



Datoriserad tentamen – Digitalisering inom högre utbildning

Mats Brenner, IKT-pedagog vid Högskolan i Gävle – Learning Center
2017-10-10 SVERD Höstkonferen, Sthlm

Digitalisering inte bara datatrafik via Internet

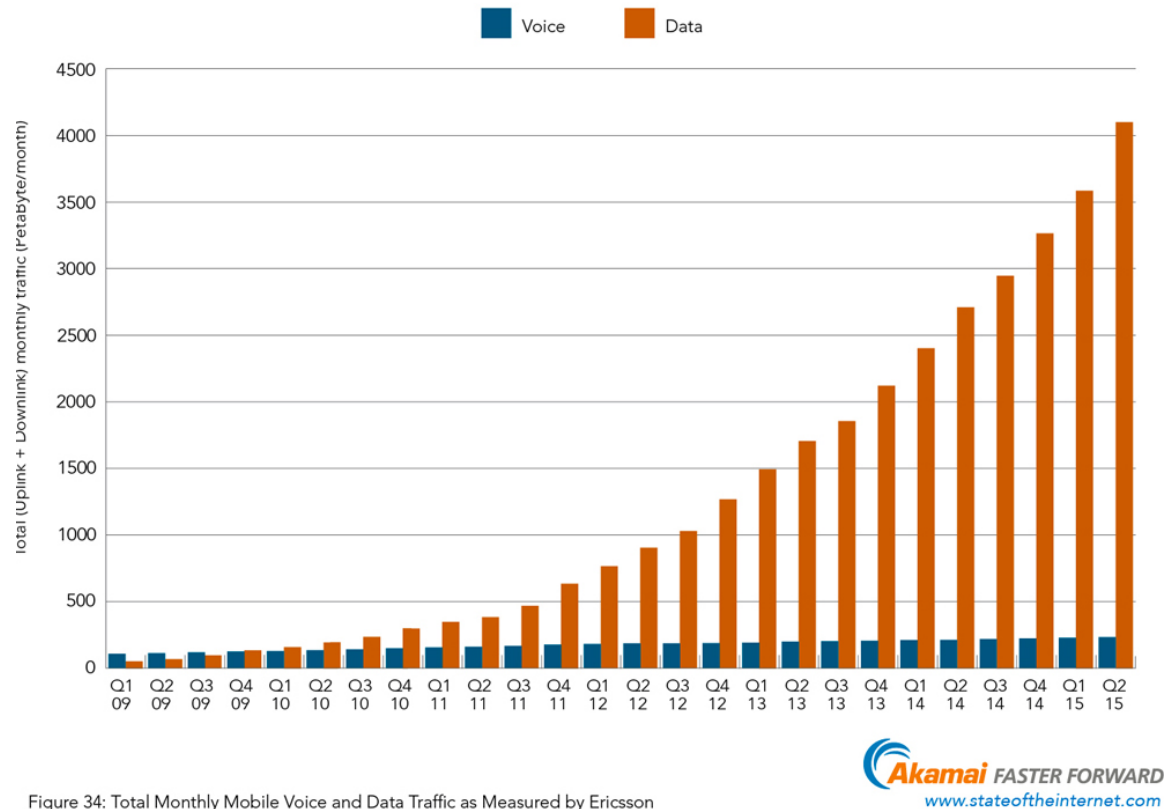
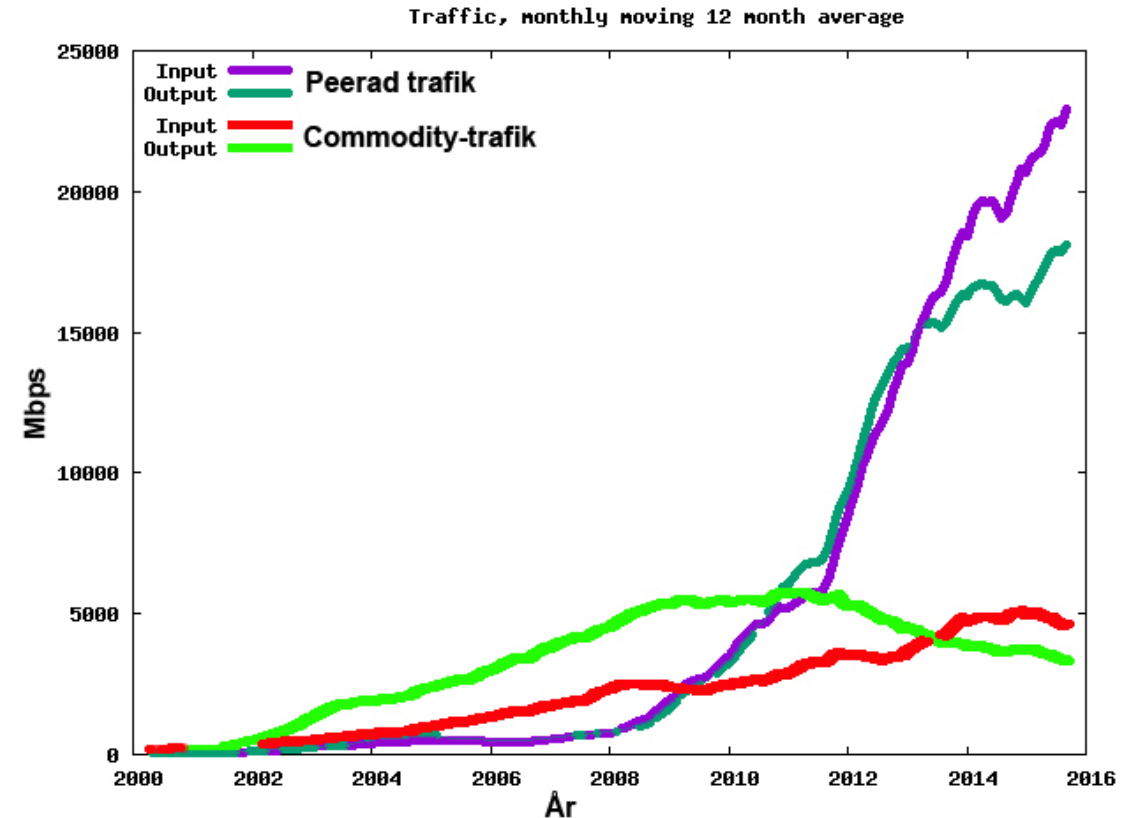


Figure 34: Total Monthly Mobile Voice and Data Traffic as Measured by Ericsson



Digitalisering grunden för flexibelt lärande

1. Lärplattformar, LMS
2. Webb- och videokonferenssystem
3. Mediaportaler och appar
4. Pågång: Systemlösningar för digital tentamen
5. Undersöks: Integreringar mellan beroendesystem (LIS, LTI etc)
6. Diskuteras: E-portföljer
7. Kommande: AR och VR samt spelbaserat lärande

- REF: Våra erfarenheter är från distansutbildning och nätbaserade utbildning sedan slutet av 1990-talet med aktuell omvärldsanalys.

Kritiska designprinciper – digitalisering

- **Underhållsmässighet:** Om lösningen kan anpassas eller återanvändas för att möta mer än ett behov/möta flera behov.
 - **Kompatibilitet:** Om lösningen kan dela information med andra lösningar så att användare kan dra fördel.
 - **Effektivitet:** Om lösningen driver kostnads- och tidsbesparingar.
 - **Maintainability:** Whether the solution can be adapted or reused to meet more than one need.
 - **Compatibility:** Whether the solution can share information with other solutions such that users can benefit.
 - **Efficiency:** Whether the solution drives cost and time savings.
-
- REF: When.. "decide that the fundamental design principles for supporting educational technology are agility and interoperability – all technology must enable adaptation to changing environments." URL: <https://encoura.org/helping-institution-realize-vision-five-edtech-companies-watch/> och <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/chap29.html>

Autentisering och användarvänlighet

- Single sign-on, SSO – Federerad inloggning
- Apps, Building Blocks – Integration med andra systemlösningar
- Gränssnitt som är responsiv och klarar funktionsanpassning
- Systemlösningar som är personaanpassade
- System som både är enkla lära sig och är effektiva – ofta svårt uppnå
- Systemlösningar som stödjer och utvecklar examinationsformer – nya examinationsformer skapas även via tekniken
- Ombyggda lokaler med modern utrustning är inte allt, och betyder inget eller lite om inte verksamheten och aktiviteten i dem utvecklas

Exempel: TeSLA – säker digital examination

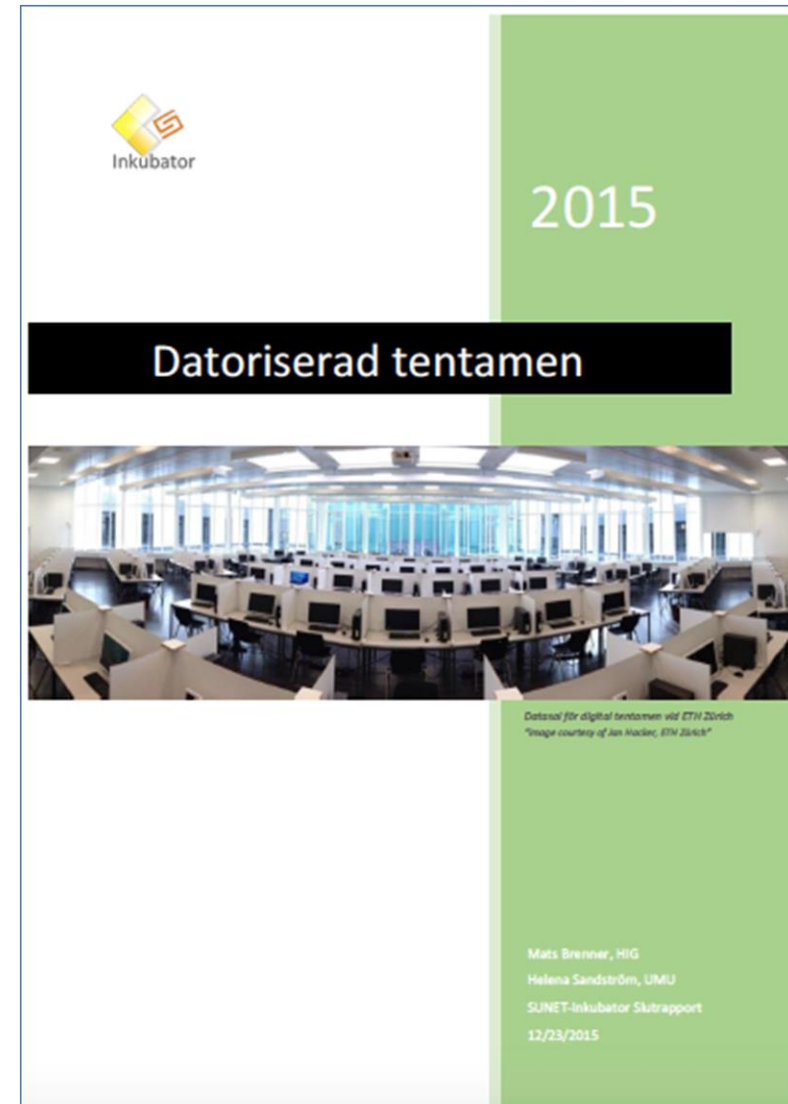


Webbplats: <http://tesla-project.eu/> Video: <https://vimeo.com/164100812>

Nationellt projekt – Digital tentamen II

Projekt Digital tentamen II
genomfördes under år 2017/2018
med finansiering från SUNET
Inkubator – [webbsida med
dokumentation](#) eller wiki.sunet.se

Rapporten *Datoriserad tentamen*
(2015) på 170 sidor – ger en översikt
hur digitalisering av arbets-
processerna kan genomföras från ax
till limpa av den traditionella
papperstentamen med salsskrivning.

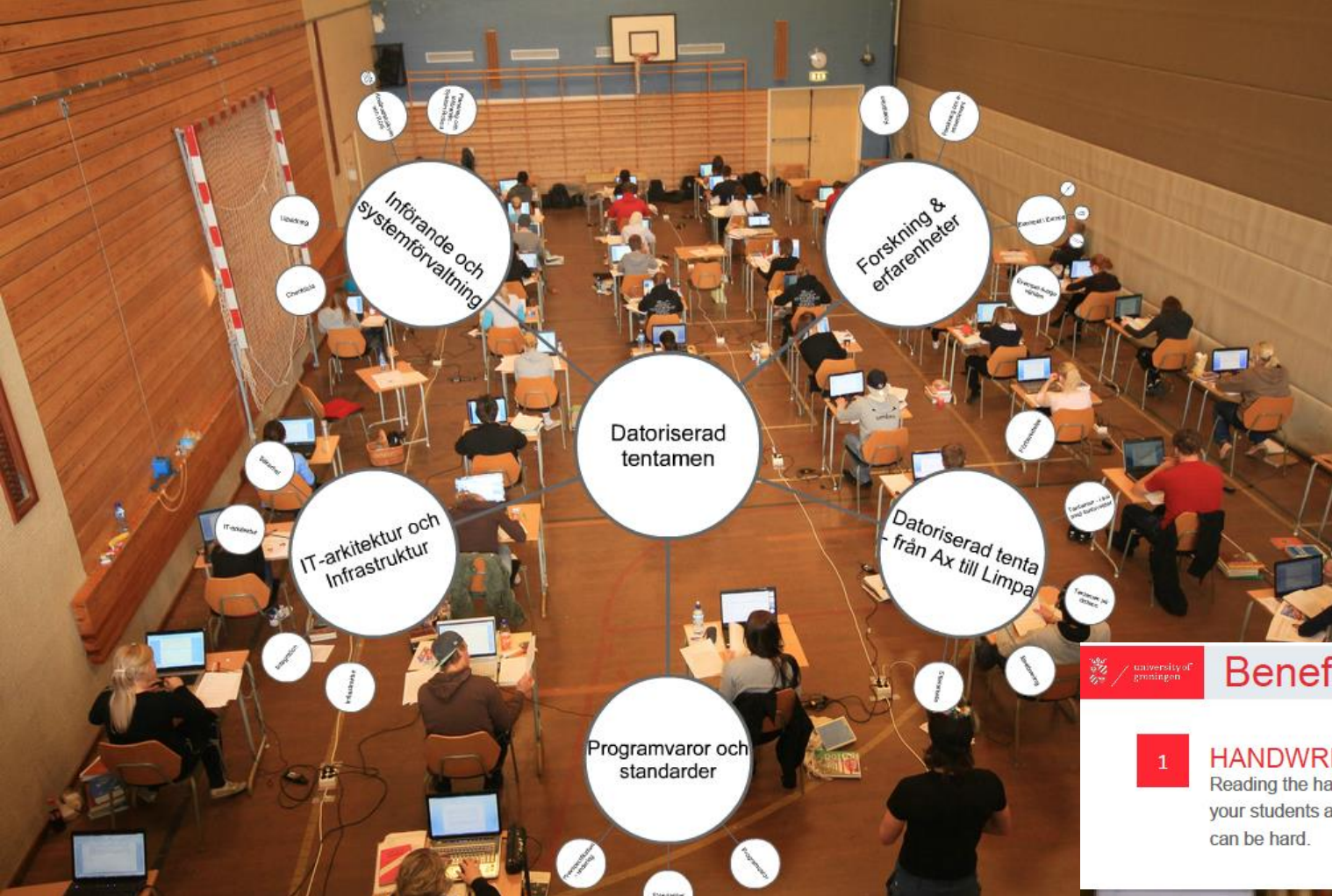


Lärosäten inför nu datoriserad tentamen

- Flera lärosäten inför nu på bred front datoriserad tentamen, både med studenternas egna datorer (BYOD) och med lärosätes datorutrustning.
- En del lärosäten använder testverktyget i sina lärplattformar, andra har upphandlat speciellt anpassade systemlösningar för e-exam/digitala tentamen. Några anpassar eller bygger nya lokaler.
- Studenter positiva, positivt även för dem med funktionsvariationer
- Lärare, IKT-pedagoger och pedagogiska utvecklare behöver testa, få kompetensutveckling kring frågetyper, lära sig systemlösning och arbeta in rutiner med tentabokning. Tentavärdar behöver utbildas.

Arbetsprocessen digitaliseras





Fördelar och/eller Nackdelar

- Studenters text går att läsa
- Rättning går mycket fortare
- Öppnar nya möjligheter till examination och att använda olika digitala verktyg
- Automatiseringar av processen som minskar administration
- Kräver högre digital kompetens av tentamensvakter och tentamensadministratörer
- Nya säkerhetsproblem, bla med fusk och plagiat
- Sårbarheten ändras då man blir mer beroende av en fungerande digital miljö



Benefits of Digital Exams

1

HANDWRITING

Reading the handwritten from your students at essay exams can be hard.

2

CORRECTING

Correcting the essay exams in Nestor is easier for a teacher. No more paperwork!

3

FLEXIBLE EXAMS

Flexible exams with advanced options like adaptive release for additional questions based on multiple choice exam scores.

4

MEDIA & E-BOOKS

You can use both video and audio in exams. The computers are equipped with a headphone plug. E-books can be used as additional resources.

5

STUDENTS

Students are able to rearrange text fragments easily. No more strikethrough and arrows!

6

REDUCE PAPER

Digital exams reduce amount of paper stored in archives etcetera, so it is a sustainable solution!

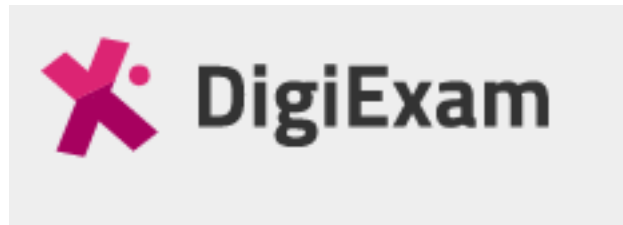
Fördelar:

Ökade representationsformer för studenterna visa sina kunskaper

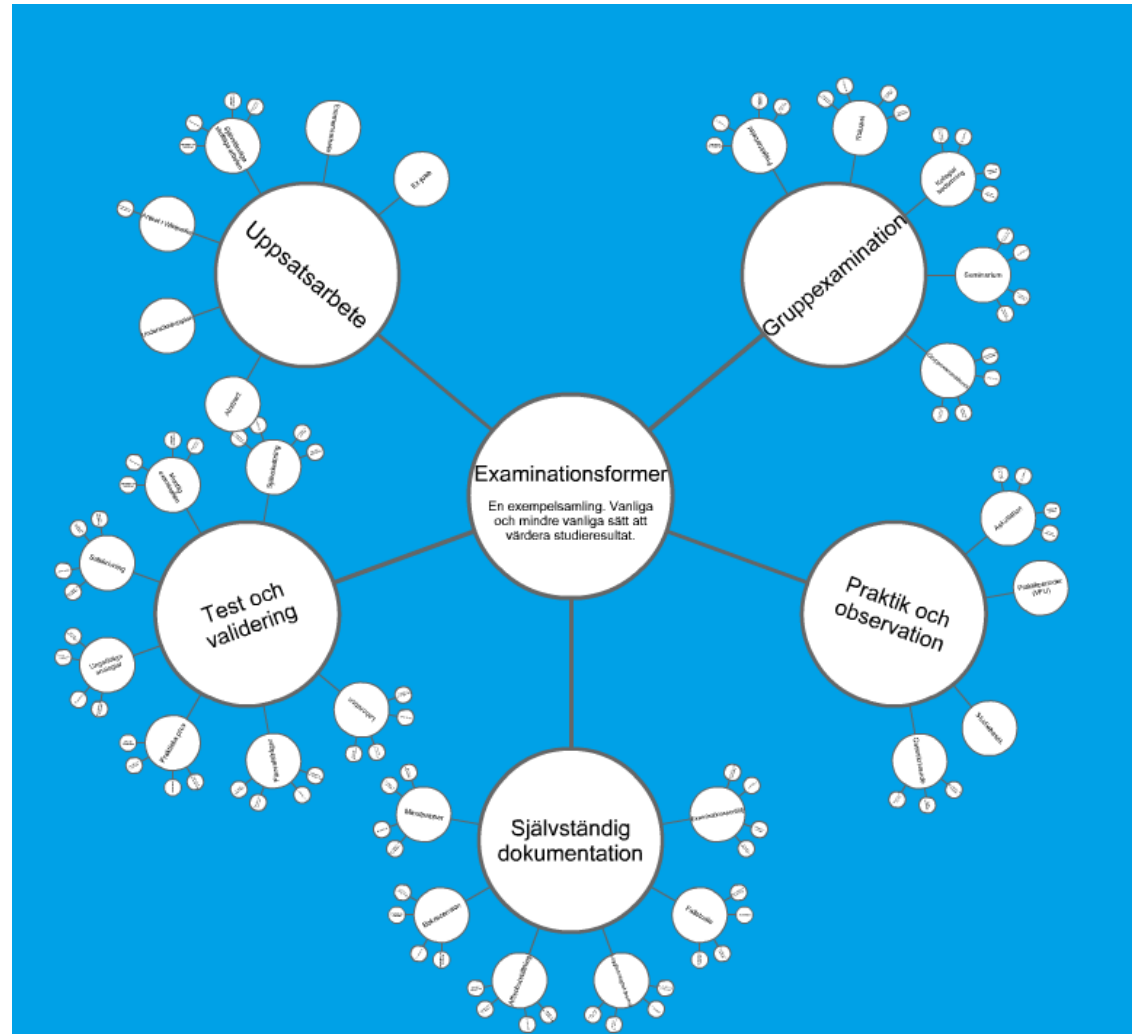
Fler frågetyper för lärare att nyttja för test/prov, automatisk rättning & feedback



Flera färdiga systemlösningar finns



Salstentan – en av flera examinationsformer



Salstentamen – fördelar och nackdelar

Fördelar

- Salsskrivningar är rättssäkra då det exempelvis minskar riskerna för olika former av fusk.
- Formen är välbekant för de flesta studenter.
- Med genomtänkta strategier, uppgifter och bedömningsgrunder kan djupinläring stimuleras.

Nackdelar

- Salsskrivning kan vid ovarsamhet uppmuntra ytinläring.
- Studenterna kan vara pressade av tidsbegränsningar och att vara i form vid tillfället för salsskrivning
- Uppgifter som stimulerar djupinläring kan ge högre rättningsbörda för läraren.

Fördelarna med datoriserad tentamen

Fördelarna (Brenner & Sandström, 2015) med datoriserad tentamen är bl a att bedömning/rättning kan ske snabbare (30-70%) och bättre med högre kvalitet utförd, då det blir enklare när studenternas svar är digitala – då framförallt genom:

- Att använda digitala bedömningsmallar
- Att fler lärare är med och granskar/gör bedömning med rättningsprotokoll (Moderation)
- Att studenternas svar är och lärarnas bedömning är anonym
- Att lärarna kan sitta var som helst för att göra sin rättning/bedömning
- Att lärarna enklare och flexiblare kan kommentera i dokument, markera på bilder m m som feedback till studenter

Fördelar lärare/examinator

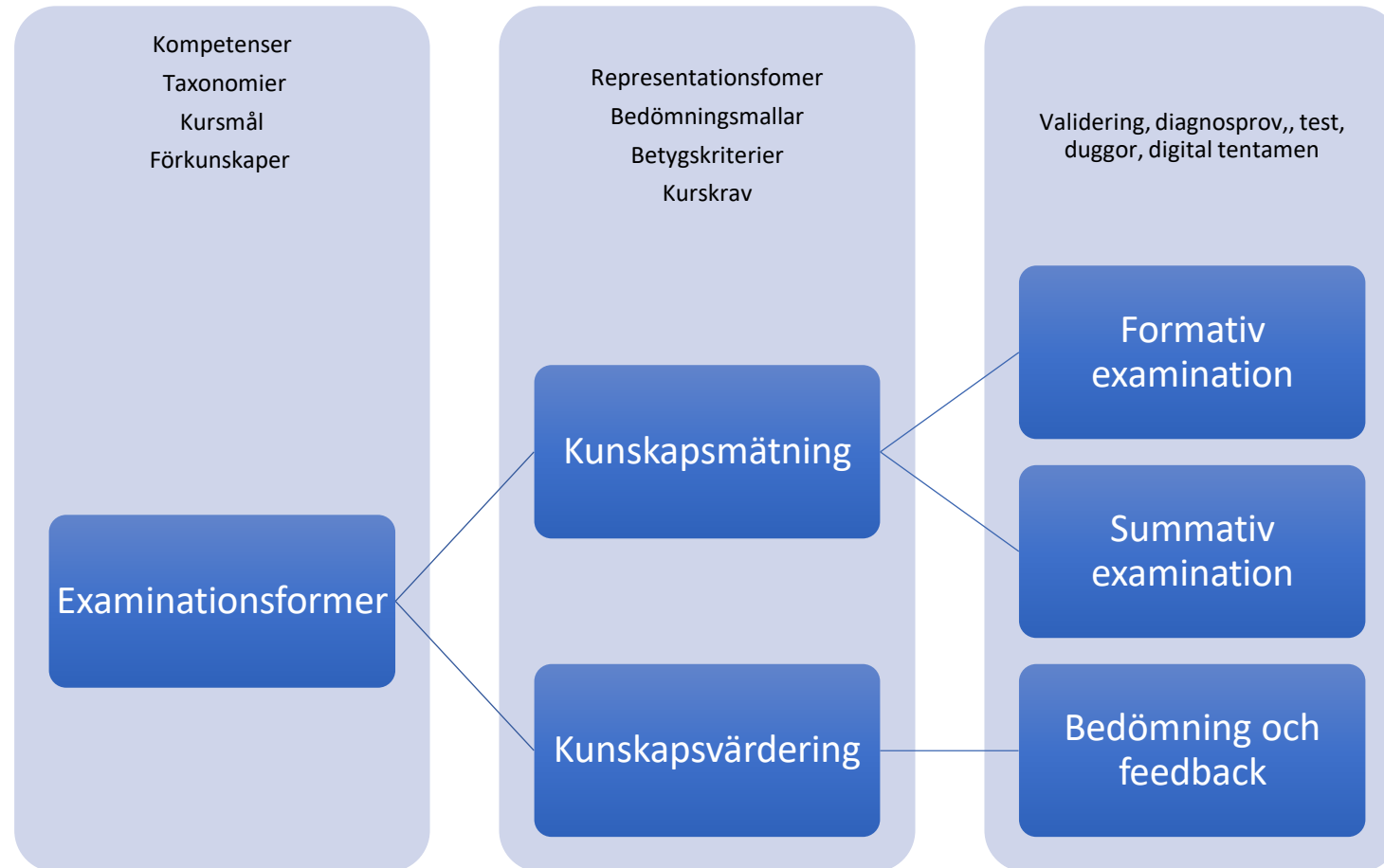
- Översiktligt och enkelt med fler representationsformer
- Tidsbesparande, mindre arbetstid behövs emot manuellt för rätta/bedöma
- Enklare bedöma, hitta de som gjort samma fel och därmed få en bättre och mer likvärdig bedömning
- Sparar tid i utformning och poängsättning
- Kan ha flera examinatorer
- Kan ha negativa poäng, ge extra poäng
- Använda plausibla svar och goda distraktorer
- Kan ha mallar för tenta (antal frågor, typ av frågor, begränsar/standardiserar)
- Kan använda 3:djeparts applikationer
- Spara och återanvända frågor i frågebank
- Enklare utvärdera frågor och frågetyper
- Plagiatkontroll går genomföra
- Prestationerna bättre – läsbart, omdisponerad text, kan infoga bilder/skisser
- Anpassning för studenter med funktionsvariationer förbättras

Uppgiftstyper kan utvecklas

Vilka uppgifter man kan fånga kunskaper med prov/test, med olika uppgiftstyper/tester och prov t ex för studieuppgifter kan ju vara:

- Iterativa (bygga på varandra)
 - Ipsativa (krav på förbättring mellan versioner)
 - Kumulativa (bygga på en ansamling)
- 
- Datoriserad tentamen är ofta s k High Stake, men kan även till stor del vara automaträttade. Ofta finns 10 – 20 frågetyper att använda i de flesta systemlösningarna.
 - Nya kombinationer och upplägg samt peer review...kunskaper kan fångas på nya sätt t ex videoquiz, lyssna och redovisa muntligt med ljudfil, se och markera på digitala bilder, 3:djepartsprogramvara kan användas. T ex <https://www.software2.com/> eller <https://aws.amazon.com/appstream2/>
 - Learning Analytic (objektanalys) kan ger möjligheter förbättra och ta bort frågor

Utveckling av examination: e-assessment



Utbildningssektorn – en del av det offentliga tjänstesamhället

- Weber ansåg att byråkratin var en central mekanism för att ”hantera de krav på effektivitet och transparens som ett modernt samhälle förväntar sig och i allt större omfattning är beroende av” (Styhre, 2009:50)
- (1) fasta kompetensområden som är generellt reglerade, dvs. att det finns formella regler för vem som ska utföra vilka arbetsuppgifter (Weber, 1922/1987:58);
- (2) tjänstehierarki och instansordning, dvs. en hierarkisk struktur där de högre tjänstemännen kontrollerar de lägre;
- (3) modern ämbetsutövning baseras på skrivna dokument: dvs. regelstyrning;
- (4) ämbetsutövning förutsätter vanligtvis en grundlig specialutbildning, dvs. rekryteringen av personal till de olika tjänsterna skall bygga på särskild kompetens framför exempelvis personliga egenskaper eller kontakter;
- (5) ämbetsmannens hela arbetskraft tas i anspråk, oavsett det faktum, att hans obligatoriska arbetstid i byrån kan vara strikt begränsad, dvs. inga bisysslor är tillåtna;
- (6) ämbetsutövning baserad på generella regler, tjänstemannen får inte fatta beslut efter eget tycke utan är tvungen att följa ett gemensamt regelverk.

Utbildnings- och offentliga sektorns tudelade byråkratibegrepp – byråkratiska värden

Organiseringsprinciper	Avgränsade och individuella arbetsuppgifter (specialiseringer) Hiarkisk struktur och kontroll Regelstyrning Formell kompetens vid rekrytering Enhetlighet
Byråkratiska världen	Likabehandling och opartiskhet Säkerhet Icke-godtycklighet Förhandskännedom

Målstyrning – Innovation – Förändringsbenägen och öppen för förändring – Testa och prova på – Samverkan med andra – Ständigt utveckling- och förbättringsarbete – Vad säger forskningen - Digitalt ledarskap - Vem bestämmer utvecklingstakten – Egna initiativ – Göra omvärldsanalys – Pröva sin digitala kompetens

Kompetensförsörjningsfråga – fortbildning för digital kompetens

Ledningssystem för kompetensförsörjning SS 62 40 70. Här har SIS med definierats **begreppet kompetens** som ”förmåga och vilja att utföra en uppgift genom att tillämpa kunskaper och färdigheter” där följande innebörd har lagts bakom orden:

- Förmåga erfarenhet, förståelse och omdöme att omsätta kunskap och färdigheter.
- Vilja attityd, engagemang, mod och ansvar.
- Kunskap fakta, metoder – att veta.
- Färdigheter kunna utföra i praktiken – att göra

Regeringens mål är att Sverige ska vara bäst på att använda digitaliseringens möjligheter.

- Vad är universitets och högskolors roll för att göra nätbaserade utbildningar mer relevanta för kompetensutveckling?
- Hur kan kompetens valideras för att skapa värde vid matchning på arbetsmarknaden?
- Hur kan digitalisering bidra till att stärka individers kompetens?

REF: Digitaliseringsrådet.se – seminarium 26, sep 2017, För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi från Regeringskansliet (2017)

Digital kompetens - digitaliseringsstrategin

Delmål:

D-kompetens	I Sverige ska alla kunna utveckla och använda sin digitala kompetens.
D-trygghet	I Sverige ska det finnas de bästa förutsättningarna för alla att på ett säkert sätt ta del av, ta ansvar för samt ha tillit till det digitala samhället.
D-innovation	I Sverige ska det finnas de bästa förutsättningarna för att digitalt drivna innovationer ska utvecklas, spridas och användas.
D-ledning	I Sverige ska relevant, målmedveten och rättssäker effektivisering och kvalitetsutveckling ske genom digitalisering.
D-infrastruktur	Hela Sverige bör ha tillgång till infrastruktur som medger snabbt bredband, stabila mobila tjänster och som stödjer digitalisering.

- Förmåga och möjlighet att bidra till och delta i det digitala samhället
- Modernisering av utbildningssystemet
- Matchning av kompetens
- Digital kompetens i offentlig verksamhet och i bolag med statligt ägande

REF: För ett hållbart digitaliserat Sverige – en digitaliseringsstrategi från Regeringskansliet (2017)

FRÅGOR OCH TACK!

- Mats Brenner, projektledning Projekt Digital tentamen II - SUNET Inkubator
- Kontakt: mats.brenner@hig.se , tfn: 026-64 82 18, 070-350 02 33
- Webbstan/kontaktadresser: <http://korturl.com/digitaltentamenII>
Eller: <https://wiki.sunet.se>
- Rapporten Datoriserad tentamen: :
<http://korturl.com/datoriseradtentamen>

