

Program

Mandag 18. september

12.30–13.30 Lunsj på hotellet

13.30–14.30 Registrering

De som ikke rekker lunsjen, får tilbud om enkel matservering som kan tas med inn i plenumssalen.

14.30–16.00 Konferanseåpning ved Ole Enge
Plenumsforedrag med Alison Clack-Wilson

16.00–16.15 Pause

16.15–18.00 Parallellsesjon 1

Sesjoner på 30 minutter. 5 minutters pause mellom hver.

- Tverrfaglige tema (1A, 1B, 1C)
- Utforskende undervisning (1D, 1E, 1F)

19.00 Middag på hotellet

Tirsdag 19. september

08.45–10.15 Nytt fra Matematikknnettverket ved Odd Tore Kaufmann
Plenumsforedrag med Sonja Lutovac

10.15–10.30 Pause

10.30–12.30 Parallellsesjon 2

Sesjoner på 30 minutter. 10 minutters pause mellom hver.

- Begynneropplæring (2A, 2B, 2C)
- Lærerutdanning (2D, 2E, 2F)

12.30–13.30 Lunsj

13.30–14.40 Parallellsesjon 3

Sesjoner på 30 minutter. 5 minutters pause mellom hver.

- Programmering og digital kompetanse (3A, 3B)
- Argumentasjon og resonnering (3B, 3C)

14.40–14.50 Pause

14.50–16.00 Sesjon 4

- Veien mot publisering (4)

16.30 Sosialt program

19.00 Middag på hotellet

Onsdag 20. september

09.00–10.00 Innblikk i to doktorgradsprosjekt:
Sigrid Iversen Klock og Reidun Persdatter Ødegaard

10.00–10.15 Pause

10.15–11.15 Innblikk i to doktorgradsprosjekt:
Astrid Hågensen Kleven og Gunnhild Saksvik-Raanes

11.15–11.30 Avslutning

11.45 Lunsj på hotellet og matpakke til de som drar tidlig

Beskrivelse av parallellsesjonene

Tverrfaglige tema

1A Matematikkfaget, etisk bevissthet og myndiggjøring av elever som kritiske samfunnsborgere

Inger Elin Liland, Kjellrun Hiis Hauge, Lisa Steffensen og Suela Kacerja

Skolens bidrag til å utvikle kritisk tenkning og etisk bevissthet hos elever står sentralt i opplæringens verdigrunnlag (Kunnskapsdepartementet, 2017). Matematikkfaget kan bidra til elevers myndiggjøring i å delta kritisk og etisk gjennom å utforske, analysere og vurdere tallmateriale fra hverdagsliv og samfunnsliv. Dette er kompetanser som understrekes i LK20 (Utdanningsdirektoratet, 2020) og er særlig relevante for prosjekter innen det tverrfaglige temaet demokrati og medborgerskap. Videre fremhever LK20 at elevene skal bevisstgjøres på forutsetninger og premisser for matematiske modeller som ligger til grunn for beslutninger som tas i samfunnet.

Matematikk er ofte sett på som objektiv, verdinøytral og med generell anvendelse. Det har vært en styrke og har f.eks. bidratt til utvikling av teknologi og fordeling av goder og byrder. Samtidig blir fordelinger stadig oppfattet som urettferdige, og teknologier har ført til forurensning og ødeleggelser. Klimaendringer som følge av forurensende eller energikrevende teknologier er et godt eksempel på det, og viser at matematikk anvendt i samfunnet ikke nødvendigvis er verdinøytral. Matematiske tenkemåter kan utelate menneskelige og samfunnsmessige hensyn, og den verdinøytrale auraen rundt matematikk kan skjule verdiladede konsekvenser ved bruk av matematikk. Kritisk tenkning og etisk bevissthet knyttet til anvendelse av matematikk er derfor viktig i et demokrati, særlig fordi matematiske modeller og statistikk er mye brukt i samfunnet.

I presentasjonen vil vi gi eksempler på hvordan matematikkfaget kan spille en rolle i å legge til rette for kritisk tenkning, etisk bevissthet og myndiggjøring av elever i prosjekter om demokrati og medborgerskap, og hvordan disse begrepene kan sees i sammenheng. Eksempelene er hentet fra undervisningssituasjoner på mellom- og ungdomstrinn hvor elever hhv. utforsker klimakalkulator på nett, undersøker trivsel på arbeidsplassen, og undersøker sikkerheten på egen skolevei.

Referanse:

Liland, I. E., Hauge, K. H., Steffensen, L., Kacerja, S. (In press). Matematikkfaget, etisk bevissthet og myndiggjøring av elever som kritiske samfunnsborgere. I Hein Berdinesen(red), *DEMOKRATI OG MEDBORGERSKAP I SKOLEN- Teoretiske overveielser og didaktiske muligheter*. Dreyer forlag.

1B Matematikk og bærekraft i et tverrfaglig prosjekt på 9. trinn

Trude Fosse og Kjellrun Hiis Hauge

Vi vil presentere deler av en studie om Matematikk og bærekraft. Denne studien ser på praksisen på 9. trinn for fire fjerdeårslærerstudenter med masterfag i matematikdidaktikk. De utviklet et tverrfaglig prosjekt knyttet til bekledning og bærekraftig utvikling der de involverte fagene samfunnsfag, naturfag og matematikk. Målet med studien er å se på hvordan lærerstudenter legger til rette for empowerment hos elever i et tverrfaglig prosjekt. I dette arbeidet brukes empowerment i tradisjonen til Ernest (2002). Prosjektet startet med en oppgave der elevene skrev en reflekterende tekst om egne klesvaner, for å gjøre prosjektet relevant for elevene. Deretter jobbet de i grupper

med ulike sider av klesindustrien og forbruk av klær, og på slutten av de tre ukene holdt elevene en muntlig presentasjon. Datamaterialet består av videoopptak, lydopptak og studentoppgaver, og alle opptakene er transkribert. Etter å ha analysert dataene, er det grunnlag for å hevde at forsøk på å styrke studenter gjennom prosjekter om bærekraftig utvikling kan føre til empowerment hos elevene, men det er også fare for det motsatte, disempowerment. Dette er elementer som lærere i matematikk må ta hensyn til når de jobber med tverrfaglige tema som bærekraft.

Litteratur

Ernest, P. (2002). Empowerment in mathematics education. *Philosophy of Mathematics Education Journal*, 15. <http://people.exeter.ac.uk/PErnest/pome15/empowerment.htm>

1C Utvikling av fortellinger knyttet til en graf om holdninger til demokrati

Kjellrun Hiis Hauge, Trude Fosse og Kjersti Maria Rongen Breivega

Fire lærerstudenter i praksis utvikler et tverrfaglig prosjekt om tekstiler, som så er temaet i matematikk, naturfag og samfunnsfag i tre uker. Elevene, 9. trinn, jobber i grupper med et selvvalgt tema der de blant annet henter informasjon fra Internett. Studentene oppdager at elevene bruker tallmateriale fra nettet ukritisk og gjennomfører en time med kritisk blick på grafer. De velger en graf som viser holdninger til det å bo i et demokrati ut fra hvilket tiår respondentene er født. Sammen med elevene reflekterer de kritisk rundt grafen, hvordan den er fremstilt, datagrunnlaget og tilhørende overskrifter. Grafen er utgangspunkt for to avisartikler som også blir kommentert i timen.

Klasseromsaktivitetene er analysert med hensyn på hvilke fortellinger som utspiller seg, hvilke roller fortellingene har og hvordan de støtter matematisk kyndighet. Vi benytter Skovsmoses begreper knyttet til matematisk kyndighet for å se hva studentene vektlegger, samt begreper fra narrativ analyse for å se hvilke funksjoner fortellingene har.

Mens grafen forteller om en utvikling mot svakere vektlegging av å bo i et demokrati, og kan ses i sammenheng med fortellinger i samfunnet om polarisering og om forvitring av demokratier, brukes grafen i hovedsak til å skape en fortelling om misvisende grafer. Fortellingen brukes først og fremst til å fremme kritisk tenkning som en sentral del av matematisk kyndighet. Vi reflekterer over betydningen av valg av fortellinger og fortellingenes funksjon for elevens læring.

Utforskende undervisning

1D Modellere modellering

Stig Eriksen

I den midlertidige eksamensmodellen UDIR nå bruker for ungdomsskolen har vi åpne oppgaver uten presise bestillinger til elevene. I stedet for de vanlige oppgaveformuleringene kan det stå f. eks. «Bruk informasjonen ovenfor som et utgangspunkt til å vise din kompetanse innen modellering og anvendelse.» (Eksamen 24.05.2022 MAT0015, del2, oppgave 10).

Dette fordrer at elevene har en innsikt i hva som står i læreplanene kjerneelementer, og disse er ikke skrevet for elever. Kjerneelementene er skrevet for lærere og har i tillegg en stor dybde inn i matematikdidaktisk forskning og begreper.

Støttet av «såkornmidler» fra lærerutdanningen har matematikklærere på Blomdalen ungdomsskole i Mandal og jeg utforsket metoder for å lære elevene om «Modellering og anvendelser». Sammen med tre lærere har jeg prøvd ut modelleringsaktiviteter og samtidig fylt ut en «tom modelleringsprosess» på 8., 9., og 10. trinn. Idéen har vært å la elevene oppleve modellering samtidig som de bevisstgjøres prosessen de er med på.

Mitt bidrag på KLæM vil være både å fortelle litt om samarbeidet med ungdomsskolen og om selve opplegget med elevene.

1E Lærerstudenters respons på å lage utforskende oppgave til elever i 8. klasse

Ellen Hovik

Etter å ha deltatt i vurdering av Nasjonal Deleksamen 5-10 høsten 2021, ble jeg spesielt interessert i lærerstudentenes besvarelser av følgende oppgave:

Oppgave 2

Elever på 8. trinn arbeider med å utforske grafer til lineære funksjoner.

Lag en oppgave der elevene skal bruke et dynamisk geometriprogram til å utforske stigningstall og konstantledd til lineære funksjoner. Lag et løsningsforslag til oppgaven. Løsningsforslaget skal inneholde bilder av utforskningen i det dynamiske geometriprogrammet

Andelen som fikk 1p eller 2 p på oppgaven var lav.

Jeg analyserte først alle 199 besvarelsene og kodet dem på bakgrunn oppgaveformuleringene. Studentenes løsningsforslag ble ikke vektlagt i samme grad i denne kodingsprosessen. Jeg var mest opptatt av å finne ut hvilke oppgaver de lagde når de skulle benytte GeoGebra til å utforske lineære funksjoner på 8. trinn.

På bakgrunn av dette designet vi (Kathleen Nolan og jeg) en studie med formål å undersøke hvorfor så mange studenter valgte å designe oppgaver som ikke egentlig er utforskende, spesielt mange tekstoppgaver om taxi-turer eller lignende. Spørsmål som vi søkte svar på var blant annet: Hvordan forstås begrepet «utforske»? Hvordan forklarer de sine egne oppgaveforslag i etterkant?

Vi ga samme oppgave (Oppgave 2 over) til et utvalg av lærerstudenter som skulle ta Nasjonal Deleksamen høsten 2022. Deres forslag (54 responser) ble først kodet på samme måte som de 199 eksamensbesvarelsene. Deretter ble 13 studenter intervjuet individuelt og til sammen 8 av dem

deltok deretter i en fokusgruppe. Her ble ulike temaer diskutert: For eksempel hvor ideer og inspirasjon til oppgaveformuleringer kom fra, hva de ville at elevene skulle lære, hva de oppfattet som utforskende, bruk av GeoGebra eller ikke.

Det er resultater fra analysen av disse intervjuene og noe analyse av selve oppgavedesignet som i hovedsak presenteres på parallellsesjonen.

1F Gang på gang ser jeg at studentene tar en god oppgave og ødelegger den – i beste mening. Hva er det jeg gjør feil?

Signe Knudtson

Vi arbeider med gode problemløsningsoppgaver i undervisningen med studentene på grunnskolelærerutdanningen. Så tar de med seg oppgavene til elevene, men ofte har de forandret litt på oppgaven. Hva er igjen, er det fremdeles en problemløsningsoppgave?

Noen eksempler og tanker rundt dette.

Begynneropplæring

2A Algebraisk tenkning i begynneropplæringen

Camilla Rodal og Solfrid Storeli

I parallellsesjonen har vi tenkt å ta utgangspunkt i en forskningsartikkel om algebraisk tenkning i begynneropplæringen som vi har skrevet til CERME 13. Dataene til artikkelen har vi fått i forbindelse med et praksisstipend der vi har observert og forsket i en 1.klasse med fokus på algebraisk tenkning. CERME-artikkelen inneholder ulike aktiviteter og elevløsninger knyttet til algebraisk tenkning disse ønsker vi å presentere. På slutten av parallellsesjonen vil det bli lagt opp til en refleksjon og diskusjon rundt hvordan man som lærerutdannere kan arbeide med algebraisk tenkning i begynneropplæring.

2B «Mengdelinja» fra Dragonbox School

Andreas Lorange

Hensikten med denne parallellsesjonen er å analysere læringsmulighetene og begrensningene ved måten dynamiske representasjoner brukes på i den digitale læringslaben «Mengdelinja» fra Dragonbox School. Læringslaben er beregnet for andreklassinger. Utgangspunktet for analysen vår er oppgaven $18 + 6$. Analysen vår viser at «Mengdelinja» tilbyr læringsmuligheter knyttet til læring av addisjon og andre sider av tallbegrepet fordi omgrupperingen som er involvert i addisjonen av 18 og 6 blir tydelig vist av de dynamiske representasjonene i læringslaben. «Mengdelinja» kan også medføre begrensninger av elevenes læringsmuligheter knyttet til matematiske begreper og relasjoner fordi flere operasjoner utføres automatisk av læringslaben.

Parallellsesjonen er basert på følgende artikkel som ble presentert på CERME12 februar 2022:

<https://hal.science/hal-03748417/#>

2C Stokastikk i barns utendørs frilek – Første resultater.

Oliver Thiel

Målet med prosjektet SCOP (Stochastics in Children's Outdoor Play) er å undersøke hvordan matematiske ideer med vekt på stokastikk (sannsynlighet og statistikk) dukker opp i barnehagebarns utendørs lek, med tanke på både fri, barnestyrt lek og voksenstyrte tilrettelagte aktiviteter. Tidligere forskning har vist at barn under 6 år viser grunnleggende probabilistisk tenkning og har erfaringer med sannsynlighet og usikkerhet (for eksempel Falk et al., 2012; Gualtieri et al., 2022; Nikiforidou, 2019). Når barn resonnerer over sannsynlighet, spiller språk en viktig rolle (Supply et al., 2022). Vi bruker rammeverket om probabilistisk tenkning som ble utviklet av Jones et al. (1999, s. 489) og den epistemologiske trekanten av Steinbring (2006, s. 135). Data til denne kasus-studien kommer fra England, Norge og Spania. Den ble samlet inn ved videoobservasjon, transkribert, kodet, og analysert både kvalitativt og kvantitativt. De observerte gruppene varierer i pedagogisk tradisjon og praksis. De foreløpige funnene avslører bruker mye matematikk i sin utendørs frileken, men lite stokastikk. I tilrettelagte aktiviteter viser barnas intuisjoner, forutsigelser og konklusjoner at de kan håndtere usikkerhet og tilfeldighet. Studien vil bidra til å utvikle lekebaserte, barnestyrt tilnærminger til å jobbe med stokastikk i barnehagen.

Nøkkelord:

matematisk tenkning, stokastikk, utendørs lek, lekebasert pedagogikk, barnehagematematikk

Lærerutdanning

2D Digital fabrikasjon i lærerutdanningen – Hvordan kan digital fabrikasjon bli bruk for å lage konkrete for matematisk læring og hvordan kan vi i verksette digital fabrikasjon inn i lærerutdanningen?

Susanne Sigberg og Henrik Stigberg

Digital fabrikasjon er en prosess der digitale modeller og dataprogrammer brukes til å produsere fysiske objekter ved hjelp av digitale verktøy så som 3d-printer eller laserkuter. Vi ser at denne teknologien kan støtte lærere i å bruke fysiske konkrete i sitt klasserom fordi at: (1) det finns en maker community med mange ferdige konkrete for lærere å laste ned, (2) å lage egne konkrete er ofte billigere enn å kjøpe, (3) det er en mulighet å tilpasse konkrete til sin egen undervisning. For å oppnå dette må utdanningsløpet til lærerutdanningene endres for å også inkludere digital fabrikasjon.

Vi vil presentere resultater fra to års forskning på og erfaringer fra bruk av digital fabrikasjon for å lage matematiske konkrete med lærerstudenter og lærere fra grunnskole. Vi har gjennomført to workshopserier: 4 workshops høsten 2021 med lærerstudenter, og 8 workshops høsten 22 til våren 23 med 8 lærere fra 1-7 trinn. Fokus i vårt innlegg vil være på å gi noen anbefalinger på hvordan iverksete digital fabrikasjon i lærerutdanningene og hvordan dette kan hjelpe lærere til å bruke konkrete i sine klasserom. Vi vil også gi konkrete eksempler på lærerens skapte konkrete for matematikk til inspirasjon.

Vi har så langt 4 aksepterte artikler:

- Stigberg, Henrik; Hadjerrouit, Said; Kaufmann, Odd Tore & Marentakis, Georgios (2022). Analysing tensions faced by pre-service mathematics teachers engaging in digital fabrication. I Fernandez, C.; Llinares, S.; Gutierrez, A. & Planas, N. (Red.), *Proceedings of the 45th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME 45)*. Universidad de Alicante. ISSN 978-84-1302-178-2. s. 4-51–4-58.
- Stigberg, Susanne Koch; Stigberg, Henrik & Maugesten, Marianne (2022). Making Manipulatives for Mathematics Education. I Hjorth, Mikkel & Ejsing-Duun, Stine (Red.), *Proceedings of 6th FabLearn Europe /MakeEd conference 2022 – An International Conference on Computing, Design and Making in Education*. Association for Computing Machinery (ACM). ISSN 978-1-4503-9633-2. s. 1–9. doi: 10.1145/3535227.3535228.
- Stigberg, Henrik (2022). Digital Fabrication for Mathematics Education: A Critical Review of the Field. I Hodgen, Jeremy; Geraniou, Eirini; Bolondi, Giorgio; Feretti, Federica & Ferretti, Federica (Red.), *Proceedings of the Twelfth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME12)*. European Society for Research in Mathematics Education. ISSN 979-1-22-102537-8.
- Stigberg, Henrik; Stigberg, Susanne; Maugesten, Marianne & Kaufmann, Odd Tore (2023). Teachers' critical reflections on digital fabrication for making manipulatives to support mathematical teaching. (accepted to CERME23)

2E Samisk matematisk tenkemåte

Dina N. Somby og Aile Hætta Karlsen

Samisk kultur, språk, verdier og levemåte er utgangspunktet for kapittelet “Samisk matematisk tenkemåte”, som vi har skrevet til læreboka Alfa. Samer har i generasjoner videreført tradisjonell kunnskap via praktiske gjøremål. I kapittelet viser vi hvordan matematisk tankegang i det samiske samfunnet er knyttet til praktiske gjøremål. Denne måten å se matematikk på kan kalles etnomatematikk. Videre belyser vi også noen samiske måter å uttrykke seg på, som er relevant for matematikk. Vi er begge fra indre-Finnmark, har nordsamisk som morsmål, og vårt innlegg tar utgangspunkt i det.

2F Lærerstudenter som forfattere

Anne Birgitte Fyhn

Etter å ha høstet erfaringer med lærere som medforfattere begynte jeg etter hvert å eksperimentere med å ha lærerstudenter (på bachelornivå) med som forfattere. Da jeg begynte i toerstilling ved Samisk høgskole oppfordret jeg studenter til å omforme en oppgave til Tangentenartikkel. Studenter ved samisk høgskole har også vært medforfattere på konferansepaper på engelsk.

Vårsemesteret 2023 fikk 2 studenter i oppdrag å skrive et kapittel til læreverket Alfa- om samiske matematiske tenkemåter. Studentene fikk oppgaven som ett av arbeidskravene i fordypingsemnet “Samisk etnomatematikk”. De måtte skrive teksten på norsk som er deres andrespråk. Denne gangen var studentene forfattere og min rolle var kun å være veileder. Studentene presenterer arbeidet sitt i en egen parallellsesjon.

Mine erfaringer med denne arbeidsformen er over all forventning. Konklusjonen er at når jeg lykkes i å ha høye forventninger og gi stor grad av tillit, så kan jeg forvente at resultatet blir godt. Studentene jobber mere og bedre med tekster som skal brukes til noe mer enn å leveres inn som arbeidskrav. I parallellsesjonen vil jeg dele mine erfaringer med denne arbeidsformen og hvordan jeg har utviklet den. Jeg håper på innspill til hvordan utvikle arbeidsformen videre.

Programmering og digital kompetanse

3A Lærerstudenters refleksjoner og posisjonering i arbeid med programmering

Toril Eskeland Rangnes, Khaled Jemai og Marianne Maugesten

Etter innføring av programmering i LK20 fikk matematikk som ett av flere fag, et særlig ansvar for opplæring i programmering. Det er behov for mer kunnskap om lærerstudenters tilnærming når de nå må lære programmering i matematikk. Utgangspunktet for studien er et arbeidskrav der studenter på 5. året (masterstudenter i matematikk, GLU1-7 og 5-10) skal løse et selvvalgt matematikkproblem med bruk av programmering og algoritmisk tenking. De blir bedt om å reflektere over arbeidsprosessen og over hva de lærte i prosessen om seg selv som problemløsere. Data er 15 skriftlige innleveringer som studentene har tillatt at vi brukersom data. Som teoretisk rammeverk tar vi utgangspunkt i posisjoneringsteori (Van Langenhove og Harré, 1998; Harré et al., 2009). I vår begynnende analyse finner vi at de fleste studentene beskriver seg som nybegynnere i programmering. Disse deler seg i to grupper; de som posisjonerer seg som nysgjerrige og utholdende, og de som posisjonerer seg som frustrerte og utålmodige i aktiviteten. Selv om oppdraget var å løse et matematisk problem med programmering der målet var deres egen læring, posisjonerer de fleste studentene seg som framtidige lærere og bruker dette både til å begrunne valg av oppgaver, vanskegrad de velger, og når de reflekterer over «nytteverdien» av aktiviteten. Resultatene vil bli brukt for å videreutvikle undervisningen i programmering i matematikk for lærerstudenter.

Harré, R., Moghaddam, F.M., Cairnie, T.P., Rothbart, D. & Sabat, S.R. (2009). Recent Advances in Positioning Theory. *Theory & Psychology*, 19(1), 5-31.

Van Langenhove, L., & Harré, R. (1998). Positioning theory. Basil Blackwell Publishers.

3B Utforskende oppgaver om polynomer med GeoGebra i VGS

Helmer Aslaksen og Christoph Kirfel

Mange lærere sliter med å finne gode eksempler på åpne, utforskende oppgaver. Vi vil bruke glidere i GeoGebra til å utforske annen- og tredjegradspolynomer med variable koeffisienter. Vi vil se på hvordan karakteristiske punkter vil bevege seg, og hvordan karakteristiske størrelser vil forandre seg. Dette verkstedet er et resultat av at vi selv ble overrasket da vi utførte disse eksperimentene. Vi ønsker også å illustrere samspeillet mellom utforskning i GeoGebra med generelle algebraisk og geometrisk argumenter. Oppgavene vi vil se på har lav inngangsterskel, men de vil etter hvert lede til mer kompliserte resultater. De vil også indikere mange veier videre som dere selv kan utforske. Vi ønsker at dere skal lære om noen interessante egenskaper ved polynomer, men også at dere skal få oppleve denne utforskningsprosessen. Vi håper at dette vil inspirere dere til å selv utforske andre temaer. Siden dere selv skal være involvert i utforskningen, så det er viktig at dere har tilgang til GeoGebra på verkstedet.

Argumentasjon og resonnering

3C Norwegian mathematics teachers' use of resources in the context of reasoning and proof

Iveta Kohanová

In this talk I would present the results of a study focusing on 1) resources that mathematics teachers use when teaching ideas related to reasoning and proof (R&P), 2) what opinions they hold about them, and what needs regarding these resources they have. This study is part of the MaTeK project, in which institutions from 5 European countries aim to enhance pre-service mathematics teachers' lesson design capacity in terms of R&P. The study on resources was part of the context analysis, where data were collected through a survey and interviews. In Norway, 142 teachers replied to the survey, and we conducted an interview with nine of them. Understanding the role of various resources in mathematics teachers' planning and enactment of lessons focusing particularly on R&P may inform the design of these resources and mathematics teacher education.

3D Arbeid med undervisningspraksiser knyttet til resonnering og argumentasjon i grunnskolelærerutdanning

Kristin Krogh Arnesen, Anita Valenta og Reidun Persdatter Ødegaard

I lærerutdanningsforskning pekes det stadig oftere på et behov for å organisere arbeid med studenter rundt sentrale undervisningspraksiser. I vår undervisning knyttet til arbeid med matematisk resonnering har vi prøvd ut bruk ulike typer rollespill og skrijving av forestilte samtaler. I parallellsesjonen vil vi presentere noen forskningsfunn knyttet til lærerstudents muligheter for å lære å undervise resonnering og argumentasjon gjennom rollespill og gjennom skrijving av forestilte samtaler.

Sesjon 4

4 Veien mot publisering

Janne Fauskanger

I denne sesjonen vil veien mot publisering være i fokus. Presentasjon og diskusjon vil for det første ta utgangspunkt i at en må ha noe å skrive om. Dette krever design av, eller deltakelse i gode forskningsprosjekter. Gode forskningsprosjekter krever oversikt over litteraturen, så det andre som vil tas opp til diskusjon er litteratur-review. Her vil presentasjonen inneholde både ideer til review-artikler og review som del av publikasjoner knyttet til empiriske studier. Til sist vil gode ideer til skriverutiner basert på innsikt i hvordan forskningsartikler skrives presenteres og diskuteres.