

Brynhildsvoll, R. (2026). Samarbeidslæring i par som læringsressurs. I E. B. Dalland & E. Suzen (Red.), *Studentaktive læringskontekster i høyere utdanning: Kompetanseutvikling i praksisfelt* (s. 155–186). Fagbokforlaget. <https://doi.org/10.55669/oa761106>

6

Samarbeidslæring i par som læringsressurs

Randi Brynhildsvoll

Sammendrag: Dette kapitlet tar for seg studenters opplevelser og erfaringer med samarbeidslæring som pedagogisk tilnærming, sett i et sosiokulturelt perspektiv. Målet er å utvikle innsikt i hvordan samarbeidslæring kan fungere som en ressurs for læring.

Studentene tilegner seg kunnskap om samarbeidslæring ved å følge arbeidsmåten selv, hovedsakelig gjennom erfaring og refleksjon. Samarbeidslæringen skjer i par, altså at to studenter samarbeider om å løse oppgaver i faget beregning av last. For å besvare problemstillingen er det valgt en casestudie. Det er gjennomført en spørreundersøkelse og intervjuer med studenter ved Trafikklærer tunge kjøretøy, Nord universitet.

Funnene viser at studentene opplever positivt samarbeid gjennom arbeidsmåten og lærer når de hjelper hverandre. Videre tyder funnene på at studentene først må tilegne seg faget og deretter opplever de læring ved å forklare og begrunne for andre. På bakgrunn av funnene argumenteres det for at samarbeidslæring kan fremme studenters utvikling av egen lærerrolle. Likevel er det behov for videre forskning som undersøker bruk av samarbeidslæring i høyere utdanning.

Nøkkelord: samarbeidslæring, sosial aktivitet, kommunikasjon og språk

Abstract: This chapter focuses on students' experiences and perceptions, using collaborative learning as a pedagogical approach, viewed from a sociocultural perspective. The aim is to develop insight into how collaborative learning can serve as a resource for learning.

Students learn about collaborative learning by following the method themselves, primarily through experiencing and reflecting. Collaborative learning takes place in pairs, meaning that two students work together to solve tasks in the subject of load calculation. A case study has been chosen to answer the research question. A survey has been conducted, and interviews have been carried out with students at the Heavy Vehicle Traffic Teacher, Nord University.

The findings indicate that students experience positive collaboration through the method and learn when they help each other. Furthermore, the findings suggest that students must first acquire the subject themselves, and then they experience learning by explaining and justifying to others. Based on the findings, it is argued that collaborative learning can promote students' development of the teacher role. However, there is a need for further research examining the use of collaborative learning in higher education.

Keywords: collaborative learning, social activity, communication and language

Innledning

Temaet for denne studien er den studentaktive læringsformen *samarbeidslæring*. Mer spesifikt handler det om studenters læring når de samarbeider i par. Når studenter arbeider i par, tar de i bruk sosiale ferdigheter samtidig som de aktivt benytter egne kunnskapsferfaringer i det nære samarbeidet med den andre studenten.

Å arbeide i par krever at studentene er særdeles aktive, begge studentene er aktive samtidig, og dette er en begrunnelse for at det ikke er valgt flere. Betydningen av å organisere undervisningen slik at studentene kan innta aktive roller, framheves i overordnede dokumenter som gir føringer for undervisning i høyere utdanning (St.meld. nr. 16 (2016–2017)).

Dette framheves i St.meld. nr. 16 (2016–2017) «Kultur for kvalitet i høyere utdanning» at studentene skal få utdanning som er relevant for arbeidslivet (Kunnskapsdepartementet, 2016). I dokumentet beskrives også undervisningsformer som reflekterer at læring er en aktiv prosess som skjer i samspill og samproduksjon mellom studenter og undervisere, og studenter imellom, og ikke ved at studentene passivt mottar informasjon (St.meld. nr. 16 (2016–2017), s. 51). Dette er uttrykk for en sosialkonstruktivistisk forståelse som legger vekt på at vi konstruerer vår forståelse i samspill med våre omgivelser.

I denne studien beskrives et undervisningsopplegg med utprøving av samarbeidslæring. Formålet er å utvide forståelsen av hvordan samarbeidslæring kan anvendes innenfor det aktuelle fagområdet. Studentene er deltakere i sosiale praksiser i klasserommet. I denne sammenhengen er *språket* et sentralt redskap i læreprosessen. En kjernetanke i samarbeidslæring er at arbeidsmåten både drar veksler på studentenes tidligere erfaringer og deres sosiale ferdigheter. Med det som basis skal de i fellesskap utvikle kunnskapen i faget.

Læreplanen for føreropplæring på tunge kjøretøy (Vegdirektoratet, 2016) legger vekt på arbeidsmåter der elevene er aktive deltakere gjennom samarbeid preget av dialog, diskusjon og utveksling av erfaringer. Dette er læreplaner som studentene skal undervise etter i sin fremtidige yrkesutøvelse. Arbeidsmåten samarbeidslæring peker dermed ut en mulig retning for hvordan studentene kan møte pedagogiske og fagspesifikke utfordringer i sin kommende yrkespraksis. Med dette som utgangspunkt belyser kapittelet følgende problemstilling: *Hvordan kan samarbeidslæring virke som en ressurs for læring?*

Studentene skal etter hvert tre inn i en ny yrkespraksis, et profesjonelt praksisfellesskap. Studentens kunnskap og kompetanse om samarbeidslæring vil ha yrkesrelevans. Den kan inngå i studentens repertoar når de skal løse oppgaver og utfordringer innenfor sin nye yrkesprofesjon.

Samarbeidslæring som arbeidsform handler om å organisere samarbeid slik at læring fremmes. Det handler også om å sette studenten i stand til å arbeide i parkonstellasjoner, slik at både faglig innsikt og sosial kompetanse styrkes. Når studenter deltar i samarbeidslæring, kommer de samtidig i kontakt med hvordan deres framtidige elever kan arbeide for å tilegne seg kunnskap innen faget transportlære, gjennom samarbeid. Slik kan samarbeidslæring også utvikle studentens egen lærerrolle.

Samarbeidslæring

For at samarbeidslæring skal fungere som en ressurs for læring, er det viktig å bygge på kunnskapsbidrag som allerede er utviklet. Disse kan fungere som byggesteiner for samarbeidslæring. Samarbeidslæring kan utformes som en ressurs for studenters læring.

I denne studien har samarbeidslæring som mål at hver enkelt student skal kunne ta i bruk arbeidsmåten i sin framtidige yrkesutøvelse. Ifølge Murphy & Alexander (2006) innebærer denne formen for samarbeidslæring blant annet at undervisningssituasjonen tilrettelegges slik at studentene arbeider sammen i en liten gruppe mot et felles mål. Samarbeidslæring ses som et alternativ til lærerstyrt undervisning, og da må parene kunne fungere uten lærer som gruppeleder (Andreassen, 2010). Ifølge Andreassen (2010) blir lærerens rolle å planlegge, veilede og oppsummere etter behov. Samarbeidslæring har som mål å skape enighet eller felles forståelse blant gruppemedlemmene om bestemte spørsmål eller tema (Murphy & Alexander, 2006). I denne studien betyr begrepet samarbeidslæring samarbeid i par (to og to studenter) om et felles mål, der måloppnåelsen fremmes av at begge studentene bidrar.

Kunnskapsområder som inngår i samarbeidslæring henter sin kunnskapsbase fra teoribidrag innen sosial avhengighet, kognitiv utviklingsteori og atferdsteoretiske synsmåter (Johnson, 1994). Samarbeidslæring er ment

å skape en gjensidig sosial avhengighet mellom studentene gjennom deres felles mål, og gjennom samarbeid bidrar studentene til å fremme denne måloppnåelsen. Positivt samarbeid fører til en stimulerende form for samspill hvor individene oppmuntrer hverandre og hjelper hverandre å lære (Johnson et al., 2003). Den sosiale prosessen i par kan skape et grunnlag for kollektive læreprosesser.

Negativt samarbeid kan oppstå av flere årsaker, for eksempel forskjellig sosial status som innebærer en rangordning, at studenter ikke liker hverandre, for homogene grupper, ulike muligheter til å oppleve framgang, gruppestørelse, manglende informasjon og instruksjon om samarbeidslæring på forhånd, og for mye lærerstyring. Under samarbeidslæring arbeider studentene med mål om at de skal lære gjennom samarbeid og samtidig lære å samarbeide. Ønsket atferd fra studentene er deltagelse og effektivt samarbeid. Ved at de observerer hverandres atferd under oppgaveløsninger, kan det føre til læring hos den som observerer. Det øves på klare strukturer og rutiner for hvordan oppgaver skal løses, og tilbakemeldinger gis regelmessig studentene imellom.

Læringsarbeidet organiseres som samarbeid der den ene studenten lykkes i den grad den andre lykkes (Andreassen, 2010). Da oppstår det en positiv gjensidig avhengighet i parene. Mellom egen og andres måloppnåelse er det en positiv sammenheng (Andreassen, 2010). Å arbeide sammen kan ha påvirkning og gi utvikling i seg selv. I samarbeidet kan studentene utveksle kunnskap, oppdage svake punkter i hverandres resonnement, korrigere hverandre og utvikle egen forståelse på grunnlag av den andres forståelse. Et felles mål for parene i denne sammenhengen er å maksimere begge læring.

Sosialisering og trygghet danner et fundament for læring og et godt læringsmiljø (Johnson et al., 2003). Gruppeaktiviteter kan bidra til et høyere nivå av kunnskap og refleksjon, basert på studentenes erfaringer, kunnskaper og ulike kulturelle og sosiale bakgrunner. For eksempel kan kunnskap om gods- og persontransport styrkes når måloppnåelsen fremmes av at begge parter bidrar med sine erfaringer som yrkessjåfører.

Lev Semjonovitsj Vygotskij (1896–1934) viet sitt vitenskapelige arbeid til å forstå den menneskelige bevisstheten, dens utvikling og hvordan høyere psykologiske prosesser dannes. Sentralt i hans teori er bruken av verktøy og redskaper, begreper som også omfatter språk, omgangsformer, teorier med mer. Med redskap menes ressurser, både språklige og fysiske, som benyttes for å forstå og handle i omverdenen (Säljö, 2001). Vygotskij omtaler utviklingen fra

sosial samhandling til individuelle formidlingsfunksjoner som internalisering. Hans (1978) teorier om tenkning som internalisering av sosial språklig praksis er særlig relevante for studenter som arbeider i par; de løser oppgaver sammen gjennom dialog, noe som kan danne grunnlag for indre læreprosesser.

Når det gjelder konstruksjon av kunnskap om nye faglige begreper, er det en forutsetning at det finnes underordnede begreper forankret i erfaringer fra praksisfeltet (Strømsø et al., 2016). Ifølge Vygotskij (2001) er ytre tale en prosess der tanker omdannes til ord, og dermed materialiseres og objektiveres. Ved indre tale går prosessen motsatt vei, utenfra og inn, og ytre tale sublimeres til tanker (Vygotskij, 2001). Vygotskij mente at språk er et kraftfullt verktøy for kognitiv utvikling. Gjennom dialog og diskusjon i samarbeidslæring utvikler studentene sine tanker og sin forståelse.

Sosial aktivitet og kulturell praksis utgjør kilder til tenkning. Lyngsnes og Rismark (2015) hevder at læring som deltakelse bygger på Vygotskijs teorier om kulturelle verktøy, som anses som essensielle for menneskers læringsprosesser. Deltakere i relasjoner utveksler ytringer, for eksempel gjennom språk, og vurderer om det som blir sagt gir mening for den enkelte (Lyngsnes & Rismark, 2015). Relasjoner som legger grunnlag for å forstå hvilken mening ytringene har, kan føre til ny læring (Dysthe, 2001).

Kommunikative prosesser er sentrale i et sosiokulturelt perspektiv på menneskelig læring (Säljö, 2001). Sosiokulturelle ressurser skapes og videreføres gjennom kommunikasjon. Vygotskij understreket at læring er en sosial prosess. Samarbeidslæring oppmuntrer til samarbeid og deling av kunnskap mellom studenter, noe som kan gi dypere forståelse og bedre læringsutbytte.

Forutsetninger for å oppnå forståelse ligger i den enkeltes forforståelse. Forståelse innebærer at det som framstår som ukjent, blir omgjort til fortrolig og kjent. Å forstå det den ene sier, vil påvirke og til en viss grad bestemme meningen for den andre. Ifølge Lyngsnes & Rismark (2015) mente Vygotskij at alle mentale prosesser på høyere nivå, slik som resonnering og problemløsning, blir mediert – oppnådd gjennom og ved hjelp av psykologiske verktøy, som språk, tegn og symboler. Når oppgaver løses, benyttes noen symbolske verktøy i form av tall og matematiske systemer. Lyngsnes & Rismark (2015) framhever at tallsystemet er et kulturelt verktøy som støtter tenkning, læring og kognitiv utvikling. I tråd med Vygotskij bruker studentene kulturelle verktøy aktivt for å støtte læringsprosessen.

Vygotskij (1978) hevder at læring fører til en rekke utviklingsprosesser. Utvikling og læring er ikke identiske prosesser, men de er sammenvevde på

komplekse måter fra første dag i livet (Vygotskij, 1978). Strandberg (2008) påpeker at meningsfull interaksjon utgjør grunnlaget for all læring, og at relasjoner har potensial til å skape utviklingssoner. Ifølge Vygotskij (1978) er den nærmeste utviklingssonen det området der personen ikke klarer å løse utfordringen alene, men kan lykkes med veiledning fra en annen eller i samarbeid med en mer kompetent person. Det er forskjellene i kunnskaper og forutsetninger mellom disse to personene som avgjør om utvikling innenfor utviklingssonen skjer.

I deler av begrepet kunnskap ligger relasjoner mellom uttrykk og det uttrykket refererer til. Eksisterende kunnskap som den ene besitter, må forsøkes uttrykt overfor den andre og bli bekreftet, motsagt eller nyansert, i tillegg til å begrunnes og eventuelt utprøves. Kunnskapskonstruksjon skjer i et sosialt fellesskap, der muligheten for felles utvikling av kunnskap deles, er kulturelt gyldig og viktig i praksisfellesskapet. Det miljøet som utvikler en person i en bestemt retning, omfatter blant annet opplevelser og aktiviteter i praksisfellesskap. Kunnskap tilegnes der kunnskapen hører hjemme, og der den betyr noe for dem som fungerer i situasjonen. Ifølge Strandberg (2008) er det gjennom tydelige ytre sosiale påvirkninger at vi tilegner oss kompetanse. Samarbeidslæringen studentene erfarer i faget har som hensikt å utvikle kompetanse for å utføre selvstendig undervisning overfor framtidige elever.

Utforming av undervisning med samarbeidslæring som arbeidsform

Basert på tilbakemeldinger om utfordringer med faget fra tidligere studenter, ble det utformet et undervisningsopplegg for en klasse studenter. Dette er et nasjonalt videreutdanningsstudium for trafikklærere med erfaring som yrkes-sjåfører. Studiet utdanner til trafikklærer tunge kjøretøy, og studentene skal tilegne seg både fag- og undervisningskompetanse. Undervisningen i faget beregning av last er forankret i den didaktiske relasjonsmodellen (Bjørndal & Lieberg, 1978). Videre presenteres bakgrunnen for planleggingen av egen undervisning, hvor samarbeidslæring benyttes som arbeidsform.

Mål

Når studentene er ferdig utdannet trafikklærer tunge kjøretøy, skal de utøve sitt yrke innen føreropplæring og utdanning av yrkessjåfører. I dette faget fokuseres det på yrkessjåfører og de utfordringer som er knyttet til trafikksikkerhet og miljø. Målet er å forbedre og utvikle opplæringen av førere av tunge kjøretøy. Studentene skal gjennom samarbeidslæring oppnå følgende mål:

- utvikle sitt erfaringsgrunnlag og forståelse for faget, samt fagdidaktikk
- reflektere over oppgaveløsninger som de kan benytte i sin framtidige lærerrolle
- få innsikt i den studentaktive læringsformen samarbeidslæring

Innhold

Studentene tilegner seg kunnskap om beregning av last gjennom samarbeidslæring, som er integrert i de faglige temaene transportlære og bruk av kjøretøy. Dette innebærer å kunne laste gods og passasjerer på en lovlig måte i ulike kjøretøy, for å sikre trafikksikker kjøring på veier med varierende standarder. Samtidig får studentene en innføring i og praktisk erfaring med samarbeidslæring.

Rammer

Faget og de tilhørende arbeidsmåtene er forankret i studieplanen, forskrifter og læreplanene. Ved studiestart forventes det at alle studentene har basis kunnskap om faget. Evalueringer fra tidligere studenter har indikert at faget oppleves som utfordrende å lære. Basert på denne tilbakemeldingen ble samarbeidslæring introdusert som en arbeidsmåte, og alle studentene samtykket til å delta. Samarbeidslæringen ble gjennomført i klasserommet over 7 økter, hver på 135 minutter.

Læreforutsetninger

Studentene har tidligere tilegnet seg kunnskap om faget gjennom sine førerkortervervelser. De har fagutdanning som yrkessjåfører og er trafikklærere for personbil. Studentenes erfaringer utgjør en vesentlig del av grunnlaget for

yrkesdidaktikk i praktisk-teoretisk undervisning. Forforståelsesprosessen til studentene er avgjørende for å tilegne seg faget. Når studentene skal arbeide med faget i fellesskap, er dialog en forutsetning for å oppnå effektivt samarbeid og utvikling av egen læreprosess. Basert på antall studenter i klassen og deres selvverdinger, ble det vurdert som hensiktsmessig å prøve ut samarbeidslæring som arbeidsmåte.

Arbeidsmåter

I henhold til læreplanene for førerkort klasse D, C og CE, skal utdannede lærere benytte arbeidsmåter i undervisningen som gjør elevene i føreropplæringen til aktive deltakere, med vekt på aktiv elevmedvirkning gjennom erfaringsutveksling og dialog (Vegdirektoratet, 2016). Alle studentene må ha solid kunnskap om faget før de kan undervise andre. Basert på studentenes selvverdinger av deres grunnleggende kunnskap i faget, ble samarbeidslæring og arbeidsmåten to og to valgt. Gruppene måtte kunne fungere selvstendig uten underviser som gruppeleder.

Vurdering

Underviseren opprettholdt en aktiv dialog med studentene gjennom observasjon og toveis kommunikasjon. Underveisvurdering og formativ vurdering fungerte som sentrale verktøy i læreprosessen. Ved behov mottok studentene tilbakemelding og veiledning. Studentene benyttet også hverandrevurdering ved å lese og sammenligne svarene, og de ga hverandre muntlig tilbakemelding på innhold og strategi. Faget ble ikke avsluttet med prøve, men var integrert i skoleeksamen.

Metode

For å besvare problemstillingen valgte jeg en casestudie. Casestudier har en historikk som strekker seg på tvers av fagfelt og disipliner, og er mye brukt innenfor det pedagogiske fagfeltet (Andersen, 2013). Casestudier foretrekkes

ofte når forskningsspørsmålene handler om «hvordan» og «hvorfor». Studien gir begrenset mulighet for generalisering, siden teoretiske forventninger er nært knyttet til det enkelte case. Casestudier kan gi god innsikt, framfor oversikt (Andersen, 2013).

Målet med studien er å beskrive og forklare hvordan samarbeidslæring virker ut fra en pedagogisk helhetsforståelse. I denne studien er jeg selv aktør, og den handler om forskning i egen undervisning. Det innebærer at min teoriforståelse og forforståelse bidrar til den teoretiske helhetsforståelsen. Ulike metoder kan føre til ulike funn, som sammen kan styrke studien og belyse fenomenet fra flere vinkler for å oppnå en større forståelse av enkeltmenneskers opplevelser og erfaringer, samt en bredere forståelse av sosiale fenomener.

Informanter

I denne studien deltok 24 studenter i alderen 27–63 år av begge kjønn ved utdanningen av trafikklærer tunge kjøretøy. Studentene ble tidlig presentert for studien. De besvarte en forundersøkelse om sine forkunnskaper i faget. Studentene ble også informert om samarbeidslæring som arbeidsmåte, spørreundersøkelsen som skulle gjennomføres underveis, og intervjuer etter siste samarbeidsøkt. Alle studentene ga muntlig samtykke til å delta både i arbeidsmåten og datainnsamlingene.

Forundersøkelse av studentenes forutsetninger

Studentenes selvvrdering av sine forkunnskaper ble besvart gjennom en forundersøkelse, som bestod av et papirbasert spørreskjema med tittelen «Kartlegging av kunnskap om beregning av last». Studentene skrev navn på skjemaet og vurderte sin egen kunnskap innenfor syv forskjellige kjøretøykategorier. Anonymisering av deltakerne kunne ikke gjennomføres, da svarene blant annet ble brukt til å danne de påfølgende gruppesammensetningene.

Spørreundersøkelse

En midtveis spørreundersøkelse ble gjennomført for å undersøke individuelle synspunkter og erfaringer knyttet til undervisningsopplegget. Spørsmålene ble utarbeidet med utgangspunkt i problemstillingen. Spørreundersøkelsen

omfattet tre hovedtemaer, med tre spørsmål under hvert tema. Eksempel på spørsmål: Hvordan opplever du organiseringen av arbeidsmåten to og to? Spørsmålene var åpne med tekstbokser, som ble valgt for å gi mulighet for tekstbasert informasjon, slik at deltakerne kunne oppgi unike svar. Det elektroniske spørreskjemaet ble utarbeidet i Microsoft Forms. 17 av 24 studenter besvarte spørsmålene, og studentene var anonymiserte. Svarene ble brukt som verktøy for utarbeidelse av intervjuguiden, og de blir også presentert under overskriften *Aktive deltakere i egen utvikling*.

Intervju

Det ble valgt et semistrukturert intervju med åpne spørsmål og oppfølgings-spørsmål. Intervjuene ble gjennomført i et stille rom med én deltaker om gangen. En digital opptaker ble brukt med tillatelse fra alle informantene. Deltakernes svar ble fulgt opp med oppfølgingsspørsmål, som for eksempel «kan du utdype mer om» og «forstår jeg deg riktig». Intervjuene ble avsluttet med spørsmål om det var noe mer de ønsket å tilføye. Gjennomsnittlig varighet på intervjuene var omtrent 30 minutter.

Dataanalyse

Analysen av data var inspirert av konstant komparativ analyse (Strauss & Corbin, 1998; Nilssen, 2014). Svarene fra spørreundersøkelsen ble lest gjennom flere ganger. En representasjon av de mest brukte ordene i svarene hjalp til å identifisere temaer gjennom koding med merkelapper i ulike farger. Kodingene ble kategorisert. Gjentakende ord og innhold i setninger ble valgt ut og plassert i overordnede kategorier med bakgrunn i problemstillingen. Disse kategoriene danner grunnlag for innholdet i intervjuguiden.

Etter at intervjuene var gjennomført, ble svarene lyttet til og deretter transkribert ord for ord. Koding av materialet startet med utskrift av transkripsjonene i papirform, som så ble gjennomgått flere ganger. Relevante uttalelser ble systematisk identifisert i forhold til problemstillingen, og de første kodene ble etablert. Interessante ord og setninger i sitatene ble markert, og egne kommentarer ble notert. Det ble søkt etter temaer, overskrifter og underpunkter i intervjuene som omhandlet fellestrekk, regelmessigheter, mønstre, referanser og forskjeller.

En kritisk analyse av temaene ble deretter gjennomført for å identifisere sammenhenger og tilhørighet. Dette inkluderte vurdering av hvilke temaer som er overordnede og underordnede, samt hvilke som skiller seg ut basert på forskningsspørsmålene. Analysen av intervjuene ble strukturert og tematisert basert på fellestrekkene i kodene. Ut fra dette ble temaene definert og navngitt. Hovedkategoriene samarbeidsmåten to og to, dialogens betydning i læreprosesser og videreutvikling av egen lærerrolle trådte fram på bakgrunn av analysen. De tre hovedkategoriene med sitater blir presentert under overskriften *Aktive deltakere i egen utvikling*.

Pålitelighet/validitet

Under intervjuene fikk deltakerne mulighet til å korrigere seg selv ved at det ble spurt om fortolkningen var oppfattet slik informasjonen var ment. Jeg transkriberte intervjuene selv for å bli tidlig kjent med datamaterialet. Intervjuene ble transkribert ord for ord, dialekt ble omgjort til bokmål, tonefall og små ord som «da», ofte brukt for å understreke eller forsterke det som nettopp ble sagt, er redigert bort. Jeg leste de transkriberte intervjuene flere ganger og på ulike tidspunkter, slik at det i større grad skulle sikre at oppmerksomheten ikke festet seg ved første gjennomlesing. Deltakerne fikk ikke tilbud om å lese transkripsjon av intervjuene som medlemsvalidering, og heller ikke analysen eller deler hvor empiri knyttes til teori. Jeg har etterstrebet å være åpen i analyse- og tolkningsarbeidet.

Jeg er påvirket av mine omgivelser både faglige, språklig, teoretisk og kulturelt. Det kan anses som en ressurs og ikke bare en trussel mot påliteligheten. I dette tilfellet er denne ressursen en interesse for samarbeidslæring mellom studentene. Deltakernes utsagn representerer deres egen forståelse, og ikke en universell forståelse. Mine tolkninger utgjør den nærmeste tilnærmingen til ny kunnskap som kan utledes fra denne empirien. Språket reflekterer virkeligheten. Derfor kan man spørre om erfaringene til deltakerne, deres perspektiver og opplevelser. Gjennom intervjusvarene fikk jeg en forståelse for hvordan deltakerne opplevde samarbeidslæring som arbeidsm te. De presenterte sitatene under overskriften *aktive deltakere i egen utvikling* beskriver og representerer studentenes stemmer, og er preget av åpenhet og gjennomsiktighet.

Refleksjon over prosjektet

Jeg har en dobbeltrolle, fordi det forskes på egen undervisning. Begrunnelsen for å velge to og to studenter er selve faget, beregning av last. Jeg bestemte hvilke studenter som skulle samarbeide, basert på tidligere innhentet informasjon om deres erfaringer som yrkessjåfører. Noen studenter hadde kun erfaring med persontransport, noen med godstransport, og andre med begge deler. I tillegg hadde jeg kunnskap om når studentene hadde ervervet førerkort. Noen hadde ervervet førerkort for mange år siden og hadde ikke anvendt beregning av last siden den gang, mens andre hadde nyere kunnskap. Når det gjelder selvverurderingen som studentene gjorde i forundersøkelsen, må jeg stole på at de svarte ærlig om sine forkunnskaper innen faget.

Studentene kunne ha byttet samarbeidspartner etter halve tiden av de tilmålte samarbeidsøktene, basert på en eventuell midtveisundersøkelse. Jeg valgte imidlertid å beholde de samme parene gjennom alle øktene uten å konsultere studentene. I ettertid innser jeg at studentmedvirkning ble fraværende. Det må være mulighet for å bytte grupper dersom det ikke er kjemi eller interesse for å samarbeide blant studentene. Studentene ble ikke presentert for retningslinjer for hvordan samarbeidet skulle foregå. Selv om det er mulig å lage rigide regler og detaljstyre samarbeidet, valgte jeg å la studentene finne ut av dette selv. For å få et innblikk i utviklingen av hver enkelt students læringsprosess kunne de ha fått en prøve i faget før den første samarbeidsøkten, og en etter siste økt.

Funn

Aktive deltakere i egen utvikling

Studentene samarbeidet to og to i læringsarbeidet. Problemstillingen *Hvordan kan samarbeidslæring virke som en ressurs for læring?* ligger til grunn for å undersøke om, og på hvilken måte, arbeidsmåten bidro til å belyse problemstillingen.

Gjennom undervisningsopplegget ble studentenes erfaringer med samarbeidslæring som læringsressurs innhentet i to omganger. Først besvarte studentene skriftlig en spørreundersøkelse underveis i undervisningsoppleg-

get. Når det refereres til «studentene», inkluderer dette flere sitater fra ulike informanter fra spørreundersøkelsen.

I tillegg uttrykte studentene seg muntlig i intervjuer etter avslutningen av undervisningsopplegget. Når det refereres til «studenten», er det et sitat fra en enkelt informant fra intervjuene.

Gjennom analyser av materialet ble tre kategorier særlig framtrædende: samarbeidsmåten to og to, dialogens betydning i læreprosesser og videreutvikling av egen lærerrolle. Sitater fra intervjuene presenteres gjennomgående først, etterfulgt av sitater fra spørreundersøkelsen.

Samarbeidsmåten to og to

Studentene har som felles mål å utvikle kunnskaper og ferdigheter om beregning av last gjennom oppgaveløsninger. Tidligere erfaringer med samarbeid bringes inn i samarbeidslæringen. Godt sosialt samspill og et fungerende læringsmiljø er avgjørende for å lykkes. I intervjuene uttrykker studentene synspunkter på samarbeidsmåten to og to, og det kommer fram at de er skeptiske til samarbeidslæring. Når det gjelder organiseringen av arbeidsmåten, rollefordelingen studentene imellom, og det å nå målet om å lære mer om faget, sier studenten:

I starten, akkurat når jeg hørte det, så tenke jeg åhhh. Det var det at man skulle sette seg i gruppe, og ja, man visste ikke hva det gikk ut på. Tenkte også at jeg ikke fikk den læringen jeg selv følte jeg skulle ha, at jeg ble sittende å bare hjelpe, men jeg fikk jo god læring. Det ble stikk motsatt av det jeg trodde.

Studenten jobber med en medstudent og opplever god læring. Sannsynligvis har antagelsene studenten hadde på forhånd gått fra å være skeptisk til å bli deltaker i et givende samarbeid. Dette kan tolkes som at gjensidig avhengighet ved roller kan tilrettelegges ved å tildele gruppemedlemmene roller som både er komplementære og har sammenheng med hverandre (Johnson et al., 2003). Det framstår som om studentene anser samarbeidslæring som et viktig element i utviklingen av deres faglige forståelse gjennom positivt samarbeid. Dette gir studentene uttrykk for gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- god læring med å dele kunnskap
- nyttig med kontinuerlig korrigerende undervisning
- jeg synes det var lærerikt å dele ideer og hjelpe hverandre

Johnson et al. (2003) påpeker at positivt samarbeid fører til en stimulerende form for samspill hvor individene oppmuntrer hverandre og hjelper hverandre å lære, noe som er i tråd med intensjonene til samarbeidslæring. En annen måte å tolke dette på er, som Johnson et al. (1994) hevder, at positiv gjensidig avhengighet, der studentene tenker «vi» i stedet for «jeg», er en grunnleggende faktor i samarbeidslæring.

Kunnskaps- og ferdighetsoverføring fungerer

Vi kan forestille oss situasjoner der studentene formidler sine kunnskaper og erfaringer, bearbeider dem og presenterer dem på en måte som er forståelig for medstudentene.

Medstudenten lærer kanskje noe av det den andre studenten har erfart gjennom selv å reflektere og bearbeide kunnskapen. Dette kan tolkes som en modell for hvordan kunnskaps- og ferdighetsoverføring fungerer, og samsvarer med Lyngsnes & Rismark (2015) om at hjelpen en student gir tilpasses etter medstudentens behov. Studenten sier:

Det der med å repetere dette stoffet der og hele tiden dobbelt-sjekke, og få denne medstudenten til å finne fram til svaret selv, og få bekrefte overfor meg selv også at jeg faktisk kan faget. Det er veldig effektivt og det bidrar til mye aktivitet i klassen, som igjen bidrar til mer læring.

For at erfaringene skal ha utdanningsmessig verdi, må de tilrettelegges slik at de gir forståelse og mening. Studentene oppfatter samarbeidslæring som en sentral faktor for faglig utvikling og for å oppnå sosial aksept gjennom samarbeid. Dette kommer tydelig fram i studentenes svar fra spørreundersøkelsen underveis:

- god trening å gi en forståelig forklaring på det jeg har kommet fram til av løsninger og svar
- må lære medstudent riktig metode, og det er fin repetisjon for meg selv

- å jobbe i team synes jeg er beste arbeidsmetoden som kan bidra til utvikling
- bidrar til mer læring for meg

Studentene framhever at det er givende å arbeide i par, og at dette bidrar positivt til deres læring. Samspillet består blant annet i at de snakker sammen, benytter relevante hjelpemidler og sammenligner resultater. En alternativ tolkning er at læring muliggjøres gjennom interaksjon med andre (Strømsø et al., 2016).

Vi spiller på lag og hjelper hverandre når det trengs

Deltagelse i undervisningen innebærer mer enn bare fysisk tilstedeværelse for studentene. Læringsmiljøet tilrettelegger for at studentene kan lære sammen og i samarbeid med medstudenter, gjennom individuell ansvarlighet og strukturert tilnærming. Dette krever aktivt engasjement i læringsaktiviteter, samt evne til å påvirke effektiviteten av samarbeidslæringen ved at studentene selvstendig styrer og evaluerer gjennomføringen av oppgaveløsninger.

Studenten uttrykker at samarbeidsmåten to og to gir tilstrekkelig ro til å konsentrere seg om oppgaveløsning. Det kan antas at studenten, sammen med medstudenten, bearbeider hverandres kunnskaper og erfaringer, og anvender nyutviklet kunnskap i oppgaveløsningen.

Det ser ut til at de klarer å utvikle et godt læringsmiljø seg imellom ved å konsentrere seg over tid, uten avbrytelser fra resten av klassen, og dermed blir mer produktive. Studenten sier:

Hvis vi ikke hadde satt oss sammen to og to kunne det blitt mye uro. Når det er to og to er det dere to som prater. Når du fikk en oppgave så gjorde du den og når du var ferdig så fikk du se om den var riktig og vi fikk veiledning underveis, mer effektivt. Har det vært hele klassen så blir det mye støy, synes jeg. I hvert fall når vi er så mange som nå, det blir så mange meninger, så du får liksom ikke en tråd i heletatt.

Basert på tidligere erfaringer påpeker studenten at når alle er samlet om samme tema i plenum, kan det oppstå mange meninger, støy og uro i læringsfellesskapet. Dette stemmer overens med Johnson et al. (2003), som påpeker at det

kreves disiplin for å skape samarbeid. Læringsmiljøet som samarbeidsmåten to og to gir, foretrekkes framfor felles undervisning i plenum i dette faget. Sannsynligvis opplever studentene samarbeidslæring som et bidrag til utvikling av felles faglig forståelse gjennom læringsmiljøet. Dette kommer også fram i studentenes svar fra spørreundersøkelsen underveis:

- jeg føler vi spiller på lag og hjelper hverandre når det trengs
- lærevillig begge

Det er sannsynlig at det foregår interaksjon i form av kommunikasjon og sosial samhandling mellom studentparene. En alternativ tolkning er at faglig og sosial støtte gis basert på ansvar og omtanke for hverandre (Johnson et al., 2003). Prosessen som foregår mellom studentene påvirker deres utvikling og er i stadig bevegelse.

To prosesser samtidig

Kunnskapen studentene tilegner seg er sammensatt av teori og praksiserfaringer. Studentene er aktive deltakere i praksisfelleskap, og innarbeider rutiner og arbeidsmåter som er gunstige for deres videre utvikling, slik at de kan løse nye utfordringer med nye oppgaver. Studenten løser oppgaver i samarbeid med medstudenten, og det handler om å tilegne seg dybdeforståelse i faget. Studentens evne til å danne et helhetlig perspektiv og innsikt kan bidra til en dypere forståelse av ny informasjon, noe som muliggjør identifikasjon av mønstre, sammenhenger og avvik. Ved å mestre relevant fagkunnskap og tilhørende begreper, kan studenten effektivt støtte medstudenten i samarbeidsprosessen. Dette kan tolkes som at en eksisterende forståelse gjennom underordnede begreper legger grunnlaget for tilegnelse av nye begreper, slik Strømsø et al. (2016) antyder. En annen måte å tolke dette på er at mening og forståelse kan skape ny læring (Dyste, 2001). Studenten har bakgrunn som yrkessjåfør og benytter erfart kunnskap om faglige begreper. Gjennom praksiserfaringer og konstruktive dialoger kan studenten og medstudenten kontinuerlig videreutvikle sine konstruksjoner av samarbeid. Studenten forteller:

Jeg hadde min egen læringsprosess på den ene siden og så hadde vi den samarbeidsprosessen på den andre siden.

Det kan tenkes at samarbeidsprosessen mellom studenten og medstudenten innebærer en gradvis økning i utviklingen av kunnskap. Studentene gir uttrykk for dette gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- det har vært progresjon, startet med forklaring til at det blir gjort selvstendig
- blir tryggere på oppgaven og det lærestoffet jeg skal lære, desto mer jeg jobber med oppgaven, desto tryggere blir jeg

Studentene ser ut til å opprettholde en åpen kommunikasjonslinje som tillater innspill, og de optimaliserer samarbeidet gjennom felles oppgaveløsning. I tråd med Vygotskij (1978) kan studentene fungere som støtte for hverandre i denne konstruksjonsprosessen. De integrerer sannsynligvis hverandres tankesett, gir veiledning og tilbakemelding. Oppgavene krever korrekte svar, noe som skaper resultatavhengighet og potensielt eierskap til samarbeidet (Murphy & Alexander, 2006). Studentene antyder at samarbeidslæring bidrar til utviklingen av egen læreprosess.

Det er ikke alltid like lett å forklare

Studenten har ferdighet til å utføre handlingene som kreves for å løse de praktiske oppgavene, ved å benytte sin spesialiserte kunnskap. Utfordringen ligger i å tilegne seg didaktisk ferdighetskunnskap slik at medstudenten kan lære de samme handlingene. Studenten hjelper medstudenten med utgangspunkt i sine kunnskaper i faget. Sammenhengen her er å utvikle seg i fellesskap, og til det benytter studenten medierende redskaper. Det kan tolkes som at studenten forsøker å forklare medstudenten det spesifikke i faget både gjennom muntlig dialog og ved bruk av blant annet tall og matematiske symboler. Disse fagspesifikke redskapene brukes sammen med begreper og teorier for å løse oppgaver. Det kan tolkes som at det finnes ulike måter å mediere på, som gir ulike forståelser for den enkelte, og som kan gjøre det enklere eller vanskeligere å forstå (Säljö, 2001). Dette sier studenten:

Det var en god start for å se om du klarer å formidle det på en god nok måte. Man får testet seg selv også. Det er ikke alltid like lett å forklare, du vet jo selv hva som er rett, men det er jo å få den personen til å forstå det. For min del var det bra, jeg føler jeg har lært masse.

Studenten påpeker å ha lært mye selv av å forsøke å hjelpe medstudenten med faget. Det synes som om studentene opplever samarbeidslæring som et bidrag til egen utvikling. Dette gir studentene uttrykk for gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- har utviklet meg med at å lære fra meg og dermed sitter det bedre hos meg også
- jeg har blitt mer bevisst på metoder
- føler meg litt tryggere på den rollen nå, men selvfølgelig har dette med hvor sikker jeg er på stoffet jeg skal lære vekk også

Ut fra uttalelsene kan det synes som at studentene utvikler fagspesifikke redskaper, begreper, teorier og forståelse for hva de skal brukes til, og hvordan disse kan anvendes.

En annen måte å tolke dette på, er som Säljö (2001) antyder, at den emosjonelle, kognitive, kommunikative og sosiale utviklingen skjer innenfor rammen av forutsetninger og utfordringer, og at læring trekker med seg utvikling.

Dialogens betydning i læreprosesser

Studentene har synspunkter på dialogens betydning i læreprosesser. De påpeker at for å kunne samarbeide, må de også kunne kommunisere. Hensikten med samarbeidsgrupper er blant annet å gjøre studentene dyktigere i faget ut fra sine forutsetninger, gjennom dialog. Dialog i praksis handler om hvordan mennesker skaper mening i og gjennom kommunikasjon, og hvilken funksjon ytringer får i bestemte kommunikasjonssituasjoner. I læringsprosessen bidrar dialogen til å fremme forståelse, respekt og aktiv deltagelse, samt å forsøke å forstå hvordan den andre tenker og samtidig gi uttrykk for egne tanker.

Vi pratet godt sammen

Når studentene løser oppgaver om faget, blir blant annet faguttrykk brukt som strukturerende verktøy i læringsarbeidet. Disse faguttrykkene er en del av læreprosessen for å komme fram til riktig svar. Dette kan tolkes som at samarbeidslæring blant annet har som mål å skape enighet til bestemte spørsmål (Murphy & Alexander, 2006). Studentene får nye oppgaver innenfor

et nytt tema i faget. Det kan synes som at studenten arbeider mye sammen med medstudenten i starten, men at de etter hvert også arbeider hver for seg. Studenten forteller:

Jeg syntes vi bidro begge to til å gjøre hverandre bedre. Vi pratet godt sammen og vi ventet på hverandre og vi jobbet sammen. Hvis det var noe vi var usikre på så pratet vi litt sammen og diskuterte litt og så kom vi fram til at dette var kanskje feil eller riktig. De første gangene, da jobbet vi veldig sammen, men litt seinere uti jobbet vi hver for oss og sammenlignet svarene etterpå.

Studenten og medstudenten snakker sammen, arbeider og tenker hver for seg, og henvender seg til hverandre for diskusjon etter behov. Samtalene studentene imellom kan danne grunnlaget for mening og forståelse, noe som hjelper dem til å løse oppgavene.

Det kan synes som at studentene opplever samarbeidslæring som et bidrag til utvikling av læring gjennom diskusjon og felles interesse for oppgavene. Dette gir studentene uttrykk for gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- vi tenker sammen og diskuterer konstruktivt
- lærer av hverandre
- begge er interessert i å finne løsninger

For at den enkelte skal lykkes, påpeker Johnson et al. (2003) at de som samarbeider gir hverandre hjelp og oppmuntring. Dette samsvarer med Strandberg (2008), som antyder at relasjoner kan skape utviklingssoner. Ifølge Vygotskij (1978) kan en person, gjennom samarbeid med en mer kompetent person, lykkes med å løse utfordringer. Det aktuelle nivået studentene befinner seg på kan være den enkeltes utviklingssone, og de hjelper kanskje hverandre inn i sin neste sone.

Utvikler seg gjennom å hjelpe hverandre

Studentenes personlighet legger grunnlaget for sosiale ferdigheter til bruk i samarbeid. Sosiale relasjoner er viktige for læringsmiljøet og studentenes personlige utvikling. Studentenes positive innstillinger kan være vesentlige

for å skape meningsfulle samarbeidsrelasjoner, slik at utvikling innen faget faktisk kan skje. Sannsynlige forutsetninger som ligger til grunn er at studenten kjenner seg selv og har evnen til å forstå den andres opplevelse, og det som skjer i samspillet mellom dem. Om forutsetninger som er nødvendig for at arbeidsmåten skal lykkes, sier studenten:

Det bør være en gjensidig respekt og at du føler tillit. Begge to må være åpne for å hjelpe hverandre, få hjelp og gi hjelp. Man kan utvikle seg i lag hvis begge to er motiverte, interesserte og gjør en innsats, så kan en vokse i lag selv om man er på et likt nivå.

I samspillet med å utvikle ny kunnskap kan det synes som at studentene oppmuntrer, utfordrer og påvirker hverandre. En sosial sikkerhet mellom studenten og medstudenten er at de har forholdsvis samme syn på viktigheten av å utvikle seg sammen og lære mer om faget. Det kan tolkes som at studentene opplever samarbeidslæring som et bidrag til å utvikle faglig forståelse gjennom sosialt spill, noe som samsvarer med Johnson et al. (2003). Dette gir studentene uttrykk for gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- med å hjelpe får man bedre kontakt med medstudent
- vi har støttet oss på hverandre
- vi må forklare hverandre

Det kan se ut som at studentene håndterer kommunikative og praktiske situasjoner på en hensiktsmessig måte. Vygotskij (1978) la vekt på at læring er en sosial prosess, samt at læring trekker med seg utvikling. Studentene hjelper hverandre når de benytter tabeller for å finne bestemte vekter, slik at de kan løse oppgavene. Den felles måloppnåelsen fremmes av at begge bidrar.

Deltakelse i sosiale prosesser

Sosiale prosesser kan være dynamiske endringer som påvirker hvordan studentene samhandler i par. Når studentene samarbeider i par, har de en felles situasjonsforståelse og deltar i hverandres utvikling gjennom sosial samhandling. Studentenes roller står i et gjensidig forhold til hverandre, med gjensidig avhengighet for å nå felles mål. En del av generell menneskelig læring er

tilegnelse av normer for sosiale samspill ved å delta i prosesser med andre. Det kan tolkes som at kommunikative spilleregler følges når de oppfattes som relevante. Studentens erfaringer med sosiale miljøer er sannsynligvis opparbeidet ved aktiv utforskning av omgivelser, og har dermed sin versjon om hvordan en skal forholde seg til virkeligheten. I refleksjon over sitt sosiale samspill under samarbeid med en medstudent forteller studenten:

Jeg lærer vel at kanskje det jeg gjør og den måten jeg møter andre mennesker på, fungerer. Man spiller jo ofte roller sammen med folk. Man må spille roller og man må sette på seg masker, for hvis ikke så kommer det konflikter hele tiden.

Studentens kunnskap, erfaringer og sosiale kompetanse bringes inn i samarbeidet med medstudenten. Gjennom forsoning og felles forståelse kan det oppstå et samspill som fremmer læring om faget. Selvregulering kan tolkes som evnen til å endre egne tanker, følelser og handlinger (Säljö, 2001). Studentene opplever samarbeidslæring som et bidrag til utvikling av faglig forståelse gjennom samarbeid med hverandre. Dette kommer til uttrykk i spørreundersøkelsen underveis:

- må jo både gi og ta i et samarbeid og dette er spesielt viktig om en jobber bare to sammen
- nøkkelord er likeverdighet og respekt for hverandre

Studentene ser ut til å vektlegge relasjonskompetanse, som handler om å forstå og samhandle på en god og hensiktsmessig måte, med visse felles spilleregler. Læringsarbeidet kan tolkes som et samarbeid der den ene studentens suksess er avhengig av den andres suksess (Andreassen, 2010).

Videreutvikling av egen lærerrolle

I framtiden skal studentene finne sin yrkesidentitet og sitt yrkesspråk. Allerede som studenter i dette faget er det til stor hjelp for dem om de har tiltro til egen fornuft, stoler på egen kunnskap og egne erfaringer. Gjennom bevisstgjøring får de selvinnsett, blir kjent med egne forutsetninger og egen utvikling, og reflekterer over handlingene de gjør og tankene de tenker når de løser oppgaver.

Man blir litt opphengt i sin egen lærings situasjon

Studentenes læreprosesser endrer og styrker relasjonene dem imellom. Kunnskap utvikles gjennom samspillsprosessen mellom studentene, der erfaringer fra samspillet bearbeides og tilegnes. De tenker over det de vet, og styrer selv hvordan de går fram for å lære. Studenten arbeider med samme oppgave som medstudenten, og veksler mellom å arbeide hver for seg og sammen. Studenten oppdager å ha kommet lenger i sin læreprosess enn medstudenten. Dette kan tolkes som at studenten gir uttrykk for at kommunikasjon henger sammen med sosiokulturelle ressurser i form av intellektuelle og praktiske redskaper, og gjennom interaksjon med medstudenten (Vygotskij, 1978). Om samarbeid og kommunikasjon i læreprosessen forteller studenten:

Det fungerte greit mellom meg og den personen jeg samarbeidet med. Han var en veldig omgjengelig type så det ble ingen krasj slik jeg opplevde det. Så det gikk greit, men man blir litt opphengt i sin egen lærings situasjon. Så akkurat for meg så hadde jeg en tendens til å gå litt kjappere fram i min prosess, men så stoppet jeg opp og gikk tilbake, så snakket vi i lag og ble enige, så det ordnet seg det også da.

Det kan antas at studentene utveksler kunnskaper og ferdigheter gjennom kommunikasjon, og dermed videreutvikler sine læreprosesser. En måte å tolke dette på er at sosial utvikling og intellektuell utvikling henger sammen i interaksjoner (Strandberg, 2008). Studentene opplever samarbeidslæring som et bidrag til utvikling av faglig forståelse gjennom kommunikasjon. Dette kommer til uttrykk i spørreundersøkelsen underveis:

- måten vi kommuniserer på
- måten vi diskuterer på
- å være tålmodig
- generelt må man nok lytte til den andre og komme fram til en konklusjon

I samarbeidslæringen studentene imellom ser det ut til å utvikles positiv gjensidig avhengighet, tillitsbygging og beslutningstaking. Fordelene med samarbeidslæring i lærings situasjonen kan tolkes som at sosiale ferdigheter

kreves, brukes, forsterkes og læres mens en arbeider med den faglige oppgaven (Johnson et al., 2003). Det kan også tolkes slik Vygotskij (2001) påpekte, at ytre tale gradvis blir internalisert og omdannet til indre tale, som brukes til å tenke og løse utfordringer. Kommunikasjon gjennom språket bidrar sannsynligvis til at studentene oppnår felles mål og læringsutbytter.

Hvorfor gjør jeg sånn?

Studentene reflekterer over seg selv i samhandling med medstudenter. Når de tenker grundig gjennom egne opplevelser og handlinger utført under oppgaveløsninger, kan dette bidra til at oppgavene utføres annerledes eller bedre neste gang. Ved å hjelpe andre kan studenten komme i kontakt med sin egen læring. Erfaringene er knyttet til både fag og samarbeid, og oppstår sannsynligvis i et samspill mellom studenten og medstudenten. Studenten refererer ofte til egne tanker og handlinger når oppgaver løses sammen med medstudenten. Studenten sier:

Det at man lærer bort det man kan, føler jeg at det er det som sitter. Når du skal lære andre så må du begynne å tenke på hvorfor blir det sånn, og hvorfor gjør du sånn? Det gjør man ikke når man sitter alene, da er det automatisert eller hva man skal si.

Kognitiv tenkning kan føre til refleksjon over egen praksis. For at studenten skal få mulighet til å lære av sine erfaringer, må det sannsynligvis reflekteres over både egne og medstudentens erfaringer. Dette kan tolkes som at kunnskap er det som hjelper en til å se utfordringer (Säljö, 2001). Studentene opplever samarbeidslæring som et bidrag til utvikling av faglig forståelse gjennom refleksjon. Dette gir studentene uttrykk for gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- repetisjon av innarbeidet kunnskap/kompetanse
- lærer, lytter
- se tingene på flere måter

Forståelse kan sannsynligvis føre til ny mening og ny kunnskap, som igjen blir utgangspunktet for nye handlinger og erfaringer. Det kan tolkes som at

identifikasjon og forståelse av underliggende utfordringer er avgjørende for å løse oppgaver. Vygotskij (2001) hevdet at høyere mentale prosesser blir mediert gjennom bruk av språk. Studentene opplever trolig språket som et bidrag til utvikling av egen læreprosess.

Å bryte ned enkelte elementer

De framtidige trafikklærerne, studentene, må blant annet inneha kompetanse innen fag, didaktikk, etikk, utvikling og endring. De må også kunne begrunne sine valg og stå til ansvar for sine faglige vurderinger, samt følge opp framtidige elevers behov i læringsarbeidet. Studentene strukturerer sannsynligvis framgangsmåten i innlæringsprosessen ved bruk av en delmetode. De bruker blant annet matematikk, kalkulator og vegliste som redskap for å komme fram til riktig svar på oppgaver. Blir svaret feil, kan konsekvensene i virkeligheten føre til risiko for andre trafikkanter. Det kan tenkes at erfaringene studenten opparbeider seg i samarbeid med medstudenten, kan relateres til lærerrollen. Studenten forteller:

Du bryter gjerne ned når du gjør det på den måten der. Hvis du hadde sittet for deg selv har du gjerne sust igjennom sånn sett. Du bryter ned enkelte elementer og får det litt mer under huden da i lærerrollen.

Når det gjelder kunnskap som eventuelt blir formidlet, kan det skape refleksjon hos studenten om hvordan den skal presenteres. Ved å benytte en delmetode for å forklare en medstudent om faget, kan det tenkes at eksisterende kunnskap studenten besitter forsøkes uttrykt overfor den andre. Studentene opplever samarbeidslæring som et bidrag til utvikling av faglig forståelse og hvordan det er å være i lærerrollen. Dette gir studentene uttrykk for gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- blir tryggere i faget, lærer hvordan man finner fram til riktig svar
- hvordan jeg formidler kunnskapen og om det blir forstått
- lærer hvordan det har vært i en undervisningssituasjon
- hvilke utfordringer en framtidig elev vil kunne få

Det kan tenkes at tilegnelsen av lærerrollen kan sees som en gradvis prosess for studentene, der de suksessivt skaffer seg mer og mer erfaring med hvordan de kan bruke en delmetode på en produktiv måte. En delmetode settes sammen til en hel metode, det vil si å løse oppgaver fra «a til å» selvstendig. Som Vygotskij (1978) påpekte, er internalisering av sosial språklig praksis avgjørende for kognitiv utvikling. Denne prosessen gjør det mulig for studentene å anvende kunnskap og ferdigheter på en mer fleksibel og selvstendig måte. Det studentene lærer gjennom interaksjon med andre, blir gradvis en integrert del av deres egen tenkning og forståelse.

Å være et steg foran og forklare ting nøyere

I arbeidet med oppgaver forklarer studentene framgangsmåter til løsninger. Gjennom samtaler, bruk av symboler og ulike verktøy, skapes mening og gjensidig forståelse for den enkelte. Kommunikative ferdigheter tas i bruk for å øke forståelsen. Det kan se ut til at studenten oppdager og erfarer at det å tenke ut neste prosess på forhånd, før medstudenten, blir en del av læreprosessen. Studenten formidler kunnskap gjennom begreper og viser ferdigheter som medstudenten umiddelbart ikke har nytte av. Studenten sier:

Det kan være lurt å kanskje være ett steg framfor medstudenten enn det han er i oppgaven sin, så en kan bekrefte til medstudenten at det er riktig. Erfaringer er at for eksempel medstudenten blir fort utålmodig når han ikke får det til. Som igjen resulterer til at jeg må forklare ting nøyere, som igjen fører til at jeg blir frustrert over hvorfor forstår du ikke dette her. Så det er veldig fort gjort at jeg går i den fella at det ikke er meg det er nå problem med, ikke sant. Det er jeg selv som må endre holdningen min.

Når medstudenten ikke forstår prinsipper som ligger bak eller framgangsmåter for å løse oppgaver, uttrykkes dette ofte gjennom utålmodighet. Studentene opplever at samarbeidslæring bidrar til utvikling av faglig forståelse gjennom sosial interaksjon. Dette kommer til uttrykk gjennom spørreundersøkelsen underveis:

- generelt lærer man hvor forskjellig man er
- snakker forskjellig språk

- jeg ser at jeg kan lære mye nyttig av andre og ha god hjelp av andre så lenge gruppen fungerer

En av forutsetningene for læring er at studentparene forstår hverandre. Læringsprosessen i sosiale samhandlinger blir vanskeligere når det mangler felles forståelse for innholdet i samtalen, noe som kan føre til misforståelser. Som Vygotskij (1978) hevdet, fungerer språk som et medierende verktøy for strukturering og organisering av tenkning. Gjennom språk kan studentene formidle og reflektere over egne tanker og handlinger, noe som gjør språk til et kraftig verktøy for kognitiv utvikling. Felles forståelse av utvalgte begreper er nødvendig for å lære faget. Disse begrepene brukes med den hensikt å lære et felles fagspråk. I den kommende lærerrollen benytter studentene et profesjonelt fagspråk.

Avsluttende drøfting

Samarbeidslæring i par har vist seg å være en effektiv læringsmåte som fremmer både faglig og sosial utvikling. Gjennom denne arbeidsmåten får studentene mulighet til å lære av hverandre, dele kunnskap og utvikle viktige ferdigheter som kommunikasjon, samarbeid og problemløsning gjennom oppgaver. Forskning viser at studenter som deltar i samarbeidslæring ofte oppnår bedre læringsresultater sammenlignet med tradisjonelle undervisningsmetoder. Oppgavemotivasjon er den mest virkningsfulle delen av læringsprosessen, i tillegg til motivasjon til å samhandle i parene (Slavin, 2014). Videre gir arbeidsmåten studentene mulighet til å utvikle empati og forståelse for andres perspektiver, noe som er essensielt i studentenes framtidige lærerrolle.

Slavin (2014) påpeker at når studentene har samme mål, å løse samme oppgave, kan det føre til samhold som motiverer til å ta ansvar for hverandre. Imidlertid er det viktig å være oppmerksom på utfordringer som kan oppstå. For eksempel kan ulikheter i studentenes alder føre til ubalanse i samarbeidet. Slavin (2014) argumenterer for at jevnaldrende relasjoner fremmer likeverdighet og styrker samholdet gjennom gjensidige interaksjoner. Avslutningsvis er samarbeidslæring i par en verdifull læringsressurs som kan berike studentenes

læringsopplevelse og forberede dem på framtidige samarbeids- og kommunikasjonsutfordringer i deres yrkesprofesjon.

Oppsummering

Det er satt søkelys på studenters opplevelser og erfaringer ved bruk av samarbeidslæring som pedagogisk tilnærming i faget beregning av last, sett i et sosiokulturelt perspektiv. Resultatene viser at ved bruk av denne arbeidsmåten opplever studentene positivt samarbeid og erfarer læring når de hjelper hverandre.

Når det gjelder samarbeidsmåten to og to, understreker studentene at gjensidig respekt og tillit er avgjørende for at samarbeidet skal fungere. De bringer med seg sin sosiale kompetanse inn i samarbeidet, og det oppstår sosiale samspill der de uttrykker at de spiller roller overfor hverandre ved å tilpasse seg til hverandre. Studentene opplever læring ved å forklare for andre, noe som igjen gjør dem tryggere i sin framtidige lærerrolle. Den omtalte tryggheten handler i disse uttalelsene om at de først må tilegne seg faget selv, før de kan lære det videre til en medstudent.

I relasjon til lærerrollen uttrykker de assosiasjoner med sin egen opplevelse, og reflekterer over hvordan en framtidig elev kan oppleve en tilsvarende læringssituasjon. Studentene erfarer at de nærmer seg lærerrollen når de begrunner undervisningen for en medstudent; de beveger seg fra å kunne faget selv til å bidra til å utvikle den andres kunnskap. Studentene bekrefter læringsforståelsen om at kunnskap konstrueres i samspill med andre i en bestemt sosial praksis, og at de utvikler kunnskap og forståelse gjennom språket. Aktivitet gjennom oppgaveløsning bidrar til læring, påpeker studentene, og de bekrefter læring gjennom samarbeidsmåten to og to.

Innenfor et utviklingsperspektiv er det grunnlag for å konkludere med at samarbeidslæring, gjennom samarbeidsmåten to og to, har gitt studentene et kunnskapsgrunnlag som kan videreutvikles i praksis. Sosial aktivitet, kommunikasjon og språkbruk er sentralt, og fungerer som et bindeledd i samarbeidslæring mellom studentene.

I videre forskning kan det undersøkes nærmere om læringsprosessene studentene erfarte i prosjektet. Etter at studentene har praktisert som trafikk-lærer tunge kjøretøy i en periode, kan videre forskning dreie seg om hvorvidt de anvender samarbeidslæring i egen undervisning. For å få mer innsikt i samarbeidslæring i par, kan det undersøkes et nytt kull, med bakgrunn i at både antall, alder og kjønn varierer fra år til år, og sammenligne disse to kullene med hverandre.

Resultatene i denne studien kan ikke brukes til å si noe om en større gruppe i samfunnet. Det er kun gjort undersøkelse ved ett studiested og i en begrenset periode. At noen fra fagområdet har undersøkt dette, er en styrke for arbeidsmåten. Evnen til å samarbeide godt med andre er en viktig kompetanse, ettersom dagens arbeidsliv i stor grad er strukturert rundt teamarbeid. Det oppfordres til at andre fagområder og fakulteter kan nyttiggjøre seg av samarbeidslæring som arbeidsmåte, og kanskje spesielt innen lærer- og sykepleieutdanninger. Innen helsevesenet kan tverrfaglige team som leger, sykepleiere og terapeuter benytte samarbeidslæring for å gi helhetlig omsorg til pasienter. I næringslivet kan samarbeidslæring benyttes for prosjektgrupper med komplekse oppgaver. Utviklingsteam i IT-bransjen kan bruke samarbeidslæring for å dele kunnskap og løse utfordringer sammen.

Referanser

- Andersen, S. S. (2013). *Casestudier: forskningsstrategi, generalisering og forklaring* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Andreassen, R. (2010). Samarbeidslæring - en god måte å utvikle elevens leseforståelse på? En forskningsoversikt. *Acta Didactica Norge*, 4(20), Artikkel 6.
- Bjørndal, B. & Lieberg, S. (1978). *Nye veier i didaktikken?: en innføring i didaktiske emner og begreper*. Aschehoug.
- Dysthe, O. (2001). *Dialog, samspel og læring*. Abstrakt forlag as.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Holubec, E. J. (1994). *The new circles of learning. Cooperation in the classroom and school*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., Haugaløkken, O. K. & Aakervik, O. O. (2003). *Samarbeid i skolen*. Pedagogisk Psykologisk Forlag AS.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). *Kultur for kvalitet i høyere utdanning (Meld. St. 16 (2016-2017))*.
- Lyngsnes, K. & Rismark, M. (2015). *Didaktisk arbeid*. Gyldendal Akademisk.
- Murphy, P. K. & Alexander, P. K. (2006). *Understanding how students learn*. Corwin Press.
- Nilssen, V. (2014). *Analyse i kvalitative studier*. Universitetsforlaget.
- Slavin, R. E. (2014). Cooperative learning and academic achievement: why does groupwork work? *Anales de Psicolog a*, 30(3), 785-791. Universidad de Murcia.
- Strandberg, L. (2008). *Vygotsky i praksis*. Gyldendal Akademisk.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. M. (1998). *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage Publications.
- Strømsø, H. I., Lycke, K. H. & Lauvås, P. (2016). *Når læring er det viktigste*. Cappelen Damm Akademisk.
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis*. Cappelen akademisk forlag.
- Vegdirektoratet. (2016). *Læreplan klasse C og CE (Håndbok V856)*. Statens vegvesen.
- Vygotskij, L. S. (1978). *Mind in society*. Mass.: Havard University Press.
- Vygotskij, L. S. (2001). *Tenkning og tale*. Gyldendal Akademisk.

