

## Læringsutbytte i tverrfaglig problembasert undervisningsopplegg i planleggingsfag

Elin Børrud, professor, *Institutt for by- og regionplanlegging*  
Terje Holsen, førsteamanuensis, *Institutt for eiendom og juss*  
Lillin Knudtzon, post doc, *Institutt for by- og regionplanlegging*,  
*Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.*

### Abstrakt

Artikkelen beskriver og diskuterer erfaringer med tverrfaglig problembaserte undervisningsopplegg for studier innen planlegging av byutvikling. I profesjonsutdanninger som byplanlegging, landskapsarkitektur og eiendomsutvikling vil en vesentlig del av opplæringen bestå av å utforske mulige løsninger på problemstillinger hentet fra virkelighetsnære case. I slike undervisningsopplegg kan ikke studentene lene seg på et gitt pensum eller innlærte metoder og teknikker, men innta en søkende og utforskende tilnærming og uten forventning om en lineær og forutsigbar læringsprosess. De mest designorienterte profesjonsutdanningene som arkitektur og landskapsarkitektur har lang erfaring med problembasert læring i studioundervisning, men uten det tverrfaglige møtet med andre profesjoner. Erfaringer fra tverrfaglig problembasert undervisningsopplegg på tvers av ulike studieprogram, er at studentene oppgir at det gir stort læringsutbytte ved å arbeide i tverrfaglige team, men at det problembaserte og åpne undervisningsopplegget, er krevende, dels frustrerende og uvant for mange. Med dette utgangspunktet gjennomførte vi en følgeforskning av to likeartede emner for å få mer systematisk kunnskap om hvordan studentene lærer og hvilke undervisnings- og læringsaktiviteter som bidrar til størst læringsutbytte. Artikkelen oppsummerer resultatene fra følgeforskningen med noen refleksjoner omkring overføringsverdi.

Søkeord: problembasert læring, gruppearbeid, planlegging, fagdidaktikk, tverrfaglig

## 1. BAKGRUNN FOR STUDIEN

### Problembasert læring i planleggingsfag

Med planleggingsfag menes profesjoner som arbeider med løsninger på fremtidige samfunnsutfordringer i kombinasjon med tiltak og aktiviteter som må iverksettes for å realisere løsningsforslagene. I vårt tilfelle er planleggingen rettet mot fysiske arealer studert i ulike målestokker. Dette skiller slike planleggingsfag fra f.eks. samfunnsøkonomi, statsvitenskap, mv. Felles for alle profesjoner som planlegger for arealutvikling er at det er en *handlingstype*; det er rettet mot fremtiden og det har en romlig avgrensning (Børrud og Grønning, 2018). Og det er behov for koordinering (Holsen 2017). Det er nettopp kombinasjon av planlegging for handling og planlegging for koordinering som gjør tverrfaglig tilnærming til problembasert læring spesielt relevant i planleggingsfag.

I denne artikkelen har vi fokus på tre av disse profesjonene; landskapsarkitektur, by- og regionplanlegging og eiendomsutvikling. Det som spesifikt skiller disse, er at landskapsarkitektens faglige ståsted er uløselig knyttet til naturgrunnlaget og til estetikk, by- og regionplanleggerens til politikk og juss og eiendomsutvikleren til økonomi og eiendomsrett. For øvrig deler profesjonene mange av de samme tilnærmingene til *problemet*.

### **Fagspesifikke krav**

Areal- og byutvikling skjer i et komplekst samspill mellom faglige aktørers handlinger og politiske føringer og beslutninger. De profesjonene som har spesifikk faglig kompetanse i å planlegge innenfor denne kompleksiteten kan ha ulike roller og representere både offentlige og private aktører. Noen ganger brukes profesjonskompetansen til å finne løsninger og gjennomføre disse, andre ganger brukes den til å arbeide mot at løsninger blir realisert eller overbevise om andre løsninger. Det som særlig kjennetegner dette feltet er at man arbeider med å unngå framtidige uønskede konsekvenser av handlinger i dag. Hvilket krever samarbeid, på tvers av profesjonsgrenser, siden det er få forunt å kunne bli eksperter innen alle nødvendige fagområder. Planlegging av areal- og byutvikling skjer slik sett i grensesnittet mellom profesjoner (Frank 2012).

Dette sammensatte bildet av studentenes fremtidige arbeidssituasjon er en viktig ramme for undervisningen og understreker behovet for både stor breddekunnskap og relevant erfaring i å kunne samarbeide utenfor eget fag. Vi snakker her om en samtidig utøvelse av akademisk samfunnsvitenskapelig kunnskap og av en refleksiv sosial praksis (Balducci & Bertolini 2007). En bred gjennomgang av europeiske studieprogrammer rettet mot areal- og byutvikling, konkluderer med å anbefale at slike studier bør dra nytte av denne doble orienteringen og utvikle didaktiske tilnæringer som gir mulighet for å koble akademisk trening med refleksiv praktisk læring (Frank et al. 2014). Slik trening kan i prinsippet skje både gjennom ulike former for praksis på arbeidsplass underveis i studiet, og som problembasert læring integrert i studieprogrammet (Wight et al. 2016). Det siste skjer da som tilrettelagt problembasert læring i et «læringslaboratorium» eller studioundervisning på campus. Evnen til refleksjon i problembasert læring synes blant annet å være knyttet til graden av intervensjon, støtte og struktur i læringsssituasjonen (Roberts 2009) og effekten er best når det ligger en tydelig intensjon bak tiltakene (Wight et al. 2016). Slike intensjoner bør tenkes i lys av hvordan Rooij og Frank (2016) beskriver tre typer av kompetanse en profesjonell planlegger må ha. Det ene er forståelse av ulike tilnæringer til kunnskapsproduksjon og vitenskapelige tradisjoner. Det andre er forståelse av ulike strategier for å samarbeide og dermed håndtere planleggingsmålenes evolusjonære karakter. Disse to gir nødvendig kompetanse for å oppnå tverrfaglige prosesser, mens det tredje handler mer om den individuelle læringen. De mener studenter må gjøre seg disponert for, og utvikle en evne til å handle positivt i møte med kompleksitet, usikkerhet og ukjente fremtider. En kompetanse de hevder er essensielt for senere å oppnå en meningsfull karriere (ibid s. 476-477).

Når vi retter oppmerksomheten mot fagspesifikke krav i undervisningen, erfarer vi at det ikke tilstrekkelig å utvikle en forståelse av undervisning og læring i seg selv, for å undervise i høyere utdanning. Man må i tillegg utvikle en forståelse for det som er de spesifikke undervisnings- og læringskravene i egen disiplin (Berthiaume, 2009). De som underviser i emner innen romlig planlegging, må utvikle en fagspesifikk pedagogisk kompetanse for dette slik at studentene kan utvikle evne til tverrfaglig samarbeide om reelle problemstillinger; teamarbeid, problemløsning og kommunikasjon (Bell 2012; Oonk et al. 2016; Rooij & Frank 2016)) og samtidig undersøke hvilke typer læringsssituasjoner som mest effektivt tilegner studentene slike kunnskaper (Oonk et al. 2013). I profesjonsutdanninger som byplanlegging, landskapsarkitektur og eiendomsutvikling vil en vesentlig del av opplæringen derfor bestå av å utforske mulige løsninger på problemstillinger hentet fra virkelighetsnære case og hvor undervisningsmetodene er svært lik metodene som brukes i praksis.

### **Studiundervisning med prosjektarbeid i gruppe**

Ved problembasert læring i et «læringslaboratorium» eller studiundervisning kan ikke studentene lene seg på et gitt pensum eller innlærte metoder og teknikker. De må tvertom innta en søkende og utforskende tilnærming og uten forventning om en lineær og forutsigbar læringsprosess. Kjernen i slike undervisningsopplegg er at studentene arbeider i tverrfaglig sammensatte grupper med en konkret oppgave i ett og samme rom (studio) på campus (Leigh et al., 2019). I disse emnene praktiseres en langsgående vurdering av studentenes faglige nivå i form av en kontinuerlig dialog med studentene om hvordan de forstår problemet, hvilke metoder og teori de vil trenge og hva som kan være gode løsninger. Et viktig utgangspunkt for slik læring er at det ikke finnes noen fasit i form av en gitt løsning som åpenbart er riktig eller bedre enn andre, dvs. at heller ikke lærerne har svaret på alle problemstillinger som kommer opp underveis i læringsprosessen (Scholl 2012). Hensikten er at studentene lærer av tilbakemeldingen de får om sine faglige prestasjoner underveis i emnet, slik at de hele tiden kan justere og ta ansvar for hvordan den videre læringsprosessen skal foregå. Dette skjer både ved samtaler i studentgruppa, i veiledning med lærer(e), samt ved tilbakemeldinger på muntlige fremføringer både underveis og ved presentasjon av det endelige resultatet i plenum med eksternt sensor tilstede. Noen ganger er også eksterne aktører, f.eks. representanter fra næringslivet eller det stedet der problem/caset er hentet fra, tilstede både underveis og eller ved sluttpresentasjon. Enkelte ganger presenterer studentene arbeidene sine i møter med lokalbefolkning eller involverer disse i problemløsningen underveis. De mest designorienterte profesjonsutdanningene som arkitektur og landskapsarkitektur har lang erfaring med slik studiundervisning, men uten det tverrfaglige møte med andre profesjoner og dermed mindre grad blir konfrontert med usikkerheten knyttet til hva egen profesjon kan bidra med. Det er denne erfaringen som er spesiell ved studiene i romlig planlegging ved NMBU.

### **Utfordringer å ta tak i**

Erfaringen med å la studenter fra ulike profesjonsutdanninger arbeide sammen på denne måten er svært positiv. Slikt samarbeid med utgangspunkt i forskjellige ståsteder basert på profesjon vil også være den virkeligheten de fleste vil arbeide under, etter endt utdanning. Studentenes positive erfaringer uttrykkes indirekte i undervisning og under veiledning og direkte i den anonyme emneevaluering eller som personlige tilbakemeldinger. Studentene oppgir at det gir stort læringsutbytte, men mange gir samtidig uttrykk for at det problembaserte og åpne undervisningsopplegget er uvant, det er krevende og dels frustrerende å arbeide uten helt tydelige krav til innlæring og innlevering. Det er i dette skjæringsfeltet mellom å lage faglig relevante undervisningsopplegg og studentenes behov for trygghet knyttet til egen progresjon, vi plasserer denne artikkelen. Hensikt og mål med prosjektet har vært å få en mer systematisk kunnskap om hvordan studentene opplever utfordringene med å arbeide i tverrfaglige grupper. Hva lærer de av? Hvorfor? Hva forstyrrer læringseffekten? Hvor mye betyr forelesninger og pensum, kontra veiledning etc.?

Ved å innhente mer systematisk informasjon direkte fra studentene og ved observasjon av arbeidsprosessen, ønsker vi mer innsikt i koplingen *problembasert læring* og *ansvar for egen læring* og få et bedre grunnlag for å forstå hvordan vi både kan ivareta studentenes læringsutbytte ved å jobbe på denne måten og deres frustrasjon ved å bli usatt for usikkerhet med hensyn til hva som forventes av dem. Dette er en diskusjon som både har direkte relevans for fagdidaktikken i romlig planlegging og generelt overførbart til andre emner og studier som har mindre erfaring med problembasert læring.

## 2. METODE OG DATAGRUNNLAG

### **Følgforskning av to emner på masternivå**

To emner med studenter fra flere studieprogram ble gjenstand for følgforskning studieåret 2018/19. Det ene emnet (A) med ca. 60 studenter har gått i høstsemesteret i ni år med samme emneansvarlig, og har siden da vært løpende justert. Kurset har også vært evaluert (Børrud, 2017). Kurset varierer tematisk tilpasset hvert års casemateriale og blir derfor noe ulikt fra år til år. Kurset gir 20 studiepoeng og går over drøyt tre måneder.

Læringsaktivitetene i kurset består av ulike workshops, forelesninger av interne og eksterne, besøk i casekommune, skriving av individuell tekst og ulike øvingsoppgaver som støtte til prosjekt gruppeoppgaven. Studentene veiledes og får tilbakemelding på arbeidet sitt underveis i hele semesteret. Studentene sitter samlet og arbeider i det samme rommet gjennom hele emnet. Det forventes tilstedeværelse, men det er ikke obligatorisk oppmøte.

Det andre emnet (B) gir 15 studiepoeng og går over drøyt tre måneder i vårsemesteret. Emnet har gått i ni år, med forskjellige emneansvarlig. Emnene bygger faglig på hverandre ved at studentene i emne A arbeider med prosjektutvikling, dvs. forslag til løsninger (mulighetsstudier) for utvikling av et gitt byområde, mens studentene ved emne B arbeider med prosjektgjennomføring, dvs. problemstillinger knyttet til realisering av forslagene. Læringsaktivitetene er mye av det samme som i emne A, men har flere mindre deloppgaver som leveres inn underveis. Våren 2019 er med ny emneansvarlig og første utprøving av et kursopplegg som er mindre forelesningsbasert. Læring skjer gjennom å utarbeide konkrete løsninger på et oppgitt problemkompleks. Dette semesteret har kurset tatt utgangspunkt i de studentoppgavene som ble utarbeidet av studentene i emne A. Hensikten var bl.a. å vurdere gjennomførbarheten av mulighetsstudiene. Emnet har ca. 75 studenter fra to ulike masterprogram i eiendomsfag og fra master i by- og regionplanlegging. Noen av studentene deltok også på emne A.

Emnene er ganske like, men avviker på noen vesentlige punkter i undervisningsopplegget. I emne A etableres gruppene etter en styrt prosess, men av studentene selv. I emne B er gruppene sammensatt av emneansvarlig lærer. I emne A programmerer studentene selv sin egen oppgave innenfor en gitt ramme. Gjennom sin forståelse av den tomte/arealet de skal jobbe med, utleder studentene selv problemstilling, foreslår teoretisk fokus, metoder og form på sluttprodukt. I emne B er prosjektoppgaver delt inn i faser med strammere rammer for fremgangsmåte og til dels bestemt form på sluttresultat da dette skal være i form av en reguleringsplan i tråd med bestemmelser i PBL. Begge emnene evalueres med bokstavkarakter basert på gruppeinnleveringene.

### **Sammensatt materiale**

En ekstern evaluator ble engasjert og deltok som observatør på begge emnene. Empirien i denne artikkelen er i all hovedsak hentet fra sluttrapporteringen fra dette arbeidet (Knutzon 2019). Rapporten bygger på et variert datagrunnlag som ble analysert og diskutert opp mot tidligere nevnte problemstillinger:

- Kartlegging før oppstart av studentenes erfaringer med ansvar for egen læring, gruppearbeid og veiledning
- Deltakende observasjon i undervisning
- Observasjon av studentene i arbeid og i interaksjonen med undervisere/veiledere
- Gruppeintervjuer med studenter
- Vurdering av spesielle grep som gjøres for læring og for vurdering

- Spørreundersøkelse etter kursslutt om studentenes erfaringer
- Korte skriftlige presentasjoner av resultat av studentundersøkelsene til kursansvarlige
- Refleksjon med kurslederrundt studentenes reaksjoner og vurderinger, deres læring underveis og hvordan det har gjort seg utslag i det innleverte materialet.
- Diskusjon av funn med referansegruppen

Mer detaljert gjennomgang av metode og datagrunnlag kan leses i (Knudtzon, 2019).

### 3. RESULTAT

#### Krevende kurs med stor arbeidsmengde, men lærerikt

Hensikten med følgeforskningen var å få en mer systematisk kunnskap om hvordan studentene opplever utfordringene med å arbeide i tverrfaglige grupper og få mer innsikt i koplingen *problembasert læring* og *ansvar for egen læring*. Materialet støtter opp om det inntrykket som har fremkommet gjennom studentenes tilbakemelding i den ordinære underveis- og slutt-evaluering av emnene fra tidligere år. Studentene oppfatter emnene som arbeidskrevende, lærerike og til dels frustrerende. I begge emnene er det tydelige sammenhenger mellom kvaliteten på sluttresultatet og hvorvidt gruppene har arbeidet som et samlet team, eller bare fordelt arbeidsoppgavene mellom seg og samlet det sammen i en felles innlevering. Målet med begge emnene er at studentene arbeider som et team.

I begge emnene brukes mange ulike undervisningsaktiviteter som gir studentene den nødvendig kompetanse for å oppnå tverrfaglige prosesser slik (Rooij and Frank, 2016) beskriver, men det er først og fremst selve problemet som skal løses (prosjektoppgaven) som utfordrer studentenes *evne til å handle positivt i møte med kompleksitet, usikkerhet og ukjente fremtider*. I undersøkelsen var vi opptatt av å vite hvordan studentene oppfattet læringsutbytte ved de ulike undervisningsaktivitetene. Tabell 1 viser at mer tradisjonelle aktiviteter som forelesninger og pensumlitteratur ble rangert lavere enn f.eks. utbytte av å dra ut, og det å utsette seg for kritikk i sluttpresentasjonen.

Tabell 1

Studentenes graderte vurdering av læringsutbyttet ved ulike læringsaktiviteter hvor **1** står for «ikke noe utbytte» og **6** står for «veldig stort utbytte. I prosent (N for emne A = 32, N for emne B = 35)

	1	2	3	4	5	6	Sum
<i>Besøke eget case-område</i>							
Emne A	0	0	3	10	23	65	101
Emne B (ikke relevant)							
<i>Tverrfaglig gruppearbeid</i>							
Emne A	3	0	3	23	39	32	100
Emne B	3	6	9	20	31	31	100
<i>Sluttpresentasjon</i>							
Emne A	0	3	3	6	56	31	99
Emne B	0	14	29	31	11	14	99
<i>Egenutforming av oppgave og løsning</i>							
Emne A	3	3	6	32	35	19	98
Emne B	0	0	14	40	20	26	100

Forelesninger							
Emne A	0	6	28	34	22	9	99
Emne B	9	9	31	26	11	14	100
Lesing av pensum							
Emne A	0	13	28	28	28	2	99
Emne B	11	17	29	31	3	9	100

I rapporten er evalueringen av Emne A oppsummert slik:

*Kurset er krevende mht. arbeidsmengde, arbeidsform og faglig innhold. Mange studenter har en bratt læringskurve og eksponeres for nye måter å jobbe på. Det store flertallet er meget positive til kurset og læringsutbyttet. Det ser ut til å være forbedringspotensial knyttet til å tidligere etablere en forståelse blant studentene for produktet som kurset skal munne ut i, for veiledning i grupper som ikke helt ser hvor de skal og for gjennomføring av midtveispresentasjonen.*

*Kursleder synes den åpne arbeidsprosessen er utfordrende fordi hun vet at det kan føre til frustrasjon og misnøye blant enkelte studenter. Derfor er hun veldig bevisst i starten å få øye på de studentene som potensielt kan spre en misnøye-kultur og få disse inn på rett spor. Ofte har det med usikkerhet å gjøre. Det er viktig at de ser sin rolle og hvordan de kan få brukt sine ferdigheter i gruppa. Hun kanaliserer ofte mye oppmerksomhet på noen enkeltstudenter i starten hvis hun aner en slags motstand eller motarbeidelse til opplegget. Kursleder er opptatt av at de skal glede seg til å jobbe med dette kurset og at de skal se at det gir dem enorme muligheter til å utforske sitt fag og bli gode «byutviklere».*

*Det ser ut til at kursleder har lyktes godt med dette. Samlet sett er kurset godt lagt opp til å la studentene ta ansvar for egen læring og teste ut og finne frem til løsninger ut fra realistiske arealbruksproblemstillinger (Knudtzon 2019, s.11).*

Og emne B slik:

*Kursleder opplever at studentene har lært enormt mye gjennom kurset, og de aller fleste besvarelsene som til slutt ble levert var gode. Ut fra hans erfaring fra veiledning gjennom semesteret, ser de fleste gruppene ut til å ha fungert rimelig bra. Det har imidlertid vært noe mer arbeidsdeling enn ønskelig. Samtidig opplever han at den litt påtvungne formen med gruppejobbing har fungert ganske bra. Studentene har i all hovedsak valgt å møte opp og jobbe med stoffet på campus.*

*Gruppedanningen dette semesteret var ikke optimal, men neste år vil den foregå senere og ha større innslag av å bli kjent med resten av studentgruppa for å bygge gode grupper. De skal også videreutvikle rutiner for veiledning for å sikre at alle gruppene får oppfølging selv om de er dårlige til å etterspørre det selv. Om dette kurset på linje med [emne A] skal ha stort fokus på fellesdrøftinger er kursansvarlig imidlertid usikker på. Kursene er og vil fortsatt være, ulike på mange måter ved at deloppgaver knyttet til faser fortsatt vil være et hovedgrep i [emne B]. Tidlig i semesteret etterspurte studentene tilbakemeldinger på innleverte delprodukter. Senere forsto de selv hvordan egne produkter måtte justeres med den nye innsikten de hadde opparbeidet seg. Kursleder er derfor usikker på hvor mye endringer det bør bli i hvor langt veiledningen i neste skal dreie seg om vurderinger og tilbakemeldinger på konkrete utkast og hvor mye den skal fortsette å være noe mer generell og spørsmålsdrevet, dvs om det skal satses mer på langsgående evaluering eller tradisjonell veiledning. (ibid. s. 18)*

Følgerevalueringen har gitt et stort empirisk materiale som viser hvordan studentene opplever kursene og lærings situasjonen. Noen opplever frustrasjoner over selv å måtte ta ansvar for å forme innhold og opplegg for å komme frem til det som skal leveres til sensur, mens andre bifaller undervisningsopplegget og ikke minst læringsutbyttet. Som det blir sagt i et intervju:

*Problembasert læring er bra – vi lærer mer av egne feil. Vanlig eksamen gjør at vi pugges, men jevn læring gjennom å jobbe med prosjektet er bedre. Diskusjonene gjør også at det sitter bedre kunnskapsmessig. Stanging og frustrasjon kan også gi læring. (ibid. s. 21)*

En generell konklusjon synes å være at studenter som tar *ansvar for egen læring i problembaserte undervisningsopplegg*, er også innforstått med den usikkerheten som ligger i de åpne rammene. Med andre ord; å akseptere at man lærer av «å prøve og feile» bidrar til å utvikle en positiv holdning til usikkerhet. Denne innsikten er ikke så oppsiktsvekkende, spørsmålet er heller hvordan undervisningen kan bidra til at det skjer.

#### 4. DISKUSJON

##### **Kritiske suksessfaktorer i tverrfaglige problembaserte undervisningsopplegg**

Samlet sett gav de empiriske undersøkelsene av disse to emnene innsikt i et knippe viktige faktorer og dynamikker som vi anser som sentrale for den videre diskusjonen av læringsutbyttet i tverrfaglige problembasert undervisningsopplegg. Vi vil diskutere dette opp mot de to forholdene som ble presentert innledningsvis; evne til å håndtere usikkerhet og utviklingen av en fagspesifikk pedagogikk.

##### ***Tilrettelegging for å ta ansvar for egen læring***

De to undervisningsoppleggene som er evaluert her, kan begge karakteriseres som «studentaktiv læring» (Kunnskapsdepartementet, 2017). «Å ta ansvar for egen læring» kan oppfattes som et slagord fra Reform 94, men de bakenforliggende prinsippene handler om at elevene lærer å lære, «[d]e som skal lære, må selv ha en aktiv rolle» (Lyngsnes, 2007). Lyngsnes som studerte elever i videregående skole, poengterer lærerens rolle; [det] bør finnes muligheter for faglige dialoger, sosial interaksjon og for å få og ta innflytelse og kontroll over egen læring.» (Ibid s.55). For dagens studenter bør begrepet være både kjent og erkjent i den forstand at det er kjernen i å studere. Svarene kan likevel tyde på at mange studenter ikke har reflektert mye over dette, slik som denne studenten:

*Ansvar for egen læring er for meg å ta eierskap til det vi skal lære, og samtidig ta kreative grep for å gjøre det mer spennende og motiverende gjennom et helt semester. Dette kan være gjennom å bruke alternative fremstillingsmetoder, til nye former for læring, og finne relaterbart materiale utenfor pensum. (ibid. 19)*

Langt flere svarte at de assosierte *å ta ansvar for egen læring*, med å møte opp på forelesning og lese pensum, eller at det ikke noe er obligatorisk, en slags variant av ‘frihet under eget ansvar’. De fleste kunne heldigvis bekrefte at de hadde endret syn gjennom semesteret.

### ***Bli konfrontert med usikkerhet og iterasjon i læringsprosessen***

I begge kursene ble studentene gitt et stort ansvar. I emne A, å programmere sin egen oppgave. Og i emne B, å sikre faglig sammenheng mellom deloppgavene. På en noe ulik måte har studentene erfart og til dels latt seg frustrere av dette ansvaret. Mange opplevde at de ikke har hatt et godt grep på hva slags produkt arbeidet skal føre frem til, eller hvilken kvalitet som er forventet. Noen har opplevd usikkerhet ved at det de trodde var en «løsning», ikke viste seg å være det, og opplevd frustrasjon ved at de dermed har måttet endre eller forkaste materiale som de hadde brukt tid på å utvikle. Dette har noen opplevd som bortkastet arbeid.

På tross av at studentene jevnt over har vært svært fornøyd med disse kursene, svarer de fleste studentene, på direkte spørsmål om de foretrekker oppgaver som er klarere definert og med tydelige krav til det som skal leveres inn, at de ønsker dette *i ganske stor grad* eller *i stor grad*. På grunnlag av samtaler med studentene underveis, er det grunn til å tro at svarene i hvert fall reflekterer to årsaker; det ene er usikkerhet om de har «misforstått oppgaven» og dermed en frykt for å risikere en dårligere karakter enn ønsket. Det andre er at en klarere definert oppgave hadde medført at mange av gruppene raskere kunne ha lagt opp til en mer effektiv prosess med tydeligere arbeidsfordeling, altså mindre av reelt samarbeid. I og med at den endelige karakteren er avhengig av det faglige nivået på gruppens felles prosjektinnlevering, kan nok også den negative usikkerheten ha sammenheng med en ubalanse i gruppas oppfatning av ansvar for egen læring.

### ***Langsgående evaluering gjennom kontinuerlig veiledning og tilbakemelding***

Kanskje den viktigste faktoren for å lykkes med denne type undervisning, er hvordan langsgående evaluering bidrar til studentenes læring. Til forskjell fra en ren mappeevaluering, er målet med disse emnene å gi studentene tilbakemelding på arbeidet gjennom hele løpet. Veiledning og ‘desk critic’ har en stor plass i studioskurs og skjer ved at det er en kontinuerlig samtale mellom studentene og lærere om problemet de jobber med, hvordan de oppfatter det og hvilke metoder de anvender. Studentene må tolke denne tilbakemeldingen og selv ta stilling til hvordan den skal håndteres, bl.a. om «løsninger» må forkastes. Hvilket noen studenter synes er svært forvirrende.

Veiledningen er løst noe ulikt i de to emnene. I emne B har mye av veiledningen vært spørsmålsdrevet fra studentenes heller enn som ‘desk critic’. Noen grupper har derfor hatt lite veiledning fordi de ikke aktivt har etterspurt det, andre har fått mye fordi de har bedt om det. Det har ikke vært gitt konkrete tilbakemeldinger på deloppgavene som ble levert inn underveis. Dette har vært savnet av studentene. Samtidig har studentene selv senere gjort store endringer i disse produktene selv ut fra en større innsikt opparbeidet utover i kurset. En student skriver:

*Ved slutten av kurset og særlig ved sluttpresentasjonen forstod jeg endelig sammenhengen i det store bildet! Sluttpresentasjonen kunne gjerne kommet en uke tidligere, slik at vi fikk bedre tid mot slutten. (ibid. s. 20)*

Det studenten henviser til her, er en praksis som begge emnene har innarbeidet, at studentene presenterer oppgaven sin i plenum og for ekstern sensor, før innlevering av endelig resultat som skal karaktersettes. Det betyr at det som normalt pleier å være en sluttvurdering av studentens læringsutbytte, kan bli bearbeidet og bidra til at produktet bedres ytterligere. Dette er noe som verdsettes av studentene. Tilbakemeldingene som studentene får blir viktig for evnen til positiv håndtering av usikkerhet og hvordan denne situasjonen lærer studentene til å



tenke positivt på kritikken. Ikke minst handler det om at de i sin usikkerhet føler seg sett og respektert:

*Er veldig fornøyd med et slikt oppsett på kurset. Jeg blir respektert som student, og som et selvstendig menneske. (ibid.s.9)*

Hvorvidt veiledningen skjer innenfor en trygg ramme og at veileder kan lese studentens kroppsspråk og ikke bare det innleverte materialet, vil vi tro har stor innvirkningen på hvorvidt veileder lykkes med å skape en positiv holdning til usikkerhet.

### **Tverrfaglig gruppearbeid som gruppelæring**

En suksessfaktor er å få studentene til å ta ansvar for egen læring. Vel så viktig, men kanskje en neglisjert faktor, er få dem til å ta ansvar for gruppens læring. Ikke overraskende hadde flertallet av studentene både positive og negative erfaringer med gruppearbeid før kursstart. Og ikke overraskende rapporterer mange i etterkant opplevelse av at ikke alle i gruppa har bidratt i like stor grad. Dette er en kjent utfordring, men som vi vil si, i liten grad har preget studentenes arbeidsprosess. Det er positivt at det store flertallet i begge kurs opplever at ulik bakgrunn og kunnskap hos deltakerne har vært en styrke for arbeidet, og gruppearbeidets legitimitet er derfor styrket. Dette er en bekreftelse på at flerfaglig sammensetning av kurs og grupper er et fruktbart grep. I begge emnene har også et flertall av studentene vært i grupper hvor man har kommet lenger enn bare til fordeling av arbeidsoppgaver og fått til et tverrfaglig heller enn flerfaglig arbeid. Dette er et av målene ved denne type undervisning å få studentene til å erfare at både problemforståelsen og problemløsningen blir bedre ved at gruppen klarer å arbeide som et samlet team.

Tabell 2. Gruppearbeid handler om både dynamikk i gruppen og om faglig utbytte. I hvilken grad stemmer følgende påstander med din erfaring?  
Prosent (N for emne A = 32, N for emne B = 35)

Påstand:	Stemmer ikke	I liten grad	I noen grad	I ganske stor grad	I stor grad	Sum
<i>De fleste i gruppa har bidratt likeverdig i arbeidet</i>						
Emne A:	0	16	25	41	19	101
Emne B:	6	6	23	37	29	101
<i>Ulik bakgrunn og kunnskap hos deltakerne har vært en styrke for arbeidet</i>						
Emne A:	6	3	9	41	41	100
Emne B:	3	6	14	40	37	100
<i>I vårt gruppearbeid har vi lyktes i å jobbe på tvers av fagene og ikke bare fordelt arbeidet ut fra faglig bakgrunn</i>						
Emne A:	0	6	39	39	16	100
Emne B:	14	0	26	40	20	100

I undervisningen er gruppearbeid og læringsprosessene ofte verdsatt ved at deltakerne lærer seg å samarbeide, at alle deltar og å unngå konflikter og «gratis-passasjerer». Særlig i emne A fikk studentene mye tid til å bli kjent med hverandre og sine preferanser gjennom både mindre gruppearbeid i ulike sammenstillinger og gruppedanningsøvelser i forkant av prosjektarbeidet. Studentene ble også i stor grad oppfordret til å utforske problemet utenfor eget fagfelt. Tverrfaglig læring er et mål som lett kan oppfattes som en innholdsløs frase. En måte å unngå det på, kan være å forankre undervisningen enda mer til virkelige case og det fagspesifikke. Prosjektarbeid i gruppe er en undervisning- og læringsaktivitet, men det er også den realiteten som studentene skal operere innenfor som yrkesaktive. Å ta ansvar for

*egen læring* kan med andre ord ikke isoleres til den enkelte student, men settes inn i en didaktisk kontekst hvor behovet for å jobbe tverrfaglig må springe ut av en felles forståelse av problemet slik det oppfattes i den verden studentene etter hvert skal anvende sin kompetanse.

### **Konklusjon**

Problembasert læring bygger på virkelighetsnære problemstillinger og kan være utfordrende for studentene. Det er særlig tilfelle blant studenter som tidligere i studieforløpet er trent på mer tradisjonell læring der de testes i å finne «rett løsning», mer enn å bli utfordret av problemer uten entydige løsninger (Rooij & Frank 2016).

I de emnene som denne artikkelen refererer til har studentene vært organisert i tverrfaglige grupper for å utvikle et prosjekt med til dels åpne rammer for hva og hvordan dette skal gjøres. I tråd med tidligere funn (jf. bl.a. Rooij & Frank 2016; Wight et al. 2016) fremstår studentene gjennom evalueringen som noe ambivalente til problembasert læring. De verdsetter egenutforming av oppgave og løsning, men opplever det som krevende og til dels forvirrende når veiledningen ikke gir dem klare svar og tydelige retninger for arbeidsprosessen. Studentene ser samtidig verdien av å samarbeide med studenter fra en annen studieretning for å oppnå tverrfaglig innsikt og uttrykker at dette har vært en styrke for arbeidet.

Studentenes tilbakemelding kan innebære at kursholderne må bli bedre til å formidle forventningene til studentens eget ansvar for å lære. På den annen side, å etterleve studentenes ønsker ved å gi mer oppskriftsaktige oppgaver, er ingen bærekraftig løsning, selv om det skulle redusere usikkerhet og frustrasjon. I de fagene som vi referer til her, må studentene lære å arbeide mer kritisk og spørrende, enn det de gjør ved å innlære et pensum eller repetere en oppgavemal. Uvisshet om hva som er «rett svar» er en iboende side ved problembasert læring og som forsterkes ved at studentene arbeider med svært virkelighetsnære case uten gitt løsning. Lærings situasjonen reflekterer hva studentene kan forvente i det kommende arbeidslivet. Planlegging av areal- og byutvikling handler mye om å håndtere usikkerhet, samt å synliggjøre muligheter som ikke kan sannsynliggjøres som gode eller riktige før det er realisert. Vi mener at slike 'åpne' undervisningsopplegg vil gi studentene verdifulle erfaringer som kan utvikle deres evne til å møte usikkerhet med positive handlinger, og det kan gi underviserne innsikt i hvordan de fagspesifikke faktorene kan utnyttes for å skape læringsarenaer som kobler akademisk trening med refleksiv praktisk læring.

### **Kilder:**

- BALDUCCI, A. & BERTOLINI, L. 2007. Reflecting on Practice or Reflecting with Practice? *Planning Theory & Practice*, 8(4), 532-555.
- BELL, S. 2012. Educating Professionals for Practice in a Complex World—a Challenge for Engineering and Planning Schools. *Planning Theory & Practice*, 13(3), 475-479.
- BERTHIAUME, D. 2009. Teaching in the disciplines. In: FRY, H., KETTERIDGE, S. & MARSHALL, S. (eds.) *A handbook for teaching and learning in higher education : enhancing academic practice*. 3rd ed. ed. New York :: Routledge.
- BERTOLINI, L., FRANK, A., GRIN, J., BELL, S., SCHOLL, B., MATTILA, H., MYNTTINEN, E., MÄNTYSALO, R. & BERTOLINI, L. 2012. Introduction: Time to Think Planning (Education). *Planning Theory & Practice*, 13, 465-490.
- BØRRUD, E. 2017. Profesjonsdanning ved tverrfaglig læring – refleksjoner fra undervisning ved Masterprogrammet i By- og regionplanlegging, NMBU. *Kart og plan*.

- BØRRUD, E. & GRØNNING, M. 2018. Metoder i planlegging - et spørsmål om kompetanse. *Plan og samfunn: System, praksis, teori*. Cappelen Damm Akademisk.
- HOLSEN, T. 2017. Samfunnsplanlegging, arealplanlegging og plangjennomføring. *Kart og plan*, 77(3), 237-249.
- FRANK, A. 2012. Planning (Education)—From Marginal Interface to Central Opportunity Space? *Planning Theory & Practice*, 13(3), 467-471.
- FRANK, A. I., MIRONOWICZ, I., LOURENÇO, J., FRANCHINI, T., ACHE, P., FINKA, M., SCHOLL, B. & GRAMS, A. J. P. I. P. 2014. Educating planners in Europe: A review of 21st century study programmes. 91, 30-94.
- KNUDTZON, L. C. 2019. Følgeevaluering av PBL2- læringsutbytte i tverrfaglig problembasert undervisningsopplegg. *rapport*. Ås: Norges miljø- og biovitenskapelig universitet. <https://www.nmbu.no/fakultet/landsam/sentre/sitrap/prosjekter/node/36544>
- KUNNSKAPSDEPARTEMENTET 2017. Meld. St. 16 (2016–2017) Kultur for kvalitet i høyere utdanning. Oslo.
- LEIGH, N. G., FRENCH, S. P., GUHATHAKURTA, S. & STIFTEL, B. 2019. *The Routledge Handbook of International Planning Education*, Routledge.
- LYNGSNES, K. M. 2007. «Ansvar for egen læring» i norsk skole, *Tidskriftet Fou I praksis*, TAPIR
- OONK, C., GULIKERS, J. & MULDER, M. 2013. Educating collaborative planners: the learning potential of multi-actor regional learning environments for planning education.
- OONK, C., GULIKERS, J. & MULDER, M. 2016. Educating collaborative planners: strengthening evidence for the learning potential of multi-stakeholder regional learning environments. *Planning Practice & Research*, 31, 533-551.
- ROBERTS, A. 2009. Encouraging reflective practice in periods of professional workplace experience: the development of a conceptual model. *Reflective Practice*, 10, 633-644.
- ROOIJ, R. & FRANK, A. I. 2016. Educating spatial planners for the age of co-creation: the need to risk community, science and practice involvement in planning programmes and curricula. *Planning Practice & Research*, 31, 473-485.
- SCHOLL, B. 2012. Project-Based Learning—Core University Education in Spatial Planning and Development. *Planning Theory & Practice*, 13(3), 479-484.
- WIGHT, I., KELLETT, J. & PIETERS, J. 2016. Practice ~ reflection ~ learning: work experience in planner education. *Planning Practice & Research*, 31, 500-512.