

TEMA: Evaluering og læring

Evaluering er af afgørende betydning for læringen, derfor har IPN haft mange arrangementer og projekter vedrørende evaluering. I dette nummer bringer vi en række artikler om evaluering og læring. Den formative evaluering giver den studerende og underviseren feedback på udbyttet af undervisningen, og den summative evaluering (eksamen) driver – om man kan lide det eller ej – den studerendes indsats, og dermed de kompetencer der erhverves. Evaluering af uddannelsens – og undervisningens kvalitet er en forudsætning for en målrettet didaktisk og pædagogisk udvikling.



Formativ og summativ portefølje-evaluering • side 3

Mindre belastende evaluering med bedre udbytte • side 6

Evaluering af større uddannelseselementer • side 8

Tilfredshedsundersøgelse eller læringsevaluering • side 10

Næste nummer:

Det næste nummer af IPN-nyt vil være et særnummer om projekter, som IPN har støttet økonomisk.

Allerede nu kan de afsluttede projekter findes på vor hjemmeside www.ipn.dk under 'Projektrapporter'.

Ingeniøruddannelsernes

Pædagogiske Netværk

Lautrupvang 15, 2750 Ballerup

Tlf.: +45 44 80 50 88

Fax: +45 44 80 50 44

E-mail: ipn@ihk.dk

http://www.ipn.dk

Redaktion: Ole Vinther (ansv.),

Hanne Kock, Linda Madsen, Hans Peter Christensen,

Inger Sørensen

Layout, produktion og dtp: Grethe Kofoed, WicTech ApS

Illustrationer: Klas Fernblad

Tryk: Lito Tryk, Svendborg

Oplag: 2500

Vi gør opmærksom på at meninger og holdninger i dette blad ikke nødvendigvis er IPN's.



Indholdsfortegnelse

Formativ og summativ vurdering	3
Mindre belastende evaluering med bedre udbytte	6
Evaluering af større uddannelseselementer	8
Tilfredshedsundersøgelse eller læringsevaluering	10
Nye eksamensformer – hvordan?	11
Boganmeldelse: Projektpædagogik i udvikling	12
Lærerige amerikanske bøger	12
Forandringsprocesser i amerikanske uddannelser	13
Kurser	14
IPN's medarbejdere	15
Kalender	16
Litteratur	16

IPN bliver permanent...

Rektorforsamlingen for Ingeniørhøjskolerne har besluttet at fortsætte og finansiere projektet. I nær fremtid forventer vi at universiteterne der har ingeniøruddannelse – SDU, AAU og DTU – tilslutter sig fællesskabet, så IPN bliver bevaret som et netværk, der omfatter *alle* ingeniøruddannelser i Danmark. At alle institutioner er med i netværket er essentielt for den optimale udnyttelse af forsknings- og udviklingsarbejder inden for ingeniørdidaktik og -pædagogik.

IPN blev startet i 1996 som et pædagogisk og didaktisk kvalitetsudviklingsprojekt finansieret af Undervisningsministeriet i tre år. Ministeriet har – efter en evaluering af udbyttet af de første tre år – forlænget finansieringen i to omgange til i alt 7 år – der afslutter til september i år.

IPN har hidtil haft hovedsæde i København, foruden deltidsmedarbejdere tilknyttet alle institutionerne. For fremtiden vil de lokale medarbejdere blive bevaret – men hovedsædet vil flytte hvert andet år. Fra første september i år vil Ingeniørhøjskolen i Odense påtage sig opgaven for de næste to år – derefter vil det være Vitus Bering i Horsens, der er vært i to år. Senere bliver det besluttet, hvem der er vært de følgende toårige perioder.

IPN er naturligvis meget stolte af at der er skabt nye rammer, der kan fortsætte det oprindelige initiativ. Resurse-mæssigt betyder det en udvidelse af det eksisterende projekt. Hver institution vil afsætte mere tid til IPN's lokale medarbejdere, og der vil stadig være en fuldtids daglig leder af netværket. Strukturen vil blive mere decentral – og det vil føre til bedre mulighed for lokal bistand i pædagogiske spørgsmål – uden at udbyttet af det nationale perspektiv tabes af syne. IPN vil således fortsat kunne tilbyde pædagogiske kurser, inspirerende workshops og konferencer.

Vi mener, at IPN har været på forkant med den internationale udvikling inden for pædagogisk kvalitetsudvikling og netværksdannelse. Danmark er et lille land – og vore samlede ingeniøruddannelser er ikke meget mere omfattende end et enkelt stort universitet i udlandet. Derfor har det været naturligt, at det var i Danmark man dannede netværk først. Internationalt har IPN-modellen vakt stor opmærksomhed, og mange steder ser man lignende initiativer dukke op. Vi håber og tror, at IPN har været med til at påvirke denne udvikling.

Mappevinden blåser i nord – men i hvilken retning?

Af Per Lauvås, Universitetet i Oslo

I nabolandet i nord gjennomføres 'Kvalitetsreformen' der det bl a er lagt vekt på å innføre mer vurdering underveis i læringsprosessen, ved 'oppgaveinnleveringer, deksamener, mappevurdering og annet' (St.meld. 27 (2000-2001)) med anbefalinger om:

... bruk av studentporteføljer/mappevurdering og deksamener som en hensiktsmessig måte for å kombinere undervisning og evaluering. Departementet mener at jevnlig evalueringer som gir studentene hyppige tilbakemeldinger om utbyttet av læringsprosessen, skal inngå i studiene som en del av læringsarbeidet.

Dette er knapt interessant for utenforstående. Over hele verden er det et

Per Lauvås er psykolog og ansatt ved Høgskolen i Østfold. Han var tidligere professor ved Pedagogisk Forskningsinstitutt på Universitetet i Oslo. Han har skrevet flere bøker om bl.a. veiledning og fungerer som konsulent for CDM, DTU



anliggende å få studentenes 'time on task' til å bli rimelig høyt. Studenter lærer selvsagt mer jo mer de studerer, så å si uansett hvordan undervisningen er. Tertiærnivået er blitt masseutdanning, hva enten vi liker det eller ei. Spennet mellom de mest og de minst motiverte er blitt langt. En grov oversikt over dagens studentpopulasjon kunne muligens se slik ut:

- 20 % høyt motiverte studenter,
- 30-40 % lavt motiverte studenter som ikke er innstilt på å legge mer innsats i studiene enn høyst nødvendig ('minimalistene'),
- de andre.

Det er store variasjoner. Og andre aspekter ved studiemotivasjon spiller selvsagt også sterkt inn. Men spørsmålet ingen slipper unna, er hvordan man kan få studentene til å studere rimelig intensivt, ikke bare i forkant av eksamen!, men gjennom hele studieåret uten å lage et akademisk studium til en infantilisierende skolegang. Modularisering er ett svar, for da blir det i hvert fall kortere mellom hver gang man må forberede seg til en eksamen.

Hadde det ikke vært for taxameterfinansieringen og det moralsk tvilsomme ved å tviholde på eliteutdannelsesidealene overfor dagens studenter, kunne vi kvittet oss med minimalistene. Men dette blir også galt når man tar i betraktning at vi blant minimalistene kan finne de potensielt beste studentene. Fatter en minimalist først interesse for fagstoffet, kan en utrolig utvikling starte! Og sjelden blir minimalistler 'omvendt' ved tvang og repressive tiltak, ei heller ved 'tomgangsstudier'.

Kvalitetsreformens svar er forsåvidt godt nok. Formativ vurdering (tilbakemelding, feedback) skal være et sentralt innslag i studentens arbeid og i undervisningen. Men det er ikke lett å endre et eksamensdrevet system. Å sette formativ vurdering i sentrum er så uvant

for så mange lærere at det forutsettes 'sustained programmes of professional development' for lærere, hevder Black (1998:123). For studentene er det trolig ikke mindre uvant!

Kvalitetsreformens intensjoner oppfattes nå som beskjed om å erstatte avsluttende prøver med 'mappevurdering'. Forsøkene på å gjøre dette (eller like gjerne supplere eksamen med 'mappevurdering') har imidlertid ikke alltid vært like vellykkede. Det er åpenbart ikke enkelt å forstå hva 'mappevurdering' går ut på. Forståelsen kan både være stykkevis riktig og helt gal. Det er f eks misvisende å sette likhetstegn mellom deksamener og studentporteføljer. Ikke rart at alle (lærere, studenter og administratorer) som skal sette reformen ut i livet, ledes inn i en misforståelse som kan komme til å sette hele reformen i fare. Man kaller det 'mappevurdering' men innfører standpunktvurdering!

Man skal selvsagt kunne velge bruke standpunktvurdering, men da skal man være oppmerksom på en del farer ved denne formen. I det norske systemet er jeg redd vi kan komme i skade for å innføre – i stor skala – en 'mappevurdering' der

- læringsinnholdet deles opp i små deler med godkjenning/karaktersetting av hver enkelt del
- i den forhåpning at vi lager et effektivt system, men der læringsresultatene som er grunnlaget for karakterene er overflatiske, fragmenterte og lite varige,
- som sikrer finansene (innen en ordning tilnærmet lik den danske),
- men som er tilpasset behovene for de minst motiverte studentene,
- som svekker alle studentenes rettsikkerhet
- og som resulterer i en forverret arbeidssituasjon for lærerne med store, stadig tilbakevendende bunker som skal 'rettes', kommenteres eller også karakterettes.

Exit eksamen – eller? Former for summativ evaluering i høgre utdanning

(Per Lauvås og Arne Jakobsen, Cappelen Akademisk Forlag, 2002) er en sterkt utvidet norsk udgave af den danske *Eksamen – eller hvad? Former for summativ evaluering i professionsuddannelserne* (Arne Jakobsen & Per Lauvås, Samfundslitteratur, 2001). Ud over eksempler indeholder den norske bog en grundig diskussion af, hvorfor der er behov for nye eksamensformer, og hvilke krav man bør stille hertil.

Modulariseringen som er gjennomført, bidrar i seg selv til at eksamensarbeid tar mer av lærernes tid ('crippling marking load' hevder britiske lærere, skal man tro Blackwell & Williamson (2000)) og reduserer den delen av året som studentene kan bruke til effektivt studium (Rust 2000).

Et forsøk på å klassifisere vurderingsformene har vi (Lauvås & Jakobsen 2002) hentet fra UK:

- Eksamen ved avsluttende prøver
- Dokumentasjon ('portfolio assessment', 'mappevurdering')
- Standpunktvurdering ('continuous assessment', 'course work')

Etter at mappevurderingen ble videreutviklet fra de stedene der den er blitt praktisert i meget lang tid – uten at de noensinne har reflektert over at det er noe spesielt de holder på med (innen kunst, håndverk, akademia) – representerer denne form for summativ vurdering et sårt tiltrengt alternativ eller supplement til eksamener. I prinsippet er det enkelt nok å holde orden på de to formene. Ved eksamen foregår lærings-

prosessen uten forstyrrelser av kontrollerende (les: summativ) vurdering inntil det er slutt på tiden for læring og eksamen begynner. Eksamen er en standardisert prøvesituasjon, atskilt i tid og rom fra læringsprosessen. Ved mapper er det derimot oppgaven for studentene å dokumentere deres kompetanser etter hvert som de utvikles. Selve vurderingen kan foretas på nøyaktig samme måte ved de to formene (samme sensorer, samme karakterskala, samme rettsikkerhet osv). I begge tilfeller skal den summative vurderingen foretas etter avsluttet læringsforløp. Et hovedpoeng med mappevurdering er å sikre studentene omfattende formativ vurdering under læringsprosessen.

Så langt er grupperingen begripelig. Det blir mer problematisk med standpunktvurdering ('continuous assessment', 'coursework'). Hvilken form er egentlig dette?

Formodentlig er det to måter vi kan finne i rendyrket form eller i kombinasjon. Læreren kan stykke opp lærestoffet i hensiktsmessige deler, gi en prøve ved avslutningen av hver del, gi karakter på hver prøve og gi standpunkt-karakter på grunnlag av gjennomsnittet av alle prøvene. Alternativt kan læreren foreta en skjønsmessig totalvurdering av prestasjonene til den enkelte elev, kombinert med andre inntrykk og andre forhold læreren legger vekt på (f eks innsats og ansvarlighet). I Norge kan det virke som om det er den første varianten som praktiseres i stor skala og som studentene nærmest forventes skal videreføres etter gymnaset. Og det er vel en god ordning, eller?

Anderson et al. (1998) testet tredje års matematikkstudenter ved flere universiteter i UK i det 'matematikkpensum' de hadde hatt i sitt første studieår (med 'essentially simple questions' fra 'core material' = 'what every mathematician should know'). Resultatene? Bare 20% av svarene var 'substantially correct' og 50% 'did not contain anything that could be deemed "credit-worthy"'.
Forskerne undrer seg:

Forskerne undrer seg:

It is as if the experience of students, attending one module after another, is such that they tend to "memory-dump" what they have had in previous modules, rather than retain it and build it into a coherent knowledge structure.

Forskerne undrer seg om de som klager på svakt kunnskapsnivå hos begynnerstudentene², i realiteten kritiserer lærerne på nivået under. Har begynnerstudentene ved universitetene dårlige kunnskaper i matematikk, må det være noe galt i gymnaset. De har jo fått bestått karakter der!

De studentene som får karakterer basert på 'coursework' ved britiske universiteter, får gjennomgående bedre karakterer enn de som tar eksamen, selv om ikke tendensen er like sterk innen alle fagområder (Bridges et al. 2002). Og dette er kanskje essensen i dagens situasjon?: Standpunktvurderingen i gymnaset gir tilsynelatende gode resultater, men kunnskapene er overflatiske og svært lite varige. Fortsetter vi med samme form for vurdering, vil kanskje ikke studentene (rettelse: minimalistene) protestere, men sannsynligvis vil det være en *tilsynelatende* effektivitet vi oppnår. Et hovedproblem ved standpunktvurdering (men slett ikke det eneste!) er at den formative vurderingen presses ut og den summative vurderingen invaderer studentenes læringsprosesser. Studenten som skrev i Times Educational Supplement hørte nok ikke til i minimalistenes rekke:

... comparing continuous assessment with examinations 'is like comparing months of nagging tooth-ache with the short sharp pain of having a tooth removed' (siteret i Rowntree 1987:125).



Referanser

Anderson, J, Austin, K, Barnard, T & Jagger, J (1998): Do Third-Year Mathematics Undergraduates know what they are supposed to know? *Teaching and Learning Undergraduate Mathematics*. Newsletter No 8 <http://www.bham.ac.uk/ctimath/talum/newsletter/talum8.htm>

Black, P (1998): *Testing: Friend or Foe? The Theory and Practice of Assessment and Testing*. London: The Falmer Press

Blackwell, A & Williamson, E (2000): Modularisation and staff satisfaction. *Update 7* <http://www.uce.ac.uk/crk>

Bridges, P et al (2002): Coursework Marks High, Examination Marks Low: discuss. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27, 1:35-48

Lauvås, P & Jakobsen, A (2002): *Exit eksamen – eller?* Oslo: Cappelen Akademisk Forlag

Orr, F (1997): *How to pass exams*. St Leonards, NSW, Australia: Allen & Unwin

Rowntree, D (1987): *Assessing students: How shall we know them?* London: Kogan Page (rev. utg.)

Rust, C (2000): An opinion piece. A possible student-centred assessment solution to some of the current problems of modular degree programmes. *Active Learning in Higher Education*, 1, 2:126-131

St.meld. nr. 27 (2000-2001) *Gjør din plikt – Krev din rett. Kvalitetsreform av høyere utdanning*

¹ Eksamen ved avsluttende prøver er tiltenkt å skulle ha en motiverende effekt, men denne effekten ser ikke ut til å vise seg i særlig lang tid før eksamen. Sitatet Orr (1997:33) trekker fram skal kanskje ikke trekkes for langt?: Depend upon it, Sir, when a man knows he is to be hanged in a fortnight, it concentrates his mind wonderfully.

² Norgesrekorden er på 94 % stryk til eksamen (innføringskurs i matematikk, ingeniørutdanning). Rekordene er vanskelig å slå når man også tar i betraktning at beste karakter var 3,7 på en skala fra 1,0 til 4,0.

Lightening the load and increasing the learning. What are we waiting for?



Chris Rust is Head of Oxford Centre for Staff and Learning Development and Deputy Director of the Human Resource Directorate at Oxford Brookes University. He was course leader for the University's initial training course for new teaching staff for six years. Chris Rust has researched and published on a range of issues including: the experiences of new teachers in higher education, the positive effects of supplemental instruction, ways of diversifying assessment, and the effectiveness of workshops as a method of staff development.

*By Chris Rust,
Oxford Brookes University, UK*

In the UK, since 1989, resources per student have fallen by 38%, following a decrease of 20% between 1976 and 1989 (Macleod, 2001) resulting in an inevitable worsening of the staff:student ratio. And although there have been some creative responses in changes to teaching methods to help cope with this situation, and to make the teaching more efficient, it is arguable that there has been far less change in the assessment methods used. For this reason, when the total tutor time spent teaching the students is calculated and compared to the time spent assessing them, it is not uncommon to find more time being spent on the latter and on some courses the ratio may be as high as 1:3 or 1:4. Even if the assessment was serving a useful function, it is hard to see this as a sensible distribution of tutor time, but there is in fact considerable evidence that many assessment practices actually fail to achieve what they are intended to, and some can even have a negative influence and encourage students to adopt undesirable behaviours. If we are to save valuable tutor time from being wasted, and ensure that assessment plays a positive role in helping students to learn, there needs to be a comprehensive review and revision of assessment practices.

One of the fundamental reasons for assessing students is clearly a quality assurance function – to confirm whether the students have achieved certain stan-

dards and ultimately to give them qualifications. But evidence from a number of studies (Laming, 1990; Newstead and Dennis, 1994) has brought the reliability of marking standards into question.

In order to fulfil a quality assurance function the assessment also needs to be valid – i.e. it needs to assess what it purports to assess but there is considerable evidence that assessment may merely reward the students' ability to undertake assessment and play the assessment game (Miller & Parlett, 1974), and that all too often the student can 'fake good' and pass the assessment without actually having learnt anything (Gibbs, 1992).

And even if we can achieve validity and reliability, there is evidence that to make summative judgements about students that truly distinguish and differentiate between them requires relatively few assessment tasks (Gibbs, 2002). Yet one of the reasons for the high tutor workload currently caused by assessment is the quality assurance imperative striving to ensure that every single mark and grade is rigorously fair and reliable.

In any review or audit of assessment practice, the first thing that should be done is to distinguish between assessment tasks primarily intended to aid learning – that focus on useful learning activities, help to pace the students' studies and provide formative feedback, from those that are primarily summative – that are about judging standards, distinguishing between students and qualification. The former should arguably be done as much as possible within a fair

Christ Rust kommer til Danmark 24. og 25. april 2003 for netop at afholde en workshop over dette emne – se en beskrivelse sidst i dette nummer.

student workload; the latter need to be done only infrequently but rigorously. And that should be the basis of any subsequent revision of assessment practices.

But given the greatly worsened staff:student ratio already mentioned, how can one provide more formative assessment and increased student learning without increasing (and preferably reducing) tutor workload? Well the good news is that there actually are ways that you can (Rust, 2001) and a growing number of successful examples to illustrate these.

The major solution is to make use of our biggest resource – the students – and to involve and educate them in the assessment process. Through the provision of clear learning outcomes, explicit assessment criteria and engaging the students with them through discussion, and through using them in marking exercises, peer marking, and self and peer-assessment there is a growing number of case-study examples (Forbes & Spence, 1991; Nelson, 1994; Hughes, 1995; Price et al, 2001) which demonstrate that the students understand better what is expected of them and consequently produce better work.

A second answer is to mechanise aspects of the assessment process, and there is a range of possible ways of doing this from low-tech paper-based approaches to high-tech computer-based solutions.

Although it may sound like an impossible dream, there is growing research

evidence that if we take a strategic approach to assessment practice it is possible to reduce the assessment load on staff while actually increasing the efficiency of the assessment process and the learning of the students. So what are we waiting for?

References

Forbes, D.A. and Spence, J. (1991) An experiment in assessment for a large class, in: Smith, R. (ed) *Innovations in Engineering Education*, London, Ellis Horwood

Gibbs, G. (1992) *Improving the quality of student learning*. Bristol, Technical and Educational Services

Gibbs, G. (2002) Conference presentation *Thinking radically about assessment: reducing marking and improving learning*, Oxford Brookes University. Available at: http://www.brookes.ac.uk/services/ocsd/1_ocslid/lunchtime_gibbs.html

Hughes, I.E. (1995) Peer Assessment, *Capability*, 1, 3, 39-43

Laming, D. (1990) The reliability of a certain university examination compared with the precision of absolute judgments, *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A - Human Experimental Psychology*, 42, 2, 239-254

MacLeod, D., "Cash we must have", *The Guardian newspaper*, 27th February, 2001

Miller, C.M.L. and Parlett, M. (1974) *Up to the mark: a study of the examination game*, London, SRHE

Nelson, C.E. (1994) Critical thinking and collaborative learning, in: Bosworth, K. and Hamilton, S. (eds) *Collaborative learning and college teaching*, San Francisco, Jossey Bass

Newstead, S. E. and Dennis, I. (1994) Examiners examined: the reliability of exam marking in psychology, *The Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society* 7, 216-219

Price, M., O'Donovan, B. and Rust, C. (2001) Strategies to develop students' understanding of assessment criteria and processes, in: Rust, C. (ed) *Improving Student Learning: 8 Improving Student Learning Strategically*, Oxford Centre for Staff and Learning Development, Oxford

Rust, C.I. (2001) *A briefing on assessment of large groups: LTSN Generic Centre Assessment Series No. 12*, York, LTSN, available at http://www.ltsn.ac.uk/application.asp?app=resources.asp&process=full_record§ion=generic&id=12

Vedr. reference links:
Se under 'Artikler'
på <http://www.ipn.dk>

Hvorfor skal vi evaluere og hvordan?

I uddannelsesdebatten tales meget om evaluering. Staten har oprettet et Evalueringsinstitut, og i universiteternes udviklingskontrakter lægges der stor vægt på netop dette spørgsmål. Desværre snakker man mest om evaluering af hele uddannelser, eller alternativt evaluering af den enkelte underviser, eller det enkelte kursus.

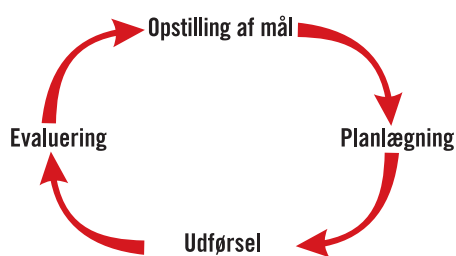
I Polyteknisk Forening er vi begyndt at arbejde med en model for evaluering af uddannelseselementer, og uddannelsesforløb. Dette er efter vores opfattelse noget, som man ikke har stort fokus på i debatten, men det er til gengæld noget, der er operationelt, og som med stor fordel kan indføres i vidt omfang.

Af Kristian Smistrup,
Polyteknisk Forening, DTU

Når man følger debatten såvel på DTU som andre steder i samfundet, får man ofte en opfattelse af, at mange evalueringer udføres enten for at have en flot rapport at vise frem, eller for at afgøre hvor stor en bevilling den evaluerede part efterfølgende skal have. Begge dele, mener jeg, er omsonst: Flotte rapporter får vi i hobetal uden at de bliver brugt til noget, og evalueringer, der ligger til grund for fremtidige bevillinger, vil næsten ikke kunne blive ærlige.

Faktisk er evalueringer i sig selv meget lidt interessante. Derimod er det interessant at sikre og forbedre kvaliteten i uddannelsen. Derfor er det vigtigt, at vi fremover fokuserer på, at evalueringer er en del af en løbende kvalitetssikringsproces.

Efter vores opfattelse er en løbende kvalitetssikringsproces opbygget af fire faser:



Denne kæde vil man stort set kunne læse i enhver lærebog, der beskæftiger sig med kvalitetsstyring eller kvalitetsudvikling. Derfor er det skræmmende, at der ikke er mere fokus på denne proces i forbindelse med de mange evalueringer, vi foretager.

Nøglepunktet i kæden er efter vores opfattelse opstillingen af målene. Man ville aldrig kunne blive enige om en

metode til at evaluere et uddannelseselement, hvis man ikke var enige om, hvad formålet med elementet er, og hvilke mål de studerende skal have nået, når de har gennemført uddannelseselementet. Civilingeniøruddannelsen på DTU opererer primært med to store uddannelseselementer: Fagpakker og retningsbetegnelser. I resten af artiklen bliver disse brugt som eksempler. Grundlæggende dækker fagpakkerne de første 11/2-2 år af studiet, og retningerne dækker de sidste 2 år af studiet. Desuden betragtes også bachelordelen af civilstudiet som et uddannelseselement, men her fokuseres særligt på det 1-11/2 år, der ligger efter fagpakken.

Vi forestiller os, at den studerende efter afslutning af et af ovennævnte uddannelseselementer automatisk præsenteres for et spørgeskema. Evalueringen via spørgeskema suppleres evt. med fokusgruppeinterviews med både studerende samt relevante undervisere.

I Polyteknisk Forening har vi fokuseret på at sætte ord på førnævnte mål i stedet for at fokusere på, hvordan evalueringen udføres. Det sidste mener vi grundlæggende, at personer, der har andre kompetencer end den typiske civilingeniørstuderende, er bedre til.

Hvad angår faserne Planlægning og Udførelse, så knytter disse elementer sig primært til nyere tiltag, så de bliver først relevante, når vi har udført evalueringerne, og der evt. er ting, der skal gøres bedre.

Vi mener, det vil være fornuftigt at gentage spørgsmål fra for eksempel fagpakkeevalueringen, når de efterfølgende evalueringer foretages. Derved vil man kunne se, om den studerendes syn på udbyttet af fagpakken har ændret sig, og den studerende får mulighed for at forklare, hvorfor han har ændret opfattelse.

Vi mener, at denne evaluering vil være et godt værktøj for de organer, der har ansvar for uddannelsen som helhed, når uddannelsen skal udvikles. Desuden finder vi det givtigt, at den studerende får lejlighed til at kaste et selvevaluerende blik på sit hidtige studie.

Denne artikel, og det arbejde, der pt. foregår i DTU's studienævnet skulle gerne føre frem til, at vi snarest får sat gang i denne evalueringsproces.

Herunder ses de mål, vi studerende har foreslået på DTU. Vi er blevet gjort op-

mærksom på, at den faglige dimension mangler, og det arbejdes der på. (Nogle af målene giver måske kun mening, hvis man har et vist kendskab til DTU's system i forvejenⁱⁱ).

ⁱ Artiklen er udført i samarbejde med de øvrige studerende i Kandidatstudienævnet.

ⁱⁱ AMS står for Arbejdsmiljø, Miljø og Samfund



Kristian Smistrup er civilingeniørstuderende og medlem af Kandidatstudienævnet (Studienævnet for civilingeniør-uddannelsen) ved Danmarks Tekniske Universitet.

De af Polyteknisk Forening foreslåede mål for studieelementerne på DTU.

Mål for fagpakken

- Lavt frafald.
- De fagområder, fagpakken lægger op til, skal præsenteres.
- Fagpakken skal kvalificere til fornuftige efterfølgende valg.
- Fagpakken skal motivere til videre studie.
- I løbet af fagpakken skulle man gerne finde et socialt netværk og en studiegruppe.
- Fagpakken skal give den studerende et passende fagligt niveau.
- Fagpakken skal danne grundlag for resten af uddannelsen.
- Fagpakken skal hjælpe den studerende med at finde en linie i studiet. Desuden kunne det være spændende at spørge de studerende, hvordan de synes forholdet mellem fast studieforløb og valgfrihed har været.

Mål for bacheloruddannelsen

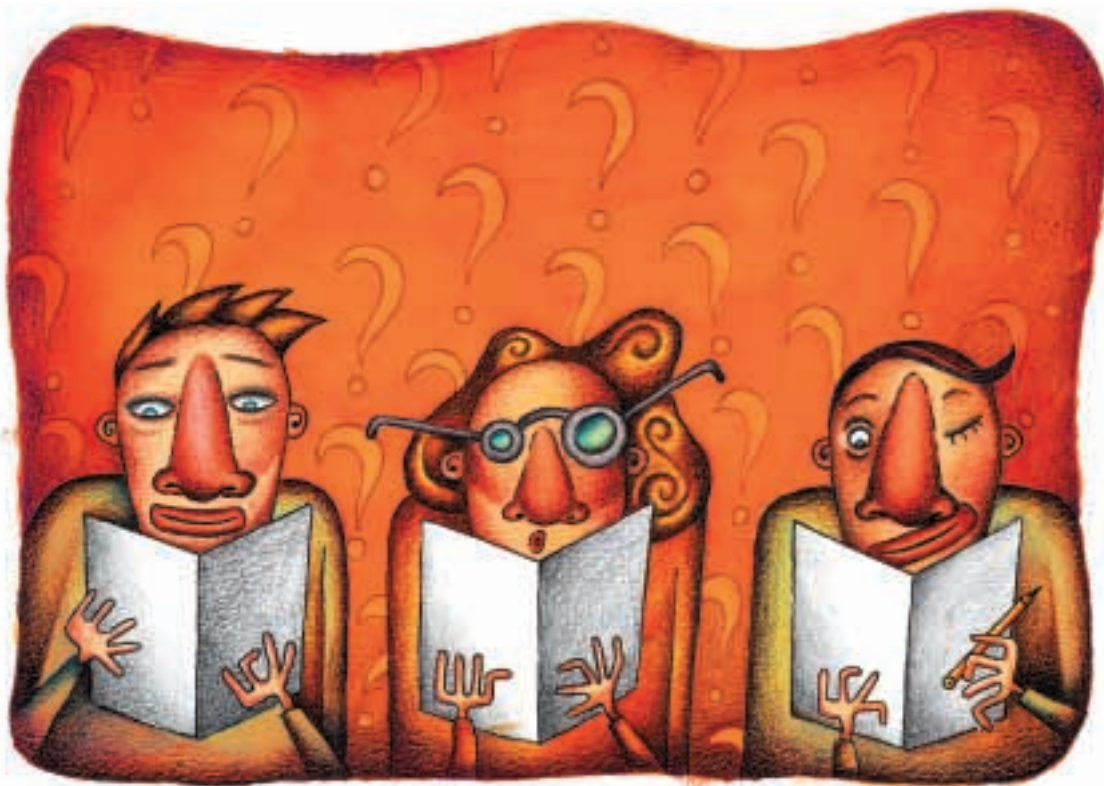
- Her tænker vi mest på de mål, som årene fra fagpakkens færdiggørelse til bachelordelens afslutning skal bidrage med.
- Den studerende skal have fundet en linie i studiet, så vedkommende er klar til at starte på sin specialisering, og i hvert fald har indskrænket antallet af mulige specialiseringer til et fåtal.
- Den studerende skal have nået et passende fagligt niveau.
- Der bør være få spildte point, altså point, som set i bakspejlet reelt ikke har været relevant for den studerende.
- Den studerende skal være trænet i at udføre projekter, og tænke i retning af AMS/økonomi.
- Den studerende skal have prøvet tværfagligt arbejde.
- Den studerende skal trænes i innovation/kreativitet.

Mål for den færdige kandidat

- Vedkommende skal have fået en god sammenhængende uddannelse uden problematiske huller.
- Den studerende skal være god til at udføre projekter.
- Den studerende skal have forståelse for AMS-agtige problemstillinger.
- Der skal være relevante jobmuligheder for den færdige kandidat.
- Den studerende skal føle, at han/hun har fået en sjov, spændende og udfordrende uddannelse, der har givet grundlag for selvrealisering.
- Den studerende skal have mødt faglige miljøer på forskningsplan.
- Der skal ikke have været for mange spildte point.
- Den studerende skal være trænet i tekniske, naturvidenskabelige arbejdsmetoder.
- Den studerende skal være god til at formidle.

Pædagogisk eftermiddag¹ på IHK den 9. okt. 2002:

Nye eksamensformer – hvordan?



Af Linda Madsen, IPN og IHK

På IHK er det blevet besluttet i så vid udstrækning som mulig at gå væk fra de skriftlige eksamener. Derfor handlede dette års pædagogiske dag om hvordan nye eksamensformer kan erstatte gamle, fx de kendte skriftlige eksamener.

Flemming Fink, AAU, og Jens Højgaard Jensen, RUC, var inviteret til at give hver deres bud på hvordan eksamensformer har betydning for de studerendes læring i dagligdagen, men især naturligvis betydning for sammenhængen med undervisernes planlægning af undervisning.

En af de væsentligste pointer var at for megen tid til eksamen går fra tid til undervisning og dermed læring. Reelt

set bruges der uanede mængder af undervisernes tid til eksamensarbejdet, i stedet for kunne tiden bruges til undervisning.

En anden pointe var at det ikke er nødvendigt at teste de studerendes læring ved sluteksamener, hvis tilstrækkelig indlæring testes undervejs i undervisningen. Med andre ord kan undviserne gennem mindre formaliserede målinger af de studerendes læring i løbet af semesteret undgå at eksamens-teste på det resultat, som så stort set allerede vil være kendt.

Især Jens Højgaard Jensen kritiserede mange af de eksamensopgaver som bruges i dag for at være for lidt udfordrende for de studerendes kreativitet og udvikling af evne til at løse problemer selvstændigt. Selv om eksamensopgaver skal forestille at afspejle et

virkeligt problem fra dagliglivet, bærer de ofte præg af at være mønsterliggende, og formulering af opgaverne vidner om at problemet er nøje genmentyget af underviseren. Formen lægger op til at de studerende kan klare sig ved at øve sig på lignende mønsteropgaver, som de i løbet af semesteret er blevet præsenteret for. Om de reelt har lært noget, stiller JHJ spørgsmålstegn ved. Han foreslår i stedet mere åbent formulerede opgaver til de studerende.

Som opfølgning på arrangementet tilbyder IPN sektorerne på IHK samarbejde om videreudvikling af de lokale, sektorbestemte eksamensformer.

¹ Den pædagogiske eftermiddag var arrangeret i samarbejde med IPN

Boganmeldelse:

Projekt-pædagogik i udvikling

Redaktører Anette Kolmos & Lone Krogh, Aalborg Universitetsforlag 2002

Af Hanne Kock, IHA og IPN

Det er et prisværdigt initiativ, der er taget med udgivelsen af denne antologi. En bog der i høj grad giver mulighed for at skabe dialog mellem forskere og undervisere.

Ti uddannelsesforskere ved Aalborg Universitet reflekterer over projekt-pædagogik ud fra deres egen praksis og teoretiske forståelse. Holder teorierne i praksis? Hvor mangler der justering, gentænkning og videreudvikling?

Bogen henvender sig til undervisere, der har prøvet, eller påtænker, at arbejde med projekter. Det er ikke en værktøjsbog med opskrifter på gode og vellykkede projektarbejdsforløb, men snarere en erfaringsbog, der bringer teori ind i konkrete praksisdiskussioner. Det er forståelse af den konkrete virkelighed, det handler om.

Der er flere hovedtemaer, der går på tværs af bidragene i denne bog. Et af temaerne er forståelsen af læringsprincipperne i projekt-pædagogikken. Jeg er enig med de to redaktører, når de i forordet hævder, at "teoriniveauet er nødvendigt", – hvis man vil diskutere læring med kolleger og studerende. Det er spændende at se læringsprocesserne i et fugleperspektiv, og det er desuden nyt-

tigt at få sat ord på det uformelle og tavse, der sker i projekthverdagen.

Den nyere udvikling af projekt-pædagogikken gennemgås af Erik Laursen. Han giver blandt andet en god oversigt over 90'ernes hurra-ord inden for pædagogik.

Et andet hovedtema er projektvejledningen og variationen i vejlederroller. Hvordan skaber man en forståelsesdialog i vejledningssituationen? Hvordan og hvornår finder læring egentlig sted? Hvorfor er læringsmål så vigtige, og hvilke teoretiske redskaber har vi til at beskrive dem?

Et tredje gennemgående tema er projekt-pædagogikkens udvikling med hensyn til dimensionerne individ/gruppe og intellekt/følelser. Mange af artiklerne peger på følelsernes betydning for forståelsen, for samarbejdet i gruppen og for motivation og kreativitet.

Det er ikke nemt at beskrive i ord, hvad der sker i en gruppe. Derfor er det befriende, når Søren Keldorff, i sin artikel om synergi i gruppen, slutter af med en frugtbar metafor. Han sammenligner en projektgruppe med et lille jazzband (s. 185-86):

- Der er mange lighedspunkter mellem projektgruppen og det lille jazzband: størrelsesmæssigt, de forskellige roller/instrumenter, samspillet og soloerne, selve det at komme til at lyde sammen, så man selv og publikum kan holde det ud. - Som en kendt jazzmusiker har sagt det, drejer god performance sig om at "imitere, assimilere og innovere". -



- og, det med at levere det trygge grundlag, for at solisterne kan boltre sig kreativt individuelt, er faktisk netop lakmusprøven på god teamsynergi. -

- Som i det lille jazzband er det også i projektgruppen en forudsætning, at de forskellige instrumenter beherskes i rimelig håndværksmæssig forstand, før man kan spille ordentligt sammen. Man skal faktisk "stemme" sammen - både i egentlig og overført forstand. -

Denne antologi er udgivet i forbindelse med produktion af video'en "Sig det så! Projektvejledning på Universitetet". Video'en kan sammen med en bog af samme navn købes ved henvendelse til Susanne Nielsen, Pædagogisk Udviklingscenter, Aalborg Universitet sn@vcl.auc.dk

Et par lærerige amerikanske bøger

Af Hans Peter Christensen, CDM, DTU

Set med en danskers (mine) øjne er amerikanere ofte svage når det gælder implementering af undervisning – det ender tit i overdreven coaching og teambuilding. Til gengæld er de stærke når det gælder forskning i læring og opstilling af generelle krav til undervisning. Det sidste fremgår af følgende bøger:

Teaching for understanding

Linking Research with Practice

Marta Stone Wiske, editor

Jossey-Bass Publishers, 1998

ISBN 0-7879-1002-3

Denne bog er baseret på et forskningsprojekt på Harvard University ledet af Howard Gardner kendt for bogen 'Multiple Intelligences'.

Bogens udgangspunkt er "a flexible performance criterion for understanding". Ideen i dette er at forståelse er at demonstrere. Dyb forståelse er at mestre fleksibel anvendelse – dvs. en anvendelse der går ud over reproduktion.

Heraf følger "a performance view of learning and teaching". Dette betyder at læring bedst opnås gennem refleksiv engagement i overkommelige, men udfordrende opgaver – eller sagt på en anden måde: Man lærer og får feedback mens man demonstrere.

Desuden gælder at ny forståelse bygger på eksisterende forståelse (transfer) – forståelse kommer ikke pludselig men gradvist. Men da ny læring ofte konflikter med kendt viden¹, kan conceptual change kræve af-læring for at komme videre.

How People Learn

Brain, Mind, Experience, and School
Expanded Edition

John D. Bransford et al., Editors

National Academy Press, 2000

ISBN 0-309-07036-8

Hvordan gør de nu – over there?

Forandringsprocesser i amerikanske uddannelser

Bogen er tilgængelig på internet-adressen <http://www.nap.edu/html/howpeople1>. Den er baseret på en forskningsrapport fra to komiteer ang. læring under National Research Council: 'How People Learn: Bridging Research and Practice'. Bogen tager udgangspunkt i følgende dilemma: Man lærer bedst i en given kontekst, men kontekstafhængig læring er vanskelig at overføre til andre områder – men al læring bygger på transfer! Hvad gør man så?

For det første kræver det masser af 'brugbar' viden (kompetencer) at kunne forstå og løse problemer, derfor må den studerende

- have et dybt fundament af faktuel viden
- forstå viden og ideer i en kontekst
- gennem dyb forståelse ændre faktuel viden til anvendelig viden
- organisere viden på en måde der letter transfer.

Desuden kan en metakognitiv tilgang i undervisningen hjælpe den studerende til at tage kontrol over sin egen læring – metalæring forbedrer transfer.

Dette har følgende implikationer for undervisning:

- Undervisere må bygge på og arbejde med den studerendes eksisterende forståelse.
- Overfladiskhed af mange emner må erstattes af dybde i få emner – og der må gives eksempler fra mange sammenhænge.
- Undervisning i metakognitive færdigheder må integreres i pensum.

Det interessante ved disse to bøger er at når man har læst dem, er man ikke i tvivl om hvordan man *ikke* skal undervise. Forskning kan ændre *formodning* til *forvisning*!

¹ Et kendt eksempel er når man skal lære børn at jorden er rund, hvilket konflikter med børnenes dagligdagsopfattelse.

Af Ole Vinter, IPN

How do people really learn? var arbejdstitlen på en workshop IPN afholdt i efteråret 2002 med Jeff Froyd, direktør for *Academic Development* ved Texas A&M University. Jeff Froyd er også leder af et netværk kaldet Foundation Coalition, der gennem de sidste 10 år har udviklet uddannelsen af ingeniører ved en række universiteter i USA. Der er i alt 8 netværk, finansieret af NSF – National Science Foundation, der har virket gennem 90'erne. De omfatter hen ved 70 universiteter, og har haft stor indflydelse på udviklingen i ingeniøruddannelserne i USA.

Vi spurgte Jeff Froyd om, hvad han mente var de betydeligste tendenser i udviklingen i USA gennem de år, hvor netværkene har eksisteret. "Jeg ser mange og komplicerede forandringer, men der er især fem områder jeg vil pege på, hvor udviklingen er entydig og kollektiv", siger Jeff:

- **Integreret design fra den første dag i studiet.** Der har længe været en tendens til en udvikling væk fra fokus på analyse, til nu at arbejde med design-opgaver allerede i starten af studiet. Desuden bliver det stadig mere komplekse og integrerede problemer, der arbejdes med.
- **Teams** – ikke blot arbejdet i projekterne, men også i fagdisciplinorienterede kurser fokuseres der meget mere på at lære og arbejde i grupper. Kravet om forandring er bl.a. kommet fra industrien, som vil have kandidater der kan samarbejde, og ikke mindst nye målformuleringer for ingeniøruddannelserne, der fokuserer på kompetencer ved slutningen af studiet. Men også akkrediteringskrav til uddannelserne, som er blevet fremsat af ABET, Accreditation Board for Engineering and Technology (<http://www.abet.org>), har betydet forandringer. For at en amerikansk ingeniøruddannelse kan blive godkendt skal den vurderes af ABET, og

de har fra år 2000 fokuseret på at kontrollere de studerendes slutkompetence, i stedet for som tidligere at vurdere fag og timetal. Det har ført til en revolution i uddannelserne, inspireret og understøttet af de nævnte Coalitions.

- **Afgangsprojekter** – og mange andre projekter i studiet – **flyttes ud i erhvervslivet**, så de bliver mest muligt realistiske i uddannelsen til ingeniørarbejde. Bl.a. oplever de studerende at kunder stiller krav til produktet. Der har hele tiden været kontakt til erhvervslivet, men omfanget er vokset.
- **Aktiv involvering af den studerende i undervisningen gennem PBL** (Problem Based Learning). Brug af cases og projekter sker også i langt højere grad end for ti år siden.
- **Informationsteknologien** har naturligvis ændret studierne radikalt. Ikke mindst har klasserummet skiftet karakter. Laboratoriearbejde og web'en er blevet et must. Foundation Coalitions har brugt mange resurser på at eksperimentere med "classroom environment". Der ligger mange rapporter om emnet på nettet for interesserede.

Et godt sted at starte er <http://foundationcoalition.org>. Den workshop vi afholdt er også dokumenteret der. Husk at der er 7 andre netværk, der også kan trækkes på. NSF finansierer ikke nye initiativer mere, men der er stadig livlig aktivitet med udbredelse af resultaterne, også uden for USA. IPN vil invitere flere af de spændende folk i år. Følg med i vores tilbud på nettet.

Det kan allerede nu afsløres at CDM i samarbejde med IPN afholder en 11/2-dages workshop om "Effective Teaching" med **Richard Felder** fra SUCCEED coalition i uge 34 (18.-22. august) 2003. Richard Felder er Professor Emeritus ved North Carolina State University og en af de helt store inden for amerikansk ingeniøruddannelse – se http://www.ncsu.edu/effective_teaching

Grundkursus i pædagogik

29. april - 2. maj og

6. - 8. oktober 2003

Vissenbjerg Storkro, Vissenbjerg

Vi afholder grundkurser, som henvender sig til nye undervisere - eller undervisere, der ikke før har haft lejlighed til at deltage i pædagogiske kurser. På kurset diskuteres den aktuelle pædagogiske viden, som er relevant for ingeniøruddannelser. Nye strømninger og klassiske teorier bliver gennemgået, og kursisterne får rig lejlighed til selv at arbejde med at udvikle deres egen undervisning på kurset. Kurset er delt over to gange med ca. et halvt års mellemrum. Det er så muligt i mellemprioriteten at videreudvikle egen undervisning, hvor der efterfølgende i tredje fase arbejdes med kursisternes opsamlede, nye erfaringer.

Yderligere information findes på <http://www.ipn.dk> under 'Arrangementer'.

Tilmeldingsfrist: **21. februar 2003**

Inspirationsworkshop for erfarne undervisere:

Hvordan bliver de studerende mere aktive i undervisningen?

24. - 26. marts + 1 dag i august 2003

Kollekole Kursuscenter, Værløse

IPN afholder en workshop, hvor erfarne undervisere får tid til at diskutere og arbejde med egen undervisningsudvikling, og diskutere med kollegaer, som der sjældent er tid til i hverdagen. Kurset er fortrinsvis et laboratorium, hvor der arbejdes med konkrete eksempler på undervisning, som bliver præsenteret og diskuteret. Arbejdet vil blive inspireret af teoriindslag om **forandring af lærerrollen, uddannelsesplanlægning, aktiverende undervisning, problembaseret læring, undervisning og læring**, mm.



Der lægges op til at kollegaer fra samme ingeniøruddannelsesinstitution, gerne i hold af ca. 4 personer, møder op på workshoppen, arbejder sammen på kurset, og vender hjem med ny fælles inspiration og et fælles arbejde med at udvikle deres undervisning. Vores erfaring er at udbyttet er størst, når flere fra en institution deltager. Deltagerne kan dermed bedst fortsætte arbejdet med at udvikle deres undervisning, hvis der er nogen at diskutere med hjemme på institutionen, som har samme kursusgrundlag.

Kurset forløber i følgende faser: eksternt 3-dageskursus, projektperiode hjemme med udvikling af egen eller kollegas undervisning samt eksternt 1-dags-seminar (aftales nærmere senere). Yderligere information findes på <http://www.ipn.dk> under 'Arrangementer'.

Tilmeldingsfrist: **28. februar 2003**

Student assessment:

Lightening the load and increasing the learning

24. - 25. april 2003

Hotel Frederiksdal, Lyngby

IPN har været så heldige at få **Professor Chris Rust** til at holde en 2-dages workshop om hvordan undervisere får mindre arbejdsbyrde i forbindelse med

evaluering - og samtidig bedre indlæring. Dette fører også til et skift i lærerrollen - og endda til mindre af det trivielle rettearbejde for underviserne - en kærkommen gevinst for mange.

Workshoppens formål er først og fremmest at give inspiration til kreativ brug af evaluering så det øger udbyttet af læreprocessen - til fordel for studerende og undervisere.

Chris Rust er forsker fra Oxford Brookes University, hvor han bl.a. er leder af deres afdeling for "Stabs- og læringsudvikling". Han er meget inspirerende - og vil udfordre både nye og mere erfarne undervisere. I England arbejder man i høj grad med at inddrage de studerende i evalueringsprocessen, så de også gennem vurdering af hinanden - og sig selv - lærer at stille krav og vurdere udbyttet af undervisningen.

Tilmeldingsfrist: **21. februar 2003**

Se i øvrigt Chris Rusts artikel andetsteds i bladet.

For **yderligere information** eller tilmelding til en af aktiviteterne, henvend dig til din lokale IPN-medarbejder, eller IPN-kontoret på 44 80 50 41/42/40, ipn@ihk.dk.

Kursusprogrammer kan ses på nettet!

Vi fornyer løbende vores udbud af kurser, seminarer, workshops og foredrag på IPN-hjemmesiden: <http://www.ipn.dk>.

Desuden kan man på hjemmesiden under 'Arrangementer' / 'Afholdte' finde inspiration, hvis man vil arrangere pædagogiske dage eller bestille et skræddersyet kursus.

IPN's medarbejdere

Vi er 12 faste medarbejdere. En daglig leder på fuld tid, Ole Vinther, en pædagogisk konsulent med 80% ansættelse, Linda Madsen, og en 4-dages sekretær, Inger Sørensen. Netværket består desuden af en repræsentant fra hver ingeniøruddannelsesinstitution i landet. Hver repræsentant er ansat ca. 20% af deres tid i netværket, og næsten alle er ansat resten af tiden på deres respektive institution. Syddansk Universitet har dog valgt at dele arbejdet mellem to personer.

Ole Vinther

Ingeniøruddannelsernes
Pædagogiske Netværk
tlf.: 44 80 50 40
mobil: 20 41 69 27
E-mail: ov@ihk.dk

Hans Peter Christensen

Center for Didaktik og
Metodeudvikling, CDM
Danmarks Tekniske Universitet
tlf.: 45 25 73 43
E-mail: hpc@cdm.dtu.dk

Hanne Kock

Ingeniørhøjskolen i Århus
tlf.: 87 30 27 12
E-mail: hk@b.iha.dk

Anette Kolmos

UCPBL
Aalborg Universitet
tlf.: 96 35 80 80 / 8307
E-mail: ak@i4.auc.dk

Hans-Jørgen Kristensen

Ingeniørhøjskolen Odense Teknikum
tlf.: 63 14 04 61
E-mail: hjk@iot.dk

Linda Madsen

Ingeniørhøjskolen i København
tlf.: 44 80 50 42
mobil: 23 73 72 12
E-mail: lim@ihk.dk

Carsten M.H. Laustsen

Handels- & Ingeniørhøjskolen i
Herning
tlf.: 97 20 85 11 144
E-mail: carsten@hih.dk

Eivind Skou

Syddansk Universitet - Odense
Universitet
tlf.: 65 50 25 40
E-mail: ems@chem.sdu.dk

Richard F. Læntver

Syddansk Universitet - Sønderborg
tlf.: 65 50 16 23
E-mail: rl@ingsdb.sdu.dk

Jørgen Rasmussen

Vitus Bering - CVU
tlf.: 76 25 58 10
E-mail: jr@vitusbering.dk

Marianne Oksbjerg

Vitus Bering - CVU
tlf.: 76 25 50 09
E-mail: mao@vitusbering.dk

Inger Sørensen

Ingeniørhøjskolen i København
tlf.: 44 80 50 41
E-mail: ipn@ihk.dk

Ny medarbejder



Marianne Oksbjerg er uddannet folkeskolelærer og exam. Pæd. Har siden 1991 været ansat på flere erhvervsskoler de første par år som underviser og derefter som henholdsvis pædagogisk konsulent og personalekonsulent. Derudover har MO været ansat på Danmarks Pædagogiske Universitet som konsulent. Den 1. februar 2002 blev MO ansat som pædagogisk udviklingschef på Vitus Bering i Horsens, og har dermed det overordnede pædagogiske ansvar. MO's primære arbejdsopgaver er udvikling og gennemførelse af en pædagogisk strategi samt at skabe uddannelse og efteruddannelsesmuligheder som understøtter disse processer.

Internationale konferencer

Blandt de mange konferencer der udbydes, har IPN valgt at annoncere nedenstående, som er særligt relevante for ingeniøruddannelserne:

2nd ASEE International Colloquium on Engineering Education
6th WFEO World Congress on Engineering Education

“Global Challenges in Engineering Education”

June 20 - 23, 2003

Nashville, Tennessee

<http://www.asee.org/conferences/international2003/default.cfm>



ASEE 2003 Annual Conference and Exposition

“Staying In Tune With Engineering Education”

June 22 – 25, 2003

Nashville Convention Center, Nashville, Tennessee

<http://www.asee.org/conferences/annual2003/>



ICEE 2003

International Conference on Engineering Education

July 22 – 26, 2003

Universidad Politecnica de Valencia, Spain

<http://www.upv.es/ICEE2003/index.html>

11th International Improving Student Learning Symposium:

Improving Student Learning: Theory, Research & Scholarship

September 1 – 3, 2003

Hanover International Hotel, Hinckley, Leicestershire, United Kingdom

http://www.brookes.ac.uk/services/ocsd/1_ocsl/isl2003/callforpapers.html

SEFI Annual Conference 2003

Global Engineer: Education and Training for Mobility

September 7 – 10, 2003

FEUP Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal

<http://www.sefi2003.com/>

Links til yderligere konferencer og seminarer på IPN's hjemmeside – start fx med SEFI's, ASEE's eller PUC's hjemmesider.



Litteratur

IPN-nyt har en fast rubrik med titler på aktuelle bøger og tidsskrifter. Denne gang har vi valgt:

Jens Berthelsen

Dilemmaet som lærer

- om undervisning med læring gennem dilemmaer

Samfundslitteratur, 2001

ISBN: 8759308532

Anders Buch

Social læringsteori

Roskilde Universitetsforlag, 2002

ISBN: 8778672198

S. Høyrup, K. Pedersen, P. Rattleff og B. Wahlgren

Refleksion og læring

Kompetenceudvikling i arbejdslivet

Samfundslitteratur, 2002

ISBN: 8759320001

Specielt med henblik på dette blads tema:

Thomas A. Angelo & K. Patricia Cross

Classroom Assessment Techniques

A Handbook for College Teachers

Second edition

Jossey-Bass Publishers, 1993

ISBN: 1-55542-500-3

Inde i bladet er desuden omtalt:

Per Lauvås og Arne Jakobsen

Exit eksamen – eller?

Former for summativ evaluering i høgre uddanning

Cappelen Akademisk Forlag, 2002

ISBN: 82-02-21829-2

M. Prosser & K. Trigwell

Understanding Learning and Teaching

The Experience in Higher Education

The Society for Research into Higher

Education & Open University Press, 1999

Anette Kolmos og Lone Krogh, red.

Projekt pædagogik i udvikling

Aalborg Universitetsforlag, 2002

ISBN: 87-7307-665-1

Martha Stone Wiske, editor

Teaching for Understanding

Linking Research with Practice

Jossey-Bass Publishers, 1998

ISBN: 0-7879-1002-3

John D. Bransford et al. Editors

How People Learn

Brain, Mind, Experience, and School

Expanded Edition

National Academy Press, 2000

ISBN: 0-309-07036-8