

Ny pedagogikk ga bedre resultater i anatomi, fysiologi og biokjemi

Studenter lærer anatomi, fysiologi og biokjemi bedre gjennom aktive læringsformer som anvender pensum på konkrete eksempler og situasjonsbeskrivelser.

Vera Louise Sørø

Universitetslektor, sykepleier, Cand. Scient.
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie, fakultet for medisin og helsevitenskap, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Björg Synnøve Aglen

Førstelektor
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie, Fakultet for medisin og helsevitenskap, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Gørill Haugan

Sykepleier og professor
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie, Fakultet for medisin og helsevitenskap / Senter for helsefremmende forskning, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Undervisning

Pedagogikk

Sykepleierutdanning

Sykepleien 2021 109 (86392) (e-86392)
DOI: 10.4220/Sykepleiens.2021.86392

Hovedbudskap

Fagområdet anatomi, fysiologi og biokjemi (AFB) har tradisjonelt vært utfordrende for sykepleierstudenter. Etter mange år med svake eksamensresultater endret sykepleierutdanningen ved NTNU i Trondheim høsten 2013 undervisningsopplegget for AFB. Snittkarakteren ble hevet fra bokstavkarakter D til C, og antall strykkarakterer ble nesten halvert. Årsaken til de gode resultatene mener vi har vært et meningsfullt og begripelig undervisningsopplegg som vektlegger studentaktivitet, hvor introduksjonskurs og integrering av anatomi, fysiologi og biokjemi i sykepleieemnene har vært suksessfaktorene.

Fagområdet anatomi, fysiologi og biokjemi (AFB) er sentralt i kunnskapsgrunnlaget for sykepleien (1). Sykepleierstudenter strever med å tilegne seg den nødvendige kunnskapen innen dette fagområdet, noe som viser seg gjennom en høy strykprosent (2). Følgelig er det av betydning hvordan utdanningene tilrettelegger for best mulig læring i AFB.

Sykepleierutdanningen ved NTNU i Trondheim endret undervisningsopplegget for AFB høsten 2013 på grunn av studentenes svake eksamensresultater gjennom flere år. Etter innføringen av nytt undervisningsopplegg ble snittkarakteren hevet fra bokstavkarakter D til C.

Denne artikkelen redegjør for organisering og gjennomføring av undervisningen i AFB ved Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie (ISM) ved NTNU i Trondheim og drøfter mulige suksessfaktorer for studentenes læring i AFB.

Hva er de «virksomme» komponentene ved det nye undervisningsopplegget i AFB, og hva er det ved dette undervisningsopplegget som kan forklare forbedringen i eksamensresultater? Målet med denne artikkelen er å gjøre vår kunnskap og våre erfaringer tilgjengelig for andre aktuelle utdanningsinstitusjoner.

Karaktersnittet økte, strykprosenten sank

Ved ISM-NTNU er AFB et eget emne på 12 studiepoeng. Siden høsten 2015 har Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (Nokut) arrangert nasjonal deleksamen i AFB for studenter på bachelorstudiet i sykepleie. Hensikten med nasjonal deleksamen er å gi myndighetene informasjon om studentenes kunnskapsnivå og skape et grunnlag for sammenlikning av studentenes eksamensresultater mellom utdanningene (3).

Nokut sender ved semesterstart ut detaljerte læringsutbyttebeskrivelser til alle landets studiesteder (4). Eksamenen består av fritekstoppgaver og flervalgsoppgaver. Vurderingen av besvarelsene skjer ved poenggivning for hvert enkelt spørsmål ut fra kriterier gitt i en sensorveiledning utarbeidet av Nokut.

«Hva kan forklare endringene i resultater ved ISM-NTNU i Trondheim?»

Gjennomsnittet på nasjonal deleksamen i AFB var i 2016 og 2017 2,3, som tilsvare bokstavkarakteren D. I 2018 var karaktersnittet 2,2, mens det i 2019 var 2,36 (3, 5). I samme periode (2016–2019) var den nasjonale strykprosenten henholdsvis 21,8 prosent, 21,5 prosent, 21,9 prosent og 19,7 prosent (3, 5).

Fra høsten 2016 ble deltakelse i nasjonal deleksamen obligatorisk for alle sykepleierutdanninger i Norge. Strykprosenten ved ISM-NTNU i Trondheim var på vei ned før deltakelsen i nasjonal deleksamen. I 2014 var strykprosenten 14 prosent, og den bedret seg ytterligere til 8,1 prosent i 2016, 7,4 prosent i 2017, 8,7 prosent i 2018 og 7 prosent i 2019 ved deltakelse i nasjonal deleksamen (3, 5). Hva kan forklare endringene i resultater ved ISM-NTNU i Trondheim?

Ny pedagogisk strategi skulle redusere stryk

Tidligere studier indikerer at studentenes kompetanse i AFB ved utdanningens start betyr mye for eksamensresultatene i AFB (6). Studenter med lav startkompetanse, definert som karakterpoeng fra videregående skole, presterer svakere i AFB enn dem med høyere startkompetanse.

Sammenliknet med andre sykepleierutdanninger har studentene ved ISM-NTNU i Trondheim et høyt karaktersnitt fra videregående skole (7). På bakgrunn av startkompetansen er det derfor naturlig at disse studentene skårer høyt på nasjonal deleksamen i AFB.

Men det er flere sykepleierutdanninger i Norge som har høy startkompetanse, men som likevel ikke oppnår like gode resultater som ved ISM i Trondheim. Derfor er det interessant å se nærmere på det pedagogiske opplegget for AFB i Trondheim.

Fra høsten 2013 ble det implementert en ny pedagogisk strategi ved ISM. Hensikten var å redusere strykprosenten samt å forbedre studentenes evne til å bruke AFB-kunnskap i praktisk problemløsning.

Læringsutbyttene styrer undervisningen

Utformingen av emnet AFB starter med en «baklengs planlegging»: Basert på læringsutbyttebeskrivelser fra Nokut identifiseres den kompetansen studentene skal ha tilegnet seg etter endt undervisning.

Læringsaktivitetene tilrettelegges deretter slik at studentene skal ha mulighet til å oppnå denne kompetansen (8, 9).

Læringsutbyttestyrte undervisning innebærer å estimere gapet mellom forkunnskaper og det aktuelle læringsutbyttet, og er basert i antakelser om studentenes motivasjon til og kapasitet for å lære faget (tidligere læringserfaringer). Læring innebærer meningsskaping (8, 10), og denne meningen skapes gjennom at lærestoffet relateres til tidligere erfaringer (10).

ISM-NTNU i Trondheim har tatt dette på alvor og tilbyr sykepleierstudentene et naturvitenskapelig introduksjonskurs i forkant av emnet AFB. Kurset er grunnleggende og gir studentene en anledning til å relatere «kompliserte» grunnleggende fysiologiske og biologiske prosesser til tidligere erfaringer. Å forstå grunnleggende prosesser er nødvendig for at AFB-kunnskapen skal bli begripelig, og for at læringsaktivitetene skal oppleves som meningsfulle.

Studentaktive læringsformer står sentralt

Den nye pedagogiske modellen vektlegger studentaktivitet; kompetanse utvikles best når studenter kan delta aktivt gjennom studentaktive læringsmetoder (11).

Litteraturen peker på forelesningens begrensninger; en forelesning anses som en relativt passiv læringsform (11, 12). Likevel ble noen forelesninger inkludert, siden denne metoden er nyttig for å gi oversikt over et fagområde, slik at studentene selv kan planlegge sin læring.

Forelesninger kan også motivere, for eksempel ved at begrunnelser for eller nytteverdien av å lære fagstoffet vektlegges. Dersom foreleseren i tillegg presenterer lærestoffet på en engasjerende måte, kan en forelesning være god pedagogikk (12).

«Studentaktive læringsformer kontekstualiserer lærestoffet når det anvendes på konkrete eksempler eller situasjonsbeskrivelser.»

Forelesningene våre i AFB var relativt korte, med en faglig kyndig foreleser som ikke var bundet til notater, men snakket fritt med støtte i illustrerende lysbilder. Formålet var å skape oversikt og å motivere gjennom å peke på relevans for yrkesutøvelsen. Antallet forelesningstimer er betydelig redusert fra tidligere 40–45 timer til 29 timer i emnet.

Undervisningskonseptet omvendt undervisning innebærer at studentene møter forberedt til seminarer der lærestoffet diskuteres med en ekspert på området (13, 14). Konseptet frigjør tid som tidligere ble brukt til tradisjonell forelesning, til studentaktive læringsformer.

Det vil si at studentene på forhånd, individuelt eller sammen, har satt seg tilstrekkelig inn i det aktuelle lærestoffet til å kunne delta i diskusjoner der forståelsen verifiseres og nyanseres gjennom anvendelse av lærestoffet på konkrete problemstillinger eller situasjonsbeskrivelser. Lærerens rolle er å stimulere til nysgjerrighet og kritisk tenkning omkring stoffet (15). Denne læringsformen krever lærere med høy kompetanse innenfor fagområdet (16).

Studentaktive læringsformer er effektive for å oppnå forståelse av og innsikt i et nytt fagområde (8, 9). Slike læringsformer er hensiktsmessige når målet ikke bare er å prestere ved en eksamen, men også å kunne anvende kunnskapen i yrkesspesifikk problemløsning (9).

Studentaktive læringsformer kontekstualiserer lærestoffet når det anvendes på konkrete eksempler eller situasjonsbeskrivelser. Slik oppnås læring, og fagstoffet kan derfor lettere gjenkalles senere (9).

Våre studentaktive læringsformer i AFB:

- selvstudier
- læringsteamarbeid
- virtuell læring
- simulering/ferdighetstrening
- workshops
- seminarer

Selvstudier

All erfaring tilsier at studenter har behov for råd om hvordan selvstudier kan gjennomføres hensiktsmessig. Studentene oppfordres derfor til å lese pensumlitteraturen strategisk og bevisst. Konkret vil det si hele tiden å kontrollere egen oppnådd kunnskap mot læringsutbyttebeskrivelser fra Nokut, som er styrende for hva som forventes av kunnskap.

Videre oppfordrer foreleserne studentene til å forberede seg til forelesninger og seminarer gjennom å lese pensum knyttet til annonsert tema. Tankekart anbefales også som notattekniikk underveis i lesingen. Studier har vist at informasjonen man tilegner seg ved bruk av tankekart, fester seg lettere. I tillegg er dette en tidsbesparende metode ved repetisjon av stoffet (17).

I etterkant av forelesninger og seminarer anbefales selvstudier spesifikt rettet mot læringsutbyttebeskrivelsene for å sikre at de har forstått fagstoffet. Studentene oppfordres til å løse tidligere eksamensoppgaver og å se anbefalte videoer fra andre læringsplattformer/nettressurser for å sette fagstoffet inn i en sammenheng.

I tillegg blir studentene anbefalt å danne kollokviegrupper, hvor de kan omformulere fagstoffet i lærematerialet til egne ord. Slik fasiliteres en bedre forståelse og integrasjon av fagstoffet (18).

Læringsteamarbeid

Læring kan også stimuleres gjennom å dele sin forståelse med andre i et læringsfellesskap (19). Gjennom å diskutere og sammenlikne sin forståelse med andres kan den enkelte student få verifisert og nyansert sin egen forståelse.

Studentkullene deles derfor inn i læringsteam på åtte- ni studenter. Teamene tildeles en fast veileder, som følger dem i teamarbeidet gjennom hele første studieår. Veilederen er en lærer som er knyttet til undervisningsopplegget.

Teamene møtes jevnlig med veileder for å drøfte pasientsituasjoner. Temaene i pasientsituasjonene korresponderer til enhver tid med det temaet som det arbeides med i AFB.

Virtuell læring

Høsten 2018 tok instituttet i bruk Sharecare VR (20), et sanntids simuleringsprogram hvor man kan navigere i og utforske anatomisk korrekte 3D-modeller av menneskekroppens indre organer og deres naturlige funksjoner. Tilbudet er veiledet.

Simulering og ferdighetstrening

Gjennom hele studiet gjennomføres det ferdighetstrening og simulering for å oppfylle kravene om observasjonskompetanse, grunnleggende ferdigheter, prosedyretrening, samhandlingstrening og HLR.

«Konkurransene motiverer og utfordrer studentene til å hente kunnskap fra AFB.»

Temaene i øvingene korresponderer med temaene som det samtidig arbeides med i AFB. Ferdighetsøvingene skaper rom for faglige diskusjoner. Studentene må hente frem kunnskap fra AFB, vurdere kritisk beslutninger som tas, og identifisere og sette nye mål for egen læring.

Workshops

I løpet av perioden frem mot nasjonal deleksamen gjennomføres det to heldags workshoper, der studentene inviteres til å komme for å leke med AFB. Vi byr på utstillinger, konkurranser med premiering og postere, og studentene kan blant annet få prøve seg som foreleser med assistanse fra en lærer.

Utstillingen presenterer temaer fra undervisningen ved hjelp av videosnutter og plansjer. Konkurransene motiverer og utfordrer studentene til å hente kunnskap fra AFB.

Posterne fremstiller forskjellige fysiologiske funksjoner. Studentene utfører handlingen som gir den aktuelle fysiologiske funksjonen der dette er mulig, arbeider sammen to og to eller i team og gir hverandre faglige forklaringer. Eksempel: En student demonstrerer knerefleksen på en medstudent samtidig som han eller hun forklarer hva som skjer for resten av teamet.

Seminarer

I perioden fra studiestart i august og frem til nasjonal deleksamen i desember gjennomføres det to heldags seminarer i AFB. Studentene oppfordres til å forberede seg ved å lese utvalgt pensum.

Seminarene innledes med en oversiktsforelesning, etterfulgt av et teamarbeid med en pasientsituasjon som tar utgangspunkt i et sykdomsbilde som er aktuelt for temaet på seminaret. Teamarbeidet er veiledet og skal inspirere til å innhente nødvendig kunnskap fra AFB for å få oversikt over pasientens sykdomsbilde.

Veilederne er faglærere i AFB, sykdomslære, farmakologi og sykepleie. En slik sammensetning er viktig for å sikre faglig integrering. Seminaret avsluttes med plenumsdiskusjon over aktuelle problemstillinger knyttet til pasientsituasjonen.

Studentene blir også invitert, både underveis og i etterkant av emnet AFB, til å evaluere læringsaktivitetene som tilbys. Ved oppstart av emnet dannes det en referansegruppe bestående av fire studenter fra studentkullet. Referansegruppen samarbeider tett med emneansvarlig lærer, slik at ønsker om justeringer i læringsaktivitetene kan implementeres underveis i semesteret.

Referansegruppen gjennomfører spørreundersøkelser i studentkullet for å «lodde stemningen» underveis. I etterkant av eksamen skriver referansegruppen en rapport som gjøres tilgjengelig for ledelsen ved ISM. Tidligere rapporter er tilgjengelig for alle (21).

Hvorfor ble resultatene bedre?

Sykepleierutdanningen i Trondheim har altså utviklet og implementert en ny pedagogisk modell for læring i emnet AFB som har gitt gode resultater. Hvilke komponenter ved den nye pedagogiske modellen kan forklare forbedringen i eksamensresultatene, det vil si studentenes læring?

Det er vanskelig å peke direkte på en utløsende faktor som forklarer forbedringen i eksamensresultatene i AFB. Vår erfaring tilsier at det er kombinasjonen av flere studentaktive læringsformer som gir utslaget.

Undervisningsopplegget i AFB i Trondheim gir studentene mulighet til å ta del i egen læring gjennom læringsformer som kombinerer tradisjonelle forelesninger med studentaktive læringsmetoder som problembasert læring, casemetodikk, prosjektbaserte opplegg og integrering av AFB i øvrige sykepleieemner.

«Det skal være tydelig for studentene hvilken kunnskap det forventes at de tilegner seg i AFB.»

Tidligere studier viser at en slik kombinasjon av læringsmetoder kan bidra til å heve studentenes læringsutbytte gjennom å stimulere og understøtte læringsprosessen (7, 10). To komponenter ved undervisningsopplegget fremtrer likevel som tydelige suksessfaktorer: introduksjonskurset i naturvitenskap og workshopene.

Introduksjonskurset evalueres av alle studentkull som en viktig inngangsport til læring i AFB (21). Også studenter med bakgrunn i AFB vurderer kurset som nyttig for dem. Her vil «nyttig» si at de får en hensiktsmessig repetisjon av grunnleggende naturvitenskapelige prosesser (21).

To workshoper gjennomføres frem mot den nasjonale deleksamenen. Disse dagene preges sterkt av studentaktivitet. Vår oppfatning er at suksessfaktoren for disse er blandingen av faglig aktivitet og konkurranse. I studentenes evaluering uttrykker de at de får stort utbytte av workshopene, og de ønsker flere workshoper (21).

I tillegg mener vi at vår vektlegging av å skape samsvar mellom læringsutbyttebeskrivelsene fra Nokut og undervisningsopplegget bidrar til suksess.

Læringsutbyttebeskrivelsene danner en detaljert ramme omkring kunnskapskravet i AFB og oppfattes av studentene som en «smørbrøddliste» over hva de må tilegne seg av kunnskap; det skal være tydelig for studentene hvilken kunnskap det forventes at de tilegner seg i AFB.

Læringsrammene styrer undervisningen

Nasjonale deleksamener skal gi myndighetene informasjon om studentenes kunnskapsnivå og gi ulike fagmiljøer mulighet til å sammenlikne seg med hverandre med utgangspunkt i resultatene (3). Nokut ønsker at fagmiljøene sammenlikner seg med hverandre og lærer av hverandre, slik at de kan utvikle undervisningsmetoder som kan heve undervisningskvaliteten (3).

Sykepleie er et fag der teoretisk kunnskap, slik som kunnskap i AFB, utgjør fundamentet for å forstå, handle og reflektere i klinisk praksis. Kunnskap i AFB danner grunnlag for hvordan og hvorfor sykepleiere utøver sitt fag.

Slik kunnskapsnivået i AFB nå måles, er fokuset flyttet fra en tradisjonell prosessorientering til en mer resultatorientert tilnærming med nøyaktig nedfelte læringsrammer – altså læringsutbyttebeskrivelser. En slik tilnærming kan være til hinder for fagspesifikk verdi og holdningskompetanse i undervisningen og flytte søkelyset mot prestasjonsresultater heller enn å se på verdien av læringsprosessene, erfaringene og opplevelsene som et læringsutbytte i seg selv representerer.

Vår undervisningsmodell integrerer læringsprosessene, erfaringene og opplevelsene knyttet til AFB i sykepleiefaget ved at AFB konsekvent danner grunnlag for og begrunner fagutøvelsen. I det videre arbeidet med å utvikle sykepleierstudiet bør derfor utdanningsmyndighetene vurdere hvilke komponenter i undervisningen i AFB som er mest virksomme med tanke på å utdanne sykepleiere med evne til å forstå, handle, reflektere og begrunne sin fagutøvelse.

Referanser

1. Forskrift 15. mars 2019 nr. 412 om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-15-412> (nedlastet 12.07.2021).
2. Norsk organisasjon for kvalitet i utdanningen. Nasjonal deleksamen [internett]. Lysaker: Nokut; [sitert 03.02.2021]. Tilgjengelig fra: https://www.nokut.no/siteassets/nasjonal-deleksamen/nd_alle_inst_sykepleie_201718.xlsx
3. Tokstad K, Hamberg S. Nasjonal deleksamen – et pilotprosjekt og en mulighetsstudie [internett]. Lysaker: Norsk organisasjon for kvalitet i utdanningen; mars 2017 [sitert 04.02.2021]. Tilgjengelig fra: https://www.nokut.no/globalassets/nokut/rapporter/nasjonal-deleksamen7/nasjonal_deleksamen_et_pilotprosjekt_og_en_mulighetsstudie_2017.pdf

4. Norsk organisasjon for kvalitet i utdanningen. Nasjonal deleksamen [internett]. Lysaker: Nokut; [sitert 10.02.2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.nokut.no/utdanningskvalitet/nasjonal-deleksamen/>
5. Norsk organisasjon for kvalitet i utdanningen. Færre sykepleierstudenter strøk på nasjonal deleksamen [internett]. Lysaker: Nokut; 22.01.2020 [sitert 12.07.2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.nokut.no/nyheter/farresykepleierstudenter-strok-pa-nasjonal-deleksamen/>
6. Wackers G. Mange svake studenter. Sykepleien. 2010;98(8):72-4. DOI: [10.4220/sykepleiens.2010.0054](https://doi.org/10.4220/sykepleiens.2010.0054)
7. Haakens M, Karlsen H, Bråten H. Nasjonal deleksamen [internett]. Lysaker: Norsk organisasjon for kvalitet i utdanningen; 11.06.2021 [sitert 05.07.2021]. Rapport 4-2021. Tilgjengelig fra: https://www.nokut.no/globalassets/nokut/rapporter/ua/2021/resultater-pa-nd-i-anatomi-fysiologi-og-biokjemi_gode-studenter-eller-gode-studieprogrammer_4-2021.pdf
8. Biggs J. What the student does: teaching for enhanced learning. Higher Education Research & Development. 2012;31(1):39-55. DOI: [10.1080/07294360.2012.642839](https://doi.org/10.1080/07294360.2012.642839)
9. Pettersen RC. Kvalitetslæring i høyere utdanning: innføring i problem- og praksisbasert didaktikk. Oslo: Universitetsforlaget; 2005.
10. English L, Luckett P, Mladenovic R. Encouraging a deep approach to learning through curriculum design. Accounting Education. 2004;13(4):461-88. DOI: [10.1080/0963928042000306828](https://doi.org/10.1080/0963928042000306828)

11. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2014;111(23):8410–15. DOI: [10.1073/pnas.1319030111](https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111)
12. Schmidt HG, Wagener SL, Smeets GACM, Keemink LM, van der Molen HT. On the use and misuse of lectures in higher education. *Health Professions Education*. 2015;1(1):12–8. DOI: [10.1016/j.hpe.2015.11.010](https://doi.org/10.1016/j.hpe.2015.11.010)
13. Kim MK, Kim SM, Khera O, Getman J. The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*. 2014;22:37–50. DOI: [10.1016/j.iheduc.2014.04.003](https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2014.04.003)
14. O’Flaherty J, Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review. *The Internet and Higher Education*. 2015;25:85–95. DOI: [10.1016/j.iheduc.2015.02.002](https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002)
15. Gilboy MB, Heinerichs S, Pazzaglia G. Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2015;47(1):109–14. DOI: [10.1016/j.jneb.2014.08.008](https://doi.org/10.1016/j.jneb.2014.08.008)
16. Long T, Cummins J, Waugh M. Use of the flipped classroom instructional model in higher education: instructors’ perspectives. *Journal of Computing in Higher Education*. 2017;29(2):179–200. DOI: [10.1007/s12528-016-9119-8](https://doi.org/10.1007/s12528-016-9119-8)
17. Boley DA. Use of instructor-made mindmaps to enhance simulated learning. *Nurse Educator*. 2008;33(5):220–3.

18. Wangen HL. Her er de beste studieteknikkene [internett]. forskning.no; 26.08.2017 [sitert 28.06.2021]. Tilgjengelig fra: <https://forskning.no/partner-skole-og-utdanning-uit-norges-arktiske-universitet/her-er-de-beste-studieteknikkene/326821>

19. Svartdal F. Studieferdigheter [internett]. Store norske leksikon; [oppdatert 04.05.2021; sitert 28.06.2021]. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/studieferdigheter>

20. Acland anatomy. [internett]. [Sitert 08.04.2021]. Tilgjengelig fra: <https://aclandanatomy.com/public/About.aspx>

21. NTNU innsida. Referansegrupperapport [internett]. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet; [sitert 02.02.2021]. Tilgjengelig fra: <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Kvalitetssystem+for+utdanning#section-Kvalitetssystem+for+utdanning-Finn+tidligere+rappporter>