

En utbildning i matematik som möjliggör ett samiskt perspektiv

Ylva Jannok Nutti är doktorand i pedagogik och publicerade i februari (2007) licentiatuppsatsen: "Matematiskt tankesätt inom den samiska kulturen – Utifrån samiska slöjdares och renskötarens berättelse". Arbetar vanligtvis som grundskollärare vid Sameskolan i Jokkmokk.

Inledning

I föredraget presenteras delar av tidigare forskning och licentiatuppsats, samt det nu pågående EU Interreg IIIA Nord-projekt: "Pedagogisk utveckling inom matematik i sameskolan".

Syftet med den tidigare forskningsstudien var att studera, beskriva och analysera hur samiska slöjdare och renskötare uttrycker matematisk traditionell kunskap, samt hur de beskriver vägar till det egna lärandet. Begreppen *counting*, *locating*, *measuring*, *designing*, *playing* och *explaining* (Bishop, 1988) nyttjades för att beskriva och analysera de matematiska kunskaperna. Erfarenheterna från studien ledde till nuvarande skolutvecklings- och aktionsforskningsprojekt, som avser att inleda arbetet att synliggöra och utveckla kunskap om utbildningen i matematik. En av forskningsfrågorna är: Vad kan det innebära för utbildningen i matematik i sameskolan att utgå utifrån ett samiskt perspektiv? Syftet med projektet är att fördjupa förståelsen av kulturell användning av matematisk traditionell kunskap hos samiska kulturbärare, samt att synliggöra och utveckla kunskap om utbildning i matematik i sameskolor. Det sker genom samtal med lärare, elever, föräldrar, mor- och farföräldrar och övriga samiska kulturbärare. Vidare avses förändringar och förändringsprocesser att studeras i sameskolor avseende en utbildning i matematik utifrån ett samiskt perspektiv. Det sker genom interaktiv forskning genom deltagande aktionsforskning med en etnografisk ansats. Erfarenheterna från studien avses även kunna relateras till den övriga grundskolan och lärarutbildningen.

Forskningsmetod

I den tidigare forskningen insamlades det empiriska materialet genom kvalitativ intervju eller samtal och litteraturstudie. Samtal genomfördes med 10 samiska slöjdare och renskötare i Kiruna, Gällivare och Jokkmokk. Metodologin i den nuvarande studien omfattas av en narrativ teori och metod, samt en interaktiv forskning genom deltagande aktionsforskning med en etnografisk ansats. Det empiriska materialet insamlas genom samtal, dagboksanteckningar, deltagande observationer etc. Den narrativa teorin valdes utifrån forskningens syfte att försöka synliggöra personliga kulturella berättelser av samiska kulturbärare. Rauna Kuokkanen (2000) benämner metoden såsom: "... 'academic storytelling' from a Native perspective." (s. 1). Det är en metod som utgår från en kulturs muntliga berättelsetradition. Den etnografiska metoden vill användas i den part av forskningen när man studerar lärandet och processer av lärandet i skolan. Den etnografiska metodologin kan definieras som konsten och vetenskapen att beskriva en grupp eller kultur och inkluderande händelser och handlingar i naturliga situationer i det ömsesidiga beroendet av teori och empiri.

Sameskolan

Sameskolan är en skolform likvärdig grundskolan, som syftar till att ge samers barn en utbildning med samisk inriktning. Sameskolorna har haft svårigheter att formulera sig avseende innehåll och form, vilket påpekades av Skolverket (2002) i en tidigare utvärdering. En annan utvärdering av sameskolan utfördes av Vuokko Hirvonen (2004). Hirvonen utvärderade sameskolan i Norge och införandet av en samisk läroplan. I utvärderingen framkom att skolan måste synliggöras utifrån helt nya synvinklar om den samiska kulturen ska vara utgångspunkten i utbildningen. För att klara av att utforma en utbildning med samisk inriktning är lärarna i sameskolorna i behov av forskningsbaserad kunskap om den egna praxisen. I den här forskningsstudien fokuseras särskilt på den samiska utbildningen i matematik utifrån begrepp såsom etnomatematik och kulturell matematik.

Etnomatematik och kulturell matematik kan ge urfolk möjligheter att synliggöra traditionella kunskaper utifrån ett urfolksperspektiv. Ett urfolksperspektiv stöttar urfolks kamp för överlevnaden såsom folk och för överlevnaden för den egna kulturen och språket (Tuhiwai Smith, 2004). Utbildningen i matematik kan här igenom möjliggöra att ett urfolks egna premisser, värden och världsbild blir utgångspunkten för utbildningen. Forskningen inriktas på att kulturförståelse, dekolonisering, vitalisering och/eller revitalisering av samisk kultur och språk avseende en samisk utbildning i matematik. En dekolonisation, handlar om en långvarig process med, som kan syfta att återta, konstruera och rekonstruera urfolks kultur och språk, samt att införliva dessa i utbildningen.

Kulturell matematik utgör en matematik som utformats utifrån det gemensamma arbetet mellan äldre kulturbärare, lärare och matematiker (Lipka med flera 1998; 2005). Det gemensamma arbetet resulterade i en utbildning i matematik som tar sin utgångspunkt i den egna kulturen och det egna språket. Särskilt fokus sätts på kulturens sätt att beräkna, mäta, samt särskilda geometri och problemlösning. Kulturen, pedagogiken och matematiken utgör tillsammans grundstenarna i utvecklandet av en kulturellt baserad matematikutbildning. Studien representerar ett konkret sätt att omvandla utbildningens styrdokument och pedagogiken i skolan. Lärandet i skolan utgår utifrån de kulturella kunskaperna i elevernas egen kultur och vardag. Eleverna ges på så sätt goda möjligheter till ett lärande, genom att utgå utifrån det för eleverna kända för att syfta emot utökade kunskaper. Erfarenheterna utgör viktig kunskapskälla avseende utformandet av en samisk utbildning i matematik.

Samiskt matematiskt tankesätt

Den tidigare licentiatuppsatsen synliggjorde den samiska kulturens matematiska kulturella kunskaper och lärande. De matematiska kulturella kunskaperna utgår i hög grad utifrån praktiskt utförande och nyttjande, där kunskaperna har genererats i den nära relationen till naturmiljön. Berättelser nyttjas för att anknyta till de lokala platserna i naturen. Den nära anknytningen till naturmiljön har resulterat till förhållningssätt som synliggör respekten för naturen. Respekten för naturen är troligen det mest centrala som bör vara ett grundläggande värde för en samisk utbildning. Slöjdarnas berättelser tar upp tradition och kreativitet som viktiga faktorer för *designing*. Utifrån samisk utbildning bör begreppen tradition och kreativitet ge stora möjligheter för att finna vägar till att nyttja *designing* inom den samiska utbildningen. Vidare påtalades vikten av att skapa en känsla av tillhörighet och delaktighet både till den egna kulturen och också till naturen. Det skedde genom att barnen gavs uppmuntran och möjligheter att vara delaktiga och lärandet baserades på att upprepade gånger få se, höra och göra aktiviteterna. Delaktighet och självständighet utgjorde centrala faktorer

för lärandet. Tidigare forskning om samisk barnuppfostran av Asta Balto (1997) framhöll även att det centrala i samisk barnuppfostran var att bidra till barnens självständighet.

Det matematiska tankesättet inom den samiska kulturen består av kunskapen att uppskatta antal renar i en renhjord, olika benämningar på renhjordar utifrån det uppskattade antal renar i renhjorden, samt benämningar på enskilda renar som nyttjas som verktyg i bedömningen om renhjordens totalhet. Renskötarna räknar och sammanställer antalet märkta kalvar antingen genom att spara ett snitt av kalvens öra, genom att göra markeringar på en rensticka eller idag framför allt genom att för anteckningar på papper. Renskötarna känner landskapet där de flyttar med sina renar. De orienterar sig med hjälp av kända naturformationer, vinden och bäckarna, samt även med hjälp av solen och stjärnorna vilket uttrycktes i en tidigare studie (Jannok Nutti, 2003). De samiska väderstrecken som renskötarna använder sig utav är utmed älvarna eller sjöarna, det vill säga utmed dalgångarna. Den konkreta situationen och det praktiska nyttjandet ligger till grund nyttjandet av måttenheterna och mätmetoderna inom den samiska kulturen. De samiska måttenheterna och mätmetoderna utgår utifrån kroppen, samt avstånd bestäms med hjälp av tiden och de olika sinnena såsom hörsel och synen.

Det matematiska tänkandet och de matematiska kulturella kunskaperna som presenterades i licentiatforskningen utgör bara ett antal möjliga aspekter avseende ett matematiskt tänkande inom den samiska kulturen, samt utgör bara en inledning på arbetet att beskriva och analysera den samiska kulturens matematiska tänkande. Resultatet av studien med att fördjupa kunskapen om matematisk traditionell kunskap inom den samiska kulturen och att relatera de kunskaperna till den samiska utbildningen i sameskolor avses presenteras under 2009.

Referenser

- Balto, Asta (1997). *Sámisk barneoppdragelse i endring*. Oslo: Ad Notam Gyldendal AS.
- Bishop, Alan J. (1988). *Mathematics Education in Its Cultural Context. I: Educational studies in mathematics*. Dordrecht, The Netherlands.
- Hirvonen, Vuokko (2004). *Sámi Culture and the School. Reflections by Sámi Teachers and the Realization of the Sámi School. An Evaluation Study of Reform 97*. Karasjok: Cálliid Lágádus.
- Jannok Nutti, Ylva (2007). *Matematiskt tankesätt inom den samiska kulturen – Utifrån samiska slöjdares och renskötarens berättelser* Licentiat uppsats. Luleå: Pedagogik och lärande, Luleå tekniska universitet.
- Jannok Nutti, Ylva (2003). *Matematik i en kulturell dimension. Sett ur ett samiskt perspektiv*. Pedagogik C, Luleå: Utbildningsvetenskap, Luleå tekniska universitet.
- Kuokkanen, Rauna (2000). *Annotated Bibliography of Themes in 'Academic Storytelling'*.
- Lipka, Jerry, Mohatt, Gerald V. och the Ciulistet Group. (1998). *Transforming the Culture of Schools. Yupik Eskimo Examples*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lipka, Jerry, Parker Webster, Joan och Yanez, Evelyn (2005). Introduction. I: *Journal of American Education*. Vol. 44. Issue 3- 2005: Special Issue.
- Skolverket (2002). *Nationell kvalitetsgranskning av skola och barnomsorg 2001/2002. Sameskolan Jokkmokk*.
- Tuhiwai Smith, Linda (2004). *Decolonizing Methodologies. Research and indigenous peoples*. (7:e uppl.) Dunedin: University of Otago Press