

IBL og matematisk literacy på småskulesteget

Bakgrunn for studien og forskings spørsmål

Studien er ein del av eit større, fleirfagleg literacy-prosjekt ved ILU NTNU. Undersøkinga vi tek opp i denne presentasjonen er del av ein longitudinell studie om literacy og inquiry-based learning (IBL) i matematikk og naturfag. Matematikk- og naturfag-didaktikarar frå universitetet arbeider saman med lærarar ved to skular, mellom anna med utvikling av undervisning i lesson-study-sløyfer på første og andre skulesteget. Både IBL og matematisk literacy har blitt lansert som mogelege svar på den dalande interessa og påstått dalande kompetansen i realfag dei siste tiåra, med 'skuffande' resultat på PISA- og TIMSS-undersøkingane som særleg mykje brukte argument for naudsynte endringar. Mykje av litteraturen som omhandlar IBL er innretta mot elevar på høgare klassesteg medan mindre har vore undersøkt og utprøvd med dei yngste elevane. Det er òg uklart kva ein skal legge i omgrepet literacy, både i ein matematisk og ein naturfagleg kontekst, og òg for dette er det spesielt lite som er undersøkt med ei slik innretting mot yngre elevar.

Teoretisk rammeverk

Undersøkande og utforskande arbeidsmåtar (IBL) blir trekt fram som mogelege inngangar til læring der ein utviklar ei spørjande haldning og auka motivasjon for realfaga. Vi bruker rammeverket for IBL utvikla i Primas- og Mascil-prosjekta. Det finnes ingen felles ålment godkjent definisjon av omgrepet matematisk literacy. Dette har m.a. å gjere med at det i mange språk, inkludert norsk, ikkje finst noko dekkande omsetjing av ordet literacy. Internasjonalt finst det òg mange ord som heilt eller delvis blir brukt synonymt med matematisk literacy, så som numeracy og quantitative literacy. OECD har i PISA-undersøkingane utvikla ein definisjon, men mange finn at den ikkje er dekkande, t.d. ved at den ikkje tek nok omsyn til dei kritiske aspekta som bør vere ein del av literacy-innhaldet. Skribentar som D'Ambrosio og Skovsmose har t.d. utvikla terminologi som får fram slike aspekt, gjennom omgrep som matheracy og mathemacy. Modellar som tek omsyn til at matematisk literacy bør bygge på ei kritisk haldning er utvikla av Goos et al. Vi bruker deira modell som rammeverk for analyse av matematisk literacy.

Metode

Datamateriale blir samla inn i samband med gjennomføring av lesson study syklusar. Kvar syklus består av: 1) felles førebuing der didaktikarar og lærarar utarbeider eit undervisningsopplegg i lag, 2) ein lærar gjennomfører undervisninga medan resten av gruppa observerer, 3) refleksjon og redesign av det observerte opplegget, 4) ny gjennomføring (same eller ny lærar), 5) refleksjon over det redesigna opplegget, og eventuelt ny redesign, og eventuelt 6) ny gjennomføring. Det blir teke lydoptak av alle møte og all undervisning, medan undervisninga òg blir filma. I tillegg finst det observasjonsskjema frå øktene. Elevar og lærarar blir intervjuet og lærarane svarer på spørjeskjema ein gong i året.

Førebels funn

I denne presentasjonen ser vi på data frå økter på første og byrjinga av andre steget i den norske grunnskulen, ei om bruk av norske myntar (og addisjon med tal opp til 20) og ei om mønster og følgjer. Vi identifiserte fleire kjenneteikn ved IBL knytt til lærar- og elevroller, læringsmiljø og klasseromskultur. Kva er matematisk literacy på dei lågaste klassestega, og spesielt, kva tyder det å vere kritisk? Kan ein vere kritisk til det som blir modellert matematisk? Finst det ulike modellar å velje mellom når ein skal studere noko i verda med bruk av matematikk? Kva val står elevar overfor når det gjeld hjelpemiddel og verktøy som kan vere til nytte i deira utvikling av matematisk kunnskap? Her er det mange spørsmål som dukkar opp i analysen av materialet, og vi ser på nokre mogelege svar.