

# Vad är viktigast för studenterna i deras digitala lärmiljö?

Sandra Nilsson, *CEE/Datavetenskap, LTH* och Torgny Roxå, *CEE, LTH*

**Abstract—** Med fokus på digitala lärplattformar ställer denna studie frågan: vad är egentligen viktigast för studenterna i den digitala lärmiljön? Vad är den vanligaste anledningen till att studenter upplever att de digitala verktygen ställer till det för dem? Resultatet visar att det finns ett par faktorer som gäller struktur och förståelse av lärarens tanke med kursen som behöver vara uppfyllda för att kursen ska uppfattas som digitalt välfungerande – oavsett om undervisningen är på distans eller på campus. Utöver det växer även bilden av ett perspektivskifte fram. Skiftet består i att kursen och kursens digitala resurser inte längre är två isolerade ting. Ur studentens perspektiv flyter dessa ihop till en upplevelse, vilket man som lärare kanske lätt glömmer bort.

**Index Terms—**Lärplattformar, digitala lärmiljöer, CEQ

## I. INTRODUKTION

Med digitala verktyg som lärplattformar, film och interaktiva verktyg ökar studenternas möjligheter att tillgodogöra sig materialet oberoende av tid och rum. I en tid med snabbt ökande digitalisering är det lätt att som lärare gå vilse bland möjligheterna och ställa sig frågande till hur man bäst prioriterar i den digitala världen. I all undervisning spelar det stor roll vad läraren faktiskt gör, och inte gör [1]. Det finns studier som visar på ett samband mellan studentens uppfattning av digitala lärmiljöer och dess faktiska studieresultat [2] och att det inte räcker med att tillhandahålla ”digital-interaktion” om den inte också är strukturerad och tydligt styrd för att öka studenternas tendens till djupinriktat lärande. Man pratar om ”presence” [3, 4] vilket kanske bäst översätts till ”mental närvaro”, det gäller alltså att påverka vad studenterna tänker på vid tiden av studierna. och att de är engagerade aktivt i sina studier, det vill säga att de kognitivt bearbetar kursinnehåll och de upplevelser som genereras [5]. Dessa faktorer är nära kopplade till upplevelse av att det man lär sig är personligen meningsfullt och därmed närmare kopplat till djupinriktat lärande [6].

### A. CEQ

CEQ vid LTH [7] – Utarbetad av brittiska och australiska forskare, är CEQ utformad för att mäta nyckelaspekter av kvaliteten på studenternas lärupplevelser [8]. Studenterna tillfrågas huruvida de upplever aspekter i en kurs som uppmuntrar lärande för förståelse. LTH-versionen av CEQ innehåller 26 påståenden, som delas in i tre huvudkategorier. Den första kategorin tar upp undervisningsprocessen i fyra olika skalor: God

undervisning, Tydliga mål, Lämplig bedömning och Lämplig arbetsbelastning. Den andra kategorin handlar om studenters självbedömning av sitt lärande i utvalda generella färdigheter som är återkommande lärandemål i de kurser som ges vid LTH. Den tredje kategorin innehåller två övergripande påståenden: en för elevernas övergripande tillfredsställelse med kursen och en för studenternas uppfattning om kursens relevans för deras utbildning. Studenterna svarar på en 5-nivå Likert-skala, som sträcker sig från ”Tar helt avstånd från påståendet” till ”Instämmer helt i påståendet”. Utöver detta ställs två öppna frågor: Vad tycker du var det bästa med den här kursen? och vad tycker du är mest i behov av förbättring?

### B. Frågeställning

Med tanke på hur stor roll de digitala plattformarna idag spelar kan det vara idé att fundera över kvaliteten i användandet. Men vad är egentligen kvalitetsfaktorerna? Ett första steg i att hitta kvalitetsfaktorer kan vara ta reda på vad som är viktigast för studenterna. Med fokus på digitala lärplattformar ställer denna studie frågorna:

- Vad är egentligen viktigast för studenterna i den digitala lärmiljön?
- Vad är den vanligaste anledningen till att studenter upplever att de digitala verktygen ställer till det för dem?

Det som är viktigt för studenterna är förstås inte den enda kvalitetsfaktorn [9, 10] men genom att ta reda på detta kan viktiga faktorer medvetandegöras, diskuteras ytterligare, och på så vis kan lärandeperspektivet i undervisningen stärkas.

## II. GENOMFÖRANDE

Inom ramen för denna studie har vi, med fokus på digitala lärmiljöer, intervjuat studenter i ett (A) fokusgruppssamtal, (B) analyserat svar på de öppna frågorna (fritextsvar) från kursvärderingar (CEQ), (C) i flera steg utarbetat och testat CEQ-frågor samt (D) analyserat resultaten på dessa frågor.

### A. Fokusgruppen

En fokusgrupp genomfördes innan covid-19 pandemin på en grundkurs i programmering som redan då i väldigt stor utsträckning använde en digital lärplattform.

Mycket av samtalet kretsade kring upplägget med mindre uppgifter där studenter får lösa många små problem och provköra direkt i lärplattformen. När man lyckas ligger detta till grund för de poäng man kan samla på sig för att uppnå olika ”levlar”. Se vidare i Axelsson and Nilsson [11]. Men

det går också att urskilja några för studenterna viktiga saker som gäller kursupplägget i stort.

- Möjligheten att öva på materialet i sin egen takt. Flexibilitet, ansvar och tillgänglighet.

*"Man kan arbeta i exakt den takt man vill, förutom för långsamt då, men det verkar inte så svårt att hålla sig i fas"*

- Många små övningar (mindre omfattande uppgifter) som man kan ta när man har en stund över och samtidigt funktioner i plattformen som triggar en att ta en till och en till.

*"Det är bra också att det är mindre uppgifter, inte som labbarna som kan vara ganska omfattande, det är uppgifter som man ofta kan göra på fem-tio minuter. Då är det mycket lättare också att sätta sig om man vet att då hinner man ändå göra något. Man känner ändå att man kommer någonstans och man lär sig saker."*

- En struktur som gör att upplägget är tydligt och som gör att man känner sig trygg utan risk för att hamna långt utanför kursens gränser (vilket lätt händer om man t.ex. söker själv på internet)

*"Jag tycker strukturen är så tydlig [...], [på lärplattformen] kan man tydligt se varje vecka, vilket innehåll och vilka övningar som gäller för den veckan. Strukturen underlättar så mycket."*

När studenterna tillfrågas om progressionen i kursen och hur den blir tydlig svarar de att det är som att lära sig språk, genom att aktivt öva och pröva sina kunskaper mot alla uppgifter så växer det fram efterhand.

Vilken plattform som används verkar vara av mindre betydelse. När studenterna diskuterade de lärplattformar som används på andra kurser gick åsikterna isär kring dessa isär - det var tydligt att det berodde mer på hur läraren designat sin kurs och återspeglat sitt kursupplägg digitalt.

Användandet av den digitala lärplattformen var fokus för samtalet men även läraren, framtoning och designen på kursen som helhet kom upp. Det blev då väldigt tydligt att det är ytterst svårt att särskilja studenternas digitala upplevelse från allt annat de upplevt i kursen. Det är svårt att peka ut företeelser och upplevelser som "enbart digitala".

### B. Analys av fritextsvar

Anonymiserade fritextsvar togs fram genom att systemansvarig för CEQ gjorde en specifik utsökning i databasen. Samtliga fritextsvar innehållande orden Canvas eller Moodle (de två största lärplattformarna på LTH) analyserades. Den första utsökningen gjordes innan pandemin, då många kurser precis gått över till Canvas, och lärplattformar fortfarande var nytt för vissa lärare.

Andra utsökningen gällde kurser under läsåret 20/21 – det vill säga då undervisningen till största del bedrivits på distans.

Vid analysen från första omgångens fritextsvar utkristalliserades några grupper av kommentarer:

- Kommentarer som rör struktur. Antingen bristfällig/rörig (som förvirrade studenterna) eller bra/tydlig struktur (som gjort det lätt att hitta allt material).
- Kommentarer som rör lättillgänglighet till materialet. Att det t.ex. är lätt att uppdatera sig, arbeta extra, ligga före eller jobba ikapp.
- Reella begränsningar i själva lärplattformen. Alltså kommentarer där problemet är utanför lärarens kontroll. Detta är dock ganska ovanligt. Även om många studenter pekar på att "Canvas är rörigt" så rör det sig troligen ändå i första hand om hur man designar kursen i Canvas, även om studenten låter verktyget som sådant bära skulden.
- Kommentarer som antyder att den digitala lärplattformen har uppmuntrat, alternativt inte uppmuntrat, till lärande och aktivitet på kursen.
- Kommentarer där lärplattformen nämns vid namn men där det är helt uppenbart att det är något annat i kursen som brister.

Antalet kommentarer i varje grupp är inte kvantifierade mer än högst översiktligt, men kommentarer om struktur och tillgänglighet är i klar majoritet - oavsett om det gäller positiva eller negativa kommentarer. Alla övriga grupper av kommentarer förekommer i mycket mindre utsträckning.

Ett och ett halvt år senare gjordes en likadan utsökning vilket gav tillgång till de fritextsvar som lämnats under pandemin. Kommentarer gällande struktur är fortfarande de absolut vanligaste. I de fall där studenterna enkelt förstätt hur läraren tänkt sig att kursen ska bedrivas och där strukturen gjort det lätt att hitta relevant material och information så får lärarna beröm i massor. Där det inte har fungerat finns målande beskrivningar om vad som var krångligt och varför. Nytt för denna analysomgång är däremot följande:

- Lärplattformar nämns nu i hög utsträckning i samband med saker som rör kommunikation och information på kursen, något som inte alls framträdde tydligt tidigare.
- Det är nu vanligare än tidigare att aktivt arbete med materialet nämns. Fler saker gäller hur studenten spenderar sin tid, t.ex. bra uppgifter på Canvas, önskan om fler uppgifter eller avsaknad av möjligheter att öva.

Kommentarer kring tillgänglighet till materialet har bytt fokus. Före pandemin var man nöjd om man lätt kom åt föreläsninganteckningar och annat textmaterial online, nu förutsätts att allt finns tillgänglig och kommentarerna rör istället kvaliteten på det som är tillgängligt och t.ex. vad spelas in/läggs upp och inte.

Numera nämns även saker som rör examination samt möjlighet till interaktion/grupparbete i samband med lärplattformarna. (Två mycket intressanta punkter men som ligger lite utanför detta arbetes fokus.)

Under pandemin lägger lärare i högre grad till egna frågor i CEQ, ibland med uppmaning att fritextkommentera specifika saker kring distansundervisningen. Något som kan antas öka frispråkigheten i fritextkommentarerna då studenterna den vägen blir påmind om saker i kursen de annars inte tänkt på att kommentera. Detta måste också ses som en ambition från lärarnas sida att förstå mer om vad som stödjer respektive inte stödjer ett gott lärande.

### C. CEQ-frågor

Baserat på fokusgruppsintervjun och den initiala analysen av fritextsvaren utarbetades förslag på CEQ-frågor. Detta skedde iterativt. En första uppsättning frågor testades i någon enskild kurs varpå frågorna omarbetades och testades i flera kurser. Flera omarbetningar ledde till slut fram till förslag på tre frågor till de lärare som genom frivilliga egna frågor (EF) vill utvärdera den digitala lärmiljön i sin kurs:

- EF1: Det var enkelt att förstå hur läraren på kursen tänkt sig att den digitala miljön skulle användas.
- EF2: Strukturen på kursens digitala material underlättade mitt lärande.
- EF3: Kursens digitala miljö uppmuntrade mig att arbeta aktivt med materialet.

Nedan kommenteras varje fråga för att bättre tydliggöra den bakomliggande tanken med var och en.

- EF1: Varje lärare har sin tanke och sitt eget upplägg med en kurs, och om den inte framgår för studenterna så kommer det att uppstå dissonans mellan hur studenterna försöker använda den digitala miljön och vad läraren tänkt sig.

Analys av fritext- och fokusgruppssvaren visade att det är svårt att särskilja intrycket av den digitala lärmiljön från upplevelserna av helhetstanken med kursen (d.v.s. materialet, läraaktiviteter och andra didaktiska överväganden). Dessutom finns det åsikter om olika tekniska plattformar och för att en fråga då ska ge feedback om undervisningen snarare än tekniken bakom är det viktigt att studenterna inte uppmuntras att svara på vad de tycker om plattformen som sådan. Det viktiga är istället i vilken grad läraren lyckas göra det begripligt för studenterna hur det är tänkt att man, med hjälp av den digitala miljön, ska studera på kursen.

- EF2: Eftersom strukturen på materialet visat sig så avgörande i vårt material är det viktigt att lyfta det till en egen fråga. Med struktur avses här hur material och aktiviteter är organiserade och presenterade, på t.ex. lärplattformen. Det finns ingen fast norm som definierar en god struktur utan det beror på kursens upplägg. Men forskning har visat att strukturen på det material som presenteras inom ramen för kurser spelar en stor roll för hur studenten kan organisera sitt arbete och därmed ta till sig sin kunskap [12].

- EF3: Lärare kan påverka hur studenterna bearbetar materialet, bl.a. genom att anpassa arbetsformer och uppgifter. Det har visats att de lärandemoment där studenter uppmuntras till att aktivt arbeta med materialet stärker lärandet [13, 14]. Från fokusgruppsintervjun, och även en del fritextsvar framkom att studenterna upplever det som viktigt att ha uppgifter där de kan arbeta aktivt för att succesivt bygga upp sin förståelse och färdighet. Det tycks dels handla om upplevelse av säkerhet, att man inom ramen för kursens digitala miljö har tillräckligt att göra för att inte behöva söka andra vägar och därmed riskera att hamna utanför materialet, och dels om möjlighet att spendera sin tid på ett konstruktivt och effektivt sätt.

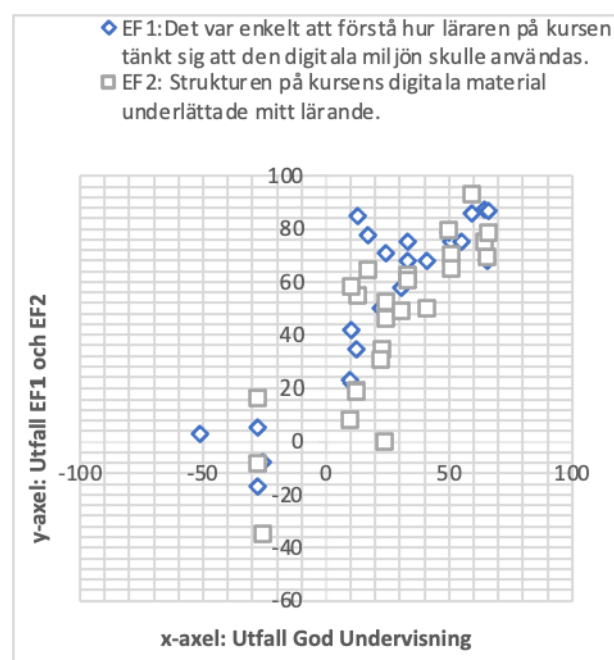
### D. Analys av frågornas svar

Frågorna i avsnittet ovan har, i varierande utsträckning,

testats i CEQ-enkäter för vitt skilda kurser på LTH. Totalt sett samlades 884 svar in från 27 olika kurser. Ett tydligt mönster är att EF1 och EF2 korrelerar väldigt väl (positivt) med samma kursers utfall på skalan "God undervisning" samt studenternas övergripande tillfredsställelse med kursen (frågan "Överlag är jag nöjd med den här kursen"). EF1 och EF2 var också de frågor som använts mest.

Även EF3 korrelerar med skalan för God undervisning men där har vi enbart sju mätpunkter och korrelationen är inte fullt lika stark.

Den absolut starkaste korrelationen fanns mellan EF1 och skalan för "god undervisning" (Pearson's  $r$ : 0,877) men nästan lika stark korrelation fanns mellan EF2 (0,826) och samma skala, vilket illustreras av diagrammet i Figur 1.



Figur 1 Plot över utfallet på EF1 och EF2 relaterat till skalan "god undervisning"

### III. DISKUSSION

Att resultaten på frågorna korrelerade så väl med utfallet på andra viktiga markörer i CEQ är inte särskilt oväntat, tvärtom hade avvikande siffror kunnat tyda på att frågorna helt misstolkats av studenterna. Vi menar inte att resultaten visar att t.ex. god struktur på materialet på lärplattformen är en garant för God Undervisning, utan snarare att det ska ses som en faktor som behöver uppnås för att den goda undervisning som sker ska komma studenter till del. En student sammanfattar det hela ganska väl (positiv feedback från):

*"At the first course the teachers planned the course very systematically, made canvas user friendly, and acted as mentors, constantly encouraging students with positive and constructive feedback"*

Lärare bör alltså arbeta med en, ibland lite knölig plattform, så att den struktur för kursen som hen tänkt sig också framträder så tydligt som möjligt för studenterna och samtidigt bedriva en i övrigt så god undervisning som möjligt såväl på som utanför lärplattformen.

Detta leder oss in på vår sista slutsats; det går inte längre att helt särskilja den digitala miljön från övrig undervisning. Man bör som lärare vara medveten om att det ur studenters perspektiv inte är någon skillnad på det som händer på lärplattformen och på det som läraren kanske upplever som ”resten av kursen”. För studenterna tycks det digitala nu vara så integrerat att det är nödvändigt för varje lärare att få sin (pedagogiska) tanke att framgå också i den digitala miljön. Att ha undervisning på campus är i skrivande stund efterlängtat men också fullständigt nödvändigt av en mängd olika anledningar, men då användningen av digitala lärmiljöer är lika naturligt så får vi vara nogga med att alla komponenter samverkar på ett tydligt sätt.

#### REFERENSER

- [1] M. Schneider, F. Preckel. Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychol Bull.* 2017;143(6):565-600.
- [2] R. A. Ellis, A.-M. Bliuc. Exploring new elements of the student approaches to learning framework: The role of online learning technologies in student learning. *Active Learning in Higher Education.* 2017;20(1):11-24.
- [3] D. R. Garrison, M. Cleveland-Innes. Facilitating Cognitive Presence in Online Learning: Interaction Is Not Enough. *American Journal of Distance Education.* 2005;19(3):133-48.
- [4] H. Kanuka, D. Garrison. Cognitive presence in online learning. *J Comput High Educ.* 2004;15:21-39.
- [5] P. C. Brown, H. L. Roediger, M. A. McDaniel. *Make it stick : the science of successful learning.* Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press; 2014.
- [6] N. Entwistle, D. Entwistle. Preparing for Examinations: The interplay of memorising and understanding, and the development of knowledge objects. *Higher Education Research & Development.* 2003;22(1):19-41.
- [7] LTHs kursutvärderingar, dokument Lund: LTH; [Available from: <https://www.ceq.lth.se/info/dokument/>].
- [8] P. Ramsden. *Learning to teach in higher education.* London: RoutledgeFalmer; 2003.
- [9] P. Ramsden. A performance indicator of teaching quality in higher education: The Course Experience Questionnaire. *Studies in Higher Education.* 1991;16(2):129-50.
- [10] R. Andersson, A. Ahlberg, T. Roxå. Summative quality assurance systems: Not good enough for quality enhancement. *Enhancing Learning and Teaching Through Student Feedback in Engineering.* 2012:93-105.
- [11] A. Axelsson, S. Nilsson, editors. *Moodle som stöd för aktivt lärande.* Pedagogiska inspirationskonferensen LTH; 2018; Lund. Lund: Lund University; 2018.
- [12] S. A. Ambrose. *How learning works : seven research-based principles for smart teaching.* San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2010.
- [13] S. Freeman, S. L. Eddy, M. McDonough, M. K. Smith, N. Okoroafor, H. Jordt, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2014;111(23):8410-5.
- [14] M. Prince. Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education.* 2004;93(3):223-31.