

En komparativ studie av traditionell salstentamen och online-tentamen med fokus på medium och innehåll

Av: Åse Jevinger

Abstrakt

Syftet med den här studien är att undersöka effekterna av att ersätta en traditionell salstentamen med en open book online-tentamen innehållande fler frågor av fördjupande diskussions- och problemlösningskaraktär än tidigare. Den nya tentamensformen innefattar således både ett nytt medium för tentamen, då frågor och svar kommuniceras via ett online-verktyg, och en ny struktur på frågorna, på så sätt att de kräver mer reflektion och att faktakunskaper testas mindre explicit. Den förändrade strukturen på frågor är framkallad av att studenterna har tillgång till kursmaterialet under tentamen. Med utgångspunkt från en kurs i forskningsmetodik inom datavetenskap, analyserar studien dels vad som testas i relation till lärandemålen (baserat på tentamensfrågor, svar och resultat) och dels studenternas attityder till de olika tentamensformerna (baserat på enkätsvar). Resultaten från den förstnämnda analysen visar att andelen möjliga poäng i den traditionella salstentamen är relativt jämnt fördelad mellan de två lärandemålskategorierna *Värderingsförmåga och förhållningssätt* och *Kunskap och förståelse*, medan den nya tentamensformen lägger större tonvikt på kategorin *Värderingsförmåga och förhållningssätt*. Analysen visar vidare att svaren från den traditionella salstentamen tydligare klargör faktakunskaper medan en djupare förståelse är mer central i svaren från den nya tentamensformen. Andelen godkända studenter följer tidigare trender relativt väl, vilket visar att studenterna har klarat övergången mellan de båda tentamensformerna på ett bra sätt. Resultaten från enkäterna visar att studenterna är övervägande positiva till den nya tentamensformen men att frågorna upplevdes som svåra (då flera olika svar kan vara korrekta) och tentamenstiden alltför knapp. Den här typen av frågor introducerar därmed nya typer av svårighet för studenterna. Studien pekar även på viss problematik med rättssäkerheten i den nya tentamensformen.

1. Introduktion

Under Corona-pandemin våren 2020 övergick Malmö universitet till undervisning och examination på distans, i syfte att bidra till minskad smittspridning. Med anledning av denna övergång tvingades lärare som är ansvariga för kurser som normalt innefattar undervisning i sal och traditionell salstentamen, att undersöka och överväga nya möjligheter. Kursen *Datavetenskap: Forskningsmetodik* vid Malmö universitet innefattar vanligtvis en traditionell salstentamen, det vill säga en tentamen i sal där studenterna får en skriftlig tentamen i pappersform, vars frågor besvaras av studenterna i pappersform (Universitets- och högskolerådet 2021). Tentamen i kursen syftar till att uppmuntra studenten att närmare studera, och framförallt få en så heltäckande bild som möjligt av de olika metodologiska

alternativ som finns vid genomförandet av en vetenskaplig studie. Därmed ges studenterna ett bättre beslutsunderlag vid det kommande examensarbetet. Kursen ges till andraårsstudenter tillhörande utbildningsprogrammen *Datavetenskap och applikationsutveckling* och *Systemutvecklare* under läsperiod 4 (varav det förstnämnda programmet är under avveckling). Studenterna påbörjar sitt examensarbete under det tredje året, läsperiod 3.

Tidigare år har tentamen bestått av frågor som dels kräver faktakunskaper, dels kräver förståelse och analysförmåga av kursmaterialet. Faktakunskaper motsvarar här kunskap som information, regler eller konventioner, som innebär vetskap om att något förhåller sig på ett eller annat sätt (SOU 1992:94, s. 65). Faktakunskaper har därmed en kvantitativ karaktär, till skillnad från kunskap som förståelse, vilken snarare karakteriseras som en kvalitativ dimension. Förståelse motsvarar att begripa, det vill säga att uppfatta meningen eller innebörden i ett fenomen, där samma fenomen kan förstås på olika mer eller mindre kvalificerade sätt (SOU 1992:94, s. 65).

Under våren 2020 ersattes den traditionella salstentamen av en open book online-tentamen med frågor av mer fördjupande diskussions- och problemlösningsskaraktär än tidigare. Den nya tentamensformen innebar både att ett nytt medium för tentamen tillämpades, då både frågor och svar kommuniceras via ett online-verktyg, och att strukturen på frågorna i tentamen förändrades, på så sätt att de krävde mer reflektion och att studenternas faktakunskaper testades mindre explicit. Den förändrade strukturen på frågor var framkallad av att studenterna hade tillgång till kursmaterialet under tentamen. Tentamen utfördes dessutom i hemmiljö. Sammanfattningsvis medförde dessa förändringar en omställning både i vad som testades vid examinationen och hur testet utfördes, vilka är faktorer som eventuellt kan påverka såväl studenternas inläring som möjligheter att visa sina kunskaper och förmågor. Denna studie undersöker vilka skillnaderna är mellan en traditionell salstentamen och en open book online-tentamen i forskningsmetodik, vad gäller:

- Vad som testas i relation till kursplanens lärandemål
- Studenternas attityder till de olika tentamensformerna

Studien syftar till att utöka kunskaperna om konsekvenserna av valet av medium och typ av frågor för en tentamen i forskningsmetodik.

2. Teoretisk bakgrund

Bedömningar av studenters prestationer anses generellt ha stor betydelse för studenternas lärande i högre utbildning (Gibbs & Simpson, 2005). Normalt tillämpas *summativ bedömning* alternativt *formativ bedömning*, där summativ bedömning registrerar studentens sammanlagda prestation på ett systematiskt sätt medan formativ bedömning används för att erkänna och diskutera studentens resultat samt för att planera nästa steg (DES/WO, 1988). De främsta skillnaderna mellan de här två formerna handlar alltså om syfte och tidpunkten för bedömningen (Harlen & James, 1997).

Den här studien undersöker olika typer av tentamensformer, vilka används för bedömning av studentens sammanlagda prestation och för slutlig betygssättning. Studien fokuserar med andra ord på olika former av summativ bedömning. Den summativa bedömningen bör ge såväl studenter som lärare information om i hur stor utsträckning motsvarande lärandemål för kursen har uppnåtts. Dessutom ger den vanligtvis studenterna en motivation till lärande, eftersom den summativa bedömningen ofta är avgörande för om en student blir godkänd på en kurs (Cross & Angelo, 1988). Formen för den summativa bedömningen bör vara anpassad efter den önskade lärandeeffekten. En olämplig form kan påverka studenternas lärande,

exempelvis om studenterna är medvetna om att bedömningen endast kommer att ge en snäv bild av de förvärvade kunskaperna eller om studenterna under lärandeaktiviteterna endast får lära sig att besvara en viss typ av frågor (Harlen, 2005).

Selander (2016) menar att det är viktigt att studenter som har arbetat med vissa typer av resurser under sin läroprocess, exempelvis digitala medier, även får testas med samma typer av resurser och inte bara med papper och penna. Vidare anser Kress och Selander (2012) att lärande numera bör ses som en produkt av kommunikation, till skillnad från tidigare traditionell undervisning som snarare innebar en överföring av kunskap från läraren till studenten. Det nya sättet att se på lärande kräver nya sätt att förstå och bedöma studenternas arbete. Framförallt behöver läraren hitta sätt att förstå studentens tolkning av kursinnehållet, studentens urvalsprinciper och andra principer som studenten har använt i sitt lärande. Summativ bedömning i högre utbildning har studerats flitigt av forskningssamhället (Knight, 2002; Taras, 2001; Trotter, 2006). En del av dessa studier fokuserar särskilt på bedömningar i online-undervisning (James, 2016; McCarthy, 2015; Perera-Diltz & Moe 2014). Perera-Diltz och Moe (2014) har identifierat tre metoder som är lämpliga för summativa bedömningar i online-undervisning:

- *Rubrics: case studies*: studenterna får i uppgift att utföra fallstudier som läraren bedömer baserat på lärandemålen
- *Tests and Examinations*: tester och tentamina
- *Journals, Blogs, and WIKIS*: studenterna formulerar egna perspektiv i relation till olika teman med hjälp av exv. bloggar eller Wikis, vilket underlättar kamratgranskning

Tester och tentamina har visat sig ofta fungera väl i online-miljöer (Escudier et al., 2011). Då det kan vara praktiskt svårt att genomföra en closed book-tentamen på ett rättssäkert sätt vid online-examination, faller valet ofta på open book-tentamen. Williams (2006) hävdar dessutom att open book-tentamina generellt är att föredra eftersom motsatsen riskerar att i mindre utsträckning bedöma djup konceptuell förståelse och bearbetningsförmåga.

Det finns även andra svårigheter med rättssäkerheten vid summativa bedömningar i online-undervisning. Rowe (2004) menar att säkerställandet av att studenterna verkligen är de som de utger sig att vara, troligen är ett av de mest allvarliga problemen. Online-undervisning uppmuntrar ofta samarbeten mellan studenterna i form av exempelvis diskussionsgrupper och mailkonversationer, vilket medför att även otillåtna samarbeten kan underlättas. Det finns dock olika verktyg att tillgå för att minska den här problematiken (Perera-Diltz & Moe, 2014; Rowe, 2004). Exempelvis kan uppgifter slumpmässigt dras från en större samling uppgifter så att alla studenter får olika uppgiftskombinationer (Rowe, 2004). Ett annat sätt kan vara att jämföra studenternas svar med varandra, exv. med hjälp av ett program för plagiatkontroll (Rowe, 2004).

3. Online-tentamen i Datavetenskap: Forskningsmetodik

Som tidigare nämnts ersattes den traditionella salstentamen i kursen *Datavetenskap: Forskningsmetodik* under våren 2020, av en open book online-tentamen som genomfördes i hemmiljö. I enlighet med Selander (2016) kan en online-tentamen ses som särskilt lämplig för den här kursen under rådande omständigheter, då studenterna under hela kursen kontinuerligt har arbetat i digitala miljöer. Bland annat har studenterna under arbetet med två inlämningsuppgifter sökt efter digitala källor och sedan identifierat synteser som de har sammanfattat digitalt. Open book-formatet valdes med anledning av de fördelar som nämns ovan vad gäller säkerhet och fokus. Dessutom har tentamensfrågorna utformats med mer

fördjupande diskussions- och problemlösningskaraktär än tidigare, vilket ger möjlighet till större insyn i studenternas urvalsprinciper och tolkning av kursinnehållet (i enlighet med Kress & Selander, 2012). Många av frågorna kan ses som mindre fallstudier, vilket innebär att den nya tentamen kan sorteras både under den första och den andra gruppen summativa bedömningsmetoder definierade av Perera-Diltz och Moe (2014) (se ovan). För att minska riskerna för otillåtna samarbeten och plagiat jämfördes alla svar från studenterna i mjukvaruverktyget Urkund. Kontroll av att det var korrekt student som besvarade frågorna gjordes inte på grund av direktiv från lärosätets ledning (digital examination med påslagen webbkamera ansågs medföra integritetsintrång). Antal frågor i de tidigare tentamina och den nya tentamen är i samma storleksordning (8-11 frågor).

I relation till tidigare salstentamina innebär den nya open-book online-tentamen framförallt att:

- 1) Studenternas kunskaper testades på ett sätt som krävde mer reflektion och diskussion än tidigare
- 2) Studenternas faktakunskaper testades i betydligt mindre utsträckning än tidigare
- 3) Studenterna hade tillgång till allt kursmaterial under tentamen
- 4) Studenterna använde ett annat medium (digitalt) för att uttrycka sig än tidigare, då alla svar lämnades in via ett online-verktyg

4. Metod

Studien undersöker skillnaderna mellan en traditionell salstentamen och en open-book online-tentamen i forskningsmetodik genom att:

1. Jämföra frågor från tentamina åren 2016-2018 och svar från tentamen år 2018, med frågor och svar från den nya formen av tentamen år 2020, i relation till kursplanens lärandemål (Malmö universitet 2018)
2. Jämföra fördelningen av studenternas resultat från tentamina åren 2016-2018 med resultat från tentamen år 2020
3. Jämföra studenternas svar på frågor om tentamen från kursutvärderingarna åren 2016-2018 med kursutvärderingen år 2020
4. Analysera studenternas svar på en enkät utlagd på Canvas efter tentamen 2020, som ställer fördjupande frågor om den nya tentamensformen

Punkterna 1 och 2 ovan ger en bild av de olika tentamensformernas validitet (dvs. vad de egentligen testar), i relation till de aktuella lärandemålen. Eftersom resultaten kan skilja sig mellan ordinarie tentamen och omtentamen, analyseras både ordinarie tentamen och den första omtentamen för samtliga år. Praxis vid lärosätet är att svaren från äldre tentamina slängs, vilket innebär att endast svaren från tentamina åren 2018 och 2020 finns tillgängliga för analys. År 2018 tenderade 54 respektive 16 studenter och år 2020 tenderade 61 respektive 24 studenter. Punkterna 3 och 4 ger information om studenternas uppfattningar av de olika tentamensformerna. För att kunna jämföra svaren har samma frågor ställts i samtliga kursutvärderingar. Härutöver innehåller enkäten i punkt 4 bland annat frågor som uppmanar studenterna att själva reflektera över upplevda för- respektive nackdelar med de olika tentamensformerna.

Undersökningen innefattar endast åren 2016-2018 och 2020, då kursens omfattning och förutsättningar var desamma under dessa år (bortsett från digitaliseringens påverkan år 2020). Framförallt ansvarade samma person för kursen, vilket bland annat innebar att samma typer av föreläsningar, seminarier och inlämningsuppgifter tillhandahölls, och att tentamina för åren

2016-2018 var utformade på samma sätt. Samma person var ansvarig för tentamen under samtliga år.

5. Resultat och analys

5.1 Tentamensfrågor

Tabell 1 visar en jämförelse mellan tentamensfrågor från tentamina åren 2016-2018 och tentamina år 2020, i relation till de lärandemål som tentamen syftar till att synliggöra. Tabellen visar även andel poäng som frågor relaterade till de övergripande lärandemålskategorierna *Kunskap och förståelse* och *Värderingsförmåga och förhållningssätt* representerar, i relation till maximalt antal poäng (vilket är 35p för varje tentamen). Ett fåtal tentamensfrågor tillhör andra lärandemålskategorier, vilket innebär att summan av andel poäng för åren 2016-2018 (56% + 42%) inte helt når upp till 100%.

Tabell 1 Exempel på tentamensfrågor och andel maximalt möjliga poäng för kursens olika lärandemål (Malmö universitet 2018)

	Lärandemål	Exempel frågor 2016-2018	Exempel frågor 2020	Andel poäng 2016-2018	Andel poäng 2020
Kunskap och förståelse	Visa kännedom om vetenskapsfilosofi i ett datavetenskapligt perspektiv	Vad karakteriserar vetenskaplig forskning?	<i>Givet: ett antal forskningsfrågor</i> Är forskningsfrågorna främst formulerade utifrån ett teoretiskt eller tekniskt kunskapsintresse? Förklara hur du resonerar.		
	Visa kännedom om datavetenskapliga forskningsmetoder	Beskriv följande forskningsstrategier: a. Action research b. Experiment c. Design and Creation	-		
	Visa kännedom om hur ett forskningsprojekt genomförs	Beskriv etablerade sätt att ta fram vilka personer som ska ingå i en enkätstudie. Två sannolikhetsbaserade och två icke-sannolikhetsbaserade sätt ska beskrivas.	<i>Givet: beskrivning av ett antal forskningsstudier, tydligt utformade utifrån olika urvalsmetoder</i> Ange vilken/vilka urvalsmetod(er) som används i nedanstående studier. Ange även om respektive metod är sannolikhetsbaserad eller icke-sannolikhetsbaserad.	56% (2018: 41%)	14%
Värderingsförmåga och förhållningssätt	Kunna formulera en forskningsfråga	<i>Givet: ett antal forskningsfrågor</i> Beskriv de huvudsakliga problemen med följande forskningsfrågor.	<i>Givet: beskrivning av en forskningsstudie, inklusive tillhörande forskningsfrågor</i> Finns det några problem med någon eller båda ovanstående forskningsfrågor? Om ja, vilka är problemen och hur skulle du vilja formulera om respektive fråga (alt. slå ihop frågorna/utöka antalet frågor)		
	Kunna söka efter och utvärdera för frågan relevant information	Beskriv skillnaden mellan en systematisk litteraturstudie och snowballing.	Nämna någon anledning till varför det är vanlig att man refererar till andra forskares vetenskapliga publikationer i: a. Metodavsnittet b. Analysavsnittet		
	Kunna välja lämplig lösningsstrategi	Beskriv fördelarna och nackdelarna med fullständigt deltagande observation respektive fullständigt observerande observation.	<i>Givet: beskrivning av en forskningsstudie</i> Vilken strategi (forskningsmetod) anser du passa bäst till ovanstående studie? Varför passar just denna strategi bäst?		
	Kunna analysera resultaten med lämpliga metoder	Antag att du har räknat fram en låg standardavvikelse på data som har genererats i en studie. Vad innebär detta, dvs. vad säger det om dessa data i förhållande till om standardavvikelsen hade varit hög?	<i>Givet: beskrivning av en forskningsstudie, inklusive sammanställning av data</i> Antag att du har fått uppdraget att rapportera de viktigaste slutsatserna från denna sammanställning. Vilka fynd skulle du rapportera?	42% (2018: 59%)	86%

Kunna presentera, diskutera och värdera processen och resultaten ur ett vetenskapligt perspektiv	Vilka valideringsproblem finns vid fallstudier? Diskutera utifrån de fyra begreppen: begreppsvaliditet, intern validitet, extern validitet och tillförlitlighet.	<i>Givet: beskrivning av en forskningsstudie</i> Diskutera hur man kan uppnå validitet i studien. Diskutera utifrån begreppen innehållsvaliditet och begreppsvaliditet.		
Kunna göra bedömningar med hänsyn till relevanta etiska aspekter	Ange minst tre olika typer av handlingar som kan anses ingå i termen oredlighet i forskningen (misconduct).	Forskning får utföras bara om forskningspersonen har samtyckt till den forskning som avser henne eller honom. Antag att en forskningsperson vill dra tillbaka detta samtycke. Hur påverkar det datainsamlingen (om alls)?		

Andelen poäng relaterade till de olika lärandemålskategorierna visar att tentamensfrågorna testat måluppfyllelsen av de olika kategorierna i olika hög grad. Tentamina från 2016-2018 har en nästan jämn fördelning mellan de två kategorierna, medan tentamina från 2020 lägger större tonvikt på kategorin *Värderingsförmåga och förhållningssätt*. Givetvis kräver många av frågorna tillhörande denna kategori också en djupare förståelse, även om de inte explicit testat måluppfyllelsen av kategorin *Kunskap och förståelse*. Analysen visar dock tydligt att det nya formatet har tvingat bort frågor som kräver faktakunskaper. Istället har andelen frågor baserat på givna scenarier ökat. De frågor som redan i tentamina 2016-2018 baserar sig på givna scenarier, återfinns därmed i liknande form i tentamina 2020 (även om scenarierna har ändrats) och nya frågor av samma struktur har tillkommit.

5.2 Tentamenssvar

Tabell 2 visar en jämförelse mellan studenternas svar på tentamina år 2018 och tentamina år 2020, i relation till lärandemålen. Tabellen visar även hur stor andel poäng som studenterna har inhämtat på frågor relaterade till de övergripande lärandemålskategorierna *Kunskap och förståelse* och *Värderingsförmåga och förhållningssätt*, i relation till det totala antalet poäng som studenterna har åstadkommit.

Tabell 2 Tentamensvar och andel uppnådda poäng för kursens olika lärandemål

	Lärandemål	Studenternas svar 2018	Studenters svar 2020	Andel poäng 2018	Andel poäng 2020
Kunskap och förståelse	Visa kännedom om vetenskapsfilosofi i ett datavetenskapligt perspektiv	En av frågorna besvaras ibland med punktlista och en annan besvaras med väldigt kortfattade svar. Dessa svar har givits full poäng och visar kunskap men inte förståelsen bakom. En del svar på dessa frågor innehåller egna exempel som visar förståelse/brist på förståelse. En av frågorna kräver längre förklaring och alltför kortfattade svar har inte givits poäng.	Svaren innehåller förklaringar som visar förståelse/brist på förståelse för vad olika vetenskapliga begrepp innebär.		
	Visa kännedom om datavetenskapliga forskningsmetoder	Några av frågorna kräver längre svar och alltför kortfattade svar har inte givits poäng. Andra frågor besvaras ibland med en lista som är memorerad från föreläsningsslides, och som därmed inte visar förståelsen bakom men har givits full poäng. Andra svar innehåller utförligare förklaringar och påhittade exempel som visar en djupare förståelse/brist på förståelse.	-		
	Visa kännedom om hur ett forskningsprojekt genomförs	-	Frågorna besvaras med både kortfattade svar och längre svar med förklaringar. Båda typerna visar ibland en förståelse och kännedom, och har givits full poäng.	42%	16%

Värderingsförmåga och förhållningssätt	Kunna formulera en forskningsfråga	Svaren visar förståelse/brist på förståelse för hur en forskningsfråga bör formuleras.	Svaren visar förståelse/brist på förståelse för hur en forskningsfråga bör formuleras.		
	Kunna söka efter och utvärdera för frågan relevant information	Svaren på en av frågorna visar vanligtvis förståelse/brist på förståelse men i några fall innehåller svaren en uppräknig som kan vara memorerad utan förståelse bakom. Båda svarstyperna har givits full poäng. En annan fråga kräver endast kortfattad uppräknig, dvs. ingen förståelse. En del svar innehåller dock ändå förklaringar som visar förståelse/brist på förståelse. En sista fråga kräver förklaringar som visar förståelse och alltför kortfattade svar har givits färre poäng.	Svaren innehåller vanligtvis egna formuleringar men kursmaterialet ger stor hjälp till att identifiera rätt svar. Ett fåtal av de korrekta svaren innehåller meningar som ser ut att vara avskrivna från materialet. Dessa svar har givits poäng.		
	Kunna välja lämplig lösningsstrategi	Några frågor kräver egna exempel som visar förståelse kopplad till given situation. En del svar innehåller istället allmänna beskrivningar utan koppling till situationen, vilket inte har givits poäng. Andra frågor innehåller både svar som visar förståelse och uppräknig som inte visar förståelse. Båda svarstyperna har givits poäng.	Några frågor kräver svar och förklaringar som visar förståelse kopplad till given situation. Svar som inte kopplar förklaringen till den givna situationen får poängavdrag. Svaren innehåller ibland egna exempel som visar förståelse/brist på förståelse.		
	Kunna analysera resultaten med lämpliga metoder	Svaren innehåller förklaringar som visar förståelse/brist på förståelse.	Några frågor kräver svar och förklaringar som visar förståelse kopplad till given situation. Svar som inte kopplar förklaringen till den givna situationen får poängavdrag. En annan av frågorna kräver förklaringar som visar förståelse/brist på förståelse.		
	Kunna presentera, diskutera och värdera processen och resultaten ur ett vetenskapligt perspektiv	Svaren innehåller förklaringar som visar förståelse/brist på förståelse.	Några frågor kräver svar och förklaringar som visar förståelse kopplad till given situation. Svar som inte kopplar förklaringen till den givna situationen får poängavdrag. En av frågorna kräver förklaringar som visar förståelse/brist på förståelse medan en annan kräver både kunskaper och förståelse. Ett fåtal av de korrekta svaren innehåller meningar som ser ut att vara avskrivna från materialet.		
	Kunna göra bedömningar med hänsyn till relevanta etiska aspekter	Svaren visar förståelse/brist på förståelse.	Svaret finns i materialet men trots det har relativt få klarat uppgiften. Svaren visar förståelse/brist på förståelse.	58%	84%

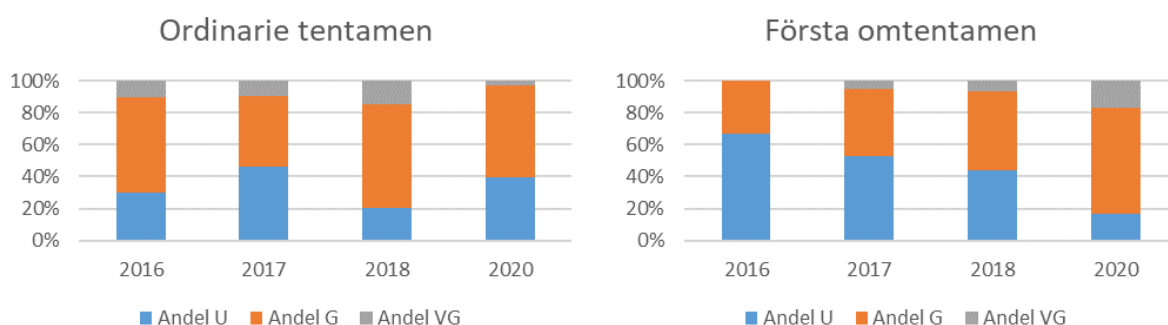
Svaren på en del frågor påvisar uppfyllelsen av de olika lärandemålen på samma sätt i tentamina från 2018 och 2020. Några skillnader kan dock urskiljas. Uppfyllelsen av en del lärandemål tillhörande kategorin *Kunskap och förståelse* påvisades år 2018 bland annat genom att studenterna demonstrerade sina kunskaper medan det år 2020 i samtliga fall krävdes en djupare förståelse för att få poäng, exempelvis för vad olika begrepp egentligen innebär. Det här förhållandet gäller även för en del av frågorna i kategorin *Värderingsförmåga och förhållningssätt*. Bevis på att även mer grunda kunskaper kan ge poäng återfinns dock i tentamina från båda åren, i den här lärandekategorin. En del av svaren från år 2018 innehåller listor som kan ha memorerats från föreläsningsslides, medan en del svar från 2020 innehåller meningar som ser ut att vara avskrivna från materialet. Båda svarstyperna har gett poäng. En annan observation som kan göras är att svaret på en av frågorna från 2020 kan återfinnas i kursmaterialet som de hade tillgång till under tentamen. Trots detta har endast ett fåtal av studenterna klarat den här frågan.

En jämförelse mellan siffrorna i Tabell 1 och 2 visar att studenternas uppnådda poängandel för de olika lärandemålskategorierna i stort motsvarar andelen möjliga poäng för de olika

kategorierna (exv. 42% av uppnådda antal poängen år 2018 tillhör lärandemålskategorin *Kunskap och förståelse* medan 41% av antal möjliga poäng tillhör denna kategori). Det här innebär att studenterna varken är starkare eller svagare på någon av lärandemålskategorierna, under åren 2018 och 2020. Framförallt är det värt att notera att år 2020 krävde nästan alla frågor tillhörande kategorin *Kunskap och förståelse* en djupare förståelse hos studenterna medan motsvarande frågor år 2018 krävde en hel del faktakunskaper och inte så mycket förståelse. Resultatet visar att studenterna har klarat denna övergång, där tyngdpunkten har förskjutits från faktakunskaper till förståelse, på ett mycket bra sätt.

5.3 Tentamensresultat

Figur 1 visar studenternas resultat från den ordinarie tentamen och den första omtentamen, för respektive år.



Figur 1 Tentamensresultat för ordinarie tentamen och första omtentamen

Vid den ordinarie tentamen, underkändes 20-47% av studenterna under åren 2016-2018, medan 39% underkändes år 2020. Andelen underkända låg år 2020 således inom, om än i den övre delen av, intervallet från tidigare år. Andelen underkända vid den första omtentamen visar en obruten trend av förbättrade studentresultat. År 2020 följer denna trend. En annan observation som kan göras är att under åren 2016-2018 minskade andelen godkända studenter vid första omtentamen, i relation till den ordinarie tentamen. År 2020 är förhållandet dock det omvända, det vill säga andelen godkända studenter ökade.

Sammanfattningsvis kan man sluta sig till att resultatet från den nya tentamensformen år 2020 i stort följer samma mönster som de tidigare tentamina från åren 2016-2018.

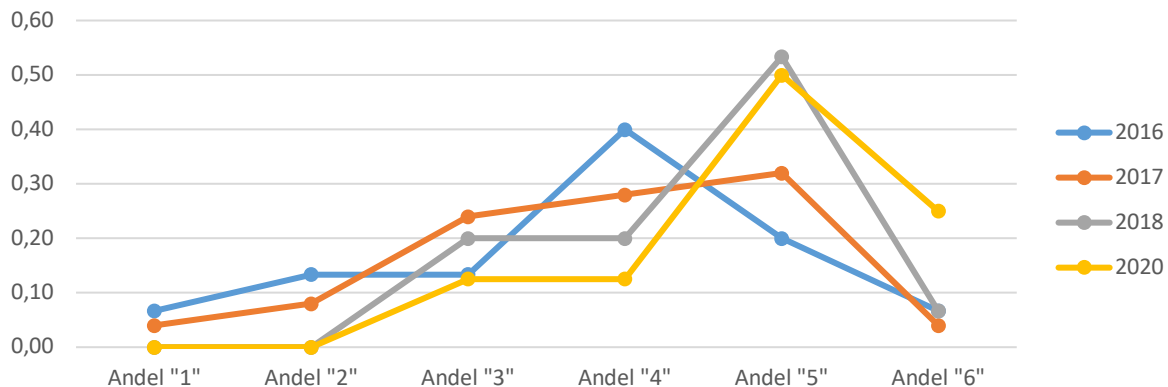
5.4 Enkätfrågor om tentamen

Figur 2 och Tabell 3 visar studenternas svar på i hur stor utsträckning de anser att kursens examinationsformer gav dem möjlighet att visa hur väl de har uppnått lärandemålen. Tabell 4 visar studenternas mer uttömmande svar på frågor om tentamen. Svaren kommer dels från de ordinarie kursutvärderingarna och dels från den enkät som publicerades på Canvas efter tentamen 2020. Observera att Figur 2 och Tabell 3 berör kursens alla examinationsformer (tentamen och inlämningsuppgifter), medan Tabell 4 innehåller studenternas kommentarer på endast tentamen. Svarsfrekvensen låg mellan 23% och 31% under åren 2016-2018 medan den under år 2020 endast låg på 10% och 6%, för respektive enkät.

Tabell 3 Medelvärde och standardavvikelse för studenternas svar på i hur stor utsträckning de anser att kursens examinationsformer (tentamen och inlämningsuppgifter) gav dem möjlighet att visa hur väl de har uppnått lärandemålen

	Medelvärde	Standardavvikelse
2016	3,73	1,33
2017	3,88	1,20
2018	4,47	0,92
2020	4,88	0,99

Möjlighet att visa uppnådda lärandemål (studenters uppskattning)



Figur 2 Studenternas svar på i hur stor utsträckning de anser att kursens examinationsformer (tentamen och inlämningsuppgifter) gav dem möjlighet att visa hur väl de har uppnått lärandemålen, där svaret "1" motsvarar "i liten utsträckning" och svaret "6" motsvarar "i stor utsträckning"

Figur 2 och Tabell 3 visar att studenterna år 2020 i något större utsträckning än tidigare anser att examinationsformerna har gett dem möjlighet att visa hur väl de har uppnått lärandemålen. Standardavvikelsen för år 2020 ligger i samma storleksordning som under tidigare år. Figuren och tabellen påvisar dock en positiv trend, som siffrorna för år 2020 delar. Det kan därför vara svårt att dra några generella slutsatser från detta resultat men det kan vara värt att återigen påpeka att tentamina under åren 2016-2018 var väldigt snarlika och utformningen av dessa bör därför inte kunna förklara skillnaderna i svar under de här åren.

Tabell 4 Studenternas kommentarer på tentamina från enkäterna

	Positiv kritik	Negativ kritik
2016-2018	Tentan var bra, kändes lagom i svårighetsnivå. Fokus låg på det som gått igenom på seminarier och föreläsningar.	Tentamen hade inte behövts, seminarier eller workshops som hade varit examinerande hade varit lämpligare.
	Tentamen var väldigt bra skriven och man fick verkligen chans att bevisa att man kunde. Fanns inga jättedjupa frågor vilket verkligen var bra eftersom att vi fick lära oss så ytligt.	Tenta är kanske egentligen inte sättet att examinera. Kanske en extra inlämningsuppgift istället för salstenta. Tentans fokus låg ändå ganska mycket på uppsatsen uppbyggnad.
	Tentan hade med det som gått igenom på föreläsningarna, inget var nytt och man kände igen allt.	Tycker detta är ett ämne som är fel att ha tentamen i, borde fått jobba mer med ämnet i tex inlämningsuppgifter. När man skriver artiklar och uppsatser i verkliga livet måste man undersöka mer och tycker inte det speglar att kunna visa att man har kunskapen på en tenta
	Svårt hur man ska examinera för att veta folks kunskapsnivå. Tenta ja. Uppsats nej.	
	Jag tyckte att tentan var bra.	
	Den var enklare än jag trodde och frågorna var mer generella än förväntat. Men det var ju bara en 7.5 poängskurs så det är korrekt.	
2020	Fördelar var att med mer utredande frågor så lär mig sig mer då man måste uttrycka sig mer och förklara mer utförligt. Jag tycker att man ska fortsätta ha det så här för alltid.	Frågorna var för svåra, även med tillgång till böckerna. Många frågor verkade dessutom ha fler än 1 rätt svar vilket var förvirrande. Det hade varit bättre att utföra tentamen i en sal i Malmö än hemma med tillgång till hjälpmedel.
	Endast fördelar, jag svarar hellre på sådana frågor, än frågor som bara kräver att man ska kunna massa information som redan finns på nätet. Frågorna bör innehålla stora scenarier där vi ska veta vilka (forskningsstrategier, urvalsmetoder ...) som passar bäst.	Tentan var extremt svår (jo, jag har pluggat till tentan ca 1 månad innan)... Betydligt mycket svårare än extentorna. Vi fick inte heller några guidelines på vad man hade kunnat plugga på iom att tentan såg annorlunda ut. Färre frågor hade varit bättre då det fanns många svåra frågor och tiden ej räckte till för många.
		Bör förlänga tiden till 5 timmar.
		Nackdelar var att ibland gjordes frågorna för överdrivet svåra och utredande.

Tabell 4 visar att studenterna under åren 2016-2018 generellt var nöjda med frågorna i tentamina men hade delade meningar om nödvändigheten av att ha en tentamen. År 2020 ansåg en del studenter att den nya tentamensformen var att föredra, medan andra ansåg att frågorna var alltför svåra och att tiden var alltför knapp. En student uttryckte en preferens för salstentamen.

6. Diskussion och slutsatser

Det här avsnittet redovisar och diskuterar slutsatserna från var och en av de delresultat som presenteras i avsnitt 5, det vill säga analyserna av tentamensfrågor, tentamenssvar, tentamensresultat och enkätsvar.

Resultaten från analysen av tentamensfrågor visar att andelen möjliga poäng i tentamina från 2016-2018 nästan är jämnt fördelade mellan de två lärandemålskategorierna *Värderingsförmåga och förhållningssätt* och *Kunskap och förståelse*, medan tentamina från 2020 lägger större tonvikt på kategorin *Värderingsförmåga och förhållningssätt*. Resultaten visar också att det nya formatet har tvingat bort frågor som kräver faktakunskaper, till förmån för frågor baserade på givna scenarier. Detta är troligen en naturlig konsekvens av att författaren till den senare tentamen har velat undvika frågor vars svar enkelt kan slås upp i en bok eller på webben. Utifrån kursplanen är det inte möjligt att värdera de här resultaten eftersom kursplanen inte säger något om huruvida något lärandemål är viktigare att uppfylla än något annat. Kursplanen ger därmed inga riktlinjer för hur läraren bör fördela tonvikten mellan de olika lärandemålen, i exempelvis tentamen. En möjlig konsekvens av införandet av den nya tentamensformen kan dock i förlängningen vara att studenterna under kursens gång väljer att fokusera mer på den senare lärandemålskategorin, för att uppnå bra resultat på tentamen. På så vis kan de båda tentamensformen ha en inverkan på studenternas lärande.

Studenternas svar på tentamensfrågorna speglar frågornas utformning på så vis att svaren på tentamina från 2018 tydligare visar faktakunskaper medan en djupare förståelse är mer central i svaren från tentamina 2020. Dessutom är studenternas uppnådda poängandel för de olika lärandemålskategorierna i stort desamma som andelen möjliga poäng för de olika kategorierna. Det här visar att studenterna har klarat övergången, där tyngdpunkten har förskjutits från faktakunskaper till djupare förståelse, på ett mycket bra sätt. En av frågorna från 2020 kan återfinnas i det kursmaterial som studenterna hade tillgång till under tentamen. Trots detta har endast ett fåtal av studenterna klarat den här frågan, vilket visar att även i den här tentamensformen kan faktakunskaper testas, om tentamen utformas på så sätt att studenterna inte hinner leta upp alla svar under tentamensstiden.

Andelen godkända studenter vid den första omtentamen visar en obruten trend av förbättrade studentresultat. En förklaring till denna trend kan vara att det år 2017 infördes ett obligatoriskt krav (för en del av studenterna) på genomförd kurs för behörighet att delta i examensarbetskursen efterföljande år. År 2020 infördes detta obligatorium även för den resterande gruppen studenter. Motivationen att klara omtentamen vid misslyckad ordinarie tentamen, kan därmed ha ökat under dessa år. En observation som skiljer tentamen 2020 från tidigare år är att andelen godkända studenter vid första omtentamen ökade, i relation till den ordinarie tentamen. Den positiva trenden som nämns ovan kan vara en möjlig förklaring till detta men en annan kan vara att studenterna vid den ordinarie tentamen har varit osäkra på det nya tentamensformatet. Bland annat har de inte haft tillgång till gamla tentamina av samma format eftersom formatet var nytt. Vid omtentamen har studenterna haft en bättre bild av formatet och de krav som ställs. Vid tentamen 2020 gjordes ingen kontroll av att det var korrekt student som besvarade frågorna. Det här medförde en ökad risk för otillåtna samarbeten (Bothel 2002), möjligen främst för samarbeten med tidigare studenter som redan

har blivit godkända på kursen då samtida studenter kan ha haft svårt att hinna skriva mer än en unik tentamen (som passerar Urkund) under den begränsade tentamenstiden.

Resultaten från enkäterna visar att studenterna år 2020 i något större utsträckning än tidigare år anser att examinationsformerna har gett dem möjlighet att visa hur väl de har uppnått lärandemålen. Resultaten visar också att studenterna är övervägande positiva till den nya tentamensformen men att frågorna upplevdes som svåra och att tentamenstiden var alltför knapp. Under en av tentamensvisningarna uttryckte en student sig som följer: ”alla svar kan ju vara rätt”. Detta uttalande och resultaten från enkäterna speglar de svårigheter som studenter kan uppleva med att förstå hur den här typen av frågor bör besvaras. Den här typen av frågor introducerar därmed en ny svårighetsdimension som kanske inte i alla fall löses genom djupare studier av kursmaterialet. Ingen student har explicit nämnt det digitala mediet som användes vid tentamen 2020. Möjligen kan man därmed dra slutsatsen att det inte medförde några större problem för studenterna. Escudier et al. (2011) har genomfört en undersökning av examinationsresultat och attityder vid online-tentamen, jämfört med traditionell pappersbaserad tentamen. Studien visade att de två formerna gav liknande resultat och att över 70% av studenterna bedömde online-tentamen som acceptabel och 90% ansåg att formatet inte medförde några nackdelar. De två tentamina bestod i det här fallet av multiple choice-frågor.

Svarsfrekvenserna för enkäterna år 2020 får anses vara relativt låga och ger utrymme för bristande tillförlitlighet av resultaten i motsvarande del av den här studien. Tidigare forskning visar emellertid att även låga svarsfrekvenser kan ge svar som är representativa för en större del av studentgruppen (Borell et al., 2010; Havtun & Hjelm, 2019). Exempelvis har Havtun och Hjelm (2019) studerat svaren från en enkät som gav en svarsfrekvens på 8-11%, vilken sedan ökade till 28-30%. Resultaten visade att 63% av svaren låg inom $\pm 0,5$ skalenheter (7-gradig skala) och endast 7% av svaren låg utanför ± 1 skalenheter, i jämförelse med den ökade svarsfrekvensen. De låga svarsfrekvenserna på 10% respektive 6% i den här studien bör dock betraktas som en osäkerhetsfaktor.

Den nya tentamensformen medför både för- och nackdelar. Framförallt tvingas studenterna till en djupare analys och insikt, samtidigt som faktakunskaperna riskerar att bli mer grunda. Syftet med den tidigare traditionella salstentamen har varit att uppmuntra studenten att närmare studera de olika metodologiska alternativ som finns vid genomförandet av en vetenskaplig studie, för att ge studenten ett bättre beslutsunderlag vid det kommande egna examensarbetet. Det vore därför intressant att följa upp de metodologiska val som studenterna för den här studien gör vid kommande examensarbete, och jämföra dessa med tidigare studenter. En sådan studie kan möjligen ge en bild av de olika tentamensformernas eventuella påverkan, i det här avseendet.

Sammanfattningsvis visar resultaten från analyserna av vad som testas i relation till kursplanens lärandemål följande:

- Den nya tentamensformen har tvingat bort frågor som kräver faktakunskaper, till förmån för frågor baserade på givna scenarier.
- Andelen möjliga poäng i den traditionella salstentamen är relativt jämnt fördelad mellan de två lärandemålskategorierna *Värderingsförmåga och förhållningssätt* och *Kunskap och förståelse*, medan den nya tentamensformen lägger större tonvikt på kategorin *Värderingsförmåga och förhållningssätt*.
- Svaren från den traditionella salstentamen klargör faktakunskaper tydligare medan en djupare förståelse är mer central i svaren från den nya tentamensformen.

- Studenternas uppnådda poängandel för de två huvudsakliga lärandemålskategorierna är i stort desamma som andelen möjliga poäng för de olika kategorierna, för båda tentamensformerna.
- Andelen godkända studenter följer tidigare trender relativt väl, vilket visar att studenterna har klarat övergången mellan de båda tentamensformerna på ett bra sätt.

Resultaten från analyserna av studenternas attityder till de olika tentamensformerna visar följande:

- Studenterna som skrev den nya formen av tentamen ansåg i något större utsträckning än tidigare år att examinationsformerna gav dem möjlighet att visa hur väl de hade uppnått kursens lärandemål.
- Studenterna var övervägande positiva till den nya tentamensformen.
- Frågorna upplevdes som svåra (då flera olika svar kan vara korrekta).
- Tentamenstiden upplevdes som alltför knapp.

Referenser

Borell, J., Alveteg, M. & Andersson, K. (2010). Bortom de lämnade enkätsvaren. *Pedagogiska inspirationskonferensen-Genombrottet*, Lund, Sverige.

Bothel, R. T. (2002). Epilogue: A cautionary note about on-line assessment. *New Directions for Teaching and Learning*, 2002(91), 99-104. DOI: [10.1002/tl.72](https://doi.org/10.1002/tl.72)

Cross, K. P. & Angelo, T. A. (1988). *Classroom Assessment Techniques. A Handbook for Faculty*. San Francisco: Jossey-Bass.

DES/WHO (1988). National Curriculum Task Group on Assessment and Testing—a report (London, DES).

Escudier, M. P., Newton, T. J., Cox, M. J., Reynolds, P. A. och Odell, E. W. (2011). University students' attainment and perceptions of computer delivered assessment; a comparison between computer-based and traditional tests in a 'high-stakes' examination. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(5), 440-447. DOI: [10.1111/j.1365-2729.2011.00409.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00409.x)

Gibbs, G. och Simpson, C. (2005). Conditions under which assessment supports students' learning. *Learning and teaching in higher education*, (1), 3-31.

Harlen, W. (2005). Teachers' summative practices and assessment for learning—tensions and synergies. *Curriculum Journal*, 16(2), 207-223. DOI: [10.1080/09585170500136093](https://doi.org/10.1080/09585170500136093)

Harlen, W. och James, M. (1997). Assessment and learning: differences and relationships between formative and summative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 4(3), 365-379. DOI: [10.1080/0969594970040304](https://doi.org/10.1080/0969594970040304)

Havtun, H. och Hjelm, N. (2019). En undersökning av vad de studenter som inte fyller i kursenkäten tycker om kursen. *7:e Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörutbildningar*. Luleå, Sverige.

James, R. (2016). Tertiary student attitudes to invigilated, online summative examinations. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 19. DOI: [10.1186/s41239-016-0015-0](https://doi.org/10.1186/s41239-016-0015-0)

Knight, P. T. (2002). Summative assessment in higher education: practices in disarray. *Studies in higher Education*, 27(3), 275-286. DOI: [10.1080/03075070220000662](https://doi.org/10.1080/03075070220000662)

Kress, G. och Selander, S. (2012). Multimodal design, learning and cultures of recognition. *The internet and higher education*, 15(4), 265-268. DOI: [10.1016/j.iheduc.2011.12.003](https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.12.003)

Malmö universitet (2018). *Kursplan Datavetenskap: Forskningsmetodik*. <https://utbildningsinfo.mau.se/kurs/kursplan/DA350A/20211> [210224]

McCarthy, J. (2015). Evaluating written, audio and video feedback in higher education summative assessment tasks. *Issues in Educational Research*, 25(2), 153-169.

Perera-Diltz, D. M. och Moe, J. L. (2014). Formative and summative assessment in online education. *Journal of research in innovative teaching*, 7(1).

Rowe, N. C. (2004). Cheating in online student assessment: Beyond plagiarism. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 7(2).

Selander, N. S. (2016). Conceptualization of multimodal and distributed designs for learning. In Gros, B., Kinshuk, M. M. *The Future of Ubiquitous Learning [Elektronisk resurs] Learning Designs for Emerging Pedagogies*, 97-113, Berlin, Heidelberg: Springer, Berlin, Heidelberg. DOI: [10.1007/978-3-662-47724-3_6](https://doi.org/10.1007/978-3-662-47724-3_6)

SOU 1992:94. Skola för bildning. Betänkande av läroplanskommittén. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Taras, M. (2001). The use of tutor feedback and student self-assessment in summative assessment tasks: Towards transparency for students and for tutors. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(6), 605-614. DOI: [10.1080/02602930120093922](https://doi.org/10.1080/02602930120093922)

Trotter, E. (2006). Student perceptions of continuous summative assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(5), 505-521. DOI: [10.1080/02602930600679506](https://doi.org/10.1080/02602930600679506)

Universitets- och högskolerådet (2021). Svensk-engelsk ordbok för den högre utbildningen. <https://www.uhr.se/publikationer/svensk-engelsk-ordbok/tentamen> [210224]