

**Flexibelt lärande**  
-  
**Lärande examination**  
**FLEX**

En pilotstudie genomförd av

Mikael Gunnarsson, Högskolan i Borås  
Thomas Lingefjärd, Göteborgs universitet  
Tawfik Mekki-Berrada, Högskolan i Halmstad  
Carl-Axel Sjöblom, Göteborgs universitet

med stöd av Distansutbildningsmyndigheten, DISTUM

Borås, Göteborg, Halmstad 2002

Göteborgs universitet  
Utbildnings- och forskningsnämnden för lärarutbildning  
Box 100  
405 30 Göteborg

Rapport nr 2002:01

ISSN 1404-1359

Mikael Gunnarsson, Högskolan i Borås  
Thomas Lingefjärd, Göteborgs universitet  
Tawfik Mekki-Berrada, Högskolan i Halmstad  
Carl-Axel Sjöblom, Göteborgs universitet  
Borås, Göteborg, Halmstad 2002

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>Examination – hur och varför?</b>	<b>9</b>
<b>PROJEKTANSÖKAN</b>	<b>13</b>
<b>Elektronisk publicering</b>	<b>21</b>
<i>Inledning</i>	21
<i>Om kurserna i denna del av undersökningen</i>	22
<i>Kursbeskrivningar</i>	24
Kursen Elektronisk publicering i praktik och teori (EPUB10)	24
Informationskompetens & webbt teknik som pedagogiskt verktyg (IK&WT)	25
IT i lärande miljöer, Webbdesign (IT&WD)	26
Elektronisk publicering A (EPUBA)	28
Informationsarkitektur & Elektronisk Publicering i praktiken (IA&EPUB)	28
Sammanfattning av kursbeskrivningar	30
<i>Diskussion</i>	31
Samspelet mellan teori och praktik	32
Examinationsformerna	33
<i>Sammanfattning</i>	35
<i>Vidare forskning</i>	36
<b>Fysik</b>	<b>37</b>
<i>Arbetsbeskrivning</i>	37
<i>Sammanfattning av svaren på enkätfrågorna:</i>	40
Distanskurser:	40
Kurser inom närundervisning:	41
Beskrivning av tätprojekten.	43
<i>Har de redovisade exemplen några gemensamma drag?</i>	51
<i>Har de redovisade exemplen några avgörande skillnader?</i>	52
<i>Vilka slutsatser kan man då dra av exemplen?</i>	52
<i>Lärande examination 1</i>	53
<i>Lärande examination 2</i>	54
<i>Kan PBL användas inom flexibelt lärande och hur skall i så fall examinationen se ut?</i>	58
<i>Måste flexibel utbildning se ut på ett visst sätt?</i>	63
<i>Några definitioner</i>	63

<b>Matematik</b>	<b>65</b>
<i>Vad innebär egentligen flexibel examination i matematik?</i>	65
<i>Flexibla studier</i>	67
<i>Examinationsformer</i>	68
<i>Studerandereaktioner</i>	69
<b>Moderna främmande språk</b>	<b>71</b>
Kommentar	73
<i>Slutsats och rekommendation</i>	74
A. Examinationsformer	75
B. Plattform	75
C. CALL-program	75
Enkät skickad till distanskursens ansvarige	75
<i>Referenser:</i>	79
<i>Kursdokumentation</i>	81

## Sammanfattning

---

”Flexibelt lärande – lärande examination, FLEX” är en pilotstudie som syftar till att öka förståelsen för de speciella problem som är förknippade med examinationen inom distansutbildning/flexibelt lärande och ge förslag till åtgärder.

Det föreliggande materialet är en sammanställning av erfarenheter och synpunkter från ett stort antal personer med bred och djup insikt i examinationsfrågor. Undersökningens begränsade omfattning gör ändå att det empiriska underlaget är relativt magert för de förslag som vi framlägger till hur examinationen skulle kunna bli ett stöd för studenternas inläring. Vår förhoppning är därför att det kommer att bli möjligt att utvidga och fördjupa undersökningen på de sätt vi föreslår längre fram i texten.

Ett arbete helt utan sammanfattande, konkreta slutsatser och förslag hade å andra sidan varit tämligen poänglöst.

Undersökningen består av följande delar:

1) En kartläggning och dokumentation av erfarenheter av examination inom såväl distansundervisning som närundervisning från fyra av högskolans ämnesområden, elektronisk publicering, fysik, matematik och moderna språk.

De ämnesvisa redovisningarna börjar på sidan 21. Ur dessa har hämtats

### *Elektronisk publicering*

*Fem stycken kurser i elektronisk publicering har undersökts med avseende på dess examinationsformer. Elektronisk publicering är ett relativt nytt ”ämne” på högskola och universitet där det kan förmodas saknas en tradition som annars präglar examinationens utformning, vilket för övriga kurser i detta projekt annars är fallet. Den tradition som i så fall skulle kunna identifieras torde i så fall ha ärvts från respektive institutions moderämnen.*

*Examinationen av de kurser som undersökts genomförs på ett i de flesta fall mycket mångfacetterat sätt där såväl projektarbeten i grupp som individuella uppsatsarbeten förekommer. Inte i något fall används en klassisk salstentamen. Inte heller koncentreras examinationen av hela kursen i något fall enbart till slutet av en kurs.*

*Genomströmningsfrekvenserna har studerats för två av kurserna som ges på distans och inte desto mindre uppvisar dessa två kurser ett betydande bortfall. Fler än 50 % av de som antagits till dessa två kurser avslutar inte kursen till fullo. Skälen till detta torde dock inte stå att finna i utformningen av examinationen, även om där säkert kan göras ett och annat i riktning mot en kontinuerlig bedömning, utan snarare kanske i studentens motivation att ”få*

med sig poäng” eller i vilken utsträckning den distansstuderande avsätter tillräckligt med tid för kursen.

### *Fysik*

*Vilka gemensamma pedagogiska drag bör känneteckna en lärande examination? Det enklaste(?) och viktigaste först: Examinatorn måste veta vad hon håller på med och varför hon gör det.*

*Det som måste till är en förskjutning av tonvikten från traditionella, skriftliga sluttentamina där allting avgöres till en kontinuerlig examination under kursens gång.*

*... även om distansstudenter i gemen har förståelse för och t.o.m. kräver att examinationen skall innebära en ordentlig kontroll av deras och deras kamraters prestationer så är de inte villiga att satsa extra tid och kraft enbart av detta skäl. Tentamenstillfället måste ge också dem något (ökad kunskap).*

*... studenter sätter stort värde på en muntlig sluttentamen. Denna tentamensform bör kännas ännu mera positiv inom den annars så anonyma distansutbildningen. ... Betydelsen hos en muntlig examen ligger inte bara i den mänskliga kontakten. Möjligheten till kompletterande akademiska diskussioner om kvistiga frågor som inte hunnits med tidigare under kursen är ett stort plus för både studenter och lärare/examinatorer.*

*Det är inte avsikten att framställa PBL-metoden som den enda saliggörande för flexibelt lärande. Flera av de examinationssätt som tagits upp bör fungera väl även inom traditionell utbildning.*

### *Matematik*

*Många av de miljöer för distansundervisning i matematik som jag känner till har goda praktiska och fysiska förutsättningar för att i framtiden kunna erbjuda flexibla studier och flexibelt lärande. Vad som krävs är bland annat möjligheter till olika alternativ för handledning, kunna förbereda olika inlärnings-situationer, ha möjlighet att erbjuda olika undervisningsformer, tillgång till goda läromedel och bra tekniskt stöd främst för kommunikation. ... flexibla eller otraditionella examinationsformer är betydligt vanligare inom utbildningsformer där man ser studenterna kontinuerligt, än inom distansutbildningar. I samband med att den studerande försvinner utom syn och räckhåll, uppstår det ett större behov av att kunna ”lita” på examinationen.*

### *Moderna främmande språk*

*Förtydliga de marginella riskerna för fusk i samband med flexibla examinationsformer.*

*Informera om vilka typer av examinationsformer (som) har använts med framgång*

*... en värdering av de olika etablerade plattformarna, gjord av användare, ur specifika ämnens synpunkt, skulle vara ytterst värdefull vid valet av en lämplig plattform. En sådan granskning kan också bidra till att sprida kunskap om plattformarnas användningsområde och hanterlighet.*

*CALL program med självriktade övningar lämpar sig utmärkt vid självstudier. ... åtgärder som bidrar till utveckling av kompletta eller delar av distanskurser med tillhörande självriktade moduler byggda enligt felanalysmetoden, antingen på webben eller på CD rekommenderas.*

## **2) En analys av materialet för att finna generella tendenser.**

*Det dominerande intrycket är av ett antal öar av nytänkande i ett hav av traditionalism. Till-sammans tagna demonstrerar dessa öar att icke-traditionella examinationsformer är både*

praktiskt möjliga och pedagogiskt fördelaktiga. Konkreta exempel på detta finns i de ämnesvisa redovisningarna, bl.a. av ett antal utbildningar som utnyttjar PBL-metodik. Undersökningen visar att examinationen behöver vara knuten till målen för utbildningen på ett mera genomtänkt sätt än nu. En lärande examination kännetecknas av ett antal gemensamma drag. Den bör ske fortlöpande under utbildningens gång, grunda sig på en genomtänkt pedagogisk idé (gärna PBL), utnyttja moderna distansöverbyggande hjälpmedel och ta vara på det enskilda ämnets inneboende struktur. Det kanske viktigaste har vi sparat till sist: inslag av muntlig examination.

Också på ett generellt plan finns gemensamma slutsatser att dra: betydelsen av personlig kontakt mellan student och lärare/examinator, värdet av gruppsamarbete, kravet att alla inslag i utbildningen, examinationen inte minst, skall bidra till en målinriktad djupinläring. Många akademiska lärare saknar kunskap om vilka moderna distansöverbyggande metoder som finns tillgängliga trots att marknaden översvämmas av olika plattformar. Att varje lärosäte med självaktning utvecklat (minst) en egen sådan har inte gjort saken bättre. Centrala myndigheter har hållit en låg profil när det gäller att informera om olika lösningars för- och nackdelar. Förhoppningsvis kommer Nätuniversitetet att bli tydligare i detta avseende.

En känsla av risk för fusk styr distanslärares agerande i omotiverat hög grad. I de fall där "problemet" har studerats har man inte kunnat påvisa att fusk förekommer oftare inom flexibel utbildning än inom närundervisning. Argumentet "distansstudenter läser för kunskap och inte för examen" pekar snarast på motsatsen.

### 3) En beskrivning av möjligheter till erfarenhetsöverföring mellan examinationen i olika ämnen

Att examinationen behöver vara nära knuten till målen för den enskilda utbildningen borde i princip begränsa möjligheterna till ämnesövergripande erfarenhetsutbyte. Icke desto mindre håller projektets grundidé, eftersom vi har kunnat konstatera att en lärande examination inom våra fyra vitt skilda akademiska ämnen inte bara är möjlig utan också kännetecknas av ett antal gemensamma drag. Med stor sannolikhet gäller detta även sådana akademiska ämnen som inte undersökts här.

### 4) En redogörelse för vilka reella orsaker som ligger bakom distansutbildningens låga examinationsfrekvens och förslag till åtgärder

Uppfattningen att distansutbildningen generellt sett har låg examinationsfrekvens har visat sig (åtminstone delvis) vara en myt. I de fall den är korrekt förorsakas den låga genomströmningen av att distansstudenter i mindre omfattning än studenter på campus befinner sig i en bunden studiegång och/eller har sikte på ett yrke omedelbart efter examen och därför kan förhålla sig friare till examinationskravet.

Varje arbetsinsats från studentens sida måste ge studenten ett motsvarande utbyte i form av ökad kunskap. Detta gäller inte minst examinationen, som genom sin makt över den "dolda läroplanen" har ett avgörande inflytande på studenternas förhållningssätt till studierna. En övergång till icke-traditionella examinationsformer kan dels initiera ett nytänkande kring examinationens roll i den egna undervisningen och dels bidra till ett strukturerat förhållande till studierna från studenternas sida.

## 5) Förslag till ett breddat och fördjupat arbete som omfattar högskolans samtliga ämnesområden.

*Medan projektet pågått har strukturen hos svensk universitetsutbildning på distans förändrats på ett genomgripande sätt genom tillkomsten av Nätuniversitetet. Universitet, högskolor och institutioner som tidigare ägnat distansutbildning ett förstrött intresse tävlar nu om att få erbjuda nätbaserade kurser. Utbudet kommer att explodera och risken för att de nya aktörerna kommer att upprepa de gamlas misstag bör inte underskattas. Alla goda krafter måste, med Nätuniversitetet i spetsen, bidra till att distansstudenterna redan från början erbjuds utbildning av hög kvalitet.*

*När det gäller de fyra ämnen som FLEX-projektet studerat så blir nästa steg att pröva projektets idéer i större skala under medverkan från pedagogisk expertis. För detta krävs särskilda resurser för ytterligare utveckling av examinationsformer, för samarbeten mellan lärosäten och för spridande av distanspedagogisk kunskap, goda idéer och goda exempel. Detta kan naturligt ske inom Nätuniversitetets ram.*

*När det gäller högskolans övriga ämnen finns det skäl att anta att motsvarande förhållande som inom de undersökta gäller, dvs. att innovativa pedagogiska projekt som hittills inte uppmärksammats skulle kunna spela en viktig roll om de lyftes fram. Även här måste Nätuniversitetet spela en viktig roll.*



## Examination – hur och varför?

---

Hur examinationen inom högskolan skall gå till diskuteras inte sällan. Det kanske mest ambitiösa debattinlägget i Sverige på senare tid är Högskoleverkets examinationsprojekt som avrapporterades 1997 i form av en sammanfattning ”Examinationen i högskolan” (Högskoleverkets skriftserie 1997:39 R). Sex delrapporter kopplade till denna som tar upp olika viktiga delfrågor ger en uppfattning om detta arbetes bredd:

Eriksson Å et al (1997) Examensarbetet – examination och genomförande.

Hult A och Olofsson A (1997) En auktoritär prövning eller en prövning av auktoritet?

Lundmark A och Andersson T (1997) Studenters upplevelser av examinationen.

Olsson N (1997) Examination vid universitet och högskolor – ur studentens synvinkel.

Trowald N (1997) Råd och idéer för examinationen inom högskolan.

Trowald N (1997) Uppfattningar om examination – en intervjustudie.

Samtliga dessa uppsatser har ett stort intresse vid en diskussion om flexibelt lärande. Utgående från HSV-projektet skriver Håkan Andersson (2000) om *Examinationen i distanskurser* och Bertil Roos (2001) om *From Distance Education to Online Learning: Formative Assessment in Higher Education*.

Föreliggande arbete är ett inslag i denna debatt som ansluter till utländsk tradition i den meningen att det använder en bredare definition än Högskoleverket av vad som innefattas i begreppet examination. En sådan tar enligt vår mening bättre hänsyn till examinationens inverkan på läroprocessen samtidigt som den lyfter fram betydelsen hos den omvärld som de olika aktörerna, studenterna, lärarna, institutionerna och lärosätena verkar i.

Hur ser alltså de olika definitionerna ut? Högskoleverket skriver i kapitlet ”Ett synsätt på företeelsen examination” på sidan 27:

”En bedömning för godkännande eller underkännande av studenters kunskaper och färdigheter i samt förståelse av ett ämne eller område efter en utbildnings/inlärningsinsats.”

En sådan definition på strikt pedagogiska grunder har naturligtvis rent vetenskapliga fördelar. Den tillåter en ren diskussion av olika aspekter av modern pedagogisk forskning till vilken bland andra Marton-gruppen lämnat viktiga bidrag. Den har å andra sidan svårt att förklara varför den examination som faktiskt genomförs inte följer dessa ganska uppenbara principer.

Den definition av examination, i betydelsen "assessment" som används på sidan 16ff i Morgan and O'Reilly (1999) och som är hämtad från Nightingale et. al. (1996) gör detta tydligt:

**Assessment: Whose needs?**

When considering the purposes of assessment, it is important to question whose needs are being met. If we accept the definitions of assessment discussed earlier, then we might be led to believe that assessment is solely for the benefit of student learning. Yet we know that this is not entirely the case - there are a number of stakeholders in the assessment process and it meets a complex and interwoven series of needs within society. Nightingale et al (1996) categorize these needs into four groups as follows.

**1. Students' needs**

- To know how they are progressing with their studies.
- To know whether they are achieving the required standard.
- To gain certification of a level of achievement.

**2. Teachers' and trainers' needs**

- To know whether students are attaining the intended learning outcomes.
- To know whether course materials and teaching activities are effective.
- To be able to certify that students have achieved standards or met requirements.

**3. Institutions' needs**

- To provide evidence of achievement of institutional aims.
- To know whether programs and teaching staff are effective in their stated aims.
- To make claims to employers regarding graduate qualities.
- To certify that learners can practice in specific vocational areas.
- To make judgments about access and admission to programs.

**4. Community needs**

- To know whether institutions and teachers are effective and thus deserving of continued funding.
- To know whether students are adequately prepared for their careers.
- To know whether education is being geared to meet the broad, longer-term needs of society.

Hence we find a range of competing formative and summative assessment purposes which vie for our attention, and present many tensions in our roles as educators and trainers.

Oavsett vilken av definitionerna ovan man bekänner sig till så finns mycket att hämta i Rowntree (1994), inte minst nederst på sidan 156: *”Try to make assessment part of the learning experience – not something that happens when it is all over.”*

Det är i dagens högskola inte bara positivt för den enskilde studenten och läraren att undervisning och examination fungerar väl utan även lönsamt för institutionen och läroanstalten. Om man utnyttjat en förklaringsmodell som gjort detta tydligt för personer i ledande ställning så hade kanske de lamentationer om bristande förståelse för att en god examination kostar tid och pengar som luftades då högskoleverkets rapport presenterades blivit onödiga. I än högre grad gäller samma sak undervisning och examination inom distansutbildning/flexibelt lärande.

I den aktuella pedagogiska debatten torgförs ofta att högskolans resurstilldelningssystem per definition är olämpligt för flexibelt lärande. Så behöver inte alls vara fallet – det är minst lika sannolikt att eventuellt minskade intäkter är en bieffekt av att studenter som inte är fångar i en bunden studiegång utnyttjar sina möjligheter att reagera på ofullkomligheter i dagens storskaliga utbildningssystem. Det är i så fall utbildningen och inte ekonomisystemet som behöver reformeras.

Enligt vår mening ger de iakttagelser som redovisas i vårt arbete stöd för den senare uppfattningen. De visar också att det finns interna och externa korrektiv om någon enskild eller organisation skulle frestas att göra ett ekonomiskt ”klipp” genom att ”sänka kraven”.

När vi bestämt oss för svaret på frågan ”varför” fanns förutsättningen för att penetrera hur en lärande examination kan och bör gå till. Uppläggningsen av vårt arbete redovisas i avsnittet ”Projektansökan”. När det gäller denna rapport så svarar varje författare för beskrivningen av sitt delprojekt och gruppen gemensamt för de inledande och sammanfattande kapitlen.



# PROJEKTANSÖKAN

---

Göteborg 2000-07-11  
Distansutbildningsmyndigheten  
Box 194  
871 24 Härnösand

## **Flexibelt lärande - lärande examination, FLEX**

Västsvenska konsortiet för flexibelt lärande, VKF, ansöker om 429 000 kr för projektet Flexibelt lärande - lärande examination, FLEX. Projektet syftar till att öka förståelsen för de speciella problem som är förknippade med examinationen inom distansutbildning/flexibelt lärande och ge förslag till åtgärder. Det består av följande delar:

- en kartläggning och dokumentation av erfarenheter av examination inom såväl distansundervisning som närundervisning från ett antal av högskolans ämnesområden.
- en analys av materialet för att finna generella tendenser
- en beskrivning av möjligheter till erfarenhetsöverföring mellan examinationen i olika ämnen
- en redogörelse för vilka reella orsaker som ligger bakom distansutbildningens låga examinationsfrekvens och förslag till åtgärder
- förslag till ett breddat och fördjupat arbete som omfattar högskolans samtliga ämnesområden.

## **Bakgrund**

Vid de flesta tillfällen då erfarenheter från distansutbildning diskuteras kommer den låga examinationsfrekvensen upp. Att denna verkligen är lägre omvittnas till exempel på flera ställen i DUKOM-utredningen. Ingemar Lind tog upp frågan på konferensen i januari om Grundbulten, frågan kommer ständigt upp vid ICDE-konferenserna och om man vill ha flera vittnesbörd behöver man inte gå längre än till högskolornas och fakulteternas årsredovisningar. I dessa sammanhang brukar man lyfta fram vilken effekt fenomenet har på resurstilldelningen till den enskilda högskolan - om studenterna påbörjar en utbildning men avbryter denna före tentamen blir ersättningen från staten bara cirka en tredjedel. I samma veva brukar själva resurstilldelningssystemet få sig en släng av slev: ”det är helt enkelt olämpligt för distansutbildning”. Man brukar också ha sin uppfattning klar över vad som orsakar fenomenet. Medan en dag-

student förväntas troget sträva genom kursen fram till och igenom tentamen så ”efterfrågar distansstudenterna kunskap men inte betyg”.

De redovisade erfarenheterna är av anekdotisk karaktär, dvs. någon systematisk genomgång av fenomenet existerar inte. Det finns också motexempel som tenderar att falla bort i debatten: vidareutbildningar på distans av sjuksköterskor har haft en mycket tillfredsställande examinationsfrekvens och även vissa distanskurser i fysik och elektronik. De lärare som ansvarar för just dessa kurser tar gärna den höga examinationsfrekvensen som intäkt för sin särskilt goda pedagogiska förmåga, något som förvisso kan vara sant men alltså hittills inte har belagts.

Projektgruppen vill gärna framhålla att en annan tolkning också är möjlig. Det kan mycket väl vara så att distansstudenternas undvikande av tentamen är symptom på ett mera generellt problem. De traditionella tentamensformerna kanske inte längre är adekvata för någon, det råkar bara vara så att en större andel av distansstudenterna än av dagstudenterna kan kosta på sig att låta bli att tentera! Även detta påstående är förstås än så länge obevisat.

Vad är då en adekvat examination? Inom ett och samma akademiska ämne brukar åsikterna om detta stämma väl överens. Varför just det egna ämnet skall ha speciella, ofta traditionsbundna examinationsformer inte sällan helt skilda från alla andras är man mera oklar över. Inger Wistedt, Stockholms universitet, har f.ö. visat i en studie av projektexamination på utbildningsprogrammet Naturvetenskaplig Problemlösning att lärare i tre varandra så närliggande ämnen som fysik, matematik och matematisk statistik hade helt olika uppfattningar om vad som kännetecknar en god rapport. Att så var fallet var de helt omedvetna om före undersökningen! När detta faktum uppenbarades för dem kunde de däremot rationalisera sina inbördes olika uppfattningar på ett sätt som fördjupade studenternas inläring.

Ett annat exempel kan hämtas från språk: Den traditionella språkundervisningen på grundutbildningsnivå består av ett antal delmoment som, med få undantag, är gemensamma för de flesta högskolor och universitet. Till dessa delmoment hör litteratur, realia, skrivfärdighet och framförallt muntlig språkfärdighet. De examinationsformer som gäller är resultatet av en mångårig utveckling och är väl anpassade för typen av lärandeform.

Vid sidan av den traditionella skolan har ett nytt undervisningsätt utvecklats. Det är inte längre klassrumsbundet med ständig tillgång till läraren, en symbol för organisation, kunskapsförmedling och arbetsdisciplin. Det bygger istället på individuell informationssökning och självständig kunskapsbildning. Det förefaller naturligt att en sådan drastisk omvälvning i lärandets tillvägagångssätt kräver en ny utformning av såväl löpande arbetsuppgifter som examinationsformer.

Examinationsformerna i ett ämne tas alltså oftast för givna. Däremot uppfattar man ofta att distansutbildningen medför särskilda svårigheter att uppnå detta ideal. Åtminstone två av Distums högskoleprojekt 2000/01, "Internetbaserad examination i distansutbildning" och "Flexible Learning and Mathematics Examination, FLAME" tar upp denna fråga. Att begränsa sig till sitt eget ämne ger ökade möjligheter till framgång och projekten kommer utan tvivel att generera värdefull kunskap. Enligt projektgruppens mening skulle en bredare ansats, utan ett ämnes inrotade förutfattade meningar om vad som "måste finnas med" kunna ge utrymme för överspridningar av den typ som Inger Wistedts undersökning pekar på.

I det moderna samhället kommer ett livslångt lärande att bli en realitet för alla medborgare. Det kommer inte att vara en god strategi att "läsa för tentan", något som fortfarande förekommer på dagens bundna utbildningar. Enligt projektgruppens mening är det en naturlig reaktion från distansstudenternas sida att avstå från tentamen så länge denna inskränker sig till en traditionell, inlärningskontrollerande funktion. Inte heller studerande på campus kommer i längden att finna sig i detta, och det förkättrade resurstilldelningssystemet kommer att tvinga fram en förändring. Det gäller då att se till att förändringen löser rätt problem.

Projektgruppen anser att en övergång till en lärande examination är nödvändig av många skäl. Detta gäller naturligtvis inte enbart distansutbildning, men distansutbildningen har visat sig vara ett område där det generella problemet blir särskilt tydligt. Att komma bort ifrån fenomenet "sluttentamen" är också viktigt. Studenterna tenderar att fokusera på vad som "kommer upp" och bortser från allt annat, det må vara laborationer, färdighetsträningar, seminarier, diskussioner över Internet etcetera. En "kontinuerlig examination", åtminstone då den likställs med "kroppslig närvaro" är dock inget alternativ. Sökandet efter nya, adekvata examinationsformer där kunskapskontrollen och studentens lärande stödjer varandra bör dock inte begränsas till det "egna området". Det som anses

vara traditionellt inom naturvetenskapen kan vara nytt inom samhällsvetenskap och humaniora eller omvänt.

Kursplaner beskriver olika typer av mål. Den studerande skall ha inhämtat ett visst stoff men också nå andra, mera ”mjuka” mål. Hon skall till exempel utveckla sin förmåga till självständigt arbete, till samarbete, att uttrycka sig i tal och skrift. Det är tveksamt om nuvarande examinationsformer verkligen kan mäta sådana. Framför allt så undviker man gärna att betygsätta den studerandes måluppfyllelse i sådana avseenden. I stället nöjer man sig med att genom kursuppläggnings- och det sätt på vilket kursen administreras, (inslag av grupparbeten etcetera), försöka styra inläringen på sådant sätt, som skulle kunna överensstämma med målen.

Även här ger erfarenheter från distansutbildning tydliga exempel på att denna typ av obligatoriska, men inte tenderade moment har begränsat eller inget värde. Enligt projektgruppens uppfattning gäller detta i minst lika hög grad ”närundervisning”. (Följande exempel är utdrag från en beskrivning av erfarenheter från en kurs i elektronisk publicering som ges såväl som närundervisning som på distans.)

...

Två mer (meta-)teoretiska moment examineras genom ett diskussionsseminarium respektive genom skrivandet av ett paper, på vilket ställs sedvanliga kriterier för humanvetenskapligt orienterade texter. ...

Problemet med dessa former (och dessa moment ö h t) är att den studerande närmast ”uppslukas” av de praktiska problem som hänger samman med de tre ”projektarbetena” och tenderar att negligera de påkallade förberedelserna inför diskussionsseminariet och utvecklingen av kunskaper om olika teorier. Detta trots att det till momenten finns ett antal icke obligatoriska ”instuderingsuppgifter” kopplade, som görs med hjälp av WebCT och ges en feedback av kursens handledare. Få utnyttjar den möjligheten. Ett flertal (misslyckade) försök har också gjorts av handledarna för att få till stånd diskussioner i WebCTs diskussionsforum kring frågor av vikt för dessa båda moment. ...

Diskussionerna i examinationsseminariet förs mer utifrån egna direkta erfarenheter och löst grundade antaganden utan särskilt mycket koppling till den litteratur som diskussionerna enligt uppgiftens formulering skall utgå ifrån. ... För båda dessa moment gäller att studierna sällan påbörjas förrän mot slutet av kursen då tidpunkten för examinationen närmar sig, vilket naturligtvis är förfelat ur lärandesynpunkt och dessutom gör att endast ett fåtal inkommer med sitt paper i tid. ... Det tycks ö h t som om examinationerna av dessa moment endast fungerar som kontrollstationer och i mycket liten grad medverkar till ett lärande.



Den stora övergripande frågan är alltså hur olika examinationsformer kan medverka till ett lärande i fråga om högskolelagens förväntningar på den studerandes förmåga till ”självständig och kritisk bedömning”.

En annan väsentlig fråga är rättssäkerheten vid examination. Det gäller att finna former som garanterar att rätt student blir bedömd och att läraren ges möjlighet att skaffa sig insikt om den enskilde studentens förmåga i olika avseenden. Samtidigt gäller det att garantera en så långt möjligt opartisk och korrekt bedömning av den enskildes insatser exempelvis i grupparbeten, seminarier mm. I och med att utbildningen förskjuts från ett system i vilket en sluttentamen ger ett kvitto på en formell kompetens till ett livslångt lärande, ofta i nära kontakt med arbetslivet, kommer dessa frågor att få delvis nya svar. Här kan olika ämnesområden behöva finna sina särskilda former.

### **Uppläggning**

Projektidén grundar sig på diskussioner under ett seminarium kring forskning om flexibelt lärande anordnat av Västsvenska konsortiet för flexibelt lärande, VKF, i mars i år. Projektgruppen enades då om att utnyttja sina gemensamma erfarenheter av distans- och närundervisning inom vitt skilda ämnen för att undersöka om det är möjligt att finna generella riktlinjer för lärande examinationsformer lämpade för flexibelt lärande under 2000-talet.

En bred ansats som den här beskrivna har hittills inte prövats och kommer inte att kunna genomföras under så kort tid som ett år. Ansökan avser därför en förstudie där gruppmedlemmarna kommer att kartlägga och dokumentera erfarenheterna av examination såväl inom distansundervisning som inom närundervisning. Arbetet är uppdelat så att varje gruppmedlem börjar med sitt ämne på sitt lärosäte. Utgående från detta kartlägger han motsvarande erfarenheter från ämnet vid övriga universitet och högskolor i landet.

Gruppen avser också att ta kontakt och samarbeta med de pågående Distum-stödda projekten med närliggande inriktning (se ovan) och med projekt inom DUNET inriktade på examination (Håkan Andersson, Examination, och Bertil Roos, Internetbaserad examination i distansutbildning).

Den inledande fasen av arbetet beräknas ta cirka 5 månader och resultera i ett nät av erfarenhet över landet där ett antal ämnen från olika vetenskapsområden är beskrivna. På grundval av detta kommer gruppen att göra en första analys av materialet för att finna generella tendenser som kan behöva förtydligas genom att dokumentationen utvidgas till fler ämnen och lärosäten.

Efter den utvidgade kartläggningen sammanställer gruppen materialet och gör en slutlig analys. Efter denna skall det vara möjligt att få en god överblick över vad som anses vara en adekvat examination inom högskolans olika områden och på vilka grunder detta sker. En första uppfattning om möjligheterna till erfarenhetsöverföring mellan områdena skall också finnas. Det bör också vara möjligt att fastställa vilka reella orsaker som ligger bakom distansutbildningens jämförelsevis låga examinationsfrekvens och om det finns något att göra på kort sikt.

Slutrapporten från projektet beräknas föreligga i slutet av december 2001. Rapporten kommer att ge förslag till en ev. fortsättning av projektet och om denna skall inrikta sig på distansutbildning eller bredda sig till all universitetsutbildning inom ramen för ett flexibelt lärande. Om så sker är det enligt gruppens uppfattning nödvändigt att bredda arbetet genom att ytterligare ämnesmässig och pedagogisk kompetens knyts till projektet.

### **Projektorganisation:**

#### **Projektledare:**

Carl-Axel Sjöblom, utbildningsledare vid Naturvetenskapliga fakulteten, Göteborgs universitet, universitetslektor vid Institutionen för Fysik och teknisk fysik, Göteborgs universitet/Chalmers, ledamot av VKF:s styrelse.

#### **Projektgrupp:**

Mikael Gunnarsson, Biblioteks- och informationsvetenskap, Högskolan i Borås

Thomas Lingefjärd, Institutionen för pedagogik och didaktik, Göteborgs universitet

Tawfik Mekki-Berrada, Sektionen för språk och lärande, Högskolan i Halmstad

Carl-Axel Sjöblom (se ovan)

**Kostnadsberäkning:**

Projektledning, 1 manmånad à 55000 kr	55 000 kr
Kartläggning, 4 manmånader à 50000 kr	200 000 kr
Gruppmöten, 2 st.	30 000 kr
Resor	50 000 kr
Administrativa påslag (10 + 13,6 %)	79 000 kr
Materialkostnader, telefon etcetera	15 000 kr
Totalt	429 000 kr

**Förankring:**

Projektet kommer att bedrivas i Västsvenska konsortiet för Flexibelt lärande, VKF:s regi och ha sitt säte på Naturvetenskapliga fakulteten, Göteborgs universitet. Förutom projektgruppen kommer även kompetens från övriga lärosäten inom konsortiet att utnyttjas.

**”Kvalitetsbevakning”/utvärdering av projektet:**

VKF:s styrelse kommer fortlöpande att följa arbetet, vid behov med stöd av pedagogisk expertis inom nätverket.

**Publicering:**

Resultatet kommer att publiceras på VKF:s och Naturvetenskapliga fakultetens, GU, hemsidor. Det kommer också att bli föremål för ett seminarium i VKF:s regi. Samtliga medverkande institutioner och enheter såväl inom som utanför VKD kommer att få ta del av projekt-rapporten och inbjudas till seminariet.

För Västsvenska konsortiet för flexibelt lärande

Carl-Axel Sjöblom  
Styrelseledamot VKF

**BESLUT**

Distansutbildningsmyndigheten tilldelade 2000-10-31 projektet 400 000 kr. Slutrapport skall vara DISTUM tillhanda senast 2002-03-31



### Inledning

Examinationens roll i lärandets process är mångfacetterad. En av de roller som traditionellt förknippats med examinationen är den kontrollerande funktionen. Henry Egidius (1999, s 240f.) påminner om hur ”inträdesproven” till den högre utbildningen ”långt in på 1900-talet” präglades av att fungera som kontroll av den blivande studentens lämplighet, - inte bara med avseende på ”kunskap”. Vid denna tid var det alltså dess kontrollfunktion som tycktes stå i fokus och examinationen (om vi accepterar att denna form kan jämföras med dagens examinationer) ägde rum innan en utbildning startade. Efter hand kom dock examinationen att föras till slutet av en utbildning, fungera som en form av dokumentation över studentens kompetens och ge tillträde till tjänster på arbetsmarknaden.

Senare tids forskning (framför allt Marton-gruppens) har dock visat på hur examinationens utformning och innehåll i själva verket vare sig man vill eller inte är avgörande för hur människan lär. Examinationsuppgifter där det är frågan om att uteslutande upprepa innehåll i kurslitteratur kan resultera i en lärandestrategi av ytinlärning som inte anses vara av godo, varför studentens föreställningar om vad som förväntas av henne eller honom, hur examinationen är upplagd, är av en mycket stor betydelse. Examinationen kan också användas för att styra den lärandes strategier mot en effektiv djupinlärning.

För att det senare skall kunna bli verklighet krävs att studenten ges en kontinuerlig feedback i fråga om sin lärandeprocess, där examinationerna kan spela en viktig roll. En roll som kan vara särskilt viktig i distansutbildningssammanhang eller i ett flexibelt lärande, där tillfällena till en levande feedback ansikte mot ansikte ofta är färre. Examinationens roll av att fungera som feedback är således av särskilt intresse i distansutbildning och i sammanhang av ett flexibelt lärande.

Dessa båda roller kan i grova drag sägas motsvara det som kommit att talas om som ”summative assessment” och ”formative assessment” (se till exempel Rowntree 1990). Det förstnämnda är i första hand en fråga om *bedömning* av vad studenten uppnått under utbildningen och det sistnämnda en fråga om *feedback* i syfte att bli ge studenten självförtroende

och en känsla för hur studentens lärande framåtskrider (se till exempel Morgan & O'Reilly 1999, s 15).

Det här projektets syfte är just att undersöka examinationens roll i flexibelt lärande och de särskilda svårigheter som distansen mellan kurshandledare och student uppställer för dess utformning. Dess effektivitet i fråga om att utgöra instrument för såväl bedömning som för feedback är av intresse, liksom andra kanske mindre uppmärksammade roller. Vid den här inledande begränsade delen av projektet är det dock vissa aspekter som inte kunnat beaktas. Att examinations roll som instrument för feedback i praktiken kan kompletteras av andra former för "assessment" (till exempel så kallade instuderingsfrågor, som inte ligger till grund för den slutliga bedömningen) är en sådan, men där givetvis sådana formers samspel med examinationen vore av största intresse för en fortsatt undersökning.

I den här delen av projektet har intentionerna därför varit att ge en så nyanserad bild som möjligt av hur examinationsformerna gestaltar sig för ett antal kurser med några unika och gemensamma karaktäristika.

## Om kurserna i denna del av undersökningen

De kurser som behandlas i den här delen av projektet har valts ut efter en undersökning av utbudet av fristående kurser på svenska högskolor och universitet. Till grund för denna survey har högskolors och universitets utbildningskataloger legat, samt i synnerhet den nu nedlagda ASKEN. De kurser som varit av intresse har varit de kurser som på något sätt behandlar *elektronisk publicering* inom de humanvetenskapliga ämnesområdena. Antalet kurser som ligger till grund för detta delprojekt är inte fler än fem stycken. Vid projektets starttid kunde tyvärr inte fler kurser identifieras som svarade upp mot de egenskaper som skulle vara gemensamma för urvalet. Denna blygsamma population gör förstås att man inte kan säga något om "generella tendenser" (projektansökans andra punkt) för utbildning inom elektronisk publicering. Inte desto mindre menar vi att där finns en hel del intressant att observera i ett så pass nytt "ämnesområde".

Följande kan sägas om vad som är gemensamt för urvalet.

För det första kan de alltså sägas höra hemma inom en humanvetenskaplig tradition. Det finns, åtminstone på ytan, inslag av studier av såväl teknik som av humanistiskt eller samhällsvetenskapligt orienterade problemområden. De institutioner som erbjuder kurserna hör också hemma antingen inom en humanistisk eller inom en samhällsvetenskaplig fakultet.

Gemensamt för alla kurser är också att de har en klar koppling till en praktisk yrkesverksamhet, där erfarenhet av de studerade teknikerna är önskvärd, i praktiken på bibliotek, inom lärande organisationer och inom journalistisk verksamhet.

För det andra ägnas inte ett obetydligt inslag av dessa kurser tekniker som rör uppmärkning av text i publiceringssyfte, även om det uttrycks på lite olika sätt i kursplanerna. I praktiken ingår också faktiska övningar i och genomförandet av detta i form av en eller flera examinationsuppgifter.

Dessa två för kurserna gemensamma egenskaper bör resultera i att ett behov av samspel mellan humanvetenskaplig teori och instrumentellt handhavande av modern teknik är för handen.

För det tredje ges de alla i första hand som fristående kurser, även om en, och möjligen flera, av kurserna kan ingå i examen från ett program. En likhet på den här punkten torde också ge rättvisa åt bl a senare jämförelser av genomströmningsfrekvenser (som i projektansökan redovisats som ett av motiven för en sådan här studie), då det kan finnas särskilda motiv för att slutföra kurser som ingår i villkoren för en akademisk examen.

Att motiven för ansökan till en viss kurs är betydelsefulla för genomströmningen blir särskilt tydligt om man jämför genomströmningen för en 5-poängsvariant av en av 10-poängskurserna i undersökningen och 10-poängskursen (Elektronisk publicering i praktik och teori). 5-poängskursen erbjuds studerande som avser att ta Högskolans i Borås magisterexamen inom biblioteks- och informationsvetenskap på distans. Där är genomströmningen vida bättre än på 10-poängskursen trots att utvärderingar från de båda kurserna inte visar på någon signifikant skillnad i studenternas uppskattning av kursens kvaliteter. För den 5-poängskurs som gavs HT2000 är det fråga om en genomströmning på cirka 80 %, - räknat på resultatet en termin efter kursavslutningen.<sup>1</sup> För helfart campus och halvfart distans sammantaget är resultatet i det närmaste detsamma, att jämföra med cirka 25 % för 10-poängskursen VT2000. Detta kan förstås som att den ”yttre utbildningsorienteringen” och särskilt den yttre ”yrkesorienterade” utbildningsorienteringen (i Gibbs, Morgan & Taylors (1996) terminologi) är starkare hos de som tar kurserna som en del av en akademisk examen.

---

<sup>1</sup> Genomströmningen är beräknad på antalet registrerade.

## Kursbeskrivningar

På grundval av en granskning av kursmaterial och kursinformation som funnits allmänt tillgängligt över nätet och genom samtal med kursinblandade, ges i det följande närmare beskrivningar av kurserna i föreliggande projektdel. Kursdokumentation finns förtecknad i slutet av hela projektredovisningen under rubriken ”kursdokumentation” tillsammans med övriga referenser, och sorterad efter den förkortade (proprietära) kursbeteckning som ges inom parentes i rubrikerna i den följande framställningen.

Dessa beskrivningar söker utöver examinationsformerna klarlägga även distributionsformer, studietakt, pedagogik mm.

### **Kursen Elektronisk publicering i praktik och teori (EPUB10)**

*Elektronisk publicering i praktik och teori* ges av Institutionen Bibliotekshögskolan vid Högskolan i Borås. Kursen omfattar 10 poäng och ges på **halvfart** och på **distans**.

Kursen riktar sig till studenter som önskar både ”praktiskt och teoretiskt förankrade kunskaper och färdigheter” i arbete med så kallade markup languages, och syftar till att ”ge studenten grundläggande färdigheter i och en förståelse för modern textproduktion, samt ett kritiskt och historiskt perspektiv på textproduktion”.

Enligt studiehandledningen byggs kursen upp

... kring ett fortlöpande konkret arbete med modern textproduktion, som till en början sker i enlighet med HTML. Detta tillförs efter hand allt mer av andra tekniker, som Style-sheets och Metadata, innan en övergång till arbete med XML kan ske. Parallellt med detta arbete sker studier av teorier kring bl a elektronisk publicering, samt studier av hur omvärlden tillämpar i kursen beskrivna arbetssätt.

Där krävs 40 poäng i biblioteks- och informationsvetenskap, bibliotekarieexamen eller motsvarande utbildning inom ”närliggande områden” för att antas till kursen. Merparten av de antagna har hitintills varit yrkesverksamma inom biblioteks-, informations- eller arkivverksamhet.

Kursen kan sägas behandla 4 teman (HTML&CSS, Metadata, Teorier kring textproduktion och XML) i 5 delmoment.



Studenterna träffas vid fyra tillfällen om två dagar vardera på plats i Borås. Dessa dagar ägnas föreläsningar, introduktioner, demonstrationer, övningar, seminarier och gruppdiskussioner.

### **Examination av kursen**

3 av kursens 5 delar examineras genom projektarbeten som ventileras vid seminarier i Borås. Det rör sig om projektarbeten som består i produktion av elektronisk text. Ett av dessa utgörs av att man i grupp skall planera och konstruera en webbplats med innehåll kring ett för kursen relevant tema. Ett av dem består i produktion av ett XML-dokument, där uppgiften skall utföras enskilt. För det tredje projektarbetet har man möjlighet att samarbeta med en eller två medstudenter, men också möjligheten att genomföra det enskilt. Seminarierna fokuserar i hög grad att medvetandegöra varför man gjort så eller så, och syftar således till att träna den kritiska förmågan.

En av kursens övriga delar examineras dels genom att kunskaper som studenten utbildat tillämpas inom ramen för ett av projektarbetena, och dels genom ett obligatoriskt diskussionsseminarium i en mindre grupp. Dessa genomförs med stöd av WebCTs diskussionsfora. Här uppställs också vissa kriterier för vad den enskilde studenten skall bidra med till diskussionerna.

Kursens femte och sista del examineras genom en uppsats med en omfattning om ca 1500 ord. Uppsatsen skall fokusera en eller flera teorier som har med kursen att göra och kritiskt granska den/dem.

Av praktiska skäl har tre av de fem kursdelarna kommit att examineras i samband med kursens slut.

### **Informationskompetens & webbt teknik som pedagogiskt verktyg (IK&WT)**

*Informationskompetens & webbt teknik som pedagogiskt verktyg* ges av Institutionen för ABM (Arkiv, Bibliotek, Museum), estetik och kulturstudier vid Uppsala Universitet i samarbete med universiteten i Lund och Umeå. Kursen omfattar 5 poäng och ges på **kvartsfart** och på **distans**.

Kursen riktar sig, enligt Utbildningsdatabasen vid Uppsala Universitet, till studenter med en bibliotekarieutbildning eller "två års yrkesverksamhet som bibliotekarier". Den är uppdelad i två skilda "kursdelar" som beskrivs på följande sätt på kursens webbplats.

Första kursdelen närmar sig begreppet ”informationskompetens” från två håll, dels hur man kan definiera informationskompetens och vilka komponenter som ingår i begreppet, dels vad det betyder för det pedagogiska arbetet på bibliotek om ”informationskompetenta kunder/låntagare” ingår som målsättning.

I den andra, mera praktiskt inriktade kursdelen behandlas webbteknik som ett verktyg i det pedagogiska arbetet. Dels skall du utveckla din förmåga att kritiskt bedöma uppläggningsen och utformningen av webbplatser med pedagogiskt syfte, dels skall du i skapandet av en egen webbapplikation använda och vidare fördjupa dessa kunskaper.

Kursen inleds med två introduktionsdagar på plats i Uppsala varefter studierna företas helt på distans genom det ”webbaserade konferenssystem” som också erbjuder möjligheter till dokumentutbyte.

### **Examination av kursen**

Den första kursdelen präglas enligt kursens webbplats av PBL som pedagogisk metod och examineras genom aktivt deltagande i basgruppsarbete, förändret av en ”loggbok” som ”återspeglar tankar och reflektioner kring kursinnehållet och inlärningsprocessen” samt en basgruppsrapport.

Den andra kursdelen examineras (allt enligt kursens webbplats) dels genom en ”inlämningsuppgift” som görs tillsammans med någon annan och dels genom ett projektarbete, enskilt eller i grupp, i form av en ”pedagogiskt genomtänkt webbsida”. Samtidigt krävs det för att bli godkänd att den lärande ”deltagit aktivt i grupparbetet och konferenserna”, som det formuleras på kursens webbplats.

### **IT i lärande miljöer, Webbdesign (IT&WD)**

*IT i lärande miljöer, Webbdesign* ges av Lärarutbildningarnas informationstekniska utvecklingsenhet vid Umeå Universitet. Kursen omfattar 5 poäng och ges på **kvartsfart** och på **distans**.

Kursen är för närvarande under förändring, framför allt med avseende på att antagningskraven sänkts och antalet platser utökats. Under vårterminen 2001 krävdes grundläggande dokumenterade kunskaper i datorhantering, till exempel kursen ”datorn i skolan”, och att man därigenom redan tidigare ”skapat och publicerat webbsidor”. Kursen gavs under sommaren 2001 med krav endast på standardbehörighet och “grundläggande färdig-

heter i datoranvändning”. Ett faktum som fick kursledningen att fördela de studerande i tre olika grupper beroende på förkunskaper.

Kursen under våren gavs med tre fysiska sammankomster fördelat på 5 dagar. Under sommarkursen varierade antalet sammankomster, beroende på vilken av de ovan nämnda tre grupperna man tillhörde.

Kursen gavs under sommaren 2001, enligt utbildningskatalogen, med målet att den studerande skall ”utveckla grundläggande kunskaper om och färdigheter i att skapa webbsidor för lärandemiljöer, såväl innehållsmässigt som tekniskt”. Kursens webbplats har i stället haft följande något olikartade formulering

Kursen avser att ge grundläggande kunskaper om hur webbplatser kan utformas ur ett såväl pedagogiskt som estetiskt perspektiv.

Kursen syftar även till att belysa innehållsliga aspekter och de tekniska delar som kan ingå i ett webbplatsskapande

Kursen har (givetvis) en inriktning med fokus på pedagogiska aspekter, men enligt en muntlig uppgift är det inte uteslutande blivande lärare som går kursen, utan även till exempel ”systemvetare” och ”militärer”, som på något sätt är inblandade i verksamheter med lärande i fokus.

### **Examination av kursen**

Kursen examineras vid kursavslutningen med ett seminarium kring en av studenten utformad webbplats och genom att den studerande under kursens gång för ett slags loggbok (ett ”brev” skickat i First Class, som uppdateras fortlöpande). I examinationsuppgiften ingår både planering och genomförande av webbplatsen.

Vid det avslutande seminariet får var och en i uppgift att, i ett slags oppositionsförfarande, ge kritik på någon medstuderaandes webbplats. Man lägger vid bedömningen stor vikt vid att studenten kan motivera sina val och bedömningen av uppgiften baseras på en värdering av webbplatsens funktionalitet med avseende på till exempel målgrupp och syfte. Det ovan omtalade ”brevets” innehåll följs kontinuerligt av kurshandledarna och ges feedback, men till grund för värderingen av studentens prestationer ligger enligt muntlig uppgift uteslutande webbplatsens funktionalitet. Det finns dock ett antal uppgifter som skall utföras för att studenten skall bli godkänd, och kan uttryckas som i studiehandledningen, att det ”är själva brevet som är examinerande, inte innehållet”.

## **Elektronisk publicering A (EPUBA)**

*Elektronisk publicering A* ges av Avdelningen för Medie- och Kommunikationsvetenskap vid Mitthögskolan. Kursen omfattar 5 poäng och ges på **helfart** och **inte på distans**.

Kursens syfte beskrivs, enligt utbildningskatalogen, som att den skall ”ge en grundläggande kännedom om flera av de digitala tekniker som har betydelse för produktion, distribution och lagring av medierad information”

Kursen ges med förtur för sökande ”med valfri termin inom informations- och PR- och journalistprogrammen”. Detta förtursförfarande kan, utifrån vad som framkommit vid samtal med kursinblandade, sägas ha resulterat i två kategorier av studenter, ”journalister” med god läsvana respektive mer praktiskt orienterade ”designstudenter”.

### **Examination av kursen**

Kursen examineras i tre moment fördelade på 1, 3 respektive 1 poäng. De två förstnämnda utgörs av projektarbeten, ett som genomförs två och två och ett som genomförs individuellt. Det sista momentet utgörs av att den studerande skriver en recension av en bok med ett för ämnet relevant tema, som bland annat, enligt muntlig uppgift, skall ”visa att studenten läst den”. Den enskilda uppgiften som omfattar 3 poäng kräver också att den lärande till den färdiga webbplatsen skall bifoga en text där studenten förklarar intentionerna med och den strukturella uppläggnings av webbplatsen, samt hur det är tänkt att den skall uppdateras. Den första och den sista examinationsuppgiften ventileras i seminarieform, medan den enskilda uppgiften ges feedback från kurshandledarna.

Det kan slutligen tilläggas att kursen tidigare examinerats vid ett enda examinationstillfälle, men att man alltså funnit det för gott att öka antalet examinationstillfällen.

## **Informationsarkitektur & Elektronisk Publicering i praktiken (IA&EPUB)**

*Informationsarkitektur & Elektronisk Publicering i praktiken* ges av Institutionen för Humaniora vid Blekinge Tekniska Högskola. Kursen omfattar 10 poäng och ges på **halvfart** och på **distans**.

Kursen gavs för första gången våren 2001 och påbörjades respektive avslutades med en fysisk sammankomst vid högskolan om en dag.

Kursen består av fyra delar (2, 2, 3 resp. 3 poäng) med rubrikerna 1) *Textuality* 2) *Strategies & Technologies* 3) *Databases* och 4) *Markup languages*, eller på svenska, i kursbeskrivningen:

1. Textproduktion och textualitet i det nya mediet
2. Hur man skapar elektroniska texter/bilder av arkivbar kvalitet;
3. Introduktion till användning av web-baserade text databaser
4. Fördelen med att använda s.k. "Uppmärkningspråk" - Standard Generalized Markup Language (SGML) och [Extensible]<sup>2</sup> Markup Language (XML) och Text Encoding Initiatives (TEI:s) dokumenttypsdefinition

Några särskilda krav på behörighet utöver den grundläggande behörigheten för högskolestudier uppställs inte, med undantag för "viss datorvana" och rekommendationer om "grundläggande kunskaper i HTML". Enligt muntlig uppgift utgör kursen i mycket en "grundläggande introduktion" till de problemområden som fokuseras. En övervägande del av dem som antogs till våren 2001 hade en biblioteks- och informationsvetenskaplig bakgrund eller var yrkesverksamma bibliotekarier eller arkivarier.

### **Examination av kursen**

Kursen examineras enligt kursplanen "genom projektarbeten, diskussioner samt individuellt skriftliga examinationsuppgifter på engelska". I praktiken förefaller det dock som om prestationen vid fyra stycken "hemtentamina" utgör de centrala bedömningsgrunderna.

Ingen av examinationsuppgifterna ventileras vid någon form av seminarium utan skickas in till kurshandledarna för bedömning på en mer fingeraderad skala än vad LADOK erbjuder.

Examinationsuppgifterna (hemtentamina) är inte sällan av viss praktisk natur, där en viss uppgift skall utföras - till exempel att producera ett PDF-

---

<sup>2</sup> Min korr.

<sup>3</sup> I detta sammanhang kan påpekas att där finns studenter som tidigare genomgått EPUB10 eller dess tidigare 5-poängsvariant som under våren 2001 också gick denna kurs.

dokument från en färdig HTML-fil. Uppgifterna har också ofta en konkret koppling till faktiska verksamheter.

## **Sammanfattning av kursbeskrivningar**

Så här långt kan vi för överblickens skull sammanställa några uppgifter om kurserna.

Som framgår av tabellen nedan är det en av kurserna som inte ges på distans, men ingen av kurserna som kan sägas ges på distans till 100 %. Antalet dagar av fysiska sammankomster per poäng varierar från 1 per poäng till 1 per femte poäng (kursen EPUBA exkluderad, eftersom den inte ges på distans).

Två stycken kurser kräver tidigare högskole- eller universitetsutbildning, men det finns en del som tyder på att kursdeltagarna i allmänhet har tidigare akademisk utbildning. Det går inte att med säkerhet säga, men det förefaller som om den faktiska nivån på kurserna ändå är relativt jämförbar.

Det finns en liten variation i antalet examinationstillfällen (1,6-2,5 poäng per examinationstillfälle), med undantag för IT&WD som dock tycks präglad av en PBL-liknande idé där studenten för ett slags ”loggbok”. I de fall där feedback från examinationsuppgifternas utförande är den enda feedback som studenten får kring sitt lärandes framåtskridande torde det vara väsentligt att antalet poäng i förhållande till antalet examinationstillfällen inte är för högt, det vill säga att där ges gott om tillfällen för feedback. Den här rapporten beaktar som tidigare påpekats endast den feedback som examination ger och inte andra mindre formella tillfällen för sådan feedback. Dessa aspekter torde behöva undersökas noggrannare.

Kursen EPUBA är som synes inte en kurs som ges på distans, varför antalet dagar av fysiska sammankomster inte är tillämpligt. Det kanske dock kan uppmärksammas att tvärtemot vad man kanske förväntar sig så erbjuder denna kurs, som inte ges på distans, flest examinationstillfällen proportionellt sett.

Kurs	Förkunskaper	Omfattning	DU	Antal dgr NU	Antal examinationstill- fällen
EPUB10	40p B&I	10	Ja	8	5
IK&WT	80p B&I el. yrkesverk- samma år	5	Ja	2	2
IT&WD	Ingen/ blygsamma	5	Ja	5	1
EPUBA	Ingen, förturs- förfarande	5	Nej	-	3
IA&EPUB	Ingen	10	Ja	2	4

Beträffande examinationsuppgifternas natur ingår i alla kurser någon form av framställning av en webbplats/webbsida (uppmärkning av text), där det i de flesta fall (IA&EPUB tycks vara ett undantag) fordras att man motiverar varför man gjort så eller så. Detta är tydligast i EPUBA, IK&WT och IT&WD.

Sett till hela kurserna framhåller alla kursbeskrivningar på något sätt kommunikationen med medstudenter som ett viktigt element i lärandet, men endast i fråga om EPUB10 och IK&WT, är detta uttryckligen en del av villkoren för godkänt resultat, och således en del av examinationen.

Endast i EPUBA, EPUB10 och IT&WD ventileras examinationsuppgifter vid seminarier där medstudenter således tycks ses som en resurs för lärandet. I detta sammanhang bör dock tilläggas att IK&WT är en kurs där andelen fysiska sammankomster är mycket liten, och där man således närmast sig det flexibla lärandets ideal i högre grad.

## Diskussion

I det följande ges en diskussion kring några observationer som kan göras. Vad som har varit av intresse har främst varit tre aspekter på examination inom elektronisk publicering. För det första upplevde författaren samspelet mellan teori och praktisk tillämpning som ett i viss mån problematiskt ideal att försöka leva upp till i utformningen av kursen och särskilt examinationen, och denna diskussion berör därmed också sådana frågeställningar. För det andra är det (i enlighet med vad som också understryks i avsnittet *Examination - hur och varför?*) högst intressant att kunna

observera i vilken utsträckning kursernas examinationsformer tycks balansera kraven på ”summative” och ”formative assessment”. För det tredje, och sista, är det av intresse att konstatera i vilken utsträckning examinationen tycks utgöra en integrerad del av den pedagogiska utformningen av kursen eller inte.

## **Samspelet mellan teori och praktik**

En humanvetenskaplig tradition kan gott sägas vara ganska präglad av att man ägnar en hel del tid åt studier av teorier. Det kan röra sig om antaganden om orsaker till historiska händelser eller (för att ta ett exempel som ligger nära dessa kursers teman) om hur människor kan ta till sig publicerad text. När studiet av sådana teorier sätts i samband med studier av någon form av teknik kan man säga att det blir fråga om ett slags humanistisk informatik, med ett tvärvetenskapligt drag, eftersom man ofta ser behoven av att också studera och lära sig behärska tekniken. Det finns de som ser *humanistisk informatik* som en egen disciplin med ett eget berättigande, präglad av bland annat litteraturvetenskap och datavetenskap, till exempel Espen Aarseth (1997). I Sverige finns tidskriften Human IT som publicerar artiklar med humanistiska och samhällsvetenskapliga perspektiv på modern teknik. En annan disciplin som är präglad av tvärvetenskapliga perspektiv är människa-dator interaktion (MDI), som ofta på grundval av psykologiska och kognitionsvetenskapliga teorier söker utforma användbara gränssnitt.

Det är i dessa traditioner som kurserna i den här projektdelen kan placeras in, även om de ger lite olika perspektiv på tekniken utifrån traditioner inom den institution där de hör hemma. Således finns till exempel perspektiv kring långsiktigt bevarande, arkivbeständighet, av elektroniska dokument inom EPUB10 och IA&EPUB, som, åtminstone uttryckligen, inte kan återfinnas inom EPUBA och IT&WD. IT&WD samt IK&WT understryker istället vikten av en pedagogisk tanke i genomförandet av webbplatskonstruktionen.

Dessa humanvetenskapliga perspektiv föder också behoven av ett gott samspel mellan teori och praktik. Ett återkommande inslag i kursutvärderingar är synpunkter på att det finns för mycket ”teori” eller ”praktik” (särskilt det förra), vilket kan återspegla att man inte lyckats ge studenten tillfälle att omsätta teori i praktiken. Men också annat kan återspeglas i en sådan uppfattning, som till exempel att studenterna kanske är mer motiverade att lära sig det instrumentella handhavandet av tekniken eller mer intresserade av teoretiska frågor. Ett uttryck för problemen med detta



samspel kan vara att i kursen EPUB10 där på den examinationsuppgift som kan beskrivas som den mest teoretiskt orienterade endast 10 studenter under våren 2000 godkändes, medan 24 studenter godkändes på den mest praktiskt orienterade uppgiften. Kursutvärderingar har givit att merparten i denna kurs anser de praktiskt orienterade delarna vara av störst intresse.<sup>5</sup>

Hur samspelet mellan teori och praktik fungerar, och framför allt hur studenternas motiv gestaltar sig i den här projektdelens övriga kurser är inte undersökt så här långt, men ingen av de intervjuade har spontant uttryckt någon oro för detta.<sup>6</sup> Man kan dock säga att, med hänsyn tagen till kursernas både humanvetenskapliga och tekniska karaktär, borde examinationsformerna i någon mån såväl bedöma denna tvärvetenskapliga kompetens som ge möjlighet till att utveckla dess lärandepotential.

Utgående från föreliggande uppgifter kan följande sägas om examinationsuppgifter med en stark prägel av teori och lite eller ingen praktik (instrumentellt handhavande). I EPUBA har vi bokrecensionen som tillkommit efter kursrevidering, vars uppgift dock uttrycks som en garanti för att studenten läst boken. ”Journaliststudenter” sades vara mer läsvana och klarar den uppgiften bättre än ”designstudenter”. I IT&WD och IK&WT förväntas studenten ge uttryck för sina reflektioner kring studierna i någon form av ”loggbok”, men de är inte bedömningsgrundande och tycks inte heller förutsätta någon direkt anknytning till kurslitteratur. På det hela taget tycks det dock som om examinationsformerna i alla kurser just återspeglar examination av såväl teori som praktisk tillämpning.

## **Examinationsformerna**

Det är kanske (i positiv mening) anmärkningsvärt att det inte i någon av kurserna förekommer en salstentamen, och att där inte har kunnat fastställas någon oro för ”fusk” genom att studenten tar hjälp av någon annan mer erfaren. I övrigt uppvisar kurserna mycket varierande examinationsformer.

---

<sup>5</sup> Av 24 kursdeltagare som svarat på utvärderingen är det fyra som uttrycker ett intresse för allt i kursen, tre personer uttrycker ett särskilt intresse för teorier, och en av dessa uttrycker anmärkningsvärt nog ett intresse uteslutande för teorier. Kring 70% av kursdeltagarna uttrycker inget eller ett blygsamt intresse för annat än det praktiska.

<sup>6</sup> Författaren ville inte påverka informanterna genom att föra detta på tal utan anledning.

- Examineringar som förs via någon nätbaserad distansmiljö, till exempel WebCT eller First Class
- Uppsatser av olika karaktär
- Examineringar praktiska uppgifter i olika tekniker (som i vissa fall avkräver studenten motiveringar för varför hon gjort på det ena eller andra sättet)
- Examineringar grundande seminarier
- Förändring av loggbok som ger uttryck för studentens reflektioner (men som inte sägs vara bedömningsgrundande)
- Hemtentamina av utredande karaktär.

Med undantag för EPUB10 och IA&EPUB (som endast nyligen ”sjösatts”) ges inga uttryck för tveksamhet kring de examinationsformer man valt. Huruvida de spelar effektiva roller för såväl bedömning som feedback är dock inte möjligt att säga utan uppgifter om exempelvis genomströmningens frekvenser, kursutvärderingars utfall och de övriga tillfällen till feedback som ges. Det sistnämnda torde vara synnerligen väsentligt då en färdighet ofta examineras vid *ett* enda tillfälle<sup>7</sup>, och om detta är det enda tillfälle där studenten får någon feedback kan där finnas ett pedagogiskt problem.

För IA&EPUB, där antalet antagna studenter var mycket hög (ca 90 st.), tycks problemen främst handla om en hög arbetsbelastning för kurshandledarna och att studenterna inte har tillfredsställande tillgång till den utrustning (framför allt mjukvara) de behöver. Avhoppet under kursens förlopp har också varit betydande, uppemot 50 %. Avhoppet för EPUB10s del under kursens förlopp är dock inte särskilt alarmerande, däremot utgör koncentrationen av tre examinationstillfällen till kursens slut ett svårslutligt problem. Ofta väntar studenterna med någon av dessa uppgifter till efter sommaren, men då kursen, kontakter med kurshandledare och övriga kursdeltagare blir allt mer avlägsen i tid tycks också intresset för att avsluta kursen minska. Till dels kan detta förstås förklaras av att mer än 50 % i det närmaste arbetar 100 % under kursens gång. I några fall, men inte i alla, får man dock viss begränsad tid inom sin tjänst avsatt för studierna.

---

<sup>7</sup> I några fall, som i EPUBA och EPUB10, ges två tillfällen till examination av HTML

De tre examinationsuppgifterna i slutet av EPUB10 är dock examination av tre ganska skilda teman i kursen och en tidigareläggning av någon eller några av dessa skulle innebära en (troligen olämplig) förskjutning av kursinnehåll till tidigare i kursen. Tilläggas kan dock att tillfälle till feedback för studenten ges kontinuerligt, då uppgifterna ges i ett tidigt skede av kursen.

På det hela taget uppvisar examinationsformerna inslag av både bedömande och lärande funktion. Möjligtvis kan man säga att examinationernas kunskapskontrollerande funktion marginaliserats ordentligt. I många fall kompenseras detta antagligen av social kontroll i grupparbeten och att kursansvariga i högre grad tycks följa individens utveckling.

Beträffande examinationens roll som bedömningsinstrument återfinns ett ovanligt avsteg i kursen IA&EPUB, där man använder en flergradig skala med G, G+ samt G- och motsvarande för VG. Kanske är intentionerna att förbättra möjligheterna till feedback.

Det är inte lätt att avgöra i vilken grad planeringen av examinationsformerna spelat en större eller mindre roll den pedagogiska utformningen av kurserna, men av allt att döma har man medvetet låtit huvuddelen av examinationsuppgifternas former påverka kursernas utformning för EPUB10, IK&WT, IT&WD samt EPUBA.

## Sammanfattning

I föreliggande delprojekt har fem stycken kurser i elektronisk publicering undersökts med avseende på dess examinationsformer. Elektronisk publicering är naturligtvis ett relativt nytt ”ämne” på högskola och universitet där det kan förmodas saknas en tradition som annars präglar examinationens utformning, vilket för övriga kurser i detta projekt annars är fallet. Den tradition som i så fall skulle kunna identifieras torde i så fall ha ärvts från respektive institutions moderämnena.

Examinationen av de kurser som undersökts genomförs på ett i de flesta fall mycket mångfacetterat sätt där såväl projektarbeten i grupp som individuella uppsatsarbeten förekommer. Inte i något fall används en klassisk salstentamen. Inte heller koncentreras examinationen av hela kursen i något fall enbart till slutet av en kurs.

Genomströmningsfrekvenserna har studerats för två av kurserna som ges på distans och inte desto mindre uppvisar dessa två kurser ett betydande bortfall. Fler än 50 % av dem som antagits till dessa två kurser avslutar inte kursen till fullo. Skälen till detta torde dock inte stå att finna i utformningen av examinationen, även om där säkert kan göras ett och annat i riktning mot att examinationen integreras i undervisningen i högre grad, utan snarare kanske i studentens motivation att ”få med sig poäng” eller i vilken utsträckning den distansstuderande avsätter tillräckligt med tid för kursen.

## Vidare forskning

Det delprojekt som ovan redovisats för kan beskrivas som en huvudsakligen kvalitativ studie. Där finns dock åtskilliga aspekter på dessa fem kurser som inte beaktats i nämnvärd utsträckning. Det gäller framför allt kursutvärderingars resultat och andra studentuttryck, liksom mer övergripande och detaljerade uppgifter om hur, när, varför och i vilken utsträckning studenter avbryter en kurs.

Sedan detta projekt inleddes har det tillkommit ett flertal kurser som i hög grad torde likna dessa fem kurser. Tillsammans med andra någorlunda besläktade kurser (till exempel i programmering inom datavetenskap) skulle dessa kunna ligga till grund för en mer omfattande översikt.

## Fysik

---

Carl-Axel Sjöblom

### Arbetsbeskrivning

Två i princip likalydande enkäter gick ut i månadsskiftet november/december 2000, den ena till lärare på distanskurser i fysik och den andra till lärare på samtliga kurser i ämnet oavsett distributionsform. Underlaget för utskicket hämtades från ASKEN. Enkäterna ville ta reda på i vad mån icke-traditionella examinationsformer enligt projektets grundtankar användes på någon kurs och vilka pedagogiska och/eller andra effekter detta i så fall hade haft. Eftersom antalet distanskurser motsvarade mindre än 5 % av antalet campusförlagda kurser valde jag att ta med samtliga kurser för att öka chansen till napp. Många distanslärare känner också ett behov att i alla lägen bevisa undervisningsformens likvärdighet med den traditionella campusförlagda. Detta begränsar det psykologiska utrymmet för att tänja på de pedagogiska gränserna, inte minst då det gäller examinationen.

Avsikten var att presentera projektidén för mottagarna av enkäten och få deras kommentarer utan att binda dem med en strikt svarsmall. Texten var därför allmänt hållen. Akademiska lärare bombarderas av enkäter där avsändarna kräver specifika svar på otaliga detaljerade frågor, något som resulterat i en utbredd ”enkätmättnad” hos dem.

*Hej!*

*Jag är en av fyra universitetslärare som håller på med projektet Flexibelt lärande - lärande examination, FLEX. Det syftar till att öka förståelsen för de speciella problem som är förknippade med examinationen inom distansutbildning/flexibelt lärande och ge förslag till åtgärder. Vi håller just nu på att göra en kartläggning av hur examinationen fungerar i våra olika ämnen. Om Du vill veta mer om projektet så finns en beskrivning på dess hemsida:*

*<http://www.matnat.gu.se/utbildning/flex/flex.html>*

*Mitt ämne är fysik och detta email går ut till samtliga som enligt Högskoleverkets databas ASKEN är ansvariga för distanskurser i fysik. Projektets idé är att genomströmningen skulle bli bättre om examinationen vore ett positivt inslag i studenternas studier och inte bara en kontrollfunktion. Vi är intresserade av hur Du ser på detta och om Du har eller känner till några distans-*

*kurser där Ni använt/använder otraditionella examinationsformer och om dessa i så fall haft den inverkan vi hoppas på.*

*Har Du möjlighet att sända mig en kort sammanställning per email av sådana kurser under första hälften av december månad så vore detta utmärkt. Jag ber att få återkomma senare med ytterligare frågor om de kurser/examinationsformer som är särskilt intressanta för projektet.*

*Enligt ASKEN är Du ansvarig för följande kurser:*

*xxxx*

*Om jag har feltolkat uppgifterna i ASKEN så att detta meddelande gått till fel person ber jag Dig vidarebefordra det till den rätta.*

*Bästa hälsningar*

*Carl-Axel*

Till följd av detta blev svaren tämligen olika. Flertalet bestod av kortfattade svar som gick ut på att man på kursen/institutionen inte hade något att komma med av intresse för projektet. Ett antal uttryckte samtidigt en sympati för idén och en förhoppning att resultatet skulle kunna leda till en vitalisering av examinationen i ämnet. Man var också intresserad av att medverka genom att ta del av, diskutera och pröva de nya examinationsformer som skulle kunna bli resultat av projektet.

Den första omgången enkäter hade, trots försöket att övervinna enkättröttheten, fortfarande efter juluppehållet resulterat i relativt få svar, varför jag sände ut en påstötning i vecka 3. I början av vårterminen hade 7 av 10 mottagare av enkäten riktad till distanskursansvariga svarat. Annorlunda uttryckt hade ansvariga för 17 av 23 distanskurser gjort detta. När det gällde mottagare av enkäten till lärare på fysikkurser i allmänhet så hade 18 av 35 svarat, eller p.s.s. ansvariga för 196 av 480 fysikkurser. Sedan data matades in i ASKEN har ansvaret för några kurser gått över till andra lärare. Information om detta förhållande kom först i samband med påstötningen. Enkäter till dessa sändes ut under februari men hade efter ytterligare några veckors väntan resulterat endast i ett fåtal ytterligare svar. Totalt sett hade nu jag fått kontakt med och information från företrädare för cirka tre fjärdedelar av totala antalet kurser.

Som materialet då såg ut gav det en ganska nedslående bild sedd ur projektets perspektiv. Det som framträdde i svaren var att den akademiske läraren i fysik, liksom i ännu högre grad institutionen, är bergfast övertygad om de traditionella examinationsformernas nödvändighet och i de flesta fall även om deras förträfflighet. När man i något enstaka fall vågat

sig på att pröva otraditionella examinationsformer så hade man visserligen ibland kunnat observera sådana effekter som projektet letar efter. Sådana försök kunde ändå bara tänkas på kortkurser av orienterings-karaktär. När det gällde påbyggbara kurser där djupare ämnesförståelse är viktig att uppnå (och att verifiera) kunde uteslutande traditionella examinationsformer komma i fråga. Kunde det verkligen vara enbart vi fyra i gruppen som bland landets akademiska lärare kände behovet av andra och mera adekvata examinationsformer?

Så långt fanns två huvudalternativ till tolkning:

1. Även om materialet inte var riktigt fullständigt så borde alla som hade något att komma med varit tillräckligt intresserade för att besvara enkäten. Det återstod för mig/oss bara att ur egen fatatur försöka utarbeta alternativa, lärande examinationsformer.
2. Eftersom det fanns ett litet mottagare av enkäten som inte svarat kunde det fortfarande finnas intressanta idéer att ta del av. Om så var fallet skulle sådana projekt dels underlätta vårt eget fortsatta arbete och dels öka trovärdigheten av de förslag vi kommer fram till.

Valet var inte helt lätt. Fanns det inte mer att hämta bland fysiklärarkollektivet vid universitet och högskolor borde jag inte lägga mer tid på att komma i kontakt med ”restposten” utan försöka hitta goda föredömen i andra akademiska miljöer istället. I detta val spelade mina erfarenheter från en konferens jag besökte stor roll.

Under december deltog jag i en konferens om Flexibelt lärande i Brisbane. Frågor kring distansutbildning och examinationens pedagogiska betydelse i detta sammanhang är mer levande och mer diskuterade i Australien än i vårt land. *Om otraditionella examinationsformer har blivit använda och accepterade ”down under” borde inte sådana exempel kunna finnas även i vårt land även om sådana hittills inte dykt upp i enkätmaterialen?*

Jag förnyade därför mina ansträngningar att nå samtliga lärare som angivits i ASKEN, denna gång genom att ringa så många telefonsamtal som behövdes för att få kontakt med var och en. I ett antal fall hade läraren i fråga lämnat högskolan utan att få någon ersättare och i samband med detta hade kursen lagts ner. I några andra stämde helt enkelt inte uppgifterna i ASKEN. Dessa två orsaker medför att svarsfrekvensen inte når upp till 100 %.

Flera i de blivande ”tätgrupperna” fanns bland de nytillkomna svaren!

## Sammanfattning av svaren på enkätfrågorna:

För att läsaren skall kunna skapa sig en egen uppfattning om mina iakttagelser redovisar jag samtliga enkätsvar, alltså även dem som jag valt att inte ta upp för en närmare behandling. Svaren är indelade i 2 x 3 grupper, där de två tätgrupperna (D1 och N1) innehåller de svar som bedömts som så intressanta att de bearbetats vidare inom pilotprojektets ram. Även svaren i grupperna D2 och N2 innehåller mycket av intresse men har inte kunnat få plats inom detta. Förhoppningsvis kan dessa tas tillvara inom ett bredare projekt.

### **Distanskurser:**

31 kurser ingår, representanter för 30 av dessa har svarat (97 %).

#### **D1:**

*Mälardalens högskola:* Kännetecken: Kontinuerlig tentamen med hemuppgifter och hemexperiment, positiva effekter av tentamensformen har påvisats via uppföljning tillsammans med studenter. Beskrivs nedan.

*Uppsala universitet:* Kännetecken: Problembaserat lärande på distans. Beskrivs under N1(3) tillsammans med ett besläktat projekt.

#### **D2:**

*Högskolan i Gävle:* Kännetecken: Mindre försök med otraditionella tentamensformer, medverkar gärna i ett större projekt och/eller diskuterar examensformer.

*Högskolan i Kristianstad:* Kännetecken: 5 kurser, en av dessa tenteras via inlämningsuppgifter utan sluttenta, övriga traditionellt.

*Uppsala universitet:* Kännetecken: 4 distanskurser, en med delvis otraditionella examinationsformer. Ingen skillnad pga. examinationsform observerad i den (låga) examinationsfrekvensen.



### **D3:**

*Göteborgs universitet:* Kännetecken: 11 kurser, ett fåtal med experimentell tentamen. Ingen effekt konstaterad på examinationsfrekvensen (ingen egentlig uppföljning har genomförts).

*Göteborgs universitet (radiofysik):* Kännetecken: Traditionell tentamen.

*Karlstads universitet:* Kännetecken: F.n. inga distanskurser, inom lärarutbildningen är sådana på gång.

*Mitthögskolan:* Kännetecken: Två kurser med projekt/arbetsgruppsform på distans, den första med icke-traditionell tentamensform för dem som så önskar. God genomströmning, särskilt på den första.

*Umeå universitet:* Kännetecken: Konventionell tentamen.

### **Kurser inom närundervisning:**

418 kurser ingick i urvalet, representanter för 377 av dessa har svarat (90 %).

### **N1:**

*Göteborgs universitet:* Kännetecken: 10 kurser, PBL-undervisning (inom utbildningsprogrammet Naturvetenskaplig problemlösning). Omfattande inslag av rapporter och redovisningar bildar en viktig del av examinationen. Beskrivs nedan.

*Lunds universitet:* Kännetecken: 21 kurser, Institutionen går generellt över till muntlig tentamen. Detta har haft mycket god effekt både på studiebetende och på genomströmning. Ingen utvärdering genomförd ännu. Beskrivs nedan.

*Mälardalens högskola:* Kännetecken: 3 kurser, mycket intressant upplägg. Beskrivs nedan tillsammans med D1(1).

*Uppsala universitet:* Kännetecken: 5 kurser (inom ingenjörsutbildning). Institutionen har stort intresse för otraditionella examinationsformer. Flera pedagogiska rapporter har publicerats, ytterligare på gång. Beskrivs nedan.

## **N2:**

*Göteborgs universitet:* Kännetecken: 1 av 16 kurser otraditionell examination, positiva erfarenheter.

*Högskolan i Gävle:* Kännetecken: 16 + 6 kurser, institutionen har stort intresse för examinationsfrågor (se svaret ang. distanskurser).

*Högskolan i Kalmar:* Kännetecken: Otraditionella inslag i traditionell tentamen förekommer (studenterna får välja 7 frågor bland 10 förelagda).

*Karlstads universitet:* Kännetecken: 29 kurser, otraditionella inslag i en övervägande traditionell examination förekommer.

*Lunds universitet:* Kännetecken: 2 kurser (radiofysik), med PBL-uppläggnig.

*Malmö högskola:* Kännetecken: Orienteringskurs med otraditionella examensformer, läraren tveksam till om dessa duger på "djupare" kurser.

*Stockholms universitet (1):* Kännetecken: Kontinuerlig examination men relativt traditionell sådan inkl. en vanlig sluttentamen. Studenterna kräver uttryckligen en sådan - de önskar att lärarna följer upp de enskilda studieresultaten så noga att ingen slinker igenom!

*Stockholms universitet (2):* Kännetecken: 2 av 36 kurser har otraditionell examination. En god effekt på studentbeteendet har kunnat observeras.

*Uppsala universitet:* Kännetecken: 5 kurser, av dessa examineras en projektkurs via uppgifter, övriga har traditionell tentamen.

*Växjö universitet:* Kännetecken: 1 av 12 kurser examineras utan traditionell tentamen.

## **N3:**

*Göteborgs universitet:* Kännetecken: 37 kurser, traditionell tentamen.

*Göteborgs universitet(astronomi):* Kännetecken: 5 kurser, traditionell tentamen.

*Högskolan i Kristianstad:* Kännetecken: se distans.

*Linköpings universitet:* Kännetecken: 28 kurser med traditionell tentamen. Lärarna är intresserade av att medverka i utprovning av nya examinationsformer.

*SLU:* Kännetecken: 2 kurser med traditionell tentamen (markvetenskap).

*Uppsala universitet:* Kännetecken: 30 kurser med traditionell tentamen (se svaret ang. distanskurser).

*Uppsala universitet:* Kännetecken: 13 kurser i astronomi med traditionell tentamen.

*Umeå universitet:* Kännetecken: 68 kurser, samtliga med traditionell tentamen (se även svaret ang. distanskurser).

Sammanfattningsvis finns ett antal intressanta exempel på icke-traditionella examinationsformer som är värda att följa upp. Av dessa kunde två inom distansundervisning och tre inom campusundervisning beredas plats inom pilotprojektet. Därtill finns åtminstone 3 + 10 som bör följas upp inom ett utvidgat examinationsprojekt. I avvaktan på att så sker kan de lärare som verkar i dessa fungera som referensgrupp för de förslag och idéer som blir resultatet av vårt arbete. Flera har spontant uttryckt sin beredskap att göra detta.

## **Beskrivning av tätprojektet.**

D1(1):

Mälardalens högskola. Peter Gustafsson, Institutionen för matematik och fysik, skriver:

Här följer information om genomströmning, examinationsform, samt min syn på koppling mellan detta i de distanskurser som jag ger.

### **Genomströmning**

Båda mina distanskurser (MF1370 Klassisk fysik A1, 5p, och MF1380 Klassisk fysik A2, 5p, som bygger på A1) är på A-nivå och går på kvartsfart. Målet är att de tillsammans ska ge en grundläggande kunskap om den klassiska fysiken. Ursprungligen tänkte jag mig målgruppen som icke No-lärare (eller lärare utan fysik) i grundskolan som ville fortbilda sig. Dessa finns med bland studenterna, men där finns även betydande grupper med den intresserade allmänheten (öppen fortbildning) och studenter på program där fysik inte ingår som ämne, men gärna vill läsa detta ändå, till exempel kemistudenter i Eskilstuna, en brandingenjörstudent från Lund och en apotekar-

student i Uppsala. Kursen ges helt via Internet och e-post används för kommunikation.

Genomströmning:

Sammantaget för läsåren 98/99 - 99/00 gäller:

Klassisk fysik A1 (51 studenter) 44 %

(helårsprestation/helårsstudenter)

Klassisk fysik A2 (21 studenter) 66 %

Nu har kurserna ett betydande svinn i form av studenter som registrerar sig, men aldrig presterar något (omkring 25 % av studenterna). Då jag använder en form av kontinuerlig examination, borde jag ha varit en ordentlig lärare och avregistrerat dessa inom tre veckor. Hade jag skött detta hade prestationsgraderna varit väsentligt högre.

De mest motiverade och mer ambitiösa studenterna från Klassisk fysik A1 går vidare på Klassisk fysik A2. Därav den högre prestationsgraden på denna kurs.

### **Examination och något om arbetsformer**

Jag har valt att examinera via insändningsuppgifter för 4 p i kurserna. De är ett 15-tal per kurs, vilket ger en per vecka i snitt. Jag har även med ett enskilt arbete, projekt, som ska redovisas i en rapport (en kurspoäng).

Jag har fört en dialog med studenterna om arbetsformer rörande enskilt arbete eller i grupp. Det har visat sig att flera studenter aldrig skulle tänka sig att följa kursen ifall grupparbeten (främst virtuella grupper över nätet) varit obligatoriskt. De vill arbeta i egen takt när det passar dem, oberoende av andra. Andra däremot finner stort stöd i att samarbeta och bildar informellt grupper om främst två studenter, även om tre-grupper förekommer. Kanske hade gruppbildning och grupparbete fungerat bättre om en obligatorisk verklig kursträff förekommit, men med tanke på upptagningsområde för kursen (inbefattande studenter på orter som Lund, Rejmyre, Åmål och Motala), känns det inte vettigt med att resa till Västerås bara för att bilda en grupp.

Insändningsuppgifternas svårighetsgrad är högst varierande. En del är av kontrollkaraktär; ”visa att du läst igenom studieguiden genom att använda rätt modell för beräkning av sökt information”. Dessa brukar utan problem lösas. För att spetsa till dem ger jag ibland inte all

information, utan ber studenterna uppskatta någon parameter, vilket ofelbart leder till att några studenter löser uppgiften *fram till* att denna parameter ska användas, och svarar med det resultat som då tagits fram, även om det ej är det eftersökta. De kan till exempel svara med en impuls, istället för att uppskatta en stöttid och svara med den kraft som efterfrågas.

Några studenter besvarar ett par, tre uppgifter åt gången och det är denna typ av uppgifter som brukar klaras av först.

Nästa kategori av insändningsuppgifter är en serie enklare experiment som ska utföras i hemmiljö ("tejp och snöre i kök och badrum"). Ett stort antal experimentella uppgifter av denna karaktär ingår i kursen, varav ett urval ska redovisas. Resultatet ska beskrivas och tolkas fysikaliskt. Denna problemtyp brukar klaras av livfullt och glatt, men inte så enkelt alla gånger. En uppgift är att bestämma fjäderkonstanten (alternativt per massenhet) för ett gummiband. Om man skjuter iväg det kontrollerat kan man utifrån kinematikens modeller bestämma utgångshastighet. Via energiprincipen finner man sedan fjäderkonstanten. Nästan alla finner även att "konstanten" inte är en konstant utan beror på hur hårt man spänner snodden.

En tredje kategori av uppgifter är att utifrån givna mätdata finna en parameter. Detta kräver både modellkunskaper och förmåga att analysera mätdata. Ibland är det egeninsamlade mätdata som ska analyseras.

Slutligen finns det med en mer förståelsekrävande typ av uppgifter. Som exempel kan man ta uppgiften:

"Hur kan Vintergatans utveckling från en långsamt roterande stoftboll till en diskusformad galax med en kompakt klump i centrum förklaras?

Resonera utifrån rörelsemängdens bevarande och gravitationskraften."

Ett fåtal klarar detta utan en dialog med mig, även de som arbetar i grupp. Dock är det väldigt ovanligt att de ger upp för denna typ av uppgifter.

Sammantaget kan man konstatera att första och tredje typen av uppgifter skulle kunna ges vid en ordinär salstentamen. Den andra typen påminner om vanliga laborationspass, men är mer präglade av egna

upptäckter. Möjligen skulle man kunna ge någon enstaka uppgiftstyp av sista kategorin på en tentamen, men denna typ av uppgifter kräver ett resonerande och reflekterande som kan fortgå över flera dagar.

Som jag tolkat studentupplevelserna har mixen av uppgiftstyper uppskattats, särskilt de experimentella inslagen.

Troligen har kombinationen av kontinuerlig examination, samt att uppgifterna ofta haft en förståelsegrundad karaktär, bidragit till att de studenter som tagit sig genom kursen, verkligen har fullföljt.

Med traditionell salstentamen är jag övertygad om att prestationsgrad (och fysikalisk förståelse) varit väsentligt lägre.

Den undervisning som Peter Gustafsson redovisar ovan bildar bakgrund till ett fysikdidaktiskt forskningsprojekt, "Fysikalisk begreppsbyggnad genom gruppaktivitet på distans", inom ramen för *Centrum för Naturvetenskaplig och Teknisk didaktik* (2001) som avser att "genom tester" undersöka "hur väl mekanikens grundkoncept och lagar etablerats hos distansstudenterna".

D1(2)

Se redogörelsen för "*Problembaserat lärande i en distanskurs (PBDiL)*" under N1(3)

N1(1)

Göteborgs universitet, utbildningsprogrammet Naturvetenskaplig problemlösning.

Ref. Maj Hanson, Fysik och teknisk fysik.

Naturvetenskaplig problemlösning, NP, vid Naturvetenskapliga fakulteten, Göteborgs universitet är ett av de fem utbildningsprogram som med stöd av medel från Utbildningsdepartementet startades läsåret 1995/96 för att främja intresset hos kvinnliga studenter för akademiska studier i teknik och naturvetenskap. Programmet har utvärderats vid flera tillfällen, bl.a. Wistedt (1996a, 1996b, 1997, 1998a, 1998b), Rovio-Johansson (2001), Räsänen et. al. (2002).

Programmet omfattar 160 poäng varav de första 120 bildar ett basblock inom vilket ämnena fysik, matematik och miljövetenskap studeras

integrerade. Det fjärde året på programmet ägnas åt traditionella fördjupade studier i det av dessa tre ämnen som skall bli huvudämne i en magisterexamen. (Den som av något skäl önskar avbryta sina studier efter 120 poäng kan göra detta och får då en ”traditionell” kandidatexamen.) Terminerna är uppbyggda av ämnesövergripande block om normalt 20 poäng. Studenterna arbetar i grupper om 6 – 8 studenter med längre och kortare inlämningsuppgifter som löses i grupp eller med projekt som omfattar mer än ett ämne. Även traditionellt upplagda studier förekommer - för en närmare beskrivning av uppläggningsen se Wistedt (1996a) sid. 13ff.

Av särskilt intresse för FLEX-projektet är examinationen av större projektarbeten. Hur denna går till i ett sådant vars tonvikt ligger inom ämnet fysik men där studenterna skall tillämpa sina kunskaper i matematik och matematisk statistik när de genomför projektet beskrivs nedan. *”Ambitionen här har varit att det ska finnas så mycket matematik att studenterna kan uppleva kopplingen mellan matematik och fysik, snarare än att det skall vara något stort matematiskt innehåll för sig.”* (citat från huvudläraren i matematik).

Projektarbetet genomförs i grupp medan examinationen är individuell och studenterna skall ges individuella graderade betyg i en tregradig skala. Rapporten *”Projektexamination”*, Wistedt (1997)

- diskuterar svårigheter och möjligheter i ett ämnesintegrerat examinationsförfarande
- beskriver examinationsförfarandet i dess olika faser
- lyfter fram de bedömningsnormer som används
- diskuterar skillnader som finns i normer och tillämpning av dessa normer mellan olika ämnen (i detta fall fysik, matematik och matematisk statistik)

FLEX-projektet är särskilt inriktat på tillvägagångssätt som främjar djupinläring av kunskaper och färdigheter. Att studie- och examinationsformerna inom NP-programmet kan göra just detta påvisas i rapporten *”Communication, Themes and Projects to Enhance Learning in an Interdisciplinary Master Program in Science”*, Räsänen et. al. (2002).

Att välja ”rätt” examinationsformer är inte tillräckligt i sig, hela utbildningen måste kännetecknas av en medveten och noga genomförd kunskapssyn så att inte den ”dolda läroplanen” styr i annan riktning.

Motsvarande måste också gälla om man vill använda NP-modellen i andra sammanhang.

Eftersom exemplet NP kommer att användas i den följande diskussionen inskränker jag mig till en kortare redovisning på denna plats. Referenslistan hänvisar också till ett antal mera djupgående diskussioner av olika aspekter av detta program. Programmets egen webbplats (2001) diskuterar också olika pedagogiska aspekter hos utbildningen.

N1(2)

Lunds universitet. Naturvetenskapliga fakulteten, Avdelningen för Utbildning och Didaktik i Fysik, UDIF, erbjuder totalt 31 kurser i fysik på olika nivåer (ASKEN, ht 2000). Enligt avdelningens beskrivning av sig och sin verksamhet (ref. P-O Zetterberg) gäller

Muntliga examinationer i grupp höjer examinationen vid repetitionskurs med 20 - 25 deltagare. Examinationen sker i grupper om 2 - 4. Från 2 terminen på Fysikprogrammet övergår man generellt till muntlig examination. Studenterna läser mer, uppfattar examinationsformen positivt. Genomströmningen på grundkursen är 60 – 70 % men ökar till 80 - 95 % på följande kurser med muntlig tenta. I grundkursen ingår projektarbete/seminarietkurs som ersätter den f.d. demonstrationskursen. Seminarietkursen är kanske den mest populära kursen. Det finns ingen skriftlig dokumentation av erfarenheterna men man tar gärna emot besök.

Jag besökte institutionen under tentamensperioden i oktober 2001 och fick då möjlighet att samtala med studenter både före och efter ett muntligt tentamenstillfälle och med den grupp lärare som sedan några år tillbaka ansvarar för examinationen.

I princip går examinationen ut på att en student under 1 - 2 timmar tenteras muntligt av två examinatorer med var sin ämnesspecialitet. Vid mitt besök var dessa atom- och kärnfysik på C-nivå. Studenten får fundera på inledande frågeställning som lämpar sig för att etablera hans eller hennes kompetensnivå. Efter cirka 10 – 15 minuter vidtar en diskussion kring frågeställningen. Under denna diskussion förekommer det att studenten under lärarens ledning tränger djupare in i frågeställningar som han/hon funderat på men inte klarat ut under den reguljära undervisningen. Att kunskaper som utvecklas på detta sätt blir mer bestående än vanliga



”pluggkunskaer” säger sig självt. Efter halva tiden byter studenten examinator och tenteras på den andra delen av kursen. Till slut diskuterar examinatorerna med varandra och med lärare på andra delmoment med sikte på att komma fram till en gemensam uppfattning om vilket sammanfattande betyg studenten skall få. I slutänden avgör huvudläraren.

Studenterna vittnade om att det meningsutbyte med examinatorerna som den muntliga tentamen gav dem möjlighet till kändes som en stor fördel i jämförelse med en traditionell salsskrivning. De såg gärna att muntliga tentamina fick ökad betydelse. På direkt fråga så försäkrade de att det muntliga inslaget inte kändes som en stressfaktor, i alla fall inte efter det första tentamenstillfället.

Lärargruppen ansåg att den muntliga tentamen ger dem möjlighet till att bedöma de enskilda studenternas kompetensnivåer på ett mera rättvisande sätt än vad en skriftlig salstenta skulle ha gjort. En student som hakar upp sig på någon detalj kan till exempel med lite hjälp ta sig vidare och uppnå godkänt eller väl godkänt resultat.

”Muntan” är inte heller det enda underlaget för examination. Även laborationer, redovisningar av olika slag och hemuppgifter spelar in. Genom att dessa examineras av olika personer (3 – 6) blir också bedömningen av varje students prestationer mera mångsidig.

Lärargruppen har i dagsläget några års erfarenheter av detta ”nygamla” sätt att examinera. Trots att man inte dokumenterat sina bedömningsgrunder i detalj anser man sig ha kunnat vidmakthålla en jämn bedömningsnivå tack vare att varje betyg diskuteras i examinatorgruppen. Genomströmningen är lika stor (cirka 90 %) på kurser med skriftlig som på kurser med muntlig examination.

Lärarna anser att den muntliga tentamensformen ökat den totala arbetsbelastningen men att fördelarna motiverar en ökade insats. Belastningen under tentamensperioderna blir dock intensiv och man har inte ansett sig orka med muntlig tentamen på de stora grundkurserna i fysik (med fler än 100 deltagare) utan inskränker sig till påbyggnads- och fördjupningskurser som normalt har 25 – 30 studenter.

## N1(3)

Uppsala universitet, Energikunskap för högskoleingenjörer.  
Jan Blomgren, Institutionen för neutronforskning, beskriver utbildningen på följande sätt:

Utbildning av högskoleingenjörer i energikunskap, problembaserat lärande på distans. I kursen ingår att utreda 5 fall av olika energiproduktionsslag. En skriftlig rapport skrivs för varje fall. Kursen avslutas med en examinerande uppgift i form av analys av olika tidningsartiklar. Stor fördel för både student och institution att poäng tickar in under kursen i takt med att uppgifterna klaras av. 60 % prestationsgrad från början under projektiden men procenten går ner under fortlöpande verksamhet. I kursen på icke distans ingår en labbtenta där studenterna analyserar svarta lådor. 40 % av tentaresultatet tillgodoräknas från labbtentan.

Som framgår av texten ges utbildning både som närundervisning och på distans. Distansvarianten beskrivs och diskuteras i rapporten "*Problembaserat lärande i en distanskurs (PBDiL)*", Aleklett et. al. (1998). Av stort intresse är del II i denna, "*Distanskursen i ett studerandeperspektiv*", skriven av Rune Axelsson. Denna utvärdering tar upp 14 olika aspekter på kursen, bland andra

- **Metoden PBDiL**  
En variant av PBL som försöker kompensera den fysiska distansen mellan deltagarna. Uppfattas överlag positivt men svårgripbar i vissa detaljer. Fylligare information från början hade behövts.
- **Hjälp och stöd till de studerande från gruppledarna**  
Utomordentligt viktigt. Flertalet nöjda, men graden av uppskattning varierar (som alltid) med gruppledaren. Gruppledare som ger snabb återkoppling får höga betyg.
- **Social kontakt mellan de studerande**  
En så stor andel som två tredjedelar har upplevt ganska god eller mycket god kontakt. Ett inledande fysiskt möte med övriga kursdeltagare bedöms ha haft avgörande betydelse för detta. Grupper med flera avhopp har påverkats negativt av detta.
- **Psykologisk/mänsklig närhet till gruppkamrater och gruppledare**  
Även för denna hade det inledande mötet med övriga deltagare och med kursledningen en avgörande betydelse. Möjligheten till personliga nätkontakter utanför inläringens ram hade också stort värde. Studenter som inte deltog i nätkonversationen blev snabbt isolerade. Upplevd närhet sätller krav på snabb återkoppling, vilket riskerar att bli en övermäktig börda för lärarna på kursen.
- **Samarbete mellan kursdeltagarna**  
Det inledande mötet lade en god grund för samarbetet mellan kursdeltagarna. Mer sociala inslag under detta hade varit värdefullt. Inslagen om "netikett" hade istället

kunnat minska eller senareläggas. Ett antal inslag i PBDiL-metoden gjorde den trögarbetad och behövde modifieras under kursens gång.

- **Flödet av kunskaper och idéer mellan kursdeltagarna**  
Något färre än hälften har bidragit i hög grad eller i ganska hög grad till detta, resten i liten eller ganska liten utsträckning. Eftersom examinationen grundade sig på en individuell redovisning bortföll efter hand incitamentet till kunskapsutbyte.
- **Kursdeltagarnas aktivitet på nätet**  
I IT-rummet behöver man inte vänta på att de andra skall säga sitt; därför kan man vara mer aktiv. Om man är tyst i det verkliga rummet finns man ändå där, men utan att skriva ett ord på nätet existerar man inte.

Kompletterande erfarenheter av icke-traditionell examination redovisades vid *Den fjärde nationella kvalitetskonferensen Campus Norrköping, 2001* under rubriken:

### Laborativ examination går det?

Laborativ tentamen har prövats inom en kurs i elkraftteknik inom högskoleingenjörutbildningen för maskiningenjörer vid Uppsala universitet. Erfarenheterna är överlag goda. Resultaten har också jämförts med erfarenheter från andra projekt med laborativ examination inom olika naturvetenskapliga ämnen. (Presenterat av Jan Blomgren)

Studenter i gemen är tveksamma till nya påfund. Erfarenheterna visar att tveksamheten förbyts i en positiv inställning i takt med att det står klart för dem att en experimentell examination bättre än en skriftlig mäter det som har betydelse för ingenjörsfärdigheten.

## Har de redovisade exemplen några gemensamma drag?

Det mest närliggande är kanske att det krävs rejäla insatser för att åstadkomma något. Eftersom NP-programmet härstammar från författarens egen fakultet och därför siffrorna är kända kan detta tjäna som ett exempel. Från början anslog utbildningsdepartementet/grundutbildningsrådet 3,5 Mkr. Under tiden fram till och med att programmet genomgick sin första omarbetning har andra bidragsgivare (fakultet, institutioner) stött till med ungefär samma summa. Till detta har kommit minst lika mycket i form av ideellt arbete från lärare och, inte minst, studenter som går på och/eller examinerats från programmet. Kostnaden för att anpassa lokaler och utrustning till nya arbetssätt får inte heller glömmas bort. Sprider sig sedan idéerna till andra utbildningar och till andra studentgrupper (är inte vi också värda att satsas på?) uppstår nya förväntningar och behov...

En annan viktig lärdom är att nya/nygamla idéer måste dokumenteras om de inte skall rinna ut i sanden, antingen helt och hållet eller genom att fokus gradvis styrs bort från det som en gång var de bärande idéerna. Behovet av dokumentation gäller inte bara utåt utan i minst lika hög grad inåt. En kritisk punkt i processen nås då verksamheten blivit så omfattande att de ursprungliga eldsjälarna inte längre räcker till utan nya medverkande måste tas in. Hur mycket kommer till exempel att återstå av de ursprungliga NP och PBDiL om ytterligare fem à tio år? Har dessa kanske assimilerats av den traditionella undervisningen och är denna tack vare detta inte längre så traditionell?

## Har de redovisade exemplen några avgörande skillnader?

Mest iögonenfallande är skillnaden i storlek. ”Naturvetenskaplig problemlösning” är ett helt magisterprogram om 160 poäng och tre akademiska ämnen, Lundaprojektet avser de högre nivåerna av magisterutbildningen i fysik, Uppsalaprojektet delkurser inom en högskoleingenjörsutbildning och projektet från Mitthögskolan två kurser om vardera 5 poäng.

En annan skillnad avser målgruppen. Göteborg och Lund vänder sig till vanliga naturvetarstudenter (inom vilka NP särskilt uppmärksammat den s.k. ”nystartargruppen”), Uppsala riktar sig till blivande högskoleingenjörer (och är alltså en yrkesutbildning) och Mitthögskolan till en blandad studerandegrupp. Olika studerandegrupper karaktäriseras av olika examensbenägenhet. På utbildningar som leder till ett attraktivt yrke tar sig de flesta igenom, på orienteringskurser, särskilt när dessa ges på distans, tenderar bara ett fåtal.

Det är därför farligt att dra några snabba slutsatser om den ena eller den andra metodens värde för att till exempel ”bibehålla intresset” eller ”främja genomströmningen”. Icke desto mindre vittnar flera av bidragsgivarna om att sådana effekter kunnat observeras.

## Vilka slutsatser kan man då dra av exemplen?

Gemensamt för projekten, stora som små, är att de kännetecknas av en vilja att skapa något nytt och bättre. Man anser sig också ha kunnat påvisa att så har skett. Som ett medel på vägen har lärargrupperna utvecklat en gemensam pedagogisk grundsyn som man i hög utsträckning har kunnat förmedla till studenterna på utbildningarna.

Man ger också många goda exempel på hur nya/nygamla infallsvinklar kan ställa etablerade (praktisk-)pedagogiska sanningar på huvudet. De storskaliga undervisnings- och examinationsmetoder som kanske var nödvändiga under den stora tillströmningen av studenter under ”automatiken” på 60-talet behövs inte längre. Att anonym storskalighet är sämre än akademiskt meningsutbyte på individnivå håller ju alla med om.

Exemplen har ytterligare (minst) en viktig egenskap gemensamt. De visar konkret att det är möjligt och framgångsrikt att undervisa och examinera på ett icke-traditionellt sätt. Inte heller behöver detta nödvändigtvis innebära ett merarbete, särskilt om man tar tillvara examinationen som inlärningsstillfälle.

## Lärande examination 1

Vilka gemensamma pedagogiska drag bör känneteckna en lärande examination? Det enklaste(?) och viktigaste först:

- Examinatorn måste veta vad hon håller på med och varför hon gör det

Som den inledande delen av projektredovisningen redan berört finns det många djuplodande diskussioner av vad examination är för något, bl. a. av Andersson (2000) som i sin tur hänvisar till Högskoleverkets slutrapport från examinationsprojektet (1997). En bredare definition som dessutom känns mera framåtblickande härrör från Nightingale (1996) som samlar de olika behov som en examination (i betydelsen ”assessment”) skall tillgodose i fyra grupper:

- Studentens behov  
(Går jag framåt? Uppnår jag avsedd kompetensnivå? Behöver formella meriter.)
- Lärarens behov  
(Når studenterna målen? Fungerar kursmaterialet? Säkerställa att godkända studenter uppnått avsedd nivå.)
- Institutionens/läroanstaltens behov  
(Uppnås målen för verksamheten? Är lärare och utbildningar effektiva? Behöver kunna göra påståenden och utfästelser om utexaminerade studenters kunskaper och färdigheter. Kunna bedöma relevansen hos använda antagningskrav.)
- Samhällets behov  
(Skall läroanstalter och lärare få fortsatt ekonomiskt stöd? Är utexaminerade studenter väl förberedda för arbetslivet? Täcker utbildningen samhällets behov i vid mening?)

Det är viktigt att inse att dessa behov konkurrerar med varandra och kan uppfattas som motstridiga.

Svaret på frågan ”Vad och varför?” ges av utbildningsplanen för ett utbildningsprogram och av kursplanen för en enskild kurs. Att undersöka hur sådana dokument uppfyller detta krav faller utanför ramen för denna pilotstudie. Däremot tas frågan upp av Andersson (2000), som på sidan 55 skriver ”*I en handfull kursplaner finns inga uttryckta krav och i lika många kursplaner är uttryckssättet i kursplanerna vagt och svårtolkat*”. Angående kursplaner i matematik och naturvetenskap skriver han ”*Inom Ma-Nv kurserna finns värdering och kritisk hållning inte uttryckta i någon av kursplanerna*”.

Man skall å andra sidan inte övertolka denna iakttagelse. Inom varje ämne finns ett antal ”underförstådda överenskommelser” som lärare och studenter gradvis socialiseras in i. Dessa kan vara omedvetna t.o.m. för erfarna lärare, som framgår av Wistedt (1997). Ett kvickhuvud har, kanske något mindre omedvetet, hävdad att ”Kursplaner för fysik kan se likadana ut i skolan, på grundnivån och på fördjupningsnivån på universitetet men man måste inse att de betyder olika saker”.

Och ändå lär dom sig - som Galilei kunde ha sagt.

## Lärande examination 2

I avvaktan på en analys av vad examinationen bör innefatta utgående från tillräckligt genomarbetade utbildnings- och kursplaner kan vi falla tillbaka på fysiks underförstådda överenskommelser om vad en kurs i ämnet skall leda fram till och komplettera med vad en examination absolut inte bör ställa till med. Vi betraktar delar av kursplaner för två kurser som ges hösten 2001, en mera traditionell

### **Kursplan i Fysik: Grundkurs A, FY0110, 20 poäng** (*Physics: Elementary Course A*)

#### **1. Beslut om inrättande av kursen**

Kursplan fastställd av linjenämnden för matematiker- och fysikerlinjerna vid Göteborgs universitet 1978-12-06 att gälla för fristående kurs...

Kursplanen reviderad av Sektionen för fysik och teknisk fysik 1993-11-17 och 1995-04-10.

#### **2. Kursens nivå**

Grundkurs inom huvudämnet fysik.

### 3. Kursens mål

Kursens mål är att lämna en allmän orientering om fysikaliska begrepp och metoder som grund eller komplement till annan utbildning.

och en modernare (f.ö. kursplanen för den kurs som Wistedt använde som studiematerial)

### **Kursplan för: MIN600 Från signal till information, 20 poäng**

*(From signal to information)*

#### **1. Beslut om inrättande av kursen och ansvarig institution**

Kursplan fastställd av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden vid Göteborgs universitet 1996-08-29 samt reviderad 1997-04-17 och 2000-10-18 att gälla för kurs inom utbildningsprogrammet Naturvetenskaplig problemlösning...

#### **2. Nivå**

Fortsättningskurs inom programmet Naturvetenskaplig problemlösning.

#### **3. Kursens mål**

Målet är att de studerande skall:

skaffa sig förståelse för och kunskap om

- samspelet mellan fysikaliska modeller och matematisk analys och hur dessa tillämpas inom miljövetenskapen
- grundläggande matematisk statistik
- grundläggande elektronik och mätteknik
- matematik med fördjupning i linjär algebra och analys

utveckla sin förmåga att

- genomföra matematisk analys av linjära modeller
- planera, utföra och analysera fysikaliska experiment
- utföra statistisk bearbetning av mätdata
- uttrycka sig muntligt och skriftligt
- kritiskt reflektera över miljöfrågor

träna sig i att

- arbeta med ett vetenskapligt förhållningssätt

Det som skulle kunna vara en adekvat examination utgående från den första kursplanen skulle inte vara det utgående från den andra. Likaså är det tydligt att kritiken mot naturvetenskapliga kursplaner i Andersson (2000) är giltig för den första kursplanen men knappast för den andra. Ändå är inte målen för de två kurserna så väsensskilda som de två texterna

låter påskina. Medan den första planen i allt väsentligt faller tillbaka på dolda överenskommelser endast kända av de invigda så försöker den andra kommunicera målen till varje intresserad person, inte minst tilltänkta studenter.

Ensamma är inte kursens mål tillräckliga för att avgöra hur en adekvat examination behöver se ut. Man behöver veta mera:

#### **4. Kursens innehåll**

Kursen omfattar följande delmoment:

1. Linjär algebra och analys (6 poäng)
2. Matematisk statistik med tillämpningar (4 poäng)
3. Elektronik, mätteknik och linjära modeller (10 poäng)

##### *1. Linjär algebra och analys*

Linjära rum av ändlig och oändlig dimension, rum med skalärprodukt, ortogonal projektion, system av ordinära differentialekvationer, funktionsserier, Fourierserier, partiella differentialekvationer och variabelseparation, finita element.

##### *2. Matematisk statistik med tillämpningar*

De studerande skall inhämta grunderna i matematisk statistik samt tillämpa denna kunskap vid planering, utförande och analys av miljövetenskapliga mätningar baserade på fysikalisk mätteknik.

##### *3. Elektronik, mätteknik och linjära modeller*

De studerande skall på experimentell väg skaffa sig kunskaper i grundläggande elektronik samt lära sig använda de vanligaste elektriska mätinstrumenten. I kursen belyses praktiska möjligheter och problem vid elektrisk mätteknik, samt statistisk bearbetning av mätresultat. Vidare ingår tillämpningar av linjär analys på fysikaliska problem. Undervisningen utgår från ett konkret elektriskt mätproblem med anknytning till miljövetenskap.

#### **5. Undervisningens utformning**

Undervisningen är till sin uppläggning problemorienterad, dvs man utgår från konkreta frågeställningar i föreläsningar, i individuella uppgifter och i grupparbeten.

Handledning ges regelbundet under grupparbetet samt under experimentellt arbete och datorövningar.



Eftersom detta är ”delprojekt fysik” så använder den följande diskussionen fysikmoment som utgångspunkt trots att detta är något oegentligt med tanke på utbildningens och kursens tvärvetenskapliga karaktär.

### **Ett exempel på mål, innehåll och examination:**

Ett av (de mest konkreta) målen för kursen är att den studerande skall skaffa sig förståelse för och kunskap om grundläggande elektronik och mätteknik. Undervisningen går till på så sätt att varje studentgrupp får konstruera och bygga ett fysikaliskt mätinstrument och använda detta för studier av ett miljövetenskapligt problem. Gruppen avgör själv uppläggning och omfattning av mätningarna, lägger upp och genomför en statistisk behandling av mätdata, tolkar och drar slutsatser av dessa, skriver en rapport om hela förloppet och redovisar slutligen denna för examinatorskollegiet. Under arbetets gång finns tillfällen till att stanna upp och tänka efter och kanske återvända till och förbättra/utvidga vad man hittills åstadkommit och till att vid behov inhämta ytterligare kunskaper (i till exempel matematisk statistik).

Hur kommer då examinationen in?

- studenten demonstrerar sin förståelse för och kunskap om grundläggande elektronik först genom att konstruera sitt mätinstrument teoretiskt (rita, redovisa och diskutera kopplingsschema) och praktiskt (tillverka kretskort, löda fast komponenter och givare och kontrollera att kretsen fungerar).
- studenten demonstrerar sin förståelse för och kunskap om grundläggande mätteknik och sin förmåga att planera, utföra och analysera fysikaliska experiment och utföra statistisk bearbetning av mätdata genom att planera och genomföra miljövetenskapliga mätningar (mäter instrumentet vad man tror och hoppas, finns det systematiska fel och går dessa i så fall att ta hänsyn till, är mätresultaten reproducerbara, är instrumentet sådant att det kräver speciellt handhavande etcetera )

Även djupare aspekter kan tas upp:

- studenten demonstrerar sin förståelse för och kunskap om samspelet mellan fysikaliska modeller och matematisk analys och hur dessa tillämpas inom miljövetenskapen genom att behandla mätdata matematiskt och statistiskt och beskriva/tolka data med hjälp av lämpliga fysikaliska modeller formulerade på adekvat sätt.

- studenten demonstrerar sin förmåga att uttrycka sig muntligt och skriftligt genom att skriva och muntligt redovisa en rapport om sina iakttagelser. Som en del av diskussionen i rapporten får han/hon tillfälle att kritiskt reflektera över miljöfrågor och arbeta med ett vetenskapligt förhållningssätt.

Studenten är omgiven av personer med olika ansvarsområden. En grupp består av de lärare som ansvarar för kursinnehåll, kursuppläggning, olika undervisningsmoment etcetera. En annan är de handledare ("bollplank") som svarar för den fortlöpande återkopplingen till studenterna om vad som är bra och vad som är mindre bra och behöver förbättras, som vid behov talar om var ytterligare information går att finna och som stödjer och främjar gruppernas arbete etcetera. En tredje är de personer som inåt och utåt svarar för den kontrollerade examinationen. Examinatorskollegiet har dessutom ansvaret för att programmet bildar en sammanhållen pedagogisk helhet så att till exempel träningen av och kraven på muntlig och skriftlig kommunikationsförmåga, vetenskapligt förhållningssätt, etcetera gradvis stegras.

Beskrivningen ovan tar främst upp s.k. "icke-traditionella" examinationsformer. Även traditionella sådana har sin givna plats till exempel när det gäller att öva upp och demonstrera räknefärdighet (matematiker brukar säga att förmågan att utföra matematiska operationer måste övas tills den "sitter i handen"). Denna förmåga tränar man genom att utföra ett stort antal beräkningar av olika slag - i många fall på papper och i andra med kalkylator eller dator. På motsvarande sätt behöver fysiker ha färdighet i att göra såväl komplicerade beräkningar som pålitliga avläsningar och observationer. Om dessa förmågor bäst demonstreras i en traditionell tentamenssituation utan hjälpmedel eller i någon praktisk tillämpning med alla hjälpmedel tillgängliga får avgöras från fall till fall.

## Kan PBL användas inom flexibelt lärande och hur skall i så fall examinationen se ut?

Föregående avsnitt är ett exempel på hur en modern PBL-baserad utbildning kan genomföras inom ett komplett utbildningsprogram och hur motsvarande examination då tar sig ut. Att en liknande metodik kan utnyttjas med gott resultat inom distansundervisning visar både D1(1) och D1(2), om än i något mindre skala.

Samtliga inblandade accepterar examinationens kontrollerande funktion. Detta gäller även studenterna som tydligt uttrycker att de inte accepterar

att vissa kamrater kan glida igenom till godkänt betyg på grund av slappa kontrollmekanismer. Inte heller vill studenter få högre betyg än de uppfattar som berättigat (!) Den enda tveksamhet de brukar uppvisa gäller när läraren/examinatorn föreslår att vända på steken så att de själva skall delta i bedömningen av sina kamrater när de nu anser sig kunna bedöma samtligas kvalifikationer så bra...!

Denna acceptans innebär *inte* att man är beredd att ägna mer tid och kraft åt examination än som är absolut tvunget. Detta är särskilt tydligt när det gäller distansstudenter som i högre grad än campusstudenter läser för sitt höga intresses (nöjes) skull. Lockar ett intressant och välbetalt jobb efter en aldrig så meningslös examination (för att inte säga utbildning) så ställer man kanske ändå upp, annars inte.

Enligt författarens mening är det både lämpligt och möjligt att avlägsna sig ännu längre från en traditionell examinationsmodell. Oavsett vilken form man då väljer måste samtliga inslag vara sådana att de positiva effekterna för deltagarna motiverar insatsen i tid och kraft. Allt studenten gör skall bidra till ökad kunskap – även examinationen! *En lärande examination blir både ett mål och ett medel.*

Det första som måste till är en förskjutning av tonvikten från traditionella, skriftliga sluttentamina där allting avgöres till en *kontinuerlig examination* under kursens gång. Redogörelserna D1(1) och N1(3) ger konkreta exempel på hur detta kan ske. Som redan påpekats utesluter inte denna förskjutning att skriftliga tentamina används där så är motiverat. I sina laborationer har ämnet fysik ett försteg i förhållande till många andra när det gäller kursinslag som, rätt utnyttjade, ger möjlighet till att koppla, utveckla och demonstrera experimentell färdighet och ämnesförståelse.

Ett antal fysikaliska experiment, främst på fördjupningsnivå, kräver så avancerad apparatur att denna endast finns att tillgå på högskolan. De träffar som därigenom blir nödvändiga kan samtidigt utnyttjas för att stärka samhörigheten och främja gruppernas gemensamma arbeten. Alla behöver inte heller laborera på samma ställe. Man kan utnyttja att det i landet finns ett finmaskigt nät av högskolor vars laborations- och lärarresurser i fysik f.n. är underutnyttjade. Det faktum att kommuner i glesbygd utan egna gymnasier bygger upp lärcentra med avancerad utrustning inte bara för kommunikation utan även för laborationer i naturvetenskapliga ämnen bör också tas till vara. Själva PBL-upplägget

ger därtill möjligheter till att ersätta traditionella experiment i laboratoriemiljö med ”real world experiences”.

Genom att placera varje laboration där den pedagogiskt hör hemma i kursens innehållsliga flöde kan man motivera till studier av den teori som behövs för att kunna förstå och genomföra experimenten. Under själva försöken tränar man manuell färdighet, insamling och löpande bearbetning av data (hur mycket fler data behöver jag - verkar det finnas systematiska fel - behöver jag mäta om...?) och gör en första sammanställning och ett utkast till en redovisning. Till laborationen kan också knytas en examination av i vad mån studenten uppnått avsedda kunskaper och färdigheter, antingen som en förutsättning för att kunna genomföra själva experimentet eller i anslutning till redovisningen av det färdiga resultatet enligt NP-programmets projektexaminationsmodell. Det som i NP genomförs vid ett examinerande seminarium kan vid flexibelt lärande ersättas av seminarier via telebild eller Netmeeting.

Om laborationer och projektarbeten väljs på ett adekvat sätt är det alltså möjligt att använda kontinuerlig examination. Och som Jan Blomgren lite drastiskt uttrycker saken ”*Stor fördel för både student och institution att poäng tickar in under kursen i takt med att uppgifterna klaras av*”. Arbetaren är värd sin lön – både studenten och läraren/institutionen.

Flera av de refererade projekten lyfter fram grupparbetets betydelse. Förmågan till samarbete i grupp efterfrågas av dagens arbetsmarknad. Det sociala nätverk som byggs upp under grupparbetet fungerar också som en sporre att jobba vidare då det går trögt i distansstudierna, kanske pga. plikter gentemot arbete och familj. Exemplet PBDiL ger flera vittnesbörd om detta, liksom exemplet från Mitthögskolan. Samtidigt måste man komma ihåg att den flexibilitet i tid som skall vara en av den moderna distansutbildningens adelsmärken går förlorad om man i sina studier måste hålla jämn takt med en grupp andra och kanske med en hel kurs. Även sådana iakttagelser finns i PBDiL.

Det finns studerande som medvetet söker sig till distansutbildningens på grund av att denna kan erbjuda individuella studier. Peter Gustafsson, Mitthögskolan, skriver i sin redogörelse ”*Det har visat sig att flera studenter aldrig skulle tänka sig att följa kursen ifall grupparbeten (främst virtuella grupper över nätet) varit obligatoriskt. De vill arbeta i egen takt när det passar dem, oberoende av andra.*” Han uttrycker i samma stycke en förmodan att inledande fysiska träffar mellan kursdeltagarna skulle ha

gjort grupparbeten mera meningsfulla, något som många andra distanslärare kan instämna i, även författaren till dessa rader.

Vad man dock bör undvika är att ställa upp välmenande men otillräckligt genomtänkta regler för hur kommunikationen i de virtuella grupperna får gå till. Rapporten om PBDiL beskriver detta. Förvisso är det så att det i alla grupper finns personer som tar en större del av bandbredden i anspråk än andra, detta gäller såväl fysiska som virtuella grupper. Det enda man brukar uppnå med sådana regler är att de pratsamma håller tyst, de tystlåtna förblir lika tysta som förut och gruppledaren håller igång ensam...

Det finns flera uppgifter i litteraturen om att virtuella grupper ger personer som är ovana att yttra sig offentligt möjlighet att bli alltmer talföra. Det är inte heller säkert att personer som initialt inte anser sig ha så mycket att komma med upplever ett formellt krav på till exempel minst ett skriftligt inlägg i veckan som positivt. Varje uteblivet inlägg blir ett nytt exempel på den egna otillräckligheten och ett steg i utförsbacken mot att avbryta studierna. *Alla krav som ställs måste vara meningsfulla inte bara för kursen utan även för den enskilde.* Detta är en nödvändig men inte fullständig förutsättning för en god (distans)kurs.

Tanken bakom virtuella grupper inom kursens ram är att studenter med likartade mål skall hjälpa varandra, ämnesmässigt och socialt, att nå fram. Medan den ämnesmässiga delen brukar fungera relativt bra finns det (minst) lika många exempel på att det sociala utbytet i grupperna fungerat dåligt som på att det fungerat bra. Orsakerna till detta har varit svåra att sätta fingret på. En faktor som tas upp oftare än andra är lärarens/ grupphandledarens betydelse – och att denna är särskilt stor i distansutbildning väl känt. Som en av föreläsarna på ICDE-konferensen i Caracas uttryckte saken: *I många konventionella kurser på campus ägnar läraren sin undervisning så lite intresse att han lika gärna kunde varit fysiskt död. Att pröva samma pedagogiska grepp i distansundervisning vore dock katastrofalt...*

Peter Gustafsson nämner det faktum att deltagarna är spridda över stora delar av landet som ett skäl till att han i sina distanskurser inte använder fysiska möten. Självklart finns det en gräns där resor blir för långa eller för många. En möjlighet är att undersöka om det på lokala lärcentra i studentens närhet finns studerande på andra kurser (inte nödvändigtvis i närliggande ämnen) att samverka med. De flesta moderna lärcentra erbjuder olika slags stöd, lokaler för seminarier, möjligheter till tentamina etcetera

som underlättar sådan samverkan. Ett bra komplement till de fysiska mötena kan vara seminarier via telebild genom vilka kursdeltagarna kan få en bättre samhörighet med sina kamrater än via Internet enbart.

Det har redan påpekats att även om distansstudenter i gemen har förståelse för och t.o.m. kräver att examinationen skall innebära en ordentlig kontroll av deras egna och deras kamraters prestationer så är de inte villiga att satsa extra tid och kraft enbart av detta skäl. Tentamenstillfället måste ge också dem något. Ett möjlighet som prövats är att avsluta en kurs med ett större projekt i vilket studenterna summerar och redovisar allt de lärt sig under kursens gång. Erfarenheterna är dock övervägande negativa. Flera distansstudenter tar sig aldrig igenom slutprojektet - ofta med motiveringen att det blev alltför krävande. En annan förklaring, som de kan ha hållit för sig själva, är att slutprojektet faktiskt inte skulle ha givit dem något som motsvarade arbetsinsatsen. Antingen kunde de redan allt som kursen erbjöd (och då var slutprojektet meningslöst ur inlärningssynpunkt) eller också kunde de inte tillräckligt medan projektet enbart syftade till kontroll och inte till inläring (bortkastad tid och kraft). Man behöver alltså finna en form för uppsummering av kursen som är flexibel nog för att tillgodose varje students individuella behov och som samtidigt kan bilda en attraktiv slutpunkt.

Erfarenheterna från Lund visar att studenter sätter stort värde på en muntlig sluttentamen. Denna tentamensform bör kännas ännu mera positiv inom den annars så anonyma distansutbildningen. Att låta distansstudenter komma till lärosätet för en muntlig sluttentamen är principiellt möjligt men skulle sannolikt innebära en ännu större arbetsbelastning för lärarna än den redan blivit inom campusundervisningen. Att låta examinatorn/erna ambulera runt vore än värre, såväl personellt som företagsekonomiskt. Ett rimligt alternativ vore därför muntliga tentamina via telebild. Att rätt person genomför tentamen är lätt att kontrollera och att han/hon enbart har tillåtna hjälpmedel med sig kan stödpersonen på det lärcentrum som tillhandahåller den tekniska utrustningen tillse.

Betydelsen hos en muntlig examen ligger inte bara i den mänskliga kontakten. Möjligheten till kompletterande akademiska diskussioner om kvistiga frågor som inte hunnits med tidigare under kursen är ett stort plus för både studenter och lärare/examinatorer. För en erfaren examinator ger den muntliga tentamen större möjligheter att djuploda studentens förståelse än en traditionell skriftlig sådan som kanske t.o.m. går på en avlägsen ort. Det kommer an på examinatorn att skapa en förtroendefull

stämning så att tentanden inte drabbas av tentamensångest. Risken för en sådan är sannolikt större när examinator och student är långt ifrån varandra men kan minskas på olika sätt. Om en väsentlig del av kursen redan är formellt avklarad via en kontinuerlig examination känns pressen säkert mindre. Liknande småseminarier på olika delmoment kan också läggas in under kursens gång.

## Måste flexibel utbildning se ut på ett visst sätt?

Diskussionen ovan tar en PBL-utbildning som utgångspunkt. Genom att PBL får fungera som exempel blir det extra tydligt att formerna för examination måste kopplas till utbildningens mål. Det är inte avsikten att framställa PBL-metoden som den enda saliggörande för flexibelt lärande. Flera av de examinationssätt som tagits upp bör fungera väl även inom traditionell utbildning.

De skäl som gör att examinationen inte skall tillåtas motsvara en dold läroplan som strider mot den fastställda betyder också att den inte heller skall föra in nya moment bakvägen. Skall examinationen vara experimentell så måste förmågan till att planera och genomföra mätningar ha tränats under kursen. Skall förmåga till muntlig och redovisning bilda underlag för examination så skall denna ha övats under utbildningen. Går å andra sidan kursen ut på att man skall lära sig att lösa uppgifter på ett papper eller på att läsa in ett antal sidor i en bok så skall naturligtvis tentamen handla om just detta...

## Några definitioner

Den löpande texten använder ibland ord vars betydelse inte är entydigt definierad och kan skilja sig åt mellan olika ämnesområden. För att underlätta förståelsen anger vi här den vedertagna betydelsen av några ord och uttryck när de tillämpas på ämnesområdet fysik:

### **Experimentell tentamen**

Studenterna föreläggs mätuppgifter i kurslaboratoriet. Ett avancerat alternativ består i att en student (studentgrupp) får planera, genomföra och rapportera en experimentell undersökning.

### **Kontinuerlig examination (kontinuerlig tentamen)**

Inlämningsuppgifter av olika slag fördelade under kursens gång som kan ge poäng på sluttentamen eller kan avräknas mot delar av kurskraven på

annat sätt. Laborationsuppgifter kan användas som inslag i en kontinuerlig examination.

### **Traditionell examination**

Den i dagsläget förhärskande examinationsformen inom ämnet fysik består av en avslutande skriftlig tentamen. Denna är ofta uppdelad i två delar, där den ena, teoridelen, består av härledningar av olika fysikaliska teorier och skall genomföras utan hjälpmedel. Den andra, problemdelen, består av ett antal fysikaliska (beräknings)problem som skall lösas, ibland med och ibland utan hjälpmedel (kursböcker, fysikaliska tabellverk, grafritande räknare, datorer etcetera )



# Matematik

---

Thomas Lingefjärd

## Vad innebär egentligen flexibel examination i matematik?

*Det är examinationen som styr allt och det är den som bestämmer hur den inofficiella studieplanen ser ut ... Den är så viktig att det är meningslöst att göra något i form av nya pedagogiska grepp om man inte samtidigt gör något åt examinationen. Examinationen står för hela pedagogiken, det är den som avgör vad och hur folk lär sig. Skulle jag vilja få studenterna att lära mer på djupet – och det vill jag – så måste jag gå via examinationen, det är det enda sättet som fungerar.*

Uttalande av en universitetslärare.  
(Högskoleverket, 1997, s. 21)

Själva ordet flexibel har måhända en positiv klang i de flesta sammanhang men i samband med examination kan det lätt få en negativ tolkning och måhända upplevas som vagt och osäkert. Ämnesområdet matematik är dessutom inte känt för att vara framträdande när det gäller nya (flexibla) examinationsformer och dessvärre har min undersökning av hur distanskurser i matematik bedrivs inte funnit någon större flexibilitet vad avser examination.

I Sverige finns för närvarande ett flertal olika typer av distansutbildningar i matematik, däribland:

GrundVux:	Kurser för grundskolekompetens
Folkhögskolor:	Kurser för grundskolekompetens och inledande gymnasiekurser
Gymnasial utbildning:	A, B, C, D & E kurser.
Eftergymnasial utbildning:	Fristående kurser Kurser inom program

De svar jag har fått in efter att på olika sätt ha kontaktat ett stort antal utbildningsanordnare i matematik har gett en bild av att det stora flertalet av dessa utbildningar bedrivs som distanskurser med lokala träffar under varje kurs. Frekvensen av lokala träffar varierar, det finns så kallade semi-distanskurser där man träffas relativt ofta men det vanligaste är att man har kursträffar en eller ett par gånger under kursens gång. Sättet att examinera skiljer sig inte så mycket mellan olika typer av utbildningsanordnare. Antingen använder man någon av de lokala träffarna för tentamensskrivningar eller också har man ett speciellt arrangemang med lokala tentamensansvariga (oftast skolpersonal) som får tentamen tillsänd sig

med post samt garanterar att tentamensföreskrifterna följs vid tentamens-tillfället.

Förutom att examinationen inte blir flexibelt i sin utformning, den stora majoriteten matematiklärare förefaller fortfarande tro mest på traditionell tentamen, så blir själva utbildningen inte heller flexibel i tid. I slutbetänkandet från DUKOM har man försökt definiera begreppet flexibel utbildning enligt följande:

En flexibel utbildning innebär, om man ska spetsa till det, att det är utbildningsanordnaren som skall anpassa sig efter den som önskar lära, som vill utbilda sig. Naturligtvis måste i praktiken kompromisser göras - de båda parterna måste anpassa sig ömsesidigt.

I de svar som jag har fått in så ser man inte till denna form av flexibilitet. Att examinationen styr undervisningen är ett välkänt fenomen och i samtliga fall anger läraren i fråga att det är viktigt att tentamensdatum är utsatt vid planeringen. Om man skulle leva upp till intentionerna i DUKOMs slutbetänkande så borde studenterna tillåtas tala om när det är dags för tentamen.

Notabelt är också att många matematiklärare som undervisar via distans anser att examinationen är flexibel för att den omfattar flera typer av examinationsformer. Den traditionella tentamen kompletteras med inlämningsuppgifter av skiftande karaktär. Ofta förefaller detta vara ett sätt att få studenterna att räkna uppgifter i kursboken medan man räknar den avslutande tentamen som den egentliga examinationen. Vad många lärare glömmer eller inte vet är att studenter i allmänhet mycket snabbt lär sig vilken den egentliga examination är och inriktar sina studier, sitt lärande och sina prestationer på den samma.

Det innebär att lärare kan vara övertygade om att deras kurs de facto är en flexibel kurs i matematik, med inlämningsuppgifter under kursens gång och bara en liten kontrollerande tentamen i slutet. Men för studenterna blir det en klassisk inläringssituation, men lär sig att reproducera och producera inför ett visst tillfälle – oavsett om man själv är redo eller inte.

Detta strider mot aktuella teorier om hur vi människor egentligen lär. Det förefaller råda viss enighet inom olika forskningsparadigm som fokuserar på lärande – vi lär förmodligen hela livet och vi lär förmodligen på olika sätt, vid olika platser och vid olika tider (Marton & Booth, 1997). Av praktiska, sociala och ekonomiska skäl så sker naturligtvis till viss del

lärandet i en formell studiesituation, men vi lär också till stor del även i den informella miljön utan någon utbildningsorganisation.

Hur skulle man kunna ta till vara denna insikt om den lärande människan när man examinerar i matematik? Om vi med flexibel examination också inlemmar den kunskapsprocess som leder fram till lärande, så kanske vi hellre skulle tala om flexibla studier. Ingen av de matematiklärare jag har talat med har haft denna vision av undervisning, lärande och examination.

## Flexibla studier

Man kan uttrycka det som att om det arbete (i vid mening) som leder fram till det individuella lärandet sker utifrån varje studerandes förutsättningar och integreras i den studerandes liv så har man åstadkommit möjligheten till flexibla studier. Detta beror naturligtvis till stor del på hur utbildningsorganisationen och hur själva undervisningen (läarmedverkan) är upplagd.

Carl Holmberg skriver i sitt delbetänkande för DUKOM följande;

Effektiva utbildningssystem, effektiva i betydelsen att de maximerar den studerandes möjligheter till lärande, tar individens förutsättningar som utgångspunkt när dessa miljöer skapas. Studierna måste få ske utifrån varje studerandes förutsättningar och integreras i den studerandes liv. Studier som karaktäriseras på det sättet är flexibla studier.

Många av de miljöer för distansundervisning i matematik som jag känner till har goda praktiska och fysiska förutsättningar för att i framtiden kunna erbjuda flexibla studier och flexibelt lärande. Vad som krävs är bland annat möjligheter till olika alternativ för handledning, kunna förbereda olika inläringssituationer, ha möjlighet att erbjuda olika undervisningsformer, tillgång till goda läromedel och bra tekniskt stöd främst för kommunikation. Detta är dock inte gjort i en handvändning utan kräver naturligtvis en stor insats. Vad som antagligen är mycket svårare är att ändra synen på lärandet i matematik från att vara en huvudsakligen reproducerande verksamhet till att bli en kunskapssökande och öppen aktivitet.

Om man vidgar sitt perspektiv och även inkluderar utbildningar som bedrivs med studenter på plats så är situationen delvis en annan. Inom civilingenjörsutbildningen på Chalmers Tekniska Högskola diskuteras examinationsformer inom ett flertal program och ämnen där även matematikämnet ingår. Detsamma gäller lärarutbildningen i

matematik/fysik vid Göteborgs universitet där det finns flera goda exempel på examination som införlivas och integreras med kursinnehållet och följer den enskildes lärande istället för att isoleras till ett enskilt tillfälle i slutet av kursen. Det bör emellertid noteras att den stora majoriteten av matematikkurser såväl inom civilingenjörsutbildningen som inom lärarutbildningen i Göteborg fokuserar så gott som hela lärandeprestationen hos den enskilde studenten till en tentamen i slutet av kursen.

## Examinationsformer

Den vanligaste formen av examination i matematik är utan tvekan ett avslutande prov eller tentamen i slutet av kursen. De kompletterande examinationsformer som redovisas är ofta av karaktären att den studerande skriver en rapport över hur hon eller han löst ett större eller mer omfattande problem som ett delmoment under kursens gång. Denna rapport eller redovisning omfattar allt ifrån 1-2 sidor på grundskolenivå till drygt 20-sidiga uppsatser på universitetsnivå.

De flesta, möjligtvis alla, kursplaner för matematikkurser på eftergymnasial nivå har en skrivning om examination med den ungefärliga lydelsen att "Olika examinationsformer bör tillämpas i samråd med de studerande". För de distanskurser i matematik som ges av Göteborgs universitet har kursplanekonstruktörerna nöjt sig med den försiktiga formuleringen "Olika examinationsformer bör tillämpas".

Detta är möjligtvis en händelse som ser ut som en tanke, eftersom studerande i allmänhet är minst lika eller än mer konservativa än lärarkåren när det gäller uppfattningar om examination. Det så kallade SEMI-projektet (Strategies for Examination When Teaching Mathematics Over the Internet) undersökte hur examinationsformerna kunde påverka såväl lärande i som attityder till ämnet matematik hos en grupp lågstadielärare. Det visade sig att de studerande mycket starkt motsatte sig att bli examinerade med projektuppgifter under kursens gång utan mycket hellre önskade bli examinerade med en avslutande tentamen (Lingefjärd, 2000). Innehållet i kursen låg på gymnasienivå (D-kursen) och de projektarbeten som de studerande fick lösa var därigenom tämligen omfattande. Den allmänna uppfattningen hos kursdeltagarna var att det hade varit betydligt lättare för dem att "sitta och räkna i boken", som en av kursdeltagarna uttryckte det. Trots att kursdeltagarna alla var erfarna lärare, ville de inte engagera sig i diskussioner om lärande, attityder, kvalitét hos lösningar, etcetera under kursens gång. Deras syn på matematik var att man lärde sig

bäst när man satt och löste mindre problem av rutinkaraktär med ett facit till hands för att kontrollera kvaliteten, det vill säga ”har jag räknat rätt eller fel”.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att flexibla eller otraditionella examinationsformer är betydligt vanligare inom utbildningsformer där man ser studenterna kontinuerligt, än inom distansutbildningar. I samband med att den studerande försvinner utom syn- och räckhåll, uppstår det ett större behov av att kunna ”lita” på examinationen. Inom civilingenjörsutbildningen till maskiningenjör på Chalmers pågår det stora utvecklingsprojekt kring undervisning och examination i de inledande matematikkurserna. Där blandas *Reflective writing in mathematics* med muntliga presentationer av enskilda studenter, grupparbeten, och traditionell examen. Den matematiker som spelar en central roll för detta utvecklingsarbete säger att:

Jag kan göra detta eftersom jag ser studenterna måndag – fredag under 7 veckor. På så sätt skapar jag mig en uppfattning om huruvida mina examinationsformer verkligen passar kursen och driver den framåt. Om jag gav samma kurs på distans skulle jag inte våga vara lika vidsynt och nyskapande.

## Studerandereaktioner

Några studentreaktioner får illustrera hur det kan upplevas att studera matematik på distans. Vid Göteborgs universitet ges flera olika utbildningsprogram via distans, jag hämtar några citat från ett program som utbildar 4 - 9 lärare i Ma/NO till gymnasielärare i matematik/fysik. Programmet är treårigt, ges på halvfart och är ett distansutbildningsprogram där man utnyttjar e-post, webbmiljöer, videofilmer och virtuella klassrum i konferenssystemet First Class. Programmet startade hösten 2000.

Angående flexibilitet i samband med examination så skriver en student följande om varför studierna avbröts:

Jag hann inte förbereda mig i tid till den först skriftliga examinationen och jag fick inte heller någon respons när jag frågade om jag fick göra det vid ett senare tillfälle...

En annan student påpekar vikten av att distansstudier inte bara bedrivs på distans samt ställer större krav på kommunikation:

Jag tycker att vi hade alldeles för få kursträffar. Vi hade bara en under 10 poäng och den varade från lördag klockan 12 - 16 till söndag klockan 9 - 12 och det var mest information av allmän karaktär. Jag tycker att det borde vara minst en kursträff i månaden, gärna geografiskt utspridd, plus att tekniken borde användas för att ibland chatta i realtid och inte bara skriva brev i FC.

## Moderna främmande språk

---

Tawfik Mekki-Berrada

Denna undersökning har för syfte att redogöra för examinationsformernas anpassning till distansundervisning i moderna främmande språk, med tyngdpunkten på lärande examinationsformer. De slutsatser som visas här bygger på en enkät som sändes till ett antal universitet eller högskolor. Dessa, enligt Högskoleverkets databas ASKEN, hade i sin katalog en eller fler distanskurser i moderna språk: engelska, franska, spanska och tyska under vårterminen 2001. Eftersom språk är ett färdighetsämnen, lades i enkätens formulering en viss tyngd på frågan om hur de olika sätena tränade och examinerade den kommunikativa språkfärdigheten. För enkätens fullständiga text, se slutet av detta avsnitt.

Från de ansvariga för de 33 kurserna som enkäten avsåg erhöles 17 svar, vilket utgör ca 52 % av det totala antalet kurser. Tar man hänsyn till att en del lärare ansvarar för mer än en kurs och beaktar man det faktum att ett antal lärare som delar på en och samma kurs har lämnat ett gemensamt svar, får man en svarsfrekvens på ca 90 %. Det är det senare beräknings-sättet som har beaktats vid tolkningen av de resultat som anges här nedan

Det spontana intrycket man får, efter en första genomgång av svaren, är den imponerande mångsidighet som utmärker uppläggnings av distanskomponenten jämfört med den traditionella undervisningen. En annan överraskning avser examinationsformerna för distansundervisning, vilka ofta sker i form av en salsskrivning i slutet av ett delmoment. Ytterligare en överraskning är att distansundervisning ges i större utsträckning av högskolor och mindre universitet än av de väletablerade universitetet.

För att illustrera den variationsrikedom som utmärker distansundervisningens upplägg, samt den blygsamhet som kännetecknar otraditionella examinationsformers tillämpning vid distansundervisning, fokuserar jag min redovisning på följande frågeställningar:

1. Förekommer det otraditionella examinationsformer i kursen?
2. Har läraren fortlöpande inlämningsuppgifter som tjänar som kunskapskontroll eller har man tentor i slutet på terminen?
3. Vilken plattform används?
4. Används interaktiva självvärtande övningar i kursen?

5. Hur behandlas den kommunikativa träningen och examinationen på distans?

1. Förekommer det otraditionella examinationsformer i din kurs (dina kurser)?

ja	nej
7	10

Vilka i så fall?

Hemtenta	Pbl	Kontinuerlig inlämning	Elektroniska tentor	Grupparbete	Övrigt	
1	1	3	1	1		Summa
						7

2. Sker examinationsformen huvudsakligen i form av en kontinuerlig bedömning eller som tenta i slutet på en delkurs, eller förekommer båda varianterna.

Kontinuerlig bedömning	Tenta/skrivning	bådadera	
6	7	4	Summa
			17

3. På frågan: ”Vilken plattform använder du?”

Svarar:

First Class	Luvit	Black-board	Webb CT	e-mail	PingPong & Questionmark	snigelpost	ingen	
2	1	2	3	5	1	1	2	summa
								17

4. Används interaktiva självträttande övningar av typ CALL (computer assisted language learning) i kursen?

Ja	Nej
3	14



## 5. Hur tränar du den muntliga språkfärdigheten?

Svarande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Videokonferens	3 <sup>7</sup>			10									5	x			
Kassett/video	1			x					x								
Face to face	1	-	7	x	3	2	6	10	20	x	-	7	14	20	2	4	x
Telefon	x																
Telebild						5											
Språklab	x	x	x														
Resa till landet												10					

### Kommentar

När idén till projektet FLEX föddes, föll det sig naturligt, för att lyfta fram examinationsformens betydelse i distansundervisning, att klarlägga hur varje lärosäte lade upp examinationsformerna beroende på undervisningsmetoden, dvs. när- eller distansundervisning (NU, alt DU). Detta tillvägagångssätt fick överges när det blev klart för mig att det sällan förekom att ett och samma universitet gav en kurs i både distansform och närform. Det visade sig till exempel, om man ska titta på de stora universiteten, att Stockholm och Uppsala universitet inte hade en enda kurs i moderna främmande språk våren 2001, enligt ASKEN, nuvarande STUDERA.NU. Att Lund, under samma period endast hade en 10 poängskurs, i tyska och att Göteborgs Universitet erbjöd distanskurser endast i engelska. De stora universitetens föga satsning på distanskurser i språk hade samtidigt sin motpol i andra universitet och högskolor som satsade rejält på distansundervisning, ibland till och med mer än på närundervisning.

I stället för att jämföra uppläggning av examinationsformer i såväl DU som NU övergick jag till att undersöka i vilken utsträckning otraditionella examinationsformer förekom inom distansutbildning. Resultatet av denna undersökning tyder på att endast 41 % av gällande distanskurser använder någon form av otraditionell examinationsform, vilket visar en klar tveksamhet från lärarnas sida till användning för nya examinationsformer.

Denna misstro kan bero på många faktorer. Frukten för fusk beträffande uppgiftslämnarens riktiga identitet, bland andra. Men eftersom distans-

<sup>7</sup> Siffrorna står för dagar/tillfälle och ” x ” anger ospecificerat antal gånger eller dagar. Ett

” - ” anger att träning av den muntliga språkfärdigheten inte ingår i kursen som till exempel i en kurs för översättare

undervisning, flexibelt lärande och lärande examinationsformer är nära knutna till IKT (informations- och kommunikationsteknik), digitala läromedel, och en viss vana av kommunikationsplattformar, ville jag gärna kontrollera om det kunde finnas ett samband mellan lärarnas förtrogenhet med IKT och en benägenhet till användning av otraditionella examinationsformer. Därför frågade jag de berörda lärarna 1) om de använde en plattform och vilken i så fall 2) Om de integrerade ett multimedialprogram i sin undervisning.

På den första frågan är svaren uttalat disparata i sin disparitet. Endast 53 % av de tillfrågade använder en plattform som är anpassad för distansundervisning och allt pekar på att det inte råder någon enighet om vilken plattform som passar bäst för dessa ändamål.

Nästa fråga visar sig att ett ännu mindre antal lärosäten, (18 %) har integrerat en Webb eller CD baserad CALL-applikation i kursen för träning eller examination av språk.

Språkfärdighetsträning är, enligt många, den svåra nöten att knäcka när man övergår från den traditionella undervisningen till distans. Det är också det moment som ställer de största problemen i fråga om träning och examination om man övergår från NU till DU. Jag tyckte därför att det var spännande att se hur mina kollegor löste frågan.

Det visade sig att face to face varianten fortfarande är den form som dominerar i distansutbildning, ibland i kombination med annan typ av kommunikationsmedel, men med upp till 20 fysiska träffar per termin. Detta pekar på att en student som bor långt ifrån ett sådant lärosäte ändå måste vara närvarande vid upp till 20 sammankomster, vilket i vår mening är svårt att betrakta som distansundervisning.

## Slutsats och rekommendation

Enkäten visar tydligt att lärande examinationsformer förekommer endast i mindre omfattning inom språkundervisning. Det visar också att den moderna tekniken inte är helt utbredd och i den mån den används sker detta sporadiskt.

## **A. Examinationsformer**

Vad examinationsformer anbelangar borde två åtgärder vidtas:

1. Förtydliga de marginella riskerna för fusk i samband med flexibla examinationsformer. Detta borde nyansera den traditionella synen på salsskrivningens betydelse och tala för en öppnare attityd till alternativa examinationsformer.
2. Informera om vilka typer av examinationsformer som har använts med framgång, vilket borde stimulera och inspirera till en större och bredare användning av dessa.

## **B. Plattform**

Den stora spridningen i fråga om valet av plattform kan tyda på att lärosätena är autonoma. Den talar också om en viss okunnighet om plattformens mångsidighet, eftersom 47 % nöjer sig med e-mail eller ingen plattform alls.

Spridningen kan även peka på svårigheten att välja bland en uppsjö av plattformar. Här skulle en värdering av de olika etablerade plattformarna, gjord av användare, ur specifika ämnens synpunkt, vara ytterst värdefull vid valet av en lämplig plattform. En sådan granskning kan också bidra till att sprida kunskap om plattformarnas användningsområde och hanterlighet.

## **C. CALL-program**

Att endast ett fåtal lärosäten integrerar CALL-program i sin distansundervisning kan bero på att bara ett litet antal program är tillgängliga. CALL-program med självriktande övningar lämpar sig utmärkt vid självstudier. Här skulle åtgärder som bidrar till utveckling av kompletta eller delar av distanskurser med tillhörande självriktande moduler byggda enligt felanalysmetoden, antingen på webben eller på CD rekommenderas. Sådana program som bistår eleven med interaktiva övningar skulle bidra till att ytterligare understryka distansundervisningens autonoma karaktär, höja undervisningskvalité och även genomströmningen.

## **Enkät skickad till distanskursens ansvarige**

*Hej!*

*Jag heter Tawfik Mekki-Berrada och är en av fyra universitetslärare som håller på med projektet Flexibelt lärande – lärande examination, FLEX.*

*Det syftar till att öka förståelsen för de speciella problem som är*

*förknippade med examinationen inom distansutbildning/flexibelt lärande och ge förslag till åtgärder. Vi håller just nu på att göra en kartläggning av hur examinationen fungerar i våra olika ämnen. Om Du vill veta mer om projektet så finns en beskrivning på dess hemsida:  
<http://www.matnat.gu.se/utbildning/flex/flex.html>*

*Eftersom jag undervisar i franska, föreföll det naturligt att jag tog hand om de vanligaste främmande språken. Detta e-mail går följaktligen ut till samtliga som enligt Högskoleverkets databas ASKEN är ansvariga för distanskurser i engelska, franska, spanska och tyska.*

*Enligt din institution, som jag redan ha varit i kontakt med, är Du ansvarig för minst en distanskurs denna termin. Om den information jag fått inte stämmer ber jag Dig vidarebefordra detta mail till den rätta personen inom din institution eller motsvarande.*

*Denna enkäts syfte är att undersöka och kartlägga examinationsformernas anpassning till distansundervisning i olika ämnen – eller förekomsten, överhuvudtaget, av otraditionella examinationsformer i en distanskurs - och sedan föreslå generella lösningar för en genomströmsökning vid distansutbildning.*

*Jag vore tacksam om du ville besvara följande frågor, för varje kurs du ansvarar för:*

- *Säte, ämne*
- *Antal platser per kurs*
- *Kursnivån : A, B, C eller D*
- *Poängomfattning*
- *Vilka delmoment ingår i kursen?*
- *Hur tränar och examinerar du den muntliga språkfärdigheten?*
- *Placeringen/förekomsten av otraditionella moment i kursen. Beskriv gärna på vilket sätt de skiljer sig från det traditionella sättet och med vilka resultat de har genomförts.*
- *Har du tillämpat otraditionella examinationsformer vid tidigare likvärdiga kursen och med vilka resultat?*
- *Vilken distansplattform använder Du?*

*Jag är även tacksam för Dina övriga synpunkter beträffande  
examinationsformer i förhållande till distansutbildningen.*

*Bästa hälsningar  
Tawfik Mekki-Berrada*



## Referenser:

- Aarseth, E. (1997). The Field of Humanistic Informatics and its Relation to the Humanities. *Human IT*, nr. 4. Se även <http://www.hb.se/bhs/ith/4-97/ea.htm> [2002-02-21].
- Aleklett, K. et. al. (1998). *Problembaserat lärande i en distanskurs (PBDiL)*, Rapport nr 10 från Enheten för utveckling och utvärdering. Uppsala universitet.
- Egidius, H. (1999). *Pedagogik för 2000-talet*. Natur & Kultur.
- Eriksson, Å. et al (1997). *Examensarbetet – examination och genomförande*, Högskoleverkets skriftserie 1997:9 S.
- Gibbs, G., Morgan, A., and Taylor, E. (1996).. Den lärandes värld. I Marton F, Hounsell D, & Entwistle N. *Hur vi lär*. Rabén Prisma.
- Gustafsson, P. (ansv.) (2001). *Centrum för Naturvetenskaplig och Teknisk didaktik*. Mälardalens Högskola. <http://www.ima.mdh.se/personal/pgn/ntdidaktik/> [2002-01-14].
- Hanson, M., Säljö, R. & Ludvigsen, S. R. (2000). *Eldsjälar och institutionell utveckling. Mot nya former av lärande i den högre utbildningen. Resultat av 91 IKT-projekt under 1990-talet*. Högskoleverkets rapportserie 2000:13 R.
- Holmberg, C. & Westerdahl, A. (2000). *Perspektiv på distansundervisning. En antologi*. Norrköping: SSVN.
- Hult, A. & Olofsson, A. (1997). *En auktoritär prövning eller en prövning av auktoritet?* Högskoleverkets skriftserie 1997:12 S.
- Högskoleverket (1997). *Slutrapport från Högskoleverkets examinationsprojekt*, Högskoleverkets skriftserie 1997:39 R.
- Laurillard, D. (1993). *Rethinking university teaching: A framework for the effective use of educational technology*. London: Routledge.
- Lingefjärd, T. (2000). *The SEMI-Project*. Rapport från Matematisk-Naturvetenskaplig fakultet 2000:02, Göteborgs Universitet. <http://ma-serv.did.gu.se/matematik/semi/semi-report.pdf> [2002-02-20]

- Lundmark, A., & Andersson, T. (1997). *Studenters upplevelser av examinationen*, Höskoleverkets skriftserie 1997:5 S.
- Marton, F., & Booth, S. (1997). *Learning and awareness*. Mahwah, Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Morgan, C., & O'Reilly, M. (1999). *Assessing Open and Distance Learners*, Kogan Page, London
- Naturvetenskaplig problemlösning* (2001). Göteborgs Universitet. <http://www.science.gu.se/utbildning/np/> [2001-10-14]
- Nightingale, P., et. al. (1996). *Assessing Learning in Universities*. Professional Development Centre, University of New South Wales, Sydney.
- Olsson, N. (1997). *Examination vid universitet och högskolor – ur studentens synvinkel*. Höskoleverkets skriftserie 1997:10 S.
- Parer, M. S. (1989). *Development, Design and Distance Education*. CDL, Monash University. Victoria, Australia.
- Parer, M. S. (1992). *Developing Open Learning Courses*. Monash University. Victoria, Australia.
- Phipps, R., & Merisotis, J. (2000). *Quality on the Line. Benchmarks for Success in Internet-Based Distance Education*. The Institute for Higher Education Policy, Washington DC.
- Roos, B. (2001). *From Distance Education to Online Learning: Formative Assessment in Higher Education*. Report at the EDEN Conference, Stockholm 2001.
- Rovio-Johansson, A. (2001). *Kollektiv lärandeprocess och självstyrt lärande. En studie av studenters erfarenheter under första terminen på ett naturvetenskapligt utbildningsprogram, "Naturvetenskaplig problemlösning"*. Göteborgs universitet, Göteborg.
- Rowntree, D. (1990). *Teaching through self-instruction*. Kogan Page.
- Rowntree, D. (1994). *Preparing materials for Open, Distance and Flexible Learning*. Kogan Page.



- Räisänen, C., Hanson, M., & Andersson, M. (In press). *Communication, Themes and Projects to Enhance Learning in an Interdisciplinary Master Program in Science*.
- Trowald, N. (1997). *Råd och idéer för examinationen inom högskolan*, Högskoleverkets skriftserie 1997:14 S.
- Trowald, N. (1997). *Uppfattningar om examination – en intervjustudie*, Högskoleverkets skriftserie 1997:3 S.
- Wistedt, I. (1996). *Gender-inclusive Higher Education in Mathematics, Physics and technology. Five Swedish Development Projects*. Högskoleverkets skriftserie 1996:5, Stockholm.
- Wistedt, I. (1996). *Utvärdering av första året på programmet Naturvetenskaplig problemlösning*. Rapport, Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.
- Wistedt, I. (1997). *Projektexamination. En studie av bedömningsnormer vid examinationen av ett projektarbete inom programmet Naturvetenskaplig problemlösning vid Göteborgs universitet*. Rapport, Matematisk-naturvetenskapliga fakulteten, Göteborgs universitet.
- Wistedt, I. (1998). *Assessing Student Learning in Gender Inclusive tertiary Mathematics and Physics Education*. In *Education and Program Planning*, Vol. 21, pp. 143 – 153.
- Wistedt, I. (1998). *Recruiting Female Students to Higher Education in Mathematics, Physics and Technology: An Evaluation of a Swedish Initiative*. Stockholm: National Agency for Higher Education.

## Kursdokumentation

### EPUB10

*Elektronisk publicering i praktik och teori*. [Studiehandledning] Högskolan i Borås. <http://www.adm.hb.se/personal/mg/epub/> [2002-01-16]

### EPUBA

*Elektronisk publicering A*. Kurser och utbildningsprogram 2001-2002. Mitthögskolan. <http://www.mh.se/utbildning/> [2001-04-11] samt

*Kursplan: Institutionen för medie- och kommunikationsvetenskap*  
<http://www.mkv.mh.se/kursplaner/JOAA07.doc> [2001-04-11]

#### IA&EPUB

*Information Architecture and Electronic Publishing .*  
[Studiehandledning] Blekinge Institute of Technology  
<http://www.hk-r.se/ihu/elpubkur.nsf> [2001-08-06]

#### IK&WT

*Informationskompetens & webbt teknik som pedagogiskt verktyg*  
[studiehandledning]. Institutionen för ABM, estetik och kulturstudier.  
Uppsala Univ.  
<http://www.abm.uu.se/distans/bibpedres/kurs2/> [2001-04-10]  
samt  
*Biblioteket som pedagogisk resurs II - Informationskompetens samt  
webbt teknik som pedagogiskt verktyg.* Utbildningsdatabasen vid  
Uppsala universitet.  
<http://utbdatabas.uu.se/> [2001-04-10]

#### IT&WD

*IT i lärande miljöer, Webbdesign I.* Umeå universitets  
utbildningskatalog 2001/2002.  
<http://www.info.umu.se/utbkat/> [2001-04-11]  
;  
*Webbdesign LITU vt 2001.* Lärarutbildningens informationstekniska  
utvecklingsenhet.  
<http://www.litu.umu.se/kurser/webbdesign2/> [2001-04-11]  
samt  
*Sommarkurs : webbdesign.* Lärarutbildningens informationstekniska  
utvecklingsenhet.  
[http://www.litu.umu.se/kurser/webbdesign1\\_sommar01/](http://www.litu.umu.se/kurser/webbdesign1_sommar01/) [2001-08-16]