

# Återkoppling som del i lärandeprocessen

Anton Cervin, Charlotta Johnsson, Anders Robertsson  
Reglerteknik LTH

Tobias Rydén  
Matematikcentrum LTH

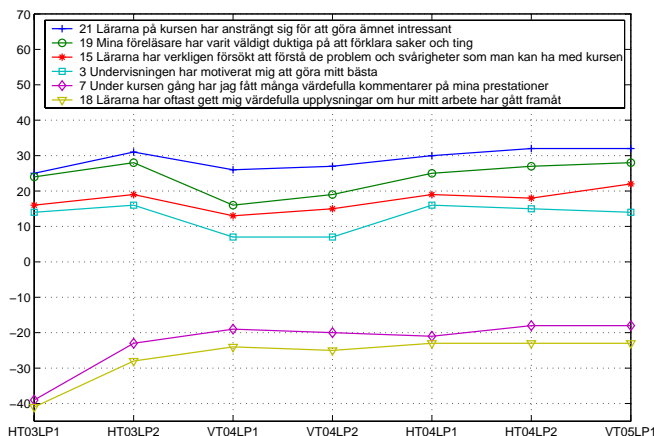
**Abstract**—Återkoppling är centralt för lärandeprocessen. Flera aktuella rapporter har emellertid visat att studenterna vid LTH anser sig få alldeles för lite återkoppling på sina prestationer. Artikeln diskuterar olika former och metoder för återkoppling, studenternas förväntningar på mängden återkoppling samt teori kring lärande och återkoppling.

## I. INLEDNING

Att få återkoppling på sina prestationer är centralt för ett gott lärande [8]. I flera aktuella rapporter [11,9,13] säger sig dock studenterna vid LTH få alldeles för lite återkoppling. Detta avspeglas också i CEQ-resultaten [6], se figur 1. De två frågor som behandlar återkoppling, nr 7 och 18, får överlag mycket lägre värden än de andra frågorna i skalan ”God undervisning”. Ibland avfärdas dåliga resultat på dessa frågor med kommentarer om att CEQ-enkäten inte är anpassad efter undervisningsformerna på LTH. Vi menar dock (med stöd av [8]) att resultaten pekar på ett generellt problem och att det finns mycket att göra för att höja mängden återkoppling (och därmed också undervisningens kvalitet). I den här artikeln diskuterar vi teori kring återkoppling och lärande (stycke II), former och praktiska metoder för återkoppling (stycke III), samt redogör för ett experiment där syftet varit att höja CEQ-resultaten enbart genom att informera om hur och när återkoppling kommer att ges (stycke IV).

## II. ÅTERKOPPLING OCH LÄRANDE

Med återkoppling menas ofta lärarrespons på examination som en inlämningsuppgift eller tentamen. Detta är viktig



Figur 1. Medelbetyg på frågorna i CEQ-skalan ”God undervisning” över alla obligatoriska kurser vid LTH 2003-2005 [6].

återkoppling; det är kanske den aspekt av god undervisning som oftast nämns av studenter [8].

Vår huvudpunkt är dock relationen mellan återkoppling och lärande. I den traditionella envägsmodellen är återkoppling huvudsakligen utvärderande: rätt/fel, bra/dåligt [3]. I en konstruktivistisk lärandemodell är syftet med återkoppling att beskriva, diskutera och utforska samband. Läraren söker diskussion om varför lösningen är rätt/fel, alternativa metoder och förbättringar. Läraren kan också initiera en diskussion utan att själv delta. Studenten bör själv få utvärdera sin prestation t.ex. genom att föreslå förbättringar, relatera använd metod till alternativ etc. Syftet är att ”lära studenten att lära”; återkopplingen har formativ inverkan på lärandet [7]. Gruppdiskussioner utan lärare har samma mål.

I ”co-konstruktivist”-modellen vävs återkoppling, reflektion och diskussion ihop [3]. Detta kan leda till metalärande (lärande om lärande); studenten utvecklar sin lärandeförmåga, vilket ofta är mer värdefullt än faktakunskapen. Det skapar också en starkt motiverande drivkraft för djupinläring [10]. Enligt [4] förekommer co-konstruktivism huvudsakligen utanför schemalagd tid; ett bra återkopplat lärande kan ändå ha co-konstruktivism hos studenterna som mål. Ingen är född co-konstruktivistiskt ansvarstagande; denna egenskap måste ”be captured by the learner” [10], vilket en lärare kan underlätta.

God återkoppling är ett fundamentalt verktyg för att göra LTH-studenter till kokonstruktivister; involveras studenterna aktivt i inlärningsprocessen genom t.ex. tavelredovisningar (med diskussion), operativ utvärdering, kamratgranskningar etc., så kan de hjälpas att få en stark motivation att lära.

Vi har inte hittat exempel på för stor mängd bra återkoppling, men för ”mycket” återkoppling, kvalitativt sett, kan vara hämmande [3]; läraren får inte sätta sin egen agenda för studentens arbete. Viktiga inslag i den konstruktivistiska modellen saknas då: dialog och egenhändigt utstakad väg till förbättring.

## III. METODER OCH FORMER FÖR ÅTERKOPPLING

I CEQ-frågan 18 är det specifikt ”Lärarna” som förväntas ge återkoppling, medan fråga 7 är mera allmänt formulerad och kan tänkas innefatta även återkoppling från andra studenter (kamratgranskning) samt självvärdering. Vem som är avsändare är nog mindre viktigt än att återkopplingen faktiskt äger rum.

Mottagare för återkopplingen kan vara en individ, en grupp eller en hel klass. Boken [2] ger en stor mängd exempel på hur utvärderingen – som med nödvändighet föregår återkopplingen – kan gå till. Exempel på återkoppling till individer är skriftlig kritik på rapporter, samtal vid föreläsningar, laborationer och övningar, och muntlig tentamen. Individåterkoppling anses ofta som ”dyr”, men kan vara mycket effektiv om den riktas mot rätt personer, t.ex. de som riskerar att halka efter [1].

Återkoppling inom smågrupper är ett bra tillfälle att låta studenterna ge feedback till varandra. Det kan röra sig om kamratgranskning av rapporter, räkneövningar i grupp, eller bikupor under föreläsningar.

Att utvärdera en hel klass och ge kollektiv återkoppling är ett resurssnålt alternativ. Här ingår många metoder inom operativ utvärdering, såsom minute paper, muddiest point, diagnostiska prov (ev. självträttade) och möten med kursrepresentanter. Det viktiga här är att läraren diskuterar resultaten med klassen.

#### IV. STUDENTERNAS FÖRVÄNTNINGAR PÅ MÄNGDEN ÅTERKOPPLING

En fråga man kan ställa sig är huruvida de låga resultaten på CEQ-frågorna om återkoppling beror på att studenternas förväntningar inte stämmer med verkligheten, snarare än att de är missnöjda med den mängd återkoppling de fått. En hypotes skulle i så fall vara att det skulle räcka att tydligt berätta vilken och hur mycket feedback som kommer ges under kursens gång. För att undersöka om studenternas förväntningar avspeglas i CEQ-resultatet så gjordes följande försök i kursen FRT081 Processreglering ht 2004 (valfri för BK3, 25 studenter):

1. Resultaten på CEQ-frågorna 7 och 18 undersöktes ht 2003.
2. Ht 2004 var läraren mycket noga med att poängtera hur, när och i vilken mängd studenterna kunde förvänta återkoppling under kursen gång.
3. Resultaten på frågorna 7 och 18 undersöktes på nytt.

Resultatet beskrivs av följande tabell:

	FRT081 ht 2003	FRT081 ht 2004
CEQ-fråga 7	-47	+15
CEQ-fråga 18	-47	0

Beror det förbättrade resultatet på informationen som gavs till studenterna i denna kurs eller beror det på att denna årskull av studenter generellt satte högre betyg på fråga 7 och 18? För att få svar på denna fråga har resultatet från tre andra kurser som lästes parallellt med FRT081 tagits fram:

	KAK016	FMS086	KTE023	KL6601
CEQ-fråga 7	+12	-11	-45	-33
CEQ-fråga 18	+8	-31	-43	-33

Resultaten indikerar att denna årskull av studenter betygsätter fråga 7 och 18 på samma sätt som tidigare årskurser. Kursen KAK016 (Analytisk kemi) har många laborationer och laborationshandledaren spenderar mycket tid med varje laborationsgrupp. Detta kan vara en förklaring till att denna kurs får höga resultat.

Att tydligt berätta för studenterna vilken mängd återkoppling de kommer att få är enligt denna studie mycket viktigt. Resultatet kan också tolkas som att det är lätt att manipulera CEQ. Förhoppningsvis avspeglar dock de högre CEQ-siffrorna att studenterna är mera nöjda med sin lärandesituation, och detta i sig skulle också kunna medföra bättre studieresultat.

#### V. SLUTSATSER

Att återkoppling har stor betydelse för lärandeprocessen kan anses vara väl belagt i såväl litteraturen som i den allmänna uppfattningen hos många lärare. Faktum kvarstår dock att det finns mycket att göra för att förbättra återkopplingen i undervisningen på LTH, trots att många förslag och enkla metoder finns att tillgå, se t.ex. [1,2]. Formen och detaljrikedomen i återkopplingen har stor betydelse för hur användbar informationen är för studenternas lärande och framför allt betonas vikten av att både involvera studenterna aktivt i inlärningsprocessen och att ”sluta återkopplingslingan” mellan lärare och studenter. Vidare så indikerar utfallet från vårt experiment att CEQ-resultaten till stor del beror på hur tydlig man är med att berätta i vilken omfattning och vilken form återkopplingen kommer att ges. Huruvida högre CEQ-resultat i sig också leder till bättre inläring är en öppen fråga.

#### REFERENSER

- [1] Andersson, R. och T. Roxå: "Encouraging students in large classes", Proc 31st ACM/SIGCSE Tech Symp on Computer Science Education.
- [2] Angelo, T. och K. P. Cross: *Classroom Assessment Techniques – A Handbook for College Teachers*, 2<sup>nd</sup> Ed., Jossey-Bass Publ, 1988.
- [3] Askew, S. och C. Lodge: "Gifts, ping-pong and loops – linking feedback and learning." I S. Askew (red.): *Feedback for Learning*. Routledge/Falmer, London, 2000.
- [4] Carnell, E: "Dialogue, discussion and feedback – views of secondary school students on how to help their learning." I S. Askew (red.): *Feedback for Learning*. Routledge/Falmer, London, 2000.
- [5] Cervin, A, C. Johnsson, A. Robertsson och T. Rydén: "Återkoppling som del i lärandeprocessen." Projekt rapport i Högskolepedagogisk inspirationskurs, LTH, 2005.
- [6] "CEQ: Kursutvärdering på LTH – Diverse informationsmaterial om CEQ." <http://www.ceq.lth.se/info/>
- [7] Hargreaves, E. B. McCallum och C. Gipps: "Teacher feedback strategies in primary classrooms – new evidence." I S. Askew (red.): *Feedback for Learning*. Routledge/Falmer, London, 2000.
- [8] Ramsden, P.: *Learning to Teach in Higher Education*. Routledge, New York, 1992.
- [9] Reistad, N: "System för kvalitetssäkring av allmän ingenjörskompetens inom civilingenjörsprogrammet I Ekosystemteknik vid Lunds tekniska högskola", 2004.
- [10] Silén, C.: "Responsibility and independence in learning – what is the role of the educators and the framework of the educational programme?" I C. Rust (red.): *Improving Student Learning: Theory, Research and Scholarship*. The Oxford Centre for Staff and Learning Development, 2003.
- [11] "Studentbarometern 2000" Rapport nr 2000:209, Utvärderingsenheten, Lunds universitet.

- [12] "Teknologer och civilingenjörer – Erfarenheter av utbildningen vid LTH". Rapport nr 2005:234, Utvärderingsenheten, Lunds universitet.