

Siri, Hermansen

## *Suonjir* og *luovvi* – lokal samisk tradisjon

Den samiske skolen er for det meste en bearbeidelse av en norsk nasjonal skole og ikke oppbygd fra grunnen som en helhetlig skole (Keskitalo, 2009). I en samisk skole er samisk kultur både forutsetning og utgangspunkt for undervisningen og ikke bare et tillegg. Derfor blir det mer og mer aktuelt for samisk skole å se samisk tradisjonell kunnskap og matematikk i sammenheng. Forfatterne jobber på hver sin skole i Kautokeino som henholdsvis lærer og rektor. Undervisningsideen som blir presentert i artikkelen, har vi utviklet sammen i forbindelse med den nye overordnede delen av læreplanen og på bakgrunn av erfaringer med bruk av de samiske tradisjonelle opphengsstativene *goađádas*, *suonjir* og *luovvi*. Dette er tradisjonelle samiske opphengsstativer som er utviklet gjennom hundrevis, kanskje tusenvis av år. Samiske skoler skal legge til rette undervisning på grunnlag av samiske verdier, språk, kultur og

### **Kirsten Karen M. N. Siri**

Guovdageainnu mánáidskuvla /  
Kautokeino barneskole  
kirstenkarensiri@gmail.com

### **Jan Ole K. Hermansen**

Máze skuvla / Masi skole  
jan.ole.klemet.hermansen@kautokeino.  
kommune.no

**Goađádas:** Når tre stokker av bjørk settes opp mot hverandre, så blir det *goađádas*. *Goađádas* brukes på vidda og på flate og jevne steder ved siden av lavvoen hvis man behøver å henge opp noe til tørk, henge opp kjøtt eller klær (se figur 1).

**Suonjir:** Når to *goađádas* settes opp ved siden av hverandre med en bjørk på tvers som en bjelke. Den har samme bruksområde som *goađádas*.

**Luovvi:** En *luovvi* har fire *goađádas*, og oppå dem ligger flere bjørk på tvers som en «hylle» til lagringsplass (se figur 2).

Tekstboks 1: Begrepsforklaring

samfunnsliv. Ifølge læreplanen er det også viktig å vektlegge materiell og immateriell kulturarv som for eksempel tradisjonell kunnskap.

Ifølge overordnet del skal alle elever lære om samisk kulturarv, ikke bare elever i samisk skole. Vi viser også hvordan det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling kan integreres i matematikkfaget i samisk skole. Opplegget er foreløpig ikke utprøvd i våre skoler. Undervisningsideen kan også fungere som inspirasjon for ikke-samiske skoler, der de kan bruke sin lokale kultur og sine tradisjoner i matematikkfaget.

Elevenes språk og samisk tradisjonell kunnskap er i sentrum i opplegget. *Goađádas*, *suon-*



Figur 1: *Goadádas*. Fundamentet til både *suonjir* og *luovvi*. Fra skolegården på Guovdageainnu mánáidskuvla / Kautokeino barneskole (foto: Kirsten Karen Siri).

*jir* (opphegsstativ) og *luovvi* (stillas) er stillaser laget av bjørk. Samene har fra gammelt av brukt disse stillasene under reinflytting og ellers i hjemmene til oppbevaring av kjøtt og andre ting, for eksempel klær (Buljo, 1994). Begrepene er forklart i Tekstboks 1.

Matematikkinnholdet i undervisningsopplegget er tall, måling og geometri. Opplegget er tverrfaglig og fokuserer på elevers læring av samiske tradisjonelle begreper.

#### Samisk kunnskap og tradisjonell kunnskap

Samisk tradisjonell kunnskap er først og fremst kunnskap som samer har hatt i all tid. Samer



Figur 2: *Luovvi*, i skolegården på Guovdageainnu mánáidskuvla / Kautokeino barneskole (foto: Kirsten Karen Siri).

har sine skikker som har blitt overført fra generasjon til generasjon, og disse skikkene danner grunnlag for samenes kultur. Tradisjonene har fulgt menneskene og har forandret seg etter behov og gjennom utvikling. Tradisjonene stammer fra daglige situasjoner og behov (Vars, Gaski, Solbakk, & Solbakk, 2007). Ofte tenker man direkte på *duodji*, reindrift, naturbruk og kunnskap fra disse områdene når det er snakk om samisk tradisjon. Samer før i tiden hadde ikke skriftspråk, og den vanligste måten å overføre kunnskap på var muntlig (Vars et al., 2007).

Samisk kultur har sin egen matematikk i likhet med andre urfolkskulturer (Bishop, 1991). Matematikk kan knyttes sammen med temaer som matlaging, baking, idrett, reindrift og fiskeri, slik Jannok Nutti (2013) anbefaler. Innen reindrift og utmarksnæring er det naturlig å bruke tall, målinger og beregninger i hverdagslig praktisk arbeid.

#### La barna bruke sitt eget språk

Johnsen Høines (2006) oppfordrer til å la barna bruke sitt eget språk. Voksne må lære å tolke barnas språk og finne ut hva de vil fortelle. Elevenes nye språk utvikles på grunnlag av deres eget språk. Hvis vi krever at elevene kun skal

snakke med et faglig korrekt matematikkspråk, kan det føre til at elevene blir usikre på seg selv. Første ordens språk er det språket barnet spontant snakker, og ordene har direkte tilknytning til begrepsinnholdet. Andre ordens språk er det språket som ikke har direkte tilknytning til begrepsinnholdet, og ofte krever begrepene oversettelse og forklaring (Johnsen-Høines, 2006). Barnet som forklarer noe sponant, bruker sitt første ordens språk.

Lærernes arbeid er å bidra i prosessen der elever utvikler språket slik at begreper som er andre ordens språk, kan bli til første ordens språk. I prosessen kan skolematematikk kobles sammen med elevens egen matematikk og språkuttrykk som kan fungere som verktøy for læring (Johnsen-Høines, 2006). En slik prosess har tre faser. Med utgangspunkt i to «typiske» elever viser vi eksempler på de tre fasene.

## Eksempel på fase 1:

Ánte er ikke så kjent med objektet *goađáadas*. På skolen skal elevene lære å lage *goađáadas*. Sara vet hva *goađáadas* er, bare hun hører og ser ordet, de bruker *goađáadas* hjemme, og hun har også lagd en selv. Læreren snakker om *goađáadas*. Sara tenker automatisk at *goađáadas* har tre støtter, og at den er trekantformet. Læreren må bruke bilder som hjelp for at Ánte skal få en oppfatning av hva dette er. Etter at Ánte har arbeidet med å lage en *goađáadas*, er begrepet *goađáadas* og begrepsinnholdet blitt en del av hans første ordens språk. Han kan og forstår ordets helhetlige innhold. På skolen skal de etter hvert også lage *suonjir* og *luovvi*.

Elevene oppfordres til å bruke den matematikken de allerede har, og samtidig utvikle den på grunnlag av sitt eget kjente matematiske språk. Læreren må derfor gjøre seg kjent med elevenes språkbruk og bygge videre på den kunnskapen elevene har. I fase 1 utvikler elevene språket sitt sammen med medelevene. Elevene må også få erfare at deres eget språk og kunnskap er viktig. Problemløsning og utforskning er også viktig i fase 1 (Johnsen-

Høines, 2006). I teksten om kjerneelementene står det: «*Utforskning og problemløsning – Utforskning handler om at elevene leter etter mønstre og finner sammenhenger. Elevene skal legge mer vekt på strategiene og framgangsmåtene enn på løsningene. Problemløsning handler om at elevene utvikler en løsningsmetode på et problem de ikke kjenner fra før.*» (Regjeringen, 2018, s. 15). Senere i artikkelen vil vi komme tilbake til mer om dette og hvorfor akkurat dette er viktig spesielt i en samisk skole.

## Eksempel på fase 2:

Sara og Ánte har nå en nokså lik begrepsforståelse om *goađáadas*, *suonjir* og *luovvi*. Nå skal elevene snakke om den matematiske delen av opplegget. Ánte vil erfare at *goađáadas* har tre støtter. Til *suonjir* behøver man det dobbelte, to *goađáadas*. Til *luovvi* trenger man fire *goađáadas*. Sara har erfaringsgrunnlag til å kunne sette språk på geometriske former hun finner i stillasene. Hun kan for eksempel beskrive at *goađáadas* har tre trekanter (se figur 2, *goađáadas*) og på *luovvi* er det en firkant oppå fire *goađáadas*. De to elevene forventes å bruke et dynamisk uformelt språk og et formelt matematisk språk parallelt. Læreren hører hva de sier, og veileder dem videre. «Det nye språket» kobles til det språket som elevene allerede innehar, dette er målet i fase 2. I denne fasen jobber elevene fram mot et mer formelt matematikkspråk. Målet med undervisningen er at elevene skal lære seg å tenke gjennom et formelt matematikkspråk. Elevenes muntlige språk blir et bindeledd til det matematiske symbolspråket (Johnsen-Høines, 2006).

## Eksempel på fase 3:

Læreren har styrt undervisningen på grunnlag av Ántes og Saras matematiske språk. I denne fasen jobber de videre med symboler og formelt matematikkspråk og med regnestykker og skriver tallsymboler. Her formulerer elevene matematiske problemer, og de må løse problemene selv. I denne fasen kan man vente at elevenes

formelle matematiske språk blir deres første ordens språk og brukes uanstrengt sammen med uformelt språk. Det er ikke likevel sagt at det er slik. Elevenes kunnskaper og språkbruk er forskjellig, og det er vanskelig for læreren å vurdere nettopp når det matematiske språket har blitt første ordens språk (Johnsen-Høines, 2006).

## Den nye læreplanens overordnede del

Overordnet del – verdier og prinsipper (Regjeringen, 2017) for læreplanen slår fast at planen også gjelder for den samiske skolen. Begrepet samisk skole forklares som «opplæring som følger et samisk parallelt likeverdig læreplanverk» (s. 3).

Språket er svært viktig i undervisningsideen. Elevene skal bli gode språkbrukere for å utvikle sin språklige identitet til tenkning, meninger, kommunikasjonen og bånd. Via språket utvikler elevene tilhørighet og kulturell forståelse. I arbeidet med *suonjir* og *luovvi* lærer de å bruke begrepene aktivt når de må kommunisere med hverandre. Allsidige læringsarenaer gir praktiske erfaringer som har forankring i det virkelige liv. Det kan utvikle elevenes motivasjon og forståelse. Ved hjelp av nærmiljøet og samfunnet kan vi positivt utvikle skolen og elevens fremgang. Undervisning som inneholder samisk tradisjonelt arbeid, forventes å flyttes til andre arenaer enn klasserommet. Ofte vil slik undervisning foregå ute i naturen.

Læreplanens overordnede del trekker også fram *bærekraftig utvikling* som ett av tre tverrfaglige temaer. Mennesket er en del av naturen, og vi har ansvar for å bruke den fornuftig. I undervisningen må man lære å respektere naturen og verne ressursene. Elevene skal lære at menneskers levesett påvirker naturen og klimaet. I undervisning der naturen brukes, er det viktig å lære at man ikke skal bruke mer enn man har bruk for. Man kan bruke naturen, men ikke ødelegge den. Elevene skal lære at vi må beskytte landskapet, ikke ødelegge det slik at kommende generasjoner ikke får dekt sine

behov. Derfor kan de ikke uten videre hugge ned tilfeldige trær for å lage *suonjir* og *luovvi*.

## Undervisningsideen

Under arbeidet ser vi det som viktig at elevene får oppdage løsninger mens de prøver seg fram, utforsker og finner sine strategier. Ett av kjerneelementene er utforskning og problemløsning. I denne undervisningsideen er det lagt til at utforskning er en metode for å komme til løsningen. Utforskning og utprøving er måten barna vanligvis lærer på i samiske hjem. I noen situasjoner blir barna veiledet av voksne, da vil aktivitetene bli styrt av voksne. Vi ser det som viktig at samiske skoler lar elevene bruke utforskning til problemløsning i matematikkfaget, da dette er en kjent måte å lære på for de fleste samiske barn.

Temaet settes i gang med at læreren forklarer innholdet i arbeidet med *luovvi* og *suonjir*. Læreren inviterer til matematisk tenking allerede i begynnelsen ved å spørre hva *goadáadas* er. Her kan læreren forvente at elevene spontant svarer at den har *lávvo*form, en trekant eller tre pinner på skrå. Noen sier bare kanskje at det er *goadáadas*. I denne delen kan læreren observere elevenes spontane språksetting, deres første ordens språk. *Goadáadas* består av tre stokker. Elevene skal finne ut hvor mange stokker man trenger til sammen til *luovvi* og *suonjir*. Elevene oppdager kanskje at tre-gangen kan benyttes. I denne samtalen forventer læreren at elevene kommer inn på begrepene *beali eambbo* og *beali unnit*. For eksempel: «En *suonjir* har *beali eambbo* / dobbelt så mange stokker som *goadáadas*, og en *luovvi* har dobbelt så mange som *suonjir*». Til sammen er det 12 stokker som danner fundamentet på *luovvi*.

Trekantene i *goadáadas* utgjør en sterk konstruksjon. Dette kan vi i undervisningen vise fram med trelister skrudd sammen som en trekant og en annen som en firkant. Prøver man å bevege på disse to figurene, oppdager man at firkanten kan endre form i motsetning til trekanten. Dette kan vekke elevenes nysgjerrighet,

og de inviteres til å finne ut hvorfor *goadadas* er dannet som trekanter.

*Luovvi* er formet som en firkantet hylle oppå fire *goadadas*. Vi utfordrer derfor elevene til å undersøke hvordan man kan få mest mulig plass oppå en *luovvi*. Innledningsvis lar vi elevene undersøke sammenhenger mellom areal og omkrets i ulike rektangler. For eksempel kan de bruke et 20 meter langt tau som er bundet sammen i endene, der fire elever danner hjørnene i et rektangel. Lengdene på sidene endres, og elevene regner ut areal og omkrets på figurene (se figur 3).

- Hvor stort er arealet på figurene?
- Hva er omkretsen?
- Hva oppdager vi?

Slike beregninger kan være til hjelp for å se hvilken av firkantene som trenger minst materialer for å oppnå et visst areal, med tanke på å spare naturen. Ikke minst bruker de også dette til å beregne arealet på «hylla» oppå *luovvien*. Elevene regner ut hvor mange og hvor tykke de horisontale bjørkene oppå må være for å dekke arealet slik at det ikke blir for store mellomrom (se figur 2).

## Matematikken oppstår også under det praktiske arbeidet

Høyden på *luovvien* (se figur 2) må vurderes. Stillasene må være stødige, så man må vurdere avstanden mellom stakkene og avgjøre hvor spisse de skal være.

Bjørketreets omkrets må også vurderes ut fra hva *luovvien* skal brukes til. Høyden må være passelig, slik at mennesker når opp for å henge ting oppå den. Samtidig må den være høy nok til at dyr ikke rekker opp. Gjennom erfaringer og praktisk arbeid har de fleste elevene begreper for mål og plasseringer, for eksempel høy, bred, lang, tjukk, oppreist og skrå.

Måling og telling brukes også i det praktiske arbeidet. Stokker og bjelker må være omtrent



Figur 3: Areal av ulike firkanter.

like lange, og antallet må være riktig. *Goadadas* må ha passelig høyde. Det betyr at elevene må vurdere hjørnestørrelsen på *goadadas*. Hvis hjørnene blir for stumpe, kan hele konstruksjonen rase sammen. Elevene må undersøke, vurdere og eksperimentere med hvor bratt oppreist hjørnene i stakkene må være. I byggingen av *luovvi* vil elevene arbeide selvstendig og utforskende, så her er lærerens rolle å være tilbaketrasket, og elevene får anledning til virkelig å prøve og feile på veien fram mot å undersøke hva som må til for å få en stabil *luovvi*. Når elevene skal bygge *luovvi*, må de samarbeide. Da forventes det at de snakker sammen og bruker begreper fra sitt daglige språk og fra det matematiske språket de har lært. Da forventer vi at matematikk også kan brukes til styrking og revitalisering av det samiske språket og ikke minst den samiske kulturen. Slik kan elevene oppleve matematikkfaget på en annen måte enn når de jobber med tradisjonell klasseromsundervisning.

## Referanser

- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical enculturatio. A cultural perspective on mathematics education*. Dordrecht: Kluwer academic publisher.
- Buljo, K. M. (1994). *Goadastallan*. Kautokeino: Samisk utdanningsråd.
- Johnsen-Høines, M. (2006). *Begynneropplæringen: fagdidaktikk for barnetrinnets matematikkundervisning*. Bergen: Caspar forlag.

# Tangenten: tidsskrift for matematikkundervisning

- Keskitalo, J. H. (2009). Sámi máhttu ja sámi skuvlamáhttu: teorehtalaš geahčastat [Samisk kunnskap og samisk skolekunnskap: et teoretisk perspektiv], *Sámi dieđalaš áigečála*, 9(1–2), 62–75. Hentet fra [http://site.uit.no/aigecala/sda-1-2-2009\\_keskitalo/](http://site.uit.no/aigecala/sda-1-2-2009_keskitalo/)
- Nutti, Y. J. (2013). Matematikkaktiviteter i samisk barnehage og skole – Læreres arbeid mot en kulturbasert undervisning. I A. B. Fyhn (Red.), *Kultur og matematikk / Kultuvra ja matematihkka* (s. 53–64). Bergen: Caspar Forlag.
- Regjeringen (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del--verdier-og-prinsipper-f'sor-grminket-deklarikke.p'sdf>
- Regjeringen (2018). *Kjerneelementer i fag*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/3d659278ae55449f9d8373fff5de4f65/kjerneelementer-i-fag-for-utforming-av-lareplaner-for-fag-i-lk20-og-lk20s-fastsatt-av-kd.pdf>
- Utdanningsdirektoratet (2013). *Kunnskapsløftet – Matematikk oktasašfága studiumplan*. Hentet fra <https://www.udir.no/kl06/MAT1-04?lplang=http://dataets.dir.no/kl06/sme>
- Vars, L. S., Gaski, H., Solbakk, J. T. & Solbakk, A. (2007). *Árbevirolaš máhttu ja dahkkivuogatuhta/Tradisjonell kunnskap og opphavsrett/Traditional knowledge and copyright*. Karasjok: Samekopi.