

Förskolebarns utveckling av "pre-matematik"

Denna presentation fokuserar mitt avhandlingsarbete. Avsikten är att problematisera analysen av en videofilmad episod samt diskutera möjligheter och hinder med studien. Som verksam förskollärare och lärarutbildare är jag intresserad av hur yngre barn (1-3 år) lär matematik och på olika sätt löser matematiska problem. Mitt forskningsarbete syftar till att synliggöra yngre barns matematiska aktiviteter i interaktion och socialt samspel med kamrater och vuxna. En möjlig utveckling av studien är att också studera något äldre barn (5-7 år) för att kunna införa en kontrast och genom en tvärsnittsstudie belysa barns utveckling av tidig matematik. Det övergripande syftet med studien är att försöka beskriva *hur barn i förskolan utvecklar begynnande matematisk förståelse*.

Som en grund för min avhandlingsstudie finns följande frågeställning: Hur kan de yngsta barnens utvecklande av begynnande matematisk förståelse i lek och i eget valda eller styrda aktiviteter identifieras, beskrivas och förstås?

Forskningsfrågorna utgår ifrån idén, att yngre barn utvecklar och lär sig matematik genom eget agerande i lek och andra situationer.

Avsikten med studien är att studera variationen av barns agerande och lärande samt att synliggöra variation av de pre-matematiska aspekter som barn möter och urskiljer. Forskningsansatsen som inspirerar mig är variationsteorin (Emanuelsson, 2001; Marton & Booth, 2000; Marton, Runesson, & Tsui, 2004; Runesson, 1999). Variationsteorin kan beskrivas som en teori om lärande som har vuxit fram ur den empiriska forskningen inom den fenomenografiska ansatsen i frågor som berör lärande och undervisning.

Hur barn lär matematik är ett område som är välstuderat. Många forskare har tagit utgångspunkt i Piagets teorier och försökt att utveckla eller motbevisa hans forskning om hur barn skapar egen matematisk förståelse och hur barns begreppsbyggnad utvecklas (t.ex. Baroody, 1987; Fuson, 1992; Gelman & Gallistel, 1978; Gelman & Meck, 1992; Ginsburg, 1989; Wynn 1990; 1992a, b). Ur ett Nordiskt perspektiv kan nämnas Ahlberg (1992; 1997), Björklund (2007), Doverborg (1987), Neuman (1987), Reikerås och Solem, (2004) och Reis 1998. Flera av dessa forskare har även inspirerats av den fenomenografiska ansatsen och ett variationsteoretiskt perspektiv.

Den tentativa definition av "pre-matematik"¹ jag använder är *barns strukturerande och systematiserande och försök att erhålla symmetri/asymmetri eller annan ordning utifrån de "matematiska normer" som vi har skapat i vår kultur*.

Yngre barn kan sägas lösa dilemman med matematisk innebörd utifrån de meningserbudanden/handlingserbudanden (Gibson & Pick, 2000) de själva/andra barn, materialet/aktiviteten och sammanhanget erbjuder dem. Barns utveckling av pre-matematiskt kunnande är en aktiv, skapande process som beror på egna erfarenheter och vad vuxna genom kultur och sociala normer definierar som matematik. Barn möter till exempel föremål som kan beskrivas med geometriska uttryck, antal eller symboler. De agerar på olika sätt beroende på situationen eller sammanhanget och sin egen och kamraters förmåga.

Med utgångspunkt i ovanstående kommer jag att redogöra för en första analys av en filmsekvens där tre barn (mellan 2 år och 2 år, 3 mån.) interagerar med varandra samt med en så kallad "plockbox"² i byggrummet på en förskola. Episoden är tagen från en pilotstudie till

¹ Min definition

² En burk med hål i locket i vilket man kan stoppa olika objekt (i detta fall kuber, cylindrar, trekant och stjärnformade klossar). Plockboxen ger ett visst handlings/meningserbudande då det finns ett "rätt" sätt att

avhandlingsarbetet. Aspekter som jag vill diskutera och synliggöra i min analys kan relateras till pre-matematisk förståelse/lärande, interaktion och socialt samspel.

Referenser

- Ahlberg, A. (1992). *Att möta matematiska problem: En belysning av barns lärande*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Ahlberg, A. (1997). *Children's ways of handling and experiencing numbers*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Baroody, A. J. (1987) *Children's mathematical thinking: A development framework for preschool, primary and special education teachers*. New York: Teachers College Press.
- Baroody, A. J. (1992). The development of preschoolers' counting skills and principles. I J. Bideaud, C. Meljac, & J.-P. Fischer (Eds.), *Pathways to number: Children's developing numerical abilities* (s. 99-126). New Jersey: Erlbaum.
- Björklund, C. (2007). *Hållpunkter för lärande. Småbarns möten med matematik*. Åbo: Åbo akademis förlag.
- Doverborg, E. (1987). *Matematik i förskolan*. Göteborg: Göteborgs universitet, Institutionen för pedagogik.
- Emanuelsson, J. (2001). *En fråga om frågor*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Fuson, K. (1992). Relationships between counting and cardinality from Age 2 to Age 8. I J. Bideaud, C. Meljac, & J.-P. Fischer (Eds.), *Pathways to number: Children's developing numerical abilities*. (s.127-149). New Jersey: Erlbaum.
- Gelman, R., & Meck, B. (1992). Early principles aid initial but not later conceptions of number. I J. Bideaud, C. Meljac, & J.-P. Fischer (Eds.), *Pathways to number: Children's developing numerical abilities* (s.171-189). New Jersey: Erlbaum.
- Gelman, R., & Gallistel, R. C. (1978). *The child's understanding of number*. Cambridge: Harvard University Press.
- Gibson, E.J., & Pick, A.D. (2000) *An ecological approach to perceptual learning and development*. Oxford: Oxford University Press.
- Ginsburg, H. (1989). *Children's arithmetic: How they learn it and how you teach it*. Austin: Pro-ed.
- Marton, F., & Booth, S. (2000). *Om lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Marton, F., Runesson, U. & Tsui, A.B.M. (2004) The space of learning i F. Marton., & A.B.M. Tsui, (Eds.) *Classroom discourse and the space of learning*. (s.3-40) Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Neuman, D. (1987). *The origin of arithmetic skills*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Reikerås, E., & Solem, H. (2004). *Det matematiska barnet*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Reis, M. (1998). *Den intuitiva matematiken: Små barn erfar matematiska aspekter av omvärlden*. (C-uppsats). Göteborgs universitet. Institutionen för pedagogik.
- Runesson, U. (1999). *Variationens pedagogik: Skilda sätt att behandla ett matematiskt innehåll*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Wynn, K. (1990). Children's understanding of counting. *Cognition*, 36, 155-193.
- Wynn, K. (1992a). Children's acquisition of the number words and the counting system. *Cognitive Psychology*, 24, 220-251.
- Wynn, K. (1992b). Evidence against empiricist accounts of the origins of numerical knowledge. *Mind and Language*, 7, 315-332

använda den. Barnen ska strukturera och systematisera sitt handlande utifrån de geometriska objektens egenskaper och de hål/mönster som finns i locket.