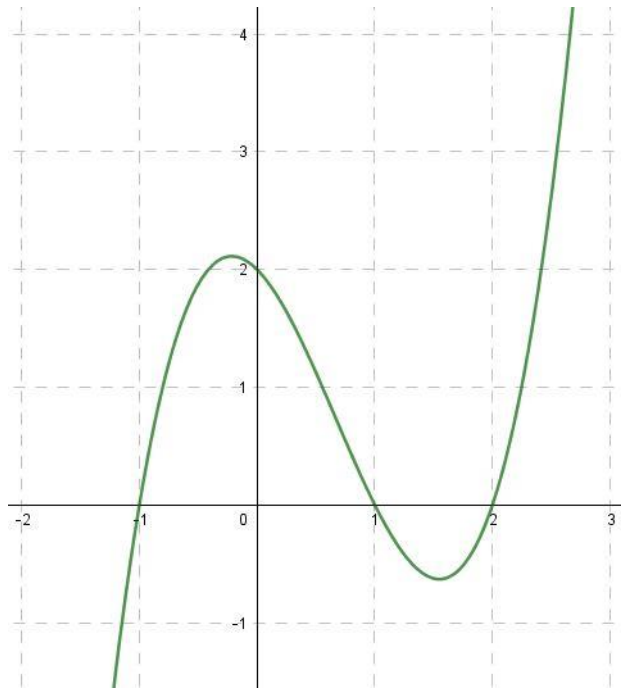


Søknad om å bli merittert underviser



Peer Andersen

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunnsinformasjon	3
2	Undervisningserfaring	3
3	Undervisningskompetanse	4
3.1	Min undervisningsfilosofi	4
3.1.1	Organisering av kurs	4
3.1.2	Motivere studentene	5
3.1.3	Gjøre matematikk enkelt	6
3.2	Utvikling av undervisningsmateriell	6
3.2.1	Undervisningsmateriell i GeoGebra og Excel	7
3.2.2	Undervisningsmateriell om interaktive tavler	7
3.2.3	Programmering	7
3.2.4	Fagtekster	8
3.2.5	Annet undervisningsmateriell	8
3.3	Bruk av video i undervisningen	9
3.4	Videofeedback	11
3.5	Studentaktive læringsformer	12
3.6	Studenttilbakemeldinger og utmerkelse	12
4	Utvikling av kompetanse i eget og andre miljøer	14
4.1	Utvikling av kompetanse i matematikkmiljøet	14
4.2	Utvikling av kompetanse ved USN	15
4.2.1	Video i undervisningen	15
4.2.2	Kurs om nettundervisning	16
4.2.3	Kurs om interaktive tavler	16
4.2.4	Andre kurs og aktiviteter	17
4.3	Etablering av DigTekLab	17
4.4	Deling av ressurser	17
5	Utvikling av studier og studieplansarbeid	18
5.1	Lærerutdanningsreformen 1998	18
5.2	Utvikling av emneplaner for GLU utdanningen i 2010	18
5.3	Utvikling av 5-årig GLU-master i 2016	18
5.4	Revidering av studieplanene i Barnehagelærerutdanningen	18
	Referanser	19
	Vedlegg	20

1 Bakgrunnsinformasjon

Jeg er ansatt som førstelektor i matematikdidaktikk ved HIU på Campus Notodden. I den vedlagte CV-en finner dere en komplett oversikt over utdanning, arbeidserfaring, publikasjoner foredrag m.m. (vedlegg 1).

[Lenke til CV](#)

Jeg har min utdanning fra Bergen der jeg først tok en ingeniørgrad ved Bergen Ingeniørhøgskole og deretter hovedfag i anvendt matematikk ved Universitetet i Bergen (UIB). Etter endt utdanning i 1993 flyttet jeg til Alta for å jobbe som høgskolelektor i matematikk ved Alta lærerhøgskole (ALH). ALH ble i 1994 slått sammen med to andre skoler til Høgskolen i Finnmark (HFIM). Jeg jobbet i Alta frem til 2008. Høsten 2008 begynte jeg i jobb som høgskolelektor i matematikdidaktikk ved Høgskolen i Telemark (HIT). Høgskolen i Telemark er nå blitt en del av Universitetet i Sørøst-Norge (USN). Ved begge institusjonene har jeg vært ansatt som høgskolelektor/førstelektor i matematikdidaktikk og undervisningsoppgavene har i første rekke vært rettet mot undervisning i matematikk i grunnskole- og barnehagelærerutdanningen, selv om jeg også har vært involvert i enkelte andre kurs og utdanninger. Jeg oppnådde førstelektorkompetanse i 2013.

Utover undervisningsoppgavene har jeg hatt tre viktige lederverv. Fra 1997 til 2000 var jeg studieleder for allmennlærerutdanningen ved HIFM (75% stilling). Fra 2007 til 2008 var jeg studieleder for realfag ved HIFM (70% stilling). Fra 1. januar 2017 og frem til utgangen av 2020 har jeg vært i lederstillinger ved HIU. Jeg var først instituttleder for institutt for matematikk og naturfag fram til sommeren 2019. Jeg har deretter fungert som visedekan for barnehagelærerutdanningen frem til februar 2020. Den siste tiden av året skal jeg fungere i en prosjektlederstilling på fakultetet der jeg skal jobbe med porteføljeprojekt og utvikling av den nettbaserte 5-årige GLU-masteren.

I den videre fremstillingen vil jeg for enkelthets skyld henviser til HIFM og USN selv om deler av arbeidet er gjort før fusjoner og universitetsakkreditering.

2 Undervisningserfaring

Jeg har gjennom mitt virke i lærerutdanningen opparbeidet meg en bred undervisningserfaring. En komplett liste over alle kurs jeg har undervist i finnes i vedlegg 2.

[Oversikt over kurs jeg har undervist](#)

Jeg har undervist i alle matematikkemner som tilbys på grunnskolelærerutdanningen (GLU) og den tidligere allmennlærerutdanningen (ALU). Dette innebærer undervisning i alt fra begynneropplæring rettet mot de laveste trinnene til nokså avansert matematikk på fordypningsemnene. Jeg har også betydelig undervisningserfaring fra førskole- og barnehagelærerutdanningen (BLU) samt noe erfaring fra undervisning på PPU.

Jeg har og undervist på etter- og videreutdanningskurs. Av videreutdanningskurs er det primært KFK-kurs jeg har erfaring med. Særlig har jeg vært involvert i matematikk 2 på KFK for trinn 5-10 og trinn 8-13, men jeg har også hatt undervisning på matematikk 1 på KFK-kurs. Da jeg jobbet ved HIFM underviste jeg også i perioder i matematikk for informatikk, matematikk for økonomer og statistikk for økonomer.

Jeg har erfaring fra ulike undervisningsmodeller. De modellene jeg har undervist etter er den tradisjonelle campusbaserte modellen, samlingsbaserte modeller og nettbaserte utdanninger. Jeg har også undervist i hybridutdanninger, der nettstudenter og campusstudenter går sammen. Ved HIFM hadde vi rene samlingsbaserte utdanninger, og i perioden jeg var ansatt underviste jeg mye i disse utdanningene, i tillegg til de campusbaserte utdanningene. Da jeg startet ved USN i 2008 ble jeg etter kort tid involvert i de nettbaserte utdanningene. Siden har jeg hatt det meste av mine undervisningsoppgaver knyttet til dem. Den første nettbaserte lærerutdanningen ble satt i gang i 2009. Jeg har vært med helt fra starten av og bidratt aktivt med å utvikle organisering, didaktikk og pedagogikk for de nettbaserte utdanningene. Dette kommer jeg tilbake til senere.

I tillegg til undervisningen i kursene som er vist i oversikten har jeg også vært veileder på mange BA-oppgaver oppgjennom årene. Jeg har også lang erfaring med sensurarbeid og jeg har vært ekstern sensor ved mange av landets universiteter og høyskoler. I tillegg til de ordinære matematikkursene, har jeg også sensurert masteroppgaver innenfor matematikdidaktikk og IKT i læring.

3 Undervisningskompetanse

Naturlig nok var jeg litt usikker på om undervisning i lærerutdanning var det rette for meg da jeg begynte der som helt nyutdannet. Jeg fant meg likevel fort til rette i jobben og har siden da jobbet med matematikk i lærerutdanningene. I periodene jeg har hatt lederverv har jeg også påtatt meg noe undervisning og laget materiell. Dette har jeg hovedsakelig gjort fordi jeg synes det har vært givende både personlig og for mitt virke som leder for andre undervisere.

I dette avsnittet vil jeg først skrive litt om hvilke prinsipper som jeg legger til grunn for min undervisning. Jeg vil deretter skrive litt om undervisningsmateriell som jeg har utviklet og hvilken betydning det har hatt.

3.1 Min undervisningsfilosofi

Som lærer ønsker jeg at undervisningen og det studieopplegget som studentene får, skal være best mulig og at det skal være solid kvalitet i alt jeg gjør. Det er likevel noen momenter som jeg vil trekke frem som har vært viktig for meg i årene som lærer.

- Det skal være god struktur i kursene med et forutsigbart og trygt opplegg for studentene.
- Jeg skal gjøre matematikk, og da særlig avansert matematikk, forståelig for studentene.
- Jeg skal få studentene interesserte i matematikk og motiverte for å undervise i matematikk.
- Materiell som utvikles til studentene skal være åpent tilgjengelig for alle.

Jeg skal her beskrive nærmere min undervisningsfilosofi.

3.1.1 Organisering av kurs

Det er viktig å ha en god struktur på kursene. Det gjør at studenten kan ha fokus på å jobbe med fagstoffet og ikke på andre utenforliggende ting. Som Hilde Larsen Damsgaard påpeker, oppfattes god struktur som en tilrettelegging for læring (Damsgaard 2019, s. 75). Da jeg begynte i lærerutdanningen, fantes det hverken LMS-systemer eller websider som vi kunne bruke. Likevel var det om å gjøre å finne en god form og struktur på dette. Jeg har alltid jobbet grundig med semesterplanene slik at den planen som studentene fikk var gjennomarbeidet, forutsigbar og gav dem trygge rammer for undervisningen. På slutten av 90-tallet kom internett for alvor, og jeg skjønte

at det gav noen muligheter for å kommunisere med studentene utenom selve undervisningen. Det var særlig til hjelp på de samlingsbaserte utdanningene. I 1999 laget jeg min første webside som var myntet på mine samlingsbaserte klasser. Siden var i stor grad lagt opp som de første LMS-systemene, og jeg la ut fagstoff, oppgaver og annen relevant informasjon. Dette ble svært godt tatt imot av studentene. Siden var i sin tid innovativ og nyskapende, og det var først året etterpå at HIFM tok i bruk LMS-system da Fronter ble innført.

3.1.2 Motivere studentene

Mange studenter som begynner på lærerutdanningen er engstelige for matematikkursene. Ofte er grunnen til dette en kombinasjon av at de mangler viktig forkunnskap og at de synes matematikken er vanskelig og krevende. Noen ganger er mangler også motivasjonen for å lære matematikk. Dette gjelder særlig på GLU1-7 og BLU, der matematikk er obligatorisk fag. For meg har det vært viktig å lykkes med disse klassene ved å få dem interessert i matematikk og motivere dem til å nå kunnskapsmålene.

Det er flere faktorer som skal til for å lykkes. Den ene er at studentene må oppleve undervisningen som spennende og interessant. I den sammenheng er det viktig å finne gode eksempler som de opplever som meningsfulle for den utdannelsen de har valgt. Det andre er at oppgavene i startfasen må være på et slikt nivå at studentene faktisk får dem til og får mestringsfølelse. Da stiger selvtilliten og de blir gjerne motivert for å gå løs på litt mer krevende oppgaver. At det er fornuftig progresjon i oppgavene er viktig. Damsgaard fremhever i sin forskning viktigheten av at studenten blir utfordret slik at de må strekke seg og ikke bare være i komfortsonen (Damsgaard 2019, s. 75). Det er med andre ord viktig å gi studenter oppgaver de er i stand til å løse, men samtidig også viktig at de får oppgaver og problemstillinger som utfordrer dem videre.

Den velkjente radiokommentatoren Bjørge Lillelien hadde en klar filosofi:

Vi skal ikke lage en kjedelig radiosending selv om det er en kjedelig fotballkamp vi kommenterer. Da skal vi lage et idretts-show som folk blir begeistret av å høre på.

Selv om ikke vi skal lage noe show, så har jeg ofte Lillelien sitt utsagn i bakhodet. Undervisningen min skal ikke bli kjedelig selv om studentene i utgangspunktet oppfatter undervisningstemaet som kjedelig. Det er da en må finne den riktige inngangen, slik at undervisningen oppleves som spennende og nyttig for studentene. En må finne de gode eksemplene, de interessante oppgavene og tema som gir grunnlag for gode diskusjoner. Dette er ofte krevende, men også interessant for meg som lærer.

Jeg vil avslutte dette avsnittet med en anekdote. Etter at vi hadde avsluttet et kurs på GLU1-7 for noen år siden, kom det en hyggelig epost til meg. En av studentene på kurset, som i utgangspunktet ikke var særlig motivert for matematikken, takket gjennom eposten for et veldig fint år der hun hadde lært mye. Til slutt i eposten stod følgende kommentar:

Jeg liker ikke å innrømme dette, men matematikk begynte faktisk å bli morsomt igjen!

For meg er dette likevel ikke bare en anekdote, for når jeg får slike kommentarer, da tenker jeg på hvor viktig arbeidet mitt er. Jeg klarte å få denne studenten, som i utgangspunktet ikke likte matematikk, til å synes at matematikk faktisk ble morsomt. Hun har fått med seg en positiv holdning til faget når hun skal ut og jobbe som lærer, og det er viktig med tanke på jobben som skal gjøres i skolen. Å se tilbake på slike episoder, gjør at jeg opplever arbeidet mitt som svært meningsfylt.

3.1.3 Gjøre matematikk enkelt

Som matematikklærer er det lett å gå i fellen med å forklare ting for komplisert for studentene. Det fører ofte til frustrasjon. I videoen under viser jeg hvordan en oppgave kan løses med matematisk tilnærming og med en praktisk tilnærming (vedlegg 3).

[Eksempel på hvordan vanskelig matematikk kan gjøres forståelig.](#)

Når jeg forbereder undervisning og støter på oppgaver eller problemstillinger som jeg ser er krevende, så funderer jeg alltid på hvordan skal jeg forklare dette til studentene slik at de skjønner det. Jeg gir meg aldri før jeg har funnet en form på det som jeg i hvert fall har tro på vil fungere i klassen. For meg er dette viktig av to grunner. Det ene er at det selvsagt er nødvendig at studentene forstår matematikken de skal lære. Det andre er at studentene skal bli lærere i skolen, og da er det viktig at de har med seg dette perspektivet. De skal også forstå viktigheten av å kunne forklare ting på en forståelig måte til elevene, uansett hvilket nivå de er på. Jeg forsøker å gjøre undervisningen min eksemplarisk på den måten at studentene skal kunne ta med seg undervisningsmetodene ut i klasserommene når de selv blir lærere (Haara, 2014).

Jeg legger matematikdidaktisk forskning til grunn for undervisningen min. Jeg er av den oppfatning at det mulig å gjøre undervisningen forståelig og motiverende for studentene samtidig som den også er basert på oppdatert matematikkforskning. (Bjerke, 2019)

Også her vil jeg trekke fram en episode med en student. I forbindelse med et lite prosjekt vi hadde, intervjuet jeg studenten et par år etter at hun var ferdig med matematikken. Etter at selve intervjuet ble vi sittende og diskutere matematikkundervisning. Hun kommenterte da at de var særlig én ting hun husket fra matematikktimene mine og som hun også brukte som lærer med sine elever.

"Bruk sunn fornuft og tenk enkelt."

Matematikk er i grunnen ikke så vanskelig. Ofte handler det om å tenke logisk og bruke sunn fornuft. Altfor mange vikler seg inn i kompliserte tankemønstre som ofte leder til at de ikke klarer å løse en oppgave som ville latt seg løse med logisk tenkning. At studentene er bevisst på dette, er viktig når de skal ut å undervise i skolen. At studentene husker dette så godt fra min undervisning er noe jeg setter stor pris på.

3.2 Utvikling av undervisningsmateriell

Skal en lykkes som lærer er en avhengig av at studentene har tilgang til relevant litteratur og andre læremidler som kan være til nytte. Dette dekkes naturligvis i stor grad gjennom litteraturen som er tilgjengelig. Likevel kommer en fra tid til annen i situasjoner der litteraturen ikke strekker til, og da er det behov for at lærer kan supplere med eget materiale. Jeg har opp gjennom årene skrevet ganske mange tekster til bruk i undervisningen. Dette dreier seg om bøker, bokkapitler, kompendier, tekster og oppgaver. Jeg har også laget mange læringsvideoer. Dette bli beskrevet som et eget kapittel (kap. 3.3). Det jeg har skrevet av tekster er lagt ut på websiden min under fanen Bøker og kompendier (Vedlegg 4).

[Peers matematikkside](#)

Formålet med å skrive bøkene og tekstene er primært for å dekke et behov der jeg føler at det har manglet gode nok alternativer. Jeg har samtidig hatt en filosofi om at når jeg først skriver noe så legges det åpent tilgjengelig for alle, slik at ikke bare egne studenter kan ha nytte av det, men også tidligere studenter og studenter ved andre institusjoner. Jeg håper også at andre undervisere kan dra

nytte av mitt undervisningsmateriell. Det er særlig innenfor anvendelser av digitale verktøy at hovedtyngden av mine tekster ligger, men noen av dem går også mer mot den tradisjonelle matematikken. I de neste delkapitlene skal jeg redegjøre nærmere for det jeg har bidratt med.

3.2.1 Undervisningsmateriell i GeoGebra og Excel

Regneark er et sentralt verktøy i matematikkundervisning som også pensum for elevene på ungdomstrinnet. Excel er nok det regnearket som er mest brukt i skolen, men flere og flere skoler, og særlig Ipad skoler, bruker nå Numbers. Da jeg begynte å utvikle Exceløvelser for studenter og lærere rundt 2003, var det lite tilgjengelig materiell på markedet. Det var derfor stort behov for å utvikle materiell som kunne brukes i undervisningen. Dette resulterte etter hvert i boken [Excel-øvelser i matematikk](#). Jeg har etter det utviklet og videreutviklet læringsmateriell innenfor Excel og tilpasset dem til dagens krav. Disse heftene brukes i dag på flere av matematikkursene ved USN.

Graftegnere ble innført som en obligatorisk del av matematikken på ungdomstrinnet i 2015. Elevene prøves også i dette til eksamen i 10. klasse. GeoGebra er den graftegneren som praktisk talt alle skoler bruker. Det har vært et stort behov for å utvikle undervisningsmateriell innenfor GeoGebra både med tanke på våre egne studenter, men også for lærere i skolen. Jeg har laget to kompendier om GeoGebra. Det ene dekker funksjonslære, som er det som så langt har vært mest sentralt i skolesammenheng. Det andre heftet fokuserer på hvordan vi kan bruke GeoGebra i arbeidet med geometri.

Jeg har også laget noen [videoer om Excel og GeoGebra](#) som gir en praktisk innføring i verktøyene. Videoene ble primært laget til forkurset i matematikk som var rettet mot søkere som ikke oppfylte karakterkravet i GLU, men videoene er også aktuelle for andre og supplerer de skriftlige tekstene. Videoene ble for øvrig også brukt i en Mooc som UIT laget til sitt forkurs.

3.2.2 Undervisningsmateriell om interaktive tavler

Et annet område der jeg har utviklet undervisningsmateriell, er innenfor interaktive tavler og da særlig SMART Board og programvaren som hører til, SMART Notebook. Jeg har brukt SMART Notebook mye i egen undervisning og særlig i forbindelse med nettundervisning. Jeg har også lagt vekt på å gi studentene mine en innføring i bruk av interaktive tavler, slik at de skal bli i stand til å bruke dette både i praksisperiodene sine og når de kommer ut i jobb. I forbindelse med kursing av studenter og ansatte har jeg laget et kompendium og videoer som kan brukes i opplæringen. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 4.2.3. Materiellet som jeg har utviklet finnes i lenken under (vedlegg 5).

[Webside med SMART Board materiell](#)

SMART Notebook utvikler seg hele tiden og det kommer inn ny funksjonalitet med nye versjoner. Det vil være behov for oppdatering av heftet, og det er noe jeg ønsker å utvikle videre i årene fremover. Det vil i den sammenheng også være interessant å se nærmere på samhandlingen mellom SMART Board og Ipad og mulighetene det gir.

3.2.3 Programmering

Programmering har kommet inn som kompetansemål i matematikk med innføring av Fagfornyelsen. Det medfører at det er behov for å heve kompetansen både blant ansatte ved lærerutdanningene og blant lærerne i skolen. Det jeg har engasjert meg i, er hvordan programmeringsspråket Python kan brukes i matematikkundervisningen. I 2019 laget jeg et hefte som gir en innføring i Python programmering der jeg beskriver 16 øvelser hvor målet er å gi leseren en grunnleggende innføring i

Python og samtidig vise hvordan dette kan anvendes på problemstillinger i matematikken. I tilknytning til heftet har jeg også laget ut løsninger på alle øvelsene. Både heftet og øvelsene er samlet på denne siden (vedlegg 6).

[Lenke til side med Pythonhefte med tilhørende øvelser](#)

Jeg håper dette heftet vil være til nytte for studenter og ansatte som ønsker å lære mer om Python og hvordan verktøyet kan brukes i matematikkundervisningen.

Det er også et stort behov for å kompetanseheving blant lærere i skolen. På bakgrunn av det har vi utviklet et kurs innfor programmering for lærere. Kurset skal etter planen starte opp høsten 2020. Mer informasjon om kurset finnes i lenken under.

[Lenke til studiet på USN sin side](#)

Jeg var en av initiativtakerne til å få etablert dette kurset og en av dem som organiserte de første planleggingsmøtene for etablering og utviklingen av dette. Jeg var også med på noen av de senere møtene der vi diskuterte innhold og form. På grunn av krevende stilling som visedekan for BLU høsten 2019, hadde jeg ikke anledning til å delta i selve arbeidet med å skrive studieplanen.

3.2.4 Fagtekster

På noen områder er det behov for å supplere lærebøkene. Det kan være fordi det er behov for å skrive det på en mer lettfattelig måte enn det boken gjør, eller fordi det er områder som ikke er dekket av pensumlitteraturen. Jeg har skrevet noen slike supplerende tekster der jeg har følt at det har vært behov for det. Dette har gjerne vært på oppfordring fra studentene. Tekstene jeg har skrevet finnes på websiden min under Bøker og kompendier (vedlegg 4).

[Peers matematikkside](#)

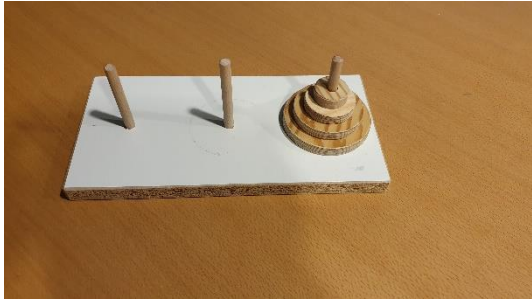
Et mål med tekstene er å forklare fagstoffet så enkelt og praktisk som mulig. Jeg legger stor vekt på å bruke et språk som studentene forstår og samtidig forklare matematikken så detaljert at det skal være mulig for leseren å henge med på resonnementene. Notatene jeg har lagt ut har blitt godt mottatt av studentene og har vært et viktig supplement til pensumlitteraturen. Til heftet med to likninger og to ukjente og til hefte om diofantiske likninger har jeg også laget videoer som forklarer fagstoffet samt videoløsning til noen av oppgavene.

Jeg er ganske bevisst på hvordan jeg skriver tekstene mine. De skal være noe annet enn det som de enkelt kan lese seg til gjennom pensumlitteraturen. Den største utfordringen med litteratur i matematikk (for lærerutdanningen) er at den ofte er for vanskelig for det nivået som studentene er på. Da er det et mål å få forenklet fremstillingen slik at dette blir forståelig for studentene, samtidig som de også tilegner seg den kompetansen som læringsutbyttebeskrivelsene krever.

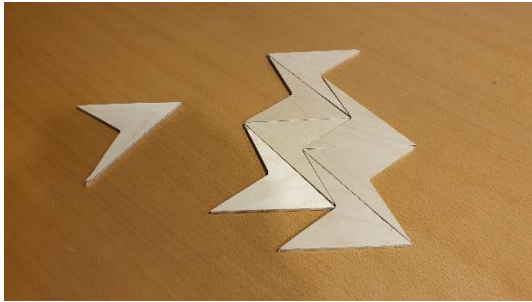
Det er behov for å utvikle flere tekster til bruk i lærerutdanningen. Dette ønsker jeg å jobbe videre med fremover. Jeg ser for meg at jeg vil lage tekster som skal legges på nettet og som også inkluderer både læringsvideoer, fagtekst, oppgaver og videoløsning av oppgaver i en integrert webside.

3.2.5 Annet undervisningsmateriell

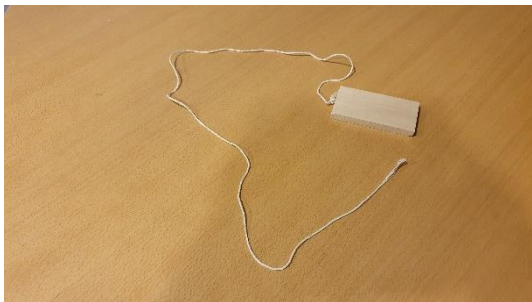
Det er ikke bare innenfor det digitale at jeg har laget undervisningsmateriell. Jeg har også laget mer tradisjonelt materiell. Noen eksempler på dette er vist i figurene på neste side.



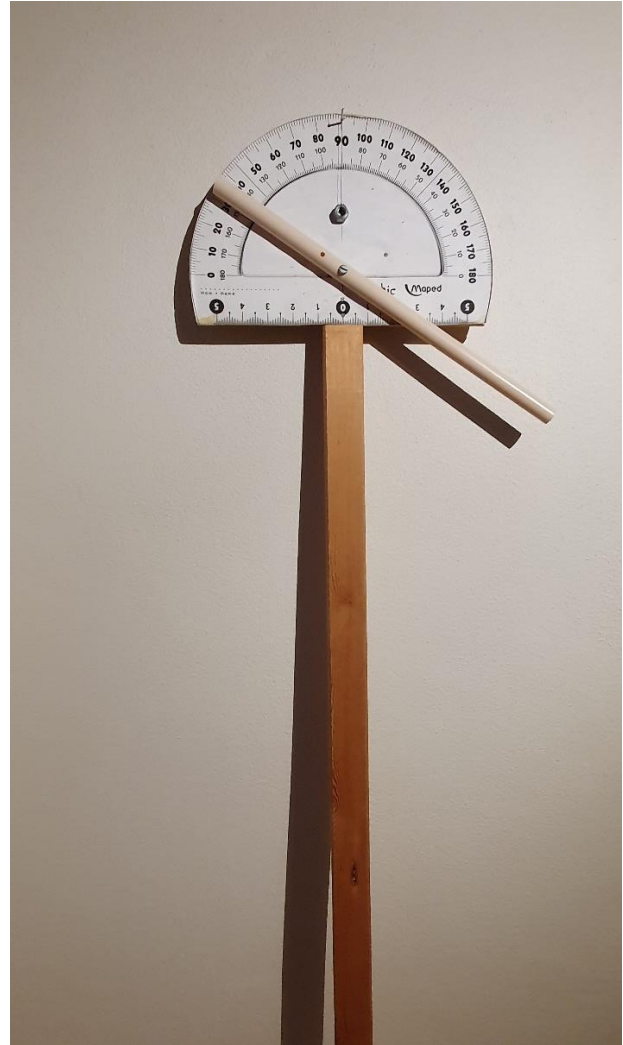
Hanoitårnet



Firkanter for tesselering



Måleklosser



Gradeskive til vinkelmåling

Både måleklossene, Hanoitårnet og firkantene for tesselering har jeg laget hele klassesett av. Jeg har brukt dette mye selv i undervisningen, men også andre lærere har brukt materialet. Formålet med å lage dette er todelt. Det ene er at det gir mye interessant læring for studentene når vi bruker materialet i sammenheng med relevant teori, det andre er at det viktig å formidle til studentene at det er mulig å lage materiell på egenhånd som kan være nyttig til undervisningsformål. Det vil føre for langt å gå inn på alt det spennende en kan gjøre med materialet. Eksempel på hvordan vi kan måle høyden på inngangspartiet på Campus Notodden ved hjelp av gradeskiven er vist i filmen under.

[Lenke til film](#)

3.3 Bruk av video i undervisningen

Jeg begynte å lage læringsvideoer for 6-7 år siden. I de første videoene jeg laget, brukte vi en teknikk der jeg stod foran tavlen og forklarte mens jeg ble filmet. Dette fungerte greit og videoene ble godt mottatt av studentene. Det var imidlertid tungvint og tidkrevende å lage videoer på den måten. Vi begynte derfor å eksperimentere med skjermopptak. Det viste seg raskt at det var mye mer effektivt samtidig som det gav muligheter til å lage videoer av god kvalitet. Jeg legger stor vekt på å kunne håndskrive i videoene og det lar seg greit gjøre ved å bruke et digitalt skrivebrett og et skriveprogram som f. eks SMART Notebook. Et eksempel på en video er vist i lenken under (vedlegg 7).

[Lenke til video](#)

Etter at jeg hadde laget mine første videoer, skjønte jeg fort at videoene bidro til å gjøre undervisningen mer effektiv samtidig som studentene også fikk et større læringsutbytte av undervisningen. Dette gjorde at jeg begynte å utvikle læringsvideoer mer systematisk. I skrivende stund har jeg laget rundt 250 læringsvideoer som alle ligger åpent ute på youtube og på websiden min. Dette er videoer der jeg både gjennomgår teori og videoer der jeg gjennomgår oppgaver og eksempler. De aller fleste av videoene mine er lagt ut på websiden min under fanen Videoer og Videoløsning av oppgaver (vedlegg 4).

[Peers matematikkside](#)

Etter at jeg hadde laget mine første videoer, forsto jeg at det var viktig med en bevissthet rundt hvilket formål videoene skulle tjene. Den tradisjonelle ideen bak flipped classroom er at studentene får videoer i forkant og at de ser på dem hjemme før undervisningen. Selve undervisningsøktene kan da brukes til diskusjoner, oppgavearbeid mm. Det er gjort mye forskning på omvendt undervisning. Lo og Hew har f. eks analysert 15 studier som er foretatt på omvendt undervisning. De trekker i sin forskning frem at elevene generelt sett er fornøyd med undervisningsformen. (Lo, Hew 2017). Jeg har imidlertid erfart at video kan brukes til mye mer enn bare det en forbinder med flipped classroom. På bakgrunn av erfaringene jeg har gjort meg, har jeg valgt å dele læringsvideoene inn i 6 kategorier:

1. *Videoer som ren repetisjon.* Fagstoffet formidles kun gjennom videoene og det forventes at studenter som ikke kan fagstoffet, tilegner seg dette på egenhånd, f. eks ved å bruke videoene.
2. *Video som forberedelse til undervisningen.* Dette er den tradisjonelle tenkningen av flipped classroom. Med det menes at studentene ser på fagstoffet hjemme på video og tiden i klasserommet brukes på løsning av oppgaver, diskusjoner av fagstoff mm og ikke gjennomgang av fagstoff.
3. *Video på krevende tema.* Videoer av særlig krevende tema har et litt annet mål enn det som beskrevet i punkt 2. Formålet med disse videoene er at videoene skal forberede studentene på temaet vi skal jobbe med. Når stoffet er krevende, er det som oftest nødvendig å jobbe med det fra grunnen av i timene, selv om de har fått video på forhånd.
4. *Video for å avslutte en økt.* Av og til hender det at en som lærer ikke får gjort ferdig det en ønsker. Når jeg kommer i den situasjonen lager jeg ofte en video for å avslutte det vi ikke rakk i timen.
5. *Video for å rette opp dårlig time.* Noen ganger kommer en i en situasjon der en ikke er fornøyd med undervisningen en har gjennomført. Også i denne situasjonen bruker jeg video. Har timen vært rotete prøver jeg å lage en video der jeg forklarer det som ble rotete på en bedre måte i fred og ro.
6. *Video av oppgaveløsning.* Ofte spør studentene om hjelp til oppgaver utenom undervisning. Om dette er oppgaver som har interesse for andre, lager jeg gjerne en videoløsning av oppgaven som jeg legger ut. Den gjøres tilgjengelig for hele kullet.

Prinsippene for disse kategoriene er nærmere redegjort for i artikkelen *Bruk av video i matematikkundervisningen for lærerstudenter* som jeg skrev i forbindelse med MNT-konferansen i 2019 (Andersen, 2019).

[Lenke til artikkelen](#)

Dette er også belyst i boken til 101 grep for å aktivisere elever i matematikk (Klaveness, Karlsen & Kverndokken, 2019, s. 280-281)

Når jeg lager videoer til studentene mine, tenker jeg alltid gjennom hva som skal være formålet med videoene, hvilken hensikt de skal tjene og hvilken kategori de passer inn i. Deretter skal dette settes i sammenheng med hvordan selve undervisningen skal gjennomføres, slik at det blir en god helhet. Dette fordrer at videoene er av god faglig kvalitet og gir studentene et utbytte utover det de ellers ville fått. Dette stiller krav til oss som skal lage videoene. Jeg er svært bevisst på dette og jeg bruker ofte mye tid på å tenke gjennom hvordan videoen skal være faglig sett og hvordan fagstoffet kan presenteres slik at dette gir mening for studentene.

Jeg har lagt ut videoene mine på Youtube og screencast.com og deretter lenket opp til videoene på websiden min. Jeg har per februar 2020 ca. 120 000 visninger på videoene mine. Dette viser at videoene er populære både hos egne studenter, men også hos andre studenter både ved egen og andre institusjoner.

Jeg har avslutningsvis lyst til å nevne nok en historie. Da jeg var på sommerferie for et par år siden kom det en person bort til meg som jeg ikke kjente. Hun presenterte seg, og fortalte at hun hadde gått på nettbasert GLU1-7 for noen år tilbake. Hun kom med følgende kommentar til meg:

Jeg beklager at jeg forstyrrer deg midt i ferien, men jeg må bare få takke deg for alle videoene du laget til matematikkurset. Disse var gull verdt og gjorde at jeg forsto matematikken og klarte eksamen.

Slike tilbakemeldinger er hyggelig å få. Det gir motivasjon både til å lage flere videoer og utvikle videoene videre.

3.4 Videofeedback

Vi har ved to anledninger gitt studentene en obligatorisk oppgave der en av komponentene var at de skulle lage en læringsvideo som de også skulle bruke i undervisningen i praksisperioden. Vi valgte å gi studentene en individuell videofeedback på videoen de hadde laget. Dette var et svært interessant arbeid for både studentene og meg som faglærer. Tilbakemeldingsvideoene var typisk på 8-10 minutter. Vi gav tilbakemelding på hvordan fagstoffet ble presentert i videoen og på det matematiske innholdet. Video er svært velegnet til dette formålet. Vi gav i feedbacken også tilbakemelding på hvordan videoen var laget rent teknisk, med det formål at vår tilbakemelding skulle gi studentene en konstruktiv tilbakemelding på hvordan de kunne videreutvikle sine videoer. Prosjektet var vellykket og vi fikk mange gode tilbakemeldinger på feedbackene vi gav. Studentene trakk dem frem som svært lærerike og nyttige. Jeg vil sitere en epost som jeg fikk fra en av studentene:

Tusen hjertelig takk for så grundige tilbakemeldinger. Har vært et kjempe kjekt arbeidskrav :)

I vedlegg 8 har jeg vist en av studentvideoene og min tilbakemelding. Dette gjengis med tillatelse fra studenten.

[Studentvideo](#)

[Tilbakemeldingsvideo](#)

Erfaringene vi har gjort med dette prosjektet skal legges frem i en presentasjon på [Læringsfestivalen](#) i Trondheim i mai 2020.

Jeg har tidligere også laget videotilbakemeldinger på obligatoriske innlevering der studentene blant annet skulle bruke Excel. Videofeedback er særlig godt egnet når det skal gis tilbakemelding på digitale innleveringer. Det gir oss som lærere en helt annen mulighet til å kommentere det som studentene har gjort, og ikke minst kunne veilede dem på ting de kan bli bedre på. Jeg har ikke oversikt over hvor mange videofeedbacker jeg har laget totalt, men at det er nok snakk om iallfall 200 videofeedbacker, antagelig enda flere.

3.5 Studentaktive læringsformer

For meg som lærer er det viktig at studentene også deltar aktivt i undervisningen. Jeg legger vekt på å bruke undervisningsformer som gir dem mulighet til aktiv deltakelse. Det kan være gjennom små diskusjonsoppgaver i timene og gjennom mer praktiske aktiviteter. På samlingene på de nettbaserte utdanningene har vi lagt stor vekt på å jobbe med praktiske aktiviteter. Vi legger vekt på at studentene både gjennomfører aktivitetene, men kanskje viktigst, at de får diskutert aktivitetene og reflektert over hvordan de kan brukes i skolen. Vi har utviklet mange ulike aktiviteter som vi bruker. Et eksempel på en aktivitet er vist i videoen under

[Eksempel på aktivitet i sannsynlighetsregning](#)

Aktiviteten som beskrives her har jeg gjennomført mange ganger med studentene og den skaper alltid interessante diskusjoner i klassene. Materiellet som er beskrevet i kapittel 3.2.5 er også velegnet å bruke til studentaktive arbeidsformer. Jeg mener det er viktig at det brukes studentaktive læringsformen i undervisningen. Det bidrar til å aktivisere studentene og det gir dem også mulighet til å diskutere og reflektere sammen med medstudentene (Haara, 2014). Niemi poengterer i sin forskning at hvis studenter skal jobbe med aktive læringsformer i skolen, er det viktig at de også får jobbe med det som studenter (Niemi, 2012).

3.6 Studenttilbakemeldinger og utmerkelser

Jeg i min karriere som underviser fått to utmerkelser. Den første utmerkelsen fikk jeg i 2005 da jeg ble tildelt Høgskolen i Finnmark sin studiekvalitetspris. Denne utmerkelsen fikk jeg på bakgrunnen av min innsats som matematikklærer for en allmennlærerklasse som gikk på deltid i Midt-Troms. I begrunnelsen som er gjengitt i diplommet trekkes dette frem:

"Gjennom sitt fantastiske engasjement, gode humør, stå på vilje og selvsagt ved hjelp av en ekstremt faglig dyktighet, evnet han i løpet av svært kort tid å skape en faglig motivasjon i klassen (2. året AUD studenter)"

Den andre utmerkelsen fikk jeg i 2015 da jeg ble kåret til Årets nettlærer i Norge av organisasjonen Fleksibel utdanning Norge (FUN). Denne utmerkelsen fikk jeg på bakgrunn av innsatsen jeg har gjort med å utvikle den nettbaserte utdanningen ved Høgskolen i Telemark. Begrunnelsen for at jeg fikk utmerkelsen er i kortform gjengitt under:

"Peer Sverre Andersen er innovativ i sin anvendelse av ny teknologi. Han viser en entusiastisk pedagogisk innsats for elever og kollegaer og deler sine erfaringer både internt og eksternt. Han bidrar til et godt digitalt læringsmiljø ved Høgskolen i Telemark."

Det å få slike utmerkelser betyr mye. Det viser at en gjør noe riktig både i undervisningssituasjonen med studentene og i miljøet ellers. De gir inspirasjon og motivasjon til fortsatt å utvikle egen undervisning. I vedlegg 9 er diplomene vedlagt.

[Lenke til diplomer](#)

Jeg har også fått mange gode tilbakemeldinger gjennom kursevalueringer opp gjennom årene. Jeg legger ved en som ble gjennomført vår 2016. (Vedlegg 10)

[Kursevaluering fra 2016](#)

Det er særlig tilbakemeldingene om hva som var positivt med kurset (side 6) som er hyggelige og som også viser at vi gjorde mye bra i den klassen. (Vi var to lærere som delte på undervisningen). Denne evalueringen er fra en matematikklasser på det obligatoriske matematikkurset på GLU1-7.

Det dukker fra tid til annen opp andre hyggelige kommentarer om mitt virke som matematikklærer. Våren 2020 la Hanan Abdelrahman ut en liten uhøytidelig sak der medlemmene av matematikdidaktikkgruppen (16 000 medlemmer) kunne legge inn kommentarer om hvilken matematikklærer de husker best. Jeg har sakset ut det som angår meg.

The image shows a Facebook post from Hanan Abdelrahman. The post text asks: "Hvem er han eller hun mattelærere? Hvorfor? Fyr løs! 😊". Below the text is a large graphic with the text "THE MATH TEACHER THAT YOU REMEMBER THE MOST?". The graphic has a dark blue background with a faint image of a person. The post has 148 comments and is liked by the user and 13 others. Two comments are visible: one from Kine Ramsland praising Peer Andersen, and a reply from Peer Andersen thanking Kine.

Hanan Abdelrahman · Visuell forteller · 16. januar kl. 15:51

Hvem er han eller hun mattelærere?
Hvorfor?
Fyr løs! 😊

/IloveMathematics91

**THE MATH TEACHER
THAT YOU REMEMBER
THE MOST?**

👍 Du og 13 andre · 148 kommentarer

👍 Liker · Kommenter

Kine Ramsland Peer Andersen! Fantastisk flink til å få med alle, uansett forkunnskap

Liker · Svar · 2 u · Redigert · 2

Peer Andersen Kine Ramsland. Tusen takk for hyggelig melding. 😊

Liker · Svar · 2 u · 1

📝 Bkriiv et svar ...



Selv om en ikke skal legge alt for mye vekt på Facebookundersøkelser som dette, er det likevel hyggelig å bli nevnt i denne sammenhengen.

4 Utvikling av kompetanse i eget og andre miljøer

Siden jeg begynte å jobbe i lærerutdanningen har jeg vært opptatt av å dele kunnskap og utvikle både egen kompetanse, kompetansen i matematikkmiljøet og kompetanse ved institusjonen. I dette kapittelet vil jeg fokusere på det jeg har bidratt med de 10 siste årene og da særlig hvordan jeg har bidratt med kompetanse innen nettpedagogikk, nettdidaktikk og bruk av ulike digitale verktøy.

4.1 Utvikling av kompetanse i matematikkmiljøet

Vi startet med nettbasert undervisning i matematikk i 2010 med det obligatoriske matematikkurset i allmennlærerutdanningen. Det var Marianne Tinnes og jeg som hadde ansvaret for denne klassen. Det var lite som var utviklet den gang av nettdidaktikk og nettpedagogikk. Det var med andre ord helt nødvendig å utvikle, og finne en form på, hvordan vi skulle gjøre dette. Gjennom dette året kom vi i gang med å utvikle metodene som gjorde det mulig å gjennomføre god undervisning i matematikk. Vårt mål var at vi skulle kunne gjennomføre en fullverdig undervisning på nettet, på linje med det vi kunne gjøre i klasserommet. Noen av utfordringene som dukket opp var blant annet disse

- Utfordringer med å håndskrive i en nettforedlesning, noe som er svært viktig i matematikk
- Hvordan vi skulle kunne jobbe med geometri på nett med blant annet konstruksjoner med passer og linjal, arbeid med figurer mm
- Hvordan få til en god kommunikasjon med studentene.
- Hvordan vi kan hjelpe studenter med oppgaver de står fast på
- Skape variasjon i undervisningen

Vi jobbet mye med å utvikle konseptet semesteret før vi startet opp. Jeg satt blant annet utallige timer på kontoret og testet og prøvde meg frem med hva som kunne fungere og hva som ikke var hensiktsmessig. Vi fant etter hvert ut at en kombinasjon med bruk av PowerPoint til å presentere fagstoff kombinert med digitalt skrivebrett og bruk av SMART Notebook gjorde at vi kunne gjennomføre undervisning slik vi ønsket. I tillegg ble det stilt krav om at studentene også hadde digitalt skrivebrett. Dette gjorde det mulig for studentene å kommunisere matematikk med lærerne i

veiledningsøktene vi hadde. Det muliggjorde også gruppediskusjoner og løøsning av oppgaver i grupper på nettet.

Den formen vi utviklet i 2010 har dannet grunnlaget for hvordan nettundervisningen i matematikk har blitt gjennomført senere. Tinnes gikk av med pensjon etter dette året og var jeg som videreførte arbeidet med de kommende nettklassene. Vi fikk etter hvert inn nye kollegaer som skulle undervise på nett, og sammen med dem fikk jeg videreutviklet konseptet. Konseptet vårt for hvordan vi jobber med nettundervisning har blitt videreutviklet kontinuerlig og jeg tør påstå at vi i dag er helt i front på landsbasis innenfor feltet. Dette er naturligvis ikke bare min fortjeneste, men jeg har vært med fra start og tatt ansvaret for å både skolere nye kollegaer og sammen med dem videreutvikle konseptet.

Her et eksempel på en tenkt nettøkt i matematikk der målet er å vise ulike verktøy og hvordan en kan bruke varierte undervisningsformer også på nett.

[Lenke til video som viser en tenkt nettøkt](#)

4.2 Utvikling av kompetanse ved USN

Jeg har holdt en rekke kurs for ansatte ved USN opp gjennom årene. Kursene jeg har holdt har primært vært innenfor bruk av video i undervisningen, nettundervisning og interaktive tavler. De siste 5-6 årene dreier dette seg om ca. 25 kurs. Kursene har hatt varighet med alt fra 15 minutter til 3 timer. Jeg har laget en liste over alle kurs jeg har hatt for ansatte ved USN (vedlegg 11).

[Liste over kurs jeg har hatt ved USN](#)

I delkapitlene under vil jeg redegjøre nærmere for hvilke områder jeg har bidratt med kurs og kompetanseheving og hvilken betydning disse har hatt.

4.2.1 Video i undervisningen

Jeg holdt mitt første kurs for ansatte om bruk av video i 2014. Etter det har jeg holdt mange kurs om video. Målet med kursene har vært å gi deltakerne den tekniske kompetansen som skal til for å lage videoer, men vel så viktig, å kunne bidra med råd og tips om hvordan en skal lage gode videoer. Kursene har vært i regi av eDU og vært åpne for alle ansatte ved USN. Jeg har primært brukt Screencast-O-Matic til mine videoer og det er også det programmet jeg vanligvis har brukt på kursene og som jeg anbefaler til de ansatte. Jeg har også holdt mer avanserte kurs som f. eks hvordan en kan integrere quizer i læringsvideoene, der Camtasia har blitt brukt som verktøy.

Etter at jeg hadde holdt noen kurs om bruk av video skjønte jeg at det var behov for materiell som kursdeltakerne og andre kunne få og bruke til å jobbe videre med på egenhånd. Jeg skrev derfor et hefte som gir en detaljert innføring i bruk av Screencast-O-Matic. Dette heftet ligger åpent tilgjengelig slik at både studenter og ansatte kan benytte seg av det. Heftet har vært mye brukt ved USN og har således bidratt til at mange ansatte har skaffet seg innsikt i hvordan en kan lage læringsvideoer og som de igjen har benyttet til å lage egne læringsvideoer.

I fjor satt jeg meg også ned og laget en videoserie om hvordan en kan bruke Screencast-O-Matic til å lage læringsvideoer. Disse berører mye det samme som er tatt opp i heftet, men videoene gjør at det er mulig å gå litt mer i dybden på noen av områdene og forklare ting på en litt annen måte enn gjennom det skriftlige. Videoene ble primært laget til en gruppe studenter, men også disse ligger åpent tilgjengelig slik at både studenter og ansatte kan bruke dem. I lenken under finnes både heftet og videoene (vedlegg 12).

[Lenke til side med veiledningsheftet og tilhørende videoer](#)

4.2.2 Kurs om nettundervisning

Jeg har også holdt mange kurs innenfor nettundervisning. Kursene jeg har holdt har primært hatt fokus på hva som skal til for å holde en god pedagogisk nettforedlesning. Målgruppen har vært ansatte innenfor lærerutdanning som har hatt behov for mer innsikt og kunnskap innenfor området, men noen av kursene har også vært åpne for ansatte ved andre fakulteter. Kursene jeg har holdt har vært viktige for å heve kompetansen blant lærerne som underviser på nett. I forbindelse med mitt arbeid som nettlærer, skrev jeg en veiledning om nettundervisning. Denne har blitt revidert og oppdatert flere ganger. Den ble skrevet til Omnijoin som nå er faset ut. Jeg har en plan om å få skrevet en tilsvarende veiledning i bruk av Zoom som er verktøyet vi nå bruker.

[Lenke til veiledningshefte](#)

Jeg har også skrevet to blogginnlegg om nettundervisning som har blitt publisert på USN sin blogg om e-læring. Det første blogginnlegget handlet om hvordan en kan bruke flipped classroom som metode innenfor nettundervisning. Det andre var et innlegg om mine erfaringer som nettlærer og hva som kreves for å gjennomføre en god pedagogisk nettforedlesning. Her er lenke til blogginnleggene

- [Blogginnlegg: Flipped classroom i nettundervisning](#)
- [Blogginnlegg: God nettforedlesning? Noen personlige erfaringer](#)

Målet med blogginnleggene er at de skal være til inspirasjon for andre underviser på nett. Jeg har også ved to anledninger hatt presentasjoner på konferanser der jeg har lagt frem hvordan vi jobber med nettundervisning. Våren 2016 hadde jeg et innlegg om nettundervisning på [Læringsfestivalen](#) i Trondheim og i desember 2016 hadde jeg sammen med Siv Svendsen og Nils Henry Rasmussen et innlegg på [OEB konferansen i Berlin](#) der temaet var mye det samme.

4.2.3 Kurs om interaktive tavler

Jeg har holdt mange kurs om interaktive tavler for ansatte. Noen av kursene jeg har hatt for studenter har også vært åpne for ansatte. Kursene jeg har hatt om interaktive tavler har vært viktig for å øke kunnskapen om interaktive tavler generelt og SMART Board spesielt. Selv om ikke alle lærere bruker SMART Board i undervisningen, så kan en likevel bruke SMART Notebook i nettundervisningen på egen PC, noe som blant annet gjør det mulig å håndskrive i en nettundervisningsøkt i tillegg til at øvrig funksjonalitet også kan benyttes. Det gir muligheter for å skape variasjon i nettundervisningen. Hele matematikkmiljøet på Notodden bruker nå denne teknikken.

For at både studenter og ansatte skal kunne jobbe videre med SMART Board etter endt kurs, har jeg laget et veiledningshefte med tilhørende videoer som gir en grundig innføring i bruk av SMART Notebook. På websiden under er både veiledningshefte og videoene lagt ut (vedlegg 5).

[Lenke til side med veiledningsheftet og tilhørende videoer](#)

Jeg har også gjennomført SMART Board sitt kurs *Kurs for kursholder*. Dette var et to dagers kurs som for dem som skal holde SMART Board kurs for andre. Dette har gitt meg økt kompetanse som kursholder, noe som har vært nyttig når jeg har hatt kurs ved USN.

4.2.4 Andre kurs og aktiviteter

Jeg har også hatt noen andre kurs og seminarer for ansatte ved USN. Det er særlig to ting jeg vil nevne i den sammenheng. Det ene er et foredrag jeg hadde for hele IT-seksjonen ved USN der jeg demonstrerte nettundervisning og hvilke muligheter det gir i undervisningen og hvor jeg etterpå tok opp noen sentrale spørsmål om muligheter og utfordringer som vi har vedrørende undervisningsformen. Tilbakemeldingen på innlegget var gode.

Våren 2019 arrangerte vi sammen med Nettskolen Vestfold en fagdag om nettundervisning der målgruppen var ansatte ved USN og ansatte i Nettskolen.

[Lenke til program mm.](#)

Jeg hadde en svært sentral rolle med planlegging og gjennomføring av arrangementet. Utover selve arrangementet bidro jeg også med to innlegg, det ene sammen med Morten Oddvik fra Nettskolen. Seminaret var vellykket og vi fikk demonstrert mange gode eksempler på nettundervisning, erfaringsdeling og andre perspektiver ved det å være nettlærer. Vi skal følge dette opp med en ny fagdag i løpet av året. Slike tiltak er med å på å sette fokus på undervisningskvalitet.

4.3 Etablering av DigTekLab

Høsten 2015 ble det etablert en prosjektgruppe for å utrede mulighetene for å få etablert en digital læringslab på campus Notodden. Jeg var med i prosjektgruppen som bestod av 6 personer og som ble ledet av Anette Hagen. Vi jobbet med dette våren 2016 og vil levere fra oss rapporten til dekanen i april 2016. Det arbeidet vi gjorde var en vesentlig årsak til at det ble besluttet å etablere en digital læringslab ved campus Notodden. Arbeidet med å realisere DigTekLab startet ganske raskt etter at beslutningen var tatt. Siden jeg på det tidspunktet var gått over i stilling som instituttleder hadde jeg ikke mulighet til å involvere meg i arbeidet med å realisere laben. DigTekLab har vært, og er viktig for å utvikle både studenter og ansattes digitale kompetanse.

[Rapport fra forprosjektet](#)

4.4 Deling av ressurser

Jeg har alltid vært opptatt av å dele ressurser slik at fleste mulig kan ha nytte og glede av de som lages. Jeg har derfor lagt ut det aller meste jeg har av ressurser på websiden min (vedlegg 4).

[Peer sin matematikkside](#)

Denne siden har vært operativ noen år nå og mye brukt av studentene. Jeg har også laget en side der vi har samlet fagstoff fra flere av lærerne mer tematisk. Dette er side som også ligger åpent tilgjengelig.

[Webside med digitale ressurser](#)

Det er i hovedsak Kjetil Liestøl Nielsen og jeg som har bidratt med stoff til siden, men også Siv Svendsen og Beate Haugom Bigseth har bidratt med interessante ressurser. Siden oppdateres kontinuerlig og vi legger ut nytt fagstoff etter hvert som det utvikles. Ved å legge alt åpent så blir ressursene vi utvikler tilgjengelig for hele instituttet og alle studenter som har interesse av det.

5 Utvikling av studier og studieplansarbeid

Jeg har opp gjennom årene hatt en sentral rolle i utviklingen av studier og i studieplansarbeid. Jeg vil her beskrive nærmere de viktigste tingene der jeg har bidratt med i dette arbeidet.

5.1 Lærerutdanningsreformen 1998

Da jeg var studieleder ved HIFM fikk jeg ansvaret for å implementere lærerutdanningsreformen som ble iverksatt i 1998. Dette innebar ansvar for utvikling av ny studieplan, nye emneplaner for samtlige fag, ny plan for praksis mm. Dette var et omfattende arbeid, men også et arbeid som gav verdifull erfaring innenfor studieplansarbeid og studieutvikling. I tillegg til den campusbaserte utdanningen utviklet vi også en deltidsutdanning over fem år. Deltidsutdanningen var jeg med å implementere både i Vadsø og Kirkenes og senere også i Hammerfest.

5.2 Utvikling av emneplaner for GLU utdanningen i 2010

I 2010 ble GLU-utdanningene innført. Disse erstattet den tidligere allmennlærerutdanningen. I forbindelse med reformen ble jeg involvert i arbeidet med å utvikle nye emneplaner i matematikk for utdanningene. Sammen en kollega utviklet jeg åtte emneplaner som ble brukt i de to GLU-utdanningene ved USN.

5.3 Utvikling av 5-årig GLU-master i 2016

I 2016 startet vi arbeidet med å utvikle den femårige GLU-utdanningen. Dette skulle være en felles utdanning for hele USN. Dette var en helt ny utdanning sammenliknet med den fireårige GLU utdanningen fra 2010 og det meste måtte utvikles fra grunnen av. Jeg var med i prosjektgruppen som utviklet utdanningen på institusjonsnivået. I tillegg ledet jeg arbeidet med å skrive emneplaner for både GLU1-7 og GLU5-10 utdanningen i matematikk. Dette var et omfattende arbeid og til sammen skrev vi 14 emneplaner i matematikk.

5.4 Revidering av studieplanene i Barnehagelærerutdanningen

Høsten 2019 har vi hatt et pågående revisjonsarbeid av studieplanene i barnehagelærerutdanningen (BLU). Det er særlig deltidsutdanningen vi har jobbet med, der det var behov for å utvikle en felles studieplan for deltidsutdanningene i Vestfold og Notodden. Dette var et arbeid jeg hadde ansvaret for og vi fikk godkjent de reviderte studieplanene i UFU i januar 2020. Vi har også hatt en revisjon av studieplanen for heltid, men dette har ikke vært et like omfattende arbeid. Endringene vi har fått vedtatt er likevel viktige med tanke på å utvikle studiekvaliteten på utdanningene.

Referanser

Andersen, P. (2019). Bruk av omvendt undervisning i et nettbasert matematikkfag for lærerstudenter *MNT-konferansen, Tromsø, 80-84*. - [link](#)

Bjerke, A. H. (2017). *The growth of self-efficacy in teaching mathematics in pre-service teachers: developing educational purpose* (Doktoravhandling). Hentet fra <https://oda.hioa.no/nb/item/asset/dspace:14819/A-17-7-Bjerke-LUI.compressed.pdf>

Damsgaard, H. L. (2019). Studielivskvalitet. Oslo: Universitetsforlaget

Haara, F., O. (2014). Lærerutdanner i matematikk - mange forventninger. Oslo: Cappelen Damm

Klaveness, E., Karlsen, L. Kverndokken, K. (2019). 101 grep for å aktivisere elever i matematikk. Fagbokforlaget

Lo, C. K., Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(4). doi:10.1186/s41039-016-0044-2.

Niemi, H. (2012). Relationships of Teachers' Professional Competences, Active Learning and Research Studies in Teacher Education in Finland. *Reflecting Education* 8(2), s23-44.

Vedlegg

Vedlegg 1. [CV](#)

Vedlegg 2. [Oversikt over kurs jeg har undervist.](#)

Vedlegg 3. [Video om å gjøre matematikk enkelt.](#)

Vedlegg 4. [Peers matematikkside](#)

Vedlegg 5. [Materiell om SMART Board](#)

Vedlegg 6. [Lenke til side med Pythonhefte med tilhørende øvelser](#)

Vedlegg 7. [Lenke til video som viser eksempel på læringsvideo](#)

Vedlegg 8. [Studentvideo og min videofeedback](#)

Vedlegg 9. [Diplomer for Studiekvalitetsprisen fra HIFM og Årets nettlærer fra Fun](#)

Vedlegg 10. [Kursevaluering fra MAT102 fra 2016](#)

Vedlegg 11. [Kurs for ansatte ved USN](#)

Vedlegg 12. [Veiledningshefte og videoer om Screencast-O-Matic](#)