

# Lær anatomi, fysiologi og biokjemi bedre

FAGUTVIKLING

PUBLISERT: 09.08.2017 | OPPDATERT: 15.08.2017



**BEDRE STUDENTER:** Undervisnings- og veiledningsopplegget ved Universitetet i Agder kan ha bidratt til gode karakterer og mindre stryk i anatomi, fysiologi og biokjemi for sykepleierstudentene. *(Illustrasjonsfoto: Universitetet i Agder)*

**Universitetet i Agder har utviklet et undervisningsopplegg som skal øke studentenes interesse for anatomi, fysiologi og biokjemi og gi bedre resultater.**

## HOVEDBUDSKAP

På evalueringsmøtet om nasjonal deleksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi i sykepleierutdanningen i regi av NOKUTs arbeidsgruppe ble det uttrykt ønsker om at utdanningsstedene

## FORFATTERE

**Jørn Hustad**  
Universitetslektor  
Universitetet i Agder



**Arne Leland**  
Universitetslektor  
Universitetet i Agder



Last ned artikkel (pdf, 100.77 KB)

delte erfaringer med ulike undervisnings- og veiledningsopplegg. Vi ønsker å formidle ideer og erfaringer fra vårt pedagogiske opplegg ved Universitetet i Agder med andre studiesteder, da vi har erfart at det kan gi gode resultater.

## Nøkkelord

Undervisning    Anatomi    Fysiologi    biokjemi

I desember 2016 gjennomførte NOKUT nasjonal deleksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi for studenter på bachelorstudiet i sykepleie. 4838 studenter gjennomførte eksamen og fikk sensur (1). På evalueringsmøtet i april 2017 i regi av NOKUTs arbeidsgruppe ble det uttrykt ønsker om at utdanningsstedene delte erfaringer med ulike undervisnings- og veiledningsopplegg. Hensikten med denne artikkelen er å dele våre erfaringer med undervisnings- og veiledningsopplegget vi har gjennomført ved sykepleierutdanningen ved Universitetet i Agder (UiA).

Dette undervisningsopplegget er gradvis utviklet over flere år og har hatt som mål å øke studentenes interesse for anatomi, fysiologi og biokjemi. Vi beskriver ikke hva som er pedagogisk korrekt og optimalt i en slik utdanning, bare de aktivitetene som vi har gjennomført for å prøve å gi studentene mer kunnskap i emnet. Vi håper at artikkelen kan inspirere andre læresteder til å prøve ut ulike studentaktive metoder og formidle erfaringer med ulike typer pedagogikk i dette emnet.

## Mye stryk tidligere

Sykepleierutdanningene ved høyskoler og universiteter i Norge har hatt høy strykprosent i emnet «anatomi, fysiologi og biokjemi» (1). Studenter har opplevd emnet som krevende, og mange har måttet gå opp til utsatt eksamen senere i studiet. En del studenter har fått et forsinket studieløp på grunn av dette. Forsinket studieløp er uheldig for den enkelte studenten. Det gir dessuten en lavere gjennomstrømning i studiene for utdanningsinstitusjonene og er ugunstig med tanke på samfunnets behov for sykepleiere.

Ved nasjonal eksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi høsten 2016 var det svært varierende gjennomsnittskarakterer mellom studiestedene (1), og strykprosenten varierte mye fra lærested til lærested (2).

Ved UiA er kullene i bachelor i sykepleie på cirka 170 i Kristiansand og 130 i Grimstad. Opptakskarakterene ved UiA var i 2016 omtrent som på landsgjennomsnittet for sykepleierutdanningene i Norge (3). Resultatene ved nasjonal eksamen var ikke helt i toppsjiktet, men begge campusene var i øvre halvdel av NOKUTs resultatliste både for oppnådde gjennomsnittresultater (Kristiansand 2,9 og Grimstad 2,4; UiA samlet 2,7) og strykprosent (Kristiansand 10 og Grimstad 12,1). Studentenes resultater var bedre enn predikert gjennomsnittsskår (1). Vi håper og tror at undervisnings- og veiledningsopplegget har bidratt til at studentene har oppnådd disse resultatene på begge campusene ved UiA.

## Idégrunnlag

Undervisningsopplegget er basert på to grunntanker: Søren Kierkegaards (4) utsagn «Hvis det i sannhet skal lykkes å føre et menneske hen til et bestemt sted, må man først passe på å finne ham der hvor han er, og begynne der. Dette er hemmeligheten i all hjelpekunst.» (vår oversettelse) og Aaron Antonovskys (5) modell for salutogenese, som egentlig beskriver hvordan man kan utvikle bedre helse på tross av belastninger. Denne modellen er ikke rettet mot pedagogisk virksomhet.

Likevel synes vi at den har stor overføringsverdi til pedagogikk, i og med at den søker å skape en «opplevelse av sammenheng» som bygger på de tre elementene «begripelighet», «håndterbarhet» og «meningsfullhet». Vi tror at disse tre elementene er grunnleggende for at studentene skal bli motivert til å bruke egne ressurser optimalt. Vi tror også at motivasjon til å bruke egne ressurser er den viktigste drivkraften i arbeidet med lærestoffet.

## Undervisning og veiledning

Vi har fem former for undervisning og veiledning eller tilbakemelding: forelesninger, NatVit-kafé, studiespørsmål, bruk av studentassistenter og ulike eksamenskrav og tester.

## Forelesninger

Studentene får cirka 66 timer med forelesninger i emnet «Menneskets anatomi, fysiologi og biokjemi». Flertallet av foreleserne i emnet er spesialsykepleiere eller sykepleiere med masterkompetanse. Én foreleser er biolog, og én er fysioterapeut. Alle er ansatt ved UiA, noen med arbeidsplass i Grimstad og noen i Kristiansand. Det er de samme foreleserne med samme pedagogiske opplegg ved begge campusene. Dette er noe vi har gjort bevisst fordi det tidligere har vært større ulikheter i eksamensresultatene mellom campusene; nå får studentene det samme tilbudet begge steder.

Forelesningene foregår hovedsakelig med PowerPoint-presentasjoner i en storsal eller aula, og vi forsøker å visualisere lærestoffet med mye bilder, eventuelt filmer. Presentasjonene legges ut før forelesningene. Studentene blir oppmuntret til å skimme gjennom et aktuelt kapittel før forelesningen for å se etter hovedtrekk i lærestoffet og studere illustrasjoner. I forelesningene legger vi vekt på å anvende et språk som forklarer lærestoffet på en oversiktlig og forståelig måte.

**«Vi har som mål at alle studentene ved endt forelesning skal ha en opplevelse av å ha forstått de viktigste elementene i temaet som er presentert.»**

Vi har som mål at alle studentene ved endt forelesning skal ha en opplevelse av å ha forstått de viktigste elementene i temaet som er presentert. Det krever at foreleseren kjenner lærestoffet så godt at vedkommende kan fremstille det med klarhet, og at foreleseren hjelper studentene med å bevare hovedoversikten i lærestoffet når de går dypere inn i det. Studentene verdsetter at man starter neste time med et par minutters repetisjon av det viktigste fra forrige time.

Studentene oppfordres til å lese læreboken straks etter forelesningene for å beholde oversikten fra forelesningen og så gå dypere inn i detaljene i lærestoffet. Vi ønsker at studentene lærer de latinske anatomiske betegnelsene, da disse anvendes i klinisk praksis og for eksempel i internasjonalt arbeid.

## Summegrupper og quiz

Etter at vi har gjennomgått sentrale eller vanskelige aspekter ved et tema, kan vi avbryte undervisningen noen minutter og be studentene «summe» sammen to og to for at de skal forklare for hverandre hva de selv forstår av det som er undervist. Deretter åpner vi for spørsmål til læreren.

Noen lærere legger inn avbrudd i undervisningen for at studentene skal svare på quiz med Kahoot! om det aktuelle temaet (se faktaboks). Disse elementene bidrar til økt forståelse («begripelighet») og engasjement i undervisningen. Forståelse er viktig for at studentene skal få positiv motivasjon («meningsfullhet») til å engasjere seg i lærestoffet.

### KAHOOT!

Spillbasert læringsplattform som brukes for å lage quizer. Kahoot! kan for eksempel brukes som læringsstøtte for å teste hvor langt hver elev har nådd i forhold til oppsatte læringsmål. Mobilapplikasjonen ble lansert i Norge i august 2013 og brukes av 50 millioner mennesker i 180 land. Kilde: Kahoot!, Wikipedia.

## NatVit-kafé

De siste årene har vi innført noe som vi kaller NatVit-kafé: Tre ganger i løpet av semesteret møter grupper på cirka 15–20 studenter i et klasserom med alle lærerne som har undervist i temaer frem til NatVit-kafeen, eventuelt siden forrige NatVit-kafé. Studentene kan stille spørsmål fra de ulike forelesningene til hver enkelt lærer for å få en bedre forståelse av lærestoffet. Studentene gir uttrykk for at det er mye lettere for dem å spørre i en slik liten gruppe enn i plenum i en stor aula.

### «De siste årene har vi innført noe som vi kaller NatVit-kafé.»

Etterpå kan den gruppen som har stilt spørsmål, sette seg bak i rommet for å høre hva neste gruppe spør om, slik at de kan lære ytterligere. Dette opplegget går etter en oppsatt plan med bytte av grupper cirka hvert 20. minutt. I emnevurderingen har studentene svart at de liker NatVit-kafeen meget godt; de blir mer kjent med lærerne, og de kan konsentrere seg om det de selv trenger mer kunnskap om.

## Studiespørsmål

Rundt hundre studiespørsmål av typen «nevnt, beskriv, forklar, gjør rede for» er utviklet for studentene innen temaene i pensum. Studiespørsmålene kvalitetssikres ved at begge emneansvarlige i Kristiansand og Grimstad sammen gjennomgår dem og eventuelt endrer noen

spørsmål. Spørsmålene revideres og endres noe årlig. Studiespørsmålene legges ut i Fronter (se faktaboks) ved studiestart, slik at studentene kan arbeide kontinuerlig med dem hele semesteret.

I forbindelse med nasjonal eksamen ble det utviklet nye studiespørsmål, og vi gjorde studentene kjent med læringsmålene ved nasjonal eksamen. Studentene uttrykker at studiespørsmålene dekket svært mye av læringsutbyttet og faginnholdet som ble beskrevet av NOKUTs arbeidsgruppe. Studiespørsmålene og læringsmålene bidro til å gjøre studentene trygge på at de arbeidet med de viktige temaene og detaljene før nasjonal eksamen.

## FRONTER

Norskutviklet plattform for nettbasert læring og samarbeid, utviklet spesifikt for utdanningssektoren. Fronter har over åtte millioner brukere fordelt på over 30 land og brukes av mange utdanningsinstitusjoner. Kilde: Fronter, Wikipedia.

## Studentassistenter

Høsten 2016 innførte vi en prøveordning med studentassistenter. To studenter fra 2. studieår ved hver campus med gode karakterer i anatomi, fysiologi og biokjemi skulle gi 1.-årsstudentene faglig veiledning og studietekniske råd om hvordan de kunne arbeide med lærestoffet.

### «Høsten 2016 innførte vi en prøveordning med studentassistenter.»

Studentene og studentassistentene hadde tre samlinger i løpet av høstsemesteret. Dessverre måtte samlingene legges utenfor timeplanen, da denne allerede var lagt uten at det var planlagt at det skulle innføres studentassistenter. Det førte til at oppmøtet ikke ble så godt som ønsket og forventet, men de som deltok, var meget fornøyde med å få veiledning og råd fra erfarne studenter.

I neste kull vil vi forsøke å samkjøre NatVit-kafé, møte med studentassistenter og gruppearbeid innenfor de samme timene på timeplanen. Vi vil lage en rotasjonsordning mellom disse «stasjonene», slik at det ikke blir mer tidsbruk for studentene, men mer konsentrert læring med ulike former for pedagogikk innen det samme tidsrommet. Vi tror dette styrker både «begripelighet», «håndterbarhet» og motivasjon.

Studentassistentene har også en viktig rolle ved at de gjennomgår innleveringene av et eksamenskrav – eksamenskrav 2 – i samarbeid med emneansvarlig og gir muntlig tilbakemelding på eksamenskravet.

## Eksamenskrav og tester

Mange studenter har tidligere uttrykt at de ønsker flere tilbakemeldinger og mer testing for å bli tryggere på egen faglige utvikling. Derfor har vi innført to eksamenskrav og én prøveeksamen med selvvurdering.

For at studentene skal komme tidlig i gang med arbeidet i emnet, har vi første eksamenskrav allerede fire uker etter studiestart, med innlevering i Fronter med automatisk sensur.

Eksamenskrav 1 består av en hjemmeoppgave i form av en individuell MCQ-test (se faktaboks). Innen to uker må studentene ha 90 prosent riktige svar for å få godkjent besvarelsen, og de kan levere så mange ganger de vil i løpet av denne tiden til de oppnår mange nok riktige svar. Noen få har behov for en ny test i Fronter, som ikke innebærer merarbeid for læreren fordi testen blir rettet automatisk.

### MCQ-TEST

Oppgavesett med spørsmål som har flere svaralternativer, der kun ett svar er korrekt. Kalles også flervalgsoppgave. Kilde: NTNU.

To måneder etter studiestart skal studentene levere en gruppebesvarelse med besvarte studiespørsmål. Læreren velger spørsmålene til gruppebesvarelsen fra de opprinnelige studiespørsmålene. I besvarelsen skal det fremgå hvem i gruppen som har bidratt med hva i det innleverte produktet. Studentassistentene vurderer innlevingsbesvarelsene i samarbeid med emneansvarlig og gir gruppene muntlig tilbakemelding om faglig innhold og nivå. Alle gruppene besto dette kravet, men flere fikk tilbakemelding om at faglig innhold og nivå burde forbedres betydelig før eksamen.

Omtrent fire uker før nasjonal eksamen får studentene tilbud om å gjennomføre en prøveeksamen på to timer. Denne består av samme oppgavetyper som de vil få ved nasjonal eksamen, som MCQ-spørsmål og «nevnt, beskriv, forklar»-spørsmål. Formålet med prøveeksamenen er at studentene selv skal finne ut hva de kan godt, og hva de bør arbeide mer med før eksamen.

Prøveeksamenen gjennomføres i storsal eller aula, hvor studentene sitter ved siden av hverandre og besvarer oppgavene. Det betyr at de selvsagt kan jukse ved å se på sidemannen eller google svar på nett med mobiltelefonen, men vi informerer dem om at de da ikke får noen innsikt i om de selv har tilstrekkelige kunnskaper i de ulike emnene. Én lærer er til stede underveis for å svare på eventuelle spørsmål, og samme lærer gjennomgår så svarene i plenum. Denne gjennomgangen tar omtrent 30–45 minutter. Under gjennomgangen utfører studentene selvsensur av sin egen besvarelse og kan deretter legge sin egen strategi for å bli bedre forberedt til eksamen.

**«Prøveeksamen er ikke obligatorisk, men vi opplevde å ha nesten hundre prosent fremmøte.»**

Prøveeksamen er ikke obligatorisk, men vi opplevde å ha nesten hundre prosent fremmøte. Studentene har i etterkant vurdert prøveeksamen som svært verdifull og gitt uttrykk for at den ga god retning i arbeidet mot nasjonal eksamen. Samtidig fikk de erfaring med hvor mye tid de måtte beregne på de ulike oppgavene («økt håndterbarhet»).

Disse tre testene gjør studentene kjent med den typen spørsmål de får til eksamen, og det faglige innholdet i emnet. De arbeider faglig både individuelt og i grupper og får kjennskap til egen faglig utvikling utover i semesteret.

## Ønsker å dele ideer

Vi har her beskrevet hva vi har valgt å gjøre for å stimulere våre studenter til å arbeide motivert med lærestoffet i anatomi, fysiologi og biokjemi. Det krever noen ressurser, men det får man tilbake i form av gode resultater og god gjennomstrømning i studiet. Det finnes selvsagt andre måter å gjøre dette på. Man kan for eksempel la studentene dissekere dyreorganer, arbeide med «organdokker», gi studentene tilgang til digitale programmer i emnet og mye annet.

Vi har her delt våre erfaringer og vil gjerne få tilbake nye ideer og mer kunnskap fra andre læresteder om hvordan man videre kan øke studentenes interesse for anatomi, fysiologi og biokjemi. Vi ønsker at våre fremtidige sykepleiere kan få enda bedre kunnskaper i emnet enn de har i dag.

*Arne Leland døde før artikkelen ble publisert. Artikkelen publiseres i henhold til Lelands ønske.*

## Referanser

1. Skåtun KC og Tokstad K. Nasjonal deleksamen i anatomi, fysiologi og biokjemi for sykepleierutdanningene. Oslo: NOKUT; 2017. Tilgjengelig fra: <http://www.nokut.no/Documents/NOKUT/Artikkelbibliotek/Kunnskapsbasen/Rapporter/H%C3%B8sten%202015%20og%20H%C3%B8sten%202016.pdf> (nedlastet 11.05.2017). (Tidligere: [http://www.nokut.no/Documents/NOKUT/Artikkelbibliotek/Norsk\\_utdanning/Nasjonal%20deleksamen%202015%20og%20H%C3%B8sten%202016.pdf](http://www.nokut.no/Documents/NOKUT/Artikkelbibliotek/Norsk_utdanning/Nasjonal%20deleksamen%202015%20og%20H%C3%B8sten%202016.pdf) (nedlastet 11.05.2017).)
2. Dolonen KA. Nasjonal deleksamen: 1 av 3 strøk i anatomi, fysiologi og biokjemi 2017. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/2017/01/strykprosenten-er-fremdeles-bekymringsfull-hoy> (nedlastet 11.05.2017).
3. Utdanning.no (nasjonal nettportal for informasjon om utdanning og yrke). Tilgjengelig fra: <https://utdanning.no/studiebeskrivelse/sykepleie> (nedlastet 07.08.2017).
4. Kierkegaard S. Synspunktet for min Forfatter-Virksomhed. I: Kierkegaard S. Samlede værker. Bind. 18, s. 96. København: Gyldendal; 1994 (s. 96).
5. Antonovsky A. Helsens mysterium (1. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag; 2012.

Sykepleien 2017 105

DOI: 10.4220/Sykepleiens.2017.62690

---

Meld deg på vårt nyhetsbrev og få oppdateringer til din e-post

**Meld på**







