



**FORMATIV  
INTERNETBASERAD EXAMINATION  
OCH  
DET FLEXIBLA LÄRANDET**

--

**EN PILOTSTUDIE**

## Sammanfattning

Föreliggande material rapporterar från en pilot studie om internetbaserad examination som genomfördes vid Umeå universitet mellan 2000 och 2002. Studien genomfördes med finansiellt stöd från Distansutbildningsmyndigheten (Distum). Arbetet var av utvecklingskaraktär. Några institutioner implementerade internetbaserad examination vid ett antal kurser på distans. Lärare och studerande svarade på enkäter och intervjuades om sina erfarenheter.

Resultaten av innovationen är värda att beakta. De reser frågor både kring användning av internet i universitetsundervisning i det korta perspektivet men också om universitetsundervisningens roll och form i det långa perspektivet.

Resultaten tyder på att en majoritet av lärarna ansåg att examinationsformen:

- var disciplinoberoende
- kunde vara till betydande hjälp vid inläring och repetition
- erbjöd en högre grad av objektivitet vid rättning
- möjliggjorde generering av en rad rapporter och feedback av de studerandes prestationer

En majoritet av de studerande ansåg att examinationsformen:

- innebar att de kunde arbeta när det passade dem själva och att de kunde arbeta i sin egen takt
- kunde vara användbar för att skapa en riktig attityd till studierna den första tiden på kursen
- gjorde det lättare att lära sig materialet
- gav snabb feedback
- var att föredra framför pappersbaserad examination
- inte erbjöd stora möjligheter till fusk

Resultaten visade att de studerande föredrog internetbaserad examination framför pappersbaserad examination. Vilka andra effekter som examinationsformen hade på de studerandes lärande kan inte dras av denna studie. Internetbaserad examination påverkade de studerandes lärande men analysen av de kvalitativa förändringarna får bli fokus i kommande studier.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1.</b>	<b>EXAMINATION</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>NY TEKNIK OCH EXAMINATION</b> .....	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>SYFTE OCH METOD</b> .....	<b>9</b>
3.1.	SYFTE.....	9
3.2.	MJUKVARA .....	10
3.3.	KOMPETENSUTVECKLING.....	11
3.4.	SUPPORT .....	12
3.5.	URVAL .....	12
3.6.	DATAINSAMLING.....	13
3.7.	BAKGRUNDSVARIABLER .....	13
<b>4.</b>	<b>RESULTAT</b> .....	<b>17</b>
4.1.	KOMPETENSUTVECKLING.....	17
4.2.	TEKNIK .....	19
4.3.	MJUKVARAN .....	23
4.4.	KVALITET .....	29
4.5.	LÄRANDE .....	30
4.6.	EFFEKTIVITET .....	34
4.7.	FLEXIBILITET .....	37
4.8.	DISCIPLINOBEROENDE.....	39
4.9.	ATTITYDER .....	40
4.10.	OFTA FÖREKOMMANDE EXAMINATION.....	42
4.11.	FRAMTIDEN.....	46
<b>5.</b>	<b>DISKUSSION</b> .....	<b>49</b>
<b>7.</b>	<b>EPILOG</b> .....	<b>51</b>
<b>8.</b>	<b>FIGURFÖRTECKNING</b> .....	<b>53</b>
<b>9.</b>	<b>KÄLLFÖRTECKNING</b> .....	<b>54</b>

Den högre utbildningen i Sverige har förändrats från ett fåtal universitet för några få till ett system för massutbildning. Från 11000 studerande i början av 1940-talet till mer än 300 000 vid millennieskiftet<sup>1</sup>. Under 1990-talet ökade antalet studerande med mer än 50 procent<sup>2</sup>. Under perioden 1989/90 – 1997/98 har andelen studerande/lärare ökat från 10:1 till 15:1<sup>3</sup>. Medan antalet studerande ökade med 86 procent under perioden ökade dock antalet lärare/forskare med enbart 17 procent<sup>4</sup>.

Antalet icke-traditionella studerande har ökat så att de idag utgör nästan hälften av alla registrerade studerande i högskolan<sup>5</sup>. Många studerande bedriver återkommande utbildning i form av långa studieuppehåll och sen studiestart<sup>5</sup>.

Dessa förändringar har ställt universiteten inför en ny situation. Många lärare känner sig pressade av de allt större heterogena studerandegrupperna och de minskande ekonomiska resurserna. Universiteten rapporterar stress och utbrändhet bland undervisande personal.

Högskolans utveckling har ställt systemet inför utmaningar som nödvändiggjort alternativa lösningar för att effektivisera de studerades lärande och lärarnas undervisning.

## 1. Examination

I den högre utbildningens kontext kan de två begreppen, utvärdering och examination verka förvirrande. Utvärdering är vanligtvis orienterad mot datainsamling för att generera kunskap om värdet av undervisningsprogram, utbildningsresultat, undervisningsprocesser eller kursplaner. Utvärdering är den process som bestämmer i vad mån målen för utbildningen har uppnåtts<sup>6</sup>.

Examination berör i huvudsak datainsamling för att underlätta beslutsfattande kring bedömning av studerande. Examination är en strategisk problemlösningsprocess som använder mätning som en av flera vägar för att systematiskt samla och analysera information om undervisningen.<sup>8</sup> Mätning hänför sig till en kvantitativ beskrivning av prestationerna oberoende av instrumentet man använder för mätningen.<sup>8</sup> Tidigare betraktades examination oftare som mätning av undervisningens effekter än som en påverkan på den studerandes lärande<sup>7</sup>.

Examination bör innehålla såväl kvantitativa (mätning, exempelvis provpoäng) som kvalitativa beskrivningar (ej mätning, exempelvis korta berättelser om olika beteenden) av prestationsförmågan. Examinationsprocessen kräver vanligtvis en högre nivå av analys än att bara mäta prestationsnivå på bestämda uppgifter. Examination och utvärdering av studerandes prestationer påverkar alla sidor av undervisningen<sup>8</sup>.

---

<sup>1</sup> Askling, B, 1997

<sup>2</sup> Högskoleverket, 1999

<sup>3</sup> Westling m.fl. 1999

<sup>4</sup> Riksdagens revisorer, 2000

<sup>5</sup> Högskoleverket, 1999

<sup>6</sup> Tyler, 1950, Scriven, 1967, Gronlund & Linn, 1990

<sup>7</sup> Ramsden 1992, Högskoleverket 1997:39R

<sup>8</sup> Miller, 1999

Examination har två viktiga mål dels examination som ett instrument för feedback dels examination som bedömning av kvaliteten på de studerandes arbete<sup>9</sup>.

Examinationen påverkar de studerandes lärande. Om examinationen kan genomföras framgångsrikt genom användande av ytinriktade tekniker som memorerande av fakta kommer de studerandes lärande sannolikt också att bli ytinriktat<sup>10</sup>.

Den högre utbildningen behöver utveckla examination som främjar den studerandes lärande<sup>11</sup>.

Examinationen bör ha följande kännetecken:

- tydliga kursmål
- tydliga förväntningar av resultat som förstås av såväl lärare som studerande
- examination av en rad resultat av lärandet
- examinationsformerna måste vara valida mätinstrument för de förväntade resultaten
- en mångfald av examinationsformer för att examinera en mångfald av mål
- användbar feedback på de studerandes arbete
- examinationsresultaten måste ge information om den pågående lärandeprocessen<sup>11</sup>

Bra examination kan inte bara initiera en process som leder till bra undervisning, den kan också fungera som en kraft för bra lärande. En viktig faktor är den feedback som de studerande får i direkt anslutning till examinationen. Då de studerande investerat betydande ansträngning i det bedömda arbetet borde undervisningen innehålla meningsfulla och omväxlande examinationsuppgifter, klara kriterier för hur bedömningen skall genomföras och feedback på det bedömda arbetet<sup>11</sup>

I lärarens uppgifter ingår att ständigt samla information om de studerandes prestationer. Det gör det möjligt för läraren att bestämma den studerandes prestationsförmåga, utvärdera undervisningens effektivitet, identifiera områden som kräver ytterligare undervisning och att planera för kommande undervisning<sup>12</sup>.

Examination kan definieras som en metod för att bättre förstå vilken aktuell kunskap som en studerande har. Aktuell kunskap antyder att vad en studerande vet är hela tiden föränderligt och att bedömningar om studerandes prestationer kan göras genom jämförelser över tid. Det innebär att examination kan vara lärarens subjektiva bedömning baserad på en enda observation av den studerandes prestation eller något så komplex som ett femtimmars standardiserat test. Examination kan påverka beslut om bland annat betyg, undervisning och kursplaner<sup>13</sup>.

Examination kan klassificeras som formell eller informell. Formell examination används ofta för certifiering eller för betygsättning. Informell examination används oftast av lärare och handledare under de studerandes normala aktiviteter<sup>8</sup>.

---

<sup>9</sup> McLeish, 1999

<sup>10</sup> Entwistle and Ramsden, 1983; Brown and Knight, 1995

<sup>11</sup> Harvey, 1997

<sup>12</sup> Cole and Chan, 1994

<sup>13</sup> Dietel et al, 1991

Formativ examination är examination under pågående kurs för att få kännedom om de studerandes framsteg, för att identifiera utbildningsmål som inte har uppfyllts och att förvissa sig om huruvida de studerande har adekvata tidigare kunskaper för att klara efterföljande steg<sup>8</sup>. Information från formativ examination kan användas för att hjälpa studerande att överbrygga svagheter och för att förbättra undervisningens kvalitet<sup>14</sup>

Summativ examination genomförs oftast i slutet av en kurs eller moment och används i huvudsak för att bestämma nivån på de slutliga prestationerna i en särskild del av ett ämne och för certifierande ändamål<sup>8</sup>.

Diagnostisk examination siktar på att fastställa styrkor och svagheter i de studerandes prestationer<sup>8</sup>.

Normrelaterad examination hänför sig till användning av test och tekniker som tillåter översättning av de studerandes prestationsnivå till deras relativa position i gruppen. Beroende på det ökande antalet studerande och därmed en ökad risk för sjunkande kvalitet i utbildning är det viktigt att inte använda normrelaterad examination<sup>8</sup>.

En individuell prestation är bedömd i förhållande till den norm som är fastställd i en grupp. Om exempelvis i ett klassprov det genomsnittliga betyget är "C" och en enskild studerande presterar "A" är denna prestation utomordentlig i gruppen som helhet. Noteras bör att variationer mellan grupper kan innebära att betyget "B" i en grupp kan vara ekvivalent med betyget "D" i en annan grupp.<sup>14</sup>

Kriterierelaterad examination värderar de studerandes prestationer i termer av specifika områden av kunskap och kompetenser eller relativt till en specifik standard för prestationen<sup>8</sup>. En studerande bedöms utifrån förmågan att möta efterfrågad nivå av färdighet, kompetens eller förståelse. Ett körkortsprov bedömer kandidatens förmåga att prestera ett antal uppgifter vid en bestämd nivå. Kandidatens prestation måste uppnå en nationell minimistandard för att få godkänt. På detta sätt kan vi vara säkra på alla som får körkort på olika platser i landet har jämförbara färdigheter<sup>14</sup>.

Vid kontinuerlig examination är de studerandes prestationer värderade vid ett antal tillfällen och vid olika situationer under kursen, allt för att få en mer representativ bild av de studerandes förmågor än vad som vore möjligt vid examination vid ett tillfälle i slutet av en kurs<sup>8</sup>.

Vid slutlig examination är de studerandes förmågor mätta en gång vid slutet av perioden<sup>8</sup>.

Produktexamination koncentreras till bedömning av de studerandes uppnådda resultat av lärandet och i vilken grad kurskrav och standards har uppfyllts<sup>8</sup>.

Processexamination innefattar insamling av information om lärandeprocessen. Lärandeprocessen kan vanligtvis inte observeras direkt utan måste dras som en slutsats av något<sup>8</sup>.

---

<sup>14</sup> Bocij, 1995

Självvärderande examination involverar ofta de studerande i att identifiera standards och/eller kriterier på deras arbete och att göra bedömningar i vilken grad de har uppnått dessa kriterier och standarder<sup>15</sup>. Detta reflekterar de två elementen i alla examinationsprocesser: identifikationen av standards relaterade till specifika kriterier och bedömningarna baserade på dessa<sup>16</sup>.

Boud<sup>17</sup> menar att termen självvärderande examination bör användas för att referera endera till en process eller till en aktivitet. Förmågan att kritiskt bedöma sitt eget och andras arbete är ett mål för den högre utbildningen oavsett om självvärdering tillämpas eller inte. Paradoxalt nog designas många kurser på ett sådant sätt att det hindrar utvecklingen av självvärderande färdigheter. Boud gör en skillnad mellan informell självvärdering som är karaktäristiskt för allt lärande och formell självvärdering där kursvärderande uppgifter är strukturerade på ett sätt som involverar de studerande i processen.<sup>16</sup>

Det finns ett antal aktiviteter som är förbundna med självvärdering där de studerande vanligtvis inte förväntas engagera sig i eller ifrågasätta de standarder och kriterier som används. Dessa är självtestning där de studerande testar sin prestationsförmåga mot testfrågor (till exempel söker upp svar in slutet av en bok), självklassificering för att utveckla profiler för styrkor och svagheter eller användande av reflekterande frågor (till exempel i distansutbildningsmaterial där frågor i texten hjälper de studerande på traven att reflektera över vad de just har läst)<sup>16</sup>.

Det finns klara samband mellan reflektion och självvärderande examination. Båda fokuserar på lärande och erfarenhet men självvärdering har vanligtvis att göra med beslutsfattande om specifika aspekter av prestationer ofta på ett sätt som är offentligt försvarbart (till exempel gentemot lärare). Reflektion är en mer utforskande aktivitet som förekommer i varje steg i lärandet och som kanske inte leder till ett direkt uttryckbart resultat. All självvärdering involverar reflektion, men inte all reflektion leder till självvärdering<sup>16</sup>.

En diskussion om de studerandes förmåga till självvärdering och huruvida de faktiskt realistiskt kan engageras i denna process är central i litteraturen. Boud menar att de studerande behöver utveckla sina självvärderande färdigheter samtidigt som de gör framsteg i sina kurser. Självvärdering används i ökande grad för att på olika sätt värdera färdigheter, kunskaper och kompetenser. De studerande behöver även systematisk praktik i bedömningen av eget arbete och feedback på förmågan att göra det<sup>16</sup>.

Nightingale *et al.* föreslår tre principer för examination:

- val av examinationsform bör tillåta att rimliga bedömningar kan göras i vilken grad den studerande har uppnått syfte och mål eller förväntade resultat av utbildningen
- den bör understödja och inte underminera lärande
- det måste vara konsistens mellan målen, de förväntade resultaten från kursen, undervisningsformerna och examinationsformerna.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> Boud 1991

<sup>16</sup> Brew, 2000

<sup>17</sup> Boud, 1995

<sup>18</sup> Nightingale *et al.* 1996

Den vanligaste förekommande skillnaden som görs är mellan formativ och summativ examination. Icke desto mindre är många av de examinationer som en studerande utför både formativa och summativa. Ett exempel på detta är om en studerande utför en uppgift och får en omfattande feedback från läraren som vägledning för de framtida studierna (formativ examination) och samtidigt får ett betyg eller en viss poäng som bidrar till det totala betyget för momentet eller kursen (summativ examination). Det finns de som menar att just kombinationen mellan summativ och formativ examination på detta sätt är det som kanske påverkar feedbackens kvalitet mest negativt. De dubbla målen med examinationen kan motverka att läraren ger bra feedback. Det kan också vara svårt för de studerande att fokusera på de utvecklingsbara delarna av feedbacken om den störs av personliga överväganden om det omdöme de erhållit<sup>19</sup>.

Biggs menar att vid formativ examination måste de studerande känna sig fria att visa sin okunnighet och osäkerhet. Om resultaten används för betygssättning kan det att vara ett bra motiv för att dölja eventuella svagheter. Formativ examination, som en viktig del i undervisningen, borde alltid förekomma men resultaten borde inte räknas summativt utan medgivande av den studerande. Dilemmat för läraren kommer då att handla om den studerandes motivation och entusiasm att delta i formativ examination<sup>20</sup>.

Följande principer kan användas som en inspirationskälla för att motivera de studerande att engagera sig i feedbacken:

- tydlig kommunikation av undervisningsmål och önskade resultat
- uppgifter som stimulerar lärande
- användning av positiv feedback
- lämpliga exempel
- målinriktad examination<sup>21</sup>

Många studerande är strategiska i sina studier och fokuserar mer och mer bara på arbete som ingår i bedömningen. Detta betraktas vanligtvis som en negativ trend. Men Biggs menar att denna trend kan nyttjas för positiva effekter. Om de studerande endast lär sig det som de tror att de ska bli bedömda på kan det resultera i oönskat ytligt lärande endast i ett dåligt inriktat examinationssystem i vilket bedömningarna inte reflekterar målen. Lärande mot ett prov är bara dåligt om provet är dåligt. De viktigaste principerna för bra examination är därför att försäkra sig om att examinationen är inriktad mot kursplanen. För läraren är examinationen att betrakta som slutet av en serie händelser av undervisning och lärande medan de studerande ser examinationen som början. Om kursplanen återspeglas i examinationen så kommer lärarens undervisning och de studerandes lärande att var inriktade mot samma mål. Feedback bör därför ha en genomskinlig design för att bidra till ett framgångsrikt resultat i den summativa examinationen<sup>22</sup>.

---

<sup>19</sup> Brown, Bull & Pendlebury, 1997

<sup>20</sup> Biggs, 1999

<sup>21</sup> Fallows & Ahmet, 1999

<sup>22</sup> Biggs, 1999



I litteraturen rekommenderas att man tar hänsyn till ett antal olika aspekter vid feedback på examinationsuppgifter:

- tidsschema för feedbacken
- specificera art och omfattning av feedback i relation till typ av examination och om feedbacken ges i samband med att uppgifterna återlämnas
- ett effektivt användande av kommentarer på utfört arbete i förhållande till examinationskriterierna för att hjälpa de studerande att identifiera områden för förbättring samt beröm för genomförda prestationer
- muntlig feedback, på grupp eller individnivå, för att komplettera skriftlig feedback<sup>23</sup>

Förutom feedbackens roll i lärandeprocessen är det viktigt att feedbacken är genomskinlig och ärlig<sup>24</sup>. I Quality and Standards in Higher Education (QAA) framgår att "the principles, procedures and processes of all assessment should be explicit, valid and reliable"<sup>25</sup>.

QAA föreslår att lärosäten bör överväga:

- hur information och rådgivning om examination kan göras tydlig, exakt och konsistent samt tillgänglig för all berörd personal och alla studerande
- i vilken omfattning som olika examinationsformer används som tillåter de studerande att visa sina styrkor och svagheter samt hur bra dessa mäter de studerandes prestationer i form av färdigheter, kunskaper och andra kännetecken som kan identifieras som avsedda resultat av lärandeprocessen för momentet eller kursen
- garantier för att examinationen är ärligt genomförd och att principerna för examination tillämpas konsistent vid lärosätet.
- hur reliabiliteten i examinationen kan visas exempelvis genom användning av rättningsmallar
- kraftfulla insatser för att kontrollera, utvärdera och öppet visa examinationens rättvisa<sup>26</sup>

Det kan finnas många skäl till att examinera de studerande. Det kan exempelvis vara att fokuserar på de studerandes läroprocess, utvärdering av lärandet och betygstilldelning samt feedback till lärarna och lärosätet om kvaliteten i läroprocessen<sup>27</sup>.

Följande skäl kan tjäna som exempel på varför examination bör ske med fokus på de studerandes läroprocess<sup>28</sup>:

- att förse de studerande med feedback som stöd för lärande
- att motivera de studerande
- att diagnosticera de studerandes styrkor och svagheter

---

<sup>23</sup> QAA, 2000

<sup>24</sup> Kolb, 1984

<sup>25</sup> QAA, 2000

<sup>26</sup> QAA, 2000

<sup>27</sup> Brown, Bull & Pendlebury, 1997

<sup>28</sup> Brown, Bull & Pendlebury, 1997

- att hjälpa studerande att utveckla färdigheter i självvärdering för att de ska kunna skapa en profil över sina kunskaper

Följande skäl kan tjäna som exempel på varför examination bör ske med fokus på lärosätet och det omgivande samhället<sup>29</sup>:

- att godkänna eller underkänna studerande
- att rättfärdiga fortsatt utövande av praktiken
- att välja inriktning på framtida kurser
- att ge tillstånd för fortsatt praktik
- att välja ut framtida arbetskraft

Följande skäl kan tjäna som exempel på varför examination bör ske med fokus på undervisningsprocessen<sup>30</sup>:

- att ge feedback till lärarna
- att förbättra undervisningen
- att utvärdera styrkor och svagheter i en kurs
- att medverka till att en kurs röner respekt och förtroende hos andra lärosäten och anställda

En stor utmaning för lärare är att försäkra sig om att examination verkligen fokuserar på de avsedda utbildningsmålen. Biggs menar att det behövs sammanfattande uppställningar av mål, undervisningskontext och examinationsuppgifter för att organisera undervisning och lärandekontext på ett sätt så att alla studerande bättre kan tillägna sig de nivåer av kunskaper som kan förväntas i den högre utbildningen. Detta kan bara uppnås genom att alla delar är inriktade mot samma mål. Målen måste uttrycka de olika formerna av förståelse som förväntas av de studerande. Undervisningskontexten måste uppmuntra de studerande att ta sig an uppgifter som är lämpade för att skapa förståelse. Examinationsuppgifterna måste även visa de studerande vilka aktiviteter som förväntas av dem och också visa lärare hur bra dessa aktiviteter har blivit mottagna<sup>31</sup>.

Många av de principer som har skissats utgår från the American Associated of Higher Education's definition av "good practice"<sup>32</sup>. Good practice är att

- uppmuntra kontakter mellan de studerande och lärosätet
- utveckla samverkan och samarbete mellan de studerande
- nyttja verksamma aktiviteter för lärande
- ge snabb feedback
- betona tid för uppgiften
- kommunicera höga förväntningar
- ta hänsyn till olika förmågor och olika lärstilar

---

<sup>29</sup> Brown, Bull & Pendlebury, 1997

<sup>30</sup> Brown, Bull & Pendlebury, 1997

<sup>31</sup> Biggs, 1999

<sup>32</sup> Chickering & Ehrmann, 2001

Dessa principer uppmärksammar behovet av att sätta de studerandes lärande främst vid utformning av examinerande uppgifter. Det finns många organisatoriska arrangemang vid universiteten för att stödja traditionella examinationsstrategier, till exempel administrativa enheter och examinationsscheman. Då och då har försök gjorts att förändra det organisatoriska ramverket eller att implementera nya strukturer för examination. Lärare och kursledare får ofta kämpa mot konventionella attityder och ofria traditionella strukturer<sup>33</sup>. En av de största utmaningarna är att introducera realistiska och relevanta examinationer trots resursbegränsningar och traditionella attityder<sup>16</sup>.

Vid många exempel på själv- eller kamratvärdering är det en rörelse bort från betoning av rättning som den huvudsakliga examinationsaktiviteten och mot ledning och organisation av en komplex process<sup>34</sup>. En av barriärerna mot utveckling av nya examinationsformer är behovet av tid för utveckling och genomförande. Många innovationer är initialt kostsamma att implementera. Innovatörer som har lärande som främsta motiv för sin examination möter ofta institutionskrav som motsvarar tid och resurser för traditionell examination.<sup>16</sup>

Ett vanligt problem vid examination är att den ofta kommer i slutet av kursen. Då måste examinationen genomföras och rapporteras inom en kort tidsperiod innan lärare och studerande måste ta itu med andra uppgifter. Resultatet av detta blir att examinationen förblir ofreflekterad och att examinationsprocessen inte kommer att förbättras.

Vikten av examination för lärande är väldokumenterad<sup>35</sup>. En allmän uppfattning är att om de studerande ska få ut det mesta av examinationen måste läraren efter att ha rättat uppgifterna markera var de har utförts bra, var det föreligger missförstånd, och vad som behöver göras för att förbättra resultatet. Sådana kommentarer motiverar de studerande på ett helt annat sätt än att bara kreditera eller felmarkera<sup>36</sup>.

Någon har påstått att det viktigaste vi gör för våra studerande är att examinera dem. Vi måste alltid vara uppmärksamma över varför vi använder just denna form av examination med hänsyn till fördelar och vinster för de studerande. Användning och integration av ny teknik i examination har hittills skett på ett ad hoc liknande sätt<sup>37</sup>. Hellre än att försöka överföra traditionella examinationsformer till digital form borde vi försöka att utveckla och integrera olika former av examination på ett sätt som tillåter oss att examinera högre kunskapsnivåer och mer vida kunskaper och färdigheter hos de studerande. Vad vi söker är examinationsformer som sörjer för hög kvalitet i examinationsprocessen.

## 2. Ny teknik och examination

Under senare år har utvecklingen av informations- och kommunikationsteknologin medverkat till att raden av användbara verktyg i undervisningen ökat. Några har vunnit en allmän acceptans som till exempel det omfattande bruket av e-post och webbaserade källor. Andra verktyg har ännu inte fått denna storskaliga användning. Användning av internet vid examination får ses som en naturlig utveckling av denna process.

---

<sup>33</sup> Warren Piper *et al.* 1996

<sup>34</sup> Boud 1995

<sup>35</sup> Brown, 1997

<sup>36</sup> Ramsden, 1992

<sup>37</sup> Bull & McKenna, 2000

Det finns en rad möjligheter att använda internet i utbildning. Det finns flera skäl till varför datorer kan verka lockande att använda i summativ examination. Det kan vara för att effektivt kunna presentera examinationsuppgifter, centraliserad registrering, granskning och bearbetning av svaren och en potential för omedelbar feedback till de studerande. Omedelbar resultatrapportering tycks vara särskilt attraktiv för de studerande<sup>38</sup>.

Vid sidan av summativ examination kan formativ examination ha mycket att erbjuda<sup>39</sup>. Då användning av datorer vid examination i allmänhet, och multipel choice frågor i synnerhet, har utsatts för kritik med hänsyn till påstådda brister i att kunna examinera högre kunskapsnivåer<sup>40</sup>, kan formativ examination fungera som en bro mellan examination och lärande. Om multipel choice uppgifter fungerar som ett stöd för de studerandes lärande kan de mycket väl integreras i examinationsprocessen<sup>41</sup>. Detta kan uppnås genom att tekniken används i kombination med bättre utformade uppgifter men framförallt i kombination med användbar feedback väl integrerad i lärandeprocessen. Denna ansats är särskilt relevant med hänsyn till det alltmer tilltagande intresset för webbaserat lärande där internetbaserad examination kan användas som ett stöd för lärande och för att ytterligare öka interaktiviteten i utbildningen.

Det pedagogiska värdet av formativ internetbaserad examination är mycket beroende av dess förmåga att ge de studerande omedelbar feedback som ett stöd för lärandet. Denna feedback behöver inte vara begränsad till rätt eller fel svar utan kan innefatta detaljerad feedback till såväl svaren som ämnesområdet. Formativ examination kan vara en hjälp för konsolidering och identifiering av svagheter i den skenbara förståelsen. Formativ examination kan ha mer generella effekter på de studerande genom en förbättrad självvärdering av den egna förståelsen. Denna metakognitiva förmåga (att veta när du vet något och när du inte vet) är ansedd av många som ett kännetecken på tredje gradens utbildning<sup>42</sup>.

### 3. Syfte och metod

#### 3.1. Syfte

Studiens syfte var att ta ett första steg i implementering av formativ internetbaserad examination vid Umeå universitet och att:

- bestämma huruvida ofta förekommande examination kan påverka de studerandes attityd till studierna och att höja kvalitén i det flexibla lärandet.
- visa på för- och nackdelar med internetbaserad examination.
- bestämma resurs- och kompetensbehovens nivå för implementering av internetbaserad examination

I studien ingick att:

- utbilda lärare i pedagogik, testeori, frågekonstruktion och användande av system för internetbaserad examination.

---

<sup>38</sup> Dalziel & Gazzard, 1999

<sup>39</sup> Dalziel, 2000

<sup>40</sup> Bloom, 1956

<sup>41</sup> Davies, 2001

<sup>42</sup> Dalziel, 2001

- implementera ofta förekommande internetbaserad examination.

### **3.2. Mjukvara**

Den mjukvara som användes var Question Mark Perception version 2 från år 2001. Lärarna kunde hämta mjukvaran på internet och installera den på sin egen dator. Mjukvaran fungerade tillsammans med operativsystemet Microsoft Windows. Mjukvaran valdes för att den bedömdes kunna uppfylla de krav en lärare kan ställa dels för att skapa, schemalägga och distribuera prov och dels för att generera rapporter. Mjukvaran erbjöd möjligheter för lärare att själva publicera sina prov på servern. Av säkerhetsskäl, och i samförstånd mellan Umeå datacentral (Umdac), som fungerade som internetprovider, och mjukvaruleverantören valdes dock inte denna lösning. Istället valdes en lösning där lärarna sände sina prov med e-post till internetprovidern som publicerade proven på servern. Därefter kunde lärarna få access till provet med hjälp av en vanlig webbläsare. Provresultaten sparades i särskilda bibliotek på servern, som både lärare och studerande kunde ges accessrättigheter till.

Question Mark Perception bestod av följande moduler

- Question Manager
- Session Manager
- Perception Server (serverbaserad)
- Security Manager
- Enterprise Reporter
- Tilläggfunktioner som till exempel "Secure Browser", "Registration System" och "Monitoring" har ej provats i studien.

#### **3.2.1. Question Manager**

Question Manager användes för att skapa frågor. Till sin hjälp vid frågegenereringen fanns en så kallad "Wizard" som hjälpte lärarna igenom de olika momenten. Modulen innehöll möjligheter att skapa en rad olika frågetyper innehållande såväl grafik som ljud. Följande frågetyper stöddes av mjukvaran:

- Text
- Hotspot
- Matris
- Multiple choice
- Multiple respons
- Numerisk
- Selection
- Text match
- Essä

Här fanns även möjlighet att ange hur varje fråga skulle poängsättas. En viktig del i Question Manager var den del där läraren kunde lägga in feedback till varje fråga beroende på vilket svar som en studerande gav. Läraren kunde också välja om den studerande skulle få feedback efter varje svar eller om feedback skulle ges först efter det att den studerande hade besvarat samtliga frågor. Slutligen kunde läraren på sin egen PC testa de olika frågorna och kontrollera att de verkligen fungerade.

#### **3.2.2. Session Manager**

Session Manager användes för att sammanställa provet. Frågorna kunde slumpas ur frågedatabaser för att skapa så kallade adaptiva test. I Session Manager kunde man bestämma

den maximala tid som de studerande hade till förfogande för att ta provet. Man kunde också välja layout för frågorna samt vilket språk som systemmeddelanden och automatisk feedback skulle presenteras i. Läraren kunde här redovisa sammanfattande slutomdömen baserat på de studerandes resultat.

### **3.2.3. Perception Server**

I Perception Server fanns funktioner för distribution och inloggning. Inloggning kunde ske dels med namn och lösenord och med så kallad öppen inloggning. Alla serverbaserade funktioner var program som arbetade mot en generell databas. Detta innebar bland annat att resultaten kunde kommuniceras med utbildningsanordnarens övriga system för administration och resultathantering.

### **3.2.4. Security Manager**

I Security Manager angavs vilka grupper och studerande som skulle ha tillgång till provet. Läraren kunde lösenordsskydda provet och schemalägga det så att de studerande endast hade tillgång till provet vid en viss bestämd tidpunkt eller tidsperiod. Det fanns även möjlighet att importera studerandelistor från externa filer och, om lärarna så önskade, generera automatiska lösenord för att underlätta administrationen av provet. Läraren kunde också bestämma om en studerande skulle ha möjlighet att göra provet en eller flera gånger.

### **3.2.5. Enterprise Reporter**

I Enterprise Reporter kunde läraren generera olika typer av rapporter i form av tabeller och diagram. Rapporterna kunde även göras tillgängliga för de studerande. Rapporterna fokuserade på provet i dess helhet, frågorna, gruppen, enskilda provdeltagare och resultaten.

Nedan följer några exempel på uppgifter som kunde genereras.

- Datum och tid för proven
- Min-, medel- och maxtid
- Antal genomförda prov
- Min-, medel- och maxpoäng
- Uppgiftstyp
- Textsvar
- Datornamn
- Svarsfrekvens
- Standardavvikelse
- Svårighetsgrad
- Korrelation
- Procent poäng
- Start-, slut- och totaltid
- IP-adress

Det fanns även en funktion för manuell rättning av essäfrågor vilket innebar att alla resultat kunde samlas på ett ställe. Resultaten från flera delprov kunde också vägas samman till ett gemensamt resultat för en hel kurs.

## **3.3. Kompetensutveckling**

Lärarna fick kompetensutveckling i form av en workshop och tre seminarier. Workshopen bestod av en halv dags färdighetsträning i mjukvaran. Seminarierna, som bestod av tre halvdagar, innehöll bland annat testteori och frågekonstruktion. Ett viktigt innehåll i seminarierna var att informera lärarna om syftet med studien och medvetandegöra dem om begrepp som till exempel validitet, reliabilitet, formativ och summativ examination. Skälet till detta var att hos läraren skapa en medvetenhet om och en förståelse för att examinationen inte i första hand var avsedda för mätning av kunskaper utan mera som ett stöd för de studerandes

lärande. Lärarna rekommenderades att veckovis publicera ett mindre antal uppgifter med tillhörande feedback.

### **3.4. Support**

De deltagande lärarna erbjöds en hög nivå av support gällande såväl teknik som mjukvara. Anledningen till detta var att lärarna snabbare skulle bli förtrogna med systemet och därigenom lättare kunna se vilka resultat som kunde nås. Leverantören av mjukvaran ansvarade för mjukvarusupporten och för den tekniska supporten svarade internetprovidern. Den tekniska supporten kunde nås med e-post och telefon under alla tider på dygnet. Mjukvarusupport kunde fås under kontorstid via e-post och telefon. Det fanns också en mailinglista med adresser till alla personer som var involverad i studien. Lärarna kunde ställa frågor direkt till listan och få svar från kollegor, internetprovidern och mjukvaruleverantör. Dessutom hade lärarna under kontorstid tillgång till universitetets ordinarie supportcenter och institutionernas egna datoransvariga för både teknik- och mjukvarusupport.

De studerande kunde vid behov av support under kontorstid vända sig till universitetets ordinarie supportcenter och till sina lärare. Om lärarna inte själva kunde lösa problemet hade de möjlighet att använda sig av de supportresurser som ställts till lärarnas förfogande.

### **3.5. Urval**

#### **3.5.1. Kurser**

För att erhålla en utbildningsmässig spridning av undersökningspersoner valdes en institution inom det tekniska/naturvetenskapliga vetenskapsområdet och en inom det humanistiskt/samhällsvetenskapliga vetenskapsområdet. Valet föll på institutionen för tillämpad fysik och elektronik och institutionen för moderna språk. Att det blev just dessa vetenskapsområden och institutioner berodde på att upparbetade kanaler redan fanns mot dessa institutioner.

Val av kurs fick varje institution själva bestämma. Det enda kriteriet var att det skulle vara en distanskurs. Vid institutionen för Tillämpad fysik och elektronik valdes följande kurser ut:

- Medicinsk teknik (5 p), kvartsfart
- Analog elektronik 5 p, kvartsfart

och vid institutionen för Moderna språk

- Realia A (3 p), halvfart
- Språkhistoria B (2 p), halvfart

Fem av lärarna hade viktat den datorbaserade examinationen till 20 procent eller mindre av den totala examinationen på kursen medan en lärare hade viktat den till 81 procent eller mera.

#### **3.5.2. Lärare**

Lärarna som deltog i studien var de lärare som redan var bemannade på respektive kurs. Antalet lärare var fyra vid institutionen för tillämpad fysik och elektronik och två vid institutionen för moderna språk. Det totala antalet lärare blev således sex.

### **3.5.3. Studerande**

Undersökningsgruppen bestod av studerande som fortfarande var aktiva i slutfasen av kursen. Vid institutionen för tillämpad fysik och elektronik deltog 23 studerande och vid institutionen för moderna språk 27 studerande. Det totala antalet studerande som besvarade enkäten blev således 50.

Urvalet av studerande till intervjuerna skedde genom att från totalpopulationen studerande i slutfasen av varje kurs dra ett obundet slumpmässigt urval av fyra studerande per kurs.

## **3.6. Datainsamling**

Datainsamlingen skedde med hjälp av webbaserade enkäter och uppföljande intervjuer. Enkäten syftade till att klargöra lärarnas och de studerandes syn på examinationsformen. Intervjuerna syftade till att ge en klarare bild av de studerandes och lärarnas upplevelser av examinationsformen.

### **3.6.1. Enkät**

Lärarenkäten bestod av en pre- och en postenkät. Samtliga lärare besvarade enkäter både före och efter genomförd kurs.

Studerandeenkäten besvarades av de 50 studerande efter genomförd kurs.

Enkätformulären distribuerades i form av en länk i ett e-postmeddelande. Varje enkät var uppdelad i avsnitt som behandlade bakgrundsvariabler, allmänna frågor om examination samt frågor om användning av ny teknik vid examination. Det fanns även möjlighet att ge allmänna kommentarer till frågorna. Materialet har bearbetats i statistikprogrammet SPSS. När datainsamlingen var slutförd hade samtliga lärare (6) och samtliga studerande (50) besvarat enkäterna.

### **3.6.2. Intervju**

Enkäterna följdes upp med intervjuer. De frågor som ställdes byggde till stor del på frågor som tidigare besvarats i enkäterna. Lärarintervjuerna genomfördes dels innan kursstart och dels efter genomförd kurs. Studerandeintervjuerna genomfördes i form av telefonintervjuer där samtliga intervjuer transkriberades i sin helhet varefter data analyserades och sammanställdes tematiskt.

## **3.7. Bakgrundsvariabler**

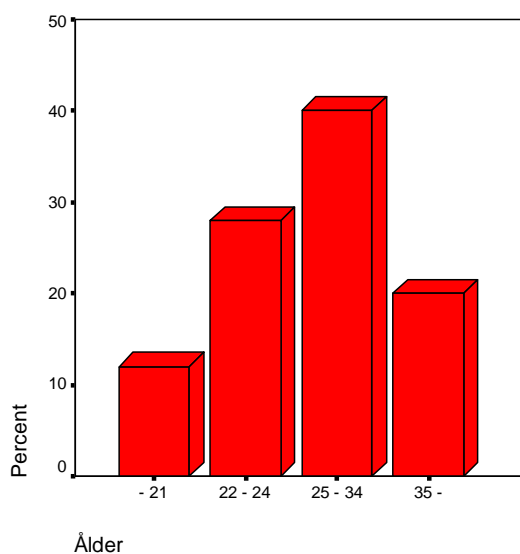
### **3.7.1. Lärare**

Lärarna som deltog i datainsamlingen var fem män och en kvinna. Tre av lärarna var mellan 30-40 år medan två var äldre och en yngre. Fem av lärarna hade tjänst som adjunkter och en som lektor. Samtliga arbetade heltid. Tre av lärarna hade undervisat mindre än fem år, en 5-15 år, en annan 15-24 år och en tredje mer än 25 år. Fem av lärarna beskrev sin erfarenhet av datoranvändning och internet som stor eller ganska stor medan en av lärarna ansåg att erfarenheten var ganska liten.

### **3.7.2. Studerande**

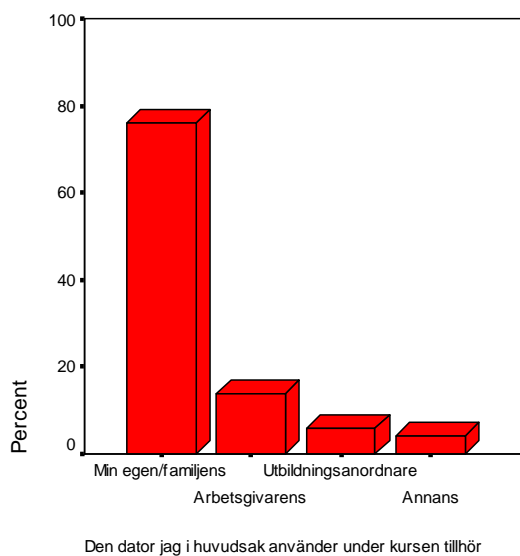
Av de studerande som deltog i datainsamlingen var 16 män och 34 kvinnor. De flesta var mellan 25 och 35 år (Figur 1).





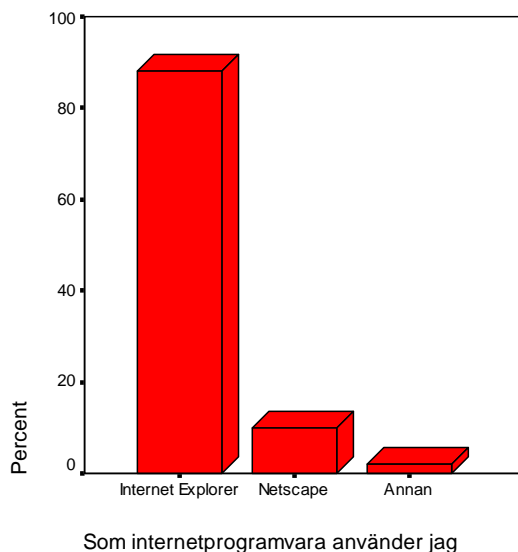
**Figur 1 Procentuell fördelning av studerande efter ålder**

Flertalet studerande hade tidigare erfarenhet av distansstudier. De flesta studerade på heltid. Drygt hälften av de studerande förvärvsarbetade parallellt med studier. De flesta använde sin egen eller familjens dator under kursen (Figur 2).



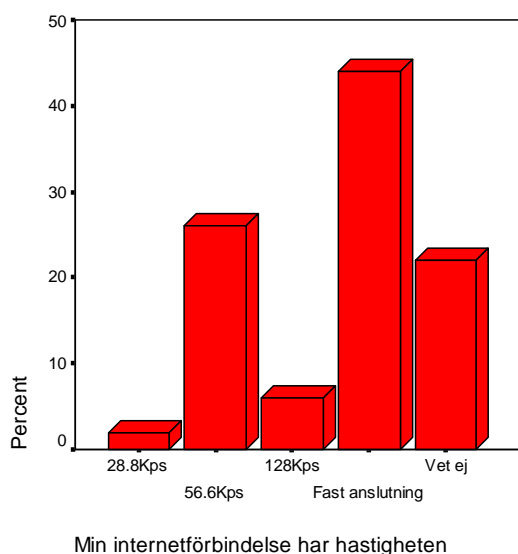
**Figur 2 Procentuell fördelning av de studerandes datorer fördelade efter ägare**

Flertalet studerande (90 procent) använde Internet Explorer som sin internetprogramvara (Figur 3).



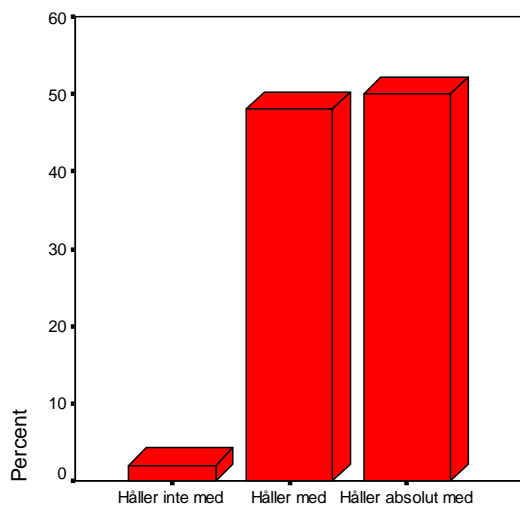
**Figur 3 Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter vilken typ av internetprogramvara som man använder**

Knappt hälften av de studerande hade tillgång till fast anslutning (Figur 4).



**Figur 4 Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter typ av internetförbindelse**

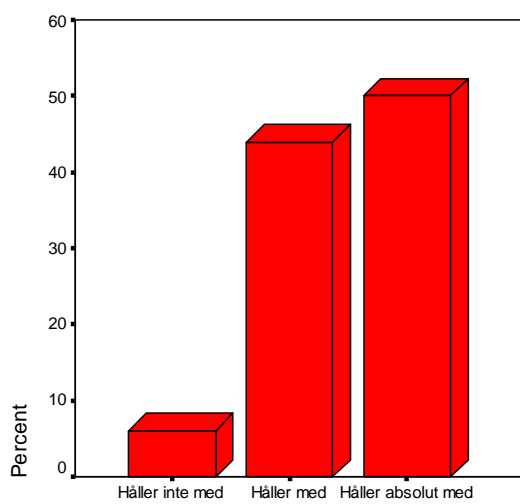
Samtliga studerande hade en positiv inställning till att använda datorer och var väl förtrogna med att använda dator, e-post och internet. Cirka en tredjedel hade använt sig av dator i 10 år eller mer. E-post och internet hade cirka hälften använt sig av mellan 4-6 år. Mellan 60 och 80 procent använde dator, e-post och internet dagligen. De flesta studerande tyckte att det var viktigt att kunna använda IT-redskap när man studerade (Figur 5).



Det är viktigt att kunna använda IT-redskap när man studerar

**Figur 5** Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter hur viktigt de anser det vara att kunna använda IT-redskap när man studerar

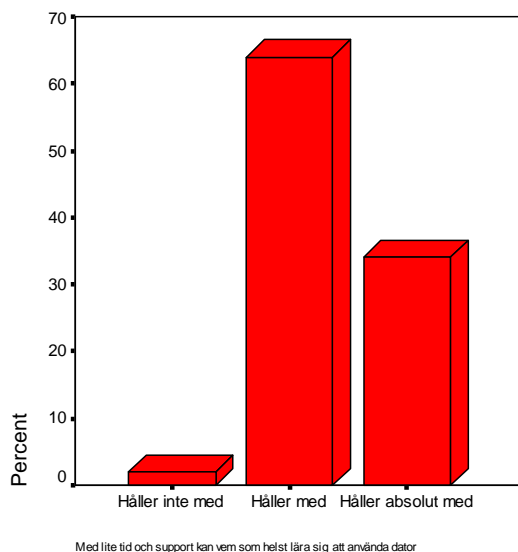
De flesta studerande ansåg att de har stor nytta av datorer i sina studier (Figur 6).



Jag har stor nytta av datorer i mina studier

**Figur 6** Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter hur huruvida de anser att de har stor nytta av datorer i sina studier.

Nästan alla menade att med lite tid och support kunde vem som helst lära sig att använda dator (Figur 7).



**Figur 7** Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter andelen som anser att med lite tid och support kan vem som helst lära sig använda dator.

## 4. Resultat

### 4.1. Kompetensutveckling

#### 4.1.1. Workshop

Lärarna erbjöds kompetensutveckling i form av en workshop och tre seminarier. Workshopen bestod av en halv dags färdighetsträning i mjukvaran. Synpunkter som framkom vid intervjuerna var att workshopen var på en alldeles för hög nivå. Det var exempelvis svårt att förstå hur frågorna skulle konstrueras. Det var också svårt att förstå det språk som användes. Det hade varit bra att ha med ett moment om hur man publicerar och hur man använder visualisering för att generera bra frågor. Att workshopen var gemensam för båda institutionerna menade en läraren inte var så lyckat. En annan synpunkt var att det var svårt att få någon hjälp efter workshopen. Någon menade att utbildningen fyllde sitt ändamål och att det var lagom för att komma igång med frågekonstruktionen. En annan ansåg att med lärarens gedigna databakgrund hade det nog gått bra utan mjukvaruutbildning.

Jag hängde helt enkelt inte med och jag hade inte en aning vad det var för mening bakom programmet eller vad det var som vi sysslade med. Jag kom ihåg att vi skulle göra några frågor det gjorde jag med en kollega men jag förstod ingenting. Sen glömde jag bort det helt och hållet. Det var för hög nivå och det var för specifikt så att jag kunde inte förstå vad min roll var i det här programmet. Jag skulle ha haft motivation innan jag åkte dit och efteråt så behövde jag någon "follow up" som jag kunde prata med någon gång. Det var hopplöst för mig (lärare).

Så är jag inte så datakunnig att jag kunde följa med i språket, jag förstod inte vad han sa. Så det var lite besvärligt. Det var kanske ett misstag att ha TFE och Engelska tillsammans vi har så olika, vi är så olika och vad vi hade tänkt göra med den var också olika så det hade kanske bra om vi hade kunnat ha någon information i varje ämne för sig först (lärare).

... däremot fyllde kursen helt sitt ändamål när det gällde att börja författa och att använda författar verktyg. Det vill jag påstå att även om man så här i efterhand när man har jobbat med det inser att det

finns en del logiska strukturer som har varit lite svårförståeliga som han inte trängde in i vid det tillfället. Men för att komma igång, för att börja författa så var det alldeles lagom (lärare).

Jag kan tänka mig så här att med min bakgrund var det bara en bekräftelse på det jag hade sett när jag laddade ner programvaran från nätet och provkörde den jag har så pass gedigen databakgrund så att den utbildning som vi gav då för mig gav kanske inte så jättemycket. Däremot kan jag tänka mig att lärare som är helt fräscha eller har mindre erfarenhet av hur dataprogram överlag fungerar så gav den säkert mer därför att när vi gick över och implementerade den här datavaran själva på institutionen då märkte jag att det fattades kunskap. Den här kursen gav inte fullständig kunskap för att kunna publicera test på webben (lärare).

Det är ju innehållet i frågorna som är viktigare än själva utformningen och kan man hitta en balans där emellan så är det ju naturligtvis bäst. Från början tänkte jag bara använda multiple choice frågor och göra dem ganska enkla, men sedan fanns det en utmaning i att det fanns fler typer av frågor att man skulle kunna visualisera olika saker. Det var kanske då jag hade behövt hjälp med utbildningen (lärare).

#### **4.1.2. Seminarier**

Seminarierna fördelades på tre halvdagar och innehöll bland annat ett moment om frågekonstruktion. Där fokuserades bland annat på hur man formulerar bra frågor för att komma högre upp i kunskapstaxonomierna. Lärarna anser att det är svårare att skriva bra frågor än att jobba med själva programvaran. Att det är skiftande kvalitet på de frågor som konstrueras och att många av kollegornas frågor är illa formulerade. Det efterlystes mera kompetensutveckling inom området. Seminariet med fokus på validitet och reliabilitet upplevdes som lite väl teoretiskt. Det skulle ha varit en tydligare koppling mellan teori och praktik.

Det var svårare att komma på hur man skulle formulera frågorna för att inte göra dem allt för lätta och gärna komma lite högre upp i Blooms taxonomi, och komma upp på analysnivå. Det var knepigare än att jobba med programmet (lärare).

Då märker man vilken skiftande kvalitet det är på frågegenereringen. Då får man en uppfattning om att det är inte så enkelt egentligen att göra bra frågor, utslagsgivande frågor och det ställer dom här genomgångarna som vi hade tidigare i projektet i en liten annan dager att det här måste man ta på allvar och det är oerhört nyttigt (lärare).

Genomsnittsläraren tror jag måste få till livs dom bakomliggande mekanismerna för att skapa bra frågeuppsättningar. Vad är det som styr, vilka faktorer spelar in och vilka fällor man kan gå i och så vidare. Det märker jag att det finns en del lärare som är naturämnen som det funkar jättebra för men dom är ett fåtal. Det är betydligt fler som ställer frågor som är illa formulerade och väldigt vanskliga svarsalternativ och är oprecisa i vad man efterfrågar. Det genomlyser för merparten av lärarna så där ser jag definitivt en utbildningsinsats som behövs (lärare).

Jag var ju med på ett antal och de jag var på tyckte jag väl var intressanta. Samtidigt så tyckte jag att dom till viss del var lite väl teoretiska. Jag har inget emot att det finns en teoretisk del men det kanske skulle finnas en tydligare koppling till praktiska fall eller hur man kan göra och liknande just för att man ska kunna göra, knyta det bättre till det praktiska arbetet. Man kan säga så här att det fanns ett forskarperspektiv men jag skulle vilja ha mer av ett lärarperspektiv. Så att man knyter ihop dom här bitarna så att jag kan använda teorin för att påverka min egen, mitt egna arbete bättre (lärare).

#### **4.1.3. Sammanfattning**

Den workshop som föregick implementeringen av examinationsformen upplevdes olika av de deltagande lärarna. En lärare menade att den var för avancerad medan en annan ansåg att den var alldeles lagom. En tredje ansåg att han/hon nog hade klarat det hela utan workshop. Det

efterlystes mera kompetensutveckling i hur man visualiserar samt hur lärarna själva kan publicera sina prov.

Seminarierna upplevdes givande av lärarna. Särskilt gällde detta det seminarium som behandlade frågekonstruktion. En lärare menade att det var svårare att skriva bra frågor än att jobba med programvaran. Seminariet bidrog till att lärarna uppmärksammade vilken skiftande kvalitet det kan vara på både egna och kollegornas frågor. Det seminarium som behandlade validitet och reliabilitet ansågs lite väl teoretiskt och upplevdes av en lärare som ett ”forskarperspektiv” mer än ett ”lärarperspektiv”.

## **4.2. Teknik**

### **4.2.1. Brist på datorer och internetanslutning**

Ett problem vid kurser som använder sig av informations- och kommunikationsteknik är att vissa studerande helt saknar tillgång till dator eller att man har äldre datorer som inte har tillräcklig prestanda. Detta problem blir särskilt påtagligt i distansutbildning där de studerande saknar möjlighet att utnyttja utbildningsanordnarens datorer.

Ett annat problem är att studerande kan sakna tillgång till internetanslutning eller har otillräcklig bandbredd. Tillräcklig bandbredd är centralt för att applikationerna ska fungera tillfredsställande. En studerande hade problemet att hela tiden bli nedkopplad. Lärarna verkar dock vara medvetna om problemet att inte tynga applikationerna med ett innehåll som kräver fast anslutning. Det är framförallt vid användning av bilder som dessa måste minimeras i storlek för att inte orsaka problem för de som sitter på en modem uppkoppling.

Det finns några saker som är begränsande. Det ena är att alla studenter måste på ett eller annat sätt ha tillgång till datorer med den prestanda att de kan ladda hem frågorna, och är det bilder så ställer ju det vissa krav på överföring och sånt där. Det är en sak, man kan kanske inte räkna med att de har det hemma. Det måste finnas tillgängligt på annat sätt. Sedan vet jag inte egentligen vad det finns för begränsningar (lärare).

I början var det ett jäkla liv för det tog så lång tid för mig att lära mig det här. I början funkade ingenting, och det var ett litet stressmoment, för jag hade inte tillräckligt bra datamaskin. Jag var tvungen att uppdatera och fara förbi. Till slut gjorde jag nästan alla prov på skolan efter arbetstid och på helgerna för det stod att jag blev bortkopplad när man hade modem och det var inte bra (studerande).

Jag ser inte så stora nackdelar i användandet av dator, utan jag tycker det är positivt. Men jag kan förstå att de som inte har dator hemma eller inte har fri tillgång till internet kan tycka att det är negativt. Då är de ju ändå bundna till vissa tider och man måste skaffa datorpass och sådana saker (studerande).

Ja, och jag blev bortkopplad och jag visste inte vad man gjorde. Jag blev tokig. Men alla dom här grejerna lärde jag mig till slut att ”no problem” det fixar sig men det är alltid något nytt och allt det här var nytt för mig (studerande).

Det har jag märkt också, en del sitter på gamla modem, där är det jätteviktigt att man inte har bilder med. Jag hade två bilder nu, men dom var ganska små i det här formuläret. Det var bra med just den här perception, det var väldigt textbaserat och man kunde skala ner det. Man behövde inte ha flashig grafik, utan man kunde ha det väldigt basic. Det är oerhört viktigt när de sitter på gamla 28-8 modem och sånt (lärare).

### 4.2.2. Serveraccess

När läraren sänt proven till internetprovidern för publicering så hände det att proven ändå inte fanns tillgängliga för de studerande. Internetprovidern hade problem med publiceringen av proven. Detta skapade problem för såväl lärare som studerande. Flertalet studerande (68 procent) ansåg dock att tillgängligheten till proven varit bra.

Det fungerade inte alls, det var väldigt stressigt i början, dåligt med tid och databaserna strulade för han teknikern på Umdac (lärare).

Umdac har ju haft det struligt men de har varit väldigt bra att ha och göra med, vänliga och så. Jag kan se att tekniken kan vara sårbar (lärare).

Nackdelar är väl att tekniken ska fungera gör den inte det så är det värdelöst. Det här rent tekniska måste funka annars blir det ingenting. Det är instabilt på det viset. Man är väldigt beroende av att allt klaffar (lärare).

I och med att vi var pionjärer just på den här så det var ju en hel del strul. Dels så var det en del tekniska grejer men i och med att även läraren var ovan så hade väl inte hon full koll på när det skulle komma ut och hur och varför och så vidare. Så man kunde inte få något riktigt bra svar från henne heller. Så det var tekniska problem kan man säga (studerande).

### 4.2.3. Teknisk support

Om lärarna inte själva kunde lösa uppkomna problem hade de möjlighet att använda sig av de supportresurser som ställts till deras förfogande. De deltagande lärarna fick teknisk support av internetprovidern. Några lärare uttrycker i intervjun mindre belåtenhet med den hjälp de fick av internetprovidern. De studerande kunde under kontorstid vända sig till universitetets ordinarie supportcenter och till sina lärare. Flertalet studerande (60 procent) ansåg att de haft tillgång till god teknisk support. Endast en mindre del av de studerande (8 procent) ansåg att de haft stort behov av teknisk support.

... om man tittar på Umdac så har dom det här klassiska beteendet som ansvarig ofta har på program varan. Man säger att nu är den installerad så att nu är det bara att köra. Och så sen inser man inte att det finns ytterligare en nivå. Att agera som yta mellan användaren och datasystemet och där tror jag att Umdac har för stora projekt. Dom har folk som sprids ut på stora projekt och där tror jag att dom har haft dåligt med tid att sätta sig in i de problem som egentligen har uppkommit ... (lärare).

Jag har en känsla av att Umdac dom lever i den världen att om det är person A månad januari så kan man plocka in person B i april. När det inte fungerar så byter man ut personen. Men det löser inte problemet utan man byter bara ut personen och sagt att nu får den här jobba med det och ta tag i det. På det sättet skjuter man bara problemen framför sig i stället för att reda ut dom (lärare).

Problemen beror på att Umdac dom ser ju sin sfär som en kärna av verksamhet med en gränsyta mot omvärlden. Den här programvaran krävde en annan typ av koppling mot omvärlden än dom var van vid. Så var det faktiskt (lärare).

### 4.2.4. Datorvana

Flertalet studerande (94 procent) ser många fördelar med examinationsformen. En fördel som både lärare och studerande pekar på är att de studerande får större datorvana. Vissa studerande upplever dock användning av datorer som pressande. Särskilt äldre studerande, som inte har växt upp med datorer på samma sätt som de yngre, kan uppleva det jobbigt. Studerande som själva inte hade egna datorproblem har ändå förståelse för att studerande som inte använt datorer kan uppleva det som problematiskt. Det finns även studerande som av olika orsaker är

direkt negativa till att använda datorer i undervisningen. Någon studerande är bland annat orolig för att göra fel.

Ett problem som en lärare uppmärksammat och som är nära förknippat med datorvana är att flera studerande glömde att skicka in provet genom att klicka på "Submit" knappen när de avslutat provet. De studerande upplever det som ett bekymmer att man inte riktigt vet om lösningarna nått läraren och efterlyser därför någon slags återkoppling.

En lärare anser att när de studerande får större datorvana kommer fokuseringen på datorn att minska. En annan menar att det sällan är några problem och om det är problem så är de oftast av generell karaktär som till exempel att installera programvaror.

Ett viktigt observandum vid användning av datorer i examination är att provet måste utformas på ett sådant sätt att det inte missgynnar studerande med liten datorvana. En studerande menar att oro inför datoranvändning kan skapa känslor av misslyckande som negativt påverkar prestationen. Lärarna har också noterat problemet med att tekniken kan ta uppmärksamhet från innehållet och att detta kan påverka resultatet negativt. Det gäller i synnerhet för studerande som inte är så förtrogna med användning av datorer. En studerande pekar på att när man använder webben för prov kan man uppleva osäkerhet även inför innehållet i provet. En lärare menar att de studerande kan känna osäkerhet inför kravnivåer samt vad och hur mycket de måste läsa. Allt detta tillsammans skapar oro.

Andra studerande säger sig inte känna någon oro inför datoranvändningen. De är uppväxta med mediet och upplever snarare trygghet än oro i "datorns värld". Flertalet studerande (92 procent) skulle gärna delta i flera kurser med internetbaserad examination.

Ett fåtal studerande (14 procent) kan se många nackdelar med att använda examinationsformen. Nackdelar är bland annat att man kan känna sig ensam och att examinationsformen kan missgynna studerande med liten datorvana.

Men samtidigt för mig har datorn varit jättejobbig. I början har jag fått lära mig mycket med data på grund av min utbildning i Umeå. Jag har aldrig använt en datamaskin förut, aldrig. Jag började på vintern i fjol för ett år sen att lära mig använda den och skicka filer. Jag visste inte ens att jag hade ett stavningsprogram i min maskin. Jag har en massa grejer i min maskin, en massa grejer som jag fortfarande inte vet vad jag har. För mig har det varit lite jobbigt med att lära mig allt det också. Det tar tid när man är äldre (studerande).

Det är väl egentligen bara fördelar med det som jag ser det. Men det är väl för att man är van att använda dator för egen del. ... Det var ju som inga direkta frågor där man skulle skriva särskilt mycket egentligen. Det är väl där svårigheten skulle kunna vara för folk att hitta bokstäverna på tangentbordet eller förstå hur dom ska förflytta sig (studerande).

Negativa sidor är att det fortfarande finns studenter som är negativt inställda till datormedier, de är oroliga att de ska göra fel och så (studerande).

Det är möjligt att äldre studenter känner sig lite främmande för det. Men å andra sidan det är ju studier på universitet och datorer används ju överallt så det är inget bra argument emot det (studerande).

... det har ju varit problem som jag sa tidigare det här med submit. Att dom tror sig ha skrivit allt och så visar det sig att dom har glömt det som var viktigast. Att skicka in det hela (lärare).



Nej, den enda nackdelen är ju att man inte vet om det kommer fram. Det kan man ju lösa med någon form av svarsmail eller någonting. För på den här kursen så har det varit så att man har skickat iväg det så har man inte vetat vad som händer riktigt. Förrän ganska långt efteråt då. Det ska man kunna lösa kanske, att man fick liksom ett svar dagen efteråt att nu har vi fått in dina uppgifter. Så att man vet (studerande).

Studenterna kommer att byta fokus samtidigt som datorerna används allt mer bland folk i allmänhet. Datorn som sådan kommer att bli mindre betydelsefull i sammanhanget efterhand som datorvanan ökar och vi som lärare kommer att bli bättre på att utnyttja tekniken för att göra frågor och liknande (lärare).

Jo, alltså, eftersom dom är så vana vid IT dom flesta. Det är sällan det är några problem. Det kan vara ett fåtal studenter som man får hjälpa att komma igång och det är med rent generella dataproblem. Som kan vara problem, att installera programvaror eller frågeställningar (lärare).

Det är väl att det kan gynna dom som råkar vara dataintresserade och redan är väldigt hemma på det sen tidigare. Kanske missgynna dom som har en liten dataskräck så där. Det är väl en synvinkel kanske (studerande).

Ja, därför att studenter är ganska fokuserade vid att klara sig. Så om man inte har gjort en webbaserad tentamen tidigare så vet dom inte hur det kommer att fungera. Dom vet inte hur dom kommer att klara sig med tekniken och liknande och det gör att det finns en oro för att få det här att fungera, liksom för hur kommer det här att lyckas. Och den känslan ska man inte underskatta (studerande).

Om studenterna sitter och fundera för mycket på hur man ska använda tekniken kan man inte fokusera lika mycket på själva innehållet i frågorna. Om studenterna är väldigt oroliga och nervösa inför själva metoden då är det inte så, då tar det kraft från själva inlärningsbiten ... (lärare)

Eller jag menar att då har jag ett moment till inte bara provet i realia jag måste vara säker i mina kunskaper på datorn så att jag inte gör fel eller något då ... i början klickade man hit och dit och trodde att man hade klickat av och sen kom det upp att man inte hade gjort det rätt (studerande).

Jag tror att det är en kombination. Eftersom när det är en skriftlig tentamen så fundera dom över innehållet och vill gärna ställa frågor. För att dom vill veta vad som kommer vad dom ska lära in sig på. Men på en webbaserad är dom lite mer osäkra på vad som kommer. Dom har inte pejlat in nivån eller perspektiv och liknande. Förståelsen för vad som väntar finns ju inte där. Och det märktes. Dom var väldigt osäkra på vad måste man läsa, hur mycket man måste läsa för att man ska liksom känna att det här kan jag. Så att det finns en tydlig oro på den biten (lärare).

Nej, min generation är ju uppväxt med datorer så mediet som sådant är ju ingenting främmande. Man är van vid att vara i den världen. Man förstår fort hur det fungerar, om man är van att trycka på knappar och så. Det som sker i datorns värld upplever inte jag som någon oro, snarare en trygghet (studerande).

Nej, det tycker absolut jag inte. Jag har ingen sådan ångest, man kan ju alltid trycka på av-knappen och starta om datorn om det blir fel. Så det är inga problem. Jag känner ingen rädsla för att saker och ting inte skulle fungera som de ska (studerande).

Nej, kanske någon gång att man tänkte att man skulle klicka fel på grejer och så där men det går väl att fixa i efterhand men jag är ganska van att använda dator och så... (studerande).

Absolut inte. ... Det ska väl vara om du är väldigt konservativ eller om du aldrig har suttit vid en dator tidigare då kan det väl kännas lite besvärligt eller vad man ska kalla det. Men annars vad jag har förstått så är det väl ingen som har sett det som en nackdel (studerande).

Nej, inte alls, jag tycker att man är så pass hemma på det nu. Man använder datorerna så mycket under kurserna i regel så att man skriver ju rapporter och håller på och gör lite av varje (studerande).

Jag tyckte att det var en bra grej. Jag vet inte hur jag ska formulera det riktigt. Jag tyckte det var bra men jag vet inte om jag kan förklara riktigt varför (studerande).

Det var positivt, det var lite svårt när han använde kartor och sådant, att veta exakt var man skulle sätta krysset. Annars tyckte jag det var positivt (studerande).

Datorn underlättade på så sätt att man kunde få ungefär samma prov flera gånger. Men det fanns ju en slumpgenerator som gav olika frågor varje gång, och då fick man ju olika prov varje gång (studerande).

Nackdelar är att man är ensam, man är mycket ensam (studerande).

Vet inte, det är väl om man är lite konservativ och inte vill använda sådan teknik och tycker det känns bättre att kludda på ett papper, på en vanlig tenta göra jag så att jag skriver ned allt jag tänker på. Man måste nog tänka efter lite mer exakt vad man skriver när man skriver med datorer tror jag. Sedan vet jag inte, jag tyckte det var ett bra sätt så jag kan inte komma på så mycket nackdelar (studerande).

#### **4.2.5. Sammanfattning**

Ett problem under kursen var att några studerande saknade datorer eller hade en dator som inte hade tillräcklig prestanda. Ett annat problem var att man blev nedkopplad från sin internetanslutning. Att ha tillräcklig bandbredd visade sig inte vara något egentligt problem trots att cirka en tredjedel av de studerande inte hade fast uppkoppling. Det berodde troligtvis på att lärarna var medvetna om överföringsproblematiken och därför minimerade storleken på de bilder som användes i uppgifterna.

Internetprovidern ansvarade för publicering av proven och för den tekniska supporten. Internetprovidern hade tidvis problem med publiceringen. Därför fanns proven inte tillgängliga för de studerande vid den tidpunkt som överenskommits. Internetprovidern hade stor omsättning av personal. På det sättet blev det ingen kontinuitet i problemlösandet. Flertalet studerande (68 procent) ansåg dock att tillgängligheten till proven varit bra.

De flesta studerande (60 procent) ansåg att de haft tillgång till god teknisk support. Samtidigt ansåg flertalet att de inte hade haft något stort behov av teknisk support under examinationen. Flertalet studerande (94 procent) såg många fördelar med examinationsformen och ville gärna delta i fler kurser. En fördel med att använda av datorer i undervisningen var att de studerande fick större datorvana. Vissa studerande, särskilt de äldre, upplevde datorer som jobbiga. Å andra sidan, menade en studerande, att man får förvänta sig att datorer används i undervisningen och särskilt vid studier på universitetet. En lärare menade att om de studerande fick större datorvana så skulle fokus komma att förändras så att datorn blev mindre betydelsefull. En annan lärare menade att de studerande är så vana vid datorer att det sällan är några problem. Är det problem så är de oftast av generell karaktär som till exempel att installera mjukvaror.

Vid användning av datorer vid examination får inte tekniken ta uppmärksamheten från innehållet. På samma sätt är det viktigt att proven inte utformas på ett sådant sätt att de missgynnar studerande med liten datorvana. Det kan finnas risk att resultatet påverkas negativt på grund av oro.

### **4.3. Mjukvaran**

#### **4.3.1. Installation och frågetyper**

Lärarna kunde hämta mjukvaran från nätet och installera den på sin egen PC. Inom 30 dagar måste en licensfil bytas ut för att mjukvaran skulle fortsätta att fungera. En lärare hade problem med installationen. En annan ansåg att de problem som inträffat berodde på att det

inte funnits tillräckligt med tid. En tredje lärare ansåg att det gått över förväntan trots att nästan alla frågetyper inklusive bilder använts. En fjärde menade att programmet passade bra för ämnet då det fanns ett behov av att visualisera och att använda bilder i ämnet.

Samtliga lärare anser att programvaran erbjuder en rad olika frågetyper och att det är bristande erfarenhet som gjort att man inte utnyttjar alla möjligheter som programmet erbjuder. Ambitionen skall inte vara att överföra en skriftlig tenta till webbformat utan att göra något nytt. Det räcker dock inte med att man vet vilka frågetyper som är möjliga att använda. Man måste också förstå och klara av att göra frågorna.

Jag tycker det har gått över förväntan. Det tog ett tag innan man kom in i programmet, men det kändes ganska intuitivt. Fast tidsperspektivet har varit så att jag har inte försökt göra det kanske mest avancerade utan jag har gjort ganska enkla lösningar. Men jag har ändå försökt testa nästan alla frågetyper till exempel, och även använt bilder. Man har väl gått på en och annan nit, men det var ändå ganska lätt att tillgodogöra sig hur programmet fungerar (lärare).

I princip så passar nog det här bra för mitt ämne. Särskilt med de möjligheter som programmet ger, och med lite andra typer av frågor också. Att man kan blanda upp det med kartor eller bilder ger en bra visualisering, i alla fall i mitt ämne som handlar om ett annat land i en annan tid (lärare).

...det var mitt fel. Men jag tror på ett sätt att jag har samma problem med alla dataprogram. Det är normalt för folk att pröva sig fram och se vad händer men jag har aldrig den tiden (lärare).

... egentligen så tror jag att det handlar mest om oerfarenhet att man har inte riktigt hittat möjligheterna. Man hamnar i flervalsfrågor där man ska sätta en markör på en bild liknande. Fortfarande är frågorna väldigt enkla i sin utformning vilket innebär att jag tror att det är lätt att man hamnar på ganska grundläggande nivå i förkonstruktionen. Vi är inte som lärare vana vid att använda tekniken. En ambition ska ju inte vara att göra skriftliga tentamina på webben, att överföra en vanlig skriftlig tentamen till en dator bara. För då utnyttjar vi inte tekniken och inte möjligheterna för våra ämnen ...(lärare).

Jag tror att jag måste förstå, vilken typ av fråga är möjlig. Det är bara tekniska vad man kan göra. Jag har bara använt två typer av frågor den andra förstod jag inte hur den funkade. Jag vet kanske att dom är väldigt bra. Jag vet att min kollega har försökt med en karta, men jag klarade inte av det tekniska rätt (lärare).

#### **4.3.2. Frågekonstruktion**

I mjukvaran finns en wizard som hjälper lärarna att skapa olika typer av frågor. Den uppskattades av lärarna. En nackdel med funktionen var att det inte gick att hoppa tillbaka om man upptäckt att man gjort något fel. Det enklaste var då att radera hela frågan och börja om från början. Författandet upplevdes som intuitiv, självinstruerande, logiskt strukturerat och genomtänkt. En annan fördel var att man tvingades tänka igenom kursinnehåll, svårighetsnivå och områdesbeskrivningar när frågorna skulle genereras. När frågorna var färdiga skulle provet sammanställas. Detta moment upplevdes som något förvillande. Mjukvaran innehöll funktioner som möjliggjorde för lärarna att analysera sina frågor. Samtliga lärare anser att mjukvaran tillåter en omfattande statistisk analys av examinationsfrågor.

Jag tycker mjukvaran är bra. Framför allt så går det väldigt fort att komma igång med författandet väldigt intuitivt. Väldigt självinstruerande åtminstone av dom lärare som jag har kommit i kontakt med på våran institution som är vana vid att hantera dataprogram... (lärare).

... det är så logiskt strukturerat. Det är så genomtänkt själva frågekonstruktionsfasen. Just genom att man har en så kallad wizard, wizardstyrningar, den vägleder ju en genom själva frågekonstruktionsfasen (lärare).

Det är ju viktigt med en sådan där wizard om man är nybörjare. Att det liksom är steg för steg man bygger en fråga. Nu kunde den ju byggas genom att skriva direkt text, om man ville, men jag tycker den där wizarden var bra. Den körde jag hela tiden (lärare).

Det enda jag kände med programmet som det var nu var att det var att det inte gick att stappa tillbaks i den här wizardavdelningen. När man hade gjort en fråga så hamnade man i den här listan. Och sen kan man inte, så att säga, gå tillbaka om man vill göra någon ändring. Det enklaste var att radera bort hela frågan och så gå in i den här wizard igen. Så det borde dom ordna till, om man ska ge dem något tips (lärare).

Det finns helt klart en fördel när det gäller frågegenereringen. Det är nyttigt att skriva såna här frågor. Man får öva sig på att tänka igenom kursinnehåll, svårighetsnivå och områdesbeskrivningar. Det är väldigt nyttigt att göra det (lärare).

... programvaran är inte alltid så självklar alltså att använda. Det är bök runtomkring och många olika. Det är väldigt mycket delar du ska använda i olika sammanhang. Just att skapa frågorna i kanske den egna datorn, sen ska dom föras över och så ska dom samlas i ett prov. Alltså det är så många olika moment. Det är många olika begrepp vilket gör att det är svårt att hålla reda på dom här delarna och det är lätt att liksom förvilla sig i alla dom här momenten (lärare).

### 4.3.3. Publicering

När provet sammanställts skulle det publiceras för att göras tillgängligt för de studerande. Efter mjukvaruleverantörens inrådan hade lärarna inte direktaccess till servern för att kunna publicera och ändra i sina egna prov. Det berodde på att säkerheten i systemet då inte kunde garanteras. Detta upplevdes som ett problem och en omväg då lärarna gärna skulle vilja publicera och ändra i sina prov direkt på servern.

Det är publiceringen som är den största svårigheten. Publiceringsproblematiken, att författarna inte på ett enkelt och transparent sätt kan publicera sina frågor ....

Det bästa är ju om läraren själv kan publicera. Att han ser det resultatet direkt istället för att han ska behöva vänta på en tekniker som ska lägga in det. Det vart ju så för oss. Jag mailade ju till Umdac, min frågedatabas, och han lade upp den då. Men det klart att det hade varit bättre om man själv hade kunnat fixa det där. Det är ju som lättare om man ska ändra det själv. Då slipper man skicka mail till en tekniker som kanske irriterar sig på att man ångrar sig massor av gånger.

### 4.3.4. Lösenord

För att de studerande skulle få access till provet måste de också ange ett lösenord. Några studerande hade problem med att lösenorden inte fungerade. Efter kontakt med läraren upptäcktes att importfunktionen för namnfiler inte fungerade särskilt bra då efternamn och namn kunde vara i omvänd ordning och att namnen kunde vara skrivna med versaler vilket skapade problem. Om ett namn stavades med accent blev det också problem. Vid användning av hela personnumret visade det sig att lösenordet inte fungerar för utländska studerande då de har en stjärna istället för de fyra sista siffrorna.

... det är en av nackdelarna, att tekniken inte alltid är så vänlig. Vi hade mycket problem med folk som inte tog sig in då de skulle göra de här proven. ... Det var krångel från de som la upp proven från dataavdelningen. ... Det var en del som lösenorden inte fungerade för. Det var ju första gången det prövades så det var lite problem därför (studerande).

Som jag uppfattat det så har det fungerat bra. Det har varit lite strul, men det hade att göra med hur jag lade upp det här med användarnamn och password. Jag tog helt enkelt ladoklistan och lade in den. Då får man ju efternamn och namn i omvänd ordning och det var dessutom versaler i allihopa. Jag tog hela

personnumret vilket var ett misstag eftersom har man utländska studenter har de en stjärna och inte alla fyra sista siffrorna. Någon har även haft en accent i namnet som blev struligt (lärare).

#### 4.3.5. Rättning

Hälften av lärarna anser att examinationsformen erbjuder en högre grad av objektivitet vid rättning än vid lärarrättad examination. En funktion som upplevs som problematisk vid rättning är när de studerande skriver textsvar. Om den studerande svarar rätt men stavat fel så tolkar rättningfunktionen det som ett felaktigt svar. Samtliga lärare anser också att examinationsformen möjliggör generering av en rad rapporter för analys av de studerandes prestationer.

Det blir väldigt objektivt, det blir ju roboträttning. Det är ju som datorn som rättar.

Jag hade kanske en tredjedel med textfrågor. Sen gjorde jag en mängd olika val, men det går ju inte att täcka upp alla. Det skulle fungera i alla fall om de stavade rätt. I övrigt är det flervalsfrågorna som fungerar när det gäller sånt här (lärare).

Det där är ju väldigt svårt när du vill ha ett text svar. Du har ställt en fråga, nämn två olika sorters ekg-apparater och om dom då skriver rätt svar men dom kanske stavat fel, då blir det fel. Fastän dom har ju som svarat rätt. Dom är bara lite osäker på stavningen. Det är ju inget rättstavningsprov, utan det är ju mer att dom ska veta vad det är för prylar. Så det där är ju jättesvårt det går ju inte att täcka alla möjligheter (lärare).

#### 4.3.6. Mjukvarusupport

Mjukvarusupporten, som erhöles via mjukvaruleverantören, uttrycker lärarna sin uppskattning över. Andra menar att det skulle kännas bättre om man fick tala med någon ”öga mot öga”. Den inbyggda hjälpen i programvaran är till god hjälp. Det viktigaste, menar en lärare, är dock det pedagogiska stödet. En studerande pekar på att det varit en nackdel att man inte haft någon att fråga under tentan på samma sätt som under en salstenta.

Om jag börjar med mjukvaruleverantören så har dom verkligen stött det här projektet och vinnlagt sig om att vara gripbara och kunna ge snabbt information och så vidare och det är väl naturligt om man försöker sälja in en produkt att ha det beteendet ... (lärare).

Ja, när jag började greja med att ha med bilder så var det på gränsen av min kapacitet, men då kunde jag använda mig av vår datoransvarig på institutionen. Det visade sig vara väldigt enkla saker så det hade man förmodligen kunna avhandla via den här mailinglistan som du gav mig. Men för mig känns det bättre att tala med någon öga mot öga som kan visa. Det var väl enda gången (lärare).

Ja, som sagt det är den pedagogiska biten framför allt i såna fall. Det är det ... (lärare).

Ja, en nackdel är ju att på en vanlig tenta finns det ju alltid någon att fråga. Att det kommer dit någon lärare eller föreläsare som man har haft som man kan fråga till exempel om det är något man undrar över om man inte riktigt förstår hur frågan är formulerad eller något så kan man ibland få lite hjälp. Men det går ju inte nu (studerande).

#### 4.3.7. Säkerhet och fusk

Fyra av de sex lärarna anser att examinationsformen inte innebär färre säkerhetsrisker än vid pappersbaserad examination. Problem som lärarna ser med examinationsformen är att de tycker sig ha bristande kontroll. Det kan gälla vem som sitter vid eller bredvid datorn, vilka hjälpmedel som används eller om de studerande hjälps åt. Å andra sidan, påpekar en lärare, är dessa problem inte unika. Problem med fusk och att det är svårt att veta vem som har skrivit

vad finns även vid andra former av examination. En lärare anser att man får lita på de studerande och ser det mera som en moralisk fråga.

Var tredje studerande (30 procent) anser att examinationsformen erbjuder stora möjligheter till fusk. En studerande menar att om lärarna använder frågor som klargör om den studerande har förstått sammanhanget blir det inte så lätt att fuska. En annan studerande anser att det är svårt att veta vem som gör provet. Ett fåtal studerande (16 %) anser att examinationsformen erbjuder stora möjligheter till fusk genom att man kan bryta sig in i systemet. En studerande avfärdar diskussionen med att det alltid finns möjligheter till fusk vid alla slag av examinationsformer.

Men vi kan inte se vem som suttit bredvid datorn. Vi kan inte se hur många eller den som har blivit inloggad om det verkligen är den som har skrivit svaren och då där. Vi har liksom ingen personkontroll på plats om vi inte organiserar det särskilt. Och det är väl den egentliga svagheten. Om man nu inte just organiserar skrivningsbevakning vid datorerna (lärare).

Man kan direkt säga att om man kräver en autentisering så fungerar inte det här verktyget till hundra procent. Med det menar jag att vill du veta att det verkligen är den rätta personen som har gjort ett test, att han har gjort det under dom förutsättningar som du förväntar dig, så fungerar inte det här verktyget. Men å andra sidan så ser jag ingen annan programvara som kan klara ut den sitsen (lärare).

Det är det som är en av dom springande punkterna, vill man vara garanterat säker att det är rätt student som gör provet utan att ha tillgång till olovliga hjälpmedel, då måste man ha personlig övervakning över tentamenssituationen. Jag kan inte se något alternativ idag (lärare).

...om man vill göra en individuell prövning av studenterna så går det inte. Dom kan ju sitta hemma och hjälpas åt en hel grupp. Jag är lite skeptisk faktiskt att köra skarpt då (lärare).

Riktiga examinationer är jag väl tveksam till av det skälet att man aldrig kan veta vem som sitter vid datorn annat än om man har dem i en sal. I övrigt så tycker jag det fungerat fantastiskt bra (lärare).

Mest negativa det är att du inte med hundra procentig säkerhet vet hur testdeltagaren har burit sig åt för att göra testet. Den kontrollfunktionen finns inte. Man vet egentligen inte hur det har gått till ... (lärare).

Problemet är att om man vill använda sig av det här som en skarp examination och inte bara en dugga eller diagnostiskt test. Problemet ligger i vem som svarar på frågan. Vi har ju problem med fusk. I alla fall med att folk kopierar från Internet, och med den moralen kan man ju ge sitt användarnamn och lösenord till en begåvad student som löser problemet. Det är ju det stora problemet ur den synvinkeln att man ska använda det för slutexaminering (lärare).

Ja, som sagt det ser jag som den största bristen om man tänker sig att man ska ha ett nätuniversitet till exempel med nätkurser bara där man ska använda den här typen av examination som den enda, så ser jag det som ett stort problem och jag kan inte förstå hur man ska komma åt det (lärare).

Ja, det problemet finns ju fler gånger om man har en hemtenta. En hemexamination där man får sitta hemma och skriva där vet man ju inte heller vem som har skrivit. Vi har haft problem när folk suttit i salsskrivningar i Jukkasjärvi och vi fått identiska svar från två personer, som var av en sådan konstig karaktär så att det sken igenom. Då tänker man hur kan de svara exakt likadant? Så det problemet finns ju även vid andra examinationstyper också (lärare).

Man kan inte hålla reda på egentligen vem det är som skriver utan man får lita till att det är den studenten som får det användarnamnet och inloggningslösenordet. Att det verkligen är dom som skriver. Men man kan inte ta det för givet. Det kan ju vara vem som helst. Så det är ett stort problem det där (lärare).

Egentligen är det här moralisk fråga. Det handlar ju enbart om studentens moral och den är väl som hos alla människor, den varierar (lärare).

... det är ju lätt att fuska om man säger så. Det är ju så lätt att sitta och ha böcker bredvid sig om man säger så. Det är ingen som kontrollerar dig. Därför tycker jag att det vore bättre om man hade såna frågor som man inte kan sitta och slå upp fakta i en bok utan har man inte förstått sammanhanget så klarar man inte av att svara på frågan utan man måste liksom gå igenom materialet (studerande).

Det måste ju vara det här att man inte kan garantera att det verkligen är rätt person som utför om det t.ex. är en tentamen (studerande).

Men jag är inte så haj på datorer att jag kan se att människor bryter sig in och kan se tentan i förväg. Det finns ju alltid en möjlighet till fusk i alla slags examinationsformer (studerande).

#### **4.3.8. Sammanfattning**

Mjukvaran upplevdes som relativt oproblematiske förutom av en lärare som hade problem med installationen. Vid konstruktion av frågor upplevdes mjukvaran som intuitiv, självinstruerande, logiskt strukturerad och genomtänkt. I synnerhet mjukvarans wizard ansågs bra. En nackdel var att det inte gick att backa i wizarden. Istället fick läraren radera frågan och börja om på nytt igen. En lärare ansåg att mjukvaran erbjöd möjligheter att använda många olika frågetyper. En annan lärare hade dock för liten erfarenhet för att utnyttja alla de möjligheter som mjukvaran erbjöd.

Om lärarna upplevde frågegenereringen som intuitiv så var sammanställningen av provet mera förvillande. Det var många moduler och begrepp vilket gjorde det svårt att förstå och att hålla reda på de olika stegen.

När provet sammanställt skulle det publiceras. Lärarna sände provet som e-post till internetleverantören som därefter publicerade provet på servern. Detta upplevdes som en omväg då lärarna själva skulle vilja publicera provet bland annat för att kunna ändra om något fel upptäcktes.

Att generera lösenord automatiskt visade sig vara problematiskt. Vid import av "ladoklistan" visade det sig bland annat att efternamn och förnamn var i omvänd ordning och stavades med versaler samt att utländska studerande har en stjärna i personnumret istället för de fyra sista siffrorna.

Hälften av lärarna ansåg att examinationsformen erbjöd en högre grad av objektivitet vid rättning än vid lärarrättad examination. En lärare uttryckte det som "roboträttning". Ett problem som uppmärksammats var att om en studerande råkade stava fel i ett textsvar, men svaret i övrigt var rätt, så tolkade rättningfunktionen det som ett felaktigt svar.

Samtliga lärare ansåg att mjukvaran tillät en omfattande statistisk analys av examinationsfrågor samt generering av rapporter för analys av de studerandes prestationer.

En lärare uttryckte särskilt sin uppskattning över den support som mjukvaruleverantören erbjöd. En annan lärare pekade på behovet av att ha någon i närheten "öga mot öga" när det uppstod problem. En tredje lärare pekade på den inbyggda hjälpen som fanns i mjukvaran och som ansågs bra. En fjärde lärare såg det som viktigast att få stöd med den "pedagogiska biten".

En studerande såg det som en nackdel att man inte haft någon att fråga under examinationen precis som på en "vanlig" tenta.

Lärarna ansåg att säkerheten vid användning av examinationsformen var mindre än vid pappersbaserad examination. En lärare pekade på att man inte hade kontroll på vem som satt vid eller bredvid datorn, vilka hjälpmedel som användes eller om de studerande hjälptes åt. Å andra sidan menade en lärare att detta inte är något unikt för denna examinationsform. Problemet uppträder även vid hemtentamen och vid salsskrivningar. En lärare menade att man måste lita till att det är rätt studerande som sitter vid datorn. Det är en ”moralisk fråga” som en lärare uttryckte det.

Nästan var tredje studerande ansåg att examinationsformen erbjöd stora möjligheter till fusk. En studerande ansåg att om lärarna ställde frågor som utredde huruvida man hade förstått sammanhanget så skulle risken för fusk vara mindre. En annan studerande menade att fusk inte är något unikt för denna examinationsform utan möjligheter till fusk finns i alla slags examinationsformer.

#### **4.4. Kvalitet**

Flera lärare anser att examinationsformen höjer kvaliteten på kursen. Särskilt om det ges tillfälle för lärarna att få pröva sig fram och att de får tänka igenom hur de ska använda verktyget. Möjligheterna till direkt feedback för de studerande anges som ett instrument för att höja kvaliteten i utbildningen. Examinationen fungerar som ett stöd för de studerandes lärande.

Flera lärare ser möjligheten att de studerande kan tillgodogöra sig faktakunskaper med hjälp av verktyget, frågorna och feedbacken. Då kan mindre tid ägnas åt föreläsningar och mera tid åt seminarieverksamhet med fokus på analys och kritiskt tänkande. På detta sätt kan kvaliteten i utbildningen höjas.

Vi utnyttjar ju det till max eftersom alla studenter kör via Internet. Det är ju en Internetbaserad kurs. Så att rent allmänt ger det ju ett bättre intryck och bättre kvalitet på kursen när man kan göra något sånt här. ... Det höjer ju kvaliteten på kursen, helt klart (lärare).

Allting man gör påverkar ju kvaliteten. Jag tror att det viktiga är precis som tidigare att man är medveten om att det här är en ny teknik och att man måste pröva sig fram. Jag är övertygad om att det kan bidra till en högre kvalitet. ... Men det är viktigt att man tänker igenom det, hur man använder det och till vad (lärare).

Jag är inte så säker på att kvalitén påverkats så mycket. Jag var så osäker på hur det här skulle fungera. Men jag är säker på att skulle jag få fortsätta så skulle det öka kvalitén på utbildningen (lärare).

Man kan, man tvingar studenterna att jobba mer med ett material så att säga och för läraren när man väl har jobbat i hop ett material så är det ju inte behovskrävande på samma vis vilket gör att jag är övertygad om att det kanske är bättre för utbildningen (lärare).

Jag tror att den kan förbättra kvaliteten för det är möjligt att studenterna jobbar mer med den här typen av jobb. Jag tror att min kollega har sagt att dom har lagt ner mycket tid som dom annars inte hade gjort. Dom jobbar tills dom förstår vad dom är ute efter och det måste bli ett plus för kvaliteten (lärare).

Om man säger så här att skapa frågorna är kvalitetshöjande. Arbetet med att skapa frågorna det höjer kvaliteten på kursen i dess helhet. Frågeuppsättningen i sig tillför kvalitet när det gäller kursen så är det (lärare).

Det förhöjer ju kvaliteten eftersom studenterna får direkt feedback och kan snabbare hitta åt kunskaperna ... (lärare).



Mitt ämne är av den karaktären att det är ganska meningslöst att göra det om inte studenterna har alla fakta klara för sig. Då har de ingen grund. Kan man etablera den grunden med hjälp av examinationerna så skulle man kunna styra tiden mot andra typer av analyser, värderingar och ifrågasättande (lärare).

... jag kan se att man kan utveckla det ännu mer, men det kräver lite tid att fundera. Man skulle på olika sätt kunna styra upp det innan seminariet. Man ska till exempel ha gjort vissa frågor som man då ska kunna ha mer avancerade för att höja seminarieverksamheten ännu mer (lärare).

... jag vill inte bara ha någon tenta som kollar om dom vet vilket år som the constitution was written. Det är inte viktigt, jag vill se att när dom gör en tentamen så skall dom lära sig något från tentamen själv. ... jag tror att man får högre kvalitet på tentamensnivån om man har mer analys, mer kritiskt tänkande som vi som universitet måste ha (lärare).

Det har också den fördelen att vissa saker som borde vara självklara och som de borde kunna läsa in själva utan en föreläsare eller seminarieledare kollar eller pratar om det. Det kan de nu sköta själva med hjälp av frågorna och feedback, vilket gör att man kan använda tiden till sådant som mer hör hemma på universitetet, alltså andra nivåer av inläring och diskussion (lärare)

Nu när jag vet hur det fungerar och hur mycket tid studenterna lägger ned på det, kan jag förmodligen ändra mina föreläsningar och låta examinationerna sköta viss del av det jobbet. Genom att styra in lektionerna mer mot seminarieverksamhet och ifrågasättande (lärare).

Som det är nu så har jag nio träffar med dem, sex av dem är föreläsningar och tre är seminarier. Det skulle man kunna ändra. Ja, till och med vända på det. Jag ser den möjligheten (lärare).

#### **4.4.1. Sammanfattning**

Flera lärare menade sig vara övertygade om att examinationsformen ökade kvalitén i utbildningen. Det är viktigt att man verkligen tänker igenom hur och till vad man använder verktyget. En lärare menade att om man använde verktyget till att de studerande själva ansvarade för kunskapsinhämtningen, bland annat med hjälp av den inbyggda feedbacken, så skulle man kunna använda mera tid till seminarieverksamhet, analys, diskussion, ifrågasättande och kritisk tänkande.

#### **4.5. Lärande**

Samtliga lärare anser att examinationsformen kan vara till betydande hjälp vid inläring och repetition. En lärare upplever det som ett problem att det finns studerande som kommer till utbildningen och inte har de grundläggande kunskaper som är nödvändiga för att kunna följa utbildningen. Examinationsformen fungerar som en hjälp för dessa studerande och gör det möjligt för läraren att följa kursplanen och utveckla pedagogiken. Bra frågor och inbyggd hjälp är ett sätt att ge de studerande mer ansvar och kontroll över sin eget lärande. Möjligheter ges även för läraren att ”styra” de studerande till centrala områden. Att examinationsformernas antal ökar anses bra då olika examinationsformer passar olika bra för olika studerande. Examinationsformen kommer att fungera ännu bättre om lärare och studerande får mer erfarenhet av examinationsformen och fokuserar mera på lärande. Examinationsformen bidrar till att svaga studerande lättare klarar av kursen.

De flesta studerande (90 procent) anser att examinationsformen är ett bra stöd för inläring. Det är inte datorn i sig som påverkar positivt utan snarare examinationens uppbyggnad med inbyggd feedback och små, men ofta förekommande, examinationstillfällen. De studerande kan lättare bilda sig en uppfattning om vilka kunskaper man saknar och vad man redan kan.

I övrigt tycker jag att det är ett jättebra komplement till en salsskrivning eller muntlig examination. Just för att man använder olika metoder, olika sätt är ju olika bra för olika studenter. Som sagt en del föredrar att skriva andra att tänka och bara klicka och andra vill presentera det muntligt. Man bör ju naturligtvis ge dem chans att prova det som passar dem. Så det tror jag är ett utmärkt sätt (lärare).

Detta är ett kroniskt problem, att vi måste ner och hämta dem på en nivå där vi inte var på för tio år sedan. Många klagar på detta. Det kan hjälpa till att fylla de här glappen. För då kan vi använda den tid vi har i föreläsningssalen eller i seminarierummet till vad vi faktiskt har tänkt. Det ser jag som den största förtjänsten (lärare).

Själva hjälpmedlet tror jag inte kan bidra så mycket med pedagogiska grejer, mer än att den kan ta en del av arbetet i kursen som gör att man skulle kunna utveckla pedagogiken under lektionerna till någonting annat än vad den är. Det kan jag se i min kurs men framförallt i andra kurser på A-nivå, där vi har ett problem. Vi önskar att studenterna ska ha en viss nivå kunskap när de kommer till oss i t ex språkfärdighet (lärare).

Om dom är bra frågor och har inbyggd hjälp. Jag tror att dom kan lära mycket. Jag tror att det viktiga är att dom har någon sorts kontroll över inläring som dom inte har på en föreläsning. Dom kan inte gå tillbaka och gå in lite närmare på något. Så det är att ge studenterna lite mer kontroll över deras egen inläring. Mera ansvar (lärare).

Ja, absolut, det tror jag. I alla fall lär dom sig... vi kan lite mer styra vad vi vill att dom ska kunna. När dom har läst vårt tema då vill vi att dom ska kunna dom här frågorna. Vi kan styra väldigt mycket vilka områden vi tycker är viktiga (lärare).

Jag tror som jag sa tidigare att man måste få mer erfarenhet av det. Lära sig för- och nackdelar och liknande. Lära sig hur studenter fungerar så att även studenterna får en vana. För att fortfarande är svagheten just den här oerfarenheten. Men principiellt så har jag inget emot det Tvärtom så ser jag det som en fördel och då kombinerat med att man fokuserar mer på det här med inläring än vad skriftliga tentor gör...(lärare).

Jag har en känsla av att den här gruppen jag haft inte är någon av de bättre grupperna som jag haft de senaste åren. Men det var ändå en väldigt stor del av dem som klarade tentan som var av medelsvår karaktär. Jag kan tänka mig att flera av dem skulle kört första svängen om de inte hade tvingats jobba med det här (lärare).

... man fick chansen att kolla vad man kunde innan provet. Det var en tydlig indikation på var man saknade kunskaper, på samma sätt som det inte var så allvarligt (studerande).

Jag fick väldigt bra information själv om vad jag saknade för kunskaper och vad jag kunde, vilket också var väldigt bra att få bekräftat att det här kan jag. Det var första gången jag var med om det, och jag tyckte det var bra. Det gjorde mycket (studerande).

Just att använda datorn påverkar väl inte inläringen utan det är väl hur examinationen är uppbyggd om du läser eller gör den via en dator. Om vi gjorde fel på en uppgift hade vi då kanske en hänvisning till ett avsnitt där man kunde läsa om det och såna här saker. ... Ja, då kunde jag ju gå tillbaka och hitta det jag hade missat och såna där saker (studerande).

Jag har alltid tyckt att fler mindre examinationer är mer positivt. Det har jag tyckt sedan gymnasiet och att datorn skulle vara ett bra hjälpmedel. Men jag har aldrig kommit i kontakt med examination via internet förut. Man kan väl säga att det har förändrats i den mån att det jag redan trodde på har blivit besannat, att ja, jag lärde mig mer. Det blir lite grann som en bekräftelse (studerande).

#### **4.5.1. Snabbare och mer omfattande feedback**

Samtliga lärare anser att examinationsformen ökar hastigheten på resultatfeedback och kommentarer till de studerande. Fyra av de sex lärarna anser att examinationsformen gör det möjligt att kunna erbjuda mer feedback än det är möjligt vid pappersbaserad examination. De

studerande får på detta sätt stöd för sitt lärande. Att göra bra frågor och feedback är dock en tidskrävande aktivitet. En av förtjänsterna med examinationsformen är att man kan sitta i lugn och ro långt före terminen och fundera ut både frågor och feedback.

Flertalet studerande (90 procent) anser att examinationsformen ger snabb feedback och är till god hjälp vid inläring. Framförallt uppskattar man att direkt få bekräftelsen på om man klarat provet eller inte. Om det går lång tid mellan examination och resultatredovisning är risken stor att de studerande tappat intresset och hunnit engagera sig i nästa moment. Särskilt uppskattar de studerande att de slipper jaga läraren och att examinationsformen ger ett bra stöd vid studier på distans.

Det är jättebra. Det är ju en av de här möjligheterna man har när man kör internetbaserat, att det blir direkt feedback. Och det försökte jag nyttja väldigt mycket nu (lärare).

På så sätt får de en bredare möjlighet till inläring än vad de skulle få om det bara var ett enda prov i papper som de skulle få tillbaka tre dagar senare. Det ser jag som en jättestor förtjänst och jag tycker att det arbete jag lagt ned är mindre men framförallt tror jag det är bättre än när man satt med papper. Men å andra sidan när man skriver kommentarer på en sluttenta så kan man ju göra mer individuella kommentarer vilket är omöjligt på det här sättet ... (lärare).

Feedbacken har legat så att jag har verkligen försökt vinnlägga mig om att ge återkoppling till svaren. Problemet är av tidsmässiga skäl ... i regel har man gett en positiv återkoppling när rätt svarsalternativ har dykt upp och när fel svarsalternativ har dykt upp har jag försökt tråda om det i någon mening men det är ganska jobbigt att göra det på alla frågor (lärare).

Ja, det är ju en av de stora förtjänsterna att man kan sitta i lugn och ro långt före terminen och fundera ut vad man ska ge för feedback på de olika frågorna när det är fel. ... Det tror jag ger mycket bättre kvalitet på feedback än när man sitter och rättar mitt i terminen och det ska vara klart på tre dagar (lärare).

Om man ska använda sig av ett diagnostiskt test på dator så ska man använda sig av datorns förmåga att ge bra feedback, vad man har fel och hur man ska fortsätta att tänka och så där vidare ... (studerande).

Datorn ger ju möjlighet till snabbare feedback än om man till exempel ska försöka få tag i en lärare på skolan (studerande).

Största fördelen med den är typen av examination är ju att du har fått bekräftelsen på en gång om du har klarat provet eller inte (studerande).

... då är man kanske mer intresserad, än om det går två eller tre veckor innan man får tillbaka proven som är det vanliga. Då har man hunnit börja med allt annat och då har man tappat det här med att vilja veta vad som var fel och varför (studerande).

Jag tyckte nog att det var bra feedback och så fick man den på en gång också så att det var inget dröjsmål alls. ... Det var jätte positivt (studerande).

Det är mest att det är som ett stöd när jag ska fortsätta att jag vet vad jag kan och vad jag ska fördjupa mig i, och då kan man ju skippa vissa delar som man kunde hyfsat tidigare så kan man koncentrera sig på andra grejer. Några nackdelar ser jag inte. Det har funkat väldigt bra med det här (studerande).

Det är faktiskt riktigt bra att man kan få gå igenom och se vad man har gjort. Det är det som är det bästa med det hela tycker jag att man får ett väldigt bra stöd när man pluggar särskilt på distans. Så att man vet om man ska fortsätta att läsa mer, så att man vet vad man ska koncentrera sig på (studerande).

Man kunde få återkopplingsvar, men det fick man ju reda på först efter man hade svarat på alla frågor på första testet. Det var först efter första testet man fick dom där återkopplingssvaren och det var ju bra så kunde man ju få en liten ledning om vad man hade gjort för fel och vad man skulle svara (studerande).

### 4.5.2. Mindre stress och bättre prestationer

Nästan åtta av tio studerande anser att det känns mindre stressande med internetbaserad examination. De studerande kan själva välja tillfälle när de i lugn och ro och utan tidspress gör provet. Det finns gott om tid att tänka efter och fundera på innehåll och formuleringar.

Några lärare anser att svaga studerande har kunnat prestera bättre tack vare examinationsformen. De ser också en stark korrelation mellan de som har klarat den slutliga tentamen och de som gjort webbtesterna. Även de studerande upplever att de lär sig och presterar bättre vid internetbaserade examination.

För det första så tidsaspekten blir en annan. Du får inte samma stress. Du gör det när du vill (studerande).

Som det var upplagt nu så kunde du sätta dig ner och göra det där provet när du själv hade tid. Vi hade några dagar på oss så du kunde välja tillfälle när du kunde sitta ostört i lugn och ro och göra det där provet. Det fanns ingen tidspress på att ni får en timme på er eller en halvtimme eller två timmar eller så utan du kunde göra det i den takt du behövde (studerande).

När jag har möjlighet att sitta ned och tänka efter och fundera på hur jag ska formulera mig och vad jag vill ha med, då går det mycket bättre att få fram det jag vill än om jag sitter på en salstenta (studerande).

Påverkan har varit på det sättet att studenter, svaga studenter har kunnat prestera. Studenter som vi normalt har haft problem med har åtminstone kunnat göra webbtestet (lärare).

Men dom studenter som vi normalt har betraktat som svaga, som har haft problem med att hänga sig kvar på kursen, dom har kunnat göra webbtestet. Och på det sättet har det påverkat kursen (lärare).

Helt klart är att det är en stark korrelation mellan dom som har gjort webbtesterna och den skriftliga tentamen. Dom som har klarat webbtesterna dom har också klarat tentamen (lärare).

Ja, jag tror inte att jag skrivit en så bra tenta i slutändan om det inte varit för dem. Det påverkade nog mitt resultat ganska mycket (studerande).

Nu tycker ju jag mycket om att använda dator. Som examinationsform och läromedel, så har den hjälpt mig att lära mig bättre. ... Ja, jag tror att jag presterar bättre (studerande).

Det är en positiv grej tycker jag. Jag är ju positivt inställd till datorer så jag tycker att det var väldigt bra det här. Jag hade genomgående ett högre resultat på dom här proven än på vissa andra kurser som jag har läst (studerande).

### 4.5.3. Lärande och kontroll

Både lärare och studerande ger uttryck för att examinationsformen fyller funktioner för såväl lärande som kontroll.

Jag tycker att man ska se det som inte ren examination utan som både inläring och examination. Dom skriftliga tentamina från tidigare dom var väldigt mycket fokuserade på just kontroll om man säger så. Jag tror att man måste vara tydligare för studenterna och för sig själv att det handlar om både inläring och examination. Och använda det för det (lärare).

Jag tyckte att dom prov vi fick var väldigt bra utformande dom var lärande samtidigt som dom kontrollerade att man kunde det man skulle (studerande).

### 4.5.4. Sammanfattning

Samtliga lärare ansåg att examinationsformen kunde vara till betydande hjälp vid inläring. Den kunde också vara till hjälp för studerande som inte hade de grundläggande kunskaper

som krävdes för att kunna följa utbildningen. Examinationsformen möjliggjorde utveckling av de pedagogiska frågorna och att fokusera på lärande. Examinationsformen bidrog till att normalt sett svaga studerande klarade av kursen lättare och presterade bättre. En lärare såg en stark korrelation mellan de som gjorde den internetbaserade examinationen och de som klarade den avslutande pappersbaserade tentamen på kursen. En av förtjänsterna med examinationsformen ansåg en annan lärare vara att man i lugn och ro, före terminens början, kunde fundera ut vilken feedback som skulle ges. Det gav bättre kvalitet på feedbacken. Flertalet lärare ansåg att man kunde erbjuda mer feedback i denna examinationsform än vid pappersbaserad examination.

De flesta studerande ansåg att examinationsformen var ett bra stöd för lärande. De upplevde examinationsformen som mindre stressande, de lärde sig bättre, presterade bättre och resultatet blev bättre. Särskilt pekade de på betydelsen av den feedback som erbjöds under examinationen som var både snabbare och mer omfattande än som hade kunnat erbjudas vid pappersbaserad examination. De flesta studerande ansåg att examinationsformen gav snabb feedback som var till god hjälp vid inläring. De studerande fick också snabbt bekräftat om de hade klarat provet eller ej.

#### **4.6. Effektivitet**

Fyra av de sex lärarna anser inte att examinationsformen är dyrare än pappersbaserad examination. Två av lärarna säger sig inte veta. I intervjuerna framkommer att lärarna anser att examinationsformen är kostnadseffektiv. Det beror på att lärarna inte behöver lägga ner lika mycket tid på att rätta prov. Kostnaden kan bli högre på den första kursen men på sikt bör det bli mer kostnadseffektivt. En lärare anser att man kan lämna mer ansvar till de studerande vilket gör att läraren kan lägga undervisningen på en högre nivå. Examinationsformen anses resurssnål då materialet kan återanvändas.

Ett problem, menar en lärare, är att det helt saknas pengar på institutionsnivå. Därför borde universitetet avsätta centrala resurser för programvaran. En annan lärare anser att det borde gå att avsätta gemensamma resurser då det även finns andra vinster förutom de rent kunskapsmässiga. Ett problem är att de som sitter på pengarna har en annan inställning. Förtjänsterna överstiger vida kostnaderna men de som har det ekonomiska ansvaret kan inte se det på det sättet.

Ja, jag tycker det är en kostnad man borde kunna bära. ... Ja, helt klart. Mycket kostnadseffektivt ska jag säga (lärare).

... kostnadsmässigt borde man ju vinna lite grann på att använda den här typen av verktyg. I och med att man inte behöver lägga ner lika mycket tid på att rätta prov (lärare).

... tittar man på förstagångskursen så att säga då tror jag att kostnaden blir dyrare. Överlag så kommer den här typen av kurs att bli mer kostnadseffektiv. Det är jag övertygad om (lärare).

Det är värt pengarna att man kan lämna över ansvar till studenterna för att till exempel läsa en text så att man kan kolla att dom har gjort det så att man kan bygga undervisningen och tentamen på en lite högre nivå och att man kan kolla att dom har förstått viktiga idéer så att man kan gå vidare (lärare).

Genom att återanvända databasfrågor, bygga upp en större mängd frågor, få redundans i systemet då är jag övertygad om, jämfört med att man ska mala fram nya tentor, rättningstid, bara den här tiden studenter går på en efter tentamen och ska diskutera lösningar. Totalt sätt så är jag övertygad om att den här kommer att vara mer kostnadseffektiv, det tror jag (lärare).

... jag tror att det är värt pengarna men vi har inte den typen av pengar. Själv tror jag att universitetet ska betala för såna program och sen att institutionen ska betala vad dom kan, jag menar vi har inga pengar alls nu ... (lärare).

... det man kan göra är att man lägger upp ett projekt där man kan se vinsterna med att jobba med det här. För det finns vinster inte bara kunskapsmässigt som jag ser det utan andra vinster och kan man se dom vinsterna kan man, hos oss i alla fall, avsätta en gemensam resurs ... (lärare).

Vi tillhör ju en institution som har lite knepigt med pengar, och de som sitter på pengapungen har väl haft en annan inställning. Jag ser ju att förtjänsterna vida överstiger kostnaderna, men de som haft det ekonomiska ansvaret kan tyvärr inte se det så (lärare).

Det mest positiva ur ett pedagogiskt perspektiv är att man kan skapa väldigt mycket material som är lätt att återanvända vilket gör att det är lätt för läraren att ge studenterna material att jobba med. Och det är resurssnålt i förhållande till vad man kan få ut av det (lärare).

Man kan göra det hur många gånger som helst, vilket jag använt mig av (lärare).

#### **4.6.1. Större grupper och bättre genomströmning**

Dagens ekonomiska systemet tvingar på lärarna stora studerandegrupper. Examinationsformen innebär att lärarna möjligtvis kan fortsätta med dessa gruppstorlekar. Det är dock inte där som den stora förtjänsten ligger. Genomströmningen av studerande kan komma att förbättras så att fler studerande fullföljer kurserna.

De senaste tre åren har problemet varit det ekonomiska system som universitetet använder, prislappssystemet, som har tvingat på oss för stora grupper. Vi har redan haft för stora grupper och det här kommer möjligen göra att vi kan fortsätta med de gruppstorlekar vi haft. Men jag tror egentligen inte att det är där förtjänsten ligger. Om man ska ha ett kritiskt förhållningssätt till inläring till vad man ska lära in, till de fakta man ska ta in, att värderar och syntetisera. Då kan man inte ha för stora grupper. Det är det jag vill syssla med i min undervisning, men med stora grupper och lite timmar har man fått använda det på ett annat sätt. Det är möjligt att man kan ha lite större grupper, men jag ser inte att förtjänsten ligger här (lärare).

Jo, det är ju lättare att administrera en större grupp men då tappar du lite grann i det här med kvaliteten. Du har ju inte den här dialogen och du kan inte följa upp studenterna på samma sätt (lärare).

... för det visade sig att alla som har gått igenom webbstestet har så gott som alla gjort tentamen och klarat av tentamen. Det var en som hade gjort webbstestet men som inte hade möjlighet att komma upp på tentan. Så det är en väldigt stark koppling mellan dom som har gjort webbstestet och har gått upp och tenterat kursen och blivit kvar på kursen. Och det är också intressant, för distanskurser har ett problem att hur fångar man upp studenter och hur håller man kvar dem (lärare).

Nästan alla som gjort alla duggor klarade tentan ... De som inte gjort alla duggorna körde allihopa (lärare).

#### **4.6.2. Tidsbesparande**

Fyra av de sex lärarna anser att examinationsformen inte är mer tidskrävande än vid pappersbaserad examination. Lärarna anser att det tar tid att lära sig att skapa bra frågor. Det kostar mer i början. Man kan dock se det som engångsinvestering då återanvändbarheten av frågorna är stor. Lärarna behöver lägga mer tid på planering och på att försäkra sig om att frågorna täcker av alla områden i kursplanen. I princip, menar en lärare, så kan man schemalägga hela terminens aktiviteter vid ett enda tillfälle. Hur mycket tid en lärare behöver avsätta beror på hur mycket feedback läraren väljer att lägga in.

Den tid som läraren behöver avsätta till att förbereda de studerande anses inte särskilt omfattande. Tiden som det tar att rätta proven är ett minimum i jämförelse med traditionell examination. Tid som läraren tidigare använde för att kontrollera de studerandes kunskaper kan nu minska och användas till annat. En lärare anser inte att det kommer att bli så stor besparing. Istället kommer förändringar att ske i hur verktyget används.

Just genom att det är en primär frågegenerering så har det tagit, vill jag påstå, väsentligt mer tid än om jag skulle ha gjort en konventionell examination. Att skapa bra frågor med bra alternativ det tar tid att göra. Men jag ser det också mycket som en engångsinvestering. Återanvändbarheten är ju mycket större på den här typen av frågor än om jag skulle ha snickrat ihop en skriftlig tentamen. Det kostar mer i början men du får igen mer än genom en skriftlig tentamen ... (lärare).

Jag har ju kvar alla frågor och på sikt kan man ju bygga upp en bank och förhoppningsvis så utvecklar man ju frågetyperna, och kanske också kan få hjälp genom utbildning i det (lärare).

För mig, definitivt. Jag kan göra en realia tenta av gammal tenta på sex minuter men den här typen det tog mig en hel dags arbete för varje prov. Från åtta till sju på kvällen och det var bara, hur många frågor hade jag, trettio tror jag och det är bara en gång. Jag måste ha minst tre gånger så många frågor tror jag för att få en bank. Så det tar tid, och många av frågorna var dåliga så jag måste ha tid att välja ut och tänka. Så det tar tid. (lärare)

Det tog lite längre tid eftersom jag behövde sätta mig in i frågekonstruktionen, hur man gjorde frågorna (lärare).

Det är bättre, snabbare. Det är ju redan allt på datorn, du har ju allt på skärmen. Eftersom vi är vana vid att arbeta med datorer här så ser vi det som att det är mycket smidigare (lärare).

Om jag skulle starta upp ett projekt till en kurs så skulle jag lägga mer tid på planering innan. Att separera ur delmoment. Hur många frågor ska jag täcka på varje område. Lägga ner lite mer tid på det. När jag började så började jag nog att generera frågor men jag ser att man ska lägga ner mer tid på att planera. Det har man igen faktiskt (lärare).

Det har funkat helt bra. I princip kan man ju schemalägga hela terminens aktiviteter vid ett enda tillfälle, det är ju bara att tidsätta, det rullar ju bara på, det behöver man aldrig bekymra sig över (lärare).

Det beror ju på hur mycket feedback du lägger in ... (lärare).

Det tyckte jag inte. Det krävdes väldigt lite förberedelser (lärare).

Någon hade varit bortrest och någon hade bytt mailadress och hade inte blivit nådd och så vidare så i slutet var det väl lite extra arbete. I övrigt har det gått lättare än vad jag trodde från början att administrera (lärare).

Jag har sett att det är möjligt att använda den men att man måste förbereda och ha rutin och allt runt omkring som funkar. Jag vill helst prata med studenterna lite mer. Jag hade ingen chans att prata med studenterna. Jag träffade dom två gånger tror jag men det var så mycket annat att göra under den perioden (lärare).

Det är ju ett minimum det är ju ingenting. Du ser ju svarsfrekvenser så att i jämförelse med en traditionell examen så är det ett minimum helt enkelt. Det är bara att ställa ihop listor på resultaten det är fråga om (lärare).

... jag tror fortfarande att något på data tar mer tid än vanligt även om det är uppsatstyp som tar ganska lång tid att rätta för jag är ganska snabb att rätta sån skrivning för jag kan lätt se vad dom har gjort och vad dom inte har gjort (lärare).

Den totala är fortfarande större för frågekonstruktionen sammantaget även om jag lägger in rättningsfasen i det här. När man startar från noll så är det (lärare).

Jag tror att vi kommer att spara tid, just för att vi nu har kört igenom det en vända, vi vet hur de har lagt upp programmet. Och dels att vi har ju frågorna klara, många frågor är klara. Det är ju det som tar tid, att sätta sig ner och fundera ut några jättebra frågor och så ser man ju kanske vilka frågor som inte fungerar så byter man ut dom. Man kan ju återanvända frågor från förra året. Kanske göra om dom. Det beror ju lite grann på. Men nu är det ju passwordskyddat, det är ju alltid den här säkerhetsrisken då. Men rent kostnadsmässigt så är det ekonomiskt försvarbart (lärare).

Om man får fortsätta med det här ser jag det som välinvesterad tid och jag ser att den kan bli mindre med åren, men jag kan ju ha fel (lärare).

Ja, positivt är det ju det att det minskar ju tiden för mig. Då om man nu ska ha ett diagnostiskt prov så minskar det tiden för mig som går åt till att testa av studenterna (lärare).

Mest positivt är att det ger en mer tid mer frihet i tentamen. För programmet tar hand om någon sorts repetitionsjobb, att kolla att dom har läst si och så sidan i boken och jag behöver inte använda min tid till det och det är positivt (lärare).

Positivt är väl att, om vi bortser från publiceringsdelen, att det är ganska snabbt. Det går snabbt för mig att få upp ett formulär som studenterna kan komma in på. De får snabbt feedback. Bättre kommunikation på något vis, det går snabbare. Det är ju bättre (lärare).

Jag har väl tidigare misstänkt att det finns en större besparingsmöjlighet, men jag tror inte att det kommer att bli en så stor besparing utan jag tror mer att man kommer förändra hur man använder det (lärare).

#### **4.6.3. Sammanfattning**

De flesta lärarna ansåg att examinationsformen varken var dyrare eller mer tidskrävande än pappersbaserad examination. Andra fördelar med examinationsformen var att den var resurssnål och att materialet gick att återanvända. Vidare kunde en lärare tänka sig att examinationsformen kunde medföra att det gick att fortsätta med de stora grupper som tvingats på dem de senaste åren. En annan lärare ansåg att de studerande stannade kvar på kursen tack vare examinationsformen. En tredje lärare menade att förstagångskursen kunde bli dyrare men att examinationsformen på sikt skulle bli mer kostnadseffektivt. En fjärde lärare menade att förtjänsterna vida översteg kostnaderna men att de som hade det ekonomiska ansvaret tyvärr inte kunde se det så. En femte lärare ansåg att det var värt pengarna men att universitetet centralt borde betala då institutionen för tillfället hade slut på pengar.

#### **4.7. Flexibilitet**

De studerande är nöjda med systemets flexibilitet. Examinationsformen erbjuder geografisk och tidsmässig frihet genom att de studerande kan arbeta hemma eller på någon annan plats där man har tillgång till internetuppkoppling och dator. Nio av tio studerande anser att en stor fördel med examinationsformen är att de får ta den tid de behöver. Examinationsformen erbjuder ökad tillgänglighet. Den finns ständigt tillgänglig och de studerande kan välja att arbeta när det passar dem själva. För en del passar det att jobba på dagen och för andra på natten. Läraren kan följa varje studerande genom den statistik som mjukvaran genererar. En lärare konstaterar att han/hon kan se att de studerande har olika inlärningsstrategier. Det blir friare arbetsformer för både studerande och lärare vilket är en utvecklingen som anses komma att förstärkas. En klar fördel, anser en lärare, är att man kan göra jobbet under sommaren och sedan använda materialet på hösten.



Jag tror att just den här flexibiliteten är det som studenterna kommer att bli nöjda med. Sen är det då frågan hur väl man lyckas använda det. Det är det som kommer att fälla avgörandet om det blir lyckat eller inte (lärare).

Sen det här att man kan göra det hemifrån. Man behöver inte sitta i någon stor tentasal utan man kan sitta själv hemma i lugn och ro och göra det och att man nu då på en distanskurs kan göra det vart man än bor bara man har tillgång till internet och dator (studerande).

Sen är det givetvis att du behöver inte åka till en viss studieort för att skriva en tentamen (lärare).

Sen hade vi två studenter utomlands, men det funkade okej. Det behövde mycket mer förberedelse. ... Det var ett bra learning måste jag säga (lärare).

Man kan göra det när man känner sig upplagd. Alla har ju bättre och sämre dagar och bättre och sämre tider på dygnet också, när man fungerar bäst om man säger så. Då kan datorn underlätta på så sätt att den som är en morgonmänniska kan göra det på morgonen när de känner att de har mest energi och är klarast i tankarna. De som är mer en kvällsmänniska kan göra det på kvällen när de känner att de är på topp (studerande).

Ja, sedan är det ju också dess flexibilitet, att det ständigt finns tillgängligt. En del studenter passar för att jobba med det här på förmiddagen, andra på eftermiddagen och vissa på natten. Det är en väldigt bra grej (lärare).

Sen en annan positiv aspekt är ju att dom kan göra det här provet när som helst. Man kan ju styra att dom måste göra provet mellan vissa tidpunkter bara dom har en starttid och en stopptid (lärare).

Jag tror att det är en fördel att studenten kan jobba på egen tid i egen takt. Om dom vill jobba klockan två på natten så går det bra, det är en fördel (lärare).

Eftersom programmet finns ständigt tillgängligt kan man se att studenterna som alla har olika inlärningsstrategier jobbar olika med det. Det är väldigt bra jämfört med om man delar ut ett papper till dem och sedan tar in det igen och det försvinner (lärare).

Nu ser man här tycker jag bland studenterna att det blir mer fria tider. Man sitter senare på kvällarna man jobbar hemifrån och liknande. Mer flexibelt och jag tror att det kommer förstärkas. Att det kommer finnas, tror jag, vissa tider där det är schemalagt att studenter och lärare kommer att träffas. Men just den här friare arbetsformen kommer bli tydligare och att det schemalagda kommer till viss del finnas förlagd på webben. Jag tror att det är just den utvecklingen som kommer att förstärkas (lärare).

Ja, för läraren också, man gör det här jobbet en gång och sedan finns det tillgängligt för studenterna hela terminen eller i perioder i sjök eller hur man nu väljer att göra det. Man kan ju som jag, göra jobbet under sommaren, före midsommar och sedan har man det här materialet på hösten (lärare).

#### **4.7.1. Sammanfattning**

Examinationsformen erbjöd geografiskt och tidsmässigt oberoende. Examinationen var tillgänglig överallt där det fanns dator och internetuppkoppling. En lärare hade två studerande utomlands och det fungerade bra. En annan lärare konstaterade att det blev både friare tider och friare arbetsformer. Jobbet gjordes en gång och sedan fanns det tillgängligt för de studerande hela terminen. De flesta studerande ansåg att en stor fördel med examinationsformen var att de fick ta den tid de behövde, att de kunde arbeta när det passade dem själva och att de kunde jobba i sin egen takt.

## 4.8. Disciplinberoende

Fem av de sex lärarna anser inte att examinationsformen är disciplinberoende. Begränsande faktorer är bland annat tid, institutionskultur och utbildningsbehov. Kunskapsnivån att generera bra frågor upplevs som relativt låg. Flera lärare poängterar vikten av att ha tillräckligt med tid för att kunna generera bra frågor. Tid som läraren inte alltid anser sig ha. Även om läraren får igen tiden på annat sätt så är det en begränsande faktor. En lärare uttrycker farhågor för att tidsbrist kan innebära att frågorna genereras slentrianmässigt. En annan begränsande faktor är institutionskulturen där lärare som vill prova nya alternativ kan uppleva ett visst motstånd hos kollegor.

... den utbildning man har när det gäller frågekonstruktion, men det kan man ju avhjälpa ganska lätt (lärare).

Det är ju frågorna, du får ju inte till textfrågorna som sagt. Det är det enda. Jag tycker att det är bra för att du kan göra den här feedbacken direkt (lärare).

Att vara med och se hur det fungerar det här med publicering och kanske gå någon mindre kurs i hur man lägger upp frågor. Det hade inte varit så dumt om man hade varit med på just den biten. Nu var det lite självinläring (lärare).

Men för att det ska fungera riktigt bra, så är den andra begränsningen den tid man får. Fast den får man ju igen på annat sätt ... (lärare).

Det jag ser är att om man ska göra bra frågor då måste man ha tid att göra det. Man måste ha resurser för att göra det man inte kan och det fick jag när det gäller distanskurser. Extra tid till att göra frågor. Att göra det inom ramen för normal tilldelning tror jag blir svårt ... (lärare).

Nackdelar är väl att om man har tidsbrist kan jag tänka mig och det kommer krav på att man ska generera ett antal frågor. Om man genererar dom frågorna slentrianmässigt då blir det dåligt då är det nästan till förfång för testet. Då kan det bli så dåligt för testet så att det är bättre om man inte har med dom nästan. Så att jag tror att det är bra om man är fler som genererar frågor då har man någon form av kvalitetsgranskning (lärare).

Har man en kultur på institutionen att det är en skriftlig tenta som gäller, att det är det allenarådande, då tror jag att man kan få kämpa i motvind om man har man en vilja att pröva nya alternativ. Att vara öppen och nyfiken då finns det nog stora möjligheter att kunna använda det här verktyget på ett bra sätt (lärare).

### 4.8.1. Korta frågor

Åsikterna om att konstruera korta frågor varierar bland lärarna. Från att det tar mycket tid till att det inte är någon konst alls. Från att det krävs ganska mycket av läraren till att man lär sig efterhand. Ett problem som en lärare pekar vid användning av korta frågor är att det är svårt att veta hur den studerande har tänkt när uppgiften besvarades. Vill man få de studerande att komma högre upp i kunskapstaxonomierna så tar det tid. Det är också bra att ha med varierande frågetyper i examinationen.

... jag tror att det är fel att säga att multipel choice frågor är värdelösa, det tror jag inte är sant. Att skaffa bra frågor tar mycket mer tid till en början. Jag tror att man kan göra det bara med trial and error. Jag tror att man måste göra mycket fler genomgångar innan man vet vad som är bra (lärare).

Det är väl ingen konst att göra multiple choice frågor. ... Ja, du måste ju hitta på andra saker som ska vara snarlika men ändå fel för att få någon sorts svårighetsgrad i det. Det är ju det som är det svåra med multiple choice. Det gäller ju att göra det svårt så att det blir en utmaning så att man får se vad de kan. Det är ju det som är problemet med multiple choice (lärare).

Problemet är när man har beräkningsuppgifter att man kanske skulle vilja få med hela beräkningar. Man skulle vilja få med hur personen har tänkt då man har räknat fram något. Såna typer av frågor går ju inte utan då får man ha multipel choice med rena räknesvar. Då får dom ju klicka i något svar men man vet ju inte alls hur dom har tänkt (lärare).

... fortfarande krävs det ganska mycket av en för att göra en riktigt bra fråga. Jag är tveksam till om det någonsin kommer att gå att göra det fort. Det tar tid. Vill man komma upp från kunskapsnivå till analysförmåga, att tvinga studenten in i syntetiseringar så tar det tid, det bara är så (lärare).

Jag tror att om man bara har den kan det bli farligt, att man har multipel choice det är bara en sorts recognition, det är ingen aktiv produktion. Till slut är dom bara bra att göra multipel choice test och inget annat. Jag tror att det kan vara farligt. Men om det bara är som förberedelse för något annat är det okej. För jag tror att det är svårt att få in analys i multipel choice, det är inte omöjligt men jag undrar om det är värt tiden. Man kunde ha det på ett annat sätt. Men jag tror i all examination att det är bra med alla möjliga typer. Det är inte bra med en enda typ (lärare).

#### **4.8.2. Sammanfattning**

De flesta lärare ansåg inte att examinationsformen endast kunde användas inom vissa discipliner. Begränsande faktorer var att kunskapsnivån hos lärarna var relativt låg, att tiden inte riktigt ville räcka till och att institutionskulturen bidrog till att lärarna kunde få kämpa i motvind för att pröva nya alternativa examinationsformer

### **4.9. Attityder**

#### **4.9.1. Lärarna**

Lärarnas inställning till examinationsformen har förändrats under studien. Det krävs en inarbetsperiod för både studerande och lärare. Alla måste få en viss vana och lära sig att använda systemet. Man ser positivt på framtiden. Lärarna har mött positiva kollegor som visat ett stort intresse för verksamheten och på vissa håll diskuteras det om att om att utöka verksamheten.

Inte på något avgörande sätt. Jag tycker att det som har förändrats är just det att innan trodde jag, om jag minns rätt, att det krävdes liksom en inarbetsperiod. Nu har jag väl mer fått det bekräftat. Både studenten och läraren måste jobba igenom det här så att man får en vana och lär sig använda det här (lärare).

Ja, alltså den har förändrats så att till en början när jag inte visste vad det var då tog jag ganska lätt på det här med frågegenereringen. Jag var nog inne på att man skulle kunna ta frågor ur ett övningshäfte som har legat någonstans och återanvända frågor ur det. Men det blir inte riktigt bra att göra så ... (lärare).

... Mer positiv, jag ser en möjlighet särskilt nu när jag har gått igenom den, jag ser att det finns en möjlighet i den (lärare).

Till det positiva ... Det här är ju ett verktyg som fungerar. Du kan göra en massa olika frågor. Tekniken går framåt, det här såg ut som ett bra verktyg tycker jag. Det gick ganska fort att göra frågor. Man kunde fundera ut en fråga och sedan satte man ihop den. Det var inte så mycket strul med det vilket är väldigt viktigt också. Däremot publiceringen fungerade ju sämre eftersom vi sitter där vi sitter. Vi har ju problem med brandväggar och sånt (lärare).

Den har nog inte ändrats alls eftersom jag hela tiden trott på det här. Men min tro har stärkts av det här (lärare).

Här på språk har de varit väldigt positiva måste jag säga. Det är flera som visat stort intresse (lärare).

De runt mig har varit väldigt intresserade av att komma in och titta då jag joxade med det här i somras (lärare).

Jag tror att vi har en ganska öppen attityd mot alternativa former så jag har inte mött någon som helst kritik eller nedvärdering eller tycker att det är konstigt ... (lärare).

Ja, vi har pratat om det nu i vår, en planeringsresa har vi haft nyligt här om det här med om vi ska utöka ... (lärare).

#### **4.9.2. Studerande**

Examinationsformen uppskattas av de studerande och de ser gärna att den utvecklas och att den täcker större områden. Feedbacken är en viktig faktor. Flertalet studerande (78 procent) tror att deras kamraters inställning till att använda examinationsformen är positiv. Lärarna överraskades av det positiva studerandeengagemanget. Hälften av lärarna säger sig tro att de studerandes inställning till att använda dator vid examination är positiv. Viktiga faktorer av betydelse för att de studerande uppskattade examinationsformen är att den är studerandetillvänd, enkel att komma igång med och att det inte ges några pekpinnar.

Det mest positiva är studentengagemanget, det överraskade mig ... (lärare).

Att det är inte tekniken som kommer att vara det stora problemet eller det som kommer avgöra om studenterna är nöjda. Det kommer att vara just hur man använder det och där ligger ett väldigt stort ansvar på läraren. Så att själva tekniken ser jag inte som något, problemet är inte den delen, utan jag tror att studenterna kommer att gilla det och uppskatta det så länge det används på ett vettigt sätt (lärare).

... dom anser att mellan tummen och pekfingeret att dom vill utveckla, dom vill att man ska utveckla webbstegen att täcka större områden. Bredda att tränga in djupare, det är dom signaler vi har fått (lärare).

Vi fick en allmän reaktion att vårt tema var det bästa på kursen. Det är ju fem teman på hela kursen. Så det kändes kul. Det här internetbaserade var en del av allt. Att dom fick feedback hade också att göra med att de tyckte att det var bra. Det var ju lyckat (lärare).

... Dom har inte klagat. Nej, dom var ganska vänliga måste jag säga. Två stycken kunde inte göra det dom sa redan från början att det här går inte för oss och en av dom hade väldigt svårt för hon förstod inte hur det funkade men till slut gick det bra för henne också. Och dom andra dom bara gjorde det. ... Den andra förstod jag inte varför han läste på den kursen helt och hållet för det stod i katalogen att man måste ha möjlighet att använda datorn och han påstod att han inte förstod hur man slog på datorn. Han kunde ingenting. ... Den andra var en kanadensisk kvinna och allt gick fel för henne men till slut gjorde hon allt. Hon var väldigt snäll så det gick (lärare).

Det kanske var ett misstag att ha en distanskurs. Man kanske skulle ha tagit en campuskurs först för att hålla kontakt med studenterna oftare. Å andra sida så ringde dom inte så ofta och dom klagade inte på e-mail så ofta så jag vet inte hur dom har upplevt det. Dom sa inget till mig när vi träffades. Dom var inte helt emot det för det var ingen revolution så det måste ha funkat på någon nivå (lärare).

Det är studenttillvänt, det är så enkelt att köra igång det, det är inga pekpinnar, inga konstiga kommentarer inga konstiga tankar om att man är dum ... (lärare).

#### **4.9.3. Sammanfattning**

Det krävdes en inarbetsperiod för lärarna innan de lärde sig att använda verktyget på rätt sätt. En lärare insåg att det inte gick så bra att ta frågor direkt ur ett övningshäfte och återanvända dem. En annan lärare ändrade inte sin attityd alls då han/hon redan från början hade trott på examinationsformen eller som han/hon uttryckte det ”min tro har stärkts”. Lärarna mötte positiva kollegor och ett stort intresse för examinationsformen. Hälften av

lärarna sade sig tro att de studerandes inställning till att använda datorer vid examination var positiv. Lärarna överraskades av det positiva engagemang som de studerande visade. I synnerhet uppskattades den feedback som lärarna lagt in i systemet.

Åtta av tio studerande gjorde bedömningen att kamraternas inställning till att använda examinationsformen var positiv. En studerande uttryckte i intervjun att kamraterna ansåg att det varit bland de bättre examinationsformerna dom hade provat på och det tyckte även intervjupersonen.

#### **4.10. Ofta förekommande examination**

Flertalet studerande (64 procent) anser att ofta förekommande examination kan vara användbar för att identifiera studerande som inte arbetar de första veckorna på kursen. Många studerande ser positivt på examinationsformen då den aktiverar de studerande under hela kursen. De studerande tvingas att jobba med materialet under en längre tidsperiod. Examinationsformen verkar kunna fungera som en startmotor för studier. Det bidrar till att de studerande snabbt kommer in i kursen. Examinationsformen håller de studerande kontinuerligt uppdaterade. En lärare menar att särskilt vid distansstudier är det svårt att veta vilka som fortfarande är med på kursen. Examinationsformen medverkar till att läraren lättare kan avgöra vilka studerande som fortfarande är aktiva.

... vi vill att de ska vara med hela tiden, inte komma på slutet och skriva ihop någonting. Den här kursen bygger på att du är med ... (lärare).

En sak som jag inte alls har tänkt på är att testerna fungerar som en startmotor för studier, det är något som jag aldrig hade haft i min fantasi (lärare).

Det är så vi har försökt att använda den, och det har ju funkade jättebra. Vad jag kan se av våra utvärderingar så har vi fått positiva signaler från studenterna också. Dels att dom själv får en avstämning om var dom står, dom kommer snabbt in och börjar ta tag i kursen. Många har gett positiva signaler om att det har funkade bra (lärare).

Jag har upplevt som ett problem att det här är en typ av kurs som många släpar sig till lektionerna men de gör inte mycket fast de egentligen ska göra ganska mycket emellan. Det gör att de klagar väldigt mycket då det är dags att läsa inför tentan eftersom de inte gjort det här jobbet tidigare. Men med det här hjälpmedlet så får man dem att hålla sig kontinuerligt uppdaterade med vad vi har gjort och att de kan komma ihåg den kunskapen (lärare).

Om man pratar om våra studenter så har dom alltid haft en tendens att man ska göra enklast möjliga, man minimerar tiden och arbetet det finns som en helt naturlig komponent hos våra studenter. Webbtestet tror jag har tvingat många studenter att jobba mer än vad dom hade tänkt sig faktiskt så är det, det är jag övertygad om (lärare).

Det varit svårt att se vilka studenter som är medverkande, är aktiva. Det tror jag kommer hjälpa oss jättemycket nu om man får statistik på vilka som går in och svarar på frågor, vilka som är med i kursen (lärare).

Det tyckte jag personligen var jättebra, för man var tvungen att hänga med. Man var tvungen att läsa och inte bara slappa och vänta till sista veckan innan den stora tentan skulle hållas. Då var man tvungen att följa med och det underlättade för en själv i slutändan (studerande).

Det var en bra fråga. Ja, man kanske kan säga så här att det blir oftast en massa korvstoppling det är ett väldigt högt tempo. En massa information ska gå in och det gör ju inte det utan då måste man ju försöka läsa igenom allt några dagar innan så att man, så att det ska sitta där. Då blir det just det där att man vrälläser dom sista dagarna och då försvinner det rätt fort efteråt alltså. Har man en mindre så kan man

koncentrera sig på att ta dom här korta bitarna eftersom och då på något vis så sitter det i längre (studerande).

Då bör man ju jobba på hela tiden under kursens gång så att man hinner smälta sak för sak så att man inte försöker få in allt på slutet. Då blir det lite att försöka lära sig allt på en gång och sen glömmer man det. Ur den synvinkeln kan det vara bra med mindre prov under kursens gång. Då blir alla mer eller mindre tvungna att göra på det viset att ta det efter hand. För min del tycker jag inte att det brukar vara några problem, det hänger väl på egen disciplin (studerande).

Pedagogiken bakom är nog bättre det tror jag. ... Man jobbar mer med materialet. Man tvingas ju att jobba med materialet under en längre tid. ... I stället för att man läser dagen innan och sen så examinerar man och sen så är kursen över (studerande).

#### **4.10.1. Förändrar attityden till arbetet**

Nästan nio av tio studerande anser att examinationsformen kan vara användbar för att skapa en riktig attityd till studierna den första tiden på kursen. De skjuter inte upp saker och det gäller att hänga med från kursens början. Det blir bättre kontinuitet. Det är svårare om man bara har en stor tenta. De studerande anser sig läsa mera regelbundet, ägnar mera tid åt sina studier och att resultatet blir bättre vid ofta förekommande examination.

Att man börjar i tid. Att man inte skjuter upp saker som man gör annars. När man vet att det är långt kvar till en tenta så läser man inte lika intensivt från början. Det blir ju så automatiskt (studerande).

Ja, man måste ju se till att hänga med från kursens början. Och verkligen ta det efter hand och hänga med hela tiden. Jag tycker väl i och för sig att man ska vara mogen att göra det när man har kommit upp på universitetsnivå men det är väl olika kanske. Men för min del tycker jag att det är bättre att man har den friheten att lägga upp schemat lite grann själv så att säga då examinationen är på slutet (studerande).

Ja, det tror jag. Det skulle kännas som om man fick mer kontinuitet i sina studier, än att studierna grundas i en och en halv, två veckor innan tentan, och de resterande veckorna kanske man bara går på någon föreläsning eller så. Men om man hade en examination varannan vecka skulle man få kontinuitet i allting. Är man väldigt strukturerad kanske det inte gör någon skillnad för att då har man redan lagt upp sina studier så bra och man läser lite grann varje dag, men för mig som kanske inte är världens mest strukturerade människa tycker jag att det är bättre att jag får instruktioner att nu måste du göra det här och det här, och då gör jag alltid det. Men det är svårt att lägga upp det själv under en kurs hur mycket man ska läsa varje dag. Då blir det svårare om man har en stor tenta (studerande).

Nu är attityden till att klara en kurs tyvärr hos många det är ju att klara tentan. Att ha det så lindrigt som möjligt i stället för att lära sig något (studerande).

Självklart. Jag har planerat varenda dag i höst. I ett års tid har jag varit som en robot. Jag har slutat umgås med folk och skött mitt jobb på skolan och skött mina studier. Det är allt jag har gjort. Och datakunskap var jag tvungen att göra så jag har haft det dubbelt så svårt också. Det har som inte bara varit engelska att läsa det har varit att jobba med datamaskin. Så det har jag gjort (studerande).

Ja det tror jag faktiskt att man gör. I snitt blir det nog det, eller man läser ju mer regelbundet så det blir mer fördelat. Men jag tror ändå att det blir mer timmar för man börjar läsa tidigare (studerande).

Ja, det gjorde man nog. I och med att man visste när man skulle ha testerna så satt man innan och pluggade inför dem, och kollade igenom anteckningarna vilket man annars inte hinner göra. Allt sådant hinner man inte förrän en vecka innan provet är (studerande).

Nej, jag ägnar nog ingen mer tid. Men resultaten har blivit bättre i alla fall i och med att man har fått hänvisningar på saker och ting som man inte har förstått riktigt (studerande).

#### 4.10.2. Stöd för lärande

Nästan nio av tio studerande anser att ofta förekommande examination gör det lättare att lära sig materialet. En studerande anser att det inte blir att sitta och ”dunka in”. En annan anser att han/hon lär sig bättre om det finns möjlighet att testa sina kunskaper oftare. Små examinationer anses resultera i en mycket högre inlärningsgrad än en stor tenta. Flera tentor gör att man kan gå mer ner på djupet. Ofta förekommande examination anses också leda fram till ett bättre resultat. Om examinationen är för ofta anses det dock kunna finnas risk för att de studerande inte riktigt orkar med.

Ja jag tror nog att det blir lite bättre om man har lite oftare för det blir inte samma att sitta och dunka in då. Då skulle man kunna till exempel ha två mindre duggor och så har man ett tredje som är lite större och så får man tillämpa det man har dunkat in om man vill kalla det för det. Då får man in stegring också i det där (studerande).

Jag kan bara tala för mig själv, men jag lär mig mycket bättre om jag får möjlighet att testa mina kunskaper oftare och läsa på det som jag vet svart på vitt att jag inte kan. Då är det bättre att jag kan läsa in det än att jag ska sitta och gissa själv var jag har brister (studerande).

Man lär sig mer, det gör man. Man tycker ju att fast man ska lära för livet så sitter man och pluggar in detaljkunskap inför en tenta, det blir ju så hur man än bär sig åt nästan (studerande).

Jag tror att små examinationer resulterar i en mycket högre inlärningsgrad än en stor tenta gör. Då handlar det om fortgående inläring istället för kvantitativ inläring som en stor salstenta handlar om. Gör man det under tiden blir resultatet i mängd lika mycket men den blir mer kvalitativ med små tentor (studerande).

Ja det tycker jag. Man hänger med mer under kursen. När man, vad ska man säga, tvingas till att lära sig saker, vi har väl haft på någon kurs som ett bonussystem där man fick lämna in säg att det var fyra eller fem gånger då fick man lämna in två uppgifter eller någonting. Då fick man ju tillgodo dom poängen på tentamen. Det systemet tyckte jag var väldigt bra faktiskt. Dels så vart det lättare att klara tentamen men dels lärde man sig så mycket så man hade klarat tentamen i alla fall (studerande).

När dom har fler tentor så går dom ju mer ner på djupet och då måste man ju läsa mer. Jag tror nog kanske att man lär sig lite mer, det är nog bra (studerande).

Ja, det har det ju varit. Det är väl bevisat genom poängen på tentorna och så där (studerande).

Nog ledde det fram till ett bättre resultat för jag såg ju vad jag måste träna mer på. Annars hade jag ju inte haft en aning utan suttit på tenta och sett att oj då det här skulle jag ha läst. Men nu fick man ju veta det före så att man visste vad man skulle läsa (studerande).

Jag tror att de skulle öka. Ifall jag fick ha möjlighet till mindre tentor, eller examinationer, så är jag nästan säker på att mina resultat skulle öka (studerande).

Det är väl betydligt större chans till bra resultat då du har oftare i och med att det är en mindre del som du ska hålla ihop (studerande).

Ja, det tror jag. ... Ja, det är ju som jag säger att man slipper det här panikpluggandet sista veckan (studerande).

Ja kanske fast jag har provat både och personligen så läste jag nog lika mycket till oavsett tror jag. Men jag tror att det finns vissa som skulle få bättre om dom hade det oftare därför att då kan dom inte sitta på röven i flera dagar i flera veckor och sen börjar dom tokläsa utan då måste dom läsa på en gång. Om man har lite sämre självdisciplin så skulle det kanske funka bättre med ofta och mindre (studerande).

Jag vet inte faktiskt. Jag tror inte att det spelar så stor roll. ... Det beror nog på hur ofta det är. Om det är två gånger under en kurs då tror jag att det kan bli bättre men om det är en gång i veckan då tror jag att det kan bli sämre.... För att man helt enkelt inte orkar ha en tenta eller någonting varje vecka (studerande).

#### **4.10.3. Mindre stress**

De studerande menar att ofta förekommande examination bidrar till att det inte blir samma höga tempo i slutet av kursen, att man inte känner någon press eller får tentafeber. Man ser inte examinationen som någon riktig tenta utan som en hjälp i studierna. Man anser att det känns roligt och känner sig trygga. Andra menar att examinationsformen är både bra och dålig. Det negativa är att man aldrig riktigt slappnar av utan att man går och spänner sig inför nästa tenta och att det därför kan vara mera stressande.

... då har man mindre bitar att koncentrera sig på och det gör att det blir inte samma höga tempo i slutet av kursen när man ska försöka läsa in allt (studerande).

I och med att man har läst kortare avsnitt och sen gjort examination på det då har man som legat på hela tiden utan att för den skull känna någon press. Man har inte fått någon sån här tentafeber (studerande).

Nej, jag tycker att det har gått väldigt bra. Jag har inte sett det som några tentor egentligen utan som en hjälp till studierna eftersom vi hade en riktig tenta sen (studerande).

Det resulterade i att jag började plugga på söndagen när vi skulle ha provet på fredagseftermiddagen och slutade plugga på onsdag förmiddag, då jag insåg att jag inte behövde mer. Det var otroligt skönt (studerande).

Ja, det känns roligt och man känner sig trygg när man har en uppfattning om vad man kan och inte kan. Man får det bevisat för sig konkret att det här kan jag, vad skönt, och det här kan jag inte, ja då får jag ta och lära mig det (studerande).

Det är både bra och dåligt tycker jag. Det som är bra är ju att man håller efter, man halkar inte efter på samma sätt när man har så där ofta utan man måste läsa ofta ... det negativa med det är att man aldrig riktigt slappnar av emellan åt utan att man går och spänner sig inför nästa tenta ... (studerande).

Högre frekvent är ju mer stressande, det blir det ju (studerande).

#### **4.10.4. Föredras av de studerande**

Nästan nio av tio studerande säger sig föredra ofta förekommande examination framför en stor sluttentamen. En examination varannan vecka skulle kunna vara passande. Då finns möjlighet, om man inte kan det som efterfrågas, att ta igen det innan betyget sätts. En check på hur mycket man kan. Avigsidorna med ofta förekommande examination, särskilt i distansutbildning, kan vara att man tvingas fara till ett visst ställe och att man är bunden till vissa tider. Vid examination över internet behöver man inte oroa sig över detta.

Det blir lite dubbelt, för ena delen av mig tycker inte om examinationer om man ser till salstentor, men i fall man har duggor på internet och mindre examinationer så kan man ha de oftare. Jag kan tänka mig en varannan vecka, det skulle vara bra. Då har man möjlighet, att om man inte kan det som efterfrågas, så har man möjlighet att ta igen det innan betyget sätts för just de poängen (studerande).

Jag tyckte det var bra som vi hade det på språkhistorian, att det var ungefär två veckor emellan och sedan kom en ny. Det är ju en check på hur mycket man själv har koll på (studerande).



Om du har examination via internet och datorn som det här var då tycker jag att man kan ha det oftare men om det är så att man ska fara till en viss punkt eller ett visst ställe och vara bunden till vissa tider då får man ta det lite mindre ofta (studerande).

#### **4.10.5. Sammanfattning**

Flertalet studerande ansåg att ofta förekommande examination kunde vara användbar för att identifierade studerande som inte arbetade de första veckorna på kursen. En lärare menade att i synnerhet vid distansstudier hade det varit svårt att se vilka som var aktiva.

Examinationsformen hjälpte till att se vilka som var med i kursen. En annan lärare ansåg att examinationsformen fungerade som en startmotor för studier och att de studerande kom snabbt in i kursen.

Många ansåg att examinationsformen aktiverade de studerande under hela kursen. En lärare ansåg att examinationsformen fick de studerande att hålla sig kontinuerligt uppdaterade och tvingade de studerande att ”jobba mer än vad de hade tänkt sig”. En studerande menade att pedagogiken bakom examinationsformen var bättre då man nu tvingades jobba med materialet under en längre tid.

De flesta studerande ansåg att examinationsformen var användbar för att skapa en riktig attityd till studierna den första tiden på kursen. En studerande ansåg att examinationsformen bidrog till att man inte sköt upp saker för att det var långt kvar till tentan. En annan studerande såg examinationsformen som en hjälp att lägga upp sina studier.

Flertalet studerande ansåg att examinationsformen gjorde det lättare att lära sig materialet. ”Jag lär mig mycket bättre om jag får möjlighet att testa mina kunskaper oftare” ansåg en studerande och en annan ansåg att ”små examinationer resulterar i en mycket högre inlärningsgrad”. En tredje menade att examinationsformen bidrog till att tentorna gick ”mer ner på djupet”. De flesta studerande föredrog ofta förekommande examination framför en stor sluttentamen.

#### **4.11. Framtiden**

Lärarna anser att examinationsformen har framtiden för sig. Det är ett nytänkande. Man är positivt överraskad över de studerandes mottagande och kollegornas intresse. Det är viktigt att man är flera personer som arbetar tillsammans för att lättare kunna vidareutveckla och bygga upp kompetensen inom området. Att fortsätta använda examinationsformen ses som positivt. Det är viktigt att man har god tid på sig för att förbereda frågor och feedback. Ett problem som man är medveten om är hur man ska kunna finansiera mjukvaran.

Jag kan se att den här typen av program, den här typen av examination eller diagnostiskt test har en väldigt stor framtid. Just i den typen av kurser universitet vill att man ska satsa på. Om man kunde utveckla feedbackdelen till annat än bara skriva en text tror jag skulle vara excellent (lärare).

... det är delvis ett nytänkande när det gäller examination och hur man kan använda sig av examination. Väldigt mycket nyfikenhet var med i början, sen har jag faktiskt blivit positivt överraskad av hur studenterna har tagit emot det i de utvärderingar som vi har gjort och vi kommer fortsätta att använda det. Det har efterfrågats av lärare, lärare som inte ens var inblandade i början av projektet har frågat om de får använda de här verktygen. Vi har ju använt det som en kombination mellan examination och träning. Genomtänkt alltså (lärare).

Man kan ju säga så här att det har lite med filosofi att göra. Om man kan skapa en miljö på institutionen för grupper som använder vissa typer av kurser, att dom kommer överens om att det är ett bra verktyg, det ger studenterna ett mervärde och det ger oss lärare mer värde. Då kan man prata om att man har ett

konsensus, ett samförstånd utifrån just det här. I det läget tror jag att det är fruktbart att gå in och utbilda lärare i frågeställning och svårigheter och möjligheter. Om man inte får ett samförstånd utan det kanske är någon pionjär, en eldsjäl som tar sig an det här då tror jag att det blir en enmansgrej. Kanske att det är någon som tycker att det är väldigt bra att jobba med och då smittar det där tror jag. Då kommer andra lärare efterfråga hans arbete, alltså dom frågorna. Det han har jobbat med kommer andra använda i delar av i sin egen utbildning. Men skapar man inte en miljö av att man måste arbeta med det och vidareutveckla då blir det tungt tror jag. Man måste vara flera att dra det lasset. Man måste vara flera att bygga upp den kompetensen (lärare).

Det skulle vara väldigt positivt, det har fungerat bra. Den fungerar ju tekniken vad jag har förstått. Det är alltid så där lite med inkörningen, det var ju ganska nytt. Man hade ju ganska dåligt med tid. Men så här en andra sväng så tror jag att det kan bli väldigt bra (lärare).

Jo, visst. Det kommer vi att göra, men sen i vilken omfattning det är svårt att säga, men det är väl en sån där sak som byggs på, vi får större och större databaser och så där (lärare).

I övrigt är det väl att lägga ner energi på frågorna då. Man får dit feedback framför allt. Och att vara i god tid, det kanske är viktigast. Flera veckor innan kursen eller momentet startar ska allt vara klart (lärare).

Jag tror att väldigt mycket tid måste nu läggas på att lära sig hur man ska använda den här metoden och få till det här materialet (lärare).

Nej, inte med det ekonomiska läge vi har eftersom vi går back. De är nog tvingade i det, men under andra ekonomiska omständigheter tror jag definitivt de skulle göra det (lärare).

Det får vi se, det beror lite grann också på hur det ser ut i universitetets ögon om dom kommer satsa pengar på det (lärare).

#### **4.11.1. Pappersbaserad kontra internetbaserad examination**

Tre av lärarna säger sig föredra pappersbaserad examination medan två skulle föredra att använda sig av dator vid examination. Ett fåtal av de studerande (14 procent) säger sig föredra pappersbaserad före internetbaserad examination. Synpunkter som framkommer från de studerande är att datorn anses enklare att använda, underlättar arbetet, skriver snabbare, man slipper lösa blad och att examinationsformen ger möjligheter till skapande på ett helt annat sätt än vid pappersbaserad examination. Dessutom sker rättning och feedback snabbt. Det finns också studerande som inte ser någon nytta av att examineras med hjälp av en dator då man anser att man kan skriva det mesta med penna och att man därför lika gärna kan få frågorna på ett papper.

... att arbeta med en dator är ju väldigt mycket enklare än att använda penna och papper. Man kan ju skapa på ett helt annat sätt med datorn. Den underlättar ju arbetet (studerande).

Jag skriver snabbare med dator (studerande).

Det är bekvämt, än att sitta med en massa lösa blad hit och dit. Rättningen sker ju snabbt, och sidhänvisning ges vid varje fråga. Jag tycker det var en fördel, det gör det enklare (studerande).

Utnyttja möjligheterna man får framför ett papper. ... dra och släpp varianten till exempel (studerande).

... det är väl dom som har problem med att skriva .... Jag vet dom som gör tentor hos oss så får dom renskriva för att dom tycker att dom skriver så oläsligt. Så kanske två timmar av tentan går åt till att skriva snyggt. Då slipper man ju det (studerande).

Att vi hade lika gärna kunnat få ut ett papper på frågorna. Jag ser ingen nytta av att göra det på internet (studerande).

Ja du, svår fråga, det vetetusan. Det är väl givetvis om det är någon CAD kurs där man ska sitta och rita på datorn att man då visar direkt i datorn att man kan göra det man ska göra så att säga, på såna kurser kan det vara användbart. Men annars vet jag inte riktigt, man kan nog skriva det mesta med pennan lika bra tror jag (studerande).

#### **4.11.2. Lära mer**

Det finns ett behov av att lära sig mera om examinationsformen och verktyget. Allt ifrån att bedöma kvaliteten på de olika frågorna till att förstå hur de olika frågorna differentierar. Andra lärare pekar på vikten av erfarenhetsutbyte kollegor emellan och att få diskutera pedagogiska aspekter om hur man kan använda verktyget.

Dels är det intressant att kunna utifrån en kurs, en målbeskrivning av en kurs, kanske till och med en kognitiv nivåbeskrivning, skapa testfrågor, dels att kunna inse att om jag skjuter in mig på ett mål i en specifik kurs och jag vill differentiera på kognitiv nivå vad har jag för hjälpmedel hur jag så att säga kan närma mig problemet på ett fruktbart sätt? Väldigt intressant och väldigt lärorikt att kunna ta tag i det. Alternativt generering att kunna testa ut om jag har lyckats skapa en bra fråga, det är ju också värdefullt att få en återkoppling på det sättet. Om jag nu kör ett test med nu hundra frågor. Det måste finnas frågor som har lägre eller högre kvalitet i det testet. Det är ju bara så enkelt. Men att hitta verktyget som kan ge signaler för mig vilka frågor som har bra kvalitet vilka frågor ska jag se över och omarbete (lärare).

Jag behövde prata lite mer med någon. Att ha klart för mig själv vad det var jag gjorde med den här programvaran. Men sen tror jag att jag inte har gjort det bästa, jag har inte använt den på det bästa sätt. ... Det kunde ha varit intressant att prata med någon som hade använt den i examination. Men inte någon från den tekniska sidan utan från den humanistiska eller sociologi (lärare).

Egentligen känns det som om man har tillräckliga kunskaper om själva verktyget utan det är ju de pedagogiska aspekterna om hur man skulle kunna utnyttja det. Och få lite exempel från andra som har haft liknande kurser på andra ställen och få deras aspekter både på inläring och på hur dom har examinerat och så där (lärare).

#### **4.11.3. Sammanfattning**

De studerande hade en mer positivt inställning till att använda datorer vid examination än lärarna. Endast 14 procent av de studerande föredrog pappersbaserad examination före internetbaserad medan motsvarande siffror hos lärarna var tre stycken för pappersbaserad och två stycken för internetbaserad examination. Skäl som de studerande ansåg tala för internetbaserad examination var att det underlättade arbetet, man skrev snabbare och det var skönt att slippa att sitta med en massa lösa blad. Vidare underlättade det för dem som annars skrev oläsligt samt att rättning och feedback skedde snabbt. Lärarna skulle vilja lära sig mer om examinationsformen och ha kollegialt erfarenhetsutbyte omkring bland annat fråge kvalitet, differentiering och pedagogiska aspekter omkring examination.

## 5. Diskussion

Lärarna anser att kompetensutvecklingen bör föregås av en behovsanalys.

Kompetensutvecklingen bör anpassas efter de behov som varje lärare har. I annat fall kommer det alltid att finnas lärare som anser att kompetensutvecklingen är för grundläggande eller för avancerad.

Särskilt vid kurser utanför campus är det viktigt att de studerande, redan före anmälan till kursen, får information om vilka krav kursen ställer på teknisk utrustning. Det kan avse tekniska specifikationer på dator och internetanslutning samt vilka versioner av olika programvaror som krävs. Efter att denna information dokumenterats är det av vikt att lärarna inte ändrar dessa specifikationer under kursens gång.

Det är också viktigt att lärarna erbjuds en bra support för att de snabbt skall kunna bli förtrogna med systemet. Internetprovidern ansvarade för den tekniska supporten och för att publicera lärarnas prov. Periodvis hade internetprovidern problem med publiceringen vilket medförde att några lärare inte kunde genomföra proven vid den tidpunkt som man hade planerat. Det skapade förvirring bland de studerande. Proven fanns helt enkelt inte tillgängliga när de studerande skulle göra provet. När lärarna tog kontakt med internetprovidern för att utreda problemen blev de hänvisad till mjukvaruleverantören. Mjukvaruleverantören hänvisade till internetprovidern. Detta skapade ytterligare förvirring och en känsla av maktlöshet hos lärarna. Efter det att internetproviderns personal fått ytterligare utbildning fungerade publiceringen klanderfritt. Ansvarsfördelningen mellan de olika supportfunktionerna måste vara tydliggjord och väl känd av alla redan vid kursstart. En viktig lärdom är att det måste finnas lokal support, som kan stödja lärarna när det uppstår problem. Det kan vara problematiskt för en lärare, som kanske inte är särskilt datorlitterat, att i telefon förklara ett fel för supporten än mindre själva kunna åtgärda felet.

Att de studerande inte ansett sig ha något nämnvärt behov av support kan kanske förklaras av att det enda de behövde var en webbläsare, en dator och en internetuppkoppling. De problem som de studerande ändå hade har inte i särskilt stor utsträckning kunnat hänföras till mjukvaran utan har varit av mer allmän teknisk natur som till exempel att de blivit nedkopplade från sin internetförbindelse eller man haft gammal teknisk utrustning eller webbläsare.

En viktig fråga inför den fortsatta användningen av examinationsformen är vad ett prov egentligen mäter. Därför är frågan om datorvana vid användning av internetbaserad examination berättigad. Om en lärare utformar ett prov som kräver stor datorvana för att lösa uppgifterna finns risk att läraren mer mäter de studerandes datorvana än de innehållsiga delarna av provet.

Mjukvaran upplevs som intuitiv i frågekonstruktionsdelen mycket tack vare den instruktiva wizarden. Som helhet får dock mjukvaran betraktas som något ohanterlig med sina många olika moduler. Ett önskemål är att samma modul fungerade till såväl frågekonstruktion, provsammanställning, publicering, schemaläggning som rapportgenerering. Mer tid för kompetensutveckling och längre tid för att bli förtrogen med mjukvaran behövs.

Att lärarna önskar ha full kontroll över publiceringen får betraktas som ett rimligt önskemål. Om en studerande kontaktar en läraren angående ett fel i provet måste läraren ha möjlighet att direkt gå in och ändra utan att först ta kontakt med internetprovidern.

Möjligheten att importera externa filer med namnuppgifter på de studerande för att generera lösenord fungerar smidigt så länge som namnen inte innehåller några konstigheter. Ett särskilt problem, som gäller utländska studerande, är att de saknar de fyra sista siffrorna i personnumret. Det gäller för läraren att inte till fullo förlita sig på tekniken utan att i varje skede kontrollera om det uppstår problem. Man önskar sig en funktion i mjukvaran som uppmärksammar läraren när liknande problem uppstår.

Ett problem vid datorbaserad rättning är felstavningar vid textsvarsfrågor. Det får dock anses som ett problem vid all rättning hur mycket felstavat ett ord får vara för att det skall betraktas som ett rätt svar. Om en dator rättar ett prov så blir det hög objektivitet på rättningen. Ett problem som inte får underskattas är att validiteten inte får komma till korta bara för att man vill ha hög objektivitet vid rättning.

Sammantaget fungerade supporten någorlunda bra tack vare att det fanns ett flertal kanaler som läraren kunde använda när problem uppstod. Förutom telefonkontakt med mjukvaruleverantör och internetprovident kunde lärarna nyttja en gemensam mailinglista. Detta har givit möjligheter till erfarenhetsutbyte kollegor emellan något som dock inte utnyttjats särskilt flitigt av lärarna.

Att frågan om möjligheter till fusk uppkommer vid diskussion om nya former av examination är inte särskilt förvånande. Fokus för studien var dock inte i första hand kontroll och mätning av kunskaper. Att internetbaserad examination skulle skilja sig från andra former av examination i fråga om möjligheter till fusk vore förvånande. Precis som en lärare inte med säkerhet kan avgöra om en inlämningsuppgift utförts av den som påstår sig ha utfört den så kan man inte heller i denna examinationsform garantera detta. Den stora potentialen hos examinationsformen är inte möjligheten att undvika fusk utan kunna erbjuda ett stöd för lärande.

Det finns en potential för kvalitetshöjning i verktyget. I synnerhet gäller det lärarnas möjligheter att ersätta sina föreläsningar med seminarieverksamhet där analys, syntes, värdering och kritiskt tänkande kan utvecklas.

Lärare och studerande anser att examinationsformen är ett bra stöd för lärande. Lärarna pekar särskilt ut de svaga som vinnare. En central funktion fyller den feedback som systemet genererar. Läraren har dock fortfarande en nyckelfunktion då kvaliteten är helt beroende av vad läraren lägger in i systemet.

Uppenbarligen har lärarna uppfattat att det finns vinster att göra vid användning av examinationsformen. Lärarna kan dock inte se det som att man i första hand ska utföra arbetet till en lägre kostnad. I stället ser man det som en möjlighet att höja kvaliteten i verksamheten. Möjligtvis är det så att verksamheten kan bedrivas mer kostnadseffektivt genom att man till exempel får en bättre genomströmning av studerande genom systemet. Det har stor betydelse för institutionernas ekonomi då statsbidragssystemet bygger på att de studerande fullföljer sina kurser.

I tider med flexibelt lärande och e-learning är examinationsformen intressant. Uppenbarligen tilltalar den både lärare och studerande bland annat på grund av dess friare arbetsformer.

Institutionskulturen är en begränsande faktor vid utveckling av nya examinationsformer. Vissa vetenskapsområden verkar i sin kultur ha ett inbyggt motstånd mot andra examinationsformer än de som är vanligt förekommande. På detta sätt existerar det en fundamentalism inom akademien där vissa områden mutar in vad som kan anses som godtagbara examinationsformer inom deras disciplin. De flesta lärare i denna studie håller inte med om att examinationsformen skulle vara begränsad till att endast användas inom vissa discipliner.

Det är intressant att följa lärarnas och de studerandes attitydförändringar. Lärarna har insett att det krävs ansträngning för att generera bra frågor. Ett prov är inget som man åstadkommer dagen före. Den positiva attityden till examinationsformen har förstärkts. Det tyder på att det finns anledning att överväga huruvida fler institutioner bör pröva examinationsformen och kanske göra den till en del av sin vardag.

Ett problem för lärare, i synnerhet i distansutbildning, är att det är svårt att veta vilka studerande som är kvar i kursen. Ofta förekommande examination verkar kunna vara ett sätt att skingra denna ovisshet. Examinationsformen verkar också kunna fungera som en startmotor för studier. De studerande tvingas vara aktiva under hela kursen. Det bidrar till att läraren snabbare kan ta kontakt med inaktiva studerande för att utreda orsaker och eventuellt ge hjälp och stöd. Det skulle också kunna förbättra de idag relativa låga genomströmningstalen vid flera utbildningar. Med dagens statsbidragssystem kan det ge ett välkommet tillskott till institutionernas sinande kassakistor. Om examinationsformen bidrar till fördjupning och upplevs som ett stöd för lärande förstår man att flertalet studerande föredrar ofta förekommande examination framför en stor sluttentamen.

Det som förvånar är vilken entusiasm de studerande visar inför examinationsformen. Problem som lärarna ser med examinationsformen är att den initialt kan ta längre tid än att fortsätta med redan existerande examinationsformer. Lärarna känner sig pressade av stora studerandegrupper varför det kan kännas svårt att initialt avsätta tid för att implementera examinationsformen. Ett annat problem är att institutionerna har en hårt ansträngd ekonomi varför det kanske saknas ekonomiskt utrymme för innovativa examinationsformer.

Slutsatsen av studien är att de studerande föredrar internetbaserad examination framför pappersbaserad examination. Vilka andra effekter som examinationsformen har på de studerandes lärande kan inte dras av studien. Internetbaserad examination har påverkat de studerandes lärande men analysen av de kvalitativa förändringarna får bli fokus i kommande studier.

## 7. Epilog

Sveriges är tillsammans med ett antal andra industriländer på väg in i den universella högskolan där mer än 50 % av en årskull går vidare till högre studier<sup>43</sup>. Flera OECD-länder har redan passerat denna gräns. Den svenska regeringen har under senare år antagit

---

<sup>43</sup> Trow, 1974

målsättningen att 50 procent av en årskull skall ha påbörjat högskolestudier senast vid 25 års ålder. Detta mål förväntas uppnås år 2005. De politiska kvantitativa målen för det svenska högskolesystemet är därför på väg att gå i uppfyllelse. Från att unga människor haft högskolestudier som mål, men endast en elit har kunnat antas, har högskolestudier nu blivit en normal karriärväg. Därför är de historiska skälen kopplade till högskolans kvantitativa tillväxt stadd i omvandling.

Att den högre utbildningen i Sverige omfattar mer än 50 % av en årskull innebär inte att utbildningsjämlighet skapats. Fortfarande finns skillnader vid övergången till högre studier mellan exempelvis sociala och etniska grupper och mellan kvinnor och män.

Elitutbildningssystemet lever vidare inom den universella högskolan. Detta skapar problem, i synnerhet i ett individperspektiv, då tillgång till högskolans "elitutbildningar" med särskilda inträdeskrav och höga antagningspoäng blivit allt viktigare för den fortsatta karriären och den egna livskvaliteten. Regelverket kring sortering och kvalificering för fortsatta högskolestudier och brist på överskådlighet i antagningssystemet har skapat grogrund för taktiska utbildningsval och konkurrenskomplettering vilket missgynnar studerande från mindre välbeställda hem.

Hög avbrottsfrekvens och låga genomströmningstal reser frågor omkring kvaliteten i den svenska högskolan. I stället för mätning av enskilda prestationer måste fokus nu inriktas på stöd till de studerande. Feedback som stöd för lärande behöver få större uppmärksamhet. Informations- och kommunikationsteknikens roll i denna process är då som nu oviss. Mycket mera arbete krävs för att klargöra de pedagogiska, sociala och etiska frågorna kopplade till den högre utbildningen och till det flexibla lärandet.

## 8. Figurförteckning

Figur 1 Procentuell fördelning av studerande efter ålder.....	14
Figur 2 Procentuell fördelning av de studerandes datorer fördelade efter ägare .....	14
Figur 3 Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter vilken typ av internetprogramvara som man använder .....	15
Figur 4 Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter typ av internetförbindelse .....	15
Figur 5 Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter hur viktigt de anser det vara att kunna använda IT-redskap när man studerar .....	16
Figur 6 Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter hur huruvida de anser att de har stor nytta av datorer i sina studier.....	16
Figur 7 Procentuell fördelning av det totala antalet studerande fördelade efter andelen som anser att med lite tid och support kan vem som helst lära sig använda dator.....	17



## 9. Källförteckning

- Askling, B. (1997). Comments on Traditional and Modern Concepts of Institutional in *Kvalitet- och förbättringsarbete vid universitet och högskolor*, Höskoleverkets skriftserie 1997:4 S. Stockholm.
- Biggs, J. (1999). *Teaching for Quality Learning at University: What the student does*, SHRE and Open University Press, Buckingham.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. (Ed.) Handbook 1: Cognitive Domain. New York: David Mackay.
- Bocij, P. (1995). *What Is Computer-Based Assessment?*  
<http://www.start.demon.co.uk/cba/whatiscb.htm>
- Boud, D. (1995). *Enhancing Learning Through Self-Assessment*. London: Kogan Page.
- Brew, A. (2000). Towards Autonomous Assessment: Using Self-Assessment and Peer Assessment in *Assessment Matters in Higher Education*. SRHE and Open University Press.
- Brown, G., Bull, J. & Pendlebury, M. (1997). *Assessing Student Learning in Higher Education*, Routledge, London.
- Brown, S. and Knight, P. (1994). *Assessing Learners in Higher Education*. London: Kogan Page.
- Bull, J. (1999). Update on the National TLTP3 Project *The imlementation and evaluation of computer-assisted assessment*. Proceedings of the Fourth Annual Computer Assisted Assessment Conference, (Ed. M. Danson & R.Sherratt), 11-17. Loughborough: Loughborough University.
- Bull, J. and C. McKenna. (2001). *Blueprint for Computer-assisted Assessment*. Luton, University of Luton.
- Chickering, A. & Ehrmann, S. (2001). *Implemeting the Seven Principles: Technology as lever*, <http://www.tltgroup.org/programs/seven.html>
- Cole, P. G. & Chan, L. K. S. (1994). *Teaching Principles and Practice*. Prentice Hall of Australia, Sydney.
- Dalziel, J. R. & Gazzard, S. (1999). *Next generation computer assisted assessment software: The design and implemetation of WebMCQ*. Proceedings of the Third Annual Computer Assisted Assessment Conference, (Ed. M. Danson & R.Sherratt), 61-71. Loughborough: Loughborough University.
- Dalziel, J. R. (2000). *Integrating computer assisted assessment with txtbooks and question banks: Options for enhanced learning*. Proceedings of the Fourth Annual Computer Assisted Assessment Conference, (Ed. M. Danson & R.Sherratt), 11-17. Loughborough: Loughborough University.
- Dalziel, J. R. (2001). *Enhancing web-based learning with computer assisted assessment: Pedagogical and technical considerations*. Proceedings of the Fifth Annual Computer

- Assisted Assessment Conference, (Ed. M. Danson & C. Eabry), 99-107. Loughborough: Loughborough University.
- Davies, P. (2001). *Computer assisted assessment must be more than multiple choice test for it to be academically credible?* Proceedings of the Fifth Annual Computer Assisted Assessment Conference, (Ed. M. Danson & C. Eabry), 145-150. Loughborough: Loughborough University.
- Dietel, R. J., Herman, J.L., Knuth, R.A. (1991). *What Does Research Say About Assessment?* NCREL, Oak Brook. [http://www.ncrel.org/sdrs/areas/stw\\_esys/4assess.htm](http://www.ncrel.org/sdrs/areas/stw_esys/4assess.htm)
- Entwistle, N. & Ramsden, P. (1983). *Understanding Student Learning*. London: Croom Helm.
- Fallow, S & Ahmet, K., (Eds), (1999). *Inspiring Students: Case studies in motivation the learner*, Kogan Page, London.
- Gronlund, N. E. & Linn, R. L. (1990). *Measurement and Evaluation in Teaching*, New York, Macmillan.
- Harvey, L. (1997). Transforming higher education: Students as key stakeholders in *Quality assurance as support for processes of innovation*. Högskoleverkets skriftserie 1997:1 S. <http://helios.hsv.se/publikationer/skrifter/skrift97.html>
- Högskoleverket (1997). *Examinationen i högskolan - Slutrapport från högskoleverkets examinationsprojekt*, Högskoleverkets rapportserie 1997:39 R. Stockholm.
- Högskoleverket (1999). *Högskoleverkets Årsrapport för Universitet och Högskolor 1998*, Högskoleverkets rapportserie 1999:11 R. Stockholm.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*, Prentice Hall, New Jersey.
- McKenna, C. & Bull, J. (2000). Quality assurance of computer assisted assessment: practical and strategic issues, *Quality Assurance in Education*, Vol 8, Nr 3, pp 24-31.
- McLeish, B. & Shaw, J. (1999). *Assessment in the context of self directed learning*. In K. Martin, N. Stanley and N. Davison (Eds), *Teaching in the Disciplines/ Learning in Context*, 267-271. Proceedings of the 8th Annual Teaching Learning Forum, The University of Western Australia, February 1999. Perth: UWA. <http://cleo.murdoch.edu.au/asu/pubs/tlf/tlf99/km/mcleish.html>
- Miller, K. (1999). *Which assessment type should be encouraged in professional degree courses - continuous, project-based or final examination-based?* In K. Martin, N. Stanley and N. Davison (Eds), *Teaching in the Disciplines/ Learning in Context*, 278-281. Proceedings of the 8th Annual Teaching Learning Forum, The University of Western Australia, February 1999. Perth: UWA. <http://cleo.murdoch.edu.au/asu/pubs/tlf/tlf99/km/miller.html>
- Nightingale, P., Te Wiata, S. Tophay, G. Ryan, C. & Magin, D. (1996). *Assessing Learning in Higher Education*, pp. 163-201. Kensington, NSW: University of New South Wales Press.
- QAA. (2000). *Code of Practice for the Assurance of Academic Quality and Standards in Higher Education*, Section 6: Assessment of students - May 2000. <http://www.qaa.ac.uk/public/cop/COPswd/contents.htm>
- Ramsden, P. (1992). *Learning to Teach in Higher Education*. London: Routledge.

- Riksdagens revisorer. (2000). *Grundutbildningens högskolemässighet*, Rapport 2000/01:1.
- Scriven, M. (1967). *The Methodology of Evaluation in Perspectives of Curriculum Evaluation* in Perspectives of Curriculum Evaluation. Rand McNally & Company. Chicago.
- Trow, M. (1974). *Problems in the transition from elite to mass higher education*. I OECD: Policies for Higher Education (ss. 51-101). Paris: OECD.
- Tyler, R. W. (1950). *Portfolio assessment: Sampling student work*. Educational Leadership, 46(7), 35-39.
- Warren Piper, D., Nulty, D., & O'Grady, G. (1996). *Examination Practices and Procedures in Australian Universities*. DEETYA, Evaluations and Investigations Program report 96/5. Canberra: AGPS.
- Westling m.fl. (1999). *Börjar grundbulten rosta? En debattskrift om grundutbildningen i högskolan*. Rådet för högskoleutbildning 1999.