



Uniped, årg. 38, nr. 4-2015, s. 327-335  
ISSN online: 1893-8981

FAGFELLEVDERT ARTIKKEL

# Medstudentvurdering i matematikk og fysikk

John Haugan

Dosent, Fakultet for teknologi, kunst og design / Institutt for informasjonsteknologi  
Høgskolen i Oslo og Akershus  
john.haugan@hioa.no

Marius Lysebo

Førsteamanuensis, Fakultet for teknologi, kunst og design / Institutt for bygg- og  
energiteknikk, Høgskolen i Oslo og Akershus  
marius.lysebo@hioa.no

## SAMMENDRAG

Høsten 2014 ble det gjort endringer i begynnerundervisningen i matematikk og fysikk ved ett av studieprogrammene ved Høgskolen i Oslo og Akershus. Alle arbeidskravene ble fjernet, og medstudentvurdering ble innført. Målet er å gi studentene rask tilbakemelding på arbeidet deres, og stimulere til jevn og kontinuerlig arbeidsinnsats underveis. Erfaringene så langt er at studentene arbeider et riktig antall timer per uke, mens studentenes selvrapporterte utbytte av medstudentvurderingen er varierende. I denne artikkelen presenteres bakgrunnen for de innførte endringene, sammen med en konkret beskrivelse av de ulike formene for medstudentvurdering som forfatterne har forsøkt. Til slutt oppsummeres og diskuteres erfaringene så langt.

## Nøkkelord

medstudentvurdering, studentaktiv læring, formativ vurdering, ingeniørutdanning, matematikk, fysikk.

## ABSTRACT

In the fall of 2014, we made some changes in the first-semester courses in mathematics and physics in one of the bachelor engineering programs at Oslo and Akershus University College of Applied Sciences. All the compulsory assignments were removed, and student-based formative assessment was introduced. The aim was to give prompt feedback on the students' work and to stimulate them to steady and continuous work effort during the academic year. So far, we have seen that the students put in work hours in accordance with the expected time. However, the students report that the usefulness of the student-based feedback varies. This article presents the background for the changes introduced, and a description of the different forms of student-based formative assessment we have designed and tried. We discuss our experiences with student-based formative assessment so far.

## Keywords

student-based formative assessment, student active learning, formative assessment, engineering education, mathematics, physics.

  
UNIVERSITETSFORLAGET

 idunn.no  
Nordiske tidsskrifter på nett

This article is downloaded from [www.idunn.no](http://www.idunn.no). © 2015 John Haugan og Marius Lysebo. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons CC-BY 4.0 License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially, provided the original work is properly cited and states its license.

## BAKGRUNN

Innen ingeniørutdanningen ved Høgskolen i Oslo og Akershus er de fleste emnene i matematikk og fysikk designet på nokså tradisjonelt vis. Den timeplanlagte undervisningen består av forelesninger og regneøvinger. Kursene avsluttes med en skriftlig skoleeksamen, og studentene må gjennomføre og få godkjent et bestemt antall obligatoriske oppgaver for å få gå opp til eksamen.

Begrunnelsen for å gi obligatoriske oppgaver er formulert i studieprogrammenes programplaner: «Obligatoriske oppgaver gis for å fremme studentenes progresjon og utvikling og for å sikre deltakelse der dette er nødvendig.» Et google-søk viser at liknende formuleringer finnes ved mange av høgskolene i Norge. Bruk av obligatoriske oppgaver begrunnes ofte som et middel for å få studentene til å gjøre «noe», og til å «arbeide jevnt».

Vi har observert noen problematiske sider ved dagens praksis med utstrakt bruk av obligatoriske oppgaver: Tilbakemeldingene studentene får på arbeidene er ofte av meget varierende kvalitet. De obligatoriske oppgavene vurderes som godkjent eller ikke-godkjent, men øvrige kommentarer er i en del tilfeller fraværende. Dessuten markerer obligatoriske oppgaver ofte en avslutning på et bestemt tema. Det betyr at eventuell tilbakemelding, om den finnes og blir lest av studentene, sjelden viser fremover. Tilbakemeldingen handler kanskje om et tema studentene aldri vil møte igjen. Internasjonale studier av hvordan studenter bruker tilbakemeldinger, viser at problemene beskrevet her slett ikke er unike for ingeniørutdanningen ved Høgskolen i Oslo og Akershus. Hounsell (1987) påpekte at tilbakemeldinger ofte ikke blir lest av studentene. Lea og Street (1998) konkluderte med at studentene ofte ikke forstår tilbakemeldingene de får, mens Wojtas (1998) så treffende skriver:

Some students threw away the feedback if they disliked the grade, while others seemed concerned only with the final result and did not collect the marked work.

Et annet problem med obligatoriske oppgaver er tiden som de binder opp for studentene. Studenter med normal studieprogresjon tar tre–fire emner hvert semester, og med mange obligatoriske oppgaver, tvinges studentene til å være selektive med hensyn til hvilket emne de til enhver tid prioriterer. Studiehverdagen handler i lange perioder om å overleve den overhengende obligatoriske oppgaven, gitt de forutsetningene man har. Den eneste tilbakemeldingen som reelt sett har betydning for studentene er godkjent/ikke godkjent. Arbeidet med emnene blir preget av strategiske og spredte innsatser, i stedet for jevnt arbeid.

Hvordan lærere organiserer vurderingen av studentens arbeid, påvirker læringsutbyttet. Gibbs et al. (2003) sammenfattet dette i 11 «betingelser» for læringsfremmende tilbakemeldinger. Vi prøver oss her på en litt forenklet oppsummering: Arbeidet som vurderes bør ha et tilstrekkelig omfang til å sikre at studentene bruker *nok tid* på de rette tingene gjennom hele semesteret. I tillegg bør tilbakemeldingene komme *raskt*, være av *god kvalitet* og *ikke fokusere på*

*karakterer* eller personlige egenskaper. Ikke minst er det viktig at studentene faktisk *braker tilbakemeldingene* de får. Det er vrient for oss å se at den tradisjonelle praksisen med obligatoriske oppgaver vi har beskrevet ovenfor, er vel-egnet til å oppfylle disse betingelsene.

Vi har derfor ønsket å få svar på disse spørsmålene:

- 1 Hvordan skal vi kunne gi studentene rask, læringsfremmende tilbakemelding?
- 2 Hvordan kan vi tilrettelegge læringsarbeidet slik at studentene jobber jevnt uten «tvang» i form av tradisjonelle, obligatoriske oppgaver?

Løsningen vi har valgt har vært å utarbeide ukentlige oppgavesett som studentene skal gjøre og vurdere for hverandre. Deltagelse i vurderingen er frivillig, men for å få lov å delta, må ukeoppgavene være gjennomført og levert. Vi har kalt opplegget *medstudentvurdering*. Vi har altså gått vekk fra å bruke tradisjonelle obligatoriske oppgaver.

Begrunnelse for, og beskrivelse av, medstudentvurdering er gitt i de neste avsnittene. Vi nevner at *varianter av medstudentvurdering* ofte går under betegnelsen «peer evaluation» eller «peer assessment» internasjonalt.

## HVORFOR MEDSTUDENTVURDERING?

Det finnes mange former for tilbakemelding. Det vi fokuserer på i denne artikkelen kalles *formativ vurdering*. Hensikten er å vurdere *for* å lære, i stedet for å vurdere det som er lært. Formativ vurdering involverer altså ikke noen form for godkjenning, sertifisering eller karakteruttrykk. Det vi i fortsettelsen beskriver som tilbakemelding skal kun tjene som et læringsfremmende virkemiddel.

Det er viktig at studentene mottar tilbakemelding på arbeidet sitt. Etter å ha sammenfattet 87 metaanalyser, konkluderte Hattie (1987) med at formativ vurdering (feedback) er viktigere for studentenes prestasjoner enn noe annet. I 1998 presenterte Black og Wiliam (2001) overbevisende dokumentasjon på effekten av å vektlegge nettopp formativ vurdering. Black & Wiliam antyder også at svake studenter har mest utbytte av den formative vurderingen.

For at tilbakemeldingen skal ha best mulig effekt, blir det i litteraturen fremhevet at studentene faktisk må benytte tilbakemeldingene de mottar. Vi har forsøkt å ivareta dette ved å knytte ukeoppgavene som studentene arbeider med, sammen. Vår intensjon har vært at studentene skal oppleve tilbakemeldingene som nyttige for det neste de blir bedt om å gjøre.

Chickering og Gamson (1987) sammenfattet 50 år med forskning «...on the way teachers teach and students learn» i syv generelle prinsipp. Ett av prinsippene er «Good practice in undergraduate education gives prompt feedback».

Rask tilbakemelding er altså viktig. Gibbs og Simpson (2002) antyder at rask tilbakemelding synes å være mer virkningsfullt enn perfekt og sen tilbakemelding. Dette er meget relevant når det gjelder medstudentvurdering. Svært få studenter vil være i stand til å gi perfekt tilbakemelding hver gang. Topping (1998) påpeker at selv om kvaliteten på tilbakemeldingen fra medstudenter er dårligere sammenliknet med tilbakemelding fra faglærer, vil systematisk bruk av medstudentvurdering gi mer og raskere tilbakemelding. Dette kan kompensere for dårligere kvalitet.

I litteraturen (Topping, 1998; Ertl & Wright, 2008; Boud & Falchikov, 2007) assosieres medstudentvurdering med øvelse i kritisk tenkning, større ansvar for egen faglig fremgang, høyere motivasjon, mulighet for å se og lære hvordan medstudenter løser samme problem, samt rask tilbakemelding. I tillegg er medstudentvurdering spesielt velegnet i store og middels store studentgrupper med få faglærere, hvor *gode tilbakemeldinger* og *raske tilbakemeldinger* langt på vei er gjensidig utelukkende. Det er likevel verdt å merke seg at det *altså* er kvaliteter forbundet med medstudentvurdering som er vanskelig å få frem med tradisjonell lærerretting.

I ingeniørutdanning internasjonalt har medstudentvurdering blitt tatt i bruk i mange ulike kontekster (Cinar & Bilgin, 2011; Marin-Garcia et al., 2008; McConlogue et al., 2009; Falchikov & Goldfinch, 2000). Den varianten vi har forsøkt er inspirert av ingeniørutdanningen ved Strathclyde University og er beskrevet av Gibbs (1999). Vårt opplegg er imidlertid ikke identisk med det fra Strathclyde. Tid til medstudentvurdering ble der tatt fra regneøvingene, mens vi har brukt tid i forelesningene. Som en konsekvens fikk studentene ved Strathclyde mindre hjelp til oppgaveløsning på forhånd, med tilsvarende mer tid til selve medstudentvurderingen.

Medstudentvurdering er altså ikke nytt, ei heller innenfor høyere utdanning i Norge (Burner et al., 2011; Walker, 2004; Johnson, 2003). Mye av det som er beskrevet tidligere er imidlertid ganske forskjellig fra det vi har forsøkt. Spesielt handler det om hyppigheten av medstudentvurderingen og om det studentene konkret skal vurdere. De fleste forsøkene med medstudentvurdering i Norge synes å involvere utkast til ulike tekster og rapporter. Hvis vi skal gi en upresis og grovt forenklet oppsummering, kan vi kanskje si at medstudentvurderingen i de rapporterte forsøkene fungerte godt. Utfordringene som beskrives er ofte knyttet til karakterer, som studentene i noen tilfeller ble bedt om å sette på hverandres arbeid.

Vi kjenner til ytterligere to nasjonale forsøk med medstudentvurdering, begge i matematikk. Det første er fra ingeniørutdanningen ved Høgskolen i Østfold. Så vidt vi vet, er ikke detaljene beskrevet noe sted. Noe er likevel kjent gjennom privat kommunikasjon: Deltagelsen i medstudentvurderingen var obligatorisk, og studentene jobbet i faste parkonstellasjoner gjennom semesteret. Strykprosenten i matematikk ble dramatisk redusert da denne vurderingsformen ble innført. Det andre eksempelet er fra matematikkundervisningen i

lærerutdanningen ved Høgskolen i Østfold. Undervisningsopplegget ble endret, og gjensidig, formativ medstudentvurdering ble innført. Strykprosenten sank fra 54 % (2002) til 15 % (2003). Maugesten og Lauvås (2003) har skrevet detaljert om forsøket ved lærerutdanningen.

## BESKRIVELSE AV UNDERVISNINGSSOPPLEGGET

Prosjektet vårt gjennomføres i første år av studieprogrammet *Bachelorstudium i ingeniørfag – Energi og miljø i bygg* ved Høgskolen i Oslo og Akershus. Vi har ønsket at studentene skal møte en felles pedagogisk plattform i de tre emnene som inngår i prosjektet: fellesemnet *Matematikk 1000* (10 sp), fysikkdelen (5 sp) av programemnet *Fysikk og kjemi*, og det tekniske spesialiseringsemnet *Termodynamikk for energi og miljø* (10 sp). I Matematikk og Fysikk er det 2 timer forelesning og 2 timer regneøvinger per uke, mens det er 4 timer forelesning og 2 timer regneøving i Termodynamikk. I regneøvinger er både foreleser og en studentassistent til stede.

Medstudentvurderingen finner sted i en av forelesningstimene. Deltagelse er frivillig, men det er bare de studentene som har besvart ukeoppgavene som får anledning til å delta. Begrunnelsen for dette er at dersom man ikke har arbeidet med oppgavesettet, har man ingen ting å bidra med når det gjelder å gi kommentarer til en medstudent. I høstsemesteret har det bare vært et fåtall av studentene som har valgt å ikke delta i medstudentvurdering.

Undervisningsopplegget vårt tar utgangspunkt i ideen om *Constructive Alignment*. Dette begrepet ble introdusert av John Biggs i en artikkel om hvordan man kan forbedre undervisningen i høyere utdanning (Biggs, 1996). Begrepet har sin opprinnelse i to prinsipper:

- 1 *Constructive* viser til at det er et konstruktivistisk syn på læring som ligger til grunn. Dette betyr at det er hva studenten gjør for å konstruere ny kunnskap som er det sentrale. Hva læreren gjør, er underordnet dette.
- 2 *Alignment* henviser til at det skal være en klar sammenheng mellom 1) beskrivelsen av læringsutbytte, 2) læringsaktivitet (hva studentene gjør), 3) undervisningsaktivitet (hva læreren gjør, og hva læreren tilbyr av aktiviteter) og 4) vurderingsmetode. Disse elementene er «aligned» – det vil si «stilt på linje» – slik at det blir et konsistent system.

Det bærende elementet i opplegget vårt er ukeoppgavene studentene skal løse. Beskjeden studentene får er: «Dersom du får til – og forstår – ukeoppgavene, har du etter all sannsynlighet oppnådd det læringsutbyttet vi forventer at du skal ha hatt etter denne uka.» Vi har lagt ned mye arbeid i å formulere ukeoppgavene slik at vi skal være sikre på at påstanden over holder. Ukeoppgavene er formulert slik at de samsvarer med eksempler gitt i forelesning og lærebøker, og i øvingsoppgaver. Ukeoppgavene kunne ha vært brukt som eksamensoppgaver.

I Matematikk er det formulert læringsutbyttebeskrivelser for hver uke. Disse beskrivelsene er utgangspunkt for formuleringene i ukeoppgavene, og er skrevet på forsiden av «heftet» med ukeoppgaver. I Fysikk er ikke læringsutbyttebeskrivelsene formulert eksplisitt, men de fanges implisitt opp av ukeoppgavene. At vi som underviser de to emnene har forskjellige innfallsvinkler til dette, viser at systematikken vi har brukt i prosjektet er fleksibel, og kan tilpasses individuelle behov og undervisningsstil hos lærerne.

## ERFARINGER MED MEDSTUDENTVURDERING

Vi har bedt studentene om å ta stilling til tre påstander for å få vite mer om hvordan de oppfatter arbeidet med medstudentvurdering. Det er små variasjoner mellom de to emnene.

Omtrent 1/3 av studentene er enig i påstanden «Jeg har fått nyttig tilbakemelding til hvordan jeg løser oppgaver ved å delta i medstudentvurdering». 1/3 er nøytrale til påstanden, mens 1/3 er uenige. I den nøytrale gruppen er det enkelte studenter som kommenterer at utbyttet varierer avhengig av hvem som har kommentert arbeidet.

60 % av studentene er enige i påstanden: «Jeg har fått verdifulle tips ved å delta i medstudentvurdering og se andres besvarelser». Omtrent 10 % er nøytrale, mens 30 % er uenige i påstanden. Studentene opplever det altså som mer verdifullt å se andres besvarelser, enn å få tilbakemelding på eget arbeid.

Til slutt var det 40 % av studentene som var enige i påstanden: «Deltagelse i medstudentvurdering har gjort det enklere for meg å vurdere mitt eget arbeid». Her er det omtrent 30 % som stiller seg nøytrale, mens 30 % er uenige.

Ut fra hva studentene selv sier, mener mange at utbyttet de har av medstudentvurderingen ikke er godt nok, selv om de uttaler seg i positive ordelag om undervisningen. Det er derfor mye som tyder på at selve gjennomføringen av medstudentvurderingen ikke har funnet sin form.

Det er fire spørsmål på «mikronivå», delvis av praktisk art, som i denne sammenhengen stadig opptar oss. Disse spørsmålene har trolig betydning for studentenes læringsutbytte, og for studentenes oppfatning av medstudentvurdering som arbeidsform:

- 1 Hvem vurderer hvem? Faste parkonstellasjoner som gjensidig vurderer hverandres besvarelser, eller tilfeldig utdeling av besvarelsene? Vi har konsekvent valgt å fordele besvarelsene tilfeldig, slik at det er nye student-medstudent konstellasjoner hver uke.
- 2 Hva skal vurderes? Ukeoppgavene ja, men ikke nødvendigvis alle. I enkelte uker har vi instruert studentene om kun å vurdere én av ukens oppgaver. Andre uker har studentene vurdert alle oppgavene.

- 3 Skal studentene ha tilgang til en «mønsterbesvarelse» mens de vurderer hverandre? I utgangspunktet var løsningsforslag tilgjengelig i *etterkant* av medstudentvurderingen. Studentene måtte selv vurdere innholdet i besvarelsene, uten føringene i løsningsforslaget. Etter ønske fra studentene ble løsningsforslaget etter hvert tilgjengelig *før* medstudentvurderingen.
- 4 Hvordan skal kontakten mellom student–medstudent være? I en ideell situasjon bør de to prate sammen og avklare eventuelle problemer, misforståelser og uklarheter (i den grad de er i stand til det). Det er ikke helt enkelt å få til i praksis når besvarelsene distribueres tilfeldig i studentgruppen. Hver student må da nødvendigvis forholde seg til medstudenter i to forskjellige roller. Det tar tid, og det er upraktisk i et trangt auditorium. Kommunikasjonen mellom studentene i medstudentvurderingen har derfor stort sett vært skriftlig.

I alle detaljene ovenfor er det til dels ulike hensyn som er i konflikt med hverandre. Den optimale gjennomføringen av medstudentvurderingen er altså ikke åpenbar for oss, og er også en funksjon av tid og rom. Vi eksperimenterer stadig, og i vårsemesteret har vi gjort enkelte justeringer:

- I Termodynamikk er det fire forelesningstimer, mot to timer i Fysikk i høstsemesteret. Én av disse blir brukt til medstudentvurdering. Den økte tiden blir brukt til dypere diskusjon og refleksjon om oppgavene enn det det var tid til i høstsemesteret.
- I Matematikk blir det gjennomført en kort test i forelesningen. Testoppgaven tar utgangspunkt i ukeoppgavene. Studentene vurderer en medstudents besvarelse av *testen*, og skriver en kort vurdering av den. Hver student skriver også en egen vurdering. Løsningsforslag blir delt ut etter øvingstimen, men før medstudentvurderingen, slik at studentene kan forberede seg til testen.

Hvorvidt disse tiltakene vil øke studentenes utbytte av medstudentvurdering, gjenstår å se.

Som lærere har vi også gjort oss en del tanker om medstudentvurderingen. Det vi først og fremst har merket, er at det blir nokså hektisk å gjennomføre dette i forelesningene. Vi har savnet tid til å gå i dybden i gjennomgangen av oppgavene som er plukket ut. På den andre siden er studentene aktive med å arbeide med analyse og vurdering av relevante oppgaver, noe vi anser som verdifullt og som vi mener veier opp for vår «tapte» tid til å forelese. Det er også få studenter som velger å ikke delta i medstudentvurdering, og studentenes ukentlige besvarelser holder høy kvalitet og vitner om betydelig innsats, selv om all «obligatorikk» er fjernet. Studentene rapporterer også at de (i snitt) arbeider det antallet timer med emnene som de bør. Fordi det er få studenter som velger å ikke delta i medstudentvurdering, er det umulig for oss å si noe om deltagelse i medstudentvurdering fører til bedre eksamensresultater.



Vi har erfart at det å innføre medstudentvurdering ikke er noen «quick fix» for å spare ressurser. Selv om verken vi eller studentassistentene bruker tid til å vurdere besvarelser, er det svært tidkrevende å utarbeide oppgaver og problemstillinger som egner seg for arbeidsformen. Vi mener at det er helt avgjørende å tenke nøye gjennom alle sider av undervisningsopplegget, og på en helt annen måte enn et tradisjonelt opplegg der foreleser presenterer stoff for studentene.

## OPPSUMMERING

Å lage et undervisningsopplegg uten å ta hensyn til at en omfattende forskningslitteratur entydig peker på den positive effekten av rask og læringsfremmende tilbakemelding, blir for oss feil. De ideelle fordringene møter imidlertid de praktiske problemene når man som lærer skal gi *rask* tilbakemelding til *mange* studenter. Vi mener å ha løst dette ved at studentene gir *hverandre* tilbakemelding ved å delta i medstudentvurdering.

Gjennom måten vi har organisert medstudentvurderingen på, har vi gitt studentene mulighet til å velge om de vil ha tilbakemelding eller ikke. Det har imidlertid vært nødvendig å «løse billett» for å få tilbakemelding: de må møte forberedt ved å ha løst ukeoppgavene. Så langt vi kan se, har studentene tatt imot dette tilbudet. Etter det de rapporterer selv, har de også arbeidet den andelen av studietiden som antall studiepoeng i emnene tilsier. Så langt kan vi derfor konkludere med at det ikke er nødvendig med tradisjonelle obligatoriske oppgaver som bedømmes med godkjent/ikke-godkjent for å få studentene til å arbeide jevnt og i et fornuftig omfang med et emne.

## TAKK

Vi ønsker å takke Per Lauvås for inspirerende samtaler samt råd og vink underveis. Takk også til Sturla Rolfsen for støtte til å gjennomføre prosjektet.

## LITTERATUR

- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(6), 347–364.
- Biggs, J., & Tang, C. (2007). *Teaching for Quality Learning at University*. Maidenhead: Open University Press/McGraw Hill.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(6) 7–74.
- Black, P., & Wiliam, D. (2001). *Inside the black box: Raising Standards Through Classroom Assessment*. King's College London School of Education. Hentet 01.02.2015 fra <http://weaeducation.typepad.co.uk/files/blackbox-1.pdf>
- Boud, D., & Falchikov, N. (2007). *Rethinking Assessment in Higher Education: Learning for the Longer Term*. London: Routledge.
- Burner, T., Baraas, R. C., & Falkenberg, H. K. (2011). Studentaktive vurderingsformer i norsk lærer- og optometriutdanning. *Uniped*, 34(1), 43–56.



- Chickering, A. W., & Gamson; Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *American Association of Higher Education Bulletin*, 39(7), 3–7.
- Ertl, H., & Wright, S. (2008). Reviewing the literature on the student learning experience in higher education. *London Review of Education*, 6, 195–210.
- Gibbs, G. (1999). Using assessment strategically to change the way students learn. I S. Brown, & A. Glasner (red.), *Assessment matters in Higher Education*. Maidenhead: SRHE & Open University Press.
- Gibbs, G., & Simpson, C. (2002). *Does your assessment support your students' learning?* Hentet 02.02.2015 fra <http://artsonline2.tki.org.nz/documents/GrahamGibbAssessmentLearning.pdf>
- Gibbs, G., & Simpson, C. (2004). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 3–31.
- Gibbs, G., Simpson, C., & Macdonald, R. (2003, august). *Improving student learning through changing assessment – a conceptual and practical framework*. Paper presentert på EARLI conference, Padova. <https://www.open.ac.uk/fast/pdfs/Earli-2003.pdf>
- Hattie, J. A. (1987). Identifying the salient facets of a model of student learning: a synthesis of meta-analyses. *International Journal of Educational Research*, 11(2), 187–212.
- Hounsell, D. (1987). Essay writing and the quality of feedback. I J. T. E. Richardson, M. W. Eysenck & D. Warren Piper (red.), *Student Learning: Research in Education and Cognitive Psychology*. Milton Keynes: SRHE/Open University.
- Johnson, A. S. E. (2003). *Innføring av mappe som arbeids- og vurderingsform*. Oslo: Høgskolen i Oslo, Avdeling for sykepleierutdanning. Hentet 03.02.2015 fra: <http://www.hio.no/content/view/full/1040/johnson.pdf>
- Lea, M., & Street, B. (1998). Student Writing in Higher Education: an academic literacies approach. *Studies in Higher Education*, 23(2), 157–172.
- Maugesten, M., & Lauvås, P. (2004). *Bedre læring av matematikk ved enkle midler? Rapport fra et utviklingsprosjekt*. Rapport 2004:6. Halden: Høgskolen i Østfold.
- Topping, K. (1998). Peer Assessment Between Students in Colleges and Universities. *Review of Educational Research*, 68(3), 249–276.
- Walker, J (2004). Å lære å gi og motta konstruktiv kritikk gjennom medstudentvurdering. *Artikkel skrevet som en del av UiBs utviklingsprogram i universitetspedagogikk*. Hentet 01.02.2015 fra <http://jilltxt.net/txt/medstudentvurdering.html>
- Wojtas, O. (1998). Feedback? No, just give us the answer. *Times Higher Education Supplement*. Hentet 31.01.2015 fra <https://www.timeshighereducation.co.uk/news/feedback-no-just-give-us-the-answers/109162.article>.