

Hovedbudskap

- Flere respondenter oppga at de bruker casebasert veiledning som pedagogisk metode i praksisveiledning av bioingeniørstudenter i Norge.
- Metoden har som mål å fremme refleksjon, kritisk tenkning og dybdelæring, samtidig som den forbereder studentene på yrkeslivet.
- Mange uttrykte at det kan være tidkrevende å lage case, men at samarbeid og bruk av ferdiglagde ressurser kan lette prosessen.
- Studien understreker viktigheten av å skape trygge rammer som møter studentenes behov, samtidig som de utfordres til å utvikle seg.

Sammendrag

Innledning: Studien undersøker bruken av casebasert læring som en metode i praksisveiledning. Case er definert som bioingeniørfaglig relevante scenarioer brukt i teoretisk eller praktisk veiledning. Studien hadde som mål å kartlegge i hvilken grad case brukes i ekstern praksis, hvordan de utarbeides og anvendes på tvers av fagområder og læringssituasjoner, samt å kartlegge praksisveiledernes syn på fordeler og ulemper ved bruk av case.

Metode: En deskriptiv metode med både kvantitative og kvalitative tilnærminger ble benyttet. Metoden er basert på en spørreundersøkelse sendt til praksisveiledere i norske sykehus i perioden juni 2023 til januar 2024. Det var totalt 51 respondenter.

Resultat: Studien viser at 55 % av praksisveilederne som svarte på spørreundersøkelsen bruker case i veiledningen. Casene er hovedsakelig selvutviklede og basert på problemstillinger fra laboratorieverdagen. Fra veiledernes perspektiv fremmer casebasert læring studentenes kritiske tenkning, selvstendighet og evne til å integrere teori og praksis. Blant veiledere som i dag ikke benytter case, uttrykte mange interesse for å implementere case i veiledningsarbeidet, samt å samarbeide med kolleger om å utvikle slike caser.

Konklusjon: Studien fremhever potensialet casebasert læring har til å gjøre praksisperioden mer engasjerende, fremme dybdelæring og til å kunne tilpasses til studentenes individuelle behov.

Nøkkelord

Case, bioingeniørstudenter, ekstern praksis, praksisveiledning, casebasert læring

Praksisveiledning: Bruk av case i ekstern praksis

Else-Berit Stenseth¹, Runa Berg Østby², Elisabeth Ersvær¹, Eli Kjøbli³, Anne Katrine Kvissel⁴, Ina Møller³, Ann Iren Solli⁵, Bente Marie Jacobsen².

¹ Institutt for bioteknologi, Universitetet i Innlandet. ² Institutt for sykepleie, helse og bioingeniørfag, Høgskolen i Østfold. ³ Institutt for kjemi og bioingeniørfag, NTNU. ⁴ Institutt for naturvitenskapelige fag, Universitetet i Agder.

⁵ Institutt for medisinsk biologi, UiT Norges arktiske universitet

Kontaktforfatter: elseberit.stenseth@inn.no

Innledning

Praksisveiledere spiller en viktig rolle i veiledningen av bioingeniørstudenter under ekstern praksis i sykehuslaboratorier, der løpende veiledning og tilbakemelding er avgjørende for studentenes faglige utvikling og læring (1). Sissel Tveiten beskriver veiledning som en prosess for å styrke mestringskompetansen gjennom dialog, og veiledere må tilrettelegge for læring i samarbeid med utdanningsinstitusjonene, mens studentene har ansvaret for å utnytte mulighetene til personlig og faglig vekst (2, 3).

Praksistrekanten er et nyttig verktøy under veiledningsprosessen (4). Nederste nivå i praksistrekanten er yrkesutøvelsen, selve handlingen. Hvordan yrkesutøvelsen gjennomføres avhenger av de to neste trinnene i praksistrekanten; kunnskap om teoretiske prinsipper og etisk rettferdiggjøring. Disse tre trinnene beskriver det som til sammen utgjør yrkespraksis.

Praksisveiledningens hovedmål er læring, hvor studentens kompetanse vurderes i forhold til læringsutbyttebeskrivelsene gjennom veiledningssamtaler som støtter og utfordrer studenten (5). En god tillitsbasert relasjon mellom praksisveileder og student, er avgjørende i veiledningsprosessen (2). Tidligere studier viser at veiledere møter utfordringer knyttet til kompetanse, rolleforståelse,

veiledningsmetodikk og samarbeid med utdanningsinstitusjoner (6, 7).

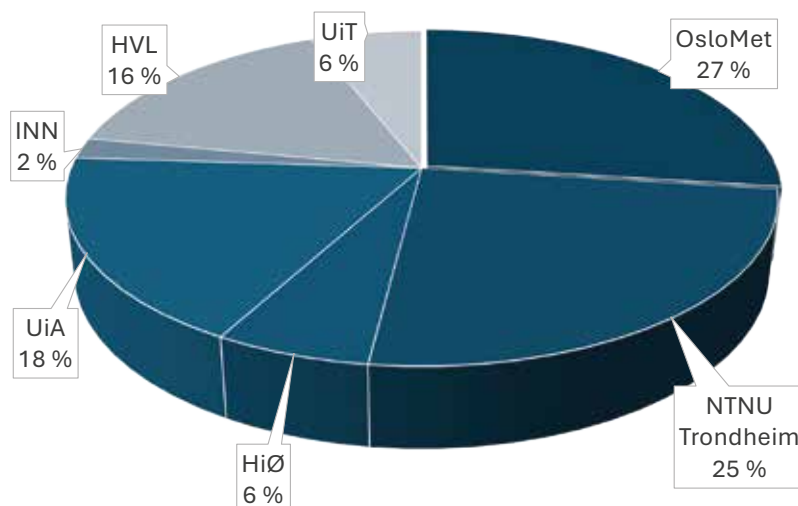
Prosjektet «Nasjonalt systematisk samarbeid for videreutvikling av arbeidslivsrelevans i bioingeniørutdanningene» involverer norske bioingeniørutdanninger, åtte helseforetak og næringsliv. I et av delprosjektene var hovedmålet å etablere en nasjonal casebank i form av en åpen nettside, CaseMedLab (8), med profesjonsrelevante kasuistikker som kan benyttes i undervisning av bioingeniørstudenter, både på campus og i ekstern praksis. En fagartikkel viser at problembaserte (PBL) tilnærminger i casebasert undervisning øker studentens engasjement og læringsutbytte ved å styrke kritisk tenkning, praktisk anvendelse, samarbeid og interaktive diskusjoner (9). I den forbindelse ønsket vi å undersøke hvilken betydning bruk av case har i eksterne praksisstudier innenfor bioingeniørfaget i Norge.

Denne studien kartla bruk av case i praksisveiledning, et område med begrenset kunnskap. Studien undersøkte hvordan veiledere som brukte case utarbeidet dem, i hvilke fagområder og læringssituasjoner de ble anvendt, samt veiledernes erfaringer med metoden. For veiledere som ikke benyttet case, ble det utforsket interesse for å begynne å bruke case, samt aktuelle fagområder og læresituasjoner der case kunne være relevant.

Metode

Studiens design er deskriptiv, med både kvantitative og kvalitative perspektiver. Analyse materialet er basert på data innhentet fra spørreundersøkelse (nettskjema.no), og studien er vurdert av

■ Bioingeniøren er godkjent som vitenskapelig tidsskrift. Artikkelen er fagfellelvurdert og godkjent etter Bioingeniørens retningslinjer.



FIGUR 1: Oversikt over hvilke bioingeniørutdanninger respondentenes studenter tilhører (n=51). Forkortelser: HVL–Høgskulen på Vestlandet, UiT–Norges arktiske universitet, OsloMet–storbyuniversitetet, NTNU–Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, HiØ–Høgskolen i Østfold, UiA–Universitetet i Agder, INN–Universitetet i Innlandet.

Sikt (NSD) (ref.nr 538111). Respondentene representerer praksisveiledere i praksisfeltet knyttet til bioingeniørutdanningene i Norge. Spørreundersøkelsen ble gjennomført i tidsrommet juni 2023 til januar 2024. Informasjon om forskningsprosjektet, inkludert rettigheter og samtykkeerklæring, ble gitt skriftlig som innledning til spørreundersøkelsen, og skriftlig samtykke ble gitt ved å besvare den.

Innhenting av data

Spørreundersøkelsen, bestående av åpne og lukkede spørsmål (Likert-skala), kartla erfaringer med bruk av case i veiledning. Et elektronisk spørreskjema ble utviklet av forskere fra ulike bioingeniørutdanninger. Valideringen av spørreskjemaet ble utført gjennom en pilotstudie med interne praksisveiledere. Dette resulterte i justeringer i spørreskjemaet basert på tilbakemeldinger.

Bioingeniørutdanningene fikk tilsendt lenken og videresendte skjemaet til sine respektive praksissteder ved sykehuslaboratorier i Norge. Gjennom spørreskjemaet ble praksisveilederne spurt om hvor i utdanningsløpet studentene de har veiledet er, og om de bruker case i veiledning av studenter. Det ble gitt følgende definisjon på case: «et bioingeniørfaglig relevant tilfelle (scenario, problem, pasient kasuistikk med prøvesvar, mfl.) som benyttes i en veiledningssituasjon (teoretisk eller praktisk)». Veiledere som brukte case i veiledningen ble spurt om de utarbeidet dem selv, i hvilke situasjoner de ble brukt, tidsbruk, og deling av erfaringer. Veiledere som ikke benyttet case fikk spørsmål om interesse for å bruke case, i hvilke læringssituasjoner, og for hvor stor andel av veiledningen de kunne tenke seg å benytte case. Spørreskjemaet er tilgjengelig i artikkelens nettverson.

Dataanalyse

Det kvantitative datamaterialet fra de lukkede spørsmålene ble fremstilt grafisk ved hjelp av Excel. De utdypende kommentarene som ble gitt på de åpne spørsmålene i spørreskjemaet, ble analysert ved hjelp av verktøyet NVivo 14. NVivo ble benyttet som et struktureringsverktøy, og datamaterialet ble kodet deduktivt slik det er beskrevet i Elo og Kyngäs (10). De meningsbærende enhetene ble kodet og plassert i sine tilhørende kategorier med påfølgende operasjonalisering av fellesnevnerne i grupper. Meningsinnholdet ble deretter tolket og benyttet for å supplere de kvantitative funnene.

Resultater

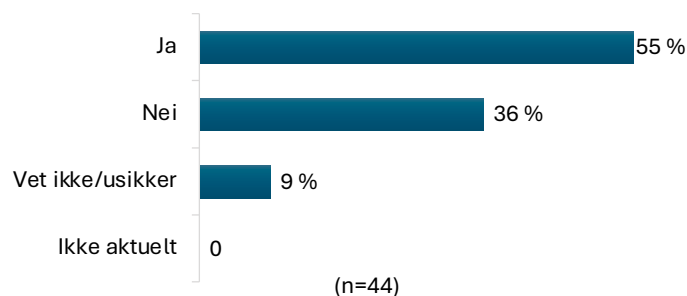
Utvalgsbeskrivelse

Blant de 51 respondentene i spørreundersøkelsen var praksisfeltet til samtlige av landets bioingeniørutdanninger representert, med flest veiledere fra OsloMet, NTNU Trondheim, HVL og UiA (figur 1). Disse institusjonene har de største studentkullene. Av respondentene oppga 43 at de var praksisveiledere for bioingeniørstudenter, mens syv som ikke veiledet slike studenter ble ekskludert. Respondenten som svarte «vet ikke/er usikker» ble inkludert. Dette resulterte i totalt 44 respondenter. Blant praksisveilederne veiledet 28 % førsteårsstudenter, 63 % andrærsstudenter og 75 % tredjeårsstudenter.

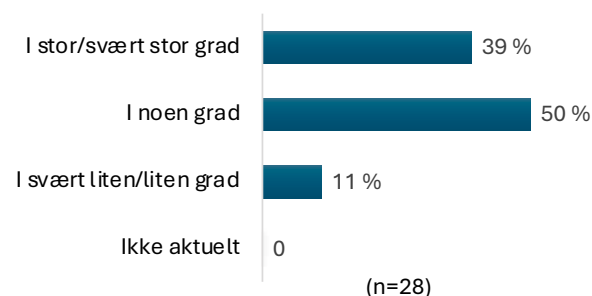
Bruk av case i praksisveiledningen

Av de 44 respondentene, oppga 55 % at de benytter case i veiledning av studenter, mens 36 % gjør det ikke og 9 % er usikre (figur 2A). Blant dem som svarte ja eller usikker, bruker 50 % av respondentene case i veiledningen i noen grad, og 39 % benytter det i stor eller svært stor grad (figur 2B).

A

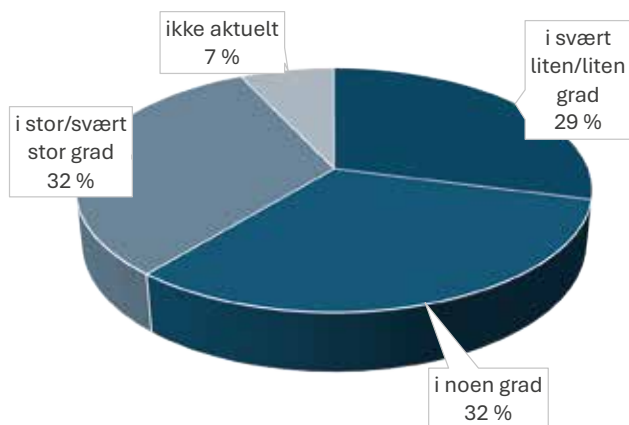


B

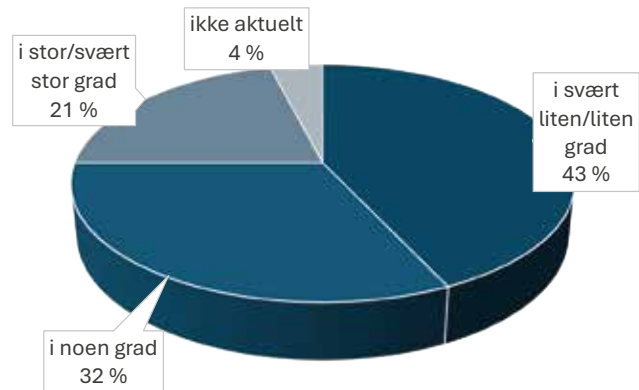


FIGUR 2: Figur 2A viser hvor mange respondenter som benytter case i veiledning av studenter (n=44). Figur 2B viser i hvilken grad respondentene bruker case (n=28). Resultatene er angitt i prosent.

A



B



FIGUR 3: Figuren viser i hvilken grad praksisveiledere som benytter case i veiledning av studenter A) lager case selv, eller B) samarbeider med kolleger. Resultatene er angitt i prosent (n=28).

Utarbeiding og innhenting av case

Mange praksisveiledere oppga at de i varierende grad lager case selv (figur 3A). En tredjedel gjør dette i liten grad, og noen få anser det som uaktuelt. Nesten halvparten har lite samarbeid med kolleger om å lage case (figur 3B), mens 32 % og 21 % oppga at de samarbeider i noen eller større grad om å lage case.

Praksisveilederne ble bedt om å spesifisere hvilke situasjoner de innhenter case fra, og oppga da følgende situasjoner; i) analysesvar, ii) etiske problemstillinger, iii) instrument- og analyseproblemer, iv) pasientsykehistorie og v) diverse andre problemstillinger fra arbeidslivet. Caseoppgaver bygger på både reelle og oppdiktete pasientsykehistorier, med bruk av anonymiserte pasientprøveresultater. Etiske problemstillinger ved blodprøvetaking er et fremtredende eksempel. Tidligere instrumentproblemer samt utfordringer som oppstår under praksisperioden brukes også som case. En av respondentene skrev: «Tar en problemstilling som jeg får studentene til å sette seg inn i. De undersøker hvor de kan finne info, innhenter info og legger fram et slags resultat for meg på slutten av dagen. Positivt om det innebærer noe praktisk de må gjøre for å finne resultatet også». I tillegg ble det oppgitt at praksisveileder lager case for å «skissere hva vi gjør/hvordan vi tenker når studenten ikke opplever tilsvarende ila sin praksis». Prøveresultater fra pasienter med ulike diagnoser og andre kliniske opplysninger samles inn og benyttes som case.

TABELL 1: Tabellen viser en oversikt over læringssituasjoner der det benyttes case i stor/svært stor grad. Respondentene kunne velge flere alternativer. Resultatene er angitt i prosent (n=28).

Læringssituasjoner	I stor/svært stor grad %
Praktiske øvelser	36
Integrere teori og praksis	57
Faglige utfordringer	39
Utvikle faglig selvstendighet	54
Utvikle kritisk syn på eget arbeid	29
Refleksjon over yrkesutøvelsen	43
Kommunikasjonsferdigheter	29
Andre læresituasjoner	4

Andre problemstillinger fra arbeidslivet ble også trukket frem: «Omtaler tidligere erfaringer, og spør studentene hvordan de hadde håndtert situasjonen, og hvilke tanker de gjør seg rundt tematikken/problemstillingen». Et eksempel på relevans for opplæringen som ble skrevet var: «Jeg bruker case i forhold til hva som er relevant for opplæringen, og tilpasser casen i forhold til hvor langt studentene er kommet i studieløpet. Det kan f.eks. være å følge en kontroll eller en prøve».

Fagområder og læringssituasjoner der case benyttes

Kartleggingen viste at case ble benyttet av praksisveiledere innenfor alle fagområder innen laboratoriemedisin. Videre viste resultatet at case ble anvendt ved ulike læringssituasjoner (tabell 1). 54 % av respondentene bruker case i stor grad/ svært

stor grad for å utvikle studentenes faglige selvstendighet, og 57 % for å integrere teori med praksis. Case anvendes også innen preanalyse og blodprøvetaking.

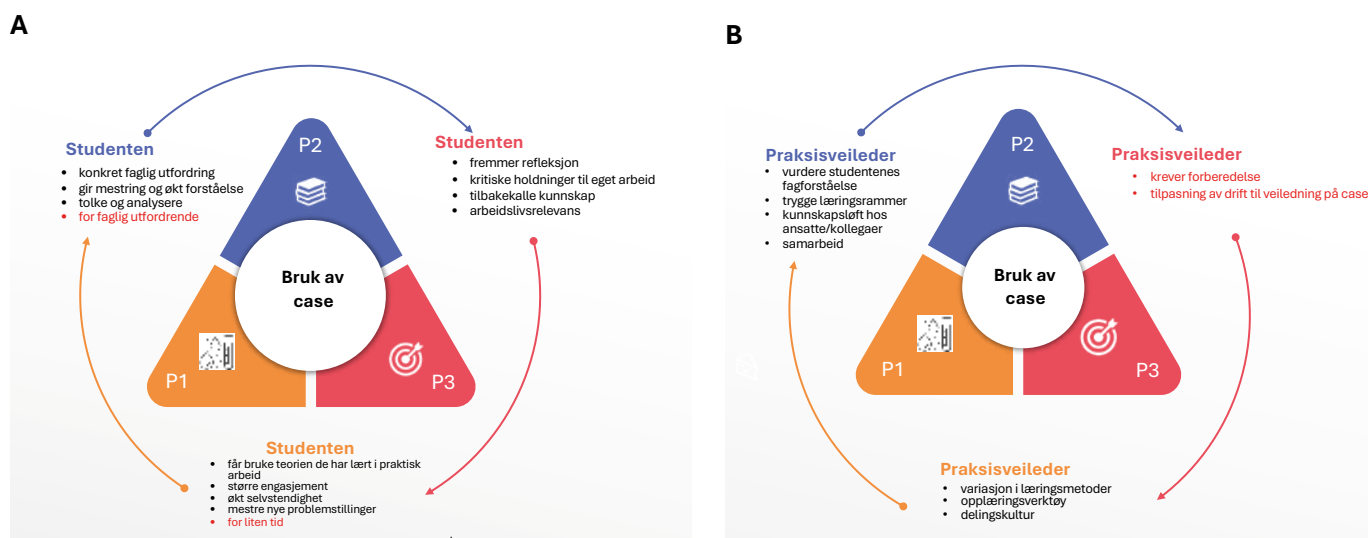
Tid benyttet til casebasert læring

De fleste av praksisveilederne (>86 %) oppga at de benytter halvparten eller mindre av veiledningstiden til case. Noen respondenter oppga at det var situasjonsavhengig i hvilken grad case ble benyttet. En respondent skrev: «Case benyttes i hovedsak som et supplement til veiledningen. Etter at studentene har fått innføring i prinsipper og lokale rutiner, benyttes case som et verktøy for refleksjon over egen kunnskap og er ment for å øke bevisstheden og nødvendigheten av å tenke kritisk».

Fordeler og utfordringer ved case – praksisveilederens perspektiver

På de åpne spørsmålene «Hva tenker du er viktig for andre å vite om som ønsker å ta i bruk case i praksisveiledning?» og «Kan du dele gode og mindre gode opplevelser/tanker du har gjort deg ved bruk av casebasert læring?» var det henholdsvis 93 % og 100 % av de som fikk spørsmålet, som svarte. Disse kommentarene er presentert samlet i figur 4, som fordeler og utfordringer ved bruk av case for henholdsvis studenter og praksisveiledere.

Det kom frem at bruk av case i praksisveiledning fra praksisveilederens perspektiv bidrar til at studentene kan anvende teoretisk kunnskap i praktisk arbeid, vise evne til refleksjon og kritiske holdninger



FIGUR 4: Figuren presenterer nøkkeltemaer identifisert gjennom den kvalitative analysen av «Fordeler (svart skrift) og utfordringer (rød skrift) ved bruk av case i praksisveiledning», sett fra praksisveilederens perspektiv. Panel A viser praksisveilederens vurderinger av fordeler og ulemper for studentene, mens panel B fremhever fordelene og utfordringene for veilederne selv. Temaene er kategorisert i henhold til de tre nivåene i praksistrekanten (4): handling (P1), teoretiske prinsipper (P2) og etiske refleksjoner (P3). (Figuren er tilpasset fra en mal hentet fra www.JustFreeSlide.com).

til eget arbeid. Et råd fra en praksisveileder i denne sammenhengen var: «casen bør (...) ha en konkret faglig utfordring, og gjerne et reflekterende/etisk aspekt i tillegg. Det får studenten ofte til å forstå hvilken situasjon de kan komme opp i senere i yrkeslivet- og være bedre forberedt til det». Det ble fremhevet at bruk av case gir mestring og økt forståelse. En annen praksisveileder skrev: «Det å la studentene jobbe med case gjør at de kan gjøre alt av det praktiske arbeidet på laben og videre tolkning og analysing selv under veiledning. Har fått gode tilbakemeldinger fra studentene på dette, som synes at dette er mye kjekkere enn å stå og observere. Ved at de selv aktivt gjør noe blir de mer engasjerte og lærer mer». Økt selvstendighet, fagforståelse og arbeidslivsrelevans ble poengtert som positive effekter. Variasjon i studentenes ambisjonsnivå og preferanser for læringsmetoder ble trukket frem: «Det er stor variasjon blant studentene. Noen ønsker mer utfordring og er ivrige, for disse fungerer case bra». En annen praksisveileder påpekte at case kan være mindre engasjerende for noen studenter. Casebasert læring kan tilpasses ulike læringsbehov og motiverer både de som søker utfordringer og de som trenger mer støtte.

Praksisveilederne opplevde både fordeler og ulemper for seg selv ved bruk av case i praksisveiledning. Nytteverdien for praksisveiledere var at case understøtter faget,

og studentenes løsning av case gir praksisveilederne en fin mulighet til å vurdere studentenes fagforståelse. Case kan også være til nytte som opplæringsverktøy for praksisplassen. Flere respondenter bemerket at bruk av case i veiledningen krever at praksisveilederen forbereder seg og forutsetter at veilederen kan frigjøres fra normal drift under veiledningsperioden. En respondent påpekte nytten av å være flere som deler på praksisveiledningen og som samarbeider om caseopplegget.

Flere av respondentene fremhevet viktigheten av å tilpasse case til studentenes nivå, slik som i et råd fra én av respondentene: «Tilpass casen til studentenes nivå. Det-

te betyr å ha et fleksibelt utgangspunkt, og så justere etter hvert som man blir kjent med studentene». Andre råd som ble gitt var blant annet å gjøre teksten lett forståelig og bruke en god og gjennomtenkt case. Respondenter anbefalte anonymisering av case, bruk av åpne spørsmål, og sikring av at studentene får utføre mest mulig praktisk arbeid. En annen respondent påpekte at det er viktig at studentene får tid til selv å finne løsningen på case, selv om de får veiledning i hvor svar kan finnes.

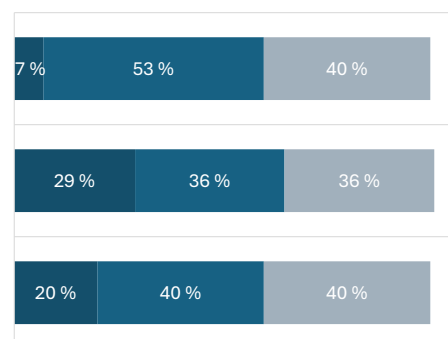
Andre respondenter foreslo å starte forsiktig med casebruken: «Bare begynn i det små, ta vare på interessante caser når de dukker opp, og tilrettelegg som en «studentcase» ➤

I HVOR STOR GRAD ØNSKER DU Å BENYTTE CASE I VEILEDNING AV STUDENTER?

ØNSKER DU Å LAGE CASE SELV?

ØNSKER DU Å SAMARBEIDE MED KOLLEGER OM Å LAGE CASE?

■ I liten / svært liten grad ■ I noen grad ■ I stor / svært stor grad



FIGUR 5: Øverste kolonne viser i hvilken grad veiledere som ikke bruker case i sin veiledning i dag ønsker å benytte case. De neste kolonnene viser i hvilken grad veiledere ønsker å lage case selv, eller å lage case i samarbeid med kolleger. Resultatene er angitt i prosent (n=15).

etterpå. Vi bruker de samme til alle studentgruppene, i tillegg til det som dukker opp den uken de er hos oss». Viktigheten av å etablere trygge rammer for alle studenter ble også fremhevet.

I denne undersøkelsen oppga 36 % av respondentene at de ikke benytter case i praksisveiledning. Denne gruppen fikk spørsmål om de ønsker å benytte case i veiledning av studenter i ekstern praksis, om de ønsker å lage case selv eller samarbeide med kolleger om å lage case (figur 5). De læresituasjonene der respondentene i størst grad ønsket å benytte case, var for å integrere teori og praksis, å belyse faglige utfordringer og utvikle studentenes faglige selvstendighet og kritiske syn på eget arbeid. Det er også aktuelt å benytte case til å utvikle studentenes refleksjon over yrkesutøvelsen, praktiske ferdigheter og kommunikasjonsferdigheter.

Diskusjon

Formålet med studien var å få økt kunnskap om casebasert læring som metode i praksisveiledning. Det ble kartlagt i hvilken grad og hvordan denne metoden benyttes, og hvilke erfaringer praksisveiledere har. Definisjon av case ble forklart i spørreskjemaet for at respondentene skulle oppfatte det på samme måte. Det utelukker ikke at respondentene har en forskjellig oppfatning av hva en case er. For å besvare problemstillingen er det innhentet informasjon fra praksisveiledere som veileder bioingeniørstudenter.

Resultatene i vår studie viser at praksisveiledere tilknyttet alle bioingeniørutdanningene i Norge benytter casebasert veiledning. Selv om over halvparten av de som svarte bruker case, er tallmaterialet i denne studien for lite til å si hvor utbredt denne veiledningsmetoden er i medisinske laboratorier i Norge. Spørreskjemaet åpnet for å besvare «vet ikke/usikker» på spørsmålene «er du praksisveileder/studentveileder for bioingeniørstudenter» og «bruker du case i veiledning av studenter». Det ble valgt å inkludere besvarelsen vet ikke/usikker fordi respondenten på videre spørsmål hadde mulighet til å besvare «ikke aktuelt».

Det er mer vanlig at veiledere lager case selv enn at de samarbeider med kolleger. En årsak kan være at det ofte settes av liten tid til planlegging av gjennomføring av praksis (6), og at det derfor blir enklere

å lage case alene. Arbeid i team forenkler samarbeidet, men det må avsettes tid i arbeidshverdagen.

Forskning tyder på at bruk av kunstig intelligens (KI) kan effektivisere utvikling av undervisningsmaterieell – for eksempel ved å generere utkast til case eller tilpasse innhold til ulike læringssituasjoner. Slik bruk krever at veilederne gjør faglig kvalitetskontroll og tilpasning av case for å sikre relevans og etisk forsvarlighet (11, 12). Et system der flere utdanninger kan benytte ferdiglagde case, som for eksempel å hente dem fra CaseMedLab (8), kan gjøre planleggingen enklere for praksisveiledere. En begrensning ved studien er at respondentene ikke ble spurt om de ønsket ferdiglagde case. En casebank vil gi praksisveiledere inspirasjon til eventuelt å redigere eksisterende case dersom de ikke finner en konkret case som passer til praksissituasjonen. Det ble heller ikke undersøkt om studenter som allerede har jobbet med case på campus ville få endret motivasjon for å løse case igjen i praksis. Respondentene ble heller ikke spurt om de ønsket å utvikle case i samarbeid med utdanningsinstitusjonene, noe som kunne vært en mulighet til å knytte gjennomgått fagstoff tettere til eksterne praksisstudier.

Vår analyse viser at case primært hentes fra hverdagslige, kjente problemstillinger fra laboratoriet. På denne måten kan studentene ofte jobbe seg gjennom alle de tre nivåene i praksistrekanten; studentene får en case (en problemstilling) som kan begynne med en praktisk oppgave (P1 i praksistrekanten). Deretter følger refleksjon som gjenspeiler teoretiske prinsipper (P2) og til slutt etisk refleksjon (P3) til beste for pasienten (figur 4).

Bruk av case tilpasses både situasjon og fagområde, og dette er bestemmende for hvor mye av veiledningstiden som benyttes til case. Ved bruk av case løftes veiledningen fra «å utføre» til å lære studentene å reflektere og øke deres bevissthet om og evne til kritisk tenkning. Kombinasjon av en faglig konkret utfordring etterfulgt av etisk refleksjon forbereder studentene til yrkeslivet (13). Bruk av case vil føre til en mer aktiv praksisperiode for studentene og redusere tilfeller der studentene kun observerer. Det gjør det også enklere å tilpasse veiledningen til studentens nivå og engasjement. For praksisveileder krever casebasert undervisning mer tid til forbe-

redelse av veiledningsprosessen og tilpasning av veiledningen i forhold til casen. Bruk av case i praksisveiledning kan bidra til å gi studentene faglige utfordringer og med det stimulere til økt forståelse, videreutvikling av evnen til å tolke og analysere samt at det kan stimulere til refleksjon og kritisk holdning til eget arbeid. Dette utvider studentenes kompetanse ved at de beveger seg fra faktakunnskap til dybdelæring i form av økt forståelse av begreper og sammenhenger (14). En begrensning ved denne artikkelen er at studentenes erfaringer med bruk av case i eksterne praksisstudier, selv om de er samlet inn, ikke er inkludert her – de vil bli analysert og publisert separat for å gi en utfyllende behandling av dette perspektivet. Følgelig omtales studentrelaterte konsekvenser her kun i generelle trekk: Enkelte studenter kan oppleve det som utfordrende å kombinere casearbeid med opplæring i praktiske prosedyrer, noe som i enkelte tilfeller kan føre til at de bruker lang tid på oppgaver og dermed får redusert tid til å delta i laboratoriets daglige rutiner (15). I perioder med høy arbeidsbelastning for veiledere kan det også være en fristelse å la studenten arbeide med case i stedet for å observere eller delta i praktisk arbeid, noe som potensielt kan påvirke læringsutbyttet knyttet til praktiske ferdigheter.

Studien viser at flere praksisveiledere som hittil ikke har brukt case i veiledningen, ønsker å ta i bruk dette verktøyet. En begrensning ved studien er imidlertid at spørreskjemaet ikke undersøkte hvorfor noen veiledere ikke benytter case; de kan både foretrekke å utvikle egne case eller samarbeide med kolleger om dette. Praktiske råd fra erfarne brukere, som kom frem i undersøkelsen, er derfor spesielt nyttige. Resultatene indikerer videre at de veiledere som ennå ikke bruker case, ønsker å anvende dem i de samme lærings-situasjonene som veiledere som allerede gjør det, noe som viser godt samsvar mellom gruppene.

Styrken i denne studien er at praksisfeltet til alle bioingeniørutdanningene i Norge er representert og har besvart spørreskjemaet. Over halvparten (52 %) av respondentene har studenter tilknyttet OsloMet eller NTNU. Dette er de institusjonene som utdanner flest bioingeniører i Norge og vil derfor nå flere praksisveiledere enn institusjoner med færre studen-

ter. En svakhet ved studien er at responsraten er ganske lav. Fra hele landet er det kun 51 praksisveiledere som har deltatt.

Et viktig aspekt ved veiledning er å skape trygge rammer som ivaretar alle studenter, uavhengig av deres individuelle utgangspunkt. Det er viktig å møte studenter der de er, samtidig som man bidrar til å bygge deres kompetanse og trygghet. En inkluderende og støttende tilnærming kan ikke bare øke læringsutbyttet, men også skape et mer positivt og motiverende læringsmiljø. Samtidig må veiledere være bevisste på at det å skape trygge rammer ikke betyr å skjeme studentene fra utfordringer, men å gi dem verktøyene de trenger for å møte disse utfordringene.

Konklusjon

Studien viser at casebasert veiledning benyttes i praksisveiledningen av bioingeniørstudenter i Norge, og at praksisfelt knyttet til alle landets utdanninger er representert blant respondentene. Omfanget av bruk ved hvert sted kan imidlertid være undervurdert, siden respondentgrunnlaget kunne vært større. Casemetoden gjør det mulig å tilpasse veiledningen til studentenes individuelle nivå og fremmer refleksjon, kritisk tenkning og dybdelæring. Selv om utarbeidelse av case krever tid og ressurser, kan dette avhjelpest gjennom samarbeid mellom veiledere eller ved bruk av ferdiglagde ressurser. Casebasert veiledning kan trolig bidra til en mer aktiv praksisperiode ved å støtte

studentenes overgang fra observasjon til deltakelse, og gir praktiske, teoretiske og etiske verktøy som forbereder dem for yrkeslivet. ■

Forfatternes bidrag: EBS har bidratt med design, spørreskjema og gjennomføring av studien, gjennomført innholdsanalyse og var hovedansvarlig for utarbeidelse av manuskriptet. RBØ og BMJ har bidratt med design, spørreskjema og gjennomføring av studien, gjennomført innholdsanalyse og utarbeidelse av manuskriptet. EE, EK, AKK, IM, AIS har bidratt med design, spørreskjema, gjennomføring av studien og utarbeidelse av manuskriptet.

Referanser:

1. Kunnskapsdepartementet. Forskrift om felles rammeplan for helse- og sosialfagutdanninger. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-09-06-13532017> (1.7.2025).
2. Tveiten S. Veiledning – mer enn ord. 5. utgave. Bergen: Fagbokforlaget; 2019.
3. Hauge KW, Brask OD, Bachmann L, Bergum IE, Heggdal WM, Inderhaug H, et al. Kvalitet i praksisstudier i sykepleier- og vernepleierutdanning. Nordisk tidsskrift for helseforskning. 2016;12(1):19.
4. Lauvås P, Handal G. Veiledning og praktisk yrketeori. 3. utgave. Oslo: Cappelen Damm akademisk; 2014.
5. Christiansen B, Bjerkes MS. Praksisveiledning med helsefagstudenter. 2. utgave. Oslo: Gyldendal; 2021.
6. Ersvær E, Breistein RI, Mjølne AF, Stenseth EB, Lid OS. Praksisveiledning: behov, ønsker og forventninger. Bioingeniøren. 2022;1:24-9.
7. Tveiten S, Røkholt G. Å være veileder i «praksisvinden» – utfordringer og didaktiske implikasjoner for praksisveilederutdanningen. Nordvei. 2023;8(1):1-16.
8. CaseMedLab. Caser og digitale læringsressurser innen laboratoriemedisin: <https://elearning.uia.no/casemedlab/> (22.6.2025).
9. Posner MG, Dempsey NC, Unsworth AJ. The benefits of using case study focussed, problem based learning approaches to unit design for Biomedical Science students. Br J Biomed Sci. 2023;80:11494.
10. Elo S, Kyngäs H. The qualitative content analysis process. J Adv Nurs. 2008;62(1):107-15.
11. Stretton B, Kovoort J, Arnold M, Bacchi S. ChatGPT-based Learning: Generative artificial intelligence in medical education. Medical Science Educator. 2024;34(1):215-7.
12. Ossa LA, Rost M, Lorenzini G, Shaw DM, Elger BS. A smarter perspective: Learning with and from AI-cases. Artificial Intelligence in Medicine. 2023;135:102458.
13. Thistlethwaite JE, Davies D, Ekeocha S, Kidd JM, MacDougall C, Matthews P, et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. Med Teach. 2012;34(6):e421-44.
14. Imsen G. Lærerens verden: innføring i generell didaktikk. 6. utgave. Oslo: Universitetsforlaget; 2020.
15. Kneebone R. Simulation in surgical training: educational issues and practical implications. Med Educ. 2003;37(3):267-77.

Om forfatterne



Else-Berit Stenseth er bioingeniør og jobber som førstelektor ved bioingeniørutdanningen ved Universitetet i Innlandet



Elisabeth Ersvær er molekylærbiolog med ph.d. og jobber som førsteamanuensis og studieprogramleder for bioingeniørutdanningen ved Universitetet i Innlandet



Anne Katrine Kvissel er bioingeniør med ph.d. Hun er førsteamanuensis ved Universitetet i Agder og vitenskapelig redaktør i Bioingeniøren.



Ann Iren Solli er bioingeniør og førsteamanuensis, jobber som studieprogramleder for bioingeniørutdanningen ved UiT Norges arktiske universitet



Runa Berg Østby er organisk kjemiker med ph.d. og jobber som førsteamanuensis ved Høgskolen i Østfold



Eli Kjøbli er bioingeniør og jobber som førstelektor for bioingeniørutdanningen ved NTNU Trondheim



Ina Møller er bioingeniør og jobber som universitetslektor for bioingeniørutdanningen ved NTNU Trondheim



Bente Marie Jacobsen er cand. scient. og jobber som førstelektor for bioingeniørutdanningen ved Høgskolen i Østfold