



Arbeidsnotat

«Flipped classroom» - et tilbud i patofysiologi og mikrobiologi til videreutdannings-studenter i anesthesi,- operasjon, og intensivsykepleie.

Hege Skavern. Elverum, 2015.
HØGSKOLEN I HEDMARK

Innholdsliste

Innholdsliste	1
<i>Et sammendrag. «Flipped classroom» et tilbud i patofysiologi og mikrobiologi til videreutdanningsstudenter ved operasjon-, intensiv og anestesisykepleie.</i>	<i>2</i>
<i>Introduksjon.....</i>	<i>2</i>
<i>Metode</i>	<i>2</i>
<i>Rekruttering av deltakere til studien:</i>	<i>2</i>
<i>Datainnsamling:</i>	<i>2</i>
<i>Resultater</i>	<i>2</i>
<i>Konklusjon:</i>	<i>2</i>
Introduksjon	3
Bakgrunn	3
Hensikten:.....	4
Metode.....	4
Datainnsamling.....	5
Utvalg	5
Resultater	5
Tilgjengelighet og fleksibilitet.....	5
God undervisningsmetode i forhold til egen læring	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Sårbart og frustrerende.....	6
Metode som fremmer eget ansvar for læring.....	6
Ingen merkbar endring i prestasjoner som gav utslag på karakterer ved eksamen.	6
Diskusjon	6
Tilgjengelighet og fleksibilitet.....	7
God undervisningsmetode som fremmer egen læring og økt ansvar.....	7
Ingen merkbar endring i prestasjoner som gav utslag på karakterer ved eksamen.	8
Metodediskusjon.....	9
Konklusjon	9
Nytte:	10
Referanse:.....	11

Et sammendrag. «Flipped classroom» et tilbud i patofysiologi og mikrobiologi til videreutdanningsstudenter ved operasjon-, intensiv og anestesisykepleie.

Introduksjon

Videreutdanningen i anestesi, -operasjon og intensivsykepleie består av voksne studenter som har minst to års praksis som sykepleier før studiestart. Som faglærer/forsker ønsket jeg å gjøre utdanningen mer fleksibel med fokus på mindre tid til tradisjonell undervisning og mer tid til dialog og diskusjon når studentene var på høyskolen. Tidligere år har det vært mye tradisjonell forelesning i emnet, med lite studiedager og liten egentid til fordypning. Omvendt undervisning forutsetter en endring fra lærer-sentrert til student-sentrert undervisning (Bishop & Verleger, 2013). Studentene forbereder seg til undervisning ved hjelp av digitale verktøy. Foreleser lager videoer og interaktive forelesninger. Det er ikke videoforelesningen i seg selv som utgjør den store forskjellen, men hvordan den blir integrert i undervisningen, en helhetlig tilnærming.

Hensikten med dette pedagogiske utviklingsarbeidet er å undersøke om omvendt undervisning er en egnet metode for læring i patofysiologi og mikrobiologi. Jeg ønsket å undersøke hvordan omvendt undervisning ble erfart av studentene og av meg som faglærer.

Metode

I dette utviklingsarbeidet ble det benyttet en summativ evaluering med måloppnåelsesanalyse.

Rekruttering av deltakere til studien:

Informantene var studenter ved anestesi-, operasjon og intensivutdanningen. Ved HIHM utgjorde denne gruppen 30 studenter.

Datainnsamling:

Evalueringen ble utført ved hjelp av en nettbasert anonymisert spørreundersøkelse, på fronter-rommet. Det ble også benyttet høyskolens skjema for underveisevaluering, tilbakemeldinger fra studenter mens emnet pågikk og erfaringer fra lærer.

Resultater

Studentene og faglærer kom frem til at omvendt undervisning gav:

Tilgjengelighet og fleksibilitet, God undervisningsmetode i forhold til egen læring, Sårbart og frustrerende med digitale hjelpemidler, Metode som fremmer eget ansvar for læring. Lærer erfarte ingen merkbar endring i prestasjoner som gav utslag på karakterer ved eksamen.

Konklusjon:

Omvendt undervisning til voksne studenter ved videreutdanningene i anestesi-, operasjon og intensivsykepleie er godt egnet for læring i patofysiologi og mikrobiologi.

Introduksjon

Videreutdanningen i intensivsykepleie består av sykepleiere som har vært sykepleiere i 2 år. Studentene er hovedsakelig voksne studenter med familie. Som faglærer ved intensivutdanningen ønsket jeg å fremme læring samt gjøre utdanningen mer fleksibel. Dette skulle skje ved å få mer tid til dialog og diskusjon når studentene var på høyskolen.

Som emneansvarlig innen medisinsk og naturvitenskapelig emne ønsket jeg derfor å endre på noe av opplegget i emnet patofysiologi og mikrobiologi. Tidligere år har det vært mye forelesning i emnet med lite studiedager og liten egentid til fordypning.

Bakgrunn

Kompleksiteten av det moderne helsevesenet har økt. Behovet for å reformere den pedagogiske tilnærmingen i sykepleierutdanningen har vært fremhevet av blant annet Benner et al (2010). De etterspør innhold som vises i-kontekst, hvor studentene engasjeres som aktive studenter og lærere tilrettelegger for klinisk resonnement og kritisk tenkning i stedet for å formidle faktisk informasjon (Benner et al., 2010).

Dalland (2010) mener at pedagogikk handler om refleksjon over egen praksis der en ser på om det en gjør, og i hvilken grad, dette bidrar til at studenten mestrer hverdagen. Som faglærer er jeg i en stadig prosess hvor jeg reflekterer over om mine valg av pedagogiske metoder fører til mestring og læring hos studenten. Programteorien i denne evalueringen bygger på teorien om læring. Freeman, S. et al (2014) sier at studentaktive metoder gir bedre læring for den enkelte student enn tradisjonell undervisning. Programteori vil si antagelser om hva som virker- for hvem- hvor og når og under hvilke omstendigheter og med hvilke forventede effekter (Krogstrup, 2006). Evaluering er terrenget, mens programteorien er kartet. Programteori spiller en stor rolle tidlig i prosessen, mens evaluering er sent i prosessen (Eriksson & Karlsson, 2008).

Omvendt undervisning forutsetter en endring fra lærer-sentrert til student-sentrert undervisning (Bishop & Verleger, 2013). Studentene forbereder seg til undervisning ved hjelp av digitale verktøy. Foreleser lager videoer og interaktive forelesninger. Det er viktig å understreke at det er ikke videoforelesningen i seg selv som utgjør forskjellen, men hvordan de blir integrert i undervisningen, en helhetlig tilnærming.

Studentene ser på videoforelesninger i forkant av undervisningen. De ulike videoforelesningene har foreleserne spilt inn. Studentene har fått utdelt arbeidsoppgaver

knyttet til temaet i videoforelesningene. Studentene gjør disse arbeidsoppgavene hjemme før undervisningen. I løpet av en uke er det studiedager satt inn på timeplanen. Studentene benytter disse studiedagene til å se på de ulike videoforelesningene. På undervisningsplan i emnet naturvitenskapelige fag og medisinsk fordypning kommer det tydelig frem hvilke videoforelesninger som studenten skal se på. Videoforelesningene er tilgjengelig for studentene, uavhengig av sted og tidspunkt, kun avhengig av et passord som gir de tilgang på vimeo eller fronter-rommet. I selve undervisningen på skolen blir det nå frigjort tid til mer dialog enn tidligere, ved å flytte den mer enkle og grunnleggende kunnskapstilegnelsen til studiedagene. Læreren blir ikke erstattet av videoforelesningene, men kunne i større grad bruke sin kunnskap til å veilede de på de mer kompliserte forhold eller lage «bruer» fra patofysiologi til direkte pasientsituasjoner som en spesialsykepleier kan stå i.

Dette pedagogiske utviklingsarbeidet ble prøvd ut på to kull studenter ved videreutdanningen i anestesi,- operasjon og intensivsykepleie.

Prosjektperiode: Varte 2 år og 4 måneder; fra januar 2013 til april 2015.

Hensikten:

Hensikten er å undersøke om omvendt undervisning er en egnet metode for læring i patofysiologi og mikrobiologi for voksne studenter.

Metode

I dette utviklingsarbeidet ble det benyttet en summativ evaluering med måloppnåelsesanalyse.

Måloppnåelsesanalysens selve kjerne består i å sammenligne situasjonen etter intervensjonen med de mål som er satt føre intervensjonen. Dersom måloppnåelsesanalysen skal kunne gjennomføres er det avgjørende hvordan målene er formulert (Eriksson & Karlsson, 2008). I denne evalueringen er målene satt ved hjelp av denne operasjonaliserte læringsutbyttet:

«Har kunnskap om hvordan patofysiologiske prosesser starter og utvikles. Denne kunnskapen danner grunnlaget for å observere, vurdere og forstå symptomer og funn hos aktuelle pasientgrupper. Kan se sammenhenger og integrerer de medisinske og naturvitenskapelige fagene i grunnlaget for faglig forsvarlig sykepleieutøvelse». (Studieplan til intensivutdanningen ved HiHm).

Datainnsamling

Etter emnet var fullført, ble det utført en underveisevaluering av studiet. I denne underveisevalueringen har studentene svart på en nettbasert anonymisert spørreundersøkelse, på fronter-rommet, hvor to av spørsmålene handlet om omvendt undervisning. Hensikten med spørreskjemaet er å avdekke om, og i hvilken grad, omvendt undervisning er en egnet metode. Fikk hjelp av en kollega som har arbeidet i mange år med slike anonymiserte spørreundersøkelser i bachelor i sykepleie. Spørsmålene i den nettbaserte anonymiserte spørreundersøkelsen var utformet på en slik måte som ble erfart gode fra kollegaen i bachelor i sykepleie. Det er også benyttet høyskolens skjema for underveisevaluering. I skjema for underveisevaluering kom studentenes erfaringer frem.

Høgskolens dokument for underveisevaluering ble gitt studentene i god tid før evaluering med faglærer. Underveisevalueringen endte opp i et dialogmøte der faglærer og studenter løftet opp styrker og svakheter ved omvendt undervisning. Det ble ikke benyttet lydopptak, men notater, spørreskjema og høgskolens dokument for underveisevaluering.

Utvalg

Utvalget hvert år bestod av 15 studenter ved videreutdanningen i anestesi, operasjon og intensivsykepleie. De to ulike kullene representerte en variasjon på grunn av sine ulikheter i fagbakgrunn, kjønn og ulik miljø/kultur. Det var med både kvinner og menn i evalueringen. Alle studenter ble inkludert, til sammen 30 studenter.

Resultater

Funnene i studien presenteres slikt:

Tilgjengelighet og fleksibilitet

Studentene løftet frem betydningen av å kunne se på videoforelesninger til enhver tid. Informantene opplevde en frihet, ved at de fikk mulighet til å stanse videoforelesningen når de ønsket en pause. Å kunne repetere stoffet så ofte som de ønsket var en hjelp under innlæringen av stoffet. En slik undervisningsmetode førte til flere studiedager med tid til egen fordypning, noe studentene erfarte som stor fleksibilitet. Som faglærer erfarte jeg at enkelte studenter hadde ikke sett på videoene i forkant av undervisningen. Fagstoffet er tilgjengelig og fleksibelt, men det kreves å få inn rutiner hos studentene og avklare forventninger til studentene.

Studentene opplevde at omvendt undervisning var en god undervisningsmetode. Studentene fikk tilgang på nettforelesninger og undervisningsnotater i forkant av undervisningen på

skolen. Dette gav de en større grunnforståelse samt at forberedelsene til undervisning ble bedre. De erfarte at dette gav de større utbytte av undervisningen i klasserommet. Studentene vurderte nettforedlesningene i forhold til egen læring, på en skala fra 1-6, hvor 1 er dårligst og 6 er best. Det var 71 % svarprosent. 40 % scoret 4, 40 % scoret 5 og 20 % scoret 6. Faglærer erfarte at den tiden studenter og lærer er sammen på skolen blir bedre faglig utnyttet.

Studentene erfarte at de var godt forberedt til undervisning på skolen. En av studentene sa dette:

Opplevd kvalitet som har vært enestående! Stående applaus til..... Så alt i alt en god teoribolk, med dyktige forelesere og bra opplegg.

Sårbart og frustrerende med digitale hjelpemidler

Videoforedlesningene var ment som en introduksjon av det temaet som studentene møtte igjen i undervisningen. Enkelte studenter opplevde det frustrerende dersom de ikke klarte å åpne videoforedlesningene på egen PC. Videoforedlesningene krevde noe datainnsikt og god programvare. Dersom læreren hadde for dårlig struktur i undervisningsplan over de ulike temaene var studentene frustrerte.

Metode som fremmer eget ansvar for læring

Som faglærer ble omvendt undervisning i patofysiologi og mikrobiologi opplevd som en hensiktsmessig undervisningsmetode som fremmet læring. Omvendt undervisning gav studentene varierte arbeidsmåter. Som faglærer erfarte jeg at studentene var bedre forberedt til undervisning enn tidligere. Studieinnsats per uke så ut til å være økt sammenlignet med tidligere opplegg.

Ingen merkbar endring i prestasjoner som gav utslag på karakterer ved eksamen.

Med bakgrunn i tidligere eksamensresultater erfarte ikke læreren noen spesiell merkbar endring i studentenes prestasjoner før og etter det ble prøvd ut omvendt undervisning.

Diskusjon

Hensikten med dette pedagogiske utviklingsarbeidet er å avdekke om omvendt undervisning er en egnet metode for læring i patofysiologi og mikrobiologi. Ønsker å drøfte funnene i dette utviklingsarbeidet og se nærmere på tilgjengelighet og fleksibilitet, god undervisningsmetode som fremmer læring og ansvar, ingen merkbar endring i eksamensresultat og metodediskusjon.

Tilgjengelighet og fleksibilitet

Studentene løftet frem betydningen av å kunne se på videoforelesninger til enhver tid. Kunne stoppe i videoforelesningen når de ønsket en pause. De kunne repetere stoffet så ofte som de ønsket. Disse funn kom også frem hos Bishop & Verleger (2013). På en annen måte gir denne fleksibiliteten og tilgjengeligheten noen andre utfordringer. Som faglærer har jeg erfart at dette emnet, med en slik pedagogisk metode, bidrar til at studenter nedprioriterer andre emner som ikke er like fleksible og tilgjengelige. Det kan være emner innen spesialiserte sykepleie, som går parallelt med dette emnet, som har blitt nedprioritert. Derimot oppleves omvendt klasserom som et fint pedagogisk virkemiddel som kan bidra til større fleksibilitet for studenten. Resultatene fra digital tilstand 2014 viser at hver tredje student ser ut til å foretrekke andre typer undervisningstilbud enn campusutdanninger. Studentens livssituasjon, alder, barn og bosted er faktorer som påvirker ønske om nettbaserte tilbud (Norgesuniversitet, 2015). I følge studentene ved videreutdanningene er tilgjengelighet ett sentralt nøkkelord og også en viktig betingelse for kvalitet i undervisningen, noe som understøttes av Norgesuniversitet (2015).

Omvendt undervisning gir en student-sentrert tilnærming til læring som har et potensial til å engasjere sykepleierstudenter på måter som er bedre tilpasset til dagens studenter og kompleksiteten av moderne helsevesenet (Benner et al., 2010).

God undervisningsmetode som fremmer egen læring og økt ansvar

Studentene ved videreutdanningene i anesthesi,- operasjon og intensiv opplevde at det var en god måte å bli undervist på ved å legge ut nettforelesninger og undervisningsnotater i forkant, for å skape grunnforståelse, samt lettere å forberede seg godt, og igjen ha større utbytte av undervisningen i klasserommet. Ni av ti studenter mener at digitale verktøy er viktige hjelpemidler i studiehverdagen. De fleste er overveiende positive til å bruke teknologi, og legger vekt på at bruk av teknologi bidrar til å gjøre studiehverdagen enklere, ved at studentene lettere får tilgang til fagstoff og videoopptak (Norgesuniversitet, 2015). Derimot kan dette føre til en større skille mellom de studenter som har liten eller stor digital kompetanse. Studenter som har lite erfaring med digitale verktøy har noe lavere motivasjon å oppsøke videoforelesninger enn de som er godt kjent med digitale verden (ibid). Som lærer har jeg erfart at voksne studenter på videreutdanningene kan ha noe lite motivasjon til å bruke digitale verktøy grunnet mange år siden de gikk på skole.

Enkelte studenter i det pedagogiske utviklingsarbeidet opplevde det frustrerende dersom de ikke klarte å åpne videoforelesningene på egen PC. Dersom ikke læreren hadde strukturert det godt i undervisningsplan var studentene frustrerte. Dette var funn som også kom frem hos Hamdan et al. (2013). Bruk av omvendt undervisning i høyere utdanning i sykepleieutdanninger kan vise til blandede resultater for tilfredshet (Betihavas et al., 2016).

Videreutdanningsstudenter er ofte voksne studenter. Under den tradisjonelle pedagogikk, har den som skal lære blitt behandlet som tomme kar som passivt skal absorbere informasjon. Kunnskap overføres fra ekspert, læreren, til studentene. Begrensningene i en slik kunnskapsoverføring kan føre til at studentene ikke er aktivt engasjert i bearbeiding av informasjon, utvikle forståelse eller anvende kunnskap i praksis (Betihavas et al., 2016). På en annen side er studentene pålagt å ta en mer aktiv rolle og være ansvarlig for deres læring. Det er behov for en mer selvstyrt og selvbestemt tilnærming der lærere lærer studentene hvordan de selv skal lære (Blaschke, 2012). Studenter, i fra tusen generasjon, er godt plassert for å kapitalisere på fleksible, multi-media læringsmuligheter (Towle og Breda, 2014). Derimot viser resultater fra digital tilstand 2014 at bare fire av ti lærere mener at bruk av digitale verktøy i undervisningen bidrar til økt læring for studentene (Norgesuniversitet, 2015).

Som faglærer vil jeg antyde at omvendt undervisning er ingen snarvei til bedre læring, men et godt pedagogisk verktøy som kan støtte opp om studentens eget ansvar for læring.

Bishop & Verleger (2013) viser til at studenter som får tilgang til videoforelesninger virker bedre forberedt til kassetimen enn studenter som bare får tilgang til vanlig tekst i pensumbøker. Studenter foretrekker undervisning i klasserommet mer enn videoforelesninger. Korte videoforelesninger foretrekkes mer enn lange, samt at noen få kontrollerte studier kan vise til økt læringsutbytte ved omvendt undervisning. Dette er helt i samsvar med det informantene erfarte i dette pedagogiske utviklingsarbeidet.

[Ingen merkbar endring i prestasjoner som gav utslag på karakterer ved eksamen.](#) Med bakgrunn i tidligere eksamensresultater kan det ikke vises til noen spesiell merkbar endring i studentenes prestasjoner før og etter omvendt undervisning. På generelt grunnlag ligger denne gruppen studenter gjennomsnittlig høyt i prestasjoner, i alle emner, før og etter dette pedagogiske utviklingsarbeidet. En annen forskning fra Presti (2016) synliggjorde at omvendt klasserom kan gi positive resultater.

Metodediskusjon

Informantene i denne studien vil være de som har deltatt på intervensjonen, nemlig studentene fra anestesi, operasjon og intensivutdanningen. Det er benyttet nettbaserte spørreskjemaer. Nettbaserte spørreskjemaer kan ikke med sikkerhet vite på hvilket grunnlag studentene baserer sine vurderinger på. Samtidig som studentevalueringer av undervisning kan ha en begrenset verdi fordi dette skjer etter at undervisningen er ferdig (Raaheim, 2011). Edstrøm (2008) løfter frem utfordringer knyttet til effekten av spørreskjema i studentevalueringer, fordi svarene fokuseres mer på forelesernes prestasjoner, enn om hvorfor studentene er fornøyde eller ikke. Fordelen med et spørreskjema er at det er en enkel og grei evalueringssmåte, ikke tidkrevende eller vanskelig å gjennomføre. Realiteten er at det er krevende å lage gode spørreskjemaer som gir svar på de spørsmålene en ønsker svar på. Fikk hjelp av en kollega som har arbeidet i mange år med evalueringer i utformingen av spørreskjemaet. Det kan synes som om at det er en styrke at spørreskjema er anonymisert. Utfordringen er at gruppen som deltar i evalueringen er liten og lettere å identifisere, men den enkeltes svar kan ikke identifiseres pga anonymiseringen.

En svakhet i denne evaluering kan være min rolle som intern evaluator, noe som kan påvirke dens vurdering av resultatene i evalueringen. Forskningsetiske retningslinjer og etiske prinsipper må selvsagt følges (Eriksson & Karlsson, 2008). Det er både fordeler og ulemper både ved ekstern og intern evaluator. En styrke ved at evaluatoren er intern er nærheten, og derav forståelse av konteksten, mellom det som skal evalueres og evaluatoren. På den måten kan evalueringens resultatet tillempes bedre i hverdagsarbeidet (ibid).

En annen svakhet i dette pedagogiske utviklingsarbeidet er analysearbeidet. Det er benyttet grafer på svar fra spørreskjemaet, fra fronter. Ingen kvalitative analysetrinn er benyttet. Det vokste frem resultater etter å ha gått igjennom notater og dokument for underveisevaluering. Dette er ikke et forskningsprosjekt, men et pedagogisk utviklingsarbeide, som påvirker i noen grad troverdigheten.

Konklusjon

Omvendt undervisning til voksne studenter ved videreutdanningene i anestesi,-operasjon og intensivsykepleie er godt egnet for læring i patofysiologi og mikrobiologi og gir større fleksibilitet i utdanningen. Studentene er fornøyd med en lik pedagogisk metode.

Nytte:

Omvendt undervisning har blitt gjennomført fra 2013-2015. Som lærere opplever vi dette som en god metode for læring til voksne studenter. Dette pedagogiske utviklingsarbeidet kan gi læreren en større faglig trygghet dersom vedkommende ønsker å benytte en slik metode, og samtidig inspirere andre lærere til å prøve ut en slik metode i sitt emne.

Referanse:

Benner, P, Sutphen, M., Leonard; V., & Day, L. (2010). *Å utdanne sykepleiere. Behov for radikale endringer*. Oslo: Akribe AS

Betihavas, V., Bridgman,H., Kornhaber, R., & Cross, Merylin. (2016). The evidence for flipping out: A systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today*, 38:15-21.

Bishop, J.L., & Verleger, M.A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research*. Paper presented at the ASEE Natinonal Conference Proceedings, Atlanta, GA. Hentet på: <https://www.asee.org/public/conferences/20/papers/6219/view>

Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and Lifelong Learning: A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(1), 56-71. doi: 10.19173/irrodl.v13i1.1076

Dalland, O. (2010). *Pedagogiske utfordringer for helse- og sosialarbeidere* (2. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Eriksson, B. G. & Karlsson, P-Å. (2008). *Att utvärdera välfärdsarbete*. Stockholm: Gothia

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, 6. doi:10.1073/pnas.1319030111

Hamdan, N., McKnight, P.E., McKnight, K., & Arfstrom, K.M. (2013). A review of Flipped Learning

Krogstrup, H. K. (2006). *Evalueringsmodeller*. Århus: Academica.

Norgesuniversitetet (2015). *Digital tilstand 2014*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2015. Hentet på: <https://norgesuniversitetet.no/skriftserie/1-2015-digital-tilstand-2014>

Presti, C. R. (2016). The Flipped Learning Approach in Nursing Education: A Literature Review (Vol. 55, pp. 252-257).

Raaheim, A. (2011). *Læring og undervisning*. Bergen: Fagbokforl.

Sverdrup, S. (2002). *Evaluering. Faser, designer og gjennomføring*. Bergen: Fagbokforlaget

Towle, A. & Breda, K. (2014). Teaching the Millennial Nursing Student: Using a "Flipping the Classroom" Model. *Nursing and Health* 2(6): 107-114, 2014 <http://www.hrpub.org>

DOI: 10.13189/nh.2014.020601