svenska.

Webbplats och rikskonferenser

På NCM:s webbplats, ncm.gu.se, under rubriken *Små barns matematik*, presenteras ytterligare material från pilotprojektet. Där informeras om konferenser och kurser. Även material som kan stödja genomförande av kompetensutveckling med de utgivna böckerna som underlag läggs ut. Beskrivet material är också underlag för de rikskonferenser som NCM ska genomföra under 2006. Intresserade kan följa ncm.gu.se, där inbjudningar läggs ut.

Deltagande förskolor

Borås: Hässlegården, Rullan

Nykvarn: Sandtorp

Skövde: Ekängen, Påfågeln, Solrosen, Trängen

Stockholm: Giraffen, Gläntan, Krukmakaren, Loket, Nacka Strand, Vålberga samt förskolor vid Ljusets och Lännesta skolor

Strömstad: Rossö, Skee, Valemyr

Södertälje: Bergvik

Ulricehamn: Hökerum, Ängsgården Timmele

Vetlanda: Målargården, Norra Esplanaden, Skede, Skirö

Överkalix: Tallvik, Älven

Övertorneå: Björken, Lingonet

Vad kan vi lära av projektet?

I samband med projektet har två nya böcker om matematik för barn och lärare i förskola, förskoleklass och tidiga skolår tagits fram. De är tänkta för självstudier, studiecirkelar, lokalt utvecklingsarbete och för lärarutbildning. Även föräldrar kan ha glädje av böckerna. (Se också omslagets sida 3 i detta nummer.)

Små barns matematik innehåller 14 relativt fristående kapitel som beskriver innehåll, erfarenheter och dokumentation från pilotprojektet. Det har varit mycket lärorikt att ta del av hur spännande och engagerande olika begrepp, representationer och problemställningar i matematik är – redan för små barn. Vi har arbetat med både barns och lärares lärande. Boken ger exempel på olika sätt att dokumentera barns vardag där matematik blir synlig. Lärarna har i sina loggböcker kunnat följa både barnens och sitt eget lärande. I *Små barns matematik* beskrivs hur kompetensutvecklingen, med teori och praktik varvad, stimulerade lärarna att utmana barnens lärande i matematik. Författarna, som är handledarna i projektet, redogör med egna reflektioner för spännande matematikupptäckter från omfattande dokumentation och referenslitteratur.

Det inledande kapitlet ger bakgrund till förskolans innehåll och verksamhet med fokus på matematik. Kapitel 2 behandlar projektets bakgrund, mål, innehåll, uppläggning och resultat. I kapitel 3 har motiv, process och erfarenheter dokumenterats och analyserats. Kapitel 4 ger inblickar i återkommande matematikidéer i olika kulturer och tidsåldrar. Utbildning och kunskande i matematik för vår tid diskuteras. Kapitel 5 behandlar barns språk, uttrycksformer och tänkande kring ord och begrepp som har med matematik att göra. Kapitel 6–13 ger exempel på innehåll i och erfarenheter av pilotprojektet. Det handlar om hur lärare och barn kan möta och utvecklas med matematik. Det gäller tex sortering och klassificering, räkneord, uppräknings- och taluppfattning. Vidare behandlas rumsuppfattning, former och mönster, matematik i vardagen ute och inne, problemlösning samt upptäckter i en barnbok. Föräldrars reaktioner och reflektioner beskrivs i kapitel 14.

Små barns matematik

Författare är handledarna i pilotprojektet. Vi tackar alla barn, lärare, förskolechefer och föräldrar vid förskolor som deltagit i projektet. Utan ert fantastiska engagemang och intresse hade denna bok inte kunnat skrivas. Varmt tack för tillåtelse att använda bilder och textmaterial!

Elisabet Doverborg

1 *Svensk förskola*

Elisabet Doverborg, Göran Emanuelsson

2 *Matematik för lärare i förskolan*

Elisabet Doverborg, Margareta Forsbäck

3 *Dokumentation av lärande*

Göran Emanuelsson

4 *Matematik – en del av vår kultur*

Görel Sterner

5 *Språk, kommunikation och representationer*

Margareta Forsbäck

6 *Sortering och klassificering*

Görel Sterner, Bengt Johansson

7 *Räkneord, uppräknings- och taluppfattning*

Annika Persson

8 *Rumsuppfattning och bygglek*

Görel Sterner

9 *I lek utvecklar barn rumsuppfattning och språk*

Annika Persson

10 *Former och mönster*

Lillemor Emanuelsson,

Elisabet Doverborg

11 *Matematik i vardagen*

Annika Persson, Lillemor Emanuelsson

12 *Matematik ute – ger barn inre upptäckter*

Lillemor Emanuelsson

13 *Upptäckter av matematik i en barnbok*

Lillemor Emanuelsson

14 *Förskola och hem i samverkan*

Boken är rikligt illustrerad i färg.

NämnaRENA 7, Matematik i förskolan

Del 1

Elisabet Doverborg
Förskolans matematik

Mats Andersson
En matematikers syn på lärande i tidiga år

Frode Rønning
En katedral för lärande i geometri

Francis Curcio, Sydney Schwartz
Förskolebarns algebraiska tänkande

Karl-Åke Kronqvist
Barn upptäcker tal, mätning och form

Lisa Björklund Boistrup
Hur upptäcker vi kunskap som barn visar?

Lillemor Emanuelsson och lärare i Älvsborg
Lära tillsammans

Janne Fauskanger
Matematik i de lekande barnens värld

*Elisabet Doverborg,
Ingrid Pramling Samuelsson*
Ska inte barn märka att de lär sig matematik?

Doug Clarke, Barbara Clarke
Hur arbetar duktiga lärare?

Elisabet Doverborg
Lärare lär. Utvärdering av ett pilotprojekt

Del 2

*Malin Hemberg, Ingrid Johansson,
Ann-Charlotte Lindgren*
Matematik i flykten

Camilla Wallin, Monica Svensson
Glimtar från Gläntan

Christina Häggmark
Triangeln i förskolan

Görel Sterner
Morötter i Bergasalen

*Christina Eriksson, Carina Mattsson,
Carina Strömbom*
Matematikspaning. Former och mönster

Görel Sterner
Välkommen till skoaffären

Annika Thisner
Locka fram nyfikenheten

Monica Öhlund
Vår egen adventskalender

Glumslövs barnomsorg och skola
Matematik i ur och skur

Elisabeth Ämtling
Skogstrollen i uterummet

Matematik i förskolan innehåller reviderade tidigare publicerade NämnaRENA-artiklar. De flesta har ingått som kurslitteratur i Pilotprojektet. Bidragen tar upp lärares, lärarutbildares och forskares syn på och erfarenheter av hur barn möter och lär matematik. Antologin, som består av två delar, inleds med en introduktion där alla artiklar och författare ges en kortfattad presentation.

Del 1 har huvudsakligen fokus på lärares relationer till olika matematikinnehåll som barn kan möta i tidiga år. Utifrån olika perspektiv beskriver författarna erfarenheter och exempel på intressant matematik och visar hur lärare kan utveckla eget kunnande om barns möten med denna. Bidrag från Australien, Norge och USA har översatts.

Del 2 tar framförallt upp barns upptäckter i vardagssituationer och aktiviteter med matematikinnehåll. Hur kan lärare utmana barns tänkande och skapa olika möjligheter att utveckla alla barns intresse och lärande?

Exempel från förskolor i olika delar av landet visar situationer och händelser inne och ute, där möjligheter skapas för barn att upptäcka och lära mer matematik.

LITTERATUR

- Skolverket (2003). *Lusten att lära – med fokus på matematik. Nationella kvalitetsgranskningar 2001–2002*. Stockholm: Fritzes.
- SOU 2004:97. *Att lyfta matematiken – intresse, lärande, kompetens*. Stockholm: Fritzes.
- Utbildningsdepartementet (1998). *Läroplan för förskolan. Lpfö 98*. Stockholm: Fritzes.
- Wallby, K. m fl (Red.) (2000). *Matematik från början. NämnaRENA*. Göteborg: NCM.

*Elisabet Doverborg &
Göran Emanuelsson*