



diu
RAPPORT

Digitala nationella prov

DIUs rapportserie. Nr 7, 2016

Inledning

Under våren 2016 kom utredningen *Likvärdigt, rättssäkert och effektivt – ett nytt nationellt system för kunskapsbedömning*, SOU 2016:25. I utredningen föreslås bland annat att ett nationellt införande av digitala prov ska ske med start 2018.

I maj 2016 arrangerade DIU en specialkonferens kring digitalisering av prov och utvärdering, tillsammans med Skolverket och Vinnova. Här speglades erfarenheter på fältet liksom utredningsarbetet på skolverket. Här hördes skandinaviska leverantörer, varav minst en världsledande – och forskarperspektiv, både eftertänksamma och förändringsinriktade.

Ett konkret exempel gavs från Växjö, av Per Klasson, utvecklingsledare, som berättade om tre års erfarenhet av lokalt utvecklingsarbete. Man har med standardverktyg skapat miljöer för att besvara traditionella prov på sina gymnasieskolor. Anpassat för både dator, chromebooks och lärplattor. Miljöerna innebär unik inloggning och är ”distraktionsfria”, det vill säga det är bara provmiljön som är tillgänglig. Den ger ändå utrymme för utvalda digitala verktyg, exempelvis för matematik. Liksom för uppläsning. Instruktionen har varit: ta med en fulladdad dator och kabel.

Intressant var reaktionerna på skolorna. Eleverna är starkt positiva – de får fortsatt att jobba med de digitala verktyg de är vana vid – även på proven. Inte minst gäller det skrivandet av text där man är van att kunna redigera sina svar. Än mer intressant är lärarnas reaktioner. ”Först var det en del tveksamhet”, berättar Per. Skulle tekniken krångla? Problemen har varit få. ”Om de digitala proven togs bort idag, skulle jag få en kö av demonstrerande lärare utanför min dörr”, säger Per. Det lokala utvecklingsarbetet fortsätter.

Skolverket med enhetschef Karin Hector Stahre och Beatrice Ciolek Laerum visade hur ett gediget utredningsarbete pågår, där man även följer våra nordiska grannar vilka kommit betydligt längre. Tidiga positiva försök med SFI finns, men har ej uppdragits att fortsätta.

Konferensen ledde till några preliminära krav – frågorna står i fokus på Framtidens lärande 11-12 oktober 2016:

- Skolverket bör få i uppdrag att omedelbart inleda försöksverksamhet i samspel med den praktiska verksamhet som redan pågår, liksom med forskning och utveckling.
- FoU-arbete måste inledas där även Vinnovas typ av FoU-utlysningar fortsatt måste finnas med utöver traditionell utbildningsforskning, liksom samspel med innovativa leverantörer.
- Ett nationellt ramverk etableras snarast, med infrastruktur, erfarenhetsutbyte och stöd för realisering av digitala prov, inklusive att inloggning via federation blir en nationell standard.

Peter Becker

ordförande stiftelsen DIU

Bättre lärande och effektivare skola med digitala prov är ett tema på konferensen Framtidens lärande, 11-12 oktober 2016.

www.diu.se/framlar/konferensen

Innehåll

Inledning, sid 2

Dags att digitalisera de nationella proven, sid 6

10 motiv till utveckling av digitala prov, sid 8

Digitalisering av det nationella provsystemet – så går vi vidare, sid 10

Farhågor, utmaningar och möjligheter, sid 12

Digitala prov måste konstrueras så att vinsterna tas till vara, sid 15

Digitala prov – så hanterar vi säkerheten, sid 17

Digitala prov – frågor med djup eller ytliga flervalsfrågor?, sid 20

Finland: Digitalisering av prov – ämne för ämne, sid 22

Dags att digitalisera de nationella proven

Av Stig Roland Rask

Världens sista fabrik för tillverkning av skrivmaskiner låg i Indien. Den stängde och avvecklade sin verksamhet hösten 2012. Det innebär att ingenstans i världen kan man längre köpa en nyttillverkad skrivmaskin. Om du önskar inhandla en sådan är du hänvisad till retro-affärer eller second-hand-butiker.

Skrivmaskinen fick en historia på cirka 80 år. Under något årtionde fanns det kurser i maskinskrivning i den svenska skolans ämnesutbud, men ändå kan man säga att skrivmaskinen aldrig kom att få någon central roll i skolans skrivande och lärande.

Pennan har varit det centrala arbetsredskapet genom hela skolhistorien och det är först åren innan millennieskiftet som den nya digitaliserade skrivtekniken på allvar börjar konkurrera. Idag är det mer regel än undantag att till exempel olika former av inlämningsuppgifter skrivs med digitala verktyg och pennans roll har reducerats till att nyttjas vid kortare textsammanhang.

Pennan kommer fram vid proven

Här har utvecklingen i ett historiskt perspektiv gått oerhört fort. Man kan till exempel ställa frågan till sig själv när man senast skrev en längre text för hand som man avsåg att andra skulle läsa. Många måste då backa till förra millenniet för att hitta egna exempel. För de allra flesta av oss är pennan ett redskap för namnteckningar, kylskåpsmeddelanden och möjligen minnesanteckningar. För våra barn och unga är förhållandet skruvat ett varv till. Vi är redan framme vid den punkten att skolans provtillfällen är en av de mycket få sammahang – kanske till och med det enda under hela året – där man återvänder till pennan som arbetsredskap. Eller som en tioåring uttryckte det i en radiointervju: ”I skolan skriver man med penna – i verkligheten med tangentbord.” Hennes uttalande är ett av de skarpaste skolkritiska påståenden som någonsin yttrats. Hon går så långt att hon till och med placerar skolan utanför verkligheten, vilket onekligen är ett ifrågasättande som heter duga.

Om man ska ta henne och hennes generations upplevelse på allvar förs också frågan om digitalisering av de nationella proven in i ett helt nytt sammanhang. Om pennan uppfattas som ett udda och ovant redskap, blir det en negativ faktor vid provsituationen som gör att elevens kunskap riskerar att inte komma fram på ett rättvist sätt. Och inte nog med det. Den generation är redan här som kommer att ifrågasätta skolans legitimitet om den inte förmår att leva upp till de krav på modernitet som de tycker sig ha rätt att ställa. Och visst är det väl ett tämligen rimligt krav att den ska vara ”en del av verkligheten”.

Sverige ligger efter

Vi slår oss ofta för bröstet och presenterar oss som en av världens ledande it-nationer. Det är också ganska lätt att hitta fakta och statistik som bekräftar det påståendet. Men när det gäller digitaliseringen av det nationella provsystemet så ligger Sverige häpnadsväckande långt efter sina nordiska grannländer.

I **Norge** har man till exempel "självrättande" prov där lärare och skolledare direkt efter att provet genomförts kan gå in och i mycket lättlästa grafer se varje klass eller skolas resultat i förhållande till övriga i skolan och de nationella siffrorna. Det går att se både medelpoängen och spridningen från det svagaste till det starkaste resultatet. Och inte nog med det, det går också att klicka på varje enskild elev och få en grafisk bild av hur lyckosam denne varit på varje enskild fråga, dessutom i relation till frågans svårighetsgrad.

Danmark har provat tester som är adaptiva, det vill säga automatiskt självreglerande till att passa den enskilde elevens nivå. I praktiken går det till som så att man har en stor frågebank där varje uppgifts svårighetsgrad är definierad. Provet börjar med några medelsvåra frågor. Svarar du rätt kommer svårighetsgraden på de frågor som du sedan tilldelas att successivt höjas. På motsvarande sätt får du enklare uppgifter att lösa om du misslyckas med de initiala.

Och när det gäller **Finland** kan nämnas att man fattat skarpa politiska beslut som slagit fast tidsplanen för införandet av digitaliserade studentexamensprov. Man börjar redan nästa år med de ämnen där det känns enklast och naturligast, och adderar sedan ämne för ämne fram till 2020. Här finns en föredömlig realism i en inte alltför snäv tidslinje, men den är också tvingande och pådrivande, eftersom planen också talar om när olika typer av pedagogiska, juridiska och tekniska problem ska vara lösta.

Redovisningformerna påverkar

Frågan är intressant ur många aspekter, inte minst utifrån den väl dokumenterade insikten att redovisningsmetoderna starkt påverkar pedagogik och metodik. Om man förutsätter att det är en självklar ambition för skolan att prov och tester på ett relevant sätt ska spegla den övriga pedagogiska verksamheten, kan man bli bekymrad när man betraktar de traditionella provsammanhangen. Det säger sig självt att det är svårt – för att inte säga helt omöjligt – att hitta former för att utvärdera måluppfyllelsen hos högt ställda och ambitiösa mål, med hjälp av ett papper och en penna.

I de digitala lärmiljöerna utvecklas också många nya kompetenser. Man blir bra på att arbeta både kollaborativt och självständigt, att arbeta multimodalt, att använda mer kreativa lösningar, helt enkelt att ha fler färger i paletten. Det traditionella papper-och-penna-provet är oförmöget att möta och tillgodose denna verklighet. Bredden och strukturen på frågorna (och förutsättningarna för att beskriva svaren) blir alltför begränsad. Enligt styrdokumentet ska en lärare använda ett stort och brett spektra. Ett analogt prov ger inte den möjligheten. Även om styrdokumentet inte ger direkta anvisningar kring skolans provförfarande kan man ändå hävda att de ger indirekta signaler om att en utveckling och breddning är nödvändig.

Frågan om en digitalisering av det nationella provsystemet berör ett stort antal infallsvinklar och aspekter. DIU avser därför att följa upp frågan om digitalisering av de nationella proven på konferensen Framtidens lärande i maj, samt i fler artiklar under året.

10 motiv till utveckling av digitala prov

Av Stig Roland Rask

I takt med att skolan digitaliseras aktualiseras frågan om det nationella provsystemets relation till detta. Utifrån diverse olika utgångspunkter framförs krav på förändringar, både från politiskt och från till exempel lärarfackligt håll.

Här har jag sammanfattat i punktform de tio argument som jag upplever som mest uppenbara. De skulle även kunna rubriceras som fördelar att vinna vid en digitalisering.

1.

Ett samhälle i rörelse kräver att dess institutioner hänger med. Annars får de problem att behålla sin legitimitet och trovärdighet. Om elever (och föräldrar) uppfattar skolan som gammaldags och bakåtsträvande, förlorar den i status och relevans. Detta kan också komma att gälla Skolverkets relation till lärarkåren. Myndigheten måste gå i takt med dem man skall betjäna.

2.

Proven ska upplevas som en del av undervisningen och bör därför genomföras med likartade förutsättningar, dvs. utnyttja elevers vana att använda digitala verktyg. Ytterst handlar detta om att eleverna ska få förutsättningar att göra sig själva rättvisa och få redovisa sina kunskaper inom ramen för miljöer som de är vana och bekanta med. Pennan är för många unga ett klumpigt och ovant verktyg.

3.

En nationell satsning på IT-baserade prov kommer säkerligen att indirekt påverka undervisningen i övrigt och därmed främja skolans digitalisering i stort. Proven kan därmed bli idégivare till lärarna och kanske även ge inspiration till läromedelsförlagen. Undersökningar har visat att redovisningarnas utformning i många fall styr pedagogiken. Vi får helt enkelt ingen digitaliserad skola utan digitaliserade prov.

4.

Digitala prov kan på sikt ge större möjligheter att pröva kunskaper på ett djupare och bredare sätt än traditionella pappersprov. Genom att IT-baserade prov kan innehålla video, animeringar etcetera kan provsituationer skapas som prövar mer sammansatta och mer reella situationer, till exempel i virtuella laborativa miljöer.

Att beskriva en digitalisering som stimulans för pedagogisk utveckling kan synas märkligt för somliga, eftersom en av tveksamheterna handlar om motsatsen, dvs. att proven ska tvingas in i maskinellt lättlästa flervalmodeller. Den oron är värd att tas på allvar, men jag är övertygad om att om de framsteg som tekniken gjort de senaste åren fick möjlighet att "gifta sig" med innovativa pedagoger, så skulle mycket spännande och kreativa lösningar växa fram.

5.

Ett femte och mycket central argument är behovet av effektivisering, rationalisering och arbetsbesparing. Inte minst det senare är tydligt efterfrågat från lärarkåren. Digitaliseringen kan på sikt ge detta, både när det gäller administration och inte minst när det handlar om tid för rättning.

6.

Ett utvecklat maskinellt rättande skulle ge en större rättssäkerhet och likvärdighet, som skulle befria oss från diskussionen om betygsinflation, fördomsfullhet och subjektiva bedömningar. Inte minst har Skolinspektionens kontroller av lärares bedömningar pekat på behovet av detta.

7.

Ett sjunde argument handlar om analys och uppföljning. Redan idag kan man till exempel i Norge (direkt efter provtidens slut och med rätt behörighetsgrad) gå in i materialet och i tydliga grafiska modeller se skolans och de olika klassernas resultat i relation till varandra och det nationella resultatet. Inte bara avseende medelvärde, utan också på spridningen över nivåerna.

Man kan också se den enskilde elevens resultat och i en tydlig modell se vilka frågor han/hon svarat rätt på inom de olika svårighetsgradsgrupperingarna. Här finns stora vinster som väntar på att hämtas ut.

8.

Inom ramen för ett digitaliserat provsystem finns det flera smidiga sätt att tillmötesgå elever med funktionshinder eller andra typer av särskilda behov. Som enkla exempel kan nämnas att man i systemet kan lägga talsynteser, möjlighet att förstora texten och så vidare.

9.

Ett nionde handlar på sikt om ekonomi. Dock ska man inte förledas till att tro att det finns snabba pengar att tjäna. Självklart innebär en digitalisering initiala merkostnader. Men en metaanalys gjord i Norge hävdar att på nationalekonomisk nivå har digitaliseringen av provsystemet totalt sett inneburit besparingar. Man får inte glömma att dagens analoga hantering också är mycket kostsam.

10.

Till sist vill jag slå ett slag för möjligheten att på sikt basera proven på uppgiftsbanker, det vill säga att proven faller ut individuellt och ser olika ut för varje elev – se till exempel hur körkortsproven fungerar. Då skulle man kunna ha provveckor istället för exakta provtider, fusket skulle förhindras, teknikstrul blir mindre dramatiskt och så vidare.

Listan skulle kunna göras mycket längre. Jag nöjer mig med att presentera de argument jag tycker ligger som tio i topp. Säkert har du synpunkter på listan och andra aspekter som du skulle vilja addera.

Digitalisering av det nationella provsystemet

– så går vi vidare

av Stig Roland Rask

Digitalisering av de nationella proven har på kort tid dykt upp som en av de mest angelägna frågorna när det gäller användningen av digital teknik i skolan. Det finns flera skäl. Ett är diskussionen kring avlastning för lärarna när det gäller olika typer av administrativa uppgifter, där rättning av analoga prov är en tung del, men också på att Sverige i det här avseendet ligger långt efter våra nordiska grannar. Nu kommer frågan att ingå i den översyn av de nationella proven som regeringen initierat.

– Frågan om en digitalisering av det nationella provsystemet är absolut aktuell för Skolverket. Vi har också på egen hand gjort en del förberedande studier i ämnet, säger Beatrice Ciolek Laerum, undervisningsråd vid enheten för prov och bedömning på Skolverket.

– Dock måste man minnas att Skolverkets roll är att verkställa de uppdrag som riksdag och regering ger oss. Hittills är det helt andra frågor än provens digitalisering som legat högst på agendan, säger Beatrice Ciolek Laerum

Det pekar på något som gör Sverige tämligen unikt. Här är det de lokala huvudmännen, till exempel kommunerna, som gått i spetsen för digitaliseringen av skolan. Den nationella nivån släpar efter, vilket bland annat visar sig i form av avsaknad av nationella strategier och riktlinjer, samt i ett bevarande av ett analogt nationellt provsystem. I alla jämförbara länder är det staten som driver it-utvecklingen, ibland i polemik och direkt opposition med lokala företrädare för skola och utbildning.

Öppnar för nya möjligheter

– Digitala system för pedagogisk bedömning öppnar nya möjligheter som inte finns med papper och penna. Att man i utbildningssverige kan låta summativa nationella prov, utan någon form av feedback, dominera skolan och den offentliga debatten är märkligt. Speciellt med tanke på att det är fastslaget i läroplanen att man ska satsa på formativt lärande. Det säger Magnus Haake, forskare vid enheten för kognitionsvetenskap vid universitet i Lund.

– Ingen verkar lägga ihop ett och ett och se att de nationella proven blivit sin egen agenda; ingen verkar sätta dem i relation till skola och utbildning i ett större perspektiv.

Frågan om digitala prov är inte enkel. De finns många komplicerade aspekter som på olika sätt hänger ihop med varandra. Det handlar till exempel om administrativa system som ska fungera på varje skolenhet, som berör myndighetens mottagningskapacitet och naturligtvis kommunikationen där emellan. Därutöver handlar det om tekniska plattformar som ska fungera till alla olika typer av artefakter och systemlösningar i alla

förekommande standarder och fabrikat. Och självklart utmanar det oss till att utveckla pedagogiken, så att det inte leder till ett förytligande av kunskapskraven.

Alla dessa aspekter hänger ihop och berör varandra på olika plan. Därför är det nödvändigt att man först tar sig en ordentlig funderare kring vad provens syften egentligen ska vara, påpekar Beatrice Ciolek Laerum.

– Det är viktigt att man är tydlig med vilket syfte man önskar av proven. Risken finns annars att man utvecklar något som inte kan användas på det avsedda sättet.

– Är det en fråga om avstämningar inför betygssättning får det vissa konsekvenser för utvecklingen, men ser man proven som formativa redskap i elevens pågående läroprocess, så får det andra implikationer, säger Beatrice Ciolek Laerum.

Analogt provsystem i digitalt samhälle

Alla tycks hålla med om att i ett samhälle som digitaliserar alltmer, blir det snart absurt att skolan ska hålla fast vid ett nationellt provsystem som är analogt. I det läget är det viktigt att man frigör sig från att sikta in sig på problem med digitaliserade nationella prov, utan vågar öppna för möjligheterna.

– En alltför defensiv hållning vad gäller digitalisering, hindrar möjligheten att ta fram något som är bra, säger Magnus Haake. Om tankefiguren ”vi får inte göra fel” tillåts dominera så mycket att ingen orkar tänka ”hur vi ska göra det rätt”, hindras rörelsen framåt.

Det finns dock en lösning för att ”undvika att göra fel” i det här sammanhanget och det är att man måste testa och prova.

– Man börjar i mindre skala med flera pilotprojekt, där enstaka kommuner eller delar av kommuner får prova nya modeller, så att man systematiskt kan jämföra och dra lärdomar för att vidareutveckla och skala upp systemet. Då är det inte farligt om inte allt är perfekt på plats från början och då kan man till och med prova något som leds av en vision, säger Magnus Haake.

Digitala prov i Norge

Sedan 2008 har Skolverkets motsvarighet i Norge, Utdanningsdirektoratet, genomfört digitala nationella prov tillsammans med det norska företaget Inspera. Sedan dess har mer än 2 500 000 prov skrivits, med en topp på över 700 000 under hösten 2014.

– Vill man digitalisera de svenska proven finns det mycket att lära av Norge, säger Lars Willner marknadschef på Inspera. Med digital distribution och hantering av så stora volymer av prov ger detta skolorna stora vinster när det gäller att minska den administrativa bördan för lärarna, samtidigt som sekretess och provsäkerhet kan upprätthållas.

Med ett digitalt arbetsflöde kan lärarna också avlastas vid arbetsmoment inom rättning, rapportering och analys, menar Lars Willner.

– Sverige behöver verkligen inte börja från noll, utan kan med fördel vända blicken västerut för att se och lära, säger Lars Willner.

Egen kompetens

– Självklart ska vi ta del av andra länders erfarenheter, men vi ska inte glömma att i Sverige finns redan all nödvändig pedagogisk och teknisk kompetens för att åstadkomma ett system för digitala nationella prov som är fullt i klass med de bästa i andra länder, säger Magnus Haake.

– Ett digitalt system kan erbjuda omedelbar och konkret feedback till elever och lärare, att använda i det pedagogiska arbetet. På så vis kan eleverna involveras som tydliga aktörer i den målstyrning och måluppfyllelse som är en av skolans hörnstenar.

Digitala prov

Farhågor, utmaningar och möjligheter

Av Stig Roland Rask

När man pratar med lärare och andra inom skolan om en digitalisering av det svenska nationella provsystemet, så väcker det både oro och förväntningar. Kunskaperna om möjligheter och utmaningar är generellt sett ganska begränsade – både i lärarkåren och hos beslutsfattare. Inte minst antyds oro kring att det är oprövad mark och att man skulle ge sig ut på okända domäner och vita fläckar på "provkartan". Det är dock en i många delar felaktig beskrivning.

Internationellt finns det mycket kunskap att hämta, både från forskning och praktik, och det finns också erfarenheter från betydligt närmare håll. Den verksamhet i Sverige som är ledande inom digitaliserade prov är teoriproven till våra olika körkortsnivåer. De har varit digitaliserade sedan 1999 och har därmed genererat en lång rad erfarenheter.

– Vi har hela 27 stycken provtyper varav 12 handlar om olika former av körkort, berättar Mikael Stenberg vid Trafikverket Förarprov.

Det är runt tusen personer per dag som gör något av proven och det i särklass största är det vanliga B-körkortet.

Kunskapsmålen är nedbrutna i konkreta kursplanemoment som uppgifterna konstrueras för. Dessa "metamärks" sedan med sitt respektive område. Eleven får i efterhand möjlighet att se de frågor denne svarade fel på och besked om vilka områden som behöver förbättras.

– När det gäller B-körkortet så har man ett frågepaket på 70 frågor som finns i tre versioner. Det slumpas fram vilken version aspiranten får och frågorna och svarsalternativen inom paketet faller sedan ut i slumpad ordning. Dessa versioner förnyas ungefär var tredje vecka. Idag finns det sammantaget runt 19.000 frågeställningar i provbanken.

Provet finns i tre kompletta och likvärdiga versioner där varje version är helt unik. Parallelliteten mäts genom olika indikatorer, till exempel lösningsfrekvensen på olika uppgifter.

– Av de sjuttio frågorna är det fem som inte ger några poäng. Eleverna vet inte vilka det är. Dessa fem är nya uppgifter som testas i skarpt läge. Då ser man om frågan är formulerad på ett begripligt sätt och att en rimlig andel har kunnat svara rätt. Detta kan ses som den sista instansen i utprovningen. Man lägger också in återkommande "ankaruppgifter" då och då för att kontrollera elevernas nivå och att ribban inte är för hög eller låg, säger Mikael Stenberg

Kanske en förebild för skolan

Det står många kittlande möjligheter och väntar om den svenska skolan väljer ett liknande system. Visserligen skulle det innebära ett större arbete initialt med att skapa fråge-

banker, men därefter skulle en serie vinster hämtas hem. Bland dessa kan nämnas:

- Möjligheterna till fusk skulle reduceras, eftersom varje elev får ett unikt prov. Detta innebär att varje elev får en egen unik version, men versionerna (paketen) är lika för alla elever även om de slumpas individuellt. Vi har däremot tankar på att i nya system kunna ha en möjlighet att låta datorn slumpa proven på enskilda individer så att alla får ett unikt prov. Detta kräver dock en mycket stor frågebank.

- Kravet på skolornas tekniktillgång skulle minska, eftersom man kunde gå från ”prov tillfälle till provveckor”, det vill säga alla eleverna behövde inte göra provet samtidigt.

- Uppdateringen av frågebanken skulle vara en kontinuerligt pågående process, som till exempel skulle kunna inkludera och engagera lärarkåren.

- Mottagningskapaciteten hos Skolverket skulle inte behöva vara så stor, eftersom alla prov inte skulle levereras vid samma klockslag.

Okunskap och fördomar

Det finns en spridd uppfattning att självriktande system bara kan hantera ytliga flervalsfrågor. Riktigt så endimensionellt är det dock inte. Inom ramen för det norska automatiska provsystemet har man till exempel identifierat hela 23 olika uppgiftstyper som dessutom kan kombineras på olika sätt.

I översatt form, och i norsk bokstavsordning, lyder de som följer; Avkrysning, Brøk, Dra og slipp, Dra tekst, Enkel flervalg, Fargelegging, Flersvar, Flervalg, Fyll inn tall, Fyll inn tekst, Kart og linjal, Klokke, Koordinatsystem, Målebeger, Paring, Sammensatt, Skriveoppgave, Sortering, Søylar, Tallinje, Vekt med lodd, Velg område och Volum.

Även om de korta rubriceringarna behöver exemplifieras för att bli begripliga, så antyder de ändå att det finns chans till variation. Det finns dock möjligheter att komma oändligt mycket längre än vad norrmännen gjort.

Tekniken utvecklas snabbt och det är idag bara fantasin som sätter gränser. Inom ramen för automatiserad och direkt rättning kan man komma mycket längre.

– Det europeiska forskningsinstitutet Institute for Prospective Technology Studies (IPTS) i Sevilla kom för något år sedan med en rapport om möjligheten med digitala prov, berättar Jan Hylén, som genom sitt företag Education Analytics, tittat på frågan. Om man ska sammanfatta slutsatserna av den forskning som där citeras, när det gäller jämförelser mellan lärares rättning och maskinrättning, så är det att:

- Maskinrättning av korta svar (en mening) är minst lika bra som mänsklig rättning och det gäller för både skriftliga och muntliga svar.

- Maskinrättning av hela uppsatser är lika bra som mänsklig rättning av grammatik och språklig variation, men är mindre bra på organisation och berättelsens utveckling.

- Styrkan är opartiskheten och samstämmigheten i rättningen som är större än mellan lärare.

Samtidigt är det viktigt att minnas att rapporten citerar forskning som publicerats för 3-5 år sedan eller ännu längre tillbaka. Det innebär att tekniken som studerats sannolikt är ytterligare ett par år gammal. Mycket har hänt inom detta FoU-område de senaste 6-7 åren. I Skolverkets fortsatta arbete med frågan bör den därför ha fortsatta kontakter med svenska dataloger som till exempel på Swedish Institute for Computer Science (SICS) i Kista, och med amerikanska Educational Testing Service, för att följa deras utvecklingsarbete.

– Framför allt är det viktigt att betona att det inte längre handlar om enkla klickbara prov, utan att digitala prov kan vara minst lika sofistikerade, eller mer sofistikerade, än pappersbaserade, säger Jan Hylén. De har sannolikt högre utvecklingskostnader, men

detta borde kunna uppvägas av lägre distributionskostnader, betydligt lägre kostnader för administration och rättning, mer likvärdig och rättssäker rättning och sannolikt lägre kostnader för uppdatering/förnyelse av proven under kommande år.

Skolans egen väg

Det ska bli intressant att följa den fortsatta utvecklingen inom detta område. Samtidigt som det finns mycket att lära av andra så är det viktigt att den svenska skolan söker sin egen väg. För visst finns det skäl att tro att detta kan vara ett område som Sverige skulle kunna bli näst intill världsledande på.

Och om man leker med tanken på ett prov som handlar om att ta sig igenom en spännande digital fantasivärld – där olika vägval erbjuds och där lösningar på olika problem öppnar olika dörrar framåt – så har vi onekligen kommit ganska långt från de traditionella multiple-choice-frågorna.

Kanske räcker det med att peka på de stora internationella framgångar som det svenskproducerade spelet Minecraft haft, för att förstå att vi som nation besitter många av de kompletterande kompetenser som krävs för en mycket spännande nyorientering.

Tidigare publicerad i DIU nr 6, 2015

Digitala prov måste konstrueras så att vinsterna tas till vara

Av Stig Roland Rask

En digitalisering av det nationella provsystemet innebär utmaningar inom många olika områden, pedagogiska, tekniska, ekonomiska, administrativa, juridiska och säkerhetsmässiga. Det är ändå noterbart att medan man i andra länder sakta men säkert löser den ena frågan efter den andra, och genererar erfarenheter att lära av och bygga vidare på, så fortsätter vi på svenskt vis att utreda, skriver Stig Roland Rask som för DIUs räkning följer arbetet med digitalisering av de nationella proven.

Det i it-tider så relevanta förhållningssättet ”do it, do it again and do it better” tycks inte ha slagit rot i it-landet Sverige. Här vill vi ha alla aspekter lösta och klara innan vi törs skrida till verket. Denna svenska försiktighetsprincip kan synas mogen och insiktsfull, men den innebär att det går termin efter termin, utan att den erfarenhetsgenerering inleds som skulle vara så värdefull.

Oro och förväntan

Den aspekt av digitaliserade prov som väcker mest oro, men också störst förhoppningar, är frågan om maskinell och automatiserad rättning. Den väcker oro eftersom man ser ett formulär med ytliga flervalsfrågor framför sig – och förhoppningar, eftersom det skulle innebära en makalös avlastning av en lärares arbetsbörda.

Det är värt att notera att i de direktiv som utgått från departementet i frågan så använder man begreppet ”extern” rättning. Framför sig ser man då ett kontorslandskap fyllt med extra kompetenta ”proffsrättare” som ska göra jobbet åt lärarna.

– Det skulle ha den fördelen att rättandet skulle befrias från de risker för subjektivitet som uppstår när en lärare rättar sin egen klass. Den externa rättaren skulle inte känna igen handstilen och kunna identifiera eleven, inte veta om det är en pojke eller flicka, inte känna till dess sociala bakgrund, inte ha någon kunskap om prestationer i övrigt. Det skulle säkerställa en mer neutral och rättvis bedömning, samt bromsa betygsinflationen, menar en högstadielärare jag möter på Bokmässan i Göteborg.

Subjektivt objektivt

Det som sällan framförs i debatten är att detta system ingalunda är objektivt, utan ersätter bara en subjektiv bedömning med en annan subjektiv bedömning.

Man kan även föra ett långt gående resonemang och hävda att personlig kännedom om elevens förmågor i olika avseenden är en grundläggande förutsättning för att man

på ett rättvist sätt ska kunna bedöma kunskapsnivån. Du vinner kanske någonting med extern manuell rättning, men i andra ändan riskerar du att förlora lika mycket.

Sedan finns det skäl att fråga vilka dessa ”externa rättare” skall vara. I exemplet Skolinspektionens omrättningar så handlade det om ”extraknäcksintresserade” lärare som gjorde detta på kvällar och helger.

Möjligheter till fördjupad analys

En automatiserad och digitaliserad rättningsprocess har inte bara den fördelen att resultatet omedelbart dyker upp på skärmen och att det med automatik lika snabbt omformas till analyserbar statistik. Den innebär också att den med sin maskinella ”kantighet” helt neutraliserar all subjektivitet och skapar ett likvärdigt och rättssäkert system. Men det finns än mer fördelar att vinna.

– Ett av skälen för USA att gå över till digitala prov är att den datoriserade rättningen kan avslöja mönster i svaren, både på individuell och kollektiv nivå, som det mänskliga ögat inte ser. Det kan ge viktig information om hur undervisningen kan utvecklas, det tillför också ett formativt element, säger Jan Hylén.

Ett automatiserat system kan ge en överblick över helheten som det enskilda manuella rättandet aldrig kan nå. Och detta mönsterseende hos det ”digitala ögat” kan fördjupas i all oändlighet. Man kan till exempel tänka sig att systemet kan se exakt var, och i vilket led i lösningen av en matematikuppgift, som en enskild elev tänkt fel, för att man senare ska kunna sätta in rätt form av stöd. Detta kan även omformas till statistik och betraktas på olika nivåer som klass, skola, kommun, region eller nationell nivå och i sin förlängning till och med kunna bli vägledande för den pedagogiska inriktningen vid utbildningen av lärare.

Sammantaget kan konstateras att på samma sätt som digitala prov är en nyckelfråga för utvecklingen av it i skolan, kommer frågan om digital rättning att vara avgörande för om teknikens möjligheter till fullo kommer att tillvaratas.

Tidigare publicerad i DIU nr 7,2015

Digitala prov – så hanterar vi säkerheten

Av Stig Roland Rask

Nu avskaffar vi i bred politisk enighet två prov och går mot digitalisering av de kvarvarande. Det meddelade utbildningsminister Gustav Fridolin i ett pressmeddelande för några veckor sedan. Att proven i de naturorienterade och samhällsorienterade ämnena i årskurs 6 tas bort, presenterades som huvudbudskap av medierna, medan beslutets andra halva, det vill säga att vi "går mot digitalisering av de kvarvarande" inte uppmärksammades nämnvärt. I förlängningen kanske ändå det var det mest intressanta budskapet från ministern.

När digitaliseringen av de nationella proven ser ut att vara ett faktum, aktualiseras på nytt några av de farhågor som finns kring digitala prov. Det handlar bland annat om säkerheten med digitala prov, till exempel fusk-möjligheterna och hur den aspekten ska kunna hanteras.

Finlands lösning

Om man tittar på vårt grannland Finland, där man just nu genomför en succesiv digitalisering av studentexamensproven, kan man notera att denna aspekt är mycket närvarande och högt prioriterad. Det praktiska genomförandet av provet kännetecknas av att man inte kopplar upp sig mot ett centralt system, utan kräver att skolorna ska tillhandahålla en off-line-server. Man kan inte garantera att alla skolor ska få tillgång till proven via en central-server som alla skolor samtidigt ska koppla upp sig emot. Det kan bli tillfälliga avbrott i internetuppkopplingar och man bedömer att en lokal server ger en något större säkerhet. Vidare blir skolorna mindre beroende av bandbredd i sin internetuppkoppling med en lokal off-line-server, vilket också löser åtkomst till proven i till exempel glesbygd. De av eleverna avgivna svaren automatsparas var femte sekund för att minimera riskerna att elevernas avgivna svar förloras vid ett eventuellt fel eller avbrott på elevernas datorer.

Lokalt måste skolan alltså arrangera en provlokal där de datorer som eleverna ska genomföra provet med, ska kopplas samman med den lokala off-line-servern. Det krävs omfattande mängder av kablar för att få alla elevterminaler kopplade till en server. Därför kommer i många fall sporthallar och andra större samlings-salar utanför skolan att användas som provlokaler.

Frågan om hur elevernas identitet ska hanteras är också en svår nöt att knäcka. Det är problematiskt att tillhandahålla koder för inloggning i förväg till eleverna, eftersom eleverna glömmer och tappar bort. Man har valt att utgå från att lärarna känner sina elever och det är därför deras roll att vid provtillfället gå omkring och dela ut koderna och hjälpa till att identifiera eleverna. Från centralt håll tillhandahålls provet och listan med elever som ska genomföra det. Man skickar ut detta så nära inpå provtillfället som möjligt för att minimera säkerhetsriskerna, det vill säga marginalen minskar till 24 timmar. Det är skolans rektor som får befogenheterna att ladda hem provet. Befogenheten är tilldelad från den kommunala skolläningen, men de kan sedan delegeras till annan ansvarig.

Inför provets genomförande ”bootas” sedan elevdatorn till provmiljön genom att man stänger av den och sätter i ett USB-minne och trycker direkt efter återstart den tangentbordskombination som gäller för den specifika datormodellen.

Måste det vara så komplicerat?

På det hela taget känns det finländska säkerhetstänkandet oerhört tungt, fyrkantigt, krävande och häpnadsväckande gammaldags. Men man måste naturligtvis hålla i minnet att Sverige inte har något prov som har samma dignitet och betydelse som det finska studentexamensprovet.

– Säkerhetsaspekten är väldigt viktig, för att inte säga central för att skolor ska gå över till digitala prov, säger Sandra Kinnmark som är marknadschef på Digiexam, ett företag som erbjuder lösningar för att digitalisera hela administrationen före, under och efter ett prov.

I Digiexam begränsas elevernas tillgång till externa program under provtillfället i och med att skärmen låser sig så att inget surfande, ingen chat och inga anteckningar är möjliga att nå. Eleven kan inte göra annat än att besvara frågorna och lämna in sina svar.

– Eftersom proven kan anonymiseras enkelt och svaren bedöms utan försvårande av svårsläsliga handstilar, uppger lärare att bedömningsdiskussioner helt upphört. Eleverna känner sig mer rättvist bedömda helt enkelt, menar Sandra Kinnmark.

Andra dimensioner än teknik

De tekniska lösningarna är naturligtvis intressanta och relevanta, men frågan har även andra dimensioner. Säkerhet, trygghet och rättvisa är kanske inte alltid en teknisk fråga.

– Vårt främsta sätt att hantera den problematiken är att uppmuntra till många små formativa prov istället för stora, avgörande prov, säger Karl Murray från Edqu, ett relativt nystartat företag som tillhandahåller verktyg i framför allt matematik, för att bättre kunna mäta och följa lärande i skolan.

– Modern skol- och hjärnforskning tyder på att det finns många allvarliga problem med stora avgörande prov där en elev vid ett enda tillfälle får chansen att visa vad hen kan, säger Karl Murray.

Kanske är det så att det är de stora avgörande proven som skapar incitamenten till såväl fusk som ”sista-minuten-plugg”, där eleven innan provet försöker trycka in all kunskap, som sedan snabbt glöms bort efter provet. De klassiska stora proven har dessutom en begränsad möjlighet att påverka eleven formativt, det tar helt enkelt för lång tid till återkoppling och eleven har sedan ingen chans att visa sina framsteg.

– När du ersätter stora prov med flera mindre formativa prov så får du en rad fördelar, menar Karl Murray. Eleven lär sig mer då hen måste plugga vid upprepade tillfällen och bedömningen av elevens kunskaper blir mer robust då du får fler mättillfällen. Provstressen blir bevisligen lägre när proven blir en mer naturlig del av lärandeprocessen och inte den avgörande utvärderingen. Incitamenten för fusk minskas också, då eleven känner att det finns ett värde i att själv få en rättvis bild av sina kunskaper

Prov källa till insikt

Här visar digitala prov sin kanske största styrka. Att administrera många mindre prov har varit en administrativ börda i ett analogt format. Det är inte konstigt att det arbetssättet har varit ovanligt. Men nu blir det ju helt plötsligt möjligt att göra något som uppskattas och bevisligen förbättrar inlärning över tid. Proven blir också en källa till insikt då resultatdata lättare kan sammanställas för att ge läraren ett beslutsstöd om hur undervisningen ska anpassas.

– Fusk kommer tyvärr alltid vara möjligt i alla provsituationer oavsett teknisk lösning. Vi tittar på ytterligare tekniska möjligheter att minska fusk, men i slutändan handlar det om att i klassrummet minska viljan att fuska och öka viljan att lära sig på riktigt, säger Karl Murray

Det ska bli intressant att följa hur Sverige kommer att hantera säkerhetsaspekterna i samband med digitaliseringen av de nationella proven. Förhoppningsvis kommer vi att hitta smidigare lösningar än grannlandet, det vill säga i det här avseendet får Finland finna sig i att agera varnande exempel och inte förebild.

Vid sidan om säkerhetsaspekten så är det rädslan för pedagogisk förflackning, att vi ska återvända till ytliga flervalsfrågor, som ser ut att vara lärarkårens främsta oro.

Tidigare publicerad i DIU nr 1,2016

Digitala prov – frågor med djup eller ytliga flervalsfrågor?

Av Stig Roland Rask

Frågan om digitala prov är hetare än någonsin. I slutet av mars överlämnade Skolverket sin utredning om förutsättningarna för att digitalisera de nationella proven till utbildningsdepartementet.

I DIU:s serie om digitala prov har Stig Roland Raska intervjuat företrädare för några av de företag som utvecklar digitala prov-system för skola och universitet.

SVT-programmet ”Mitt i naturen” avslutar ibland sina program med en naturfråga som man uppmanar sina tittare att skicka in svaret på. Vid ett tillfälle handlade det om bävrars beteende och man fick tre alternativ att välja på. Det innebar i praktiken att programmet matade sina tittare med dubbelt så många (två) felaktiga upplysningar om bävrar än korrekta (ett) – och den som missade följande veckas program fick inte heller möjlighet att reda ut frågan och sortera bort de två falsarierna från det sanna svaret.

– Vi har från början försökt undvika flervalsfrågor till förmån för frågetyper som bättre passar det man vill testa, säger Karl Murray från företaget Edqu, som utvecklat digitala verktyg för att mäta och följa lärande i fram för allt matematik. Därför har vi ett tjugotal olika sätt att svara på frågor. Det kan till exempel handla om att man i geometri kan svara genom att rita figurer eller i algebran kan svara genom att skriva ett algebraiskt uttryck och att du får rätt även om det finns många rätta svar.

Svaret är intressant eftersom det finns en viss oro i lärarleden för att digitala prov ska innebära en återgång till ytliga kunskapsfrågor av flervalsmodell. Det är en gammal sanning att man som god pedagog ska peka på vad som är rätt och inte i tal eller skrift berätta vad som är fel. Skälet till detta är att hjärnan registrerar det den hör och ser, utan att varje gång ha koll på om det är ett korrekt eller felaktigt påstående man tar del av. Det kan till exempel leda till att man vandrar genom livet med falska och fördomsfulla uppfattningar om bäverbeteenden.

– Samtidigt måste man minnas att flervalsfrågor, precis som alla typer av frågor, kan vara formulerade på ett bra eller mindre bra sätt, säger Patrik Nilsson från Dugga, som är ett datorbaserat system för digitala examinationer och kunskapsutvärderingar.

– Högskoleprovet, som ju baseras på flervalsfrågor, är ett exempel på att man kan genomföra kvalificerad kunskapsmätning med hjälp av flervalsfrågor, säger Patrik Nilsson.

Duggas provsystem har dock inte bara essäfrågor och flervalsfrågor, utan även andra typer av automaträttade frågor, vilket ska ge lärarna möjlighet att utveckla sina frågor och på olika sätt utvärdera elevernas kunskaper.

Frågor och svar i förändring

Är det kanske så att svenska lärare oroas i onödan? Eller finns det förutfattade meningar om flervalsfrågornas möjligheter? Den frågan är relevant, eftersom man inte på samma sätt hittar denna oro i våra nordiska grannländer.

– Mätning av djupare kunskaper kommer inte av sig själv, det krävs en investering i utveckling av bra prov, oavsett om de är analoga eller digitala. Det säger Lars Willner från Inspera, som är det företag som tillhandahåller de digitala verktyg för kunskapstest och examination som bland annat används i Norges nationella prov.

– Många associerar digitala prov med flervalsfrågor, vilket var och är vanligt vid användning av lärplattformar och tidiga verktyg för digitala prov, men det har skett en tydlig utveckling de senare åren, menar Lars Willner.

Med den typ av nya specialiserade provplattformar som till exempel Inspera representerar, ser vi idag hur många universitet och skolor använder en stor palett av frågetyper och examinationsformer, som avser att mäta djupare kunskaper och olika typer av mål i undervisningen.

Ny kreativitet kring prov och tester

– De många olika frågetyperna främjar kreativitet genom rörliga bilder, zoomningsfunktioner och möjligheter att låna och återanvända provfrågor från andra lärare eller klasser, säger Sandra Kinnmark från Digiexam, som är ännu ett av de relativt nystartade företag som erbjuder en plattform för digitala prov och provrättningar.

Flera av aktörerna menar också att till följd av den tidsbesparing som en digitalisering ger när det gäller administrativa moment, får lärare mer energi och motivation till att utveckla sina frågor och vara kreativa i sitt provskapande.

– I längden tror vi att testupplevelsen kommer vara bättre och rikare i digital form än traditionell, det handlar bara om att hitta rätt teknisk lösning för respektive område, säger Karl Murray, Edqu.

Tiden lär utvisa om oron kring flervalsfrågor kommer att besannas eller ej – vare sig det gäller matematikfrågor i ett nationellt provsammanhang – eller frågor om bävrars beteendemönster.

Tidigare publicerad i DIU nr 2, 2016

Finland: Digitalisering av prov – ämne för ämne

Av Stig Roland Rask

I Finland har riksdagen satt ner foten och beslutat om en skarp tidsplan för införandet av digitaliserade prov i alla studentexamensämnen. Man inleder med de ämnen man bedömer som enklast och avslutar med de som känns svårast.

I Finland avslutas gymnasieutbildningen med en studentexamen, vilket innebär att varje elev genomför fyra prov i obligatoriska ämnen, med möjlighet att välja till extraämnen. Dessa prov ska successivt digitaliseras med början 2016. Målet är att allt som ingår i proven ska vara digitalt, det vill säga uppgifter, prov, bedömning, samt resultathantering och arkivering.

Det finns en tidsplan för genomförandet. Man börjar med tyska, filosofi och geografi under 2016 och sedan adderas ämne för ämne kommande terminer för att avslutas med matematik 2019. När ett ämne har adderats till listan upphör möjligheten att göra provet analogt.

Vid inplaceringen av de olika ämnena i tidsplanen har man bland annat tagit hänsyn till att:

- De ämnen som inleder har ett begränsat antal studenter. Först när engelskan adderas 2018 provas systemet i full skala då samtliga studenter deltar.
- Man inleder med ämnen som har en jämn könsfördelning, så att man inte kan hänvisa till betygsskillnader mellan pojkar och flickor när de inledande digitala resultaten jämförs med tidigare analoga.
- Man ger planeringstid till de ämnen där man ser störst svårigheter med en digitalisering.

För att reducera oron i lärarleden är processen transparent och planer finns för omfattande utbildningsinsatser kring provens digitalisering. Det görs inte heller alltför stora förändringar på en gång. Det finns en väl inarbetad tradition kring proven som inte ska utmanas i alltför hög grad.

Tidigare publicerad i DIU nr 6, 2015