

FAGFELLEVDERT ARTIKKEL

Intensivsykepleierstudenters erfaringer med simuleringsbasert læring om respiratorbehandling

[Torkild Andreas Stavik](#)

Intensivsykepleier

Klinikk for anestesi og intensivmedisin, St. Olavs hospital og Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie, Fakultet for medisin og helsevitenskap, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim

[Kari Hanne Gjeilo](#)

Førsteamanuensis og forskningssykepleier

Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim og Klinikk for hjertemedisin, St. Olavs hospital, Trondheim

[Stine Gundrosen](#)

Avdelingssjef og førsteamanuensis

Medisinsk SimulatorSenter, Avdeling for utdanning, St. Olavs hospital og Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, Fakultet for medisin og helsevitenskap, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim

[Simulering](#)

[Intensiv](#)

[Kvalitativ studie](#)

[Praksisstudie](#)

[Studenter](#)

Sykepleien Forskning 2025;20(101813):e-101813

DOI: [10.4220/Sykepleienf.2025.101813](https://doi.org/10.4220/Sykepleienf.2025.101813)

Bakgrunn: Et økende antall studenter i intensivsykepleierutdanningen utfordrer kapasiteten i praksisfeltet. Studentene risikerer å få færre møter i praksis med pasienter på respirator. Det er uvisst hvordan dette kan påvirke studentenes læringsutbytte. Simuleringsbasert læring forbedrer tekniske, kliniske og relasjonelle ferdigheter. Imidlertid mangler vi kunnskap om hvordan intensivsykepleierstudenter opplever bruk av simuleringsbasert læring i praksisstudier, spesielt når det gjelder opplæring i respiratorbehandling.

Hensikt: Å utforske intensivsykepleierstudenters erfaringer med simulering som undervisningsmetode i respiratorbehandling under praksisstudier.

Metode: Studien har et beskrivende og kvalitativt design. To fokusgruppeintervjuer ble gjennomført med intensivsykepleierstudenter som hadde deltatt i simuleringsbasert læring som del av praksisstudier i juni 2022. Utvalget var strategisk, og informantene ble rekruttert fra en intensivsykepleierutdanning. Vi transkriberte lydopptakene fra intervjuene ordrett og analyserte dem ved hjelp av systematisk tekstkondensering.

Resultat: Elleve intensivsykepleierstudenter med gjennomsnittlig sju års arbeidserfaring som sykepleier deltok i studien. De beskrev at simuleringsbasert læring økte forståelsen av og tryggheten med respiratorbehandling, der det å trene med respiratoren, oppdage sammenhenger og jobbe systematisk var viktige momenter. Medstudenter ble ansett som en viktig ressurs for bedre forståelse og læring. Studentene fikk bedre læringsutbytte av å ha erfaring med pasienter i respiratorbehandling fra kliniske praksisstudier. Gjennom simuleringsbasert læring i praksisperioden fikk de mulighet til å stille spørsmål om det de ikke forsto, og trene på ferdigheter de ikke turte å prøve på i klinisk praksis. Simuleringsbasert læring gjorde det lettere å lære av og handle i tilsvarende situasjoner senere i praksisperioden.

Konklusjon: Med simuleringsbasert læring fikk informantene bedre kompetanse i og ble tryggere på respiratorbehandling, der studentsamarbeidet og klinisk respiratorerfaring fra praksisstudier betydde mye for deltakerne i studien. Simuleringsbasert læring syntes å øke læringsutbyttet av liknende situasjoner både i for- og etterkant av simuleringen.

Introduksjon

Norske sykehus har problemer med å rekruttere nok intensivsykepleiere (1, 2). Problemene vedvarer tross kravene fra Helse- og omsorgsdepartementet om å styrke arbeidet med å rekruttere, utvikle og beholde intensivsykepleiere på sykehusene (3). Med flere studenter i intensivsykepleierutdanningen øker kravet til antallet praksisplasser. Dette er en utfordring for intensivavdelingene og kan gi studentene færre opplevelser med relevante læresituasjoner (1).

Forskriften om nasjonal retningslinje for intensivsykepleierutdanningen har til hensikt å sikre at utdanningsinstitusjonene utdanner kvalifiserte intensivsykepleiere til akutt og kritisk syke pasienter (4). Forskriften legger føringer for minimum 30 uker med praksisstudier i utdanningen, men «ved manglende forutsetninger for oppnåelse av læringsutbytter i praksisstudier kan simulering erstatte inntil to av praksisukene» (4, § 26).

Simuleringsbasert læring (SBL) er «en målrettet og strukturert deltakeraktiv læringsaktivitet som innebærer å håndtere situasjoner som ligner på virkeligheten og bygge erfaring gjennom refleksjon i og over handling» (5). Ved å håndtere og reflektere over situasjoner sammen med medstudenter blir det også naturlig å spørre hverandre og lære av det de andre i gruppen kan om det som skjer. I pedagogisk sammenheng kalles dette ofte *peer learning* – å lære av og med likeverdige andre (6).

Det har vært mer oppmerksomhet på å bruke *peer learning* i sykepleierutdanningen de siste årene. Pålsson og medarbeidere fant at *peer learning* i kliniske praksisstudier styrket

sykepleierstudenters opplevde evne til å utføre sykepleiefaglige oppgaver og bruke sin kompetanse, mer enn tradisjonell én-til-én-veiledning (7).

Simuleringsbasert læring er en av læringsmetodene som brukes i undervisningen i intensivsykepleierutdanningen (8). Læringsmetoden forbedrer studentenes tekniske, kliniske og relasjonelle ferdigheter og forbereder dem til praksis (9–11). Studentene kan imidlertid være engstelig og skeptisk til simuleringsaktivitet, noe som blir bedre ved gjentatte simuleringer og tilstrekkelige forberedelser (12, 13).

Studier har vist at realistisk simulering er en god læringsmetode både for å overføre teori til praksis og for å oppnå økt kunnskap (14, 15). Det er også studier som viser sammenhengen mellom SBL og forbedret klinisk arbeid. Capella og medarbeidere fant at simuleringsbasert trening forbedret teamarbeidet i tverrprofesjonelle traumeteam betydelig (16).

Andreatta og medarbeidere studerte effekten av simuleringsbaserte treninger for tverrprofesjonelle akutte barneteam. De fant at treningene bidro til økt overlevelse etter hjertestans hos barn på sykehuset (17). Når intensivsykepleiere i Norge er ferdig utdannet, forventes det at de har kunnskaper, ferdigheter og kompetanse til å administrere respiratorbehandling (4). Dette er ett av kompetanseområdene nye intensivsykepleiere føler seg minst sikker på (14).

Det er få studier av intensivsykepleierstudenters erfaringer med SBL. Så vidt vi vet, handler ingen om studentenes erfaringer med SBL for å lære om behandling av pasienter på respirator. Studiene legger lite vekt på å ta i bruk SBL i praksisstudier. Slik kunnskap vil være til nytte for videre planlegging og bruk av SBL i praksisstudier.

Hensikten med studien

Hensikten med denne studien var å utforske intensivsykepleierstudenters erfaringer med simulering som undervisningsmetode i respiratorbehandling under praksisstudier.

Metode

Studien har et kvalitativt og beskrivende design (18). Vi valgte fokusgrupper for å utforske felles erfaring og synspunkter om et miljø der studenter samhandler (19). Vi fulgte COREQ-sjekklisten for rapportering av kvalitativ forskning (20).

Utvalg

Intensivsykepleierstudenter deltok i SBL som en del av praksisstudiene ved et større universitetssykehus i Norge i 2021–2022. I studiets tre praksisperioder fikk hver student simuleringsbasert læring i stedet for refleksjonsdag. Undervisningen ble gjennomført i samarbeid med studiestedet og praksisavdelingene (tabell 1). Målet var å øke studentenes læringsutbytte i praksisstudier ved å styrke deres forståelse av respiratorbehandling.

Tabell 1. Undervisningsopplegget som intensivsykepleierstudentene deltok i

Formål	Ferdighetstrening og simulering som supplement for å øke studentenes utbytte av praksisstudier.
Læringsutbytter (Forskrift om nasjonal retningslinje for intensivsykepleierutdanning)	Bidra til å oppnå selvstendig administrering av invasiv respirasjonsstøttende behandling. Bidra til inngående kunnskap om ikke-tekniske ferdigheter; situasjonsbevissthet, beslutningstaking, oppgaveløsning og teamarbeid.
Omfang	Tre timer for grupper à tre–fire studenter. Undervisningen ble repetert i hver av tre praksisperioder.
Fasilitator (interregsim.no)	Erfaren klinisk aktiv intensivsykepleier med fasilitatorutdanning.
Teknisk operatør (interregsim.no)	Fasilitator med simuleringsteknisk kompetanse og klinisk erfaring fra intensivavdeling.
Utstyr	SimMan 3G og ASL 5000 Lung Solution, Lærdal Medical AS, Stavanger, Norge. Servo-i Mechanical Ventilator, Getinge AB, Göteborg, Sverige.
Undervisningsopplegg	Undervisningen ble tilpasset studentenes eksisterende erfaring med invasiv respirasjonsstøttende behandling. 1. Introduksjon (ca. 15 minutter). 2. Interaktiv undervisning om respiratorens funksjoner inkludert kartlegging av studentenes eksisterende kompetanse (ca. 30 minutter). 3. Ferdighetstrening: auskultasjon av lunger, åpen og lukket prosedyre for trakealsuging, måling av cufftrykk og leieendring (ca. 20 minutter). 4. Simulering (ca. 1 time og 45 minutter) • Tre–fire simulerte øvelser bestående av briefing, scenario og debriefing (interregsim.no). • Pasienthistorie: postoperativ pasient, mann født 1950. Abdominalt aortaaneurisme. Langvarig åpen operasjon. Postoperativ respiratorbehandling. De respiratoriske utfordringene øker i hvert scenario. Undervisningsopplegget ble beskrevet i en «dreiebok» for fasilitatoren og simuleringsoperatøren.

Vi foretok en strategisk utvelgelse til fokusgruppene. Inklusjonskriterier var studenter i intensivsykepleie i sin andre praksisperiode, som hadde gjennomført SBL både i første og andre praksisperiode. Totalt 47 studenter oppfylte inklusjonskriteriene.

Førsteforfatteren inviterte dem til å delta i studien på e-post før simuleringen i den andre praksisperioden. De fikk muntlig invitasjon av fasilitatoren på simuleringsdagen. Studenter som meldte sin interesse for å delta, ble kontaktet på telefon av førsteforfatteren. Tolv studenter

avtalte å delta på fokusgruppeintervjuer, men en av dem møtte ikke opp. Erfaringsgrunnlaget til de elleve informantene er beskrevet i tabell 2.

Tabell 2. Informantene (n = 11)

	Totalt	Fokusgruppe 1	Fokusgruppe 2
Deltakere	11	5	6
Ansiennitet som sykepleier			
2–5 år	4	1	3
6–10 år	5	4	1
> 10 år	2	0	2
Erfaring fra			
Intensivavdeling (med respirator)	1	1	0
Intensivavdeling (ikke respirator)	1	1	0
Overvåkningsavdeling	5	1	4
Simuleringsdeltakelse 1. og 2. praksisperiode	11	5	6

Datainnsamling

Vi utarbeidet en semistrukturert intervjuguide ut fra studiens hensikt (tabell 3). Vi valgte åpne spørsmål for å stimulere til erfaringsdeling og diskusjon i fokusgruppene.

To fokusgrupper med fem og seks informanter ble gjennomført en til to uker etter simuleringen i juni 2022. Førsteforfatteren ledet fokusgruppeintervjuene alene og hadde ingen nær relasjon til noen av informantene. Han tok feltnotater om stemning og samhandling umiddelbart etter intervjuet. Intervjuene ble tatt opp med to lydopptakere og bordmikrofoner. Intervjuene varte i 80 og 84 minutter og ble transkribert ordrett.

Tabell 3. Intervjuguide

Hvilke forventninger hadde du?

Hvordan opplevde du å delta på simulering om respiratorbehandling?

Hva lærte du av simuleringen?

Hvordan opplever du å være med på simulering mens du er i praksis?

Hva har simuleringen betydd for ditt utbytte av praksisen?

Hva synes dere om å bruke en praksisdag til denne simuleringen?

Analyse

Analysen ble gjennomført med firetrinns systematisk tekstkondensering (21): 1) transkripsjonene ble lest flere ganger og foreløpige temaer identifisert, 2) meningsdannende enheter ble identifisert, kodet og sortert i kodegrupper, 3) meningsdannende enheter innenfor hver kodegruppe ble sortert i undergrupper, der meningsinnholdet i hver undergruppe ble abstrahert som kunstige sitater, og 4) de kunstige sitatene ble rekontekstualisert og syntetisert for hver kodegruppe. Syntesene dannet grunnlaget for underavsnittene i resultatpresentasjonen.

Analysen var en ikke-lineær, gjentakende prosess der vi regelmessig vurderte vår egen tolkningsposisjon og åpenhet for nye mønstre. Vi benyttet feltnotatene i analysens første trinn for å vurdere hvordan foreløpige temaer stemte med de inntrykkene førsteforfatteren hadde umiddelbart etter intervjuene.

Analysen ble validert ved at vi leste gjennom transkripsjonene nøye og diskuterte oss imellom. Tabell 4 viser prosessen fra foreløpig tema til ferdig resultatkategori.

Tabell 4. Eksempel på analyse fra foreløpig tema til resultatkategori

Foreløpige temaer	Eksempler på meningsbærende enheter	Kodegrupper	Undergrupper	Resultat-kategori
Utvikler og utfordrer	«Men det utgjør veldig mye å få bort den frykten for å gjøre noe galt. Bare tørre å prøve da. Da ser du mer andre ting også. Du ser ikke bare respiratoren lenger. Hever blikket. Får mer oversikt.»	Se helheten	Få oversikt og være forberedt	Å utvikle situasjonsforståelse
			Prioritere og utføre – i trygge rammer	
	«Reflektere sammen frem til svaret. I alle fall i vår gruppe så var det ikke så mye respiratorerfaring. Så vi sto jo litt på lik linje samtidig som vi hadde litt ulik erfaring.»	Studenter i teamarbeid	Lære av og med hverandre	Lære av og med hverandre
			Samhandling og kommunikasjon	

Forskningsetiske overveielser

Studien er gjennomført etter Helsinkideklarasjonens retningslinjer (22) og meldt til Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør (referansenummer 821189). Studentenes studiested godkjente rekrutteringen av studenter. Informantene mottok muntlig og skriftlig informasjon om studien og undertegnet skriftlig samtykkeerklæring. De ble informert om at samtykket kunne trekkes tilbake underveis i studien uten begrunnelse.

Intervjuopptak og aidentifiserte transkripsjoner ble lagret kryptert på et lagringsområde for forskningsdata. Ved studiens slutt slettet vi intervjuopptak og anonymiserte transkripsjoner.

Resultater

Analysen førte til fire resultat kategorier: «Å utvikle situasjonsforståelse», «Lære av og med hverandre», «Erfaring og læringsutbytte» og «Bevege seg mellom praksis og simulering».

Å utvikle situasjonsforståelse

Informantene beskrev simuleringen som en mulighet til å se og forstå sammenhenger. Gjennom tiltakene de gjorde, forsto de hvordan kliniske symptomer, respirator og

overvåkningsmonitor hang sammen. Flere beskrev at det var viktig med mengdetrening på respiratoren for å bli tryggere og kunne heve blikket i situasjonen. En av informantene uttrykte:

«Men det utgjør veldig mye å få bort den frykten for å gjøre noe galt. Bare tørre å prøve da. Da ser du mer andre ting også, du ser ikke bare respiratoren lenger. Hever blikket. Får mer oversikt» (informant 6).

Informantene så etter sammenhenger ved hjelp av informasjon fra pasientundersøkelser, respiratoren og blodgasser. De fleste informantene syntes det innledende scenarioet med en planlagt ekstubering var rolig. De kunne senke skuldrene, reflektere og planlegge.

I påfølgende scenarioer gjenkjente de økende respiratoriske utfordringer hos «pasienten». Noen mente manuell ventilering av «pasienten» ved bytte av respiratorutstyr førte til en stresset stemning. Gjennom debriefing lærte de at situasjonen var kontrollert, og at de hadde god tid fordi «pasienten» ble tilstrekkelig ventilert og oksygenert.

I scenarioene måtte studentene forholde seg til mye informasjon, og de beskrev bruk av den systematiske undersøkelsesmetoden ABCDE, *airways, breathing, circulation, disability* og *exposure*, som et nyttig prioriteringsverktøy. En av informantene sa følgende:

«Ja, bare det at man vet at det viktigste man skulle se gjennom nå, er A. Ok, A er ok. Da går du over på B. Så på en måte at man får inn den systematiseringen så fort som mulig» (informant 11).

Noen beskrev at tilbakemeldinger fra medstudenter og på debriefingen lærte dem at A og B var hovedprioriteringene ved respiratoriske utfordringer.

Lære av og med hverandre

Informantene brukte SBL til å dele og diskutere respiratorkunnskap med andre studenter og fasilitatoren. Noen syntes at medstudentenes forklaringer kunne være lettere å forstå. Selv om gruppen var jevn nivåmessig, kunne studentene ha ulike erfaringer og kunnskaper, noe som fremmet læring av hverandre og gjorde dem bevisst på å kommunisere egne styrker og svakheter.

Å diskutere seg frem og løse scenarioer i fellesskap var trygt og lærerikt, og de kunne fylle kunnskapshull for hverandre. En av informantene beskrev dette:

«Reflektere sammen frem til svaret. I alle fall i vår gruppe så var det ikke så mye respiratorerfaring. Så vi sto jo litt på lik linje samtidig som vi hadde litt ulik erfaring» (informant 10).

Noen informanter erfarte at gruppen var bevisst på at alle skulle få håndtere respiratoren, og løste det med rollerotasjon. Rollefordelingen ble avklart før scenarioet eller løst underveis. De uten definerte oppgaver kunne holde øye med overvåkningsmonitoren og respiratoren og formidlet hva de så der, eller så overtok de ansvaret når legen skulle konfereres. Flere erfarte at de ble mer bevisst på ansvarsområdet til den enkelte da de prøvde ulike roller.

Informantene beskrev hvordan scenariotreningen økte forståelsen for hvor viktig det er med god kommunikasjon. Når gruppen lyktes med å kommunisere åpent, tydelig og bekreftende, beskrev informantene at de ble mer effektive, systematiske og profesjonelle. Situasjoner med dårlig kommunikasjon førte gjerne til feil, stress og dårlig stemning. En av informantene sa:

«Tenker at det var en veldig fin tilleggsgting. At vi også skulle kommunisere med hverandre. Ikke bare løse den saken» (informant 5).

Informantene syntes simuleringen i første praksisperiode, med tre studenter per gruppe, var realistisk basert på praksiserfaring. Den forenklet kommunikasjonen og gjorde at de fikk flere relevante oppgaver per student. I andre praksisperiode, med fire studenter i gruppen, erfarte noen informanter at det ble utfordrende med samkjøring, og de kjente seg passive. En av informantene uttrykte:

«Ja, at det blir litt mange [når] alle fire [skal] gå samlet på A og så jobbe seg ned» (informant 3).

Erfaring og læringsutbytte

Flere informanter beskrev en sammenheng mellom respiratorerfaring fra kliniske praksisstudier og læringsutbyttet av SBL. De anså det som viktig at alle i gruppen hadde et jevnt kunnskapsnivå. De fleste av informantene hadde kun kjennskap til respiratorbehandling fra teori og ferdighetstrening da de deltok på simuleringen i første praksisperiode.

De vegret seg for å trykke på respiratoren, manglet forståelse for hva de drev med, og syntes scenarioet var kaotisk. Flere kjente på usikkerhet, følte seg dumme og hadde lite læringsutbytte. En av informantene fortalte:

«Jeg ante jo ikke hva jeg skulle få til. Bare sto der og bare ja 'vet ikke hva jeg skal' på en måte. Altså jeg har jo lest det, men når du på en måte ikke har sett det i virkeligheten heller, så blir det litt sånn, ja» (informant 10).

Før simuleringen i andre praksisperiode hadde nesten alle informantene fått erfaring med pasienter i respiratorbehandling. Det fremmet forståelse, aktiv deltakelse og læringsutbytte av SBL. De møtte på simuleringen med større faglig trygghet og bedre selvtillit. Informantene mente at læringsutbyttet av simuleringen var best for de som var i praksis der det var pasienter på respirator.

Et jevnt erfaringsnivå i gruppen ble sett på som viktig for læringsutbytte, trygghet og aktiv deltakelse. Noen havnet i gruppe med mer erfarne studenter og opplevde at de ikke hang med på de faglige diskusjonene, og følte seg derfor utenfor. En av informantene uttrykte følgende:

«Og meg, som ikke har vært på intensiv. Så jeg følte meg jo liten» (informant 6).

Selv om de uerfarne studentene ønsket å være aktive underveis, tok ofte de mer erfarne studentene styringen, noe som kunne føre til passivitet og mindre læring.

Bevege seg mellom praksis og simulering

Informantene beskrev simuleringen som en relevant, motiverende og trygg ramme. Flere hadde positiv erfaring med å komme seg ut av pasientrommet for en dag, der de måtte forholde seg til mange inntrykk og gjerne flere ting som skjedde samtidig. Noen erfarte at praksisveilederen kunne ha en litt konfronterende veiledningsstil. En av informantene sa dette:

«Ja, at i praksis så kan det ofte bli litt sånn utspørring. At du er nødt til å stå til rette for kunnskapen din, liksom» (informant 5).

Det informantene møtte i praksis, fikk de ekstra gjennomgang på under simuleringen, og nye erfaringer kunne anvendes videre i praksisperioden. Gjennom praksisperiodene var flere blitt tryggere på respiratorbehandling, men var likevel bekymret for å gjøre alvorlige feil. I simuleringen fikk de stilt spørsmål om det de ikke forsto, og trent på ferdigheter de ikke turte å prøve på i klinisk praksis.

De som hadde pasienter på respirator i første praksisperiode, anså simuleringen i andre praksisperiode som en oppfriskning av kunnskap og ferdigheter. Det de lærte, kunne overføres til pasienter med non-invasiv ventilasjon og trakeostomi. Informantene erfarte også at det hadde betydning at fasilitatoren ikke skulle teste eller vurdere. En av informantene fortalte:

«Da kjente jeg med én gang, at før jeg gikk inn der, da senket jeg skuldrene. Det var liksom ikke noen prøve. Ikke noe sånn test. Nå er vi her for å lære, sammen» (informant 4).

Erfaringene fra å trene på respiratoriske utfordringer dannet grunnlaget videre i praksisperioden for nye refleksjoner med praksisveilederen. Studentene ble dessuten tryggere på respiratorbehandling, som gjorde det lettere å utfordre seg selv. Allerede dagen etter simuleringen, hos en pasient på respirator med akutt slimstagnasjon, fikk en informant brukt nye ferdigheter. Informanten sa dette:

«Og jeg tok meg i å ha det såpass friskt i minne, denne her baggingen, fra simuleringen da, at jeg bare tok bagen, koplet på, og det gikk mer som smurt. Og det var så godt» (informant 4).

Informanten kjente på mestringsfølelse og mente simuleringsdeltakelsen bedret forutsetningene deres for å handle. Flere mente at simuleringen bedret læringsutbyttet fra tilsvarende situasjoner som oppsto senere i praksis.

Diskusjon

Denne studien viser at informantene knyttet SBL til økt trygghet med og bedre forståelse av respiratorbehandling. Det å lære sammen med medstudenter samt å ha respiratorerfaring fra kliniske praksisstudier var en positiv erfaring som ga økt læringsutbytte.

Informantene erfarte at SBL i praksisperioden åpnet for praksisrelevant ferdighetstrening og refleksjon. Simuleringsbasert læring ga bedre forutsetninger for å handle i og lære av liknende situasjoner som oppsto senere i klinisk praksis.

Simuleringsbasert læring for å utvikle situasjonsforståelse

Gjennom mengdetrening og systematisk tilnærming i SBL fikk informantene en forståelse av sammenhenger og utviklet trygghet og kompetanse i behandlingen av pasienter på respirator. De koplet den økte tryggheten og kompetansen til evnen til å kunne løfte blikket fra respiratoren, få oversikt over situasjonen samt diskutere og løse problemstillinger i scenarioet sammen. Slik satte informantene ord på hvordan de jobbet i et team og tok felles beslutninger.

Beslutninger som tas «der og da», bygger på den enkeltes situasjonsforståelse (23). I situasjonsforståelse inngår tre nivåer: 1) å oppfatte det som foregår, 2) å forstå betydningen av det man oppfatter, og 3) å forutse hvordan situasjonen kan utvikle seg i nær fremtid slik at man kan være i forkant (24).

Situasjonsforståelse er en ikke-teknisk ferdighet som har betydning for pasientsikkerheten i kliniske situasjoner (25). Studier har vist at SBL i intensivsykepleie gir fremgang både i praktiske, tekniske (9, 14, 26) og ikke-tekniske ferdigheter (9, 27).

Profesjonsutdanning innebærer å utvikle situasjonsforståelse innenfor det fagfeltet studentene skal jobbe i. Informantene i denne studien mente at å bruke ABCDE-metoden (28) som en systematisk undersøkelsesmetode hjalp dem med å forstå hva som skjedde med pasienten.

De beskrev hvordan de satte sammen informasjon fra flere kilder til en oversikt over pasientens tilstand for å forstå betydningen av det som foregikk, og vurdere graden av alvorlighet. Gjennom mestringsfølelse under simulering erfarte informantene at de fikk bedre forutsetninger for å være i forkant og handle i kliniske situasjoner.

Disse funnene viser at intensivsykepleierstudentene fikk erfaringer i SBL som bidro til å utvikle situasjonsforståelsen i intensivsykepleie. Det er viktig å dele sin situasjonsforståelse i et team for å få et best mulig grunnlag for å ta beslutninger. Denne studien viser at SBL ga studentene anledning til å oppleve at det å dele sin egen forståelse bidro til felles problemløsning.

Medstudenter som læringsressurs i simuleringsbasert læring

Informantene opplevde at SBL var trygt og lærerikt blant annet fordi de fikk reflektere, diskutere og løse oppgaver sammen med medstudenter. De beskrev at forklaringer som ble gitt av medstudenter, ble mer forståelige. De understreket også fordelene av at alle i gruppen var på omtrent samme kompetansenivå.

Disse funnene tyder på at studentsamarbeidet i seg selv var en ressurs for den enkeltes læringsutbytte. Det underbygger bruk av SBL for *peer learning*, det vil si å tilegne seg kunnskap og ferdigheter sammen med likeverdige studenter ved å lære av og med hverandre (6).

Peer learning viser seg å ha betydning for studentens evne til å forstå det som skjer, kunne tenke kritisk og skape større engasjement i læringen. Ved å forklare andre studenter hva de

selv forstår, stimuleres studentenes metakognitive ferdigheter og bidrar til livslang læring (29). Det er kjent at SBL innebærer å stille hverandre spørsmål og diskutere (30).

I denne studien la informantene vekt på den positive betydningen av å ha en fasilitator til stede som skapte trygghet og ledet diskusjonene uten at det ble oppfattet som eksaminering. Det ble også tydelig at informantene verdsatte at samarbeid og kommunikasjon var sentralt. De knyttet god kommunikasjon både til profesjonalitet og pasientsikkerhet. Tydelig kommunikasjon, bevissthet rundt egne og andres ferdigheter og roller samt best mulig bruk av teamets samlede kompetanse er ikke-tekniske ferdigheter som er viktige i teamarbeid (23).

I likhet med andre studier underbygger studien vår at SBL fremmer læring av ikke-tekniske ferdigheter i intensivsykepleie (13, 27).

Simuleringsbasert læring som del av praksisstudier

Informantene knyttet aktiv deltakelse i SBL til økt forståelse og bedre læringsutbytte i praksisstudier. Flere informanter beskrev hvordan SBL økte forutsetningene for å utfordre seg selv og handle i praksis. De verdsatte muligheten til å stille spørsmål om det de ikke forsto, og trene på ferdigheter de ikke turte å bruke i klinikken.

Simuleringsbasert læring har fått et godt fotfeste i utdanning innen medisin og helsefag. Studentene får prøve ut teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter i realistiske, praksisliknende situasjoner uten risiko for pasienter og opplever at det de lærer, er overførbart til praksis (27).

Studier har vist at sykepleierstudenter assosierer SBL med økt selvtillit og mot til å oppsøke liknende situasjoner i praksis. I de samme studiene knyttet SBL også til bedre klinisk vurderingsevne og praktiske ferdigheter i klinikken (31–33). Jansson og medarbeidere fant en signifikant forbedring av intensivsykepleieres kliniske ferdigheter i respiratorbehandling også seks måneder etter SBL (26).

Informantene i denne studien erfarte at manglende klinisk respiratorerfaring fra praksisstudier før SBL bidro til passivitet og manglende forståelse. De erfarte at utbyttet av SBL i den andre praksisperioden var mye bedre enn i den første fordi de da hadde møtt pasienter i respiratorbehandling i klinikken. Å plassere SBL midtveis i praksisperioden ga informantene mulighet til å ta med seg ferske erfaringer inn i simuleringen.

Erfaringene fra SBL styrket læringsutbyttet deres i respiratorbehandling senere i praksisperioden. Å være forberedt fremmer en positiv opplevelse og øker læringsutbyttet av SBL (12, 34).

Samtidig er gjentatte simuleringer viktig for læringsopplevelsen og utbyttet (9, 14). Dette kan tale for at SBL bør starte opp allerede i første praksisperiode for at studentene skal få mer trygghet i og bedre forståelse av respiratorbehandling. For at studenter uten tilstrekkelige forkunnskaper skal få et godt læringsutbytte, må de ha tettere oppfølging underveis i simuleringen (35).

Studenter med tilstrekkelige forkunnskaper oppnår et godt læringsutbytte både med og uten tett oppfølging (35). Denne studien viser at det bør tilstrebes å sette sammen grupper av studenter med tilnærmet likt erfaringsnivå for å legge til rette for tilpasset undervisning og sikre et godt læringsutbytte for alle.

Studiens styrker og begrensninger

Studiens styrker er at informantene hadde variert erfaring med respiratorbehandling, og at alle hadde deltatt i simulering både i første og andre praksisperiode. Intervjuene ble gjennomført en til to uker etter undervisningen, noe som sikret at informantene hadde opplevelsen friskt i minne. Intervjueren var godt kjent med undervisningsopplegget som informantene hadde vært med på.

En svakhet er at førsteforfatteren ledet fokusgruppene alene. En assisterende moderator kunne tatt feltnotater, oppsummert innholdet underveis og hjulpet til med å stille oppfølgende spørsmål (21). Imidlertid er det en styrke at førsteforfatteren skrev feltnotater om stemningen og samhandlingen umiddelbart etter intervjuet.

Kun en av informantene hadde klinisk arbeidserfaring med respiratorbehandling. Denne begrensningen kan svekke funnenes overførbarhet til intensivsykepleierstudenter med slik erfaring. Kun to fokusgruppeintervjuer ble gjennomført. Beskrivelsen til informantene i begge fokusgruppene inneholdt gode dialoger og rike beskrivelser. Dermed vurderte vi at utvalgets informasjonsstyrke (21) var ivaretatt.

Konklusjon

Studentene erfarte at SBL fremmet deres kompetanse i og trygghet med respiratorbehandling. Studentsamarbeidet og respiratorerfaringer fra kliniske praksisstudier betydde mye for deltakerne i studien. Studien støtter bruk av SBL for å nå læringsutbytter knyttet til respiratorbehandling og ikke-tekniske ferdigheter hos intensivsykepleierstudenter.

Studien gir økt kunnskap om bruk av SBL som supplement i intensivsykepleierstudentenes praksisstudier. Funnene kan være nyttig i videreutviklingen av intensivsykepleierutdanningen og viser hvordan praksisfeltet og utdanningen kan samarbeide for å fremme studentenes læring i praksis.

For videre studier trenger vi å utvikle gode metoder for å utforske overføringsverdien av studentenes læringsutbytter fra SBL til klinikken. I tillegg trenger vi mer kunnskap om hvilken betydning SBL har, som en del av praksisstudiene for intensivsykepleierstudenter, for kapasiteten til å ta imot studenter i praksisfeltet.

Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.

Åpen tilgang [CC BY 4.0](#)



FÅR OVERBLIKK: Simulering er en mulighet til å se og forstå sammenhenger. Det blir lettere for intensivsykepleierstudentene å forstå hvordan kliniske symptomer, respirator og overvåkningsmonitor henger sammen. Arkivfoto: Erik M. Sundt

1. Riksrevisjonen. Riksrevisjonens undersøkelse av bemanningsutfordringer i helseforetakene [internett]. Oslo: Riksrevisjonen; 2020 [hentet 20. juni 2025]. Tilgjengelig fra: <https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2019-2020/bemanningsutfordringerhelseforetakene.pdf>
2. NOU 2023: 4. Tid for handling: Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste [internett]. Oslo: Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, Teknisk redaksjon; 2023 [hentet 20. juni 2025]. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-4/id2961552/>
3. Regjeringen Solberg. 100 nye utdanningsstillinger i intensivsykepleie [internett]. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet; 7. desember 2020 [hentet 20. juni 2025]. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/hod/nyheter/2020ny/100-nye-utdanningsstillinger-i-intensivsykepleie/id2789958/>
4. Forskrift om nasjonal retningslinje for intensivsykepleierutdanning. FOR-2021-10-26-3094 [hentet 20. juni 2025]. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2021-10-26-3094?q=intensivsykepleierutdanning>
5. Helse Stavanger. Begrepsordboken [internett]. Stavanger: Helse Stavanger, Stavanger universitetssjukehus; 2025 [hentet 20. juni 2025]. Tilgjengelig fra: <https://www.helse->

6. Topping KJ. Trends in peer learning. *Educ Psychol.* 2005;25(6):631–45. DOI: [10.1080/01443410500345172](https://doi.org/10.1080/01443410500345172)
7. Pålsson Y, Mårtensson G, Swenne CL, Ädel E, Engström M. A peer learning intervention for nursing students in clinical practice education: a quasi-experimental study. *Nurse Educ Today.* 2017;51:81–7. DOI: [10.1016/j.nedt.2017.01.011](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.01.011)
8. Hardenberg J, Rana I, Tori K. Simulation exposure improves clinical skills for postgraduate critical care nurses. *Clin Simul Nurs.* 2019;28:39–45. DOI: [10.1016/j.ecns.2018.12.007](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.12.007)
9. Linn AC, Aquino Caregnato RC, Nogueira de Souza E. Clinical simulation in nursing education in intensive therapy: an integrative review. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(4):1061–70. DOI: [10.1590/0034-7167-2018-0217](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0217)
10. Inayat S, Younas A, Sundus A, Khan FH. Nursing students' preparedness and practice in critical care settings: a scoping review. *J Prof Nurs.* 2021;37(1):122–34. DOI: [10.1016/j.profnurs.2020.06.007](https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.06.007)
11. Karlsen M-MW, Gabrielsen AK, Falch AL, Stubberud D-G. Intensive care nursing students' perceptions of simulation for learning confirming communication skills: a descriptive qualitative study. *Intensive Crit Care Nurs.* 2017;42:97–104. DOI: [10.1016/j.iccn.2017.04.005](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2017.04.005)
12. Badir A, Zeybekoglu Z, Karacay P, Göktepe N, Topcu S, Yalcin B, et al. Using high-fidelity simulation as a learning strategy in an undergraduate intensive care course. *Nurse Educ.* 2015;40(2):E1–6. DOI: [10.1097/nne.0000000000000134](https://doi.org/10.1097/nne.0000000000000134)
13. Dante A, Masotta V, Marcotullio A, Bertocchi L, Caponnetto V, La Cerra C, et al. The lived experiences of intensive care nursing students exposed to a new model of high-fidelity simulation training: a phenomenological study. *BMC Nurs.* 2021;20(1):1–9. DOI: [10.1186/s12912-021-00667-3](https://doi.org/10.1186/s12912-021-00667-3)
14. Goldsworthy S. Mechanical ventilation education and transition of critical care nurses into practice. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2016;28(4):399–412. DOI: [10.1016/j.cnc.2016.07.001](https://doi.org/10.1016/j.cnc.2016.07.001)
15. Curl ED, Smith S, Chisholm LA, McGee LA, Das K. Effectiveness of integrated simulation and clinical experiences compared to traditional clinical experiences for nursing students. *Nurs Educ Perspect.* 2016;37(2):72–7.
16. Capella J, Smith S, Philp A, Putnam T, Gilbert C, Fry W, et al. Teamwork training improves the clinical care of trauma patients. *J Surg Educ.* 2010;67(6):439–43. DOI: [10.1016/j.jsurg.2010.06.006](https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2010.06.006)

17. Andreatta P, Saxton E, Thompson M, Annich G. Simulation-based mock codes significantly correlate with improved pediatric patient cardiopulmonary arrest survival rates. *Pediatr Crit Care Med*. 2011;12(1):33–8. DOI: [10.1097/PCC.0b013e3181e89270](https://doi.org/10.1097/PCC.0b013e3181e89270)
18. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 11. utg. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2020.
19. Malterud K. *Fokusgrupper som forskningsmetode for medisin og helsefag*. Oslo: Universitetsforlaget; 2012.
20. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care*. 2007;19(6):349–57. DOI: [10.1093/intqhc/mzm042](https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042)
21. Malterud K. *Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag*. 4. utg. Oslo: Universitetsforlaget; 2017.
22. Association WM. World Medical Association declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human participants. *JAMA*. 2025;333(1):71–4. DOI: [10.1001/jama.2024.21972](https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972)
23. Flin R, O'Connor P, Crichton M. *Safety at the sharp end: a guide to non-technical skills*. Aldershot: Ashgate; 2008.
24. Endsley MR. Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Hum Factors*. 1995;37(1):32–64. DOI: [10.1518/001872095779049543](https://doi.org/10.1518/001872095779049543)
25. Reader T, Flin R, Lauche K, Cuthbertson BH. Non-technical skills in the intensive care unit. *Br J Anaesth*. 2006;96(5):551–9. DOI: [10.1093/bja/ael067](https://doi.org/10.1093/bja/ael067)
26. Jansson MM, Ala-Kokko TI, Ohtonen PP, Meriläinen MH, Syrjälä HP, Kyngäs HA. Human patient simulation education in the nursing management of patients requiring mechanical ventilation: a randomized, controlled trial. *Am J Infect Control*. 2014;42(3):271–6. DOI: [10.1016/j.ajic.2013.11.023](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2013.11.023)
27. Ballangrud R, Hall-Lord ML, Persenius M, Hedelin B. Intensive care nurses' perceptions of simulation-based team training for building patient safety in intensive care: a descriptive qualitative study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2014;30(4):179–87. DOI: [10.1016/j.iccn.2014.03.002](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2014.03.002)
28. Stubberud D-G. *Intensivsykepleierens funksjon og ansvar*. I: Stubberud D-G, Gulbrandsen T, red. *Intensivsykepleie*. 4. utg. Oslo: Cappelen Damm Akademisk; 2020. s. 41–78.
29. Stigmar M. Peer-to-peer teaching in higher education: a critical literature review. *Mentor Tutor*. 2016;24(2):124–36. DOI: [10.1080/13611267.2016.1178963](https://doi.org/10.1080/13611267.2016.1178963)

30. Brien L-A, Charette M, Goudreau J. Nursing students' perceptions of the contribution of high-fidelity simulation and clinical placement in a critical care course. *Clin Simul Nurs*. 2017;13(9):436–41. DOI: [10.1016/j.ecns.2017.05.005](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.05.005)
31. Hustad J, Johannesen B, Fossum M, Hovland OJ. Nursing students' transfer of learning outcomes from simulation-based training to clinical practice: a focus-group study. *BMC Nurs*. 2019;18(1):53. DOI: [10.1186/s12912-019-0376-5](https://doi.org/10.1186/s12912-019-0376-5)
32. Valen K, Holm AL, Jensen KT, Grov EK. Nursing students' perception on transferring experiences in palliative care simulation to practice. *Nurs Educ Today*. 2019;77:53–8. DOI: [10.1016/j.nedt.2019.03.007](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.03.007)
33. Olaussen C, Aase I, Jelsness-Jørgensen L-P, Tvedt CR, Steindal SA. Supplementing clinical practice in nursing homes with simulation training: a qualitative study of nursing students' experiences. *SAGE Open Nurs*. 2020;6:2377960820981786. DOI: [10.1177/2377960820981786](https://doi.org/10.1177/2377960820981786)
34. Persico L, Belle A, DiGregorio H, Wilson-Keates B, Shelton C. Healthcare simulation standards of best practice facilitation. *Clin Simul Nurs*. 2021;58:22–6. DOI: [10.1016/j.ecns.2021.08.010](https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.010)
35. Chernikova O, Heitzmann N, Stadler M, Holzberger D, Seidel T, Fischer F. Simulation-based learning in higher education: a meta-analysis. *Review Educ Res*. 2020;90(4):499–541. DOI: [10.3102/0034654320933544](https://doi.org/10.3102/0034654320933544)