

Hur bedömde studenterna sin inläring vid snabb övergång från salstentamen till digital Open Book examination?

B. Sjöstrand, G. Carlsson Kvarnlöf, Institutionen för ingenjör- och kemivetenskap, Karlstads universitet

Sammanfattning — Under vårterminen 2020 utbröt Coronapandemin och tre dagar innan en inplanerad salstentamen för en grundkurs i kemi kom besked om att alla examinationer skulle ske digitalt. Examinationsformen tentamen i skrivsal ändrades till en så kallad *Open Book examination* i form av en digital hemtenta med alla hjälpmedel tillåtna. Hemtentamen genomfördes under en vecka, och trots att den var av beräkningskaraktär var kravet att använda valfritt ordbehandlingsprogram och lämna in som PDF.

Plagieringskontroll genomfördes för att öka rättssäkerheten. En enkät skickades ut till studenterna för att undersöka hur deras inläring påverkades av den snabba förändrade examinationsformen. Svarsfrekvensen var 81%. Alla som besvarade enkäten ansåg att upplägget hade fungerat mycket bra och 85% kände att examinationsformen gjorde att inläringen i samband med examinationen ökade.

Nyckelord — Open Book examination, digital examination, inläring, kemi, hemtentamen

I. INLEDNING OCH BAKGRUND

MED anledning av Coronapandemin har i stort sett hela det globala samhället fått ändra beteenden och tillvägagångssätt, inte minst inom högre utbildning. När det svenska samhället till stor del stängde ner från en vecka till en annan, fick även lärosäten med mycket kort varsel ställa om utbildningen från campusbaserad till helt digital.

Det finns stor och gedigen erfarenhet av distansundervisning, både vid Karlstads Universitet och vid andra lärosäten, men den snabba förändringen som blev nödvändig i mars 2020 var något helt nytt. Både lärare och studenter hade förberett sig på undervisning och examination på campus, vilket nu blev ställt på ända. Rättssäkra examinationer är en utmaning vid digital undervisning [1,2] men det kan enligt litteraturen öka studenternas förmåga till kritiskt tänkande och inläring [2-7] att använda sig av andra strategier än traditionella examinationsformer. I denna studie har digital Open Book examination (OBE) använts enligt definitionen oreglerad OBE där studenten får använda helt valfritt material till hjälp vid examinationen. [8]

I samband med en B-kurs i fysikalisk kemi under vårterminen 2020 utbröt Coronapandemin tre dagar innan inplanerad salstentamen och lärosätets examinationer skulle

genomföras digitalt istället. En liknande undersökning har gjorts av Ashri och Sahoo med fokus på studieresultat, de visade att OBE jämfört med traditionell examination ger högre resultat för studenterna [9].

Salstentamen och digital OBE-hemtentamen är väldigt olika examinationsformer, och syftet med denna artikel är att besvara följande frågeställning:

- Hur påverkades studenternas förberedelser inför examinationen de sista dagarna?
- Hur bedömde studenterna att deras inläring under examinationen påverkades vid bytet av examinationsform till digital oreglerad OBE?

Hemtentamen genomfördes under en vecka, och trots att den var av beräkningskaraktär fanns ett krav på studenterna att de skulle använda ordbehandlingsprogram och lämna in sina dokument med svar i formatet PDF. Syftet med ordbehandlingsprogrammen och formatet PDF var att plagieringskontroll skulle kunna genomföras för att öka rättssäkerheten [1,10].

Att svara på en hemtentamen av beräkningskaraktär med samtliga ekvationer och beräkningar i ordbehandlingsprogram kräver en större arbetsinsats jämfört med att skriva för hand. Möjligheten att genomföra plagieringskontroll styrde beslutet och baserades på att upprätthålla rättssäkerheten vid examinationen [10]. Övningen att skriva ekvationer och beräkningar i ordbehandlingsprogram är dock något som studenterna kommer att ha nytta av senare i utbildningen, exempelvis när examensarbetet ska skrivas, vilket gjorde beslutet mindre svårmotiverat. För att till fullo kunna utreda och analysera hur studenternas inläring påverkades skickades en enkät ut till studenterna.

II. RESULTAT

Enkäten skickades ut till studenterna några månader efter avslutad kurs, på så sätt kunde de jämföra upplägget för examination på den aktuella kursen med andra digitalt genomförda examinationer under vårterminen 2020.

Svarsfrekvensen för enkäten var hög, 81 % av de som skrivit tentamen besvarade enkäten. Enkäten bestod av åtta frågor och det fanns möjlighet att skriva kommentarer vid alla frågor.

A. Studentgrupper

Kursen omfattar 7,5 hp och genomförs både på campus och distans. Kursen ingår i kandidatprogram i kemi, civilingenjörsprogram i kemiteknik och dessutom som delkurs i en lärarutbildningskurs. Kursen erbjuds också som fristående kurs.

17 studenter var förstagsregistrerade vt20 och 3 studenter var omregistrerade vt20 av de som besvarade enkäten.

B. Resultat

Den sena ändringen av examinationsform, 3 dagar innan examinationsdagen upplevdes olika av studenterna. De flesta tyckte inte att de påverkades alls, medan ett fåtal påverkades mycket. Kommentarer kunde delas in i tre olika kategorier:

1. Jag studerar alltid under hela kursen. Att det blev en hemtentamen påverkade mig inte särskilt mycket.
2. Jag hade inte planerat att skriva salstenta och därför inte pluggat. När det blev en hemtenta kände jag att det kunde bli ett bra inläringstillfälle.
3. Jag förstår att det krävdes en snabb ändring av examination på grund av omständigheterna. Lärarna på kursen ställde snabbt om till hemtentamen.

Inläsningen de två sista dagarna planerades på olika sätt av studenterna. Kommentarer från studenterna var av två kategorier:

1. En positiv ändring, jag kunde fokusera på att skriva stödanteckningar istället för att memorera fakta.
2. Det är lätt att använda tiden till annat när man är ensam hemma.

Majoriteten av studenterna bedömde att de lärde sig mer vid den hemtenta som genomfördes jämfört med den planerade salstentamen.

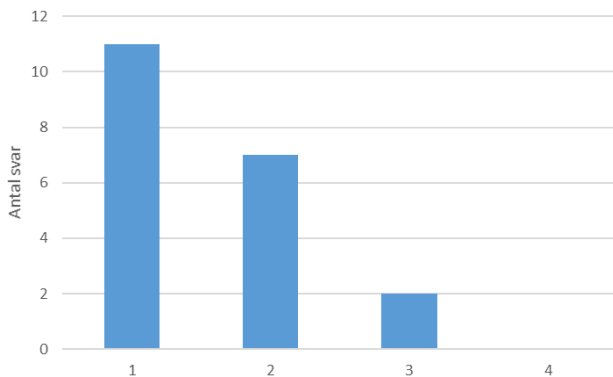


Fig. 1. Svar på frågan *Hur bedömer du att din inläring påverkades när examinationen ändrades*. Från 1. Jag lärde mig mycket i samband med hemtentamen, bättre än vid salstentamen till 4. Jag lär mer när kurser examineras med salstentamen.

Kommentarerna från studenterna kunde grupperas i tre kategorier:

1. Kunskap sitter kvar bättre efter examinationen när man får använda hjälpmedel.
2. Vid hemtentamen kunde man lägga mindre fokus på detaljer och större fokus på helheten vilket ökade inläringen.
3. Vid en hemtenta kan man koncentrera sig och bearbeta informationen vilket gör att kunskapen finns kvar även en tid efter examinationen. Så blir det inte vid en salstenta.

Studenterna upplevde att upplägget med en hemtentamen i form av OBE fungerade bra.

III. DISKUSSION OCH SAMMANFATTNING

Omställningen till OBE som framtvingades av Covid-19 skedde med kort varsel och det gällde att mycket snabbt hitta en examinationsform som fungerade under rådande omständigheter. Enkäten designades för att undersöka hur omställningen påverkade studenternas inläring under förberedelser och examination. Eftersom både studenternas åsikter om omställning och studieresultat var positiva gällande den nya examinationsformen och undersöktes vad som fanns publicerat inom området.

Det har i tidigare studier visat sig att OBE-konceptet stimulerar studenterna till att använda sina kunskaper istället för att memorera kunskap [11]. Vilket stämmer väl med svaren från den genomförda enkätundersökningen.

Vidare stämmer resultatet från enkäten med att en OBE inte är lättare för studenterna att klara, det krävs att de använder olika källor för att finna svar på frågorna i hemtentamen [12]. Andra menar att konceptet OBE gör att studenter som kämpar med sina studier får möjlighet att klara av examinationen bättre då det minskar stress och motiverar inlärningsprocessen [13]. Enkätundersökningen visar inte tydligt om detta stämmer för den aktuella studien.

Tidigare studier visar [9,14] att under Covid-19 pandemin har hemexaminationer ökat, och OBE är något som använts. Det blir då aktuellt att kontrollera skillnader i resultat mellan OBE och Closed Book examinationer (CBE). En studie av Eurboonyanun et al., [14] har jämfört resultat mellan OBE och CBE och kommit fram till att studieresultatet blir högre med OBE.

En jämförelse mellan OBE och CBE i en fysikkurs studerades av Michael m fl. [8], där fanns ingen signifikant skillnad i resultat för de båda studentgrupperna. Studenterna som genomfört OBE förändrade sitt sätt att använda kurslitteraturen både under kurs och vid förberedelse inför examinationen. Studenterna föredrog OBE över CBE då det minskade stress i samband med examinationen [8].

Förändringen från skriftlig salstenta till Open Book hemtentamen gick fort, tre dagar. Enkäten visar att studenternas bedömning är att förändringen var positiv för deras inläring. Att helt övergå till OBE anser Johans m fl inte är optimalt. Det är blandningen mellan OBE och CBE som ger möjlighet att utveckla kritiskt tänkande, djuplärande och analys [15].

Tidigare studier visar att studieresultat antingen är högre [14] eller likvärdiga [8] för OBE jämfört med CBE, detta skulle behöva undersökas ytterligare. En fördel med OBE är att sättet att lösa problem mycket liknar hur man löser problem i det framtida yrkeslivet [2,7].

IV. REFERENSER

- [1] Chirumamilla, A., Sindre, G., & Nguyen-Duc, A. (2020). Cheating in e-exams and paper exams: the perceptions of engineering students and teachers in Norway. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 45(7), 940–957.
- [2] Green, S. G., Ferrante, C. J., & Heppard, K. A. (2016). Using Open-Book Exams to Enhance Student Learning, Performance, and Motivation. *The Journal of Effective Teaching*, 16(1), 19–35.
- [3] Arnold, K. M., Eliseev, E. D., Stone, A. R., McDaniel, M. A., & Marsh, E. J. (2021). Two routes to the same place: learning from quick closed-book essays versus open-book essays. *Journal of Cognitive Psychology*, 33(3), 229–246.
- [4] Johanns, B., Dinkens, A., & Moore, J. (2017). A systematic review comparing open-book and closed-book examinations: Evaluating effects on development of critical thinking skills. *Nurse Education in Practice*, 27, 89–94.
- [5] Kruger, S. J. (2018). Students' and lecturers' perceptions of the effect of open-book examinations on teaching and assessment at departments of accountancy at South African universities. *South African Journal of Higher Education*, 32(5), 66–85.
- [6] Kruger, S. J. (2020). Accountancy students' and lecturers' perceptions of the effect of open-book assessments on writing examinations. *South African Journal of Higher Education*, 34(1), 158–175.
- [7] Parker, A. M., Watson, E., Dyck, N., & Carey, J. P. (2021). Traditional versus open-book exams in remote course delivery: A narrative review of the literature. *Canadian Engineering Education Association (CEEAA-CEEG21) Conference*, 1–7.
- [8] Michael, K., Lyden, E., & Custer, T. (2019). Open-Book Examinations (OBEs) in an Ultrasound Physics Course: A Good Idea or a Bad Experiment? *Journal of Diagnostic Medical Sonography*, 35(3), 174–180.
- [9] Ashri, D., & Sahoo, B. P. (2021). Open Book Examination and Higher Education During COVID-19: Case of University of Delhi. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(1), 73–86.
- [10] Mellar, H., Peytcheva-Forsyth, R., Kocdar, S., Karadeniz, A., & Yovkova, B. (2018). Addressing cheating in e-assessment using student authentication and authorship checking systems: Teachers' perspectives. *International Journal for Educational Integrity*, 14(2).
- [11] Prasad, K. M. V. V., & Aluvalu, R. (2017). *Benefits and challenges of Open Book Examination as Assessment Model for Engineering Courses*.
- [12] Brightwell, R., Daniel, J.-H., & Stewart, A. (2004). Evaluation: is an open book examination easier? *Bioscience Education*, 3(1), 1-10.
- [13] Javed, T., & Choudhary, D. F. R. (2021). Open Book Examination: Struggling Learners' Motivation & Academic Achievement in Physics at Secondary level. *2021*, 4.
- [14] Eurboonyanun, C., Wittayapairoch, J., Aphinives, P., Petrusa, E., Gee, D. W., & Phitayakorn, R. (2021). Adaptation to Open-Book Online Examination During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Surgical Education*, 78(3), 737-739.
- [15] Johanns, B., Dinkens, A., & Moore, J. (2017). A systematic review comparing open-book and closed-book examinations: Evaluating effects on development of critical thinking skills. *Nurse Education in Practice*, 27, 89-94.