

Varför skall barn inte märka att de lär sig matematik?

Här presenteras resultatet av en enkätundersökning, som genomförts på uppdrag från Matematikdelegationens arbetsgrupp F-2. Syftet med den var att ta reda på hur verk samma lärare i förskolan och förskoleklassen tänker om matematik och hur de ser på sin roll och delaktighet i barnens lärande i och om matematik.

Förskolan som kontext

Förskolans ursprung byggde på en avancerad matematik utarbetad av Friedrich Fröbel (1782-1852). Under senare delen av 1800-talet och fram till mitten av 1970-talet fanns olika inslag i förskoleverksamheterna vars syfte var att lära barn matematik. Det var både i de av läraren arrangerade aktiviteterna och i den fria leken som matematikinslag stod att finna (Wallström, 1992). Med förskolans expansion på 70-talet följde också nya teorier och Frøbels tankar om förskolebarn och matematiklärande fick inte någon framträdande plats utan uppfattades av många som föråldrade. Efter läroplanens tillkomst 1998 kom diskussionerna åter att ta fart kring matematik för förskolebarn eftersom den grundläggande matematiken skall utgöra ett innehåll i förskolans verksamhet. Det som specifikt tas upp i läroplanen är att barn skall utveckla:

sin förståelse för grundläggande egenskaper i begreppen tal, mätning och form, samt en förmåga att orientera sig i tid och rum

(Lpfö 1998, s 13).

Hur vi gått till väga

Samtliga kommunala förskolor och förskoleklasser i Göteborgs 21 stadsdelar, totalt 390, har fått en enkät att besvara. Efter det att svarstiden gått ut hade det inte inkommit fler än 45 besvarade enkäter, vilka utgör grunden för den analys vi gör här. Vi kontaktade dessutom 25 av förskolorna för att få veta anledningen till att de inte svarat på enkäten och det framkom då att antingen tyckte lärarna inte att de hade tid att besvara enkäten eller så kände de sig inte berörda av innehållet. Antalet besvarade enkäter utgör ca 11%, vilket är ett extremt lågt antal svar. Påpekas bör att det på många förskolor inte har varit en enskild lärare som besvarat enkäten utan ett arbetslag vilket innebär att det ändå är omkring 100 lärare som varit involverade. Det största antalet svar kommer från de lärare som arbetar med barn i åldrarna 1 till 5 år.

Enkäten omfattar sex frågor och svaren från tre av dessa frågor, vilka är relevanta för denna artikel, kommer att redovisas fråga för fråga, för att sedan diskuteras på en mer övergripande nivå.

Vad gör du nu i arbetet med barnen som du tycker har med matematik att göra?

Lärarna beskriver dels det de tycker är grundläggande matematik, dels när och hur de arbetar med matematik. Den grundläggande matematik som lärarna beskriver är: antalsförståelse, måttenheter, geometriska former, jämförelse- och lägesord, ramsräkning, sifferskrivning, symboler, sortering, problemlösning, tid, statistik, hälften – dubbelt och ålder. Uppräkningen här är gjort utifrån den frekvens som den grundläggande matematiken förekommer i lärarnas svar.

Det vanligast förekommande är att lärarna beskriver att de arbetar med att utveckla barnens *förståelse för antal*. Deras exempel på när de arbetar med antal är många gånger knutet till när barnen räknar och då i situationer som är initierade av lärarna. De två vanligaste situationerna är i samlingen och vid måltiderna. Det finns en väsentlig skillnad i lärarnas beskrivning av räknandet vid samlingen. Många lärare beskriver att de låter barnen räkna för att ta reda på *hur många* barn det är, medan några framhåller betydelsen av att även *problematisera och göra jämförelser*, tex räkna flickor och pojkar var för sig och funderar över hur många de är tillsammans. Vilka saknas idag? Är vi fler än i går? Hur många kan det bli i morgon?

Måltidssituationen beskrivs också som ett tillfälle att räkna "hur många" barn, tallrikar etc. Här är det ett fåtal lärare som lyfter fram betydelsen av att barn får möta jämförelseord, begrepp som hel, halv och ordningstal. Några uttrycker det så här:

Vid maten talar vi om att äta mycket – litet mat. Mer – mindre, ett helt – ett halvt glas mjölk, hel – halv sked potatismos. Äppel-delning, första klyftan, andra klyftan osv.

Vidare framkommer det i lärarnas svar att *måttenheter* i första hand är knutet till *volym* och då oftast i samband med bakning och i andra hand framhålls även längd som då är knutet till att mäta barnen. En lärare uttrycker sig så här:

Vi mäter barnen en gång per termin, skriver längden på ett kort som vi lägger i en plastficka. Vi lägger också i en tråd som är lika lång som de själva är och allt sätts in i deras pärm.

När lärarna berör *former* så är det de fyra geometriska grundformerna som de hävdar att det är viktigt att lära barnen. När lärarna beskriver att de arbetar med *siffror* och *sifferskrivning* så uttrycker de ytterst sällan att det handlar om att förstå innebörden av siffersymboler utan att det snarare handlar om att lära sig att känna igen siffrorna och att forma dessa. Någon uttrycker det:

Vi har siffror med fina färger på väggen som barnen kan titta på. Vi leker Kims lek med siffror.

Inte någon lärare talar om att hon arbetar med *rumsuppfattning*, och endast i en av enkäterna beskrivs *tid*. Detta är intressant eftersom både rumsuppfattning och förståelse för tid utgör mål att sträva mot i förskolans läroplan. Några lärare nämner att de arbetar med lägesord, något som i och för sig kan kopplas till rumsuppfattning.

Varför skall förskolan arbeta med matematik?

De flesta lärare talar om vikten av att arbeta med matematik i förskolan för att förbereda barnen för skolan och livet.

Förbereda barnen för ämnet matematik och göra dem bekanta med de matematiska begreppen och träna antalsuppfattning.

Försmak av skolans matte.

Barn behöver matematikstimulans för att underlätta framtida inläring.

Det är endast i tre av svaren som lärarna knyter an till förskolans läroplan.

Stimulera barns utveckling och lärande, för att uppnå målen i Lpfö.

Däremot menar flera att det finns ett behov i samhället av att kunna matematik, vilket är liktydigt med att kunna räkna. Ett fåtal lärare kopplar förskolebarns matematiklärande till logiskt tänkande och uttrycker att det är:

Viktigt för fortsatta livet att man tränar sig i logiskt tänkande och att man kan se olika sammanhang.

Trots debatten om jämställdhet mellan flickor och pojkar är det endast en lärare som berör detta:

Det är viktigt att barn får matematik med sig naturligt så att det blir självklart både för flickor och pojkar.

Däremot finns det flera lärare som kopplar ihop matematik med *barns tillit* till sin egen förmåga, dvs att matematikkunnande skulle kunna hjälpa barn att utveckla ett gott självförtroende, något som framhålles i förskolans läroplan.

Vidare framkommer det *två perspektiv på hur små barn lär sig* och hur de tar sig in i matematikens värld. Det ena perspektivet innebär att små barn lär sig hela tiden, lärandet är helt oproblematiskt och bara sker. Därför kan man likaväl passa på att lära dem lite matematik också. Det andra perspektivet framhåller läraren och vikten av att läraren bidrar till att väcka barns nyfikenhet och intresse för matematik så att barnen lär sig.

Endast ett par lärare tar upp matematikkunnande som en viktig del för att barn skall förstå sin omvärld.

Det är roligt att kunna räkna och att kunna tänka logiskt. Att beräkna och fundera på om det är rimligt att saker och ting ter sig på olika sätt är intressant. Man behöver inte alltid söka den enda rätta lösningen, utan genom att uttrycka hur man tänker så kan flera lösningar bli synliga och accepteras.

Hur uppfattar du att förskolebarn lär matematik?

Vanligast är att lärarna beskriver det praktiska och det konkreta agerandet som grunden för barns matematiklärande. Det handlar om vardagssituationer, experiment eller lek. Lärarna betonar det konkreta och praktiska:

Konkret handling, man tar på föremålen eller personerna.

Lek och samtal, praktiska övningar.

Lärarna har ett perspektiv där lärande är detsamma som *att göra*.

Många lärare uttrycker att barn lär matematik genom att lärarna förklarar eller genom att barn *upprepar*. Lärarna använder här ord som att härma andra barn eller läraren men också genom att barnen får öva.

Pedagoger förklarar och berättar hur det fungerar.

Praktiskt få prova och öva, öva, öva!

Lyssna och lära sig av de större.

Samspel med och utmaningar från lärarens sida framkommer endast i ett fåtal enkätsvar. Det är också ett fåtal lärare som lyfter fram vikten av att barnen får reflektera över det de är involverade i.

Många lärare antyder att barnen lär sig bäst då det sker *omedvetet*. Det tycks finnas en underliggande föreställning om att lärande är en belastning och något som är tråkigt. Lärarna ser däremot lek som det lustfyllda och något som kan dölja matematiken eller så kan leken locka barnen att lära sig matematik utan att de vet om det.

Praktiskt experimenterande, laborerande i vardagliga situationer utan att de alltid märker det.

Titta på äldre barn och härmar, de vill göra samma sak men vet inte att det är matte.

Diskussion

Det finns några frågor som vi vill lyfta fram här. I enkätsvaren finns en överskuggande fokusering på det konkreta laborerandet med material. Barn skall göra något, men hur detta görande skall leda till en förståelse uttrycker lärarna inte. Det är som om förståelse kommer av sig själv bara man plockar med ett material! I enstaka svar uttrycker lärarna att barn behöver tänka och reflektera för att lära (se Pramling, 1983).

Det som också kan skönjas i svaren är att matematik egentligen är tråkigt. Någon uttrycker det så här: "Men små barn vet ju ännu inte detta, därför kan de lära sig om det sker på ett lustfyllt sätt".

Matematik måste barn på något sätt "luras" in i och då gärna i leken. Det är dock ingen av de lärare som svarat på enkäten som säger att matematik inte hör till förskolans vardag, något som lärarna tidigare gjort i Döverborgs (1987, 1999) studier. Det kan emellertid vara så, att de som inte svarat på enkäten tycker att matematik inte hör till förskolans vardag. I så fall är det väldigt många eftersom endast 11% besvarat enkäten.

Att matematik finns i förskolan ger nästan alla lärare som besvarat enkäten uttryck för. Men att matematik skall lyftas fram, problematiseras och synliggöras för barnen uttrycker lärarna sällan. Lärarna säger däremot att barnen möter matematik i olika situationer i rutiner, lek och tema. Vi finner det anmärkningsvärt att många lärare hävdar att barnen inte behöver veta att det är matematik som de möter i förskolan.

Något som brukar vara utmärkande för förskolans lärare är att de nästan alltid relaterar barns lärande till "här och nu". Så sker dock inte i någon större utsträckning i denna undersökning. Ett fåtal lärare refererar till "här och nu", och övriga anger att syftet med att lära sig matematik är något som har betydelse för framtiden antingen för skolan eller för vuxenlivet.

Alla lärare, bortsett från en, ger exempel på vad de anser att matematik är och de exemplifierar också när och hur de arbetar med matematik. Många lärare uttrycker också att de inte har tillräckliga ämneskunskaper eller didaktiskt kunnande när det gäller matematik. Övning, repetition och att härma är vad många upplevt när det gäller matematik under sin egen skoltid. Många lärare uttrycker också att barnen måste öva, öva, öva eller repetera och härma för att de skall kunna lära sig matematik. När vi analyserat enkätsvaren så framstår det i vissa sammanhang som om problemet är lärarnas syn på barns lärande mer allmänt och i andra sammanhang är svårigheterna mer kopplade till matematiken i sig!

Lärarna hänvisar sällan till att barnen skall lära sig matematik i meningsfulla sammanhang, vilket är väldigt vanligt när lärare talar om skriftspråksutveckling. Vad beror detta på? Kan det vara så att lärarna själva inte ser de meningsfulla sammanhangen när det gäller den grundläggande matematiken? Det är svårt att veta, men värt att notera eftersom läroplanen uttrycker betydelsen av att barn får upptäcka och använda matematik i meningsfulla sammanhang. Eller kan det vara så att meningsfulla sammanhang för lärarna är liktydigt med förskolans vardag, vilket det ju ingalunda behöver vara för barnen?

Vid utvärderingar avseende barns skriftspråksutveckling är det vanligt att lärare säger att de arbetar med detta när barn visar ett intresse. Så uttrycker dessa lärare sig aldrig om grundläggande matematik. Detta har sin grund i att man inte ser matematik som en naturlig del i barns omvärld utan som ett ämne som barn behöver undervisas mer aktivt i. Det kan också bero på att lärarna inte lärt sig att tolka *den matematik som barnen ger uttryck för*.

REFERENSER

- Doverborg, E. (1987). *Matematik i förskolan?* Rapport nr.5. Göteborgs universitet: Institutionen för pedagogik.
- Doverborg, E. & Pramling Samuelsson, I. (1999). *Förskolebarn i Matematikens värld*. Stockholm: Liber.
- Pramling, I. (1983). *The child's conception of learning*. Göteborg: Acta Universitatis Gotheburgensis.
- Utbildningsdepartementet. (1998). *Läroplan för förskolan. Lpfö 98*. Stockholm: Fritzes.
- Wallström, B. (1992). *Möte med Fröbel*. Lund: Studentlitteratur.

Elisabet Doverborg är förskollärare, högskoleadjunkt och forskare samt medarbetare på NCM.

Ingrid Pramling Samuelsson är professor i pedagogik med inriktning mot de tidiga barnåren. Båda vid Göteborgs universitet.