



Höskolan
Kristianstad

Höskole- pedagogisk debatt

Tema:
Rättssäker
examination
och artificiell
intelligens



Nr 1, 2024

Högskole- pedagogisk debatt Nr 1 2024

Tema: Rättssäker examination
och artificiell intelligens

Kristianstad University Press

Tryck: Arkitektkopia, Kristianstad 2024

ISSN: 2000–9216 (print)

ISSN: 2004–3929 (online)

© Respektive författare 2024

Open Access enligt Creative Commons CC-BY 4.0.

Omslagsbilder: AI-genererad bild av Julius Soutine (framsida)
och Frimufilms/freepik.com (baksida).

Innehållsförteckning

Introduktion till temat rättssäker examination och artificiell intelligens	7
<i>Anders Eklöf & Lars-Erik Nilsson</i>	

Pedagogisk reflektion

Design av AI-drivna praktier för högre utbildning	11
<i>Montathar Faraon, Kari Rönkkö & Veronica Granlund</i>	
Utveckling av ett verksamhetsövergripande handledar- kollegium i högre utbildning – kollegialt erfarenhetsutbyte över ämnesdiscipliner	20
<i>Christel Persson</i>	
Om relationen rättssäker examination och artificiell intelligens – reflektion kring påträngande dilemman	31
<i>Anders Eklöf & Lars-Erik Nilsson</i>	

Spridning av aktuell forskning

How to Support Student Learning via AI and ChatGPT in Education	50
<i>Charlotte Sennersten & Ali Hassan Sodhro</i>	

Best practice

AI inom offentliga måltider: en idéskapande aktivitet riktad till högre utbildningar inom mat- och måltidsområdet	64
<i>Julius Soutine, Viktoria Olsson, Pernilla Sandvik & Mats Carlbäck</i>	
Högskoleutbildning med transformativt lärande för utveckling av Sustainability Change Agents	71
<i>Ingela Furenbäck, Helena Axelsson, Elin Ekelund, Ulf Ericsson, Karin Alm, Ahmed Alamoudi, Ella Parker & Tina Tillman</i>	

Debatt

Årets spökskrivare: ChatGPT – försök till vilseledning vid examination	87
<i>Rasmus Carlsson</i>	
Om tidskriften	93

Introduktion till temat rättssäker examination och artificiell intelligens

Anders Eklöf & Lars-Erik Nilsson

Högskolan Kristianstad, Fakulteten för lärarutbildning

Det föreliggande temanumret i Högskolepedagogisk Debatt har fått titeln Rättssäker examination och artificiell intelligens (AI). Vad som impliceras är någon form av relation mellan de båda fenomenen. Lärosäten är hårt pressade att reda ut vilken den relationen egentligen är. Det finns inga givna svar så det är bäddat för att vi skall bli den sortens kunskapsorganisationer vi är menade att vara – sökande, prestigelösa och öppna för debatt om hur AI-applikationer inom i stort sett hela vår verksamhet kan användas på ett försvarbart sätt.

Det är inte svårt att se de dilemman utbildningsväsendet ställs inför när AI skall integreras i verksamheten. Vi väljer medvetet ordet skall. Högre utbildning har bland annat syftet att utbilda framtidens professionella. Till uppgiften hör att ge dem kunskaper och färdigheter för en framtida karriär samt att lära dem att tänka kritiskt och att kunna lösa problem. Det innebär rimligen att utbilda dem för ett samhälle där professionella arbetsredskap stöds av AI. Det är sådan utbildning som majoriteten av temanumrets bidrag intresserar sig för.

Högre utbildning handlar också om myndighetsutövning. När beslut om kursbetyg och examensbevis fattas skall de vara en garanti för att studenter uppfyllt de mål som ställts upp. Examinationer har en avgörande betydelse för att underbygga sådana beslut. De måste vara säkra i meningen att de måste mäta rätt saker på ett tillförlitligt sätt. Det finns en utbredd oro för att AI kommer att försvåra den uppgiften. Vad hindrar studenter att låta ChatGPT svara på frågor på skriftliga hemtentamina? Sådana frågor diskuteras i några av temanumrets bidrag.

Säkra examinationer är inte nödvändigtvis rättssäkra examinationer. Rättssäkerhet syftar på förutsebarhet i rättsliga angelägenheter. När det handlar om examinationer så är tillförlitlighet ett grundkrav men rättssäkerhet inkluderar också att det skall framgå tydligt vad som är tillåtet,

påbjudet eller förbjudet. Ingen skall behöva vara osäker om hur AI får användas i en given examination. De instruktioner som gäller skall finnas publicerade och vara tillgängliga för dem de gäller för. Regler skall också tillämpas lojalt och korrekt i organisationen. Vad det kan innebära när AI implementeras diskuteras i några bidrag.

Montathar Faraon, Kari Rönkkö och Veronica Granlund vill i sitt bidrag till antologin diskutera hur man skulle kunna utforma en design för AI-praktiker i högre utbildning. En utgångspunkt är att vi som lärare vid högskolorna har haft tillgång till hjälpmedel för att identifiera textöverlappning men idag inte har motsvarande tillgång till tjänster som identifierar AI-genererade texter. Man ger exempel på sådana tjänster som finns eller är under utveckling och antar att de snart kommer att vara lika accepterade och använda som textjämförelsetjänster. Texten ställer bland annat frågan om användningen av AI kan leda till att studenternas fokus förskjuts från lärande till teknikanvändning och diskuterar även vem som bör ansvara för utformningen av högre utbildning. Är det de stora företagen som utvecklar AI-tjänster eller vi som arbetar inom högre undervisning? I slutet av texten diskuterar författarna möjligheten att utveckla Blooms taxonomi till en digital taxonomi. Syftet är att tydliggöra hur olika verktyg kan användas på olika nivåer, vilket kan vara ett sätt att skapa och utforma AI-drivna metoder och strategier.

Charlotte Sennersten och Ali Hassan Sodhro ger en kortare litteraturöversikt över vad som har skrivits om AI, undervisning, ChatGPT och litteracitet mellan 2021 och 2023. I översikten går man igenom ett antal artiklar som adresserar dessa ämnen med utgångspunkt i olika typer av verktyg, bland annat chatbottar (som ChatGPT), designverktyg (som Midjourney) och kodningsverktyg (som CopilotX). Några av de företeelser som studerats i dessa forskningsartiklar är hur ChatGPT kunnat integreras i utbildning för att automatisera rutinuppgifter och förbättra inlärningsupplevelsen för studenter. En viktig slutsats är att AI-chatbots kan hjälpa en person att utveckla en uppgift och få inspiration när det inte finns någon annan att fråga.

Julius Soutine, Pernilla Sandvik, Mats Carlbäck och Viktoria Olsson diskuterar i sitt bidrag hur de på ett innovativt sätt använde AI i ett seminarium kring offentliga måltider. Studenterna arbetade metodiskt för att ta fram ett koncept för bland annat personcentrerad planering av mat och ätande och för hållbart ätande. Under processen hade det, med hjälp av AI-verktyg, skapats en chatrobot som deltagarna kunde interagera med. Chatroboten fungerade både som assisterande föreläsare, för att ge feedback på de koncept som studenterna tog fram och för att ge perspektiv på studenternas presentation. En viktig slutsats från deras erfarenhet var både att studenterna fick en god insikt i AI och dess möjligheter, men kanske framför allt att det händer här och nu.

Rasmus Carlsson diskuterar i sin debattartikel AI och fusk. Utgångspunkten är handlingar från AI-relaterade disciplinärenden från högskolorna i Kristianstad och Gävle samt Stockholms och Göteborgs universitet under hösten 2023. Carlsson noterar att det finns en skillnad mellan hur olika disciplinnämnder förhåller sig till om AI skall vara ett tillåtet eller otillåtet hjälpmedel. Hans slutsats är att all inlämning av texter författade av andra entiteter än studenterna själva måste ses som ett uppsåtligt försök att vilseleda. Om inte en striktare hållning intas menar han att fuskets kommer att accelerera.

Ingela Furenbäck, Helena Axelsson, Elin Ekelund, Ulf Ericsson Karin Alm och studenterna Ahmed Alamoudi, Ella Parker och Tina Tillman, diskuterar i sitt bidrag hur man med transformativt lärande kan öka studenternas generiska förmågor och leda till att de blir aktörer som innehar en stark övertygelse om hållbarhet, det man kallar Sustainability Change Agents (SCA:s). I texten beskriver man ett projekt som genomförts på Högskolan Kristianstads (HKR) personal- och arbetslivs-program under 2022–2023 för att utveckla ett transformativt lärande inom programmet. Lärdomar som dragits av projektet handlar bland annat om att tydliggöra vilka förmågor som skall utvecklas, och att konstruera lärandet som en process som inleds på individnivå för att efter hand utvidgas till att behandla mer komplexa sammanhang. Slutsatsen är att undervisningen gynnas då fokus hamnar på att öka deras interaktiva deltagande i undervisningen med utgångspunkt från varje students lärande och behov. Detta främjar en utveckling mot att studenterna ska bli aktörer för hållbar utveckling.

Christel Perssons bidrag beskriver uppkomsten av det verksamhets-överskridande handledarkollegium som idag finns vid HKR. Handledarkollegiet har sitt ursprung i en kartläggning som författaren genomförde 2020 bland lärare som handleder texter på alla nivåer inom högskolan. I texten betonas betydelsen av att utbildare arbetar tillsammans för att utbilda morgondagens professionella i frågor som berör bland annat artificiell intelligens (AI) och etiska regler vid insamling av empiriska data samt förhållningssätt gällande personuppgifter. Persson beskriver handledarkollegiet som ett värdefullt forum för att kunna träffas över fakultetsgränserna och lyfta fram de utmaningar som kontinuerligt uppstår i handledarsituationen inte minst kring rättssäkerhet och nya verktyg.

Avslutningsvis bidrar vi gästredaktörer **Anders Eklöf och Lars-Erik Nilsson** med en text. Den tar sin utgångspunkt i den mängd olika verktyg som idag är tillgängliga, framför allt för studenter som skriver olika former av självständiga arbeten. De dilemman som uppstår för lärare som en följd av utvecklingen av AI-drivna applikationer diskuteras i ljuset av den debatt som följde på introduktionen av Chat GTP 3.5 i november 2022. I bidraget hävdar vi att teknik alltid har varit en faktor som påverkar våra möjligheter att genomföra rättssäkra examinationer och diskuterar hur begreppet rättssäkerhet kan förstås i relation till AI. Texten utmynnar i en fråga om vi som arbetar inom högre utbildning kanske måste överge eller totalt omdefiniera idén om att det är självständiga studenter vi examinerar.

Design av AI-drivna praktiker för högre utbildning

Montathar Faraon¹, Kari Rönkkö¹ & Veronica Granlund²

¹Högskolan Kristianstad, Fakulteten för ekonomi, Avdelningen för design; ²Högskolan i Halmstad, Akademin för lärande, humaniora och samhälle, Avdelningen för lärande

Bakgrund

Artificiell intelligens (AI) väckte stor uppmärksamhet med introduktionen av ChatGPT, som står för Chat Generative Pretrained Transformer, en generativ AI-assistent utvecklad av OpenAI (Rudolph et al., 2023). Denna tjänst lanserades den 30 november 2022 och redan i januari 2023 uppnådde den 100 miljoner användare (Chow, 2023).

Det dröjde inte länge innan nyhetsmedier rapporterade om studenter som hade varnats, och även stängts av, för otillåten användning av AI-tjänster under examinationer (Hellerstedt, 2023; Wallén, 2023). I några fall när uppgifter har saknat tydliga instruktioner om plagiat och otillåtna hjälpmedel så har studenter blivit godkända på examinationer trots att de huvudsakligen använt ChatGPT (Hamdan, 2023). Några lärare har reagerat reflexmässigt genom att förbjuda användningen av AI-tjänster i undervisningen. Det är dock en strategi som sannolikt är dömd att misslyckas.

Inom akademiska kretsar finns det en oro för att användningen av AI-tjänster kan göra det svårare att bedöma äktheten i studenters inlämningsuppgifter, särskilt i distansutbildningar. I praktiken råder det dock ingen stor skillnad mellan campus- och distansstudenter när det gäller användningen av AI-tjänster och digitala verktyg generellt sett. Detta beror på att campusstudenter använder samma digitala verktyg som distansstudenter, även när de befinner sig på campus och i sina studentsamarbeten. Om seminarier eller föreläsningar äger rum på

campus, eller på distans via Zoom och Teams, så påverkar det i sig inte studenters användande av AI-tjänster.

För närvarande använder lärare Ouriginal, ett verktyg för plagieringskontroll, på ett framgångsrikt sätt för att upptäcka och förebygga plagiering. Rapporter från Ouriginal är erkända i disciplinnämnder och har använts för att fatta beslut i ärenden där. Liknande verktyg används även med framgång för att kontrollera vetenskapliga texter som publiceras i samband med konferenser och tidskrifter. Lärare har efterfrågat verktyg som liknar Ouriginal för att kunna identifiera AI-genererat innehåll (texter, illustrationer, bilder, filmer). Aktuell forskningslitteratur visar att flera verktyg för att identifiera AI-genererat innehåll är under utveckling, exempelvis Copyleaks, Compilatio, ZeroGPT, Crossplag, Originality (Elkhatat et al., 2023; Lee & Palmer, 2023). Även om träffsäkerheten i nuläget inte är adekvat i dessa verktyg (Weber-Wulff et al., 2023) så är det sannolikt en tidsfråga innan något eller flera av dessa accepteras inom högre utbildning på samma sätt som Ouriginal i dag.

Ett arbetssätt som lärare använder redan i dag för att hantera olika typer av AI-genererat innehåll är att arbeta formativt och seminariebehandla inlämningsuppgifter. Studenter som använder AI-tjänster för att generera innehåll kommer sannolikt att finna det utmanande att diskutera och argumentera för sitt arbete, särskilt om de inte är väl förtrogna med ämnet och kontexten som en frågeställning gäller (Persson, 2022).

Trots att AI nyligen introducerats i högre utbildning finns det redan många publikationer med generella riktlinjer att förhålla sig till när det gäller hur AI kan användas i undervisning och examination. EU-kommissionen gav till exempel under oktober 2022 ut riktlinjer för etisk användning av AI inom utbildningssektorn (Gabriel, 2023). Svenska lärosäten har även publicerat riktlinjer om hur AI kan användas inom högre utbildning. Rachel Forsyth vid Lunds universitet har gett ut en guide som i fem steg beskriver hur lärare kan börja använda AI (Forsyth, 2023) och Anna Söderström vid Linköpings universitet har publicerat en vägledning för lärare om användningen av AI-tjänster i undervisningen (Söderström, 2023).

Utöver dessa generella riktlinjer behöver ämnesspecifika praktiker utvecklas och utvärderas för hur AI kan användas i utbildning. Det är ett arbete som behöver utföras både inom och mellan olika avdelningar med stöd från den lokala ledningen på det aktuella lärosätet. Med praktiker menas här *anpassning och integration av AI-teknologier samt verktyg och metoder i utbildningsaktiviteter i syfte att utveckla undervisning, bedömning och läranderesultat*. Även om det också är viktigt att ta hänsyn till etiska överväganden, integritetsfrågor och bristen på transparens av algoritmer när man integrerar AI i högre utbildning så ligger dessa aspekter utanför ramen för detta bidrag. Syftet med detta bidrag är att belysa både utmaningarna och möjligheterna med AI, samt att lägga grunden för en diskussion om hur ämnesspecifika AI-praktiker kan utvecklas inom högre utbildning.

Utmaningar och möjligheter med AI

Generativa AI-tjänster, såsom ChatGPT, förutspås transformera både undervisning och lärande inom högre utbildning (Rudolph et al., 2023). Studenter behöver kunskap inom AI för att utveckla sitt kritiska tänkande och sina digitala kompetenser. Det kan i sin tur stärka deras konkurrenskraft på arbetsmarknaden. Dock medför användningen av AI bland studenter flera utmaningar, till exempel akademisk oredlighet, minskat studentengagemang och brist på strategier för lärare att integrera AI i undervisningen.

Akademisk oredlighet har alltid funnits bland en minoritet av studenter och detta bör inte hindra lärare från att utnyttja AI:s potentiella fördelar. Det är viktigt att lärare ger studenter tydliga instruktioner att kritiskt reflektera över varför och hur de använder AI, samt vilka verktyg som är lämpliga, för att förhindra oavsiktligt plagiat (Burkhard, 2022; Hellerstedt, 2023). Även om lärare spelar en avgörande roll i att integrera AI-drivna praktiker i utbildningen, kan AI också leda till minskad social interaktion mellan lärare och studenter. Det kan hända när studenter vänder sig till AI för stöd i stället för till lärare.

Om AI ersätter det stöd i lärprocessen som vanligtvis tillgodosätts genom interaktion med lärare, kan det leda till känslor av isolering bland studenter (Panesar et al., 2020). Det kan i värsta fall leda till att

studenter inte deltar aktivt i lärandeprocessen, utan i stället förlitar sig på AI för att klara sin utbildning. Därför bör AI användas som ett komplement till, snarare än en ersättning för, befintliga akademiska metoder. Det finns också en risk att ett överdrivet beroende av AI kan flytta studenters fokus från lärandet till teknikanvändningen. Detta kan begränsa deras förmåga att reflektera kritiskt över det innehåll som AI genererar (Panesar et al., 2020).

En annan utmaning med AI gäller vem som kommer att forma framtiden för högre utbildning: kommer det att vara affärsdrivna företag som Google, Meta och Microsoft eller själva utbildningsinstitutionerna (Popenici & Kerr, 2017)? Om lärare och studenter inte inkluderas i designprocessen för AI-baserade utbildningslösningar, kan det resultera i missnöje bland båda grupperna (Ifenthaler & Yau, 2019). Sådant missnöje har redan observerats bland användare av befintliga lärplattformar som till exempel Canvas, Blackboard och Moodle (Ross, 2019).

Det är med andra ord inte helt enkelt att förstå hur AI-drivna praktiker kan designas och på ett målmedvetet sätt integreras i undervisningen. Det behövs därför ett centralt stöd på lärosätena där ledningen skapar förutsättningar till fortbildning om AI:s möjligheter och utmaningar (Luan et al., 2020). Stödet kan vara i form av kurser som är specifikt inriktade mot AI, finansiering av tillgång till AI-tjänster och verktyg samt erbjudande om praktiska workshoppar ledda av erfarna kollegor (Wang & Cheng, 2021).

Användningen av AI har potential att minska arbetsbelastningen för lärare (Zawacki-Richter et al., 2019) samt öka studenters motivation i lärandeprocessen (Pataranutaporn et al., 2022). För att designa effektiva AI-drivna praktiker och utforma framtida pedagogiska aktiviteter som gynnar både lärare och studenter kan ramverket Blooms digitala taxonomi användas. Till skillnad från tidigare versioner har den digitala taxonomin visat sig vara användbar för att ge lärare en praktisk förståelse för hur de kan använda digitala verktyg för att underlätta och förstärka lärande.

AI-driven praktik med Blooms digitala taxonomi

Blooms taxonomi, med dess sex hierarkiska nivåer av kognitiva färdigheter, är ett väl etablerat ramverk för att kategorisera utbildningsmål och läranderesultat (Bloom, 1956). Under 2001 reviderades Blooms taxonomi där den omdefinierades och utökades för att betona vikten av metakognition. Man ersatte substantiven som representerade de kognitiva nivåerna i den ursprungliga taxonomin med verb för att främja skapandet och tillämpningen av kunskap, exempelvis ersattes analys med att analysera (Anderson & Krathwohl, 2001). De första två nivåerna, det vill säga *minnas* och *förstå*, klassificeras som kognitiva färdigheter av lägre ordning (eng. lower-order thinking skills, LOTS). De resterande fyra nivåerna, det vill säga *tillämpa*, *analysera*, *värdera* och *skapa*, kategoriseras som kognitiva färdigheter av högre ordning (eng. higher-order thinking skills, HOTS) (Meda & Swart, 2018).

Mot bakgrund av den växande användningen av digital teknik inom utbildning har det föreslagits en digital taxonomi för att komplettera Blooms reviderade taxonomi. Blooms digitala taxonomi innehåller samma sex nivåer av kognitiva färdigheter, men utvidgar den reviderade taxonomin genom att erbjuda vägledning för hur digital teknik kan användas för att stödja lärandet på varje nivå i inlärningsprocessen (Churches, 2009). Användningen av Blooms digitala taxonomi för att integrera digitala verktyg i inlärningsaktiviteter skulle kunna underlätta undervisning, lärande och bedömningsprocesser (Amin & Mirza, 2020).

Blooms digitala taxonomi kan också ge lärare vägledning för att implementera och tillämpa AI-tjänster i undervisningen i syfte att stödja kognitiva färdigheter av lägre och högre ordning. Till exempel kan AI-tjänster stödja studenter i uppgifter som involverar lägre ordningens kognitiva färdigheter, som att söka information i uppgifter (Coşgun Ögeyik, 2022). Genom att använda AI-tjänster för att underlätta kognitiva färdigheter av lägre ordning kan studenter ägna mer energi åt komplexa och konceptuella uppgifter. Detta kan i sin tur leda till utveckling av kognitiva färdigheter av högre ordning som att tillämpa, analysera, värdera och skapa. Detta väcker frågan om vilka specifika AI-tjänster som kan tillämpas på de olika kunskapsnivåerna i

Blooms digitala taxonomi för att utveckla ämnesspecifika AI-praktiker inom högre utbildning.

Nästa steg för utbildningar, och mer specifikt för lärare, är att identifiera AI-praktiker för var och en av nivåerna i Blooms digitala taxonomi vad gäller HOTS och LOTS. Varje praktik bör innehålla nyckelord som tydligt beskriver kärnan av vilka behov som AI-tjänster kan bidra till att möta. För detta ändamål kan databaser som är sökbara via nyckelord över utvalda AI-tjänster hjälpa lärare att identifiera vilka av dessa som passar bäst för varje nivå i Blooms digitala taxonomi. Genom att välja AI-tjänster som fokuserar på specifika färdigheter, exempelvis litteratursökning, programmering och prototyputveckling, så kan man koppla ihop de funktioner som tjänsterna erbjuder med önskade färdigheter enligt Blooms digitala taxonomi. Slutligen är det också viktigt med beskrivande exempel på hur användningen av AI-tjänster kan se ut i förhållande till olika ämnesområden. Det behövs praktiska exempel som kan illustrera hur olikheterna i ämnenas utmaningar och behov i sig påverkar hur AI-tjänsterna till slut kommer att appliceras.

Notering: Författarna har använt ChatGPT för att generera förslag på struktur, meningsuppbyggnad och språk till denna artikel.

Referenser

Amin, H., & Mirza, M. S. (2020). Comparative study of knowledge and use of Bloom's digital taxonomy by teachers and students in virtual and conventional universities. *Asian Association of Open Universities Journal*, 15(2), 223–238.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Bloom, B. S. (Red.) (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. David McKay Company.

Burkhard, M. (8–10 november 2022). *Student perceptions of AI-powered writing tools: Towards individualized teaching strategies* [paper presentation]. 19th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2022), Lissabon, Portugal.

Chow, A. (8 februari 2023). How ChatGPT managed to grow faster than TikTok or Instagram. *Time*. <https://time.com/6253615/chatgpt-fastest-growing/>

Churches, A. (2009). *Bloom's digital taxonomy*. <https://www.pdst.ie/sites/default/files/BloomDigitalTaxonomy-AndrewChurches.pdf>

Coşgun Ögeyik, M. (2022). Using Bloom's digital taxonomy as a framework to evaluate webcast learning experience in the context of Covid-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 27(2022), 11219–11235.

Elkhatat, A. M., Elsaid, K., & Almeer, S. (2023). Evaluating the efficacy of AI content detection tools in differentiating between human and AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), 17.

Forsyth, R. (25 oktober 2023). *Guidance for teachers in five steps*. Transforming education in a digital world. <https://www.education.lu.se/en/teaching-tips/ai-education/general-guidance>

Gabriel, M. (2023). *Etiska riktlinjer för lärare avseende användningen av artificiell intelligens (AI) och data vid undervisning och inläring*. Europeiska unionens publikationsbyrå. <https://op.europa.eu/sv/publication-detail/-/publication/d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1>

Hamdan, I. (22 juni 2023). Därför godkänns studenter trots att Chat GPT skrev tentan. *Sydsvenskan*. <https://www.sydsvenskan.se/2023-06-22/darfor-godkanns-studenter-trots-att-chat-gpt-skrev-tentan>

Hellerstedt, L. (16 februari 2023). Uppsala student caught cheating using ChatGPT. Universitetsläraren. <https://universitetslararen.se/2023/02/16/uppsala-student-caught-cheating-using-chatgptuppsala-student-warned-after-cheating-using-chatgpt/>

Ifenthaler, D., & Yau, J. Y.-K. (2019). Higher education stakeholders' views on learning analytics policy recommendations for supporting study success. *International Journal of Learning Analytics and Artificial Intelligence for Education*, 1(1), 28–42.

Lee, D., & Palmer, E. (17 november 2023). How hard can it be? Testing the dependability of AI detection tools. *Times Higher Education*. <https://www.timeshighereducation.com/campus/how-hard-can-it-be-testing-dependability-ai-detection-tools>

Luan, H., Geczy, P., Lai, H., Gobert, J., Yang, S. J., Ogata, H., Baltes, J., Guerra, R., Li, P., & Tsai, C.-C. (2020). Challenges and future directions of big data and artificial intelligence in education. *Frontiers in Psychology*, 11, 580820.

Meda, L., & Swart, A. J. (2018). Analysing learning outcomes in an electrical engineering curriculum using illustrative verbs derived from Bloom's taxonomy. *European Journal of Engineering Education*, 43(3), 399–412.

Panesar, S. S., Kliot, M., Parrish, R., Fernandez-Miranda, J., Cagle, Y., & Britz, G. W. (2020). Promises and perils of artificial intelligence in neurosurgery. *Neurosurgery*, 87(1), 33–44.

Pataranutaporn, P., Leong, J., Danry, V., Lawson, A. P., Maes, P., & Sra, M. (2022). AI-generated virtual instructors based on liked or admired people can improve motivation and foster positive emotions for learning. *2022 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–9.

Persson, M. (12 december 2022). Hjälp! Min student är en AI. *Universitetsläraren*. <https://universitetslararen.se/2022/12/12/hjalp-min-student-ar-en-ai/>

- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(22), 1–13.
- Ross, S. M. (2019). Slack it to me: Complementing LMS with student-centric communications for the Millennial/Post-millennial student. *Journal of Marketing Education*, 41(2), 91–108.
- Rudolph, J., Samson, T., & Shannon, T. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6(1), 1–22.
- Söderström, A. (2023). Vägledning för generativ AI i utbildning vid LiU. *Didacticums blogg*. <https://blog.liu.se/didacticum/2023/10/04/vagledning-for-generativ-ai-i-utbildning-vid-liu/>
- Wallén, V. (2023). Lundastudent fälld för fusk – använde ChatGPT. *Lundagård*. <https://www.lundagard.se/2023/05/22/lundastudent-falld-for-fusk-anvande-chatgpt/>
- Wang, T., & Cheng, E. C. K. (2021). An investigation of barriers to Hong Kong K–12 schools incorporating Artificial Intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2(2021), 100031.
- Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S., Foltýnek, T., Guerrero-Dib, J., Popoola, O., Šigut, P., & Waddington, L. (2023). Testing of detection tools for AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), 26–39.
- Zawacki-Richter, O., Marin, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27.

Utveckling av ett verksamhets- övergripande handledarkollegium i högre utbildning – kollegialt erfaren- hetsutbyte över ämnesdiscipliner

*Christel Persson, Högskolan Kristianstad, Fakulteten för
naturvetenskap, Avdelningen för miljövetenskap*

Bakgrund

Att handleda studenter i kursuppgifter på grundnivå i ett utbildningsprogram inledande kurser och vidare till uppsatsplaner och examensarbeten har visat sig vara komplicerat. Lärare från olika fakulteter och ämnesdiscipliner har signalerat ett behov av ett övergripande forum vid lärosätet där kollegor skulle kunna mötas för erfarenhetsutbyte gällande undervisning kopplad till handledaruppdraget och handledarrollen. Därför genomfördes under 2020 en kartläggning bland lärarna, både adjunkter och disputerade, gällande förekomsten av handledning i kursuppgifter på grundnivå såväl som handledning av magister- och mastersuppsatser samt projekt på forskarutbildningsnivå vid lärosätet (Persson, 2020). Syftet med informationsinsamlingen var att få kunskap om vilken handledning som genomförs vid lärosätet och vilket pedagogiskt stöd som kollegorna uttrycker att de är i behov av för att bättre kunna hantera handledningssituationen och utvecklas i handledarrollen.

En enkät som innehöll både slutna och öppna frågor skickades ut till 50 undervisande lärarkollegor vid de fyra fakulteterna och svarsfrekvensen var 60 procent (Persson, 2020). Enkätsvaren följdes därefter upp i muntliga samtal med två respondenter från varje fakultet. Med datainsamlingsfrågorna ringades gemensamma handledaraktiviteter på de nämnda akademiska nivåerna in. Respondenterna uppmanades

också att anmäla förslag på specifikt område och innehåll att preliminärt seminarieleda i handledarkollegiets uppstartsfas. Utifrån behoven som framkom i samband med kartläggningen genomförs sedan 2022 verksamhetsövergripande seminarier kring efterfrågade handledningsämnena.

I kartläggningen (Persson, 2020) framkom också önskemål om utvidgad didaktisk dialog och reflektion i att handleda studenter i tvärvetenskapliga projekt, framför allt i kurser som drivs i nätbaserad form, vilket det ställs krav på i ett alltmer komplext samhälle (Fiock, 2020; Levinsson, Langelotz & Löfstedt, 2021). Att bjuda in kompetens och expertis från avdelningen för Bibliotek och Högskolepedagogik (BHP) var också förslag som framkom i kartläggningens uppföljande samtal. Inte minst när det gäller stöd för både kollegor och studenter i fråga om informations- och litteratursökningsförfarandet.

Att i handledarrollen kunna anpassa sig i förhållande till nivå och individ kräver också kännedom om olika handledarstilar (t.ex. Deuchar, 2008; Mainhard et al., 2009) och i arbetet med uppbyggnaden av ett handledarkollegium utgör erfarenhetsutbyte tillsammans med teoretisk förankring en viktig grund. En av kärnfrågorna är att ytterligare se i vilken mån studenter och lärare kan mötas på ett respektfullt sätt i handledarsituationen, då lärarna i kartläggningen vittnar om hur dagens studentgrupper snabbt utvecklas och förändras över tid.

Syfte och kunskapsspridning

Idag finns ett verksamhetsövergripande handledarkollegium vid lärosätet. I den här texten ges en beskrivning av de erfarenhetsutbyten som påbörjats och hittills kommit fram vid seminarier inom lärosätets handledarkollegium. Avslutningsvis formuleras även förslag på innehåll med möjligheter och utmaningar som planeras för kommande verksamhetsår.

Ett av syftena med bidraget är att informera om att det finns ett verksamhetsövergripande handledarkollegium vid lärosätet och därmed bjuda in fler av kollegorna på hela högskolan till detta forum. Noteras bör att det är fullt möjligt att delta i kommande seminarier även om det inte funnits möjlighet att delta tidigare.

Ett annat syfte är att presentera några teoretiska perspektiv relaterat till handledaruppdraget och handledarrollen utifrån de olika seminariernas teman.

Ett ytterligare syfte är att visa på vikten av kollegiala diskussioner för att stärka varje handledare till ökad skicklighet i handledningen av sina adepter och att kunna vidareutveckla sig genom både ett vetenskapligt, metodologiskt och ett reflekterande förhållningssätt i rollen som handledare. Viktigt att poängtera är att det också finns andra värdefulla handledningsforum vid lärosätet. Det unika med just det här handledarkollegiet är att det är verksamhetsövergripande och att det av deltagarna upplevs som relevant att kunna verka som en länk till andra handledningsforum vid lärosätet för bland annat erfarenhetsutbyte och inspiration.

Seminariernas format

Tidpunkter för seminarierna i handledarkollegiets regi annonseras på Greenroom. Under de redan genomförda seminarierna har en struktur som präglar seminariernas gång vuxit fram:

- Presentationsrunda av seminariedeltagarnas erfarenheter och vad man skulle vilja lyfta ytterligare inom området
- Ett innehåll presenteras utifrån seminariets titel och tema
- Diskussioner genomförs utifrån seminariedeltagarnas olika ämnes- och pedagogiska perspektiv med fokus på erfarenhetsutbyten mellan fakulteter, program och kurser
- Dokumentation sker i form av minnesanteckningar som går ut till de kollegor som deltagit i handledarkollegiet

Exempel på rubriker på seminarierna som hittills hållits:

- Erfarenhetsutbyte om hur det går till när kandidatuppsatser skrivs i par
- Handledning av studenter – självständighet och kritiskt förhållningssätt
- Att handleda och ge feed back i olika kursuppgifter (konstruktiv länkning)
- Arbetslaget kring handledning i examensarbetet

Handledarkollegiets seminarier i teori och praktik

Seminariernas innehåll

Under de genomförda seminarierna uttrycktes bland annat frustration när det gäller studenternas bristande kunskaper i fråga om att formulera syfte och frågeställningar, referenshantering och metodologiska teoretiska kunskaper, framför allt när det gäller att analysera insamlat empiriskt material och att självständigt planera och forma sitt examensarbete/sin kandidatuppsats. Huruvida studenterna kan ta till sig och förvalta, göra något konstruktivt bra av både lärarens och kurskamraternas feed back, lyfts också fram som en utmaning. Några uttalanden från handledarkollegiets seminarier kan ses nedan:

”Det här med att skriva fram ett syfte med frågeställning borde de ha med sig innan de påbörjar sitt examensarbete.”

”Referenshantering har vi ju kommit överens om att de ska vara klara med (kunna) efter termin 2.”

”Hur är det med våra studenter, är de bara intresserade av att nått och jämnt ’klara’ examinationen? Hur kan vi säkra upp kvaliteten?”

”Förstår studenterna alltid den återkoppling/feed back vi lämnar till dem på sina texter?”

Begreppet handledning

Handledning är en komplex uppgift inom högre utbildning och det saknas i viss mån empirisk grundad forskning på mikronivå avseende handledningssituationen och interaktionen mellan handledare och student(er). Eftersom det inte går att uppbringa någon tydlig och generell definition av begreppet handledning hänvisas i detta sammanhang till Brodersens (2009) definition, då den i stora drag stämmer överens med de diskussioner och den kultur som växt fram vid seminarierna i handledarkollegiet. Begreppet handledning beskrivs i den definitionen som:

Allt det som handledare gör via kommunikation, i muntlig och skriftlig form för att: 1) hjälpa studenten i arbetet med att skriva akademiska uppgifter inom en specifik tidsram, och för att uppnå en akademisk grad; 2) att främja studentens lärande och övning av självreflektion; och 3) att socialisera studenten in i den ämnesmässiga gemenskapen. (Brodersen, 2009, s. 181, min översättning)

De flesta övergripande studierna om handledningsuppdraget och handledarrollen är kvalitativt utformade och tar sig an respondenternas (handledares och studenters) uppfattningar och åsikter. Ofta kännetecknas de av att beforska olika roller och relationer i handledningssituationen (Lea & Stierer 2000; Dysthe & Westrheim 2003; Dysthe 2002). En del av studiernas forskningsfrågor fokuserar på generella övergripande kriterier som utmärker ”god” handledning, exempelvis vad det gäller tillgänglighet, engagemang och stöttning (Hammick & Acker, 1998). Det förekommer också makrostudier som belyser avsaknad av utbildade handledare vilket förefaller bekymmersamt (Deuchar, 2008; Dysthe, 2002). I Persson (2018) vittnar disputerade lärare om att man upplever sig som säkrare i sin roll som handledare när det till exempel gäller att också handleda inom områden och metodologier som man som handledare inte själv har större erfarenhet av, tack vare genomgången forskarutbildning. Det förefaller då finnas en större trygghet i att sörja för och säkerställa den vetenskapliga grund som all högre utbildning förutsätts vila på. På en detaljerad nivå i forskning om handledning i samband med kandidatuppsatser finns studier om skriftlig respons till studenterna (Lea & Street, 2000; Beason

1993; Connors & Lunsford 1993). Flera studier berör också effekten av skriven respons (Ferris, Hyland & Hyland, 2006).

Handledarstilar

Mainhard, van der Rijst, van Tartwijk & Wubbels (2009) presenterar följande handledarstilar: 1) "låt-gå"-handledaren som inte tar ansvar för att stötta adepten med struktur utan lämnar den studerande att ta eget ansvar; 2) "herde"-handledaren som ger mycket personligt stöd men som inte erbjuder någon strukturell modell att utgå ifrån; 3) "dirigenten", en handledare som orkestrerar med struktur men som inte ger så omfattande support; och slutligen 4) "kontrakts"-handledaren som förenar strukturerad vägledning med ett stort mått av personligt stöd. De olika handledarstilarna kännetecknas av graden av struktur och det stöd handledarna ger.

Utifrån erfarenhetsutbyte och diskussioner i handledarkollegiet tolkas de olika handledarstilarna på olika sätt och kollegorna är inte helt överens om vilken handledarstil som är den mest framgångsrika eller bästa på grund av olika begränsningar. Det landade vid något av tillfällena i diskussioner om hur erfaren handledaren är, vilken studentgrupp och vilken nivå (grund eller avancerad) det handlar om och att det också är så att handledarstilen i ett och samma uppsatsarbete kan förändras över tid (det vill säga är beroende av var i processen studenterna befinner sig). De instämde med Mainhard et al. (2009) och Deuchar (2008) att den fjärde typen av handledare, kontraktshandledaren, kombinerar det som utmärker en bra handledare och en bra handledning i processen att möjliggöra studenternas självständighet och kritiska tänkande.

Återkommande i litteraturen och i diskussionerna under seminarierna är att synen på vad en uppsats syftar till och förväntningarna på den kan skilja sig åt mellan studenten, handledaren och fakulteten, där tonvikten kan ligga på informationssökningsprocessen, kunskapsinhämtningen, det praktiska arbetet med uppsatsen eller processen att socialiseras in i den akademiska kulturen och/eller forskarsamhället, det vill säga det som brukar benämnas akademisk litteracitet (Lea & Stierer 2000; Lillis, 2003). Ett annat vanligt fenomen är att handledare handleder som de själva blivit handledda, utifrån den pedagogiskt kända devisen

”teachers teach as they are taught” (Lunenberg, Korthagen & Swennen, 2007, s. 586), och inte alltid som de utbildats att handleda. Enligt till exempel Dysthe (2002) är ett problem också att handledare har olika förväntningar på studenters skrivprocess och olika sätt att planera handledningen. Näslund & Engström (1999) lyfter därtill fram dilemmat att studenten kan känna sig trängd och styrd av att handledaren mer och mer tar över och styr uppsatsarbetet. Handledare däremot upplever ibland att de tvingats ”ta över” och hjälpa studenten mer än önskvärt och lärarna i handledarkollegiet uttryckte en oro över om det till slut är de (handledarna) eller studenterna som skrivit merparten av uppsatsen. I handledarkollegiet har olika situationer som ofta förekommer i handledarsituationen ventilerats och ett flertal lärare har uttryckt att de fått andra perspektiv och metoder med sig att kunna testa i sin yrkesroll.

Reflektioner med avslutande diskussion

För att knyta ihop syftet och utmaningarna i det här textbidraget, så är handledarkollegiet ett värdefullt forum för att kunna träffas över fakultetsgränserna och lyfta fram de utmaningar som kontinuerligt uppstår i handledarsituationen. Känsliga dilemman, exempelvis konflikter med studenter eller utmanande mailväxlingar som kan mala i en som lärare och handledare, kan här lyftas upp och ses utifrån fler perspektiv än de som diskuteras i det närmaste kollegiet. Detta stärker deltagarna i de olika roller som handledning av uppgifter och uppsatser för med sig. En av flera möjligheter är också att mötas i det verksamhetsövergripande handledarkollegiet och skapa förutsättningar för att arbeta mer över ämnesdiscipliner och hitta samarbetsformer i tvärvetenskapliga projekt och områden för att mötas i handledningsstilar och kulturer.

Under seminarierna i handledarkollegiet har vi på ytan börjat nosa på flera väsentliga områden inom handledningen. När det gäller att handleda kandidatuppsatser i par fördes resonemang i erfarenhetsutbytet utifrån såväl ett organisations- och lärarperspektiv som ett studentperspektiv. Fördelar som signalerades var förutom det mer ekonomiskt resurseffektiva perspektivet/bemanningsperspektivet, att studenterna får en ”rikare” start (inte ett ”tomt” blad) i och med att de fungerar som

varandras bollplank.Handledarmötena blir mer dynamiska och innehållsrika både ur metodologiskt och teoretiskt perspektiv (speciellt vid grupphandledning med flera studentpar) och att handledningstillfällen avbokas i mindre omfattning. Studenterna lämnas inte ensamma på sin kammare utan stöttar varandra genom hela projektet i fråga om innehåll, metodval och skrivande. Det kan också vara positivt att de själva kan välja skrivkamrat och att de kan komplettera varandras förmågor, men i några fall väljs skrivkamrat på fel grunder. Ibland är däremot förväntningarna på skrivkamraten för höga, och livsomständigheter kan påverka, exempelvis kan det uppdragas att den ena studenten har andra åtaganden såsom jobb både under studietiden och fritiden. Konflikter kan också uppstå i brist på kommunikation eller att det helt enkelt är två olika viljor och två olika uppsatser som formeras. Varje handledarträff tar också lite längre tid eftersom det är fler närvarande, men det är kanske i sig ingen nackdel.

Att arbeta med feed back är ett annat område vi tagit upp i handledarkollegiet och ett nedslag från de diskussionerna var fenomenet grupprespons i samband med en uppgift i studenternas termin 1. Vid ett sådant tillfälle delas studenterna in i olika grupper och läraren har då förberett sin respons utifrån studenternas positiva insatser samt vanliga misstag och felaktigheter som studenterna gjort i den aktuella uppgiften. Under ett sådant samtal var erfarenheten att studenterna lyssnar mer aktivt på responsen och även ges möjlighet att ställa följdfrågor om till exempel struktur och referenshantering.

Det är som lärare och handledare också nödvändigt att på ett professionellt sätt möta våra studenter i olika handledningssituationer. I arbetet med att utveckla studenternas akademiska litteracitet genom hela utbildningen är det viktigt att studenten på ett reflekterande sätt uppmuntras att växa och utveckla sina akademiska färdigheter och kritiska förhållningssätt inom den aktuella disciplinen. Inom handledarkollegiet skapas förutsättningar för oss kollegor att diskutera och lära oss mer om aktuella frågor och i framtida frågor som exempelvis artificiell intelligens (AI) och etiska regler vid insamling av empiriska data samt förhållningssätt gällande personuppgifter.

Inför kommande verksamhetsår föreslås följande seminarieinnehåll i handledarkollegiet:

- Handledning i tvärvetenskapliga projekt
- Erfarenhetsutbyte av grupphandledning gällande studenters kamratrespons på varandras arbeten i grupphandledningen
- Handledning gällande informationssökningsprocesser och kritisk granskning
- Handledningsstilar och handledningskulturer
- Plagiat och självplagiat
- Erfarenhetsutbyte om olika insamlings- och analysmetoder
- Muntlig och skriftlig feed back av handledaren i förhållande till bedömningskriterier

Referenser

Beason, L. (1993). Feedback and revision in writing across the curriculum classes. *Research in the Teaching of English*, 27(4), 395–422. <http://www.jstor.org/stable/40171241>

Brodersen, R. B. (2009). Akademisk vejledning og skrivning – for vejledere og studerende Mere kollektiv og dialogisk vejledning giver mere læring og flere gode opgaver. *Milli mála*, 1, 173–217. <https://ojs.hi.is/index.php/millimala/article/view/1428>

Connors, R. J. & Lunsford. A. (1993). Teachers' Rhetorical Comments on Student Papers. *College Composition and Communication*. 44(2), 200–223. <https://doi.org/10.2307/358839>

Deuchar, R. (2008). Facilitator, director or critical friend? Contradiction and congruence in doctoral supervision styles. *Teaching in Higher Education*, 13(4), 489–500. <https://doi.org/10.1080/13562510802193905>

Dysthe, O. (2002). Professors as Mediators of Academic Text Culture. An Interview Study with Advisors and Master's Degree Students in Three Disciplines in a Norwegian University. *Written Communication*. 19(4), 493–544.
<https://doi.org/10.1177/074108802238010>

Dysthe, O. & Westrheim, K. (26–30 augusti 2003). *The power of the group in graduate student supervision* [paperpresentation]. EARL/10th Biennial Conference, Padova, Italy.
https://w2.uib.no/filearchive/earli_writing_symposium_dysthe-1-.pdf

Ferris D., Hyland K., & Hyland F. (2006). Does error feedback help student writers? New evidence on the short- and long-term effects of written error correction. I K. Hyland & F. Hyland (Red.), *Feedback in Second Language Writing: Contexts and Issues* (s. 81–104). Cambridge University Press.

Fiock, H. (2020). Designing a Community of Inquiry in Online Courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(1), 134–152.

Hammick, M. & Acker, S. (1998). Undergraduate research supervision: A gender analysis. *Studies in Higher Education*, 23(3), 335–347. <https://doi.org/10.1080/03075079812331380296>

Lea, M. R. & Stierer, B, (Red.) (2000). *Student writing in higher education: new contexts*. Open University Press/Society for Research into Higher Education.

Lea, M. R. & B. Street (2000). Student Writing and Staff Feedback in Higher Education: An Academic Literacies Approach. I Lea, M. R. & B. Stierer, (red). *Student writing in higher education: new contexts* (s. 32–46). Open University Press/Society for Research into Higher Education.

Levinsson, M., Langelotz, L., & Löfstedt, M. (Red.). (2021). *Didaktisk dialog i högre utbildning* (1 uppl.). Studentlitteratur.

Lillis, T. (2003). Student Writing as 'Academic Literacies': Drawing on Bakhtin to Move from Critique to Design. *Language and Education*, 17(3), 182–199. <https://doi.org/10.1080/09500780308666848>

Lunenberg, M., Korthagen, F., & Swennen, A. (2007). The teacher educator as a role model. *Teaching and Teacher Education*, 23, 586–601. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.001>

Mainhard, T., van der Rijst, R., van Tartwijk, J., & Wubbels, T. (2009). A model for the supervisor—doctoral student relationship. *Higher education*, 58(3), 359–373. <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9199-8>

Näslund, J. & Engström, I. (1999). *Lärarika relationer. Erfarenhet av forskarhandledning*. Linköping University Electronic Press.

Persson, C. (2020). *Rapport beträffande uppdraget "Handledarkollegium" Högskolepedagogiska akademien*. Högskolan Kristianstad. <https://researchportal.hkr.se/sv/publications/rapport-betr%C3%A4ffande-uppdraget-handledarkollegium-2>

Persson, C. (2018). Forskarutbildade lärares syn på forskningsanknytning och akademisk kompetens i lärarutbildningen. *Pedagogisk forskning i Sverige*, 23(1–2), 64–88.

Om relationen rättssäker examination och artificiell intelligens – reflektion kring påträngande dilemman¹

*Anders Eklöf & Lars-Erik Nilsson, Högskolan Kristianstad,
Fakulteten för Lärarutbildning*

Våra teser är att användning av artificiell intelligens (AI) redan är utbredd bland studenter och lärarpersonal och snart kommer genomsyra all verksamhet. AI kommer också påverka vad vi betraktar som en god prestation, vad vi betraktar som självständighet, hur vi ser på författarskap och mycket annat. Men där är vi inte än. AI kommer därtill att få betydelse för vad vi uppfattar som valida, säkra och rättssäkra examinationer. Vi riktar oss främst till lärare i högre utbildning i vårt bidrag när vi funderar över denna utveckling. Vår förhoppning är att bidraget kan användas i arbetslag eller andra sammanhang för att stödja en reflektion kring AI.

AI-utvecklingen uppfattas av många som ett nytt kvalitativt steg i vår moderna samhällsutveckling, ett tekniksprång. Vi betraktar därför AI som en invasiv artefakt. Vårt ordval implicerar att tekniken skapats av människor och att den har egenskaper som gör att den kommer att tränga in i *alla verksamheter*. Oavsett avsikterna bakom designen av enskilda verktyg så måste användare skapa ny mening kring den när den används i olika kontexter. I utbildningsväsendet blir utmaningarna stora, när ett verktyg med många möjliga användningsområden och

¹ Denna text är en reflektionstext och återspeglar en tankeprocess vi befinner oss i. Det innebär att vi tar oss vissa friheter, framför allt när det gäller attribuering, något vi tycker behöver påpekas med tanke på ämnet för vår text. Vi ber läsare ha överseende med detta.

som stöds av artificiell intelligens, på kort tid ställer frågor till oss. Frågor om vår undervisning, hur vi utformar den och hur vi ska kunna bedöma studenternas prestationer.

I det här bidraget skall vi närma oss relationen artificiell intelligens och rättssäker examination. Vi kommer att argumentera för att det kanske inte är den mest avgörande utmaningen högre utbildning står inför men en utmaning som får stor uppmärksamhet. Det vi betraktar som rätts-säkerhet vid examination idag kan komma att behöva omformuleras om inte professionellas användning och studenters vardagsanvändning skall hamna i direkt motsättning till hur vi utbildar och vad vi tillåter vid examination. För att nå vårt mål skall vi försöka illustrera problem som kan uppstå beroende på hur vi konstruerar relationen artificiell intelligens och examinationer.

Ett tekniksprång?

Utbildningsväsendet har av många uppfattats som teknikfientligt. Larry Cuban (1986; 2001) har formulerat det som att försök att implementera teknik stöter på patroll om lärare inte blir övertygade om att tekniken tillför något väsentligt. Lärare är inte teknikfientliga men ibland möjligen *eftersläntrare* om vi applicerar Everett Rogers (1962/2010) begreppsapparat. Deras försiktighet rimmar väl med uppgiften att förhålla sig kritiska och problematiserande även när trycket på dem från intressenter är stort. En sådan försiktighet kan uppfattas som negativ av politiska aktörer. Det anses nämligen viktigt att Sverige ligger i framkanten vad gäller teknisk utveckling. Politiska utredningar uttrycker uppfattningen att utbildningsväsendet har en avgörande betydelse för samhällets förmåga att klara tekniska språng (SOU 1994:118; Prop. 1995/96:125; Regeringskansliet, 2018). Om lärare kan betraktas som eftersläntrare eller ej beror bland annat på vad som uppfattas som teknik. Vår utgångspunkt är att man i högre utbildning alltid utnyttjar såväl materiell teknik som mjukvara, teoretiska och metodologiska modeller och inte minst då metoder för att genomföra examinationer. Detta torde vara en truism.

En reflektiv hållning har sina poänger. För visst påverkar tekniken! Vi har sedan många år varit involverade i kurser där studenter skriver ett

s.k. självständigt arbete, som kursledare, lärare, handledare och examinatorer. Forskning och i förlängningen det självständiga arbetet innehåller många moment där vi påstår att vi idag måste använda teknikstöd om arbetet skall få tillräckligt hög kvalitet men också för att vissa moment kräver teknikstöd. I vårt reflektionsinlägg använder vi begreppet teknik om materiell teknik, men också om programvara och tillvägagångssätt. En pilotstudie av studenters teknikanvändning i självständiga arbeten (Nilsson, 2010) från Högskolan Kristianstad kan tjäna som illustration. Studenterna utnyttjade olika tekniker (tillvägagångssätt) för att skapa argument för relevans. De utnyttjade teknik (mjukvara) för att genomföra sin kunskapsöversikt. De använde teknik (materiell) för att samla in material och naturligtvis mjukvara för olika moment vid färdigställandet av arbetet som till exempel vid språk-kontroll. De som genomförde kvantitativa analyser utnyttjade ibland digitalt analysstöd. De som genomförde kvalitativa analyser arbetade istället med lappar, färgpennor och andra tekniker. Teknik i denna vida mening var allestädes närvarande som stödstruktur.

Hur kan AI påverka utbildning?

Det innebär betydande svårigheter att definiera vad AI är. Vår avsikt här är inte att gå in i en sådan debatt utan istället att slå fast att former som karakteriserats som AI har funnits med oss länge i utbildningsväsendet och ofta är inbäddade på ett sätt som gör att användare inte märker dessa. Wayne Holmes, Maya Bialik och Charles Fadel (2019) ger en god sammanfattning av utvecklingen. Redan i början av 1900-talet fick studenter arbeta med instruktioner som följdes av flervalsfrågor. Baserat på svaret styrdes de till en ny instruktion. Vi har båda fått arbeta med sådan teknik under vår högstadie- och gymnasietid på 1960- och 1970 talet (till exempel IMU-matematik). Som studenter utsattes vi för en form av lotsning där vår självständighet var minimal men inte heller ett mål.

Idag ser det annorlunda ut. Den digitala tekniken och på senare tid artificiell intelligens (AI) har nått utbildningsväsendet på bred front. Om vi skulle upprepa Nilssons studie från 2010 år 2030 är vi övertygade om att vi skulle se studenter som använder idégeneratorer för att identifiera och applikationer för brainstorming för att avgränsa

forskningsproblem. Kraven kommer att öka och det kommer att vara svårt att genomföra kunskapsöversikter utan stöd av applikationer som AsReview eller SciSpace som kan samla och organisera forskning utifrån resultat, teori, metod, relevans och andra tema. Studenter kommer säkert dra nytta av lässtöd (Enago Read), intervjustöd (InterviewAI), och stöd för grovtranskription (Microsoft). Listan på arbetsuppgifter och applikationer som kan stödjas av AI kommer att bli lång.

Exemplen ovan utgår från forskningsliknande uppgifter men naturligtvis kommer AI att finnas också för professionsspecifika uppgifter. Därför kommer lärare att behöva ta upp AI som innehåll i utbildningen men också använda AI för att genomföra utbildning. I den bästa av världar sköter AI fotarbetet och den tid studenter och lärare sparar använder de för att öka kvaliteten i sina kursupplägg och studieprestationer, men kanske föder den bara nya arbetsuppgifter². Lärare kan utnyttja tekniken för att få förslag till upplägg av undervisningsmoment. Handledare och examinatorer kan utnyttja AI-stödda verktyg för att bedöma uppsatser. Det kunskapsfält som ofta benämns Artificial Intelligence in Education (AIED) ger gott om exempel på tillämpningsområden³.

Avgörande för utvecklingen blir förmodligen hur vi uppfattar teknik; om vi tar den för given och låter den bestämma eller aktivt anpassar den till vår kontext⁴. Vi framhåller ett kritiskt och problematiserande för-

² För en diskussion av tidsbesparingar och tid se till exempel Hartmut Rosas (2013) bok *Social acceleration: A new theory of modernity*.

³ Översikter av Chen m.fl. (2020), Chiu m.fl. (2023), Holmes m.fl. (2019) presenterar områden där AI används för utbildning som t.ex. adaptive learning, artificial neural networks, automated grading, computer aided instruction, discourse analysis in computer-supported collaborative learning, educational data mining for performance prediction, educational robots for AI education, intelligent tutoring, machine learning.

⁴ För en diskussion av teknikens roll se bland annat Martin Heidegger (1954) som befarar att modern teknik kan reducera människor och natur till medel för olika ändamål, Jacques Ellul (1962) och Langdon Winner (1980) som befarar att tekniken kan verkställa den särskilda politik den designats utifrån och författare inom Social Technology Studies (Joerges, 1999; Bijker Hughes & Pinch, 1987) som ser teknik som något vi skapar mening kring i användningskontexter.

hållningssätt som en dygd, men har inte svårt att föreställa oss en framtid där vi låter vårt kontrollbehov bestämma och AI-användning förbjuds. Vi kan också föreställa oss en framtid där språkundervisning stöds av AI-baserade applikationer som Pimsleur, Duolingo, Anki-droid, Drops och LingQ som ger stora möjligheter till språkträning mellan lektioner. Det är därför viktigt att framhålla att inom utbildningsväsendet står vi inför betydelsefulla beslut om gränsdragningar för vad som skall vara lämpligt i olika delar av verksamheten.

Vad är då ChatGPT, den tjänst som fått mest uppmärksamhet? Generatoren beskrivs av Open AI (2022) som ett försök att träna en språktjänst (Large Language Model (LLM)) som arbetar med dialog med användare så att den kan hantera följdfrågor, erkänna misstag, utmana felaktiga premisser och avvisa felaktiga inmatningar. ChatGPT och andra språktjänster är ofta motorn i den typ av applikationer vi nämnt som viktiga att utbilda studenter att använda och förstå. Något tycks emellertid skilja sådana tjänster från den AI som redan tidigare har använts i utbildning. Detta något oroar lärare och handlar i hög grad om hur examinationer påverkas.

Det förefaller som ett rimligt antagande att en tjänst som kan generera detaljerade svar på tentamensfrågor måste påverka hur vi examinerar. Det för oss in på temanumrets andra tema – rättssäkra examinationer. Teknik kan utvecklas direkt för fusk så som varit fallet när företag utvecklat små sändare för att fuska på högskoleprovet. Det är inte syftet med de applikationer vi presenterat ovan men de kan användas så.

Därför är det viktigt att komma ihåg att historien visar att teknik som först varit otillåten med tiden kommit att bli självklara hjälpmedel som formelsamlingar, kalkylatorer och mycket annat (Nilsson, 2015). Vad som räknas som fusk förändras. Hur kommer ChatGPT/AI att förändra vår syn på hur vi skall examinera?

Vad är rättssäker examination?

Det finns många krav att ställa på examination. Är den rättvis⁵? Är den tillförlitlig? Är den säker? Hur påverkar den studenters lärande? Här skall vi begränsa oss till validitet, säkerhet och rättssäkerhet. Begreppen adresserar olika krav på examination. Rättssäkerhet refererar till juridiska aspekter av examination, inte till huruvida examinationerna är säkra (omöjliga att fuska på) eller valida (mäter rätt saker).

I UKÄ:s Rättssäker examination slås fast att begreppet rättssäkerhet kan definieras på många sätt men att det kan vara lämpligt att tala om ”förutsägbarhet i rättsliga angelägenheter” (Hjervik, 2020, s. 14) när det gäller studenters rättssäkerhet. Eftersom det tycks ha blivit en trend att be ChatGPT att bli medförfattare eller åtminstone yttra sig så bad vi om en definition av ”rättssäker examination”. Vi ställde frågan på svenska och fick svaret:

Rättssäker examination refererar till en examination eller bedömning inom utbildningssystemet som genomförs på ett sätt som värnar om och säkerställer rättssäkerheten för de individer som genomgår bedömningen. Rättssäkerhet i detta sammanhang innebär att det finns tydliga och rättvisa processer och att individer behandlas på ett objektivt och likvärdigt sätt.⁶

⁵ Vi nämner rättvisa eftersom vi menar att denna aspekt ofta bortses ifrån vid examinationsdesign samtidigt som det bör vara lätt att förstå att studenter med god tillgång till och god AI-kompetens bör ha fördelar vid examination. Isabel Nisbet och Stuart Shaw (2020) problematiserar vad det innebär att ge rättvisa examinationer bland annat med utgångspunkt i lika möjligheter att visa sina kunskaper, hur studenter kan dra nytta av den feedback som examinationen ger, att lika fall behandlas lika, men också på institutionell nivå att den belöning studenter får i termer av poäng motsvarar prestationen eller hur kvaliteten i bedömning påverkar institutionens rykte.

⁶ Regler för att referera ChatGPT är minst sagt snåriga (McAdoo, 2023; Cope, 2023; MLA, 2023; The Chicago Manual of Style, 2023). Eftersom ChatGPT inte är en författare enligt COPE så sätter vi inte ut källan utan tar i stället på oss ansvaret för hur AI-genererad text hanteras.

ChatGPT lägger tyngdpunkten på individers rätt till förutsägbarhet i rättsliga angelägenheter precis som Hjervik (2020). Det framgår med tydlighet att rättssäkerhet handlar om sådant som att examinationsformer skall följa kursplanen, att lärandemål som bedöms kan hämtas från överordnad reglering som till exempel högskolelagen och inte enbart från kursplaner, att vissa gynnande betygsbeslut kan ändras och mycket annat.

Det finns alltså uppenbara behov av att granska hur AI kan påverka rättssäkerheten vid examination. Men vår uppfattning är att juridifiering inte får vända fokus från andra centrala utmaningar, som vårt behov att skapa examinationer som studenter inte kan fuska på (säkra examinationer) och inte heller från att skapa examinationer som mäter rätt saker (validitet) på ett tillförlitligt sätt (reliabilitet). Det finns behov av bedömningsforskning som sätter AI också i ett sådant perspektiv.

En orosdiskurs om AI och examination

Rättssäkerhet kan handla om att det skall vara förutsägbart hur försök att vilseleda om studieprestationer hanteras. Av Högskoleförordningens (SFS 1993:100) 10 kap. 1 § 1 mom. framgår att disciplinära åtgärder får vidtas mot studenter som ”med otillåtna hjälpmedel eller på annat sätt försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation annars ska bedömas”. Det bör slås fast att lagen reglerar vilseledande. Det är inte förbjudet att ha med sig anteckningar om det inte framgår av instruktionen att de är otillåtna hjälpmedel. Det är inte heller förbjudet att återanvända andras texter om det inte framgår att detta sätt att lösa uppgifter inte är tillåtet. Detta gäller också för hur AI används. Eftersom examinationer har många former och AI kan vara många olika saker talar det mesta för att rättssäkerhet bäst åstadkoms genom uppgiftsdesign och hur instruktioner utformas för den enskilda examinationen.

Ett sätt att närma sig relationen AI och examination är att granska hur samtalet utvecklats i Sverige efter att non-profit organisationen OpenAI släppte version 3.5 av sin textgenerator ChatGPT 30 november 2022. Som startpunkt väljer vi när Johan Leitet och Fredrik Ahlgren (2022) vid Linnéuniversitetet släppte en första video efter att ha testat

ChatGPT 3.5. Videon ledde genast till en debatt i diskussionsgruppen Högskoleläckan på Facebook. Den debatt som följer i Högskoleläckan för tankarna till begreppet negativity bias som John Tierney och Roy F Baumeister (2019) introducerade för att förklara varför människor har en tendens att reagera starkare på dåliga händelser än på goda och i vårt exempel på riskerna med artificiell intelligens snarare än möjligheterna. Den inledande diskussionen kom i hög grad att präglas av oro för försök till vilseledande eller fusk som det kallas i dagligt tal. Medlemmar testade och fann att ChatGPT kunde generera texter som skulle hålla som svar på tentamensfrågor. Frågor följde. Kan examinationer säkras mot artificiell intelligens? Går det att ha hemtentamen i framtiden? Är det dags att gå tillbaka till salstentamen och muntlig tentamen? Det är alltså säkerhet som kommenteras i första hand inte rättssäkerhet⁷.

I sitt teoretiska verk *Folk Devils and Moral Panics* slår Stanley Cohen (1972) fast att samhällen då och då drabbas av perioder av moralpanik. Det är perioder då något lyfts fram och definieras som ett hot mot sociala värden och intressen, ofta med negativa effekter för detta något. Den mest omedelbara och beständiga reaktionen i universitetsvärlden tycks vara att vi inte längre kan säkra examinationer eftersom studenter enkelt kan generera färdiga svar på frågor och att vissa examinationsformer borde förbjudas eftersom de inte (längre) är säkra. Frågan är om vi någonsin haft säkra examinationer⁸. Lärare rapporterade att de mött fall med misstänkta texter och studenter rapporterade att de fuskat med hjälp av AI. Därtill rapporterade lärare att de fått in texter från studenter med ChatGPT som referens, något som de inte kände sig säkra på hur de skulle förhålla sig till. Det har lett till att studenter anmälts för försök till vilseledande. I de fall där de erkänt att de låtit ChatGPT lösa tentamensuppgiften förefaller det som vanligt att disciplinnämnder fäller studenter och stänger av dem. Det är kanske tveksamt om

⁷ Det förefaller inte osannolikt att dagens diskussion påverkats av ett nyvaknat medialt intresse där bloggposter som Björn Lundbergs (2022) "Jag har sett vad AI kan göra och det är dags att bli rädd" och artiklar som Linus Larssons (2019) "En artificiell intelligens som skriver romaner skrämmer mer än mördarrobotar" i DN trendade.

⁸ Ett intressant exempel på svårigheter med en sådan ambition finns hos Dows (2005).

reaktionen på ChatGPT lever upp till definitionen av moralpanik, men det är uppenbart att lanseringen bidragit till en diskussion om hur den här sortens applikationer hotar säkerheten i examinationer och på så sätt upprättar en speciell relation.

Effekter av orosdiskursen

Orosdiskursen handlar i första hand om säkra examinationer och inte rättssäkerhet i den mening vi presenterat tidigare. Vad som diskuteras är inte hur vi försäkrar oss om att högskolelag, högskoleförordning, examensordningar och kursplaner utformas och följs och att studenter kan förutse vilka rättsliga konsekvenser som följer av deras AI-användning. Trots det verkar det som om orosdiskursen kring relationen AI och säkra examinationer har fått effekter som har betydelse för studenters rättssäkerhet.

Reglering kan leda till minskad rättssäkerhet. När oro för säkerhet leder till förbud mot att använda AI riskerar studenter att avstängas från utbildning. I de fall där studenter överklagar fastställer domstolarna som regel disciplinnämndernas beslut utan att förbuden problematiseras. Exempelvis avslår Förvaltningsrätten i Växjö (dom 2023-06-06 i mål nr 1998–23) ett överklagande där studenten hävdar att den inte använt sig av AI. Domstolen fäster ingen tilltro till studentens redogörelse men fäster däremot tilltro till den jämförelseapplikation som konstaterat att utslaget ”ger en indikation på 83–95 procents sannolikhet att texten är skriven av AI”. Noterbart är att forskning visar att denna typ av jämförelseprogram fortfarande är otillförlitliga⁹.

I ett annat mål fastställer Kammarrätten i Göteborg (dom 2023-07-14 i mål nr 4285–23) ett beslut från förvaltningsrätten i Göteborg att fria en student trots att den erkänner att textavsnitt den använt genererats med

⁹ Före 2023 var det ovanligt att utvärderingar av tjänster som lovade att avgöra om en text var AI-genererad eller ej gav positiva resultat. I studien *Testing of detection tools for AI-generated text* från 2023 Debora Weber-Wulff och hennes kollegor med lång erfarenhet av sådana tester slutsatsen att de 12 tjänster de testat varken är träffsäkra eller pålitliga. Det finns emellertid gott om artiklar från utvecklingsprojekt som lovar både träffsäkerhet och tillförlitlighet.

hjälp av ChatGPT. Regler vid lärosätet tillåter hjälpmedel om dessa inte explicit förbjuds i kursplaner och enligt utredningen har inte studenten gjort gällande att den författat den ChatGPT genererade delen av resultat och analys. Ett problem är att det förekommer falska referenser men domstolen bedömer att studenten inte har varit medveten om att sådana kan uppstå när ChatGPT genererar text. Studenten anses därmed inte haft uppsåt att vilseleda.

Det finns goda skäl till att det endast är vilseledande, och inte särskilt namngivna praktiker som till exempel plagiat, som regleras i högskoleförordningen. Vad som kan betraktas som vilseledande måste bestämmas för den enskilda examinationen. Betydelsen av en öppen formulering framgår tydligt när vi talar om en teknik som AI där det inte är säkert att vi vet att den förekommer i den programvara vi använder. Det har föranlett Committee on Publication Ethics (COPE) att konstatera att AI inte är en författare och vilka konsekvenser det bör få för forskare:

Authors who use AI tools in the writing of a manuscript, production of images or graphical elements of the paper, or in the collection and analysis of data, must be transparent in disclosing in the Materials and Methods (or similar section) of the paper how the AI tool was used and which tool was used. Authors are fully responsible for the content of their manuscript, even those parts produced by an AI tool, and are thus liable for any breach of publication ethics. (COPE, 2023)

Texten riktas till forskare men innebär att vi behöver fundera över vilken plats AI har i examinationer och hur vi skall förstå vad en studieprestation är. Kan vi tillåta en teknik i examinationer där vi inte kan fastställa vem som ligger bakom studieprestationen? ChatGPT svarar till exempel att hemtentamina kan vara olämpliga (Berglund, 2022). Det är en rimlig reservation när ChatGPT kan besvara vissa frågor på ett sätt som skulle ge poäng. En invändning skulle vara att det kan studenten med hjälp av information från Wikipedia också. Den vilseledande handlingen är samma. Skillnaden ligger i att den ena texten kan identifieras av textjämförelsetjänster. ChatGPTs text är slumpad, inte författad. Det finns alltså ingen text att referera till. Är samma resonemang tillämpligt på salstentamen där studenten skall visa

att den kan svara på en fråga? Studenten ställer frågor från tidigare tentamenstillfällen till ChatGPT och memorerar svaret. Har det någon betydelse om svaret är hämtat från en bok, gamla tentor eller ChatGPT för bedömningen?

Varifrån svaren kommer blir i framtiden förmodligen svårt att avgöra. Innebär det att hemexaminationer blir olämpliga? Eller innebär det bara att om studenten inte ger det stöd för texten i form av referenser till utvecklade resonemang som förväntas vid akademiskt skrivande så saknas förutsättningar för att hen ska bli godkänd. Akademiskt skrivande är en form av interaktion där studenten förväntas interagera med tidigare forskning. Här finns ett problem. Matusov m. fl. (2023) som testat att använda ChatGPT som dialogpartner är kritiska mot en kategorisering av ChatGPT som en riktig dialogpartner. ChatGPT saknar en historisk kropp och saknar därmed helt enkelt mycket av det som kännetecknar akademisk dialog som historia, emergens, kultur, moral, subjektivitet och så vidare. Det innebär emellertid inte att det saknas lågt hängande frukter från den och liknande AI-applikationer som rätt utnyttjade kan bidra till förbättrad utbildning och bättre examinationer, men naturligtvis också kan hjälpa studenter att få lösningar på examinationsuppgifter serverade¹⁰.

Vilseledande – ett ständigt hot mot bedömning

Vi avfärdar inte rädslan för att AI kan användas för fusk men konstaterar att det är en gammal sanning att studenter fuskar¹¹. Det är

¹⁰ Vi kan här inte gå in på frågan om vilken slags aktör ChatGPT är, utan bara slå fast att en sådan förståelse kan vara avgörande. Applikationen saknar medvetande och dess statistiska manipulationer skulle snarare kunna liknas vid en representation av mänskligt medvetande som medieras genom datorkod; en kategorisering av AI som redan Searl (1980) föreslog för ett halvt sekel sedan. Noam Chomsky (2023) som är en nestor i AI-debatten skriver att det applikationerna sysslar med bäst kan liknas med ”high tech plagiarism”. Om det är korrekt, vad är studenten som använder texten då?

¹¹ Elman (2000), Carter-Simmons (1999), Stray (2005) och Suen och Yu (2006) ger exempel på vad som betraktas som fusk vid olika historiska tidpunkter.

inget nytt att de använder olika tekniska lösningar för att fuska¹². I konferensbidragen "Cheating as a preparation for reality" och "Copy-and-paste-plagiarism: Technology as a blind alley or a road to better learning?" argumenterar Nilsson, Eklöf och Ottosson (2004, 2005) för att teknik kan ses både som ett medel för fusk och som ett medel att förebygga fusk. Utvecklingen går vanligtvis stegvis där teknik tas fram för ett orelaterat ändamål men studenter upptäcker att det kan användas för fusk. Därmed skapas ett behov av tjänster som TurnITin och Ouriginal för att upptäcka sådana plagiat. Dessa kommer dock aldrig bli hundra procent säkra. Heather (2010) visar i artikeln "Turnitoff: identifying and fixing a hole in current plagiarism detection software" exempelvis hur pdf-filer relativt enkelt kan manipuleras så att plagiat i dem inte kan upptäckas.

Så är det i flertalet fall med dagens AI-applikationer. De tas inte fram för att hjälpa studenter att vilseleda men kan i många fall användas så. Genom promptning kan Quilbot användas för att skapa parafraser som inte fångas av textjämförelseprogram även om de använder fingerprintteknik. Bortom hörnet väntar AI-teknik som kan fastställa ursprunget.

AI – tillförlitlighet, säkerhet eller rättssäkerhet

Vi har accepterat antagandet att vi står för en kvalitativ samhällsutveckling där en ny form av artificiell intelligens kommer att påverka våra liv och få betydelse inom i stort sett alla samhällsområden. Vi ser den utvecklingen som omöjlig att stoppa men som möjlig att påverka. Utbildningsväsendet kan reagera med förbud och kontroll eller genomta sig an utmaningen att utbilda om AI och hur man kan använda AI för utbildning och bedömning av studieprestationer. Om utbildningsväsendet skall fylla sin uppgift måste tyngdpunkten ligga på det senare.

Vi har konstaterat att AI har en lång historia i utbildningssammanhang. Om AI varit kontroversiellt så har det varit på grund av den form av lärande som tekniken premierade, en form av lotsning där studenter steg

¹² Davies & Howard (2015); Nilsson (2015), Sutherland-Smith (2016), Zayed (2023) och Waters (2013) diskuterar betydelsen av teknik vid examinationsfusk.

för steg leddes genom ett innehåll som de lärde sig mekaniskt och som de memorerade. Dagens AI inkorporerar den här sortens mekaniserat lärande men dagens AI som bygger på stora språkmodeller kan också involvera studenter i vad vi med utgångspunkt i Matusov m.fl. (2023) skulle kalla en kvasi-dialog. Det är viktigt att poängtera att studenter kan lära sig av en sådan dialog men om lärandemålen skall examineras genom att studenter enbart besvarar frågor kan tillgång till ChatGPT skapa problem.

Det aktualiserar frågan om det är rättssäkra examinationer som utmanas när AI tar plats i våra utbildningar. Det kan bli så om våra instruktioner kring AI-användning blir så oklara att studenter inte vet vad de får göra. Vad vi funnit är att det är frågor om säkerhet som dominerar diskursen. Som Dows (2005) visat är säkerhet ett problem även vid hårt kontrollerade examinationsformer som salstentamina. Rättssäkerhet är ett problem men kanske främst eftersom AI gjort det svårt att leva upp till principen om förutsägbarhet i rättsliga angelägenheter. Det är svårt att ge tydliga tentamensinstruktioner som tar AI i beaktande när förekomsten av AI är opak. Regler är bara rättssäkra om studenter får en klar bild av vad som är tillåtet, påbjudet eller till och med förbjudet. Avsnittet om disciplinregler i högskoleförordningen (SFS 1993:100, 10 kap. 1§ 1 mom.) reglerar försök till vilseledande men inte vilka handlingar som räknas som vilseledande. En lösning som tilltalar vissa är att införa centrala regler som förbjuder studenter att använda AI vid examination. Sådana regler är bara säkra om det går att kontrollera om AI har använts. Det ser vi som i stort sett omöjligt.

Hur är det då med validitet? Dagens lärandemål inkorporerar sådant som förståelse, förmåga att reflektera, problematisera och granska kritiskt. Våra examinationer måste kunna ge underlag för att vi skall kunna bedöma sådant. Vi utgår från att studenter också måste examineras på mål där AI-användning kan vara bidragande till att uppnå dessa. I många fall kommer AI krävas för en valid bedömning. Krav på rättssäkerhet kan ge upphov till en målparadox. Centralt utformade regler om AI-användning vid examination kan skapa fler problem än vad de löser eftersom de påverkar examinationsdesign. Det finns examinationer i vilka AI bör vara ett tillåtet hjälpmedel. Mycket talar därför för att validitetskrav förutsätter att beslut om vad som skall vara

tillåtna hjälpmedel fattas av de som designar examinationer utifrån de lärandemål som finns. Men även lokala beslut om att förbjuda AI kan vara problematiska. Sådana förbud tenderar att utgå från att AI är samma sak som ChatGPT eller möjligen som Bing och Bard. För tillfället förekommer en intensiv utveckling av applikationer som kan utnyttjas av såväl forskare som lärare och studenter. Vad som sker tycks emellertid vara en utveckling där väl etablerad programvara drar nytta av AI men också att gränssnitt byggs ovanpå existerande LLM för specialiserade uppgifter.

Upplevda hot söker drastiska åtgärder. Vi vill med enfass hävda att moralpanik inte har någon plats i akademien. Om det är något den nya tekniken tjänar på så är det en saklig debatt där röster för och emot kan göra sig hörda och där vi söker evidens för hur AI påverkar examination. Vi ställer oss därför avslutningsvis frågan om det som utmanas genom AI är idén om vad självständighet är?

Att vi skall bedöma studenter individuellt är en grundläggande idé inom svensk högre utbildning. Även när studenter genomför gruppuppgifter skall de bedömas individuellt. Hur rättssäkrar vi att studenters självständighet bedöms när AI är inbäddad i en akademisk miljö där tillgången till såväl mänskligt som tekniskt stöd är nästan obegränsad? Var går gränserna för hur de kan interagera med AI om det finns krav på självständighet? Måste vi omdefiniera eller kanske helt enkelt överge idén om att det är självständiga studenter vi examinerar och konstatera att deras produkter enbart är exempel på AI-stödd självständighet? Ett sådant begreppsliggörande ligger i linje med att vi bedömer elevernas skrivande med utgångspunkt i att vi redan accepterar att de har tillgång till de verktyg som är inbyggda i vanliga ordbehandlare. Att tänkandet utvecklas i interaktion är ju ett grundantagande inom en sociokulturell syn på lärande. Måste vi då också konstatera att såväl rättssäkerhet i meningen ”förutsägbarhet i rättsliga angelägenheter”, som säkerhet och validitet är utopier, något som vi måste sträva efter men som vi aldrig kan uppnå?

Referenser

- Berglund, H. (2 december 2022). *Explain in detail ...* [foruminlägg]. Facebook.
https://www.facebook.com/groups/184036038275845/search/?q=explain%20in%20detail&locale=sv_SE
- Bijker, W. E., Hughes, T. P., & Pinch, T. J. (Red.). (1987). *The social construction of technological systems: new directions in the sociology and history of technology* Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes, and Trevor J. Pinch. Cambridge Mass.: MIT Press.
- Carter Simmons, S. (1999). Competing notions of authorship. A historical look at students and textbooks on plagiarism and cheating. I L. Buranen & A. M. Roy (Red.), *Perspectives on plagiarism and intellectual property in a postmodern world* (s. 41–51). State University of New York Press.
- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *Ieee Access*, 8, 75264–75278.
- Chiu, T. K., Xia, Q., Zhou, X., Chai, C. S., & Cheng, M. (2023). Systematic literature review on opportunities, challenges, and future research recommendations of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118.
- Chomsky, N., Roberts, I., & Watumull, J. (2023). Noam Chomsky: The False Promise of Chat GPT. *The New York Times*. <https://archive.is/AgWkn>
- Cohen, S. (1972). *Folk devils and moral panics – The creation of mods and rockers*. Macgibbon and Kee Ltd.
- Cope (2023). Authorship and AI tools. <https://publicationethics.org/cope-position-statements/ai-author>
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.

- Cuban, L. (1986). *Teachers and machines: The classroom use of technology since 1920*. Teachers college press.
- Davies, L. J. P., & Howard, R. M. (2016). Plagiarism and the Internet: Fears, Facts, and Pedagogies. I T. Bretag (Red.), *Handbook of Academic Integrity* (s. 591–606). Springer.
- Dows, S. (2005). One administrator's thoughts on – and experiences with – security of test materials. *The Bar Examiner*, 74(3), 6–13.
- Elman, B. A. (2000). *A cultural history of civil examinations in late imperial China*. University of California Press.
- Ellul, J. (1962). The Technological Order. *Technology and Culture*, 3(4): 394–421.
- Förvaltningsrätten i Växjö dom 2023-06-06 i mål nr 1998–23.
- Heather, J. (2010). Turnitoff: identifying and fixing a hole in current plagiarism detection software. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(6), 647–660.
- Heidegger, M. (1954/1977). The question concerning technology. I *The question concerning technology and other essays* (s. 3–35). Harper & Row.
- Herjevik, M. (2020). *Rättssäker Examination*. Universitetskanslers-ämbetet.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kammarrätten i Göteborg dom 2023-07-14 i mål nr 4285–23.
- Joerges, B. (1999). Do Politics Have Artefacts? *Social Studies of Science*, 29(3), 411–431.

Larsson, L. (19 februari 2019). En artificiell intelligens som skriver romaner skrämmar mer än mördarrobotar. *Dagens Nyheter*.
<https://www.dn.se/kultur-noje/linus-larsson-en-artificiell-intelligens-som-skriver-romaner-skrammer-mer-an-mordarrobotar/>

Leitet, J., & Ahlgren, F. (2022). *OpenAI – ChatGPT, ett universitetsperspektiv – det här förändrar allt* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=Wi5wkT3LrLs>

Leitet, J., & Ahlgren, F. (2022). *OpenAI – ChatGPT, ett universitetsperspektiv – det här förändrar allt* [Bloggpost].
<https://www.facebook.com/groups/hogskolelackan/posts/6112688135410576>

Lundberg, B. (6 december 2022). Jag har sett vad AI kan göra, och det är dags att bli rädd. *Skriv historia: om forskning och skrivande*.
<https://bjornlundberghistoria.wordpress.com/2022/12/06/jag-har-sett-vad-ai-kan-gora-och-det-ar-dags-att-bli-radd/>

Matusov, E., GPT, C., Smith, M. P., & Shugurova, O. (2023). Does ChatGPT4 have a dialogical self?: A Bakhtinian perspective. *Culture & Psychology*, 1354067X231219454.

McAdoo, T. (23 februari 2023). *How to cite ChatGPT*. Apa style.
<https://apastyle.apa.org/blog/how-to-cite-chatgpt>

MLA Style Centre. (2023). *How do I cite generative AI in MLA style?*
<https://style.mla.org/citing-generative-ai/>

Nilsson, L.-E., Eklöf, A., & Ottosson, T. (11–13 december 2004). *Cheating as a preparation for reality* [konferenspresentation], 32nd congress of the Nordic Educational Research Association (NERA), Reykjavik, Iceland.

Nilsson, L.-E., Eklöf, A., & Ottosson, T. (10–12 december 2005). *Copy- and paste plagiarism. Technology as a blind alley or a road to better learning* [konferenspresentation]. 33rd congress of the Nordic Educational Research Association (NERA), Oslo, Norway.

Nilsson, L.-E. (2010). *IKT i Högskolan Kristianstads lärarstudenters självständiga arbeten: en kartläggning* [Intern rapport i utvecklingsprojektet ”Bedömning och examination – ett utvecklingsprojekt inom ramen för KK-stiftelsens satsning på IT i Lärarutbildningen”]. Högskolan Kristianstad.

Nilsson, L.-E. (2015). Technology As a Double-Edged Sword: A Promise Yet to be Fulfilled or a Vehicle for Cheating? I T. Bretag (Red.), *Handbook of Academic Integrity* (s. 607–623). Springer.

Nisbet, I., & Shaw, S. (2020). *Is assessment fair?* Sage.

OpenAI. (6 december 2022). Introducing ChatGPT. *OpenAI Blog*.
<https://openai.com/blog/chatgpt>

Prop. 1995/1996:125. *Åtgärder för att bredda och utveckla användningen av informationsteknik.*

Regeringskansliet. (2018). Nationell inriktning för artificiell intelligens. <https://regeringen.se/contentassets/cb7f277635ae49bc9a04899c2e1af8cf/nationell-inriktning-for-artificiell-intelligens.pdf>

Rogers, E. M. (1962/2010). *Diffusion of innovations*. Free Press.

Rosa, H. (2013). *Social acceleration: A new theory of modernity*. Columbia University Press.

Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and brain sciences*, 3(3), 417–424.

SFS 1993:100. *Högskoleförordningen*.
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/hogskoleforordning-1993100_sfs-1993-100/

SOU 1994:118. *Vingar åt människans förmåga: informations-teknologin: betänkande av IT-kommissionen*. Fritze.

Sutherland-Smith, W. (2016). Academic integrity in the Digital Age: Introduction. I T. Bretag (Red.), *Handbook of Academic Integrity* (s. 571–573). Springer.

Stray, C. (2005). From oral to written examinations. Cambridge, Oxford and Dublin 1700–1914. I M. Feingold (Red.), *History of Universities: Vol. XX/2* (s. 76–130). Oxford University Press.

Suen, H. K., & Yu, L. (2006). Chronic Consequences of High-Stakes Testing? Lessons from the Chinese Civil Service Exam. *Comparative Education Review*, 50(1), 46–65.

The Chicago Manual of style online. (2023). *Citation, Documentation of Sources*. <https://www.chicagomanualofstyle.org/qanda/data/faq/topics/Documentation/faq0422.html>

Tierney, J., & Baumeister, R. F. (2019). *The power of bad: and how to overcome it*. Penguin UK.

Waters, J. (2013). High-tech cheating: With the proliferation of mobile devices and instant access to the Internet, cheating has become easier than ever. What can educators do to stop it? *THE Journal (Technological Horizons in Education)*, 40(8), 13–19.

Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S., Foltýnek, T., Guerrero-Dib, J., Popoola, O., Šigut, P., & Waddington, L. (2023). Testing of detection tools for AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), 26.

Winner, L. (1980). Do artifacts have politics. *Daedalus*, 109(1), 121–136.

Zayed, H. (2023). ‘We are not cheating. We are helping each other out: ’digital collective cheating in secondary education. *Learning, Media and Technology*, 1–19.

How to Support Student Learning via AI and ChatGPT in Education

*Charlotte Sennersten & Ali Hassan Sodhro
Kristianstad University, Faculty of Natural Science,
Department of Computer Science*

Introduction

This short brief dive into artificial intelligence (AI) and ChatGPT in education is an initial attempt to understand what has been published on the topic(s) and to what extent. It is an initial ‘browse’ for us to land in what we can continue exploring in our teaching hereafter.

Currently AI is fostering the education sector and is considered as a paradigm-shift transforming education and learning at faster pace than expected by society. One definition of AI is the simulation of human intelligence processes by machines, especially computer systems. Specific applications of AI include expert systems, natural language processing, speech recognition and machine vision (Laskowski, 2023). The opportunity lies in how we combine human learning and how we make use of AI tools like a language model such as Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT) by OpenAI (2023).

ChatGPT was released in November 2022. This tool is text-based and function on a probability for a word to occur based on previous words in the sequence. Technically the GPT models are so called ‘transformer neural networks’ and these models focus on different parts of the input text during each processing step. A transformer model captures more context and improves performance on natural language processing (NLP) tasks. The research conducted on these models can go under what is called Language Technology or Linguistics. These Chat GPT text models are trained on about 45 terabytes (TBs) of text on

the Internet. Swedish Large Language Models (LLMs) are researched at Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program (WASP, 2024) and discussed on WARA Media & Language PodCast (2023) where they share a discussion between Swedish LLM researchers. Language models are traditionally trained on smaller datasets than what big companies like Amazon, Facebook, Twitter, Google, Microsoft now have scaled up. To create transparency, we need to know what data these models are trained on, if we do not create our own sub models. There is a demand from the European Union (2023) to show and share transparency in publicly used LLMs. In a near future there will be more language models to come.

First we will shortly introduce what inspired us, secondly look into some current articles to understand and get some answers to where things are at and thirdly explore what initial AI tools are available for education for student learning and teaching. We hope to gain and give some initial insight to what is currently happening in the AI education realm and how we might navigate this together.

National AI meeting and inspiration

The fall of 2023 we joined a national online meeting being arranged by Sveriges Universitet- och Högskoleförbund with the theme AI (Schneider, 2023). Seminars announced by Universitets- och Högskolerådet, Luleå University of Technology, Chalmers and Royal Institute of Technology chaired this online event on 15th of September. The seminar had approximately 1000 online attendees joining where Vice Chancellor Birgitta Bergvall-Kåreborn from Luleå University of Technology coordinated pre-recorded guest speakers and a joint online panel on the topic ‘ChatGPT and how it affects education’.

Various topics on the AI theme were presented. One presentation from Karolinska Institutet demonstrated how a method like roleplaying could help reveal actual knowledge besides AI tooling. Linköping University on their side presented a portfolio approach as a possible examination form. Some of the highlighted questions were about how AI could be used and under what forms. It was discussed how to interpret a result generated by AI, the time saving aspect and consistency in grading. AI could offer students to understand and test various roles growing from

reflecting on different role perspectives, oppose roleplaying testing scenarios with different crafted questions and evaluate answers generated by ChatGPT. Further, students preferably can take advantage of AI tools for their own learning with some formal guidance by us staff. The question arose for teaching staff online how we collegially formulate the learning outcome targets and why we do use AI at all. Another aspect was how AI could help and perform repetitive tasks where staff instead can spend quality time with students. Knowledge though, is often based in repetition and iterations so the question is how we use the tools and still build a solid fundament in memory.

We understood and learned how unprepared we are on the whole when this technology has such great impact on our teaching profession as a group. We also understood we have to equip ourselves and the students in a rapid pace. From this background we have a twofold AI path, one where we look at how we can use AI for student purposes and one for us as teaching staff. Here we will use education as one word as a common denominator to cover these two sides at this point in time. We as staff at Kristianstad University (HKR) and elsewhere have to create a joint AI tool framework we can relate to and jointly reference. Using ChatGPT is not just to ask questions and receive answers, it is also how to base the knowledge in actual learning context and problem formulations.

Articles on the Theme

To better understand what has been published on the topic we looked at some articles from 2021 to 2023 to comprehend what already have been written in terms of AI in education and the use of ChatGPT. Here we will briefly present a few studies highlighting various aspects of the ChatGPT and AI based on our keywords *Artificial Intelligence*, *Education*, *Chat GPT* and *Literacy*. We have aimed to capture the central aspect of each paper or an essential statement and indicated this in italic below. Thereafter, we listed these with the purpose to summarize what we read and understood from these articles. Our initial attempt was to understand what has been published in relation to these keywords and how much.

First, we conducted database searches on the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) search engine with the keywords mentioned above. We only had 6 hits on articles written on the topic within this timeframe. Due to the recent release of ChatGPT this might explain the few papers on the topic. The six articles were all published in 2023 and we want to show their titles to communicate current emphasis regarding the subject. The titles are:

- Research on ChatGPT's Strategy to Promote the Digital Transformation of Education (Yinping & Yongxin, 2023)
- An AI Contribution to African Economic Development Through Mother Tongue Education – A Linguistic Evaluation of an African-Based AI Mathematics Tutoring Bot (Butgereit & van Staden, 2023)
- Teaching Information Literacy and Critical Thinking Skills in Chat GPT Time (Vjeran, 2023)
- Blowing Chunks with ChatGPT (Dzomba et al., 2023)
- Augmented Imagination: Exploring Generative AI from the Perspectives of Young Learners (Putjorn & Putjorn, 2023)
- Leveraging ChatGPT and Amazon Alexa to Empower Healthcare Workers in Sierra Leone (Lee et al., 2023)

These articles emphasize needs where AI and ChatGPT can be utilized and support digital learning in remote areas and campus contexts. They also reflect the diverse and innovative ways in which AI technology, particularly conversational and generative AI, is being researched and applied across different fields and regions, from education to healthcare, and in various linguistic and cultural contexts.

Thereafter, we continued to Google Scholar and found 4460 articles on the topic. It showed that 3930 of these were written and published during 2023, which was a tremendous number of articles in comparison to IEEE.

After constraining the IEEE search to only include ‘ChatGPT’ and ‘Education’ we found 148 articles and picked the three top ones which were Tubishat et al. (2023), Neumann et al. (2023), Liu (2023), all

published 2023. We were quite struck by the low number of publications on this topic.

One of these papers focused on a sentiment analysis of Twitter tweets where the authors looked at extracting features from texts and classified these as positive or negative responses of ChatGPT in education, *its potential usage and popularity among students*. From the total 11830 tweets 6179 tweets expressed a positive attitude, and the remaining numbers were neutral and negative (Tubishat et al., 2023).

Further Neumann et al. (2023) argued that scientific writing in Software Engineering is important as it corresponds with underlying skills in argumentation, evaluation and providing scientific ground. They pointed out that AI tools like ChatGPT have *great innovation potential for our primary teaching tasks* where it can provide new ideas for preparing a lecture or for a written assignment. ChatGPT can even handle more complex aspects of scientific writing, such as summarizing literature and paraphrasing text(s) which also can be useful.

Liu (2023) highlighted *a need for shift in teaching style and curriculum design necessary to effectively integrate AI into undergraduate computer science education*. Liu argued a risk of comprehensive understanding when ChatGPT generates information which possibly can lead to inaccuracies in text-based conclusions. To address these challenges, educators must encourage critical evaluation of ChatGPT's output, highlighting its limitations and promoting independent research and reflection. As AI also advances and becomes more prevalent in secondary (and postsecondary) classrooms, the author highlights how new avenues open-up for learning. Liu (2023) claims the AI tools have the potential *to go beyond simply enhancing writing and language skills* and how it also fosters creativity, supporting critical thinking, and aids in research and information analysis.

Leaving the ChatGPT focus we constrained our IEEE search to just include 'AI' and 'Education' articles to further understand what was in focus. With this search constraint we found approximately 3700 articles and did mostly look at what happens elsewhere outside Sweden. Ereemeev et al. (2022) designed a new master's degree program with

focus on AI and development of AI Systems (AIS) where *ontologies were shown to be important when to present and shape knowledge*. The organization of search operations can lead to an AI "combinatorial explosion" occurring due to the organization of information for all connections in the network. With the rapid development of the Internet, the total amount and update speed of knowledge is also increasing. Caijun et al. (2021) highlighted the application of artificial intelligence in education to promote education equality and improve teaching efficiency for *reformation of the education with advancement in the teaching methods*. The research by Wang (2022) explored the hotspots of AI in education, using Bloom's educational goal classification method to *divide learning effects into cognitive learning, emotional learning, and skill-behavior learning* and analyzing the effects of AI on student's total learning.

Jiang and Mao (2021) looked at the Chinese education reformation realizing education *is no longer limited by national borders and school walls*. Today and in the future the learners can study the world's best courses without leaving home. The important aspect of the AI in educational collaboration reinforce how students can strengthen their theoretical language base, with semantics and syntax. How to avoid the educational discrepancies such as injustice and lack of innovative trend and practices the article investigated the development of educational technology for China's educational reform.

Sun (2023) found that AI is divided into *logical, bionic, and physiological groups*. In essence, we ought to study the use of algorithms to implement intellectual abilities and support disabilities. Sun addresses that there is a huge gap between formal educational practices and the actual improvement of a student's learning outcome. Finally, Chang and Kidman (2023) discussed the role of *AI-powered educational platforms* to tailor learning paths to a student's interests, abilities, and learning style and readiness. Generative AI can also be used to help students learn practical skills through simulations and virtual environments for practice and experimentation.

The central aspects from the articles and the main highlights brought to attention via our keywords are listed below:

1. potential usage and popularity among students
2. great innovation potential for our primary teaching tasks
3. a need for shift in teaching style and curriculum design necessary to effectively integrate AI into undergraduate computer science education
4. standards for the development and deployment of ontologies and ontologies were shown to be important when to present and shape knowledge
5. reformation of the education with advancement in the teaching methods
6. divide learning effects into cognitive learning, emotional learning, and skill-behavior learning
7. is no longer limited by national borders and school walls
8. logical, bionic, and physiological groups
9. AI-powered educational platforms

The central aspects in the articles have given us insight and inspiration how we can possibly form a first baseline in how to progress this into an initial course layout. We need to start with a particular learning task and see how we can break this down and how we can possibly implement it via existing tools. To directly test our list with central aspects we passed it onto ChatGPT. We thought it could be worthwhile to demonstrate how this tool can assist us when writing.

We gave ChatGPT the text prompt “Please summarize the following text. The central aspects from the articles and the main highlights using the highlights from list 1–9” above. The ChatGPT response is provided below. ChatGPT can structure up a text and make it somewhat more cohesive. This shows how it can be used as support, and as a tool in a practical work situation say preparing for a course. The bold headings are formed without instruction and the summary after the list is shaped by the language model (ChatGPT, personal communication, April 2, 2024):

1. **Student Engagement:** AI technologies are increasingly popular among students, indicating their potential to significantly boost engagement and learning outcomes.
2. **Teaching Innovation:** There's a substantial potential for AI to revolutionize primary teaching tasks, suggesting a transformative impact on conventional teaching methods.
3. **Curriculum and Teaching Adaptation:** Effective integration of AI into education necessitates a significant shift in both teaching styles and curriculum design, pointing towards the need for educators to evolve alongside technological advancements.
4. **Importance of Ontologies:** The creation and application of ontologies are highlighted as crucial for structuring and presenting knowledge within AI systems, emphasizing their role in enhancing educational content and delivery.
5. **Educational Reform:** The advancement in teaching methods, facilitated by AI, signals a broader reformation of the educational landscape, indicating a move towards more interactive and personalized learning experiences.
6. **Learning Effects Categorization:** The text advocates for a comprehensive approach to understanding learning outcomes by dividing them into cognitive, emotional, and skill-behavioral learning, suggesting a multi-faceted view of educational impact.
7. **Global and Unrestricted Learning:** AI's role in education transcends geographical and physical boundaries, highlighting its capacity to make learning accessible globally, beyond traditional school settings.
8. **Comprehensive Learning Considerations:** It underscores the necessity of addressing various aspects of learning, including logical, bionic, and physiological groups, advocating for a holistic approach to education.
9. **AI-Powered Platforms:** The development and utilization of AI-powered educational platforms are marked as a significant advancement, offering tools for tailored and effective learning experiences.

These highlights emphasize the transformative impact of AI in education where AI deeply integrates into the educational fabric, necessitating shifts in teaching practices, curriculum design, and the overall approach and perception of education. This integration will make learning more personalized, accessible, and effective, driven by advancements in AI technology.

Using a tool like ChatGPT is one way to work with AI and language models. Via programming and text mining we can also parse and tokenize text for smaller models and analytics purposes.

Possible AI Tooling

Finally, the articles and the highlights above left us curious to look into supporting AI tools beyond ChatGPT only. The cutting-edge tools such as OpenAI's Natural Language Processing construction allows to comprehend and interpret student's inquiries naturally and intuitively. The Kivy frontend framework also mentioned in the online SUHF meeting (Kivy, n.d.) is often used to develop a frontend user interface, ensuring its simplicity and usability, to connect AI frameworks at the back.

In the context of education, ChatGPT can be used by both learners and teachers. A teacher can use it to create content for course outlines, presentations, coding, quizzes, grading, scientific papers and so on. Students can use it as a help in solving questions, writing essays, and getting formative feedback on their work. The potential and possibilities of AI in education opens for a more individualized and effective approach to learning via a possible Self-Paced Mentor (Sunitha et al., 2023). Gupta (2023) argues that "AI in Education" (AIEd) addresses science, technology, engineering, and mathematics (STEM) teaching problems. STEM uses Natural Language Processing (NLP) as one source but also non-language based sources and the challenge is how we combine these different knowledge sources together.

Reddit (n.d.) is a go-to web place for many young people. Below (see figure 1) we briefly introduce various AI tooling, that was presented on Reddit (r/ChatGPTPromptGenius, 2023). We have categorized these

tools in five categories, and you can read the matrix row by row with the main classification title at the far left. It is not only text based (natural language) teaching learning sources but also video (for interactive communication between students and teachers with recorded lectures and online via zoom), design (charts and diagrams), web (students group chat and communication among themselves and with teachers), and code (programming language).

These different sources of tools emphasize various aspects in a multimodal learning, and we need to understand what we use when and why.

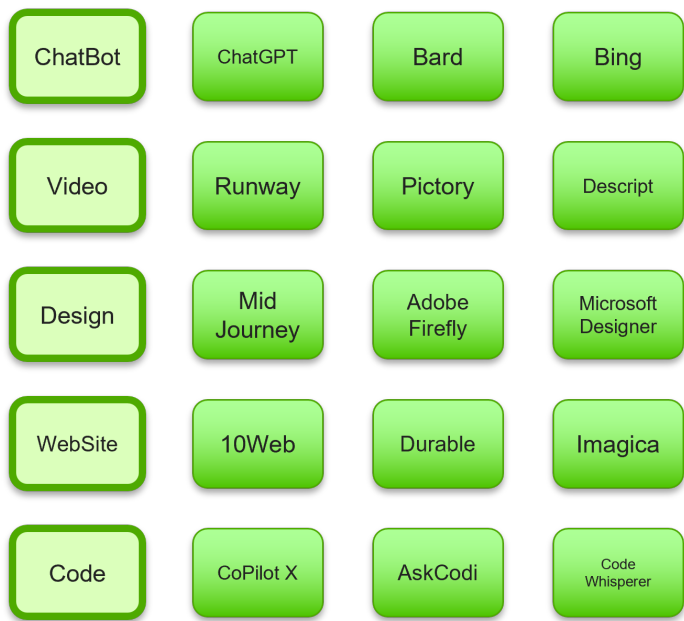


Figure 1. AI tools for education

We can conclude that AI with ChatGPT and other AI tools are quickly forming new ways of teaching and learning and surpassing a classical classroom with a teacher as a central knowledge source. The tendency is to be able to orchestrate multiple sources and combine these with a clear clarified path defining what learning outcomes should be achieved accompanied by a teacher/instructor. The text-based weighing in academia will persist but also open for multimodal non-text-based

opportunities where AI tools can support and bridge comprehension when needed.

In summary, we will continue to see how we can progress in shaping an educational AI tool for our courses in Computer and Data Science with the tools presented above and the listed highlights.¹

References

- Butgereit, L., & van Staden, A. (2023). An AI Contribution to African Economic Development Through Mother Tongue Education – A Linguistic Evaluation of an African-Based AI Mathematics Tutoring Bot. *International Conference on Information and Communication Technology for Development for Africa (ICT4DA)*, 7–12. <https://doi.org/10.1109/ICT4DA59526.2023.10302241>
- Caijun, W., Xi, J., & Zhenzhou, Z. (2021). Analysis of Systematic Reform of Future Teaching in the Age of Artificial Intelligence. *2021 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE)*, 704–707. <https://doi.org/10.1109/ICAIE53562.2021.00154>
- Chang, C-H., & Kidman, G. (2023). The rise of generative artificial intelligence (AI) language models - challenges and opportunities for geographical and environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 32(2), 85–89. <https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2194036>
- Dzomba, B., Bond, K., & Flite, C. (2023). Blowing Chunks with ChatGPT, *2023 IEEE 11th International Conference on Healthcare Informatics (ICHI)*, 673–676. <https://doi.org/10.1109/ICHI57859.2023.00117>
- Eremeev, A. P., Paniavin, N. A., & Marenkov, M. A. (2022). An Object-Oriented Approach to Ontology Modelling in Specialists Education of Methods and Technologies of Artificial Intelligence.

¹ For further information and further reading on ongoing research please visit International Journal of Educational Technology in Higher Education.

2022 IV International Conference on Information Technologies in Engineering Education (Inforino), 1–4.

<https://doi.org/10.1109/Inforino53888.2022.9782954>

Gupta, T. (2023). Research on the Application of Artificial Intelligence in the Education and Teaching System. 2023 2nd International Conference on Edge Computing and Applications (ICECAA), 1168-1173.

<https://doi.org/10.1109/ICECAA58104.2023.10212170>

Jiang, Q., & Mao, T. (2021). Research on Future Education Development under the trend of Information Technology and Artificial Intelligence in the Sixth Scientific and Technological Revolution. 2021 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE), 591–595.

<https://doi.org/10.1109/ICAIE53562.2021.00131>

Kivy (n.d.). Kivy: Cross-platform Python Framework for GUI apps Development. <https://kivy.org/>

Laskowski, N. (November 2023). Definition: artificial intelligence (AI). Enterprise AI. <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence>

Lee, B., Hossain, O., Urbaez, Z. R., Kshetri, A. T., & Mehta, K. (2023). Leveraging ChatGPT and Amazon Alexa to Empower Healthcare Workers in Sierra Leone. 2023 IEEE Global Humanitarian Technology Conference (GHTC), 334–339.

<https://doi.org/10.1109/GHTC56179.2023.10354549>

Liu, Y. (2023). Leveraging the Power of AI in Undergraduate Computer Science Education: Opportunities and Challenges. Frontiers in Education Conference (FIE), 1–5.

<https://doi.org/10.1109/FIE58773.2023.10343474>

Neumann, M., Rauschenberger, M., & Schön, E-M. (2023). We Need To Talk About ChatGPT, *The Future of AI and Higher Education*. <https://doi.org/10.25968/opus-2467>

Putjorn, T., & Putjorn, P. (2023). Augmented Imagination: Exploring Generative AI from the Perspectives of Young Learners. *2023 15th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)*, 353–358. <https://doi.org/10.1109/ICITEE59582.2023.10317680>

Reddit. (n.d.). <https://www.reddit.com/>

r/ChatGPTPromptGenius. (2023). *The 27 Most Popular AI Tools 2023* [Online forum post]. Reddit. https://www.reddit.com/r/ChatGPTPromptGenius/comments/146ymvx/the_27_most_popular_ai_tools_2023/?rdt=47128

Schneider, M. (4 October 2023). *När, hur och varför passar AI i olika examinationsformer?* [Video]. Karlstad Universitet. https://kauplay.kau.se/media/t/0_p1ggjh27

Sun, L. (2023). Research on Application of Education Big Data Integrated with Artificial Intelligence Technology in Teaching Field. *2023 IEEE 6th Eurasian Conference on Educational Innovation (ECEI)*, 247–250. <https://doi.org/10.1109/ECEI57668.2023.10105308>

Sunitha, M., Vijitha, B., & Gunavardhan, E. (2023). Artificial Intelligence based Smart Education System. *2023 4th International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC)*, 1346–1350. <https://doi.org/10.1109/ICESC57686.2023.10193720>

European Union. (19 December 2023). *EU AI Act: first regulation on artificial intelligence*. Topics – European Parliament. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>

Tubishat, M., Al-Obeidat, F., & Shuhaiber, A. (2023, July). Sentiment Analysis of Using ChatGPT in Education. *2023 International Conference on Smart Applications, Communications and Networking (SmartNets)*, 1–7. <https://doi.org/10.1109/SmartNets58706.2023.10215977>

Vjeran, B. (2023). Teaching Information Literacy and Critical Thinking Skills in Chat GPT Time. *International Conference on Computing, Networking, Telecommunications & Engineering Sciences Applications (CoNTESA)*, 14–20.
<https://doi.org/10.1109/CoNTESA61248.2023.10384921>

Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program (WASP). (27 June 2023). *How can we make large language models safer?* <https://wasp-sweden.org/how-can-we-make-large-language-models-safer/>

Wang, Y. (2022). Research on the Path of Artificial Intelligence Technology to Improve Students' Learning Effect. *2022 3rd International Conference on Education, Knowledge, and Information Management (ICEKIM)*, 279–282.
<https://doi.org/10.1109/ICEKIM55072.2022.00069>

WARA Media & Language Podcast (March 2023). *Developing Large Language Models in a responsible way* [Audio podcast episode]. WARA Media and language podcast.
<https://open.spotify.com/episode/0OaLDY4i02gIHUNAj5mdEd>

Yinping, Z., & Yongxin, Z. (2023). Research on ChatGPT's Strategy to Promote the Digital Transformation of Education. *26th ACIS International Winter Conference on Software Engineering, Artificial Intelligence, Networking and Parallel/Distributed Computing (SNPD-Winter)*, 28–31.
<https://doi.org/10.1109/SNPD-Winter57765.2023.10223978>

Best practice

AI inom offentliga måltider: en idéskapande aktivitet riktad till högre utbildningar inom mat- och måltidsområdet

*Julius Soutine¹, Viktoria Olsson²,
Pernilla Sandvik³ & Mats Carlbäck⁴*

¹Högskolan Kristianstad, Avdelningen för samverkan och innovation; ²Högskolan Kristianstad, Avdelningen för mat- och måltidsvetenskap; ³Uppsala Universitet, Institutionen för kostvetenskap; ⁴Örebro Universitet, Restaurang- och hotellhögskolan

Bakgrund

Utbildningsnätverket ”Sveriges mat- och måltidsutbildningar” samlar lärosäten med utbildningar inom gastronomi och kostvetenskap i syfte att stärka utbildningarnas attraktivitet men också för att gemensamt utveckla programmens pedagogiska kvalitet. För att skapa nya kontaktytor mellan studenterna arrangerades på Offentliga måltidens dag den 19 oktober 2023 ett digitalt idéskapande event på temat ”AI inom offentliga måltider”. Offentliga måltidens dag, som anordnas av MATtanken och Måltidsakademien, är en dag då offentliga måltidsverksamheter i hela landet på olika sätt visar upp vad man gör.

Det fanns flera anledningar till att vi valde att låta studenterna arbeta med användningen av artificiell intelligens (AI) under denna aktivitet. Dels fanns en nyfikenhet från både branschfolk och forskare hur AI skulle kunna implementeras för att utveckla den offentliga måltiden på olika sätt, dels trodde vi att detta var en utmaning som skulle kunna locka studenter från skilda studiebakgrunder och med olika erfarenheter från fältet. Slutligen hade vi noterat en avsaknad av forskning på

området, både vad gäller tillämpningar inom olika verksamheter och gällande pedagogiska aspekter av AI.

En av få studier på området (Camaréna, 2022) visar att AI har potential att förbättra planeringen och underlätta administrationen inom ett amerikanskt skolmatsprogram genom att bearbeta och lära sig av befintliga data. Studien framhåller att AI kan ha betydande påverkan på att uppnå FN:s hållbarhetsmål, särskilt de som är relaterade till systemfrågor på livsmedelsområdet.

Mot denna bakgrund kändes det väldigt spännande att för första gången föra samman gastronomi- och kostvetarstudenter i en unik övning i att utmana sitt sätt att tänka kring användningen av AI inom den offentliga måltiden.

Genomförande

Vilka deltog?

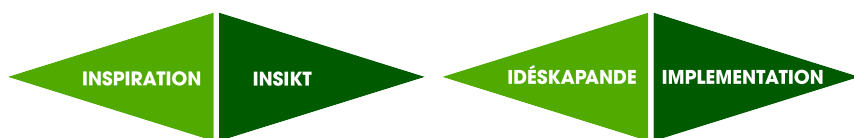
Idégenereringsevenetet genomfördes med ca. 50 studenter från gastronomiprogrammet vid Högskolan Kristianstad (HKR) samt kock- och sommelierprogrammen vid Örebro universitet (OrU) och kostvetarprogrammet vid Uppsala universitet (UU). Mycket kortfattat behandlar programmen vid HKR och OrU olika aspekter i skapandet av hälsosamma och hållbara måltidsupplevelser medan kostvetarprogrammet ger kunskaper, färdigheter och kompetenser för att leda och arbeta med mat och måltider i olika befattningar. Studenterna kopplade upp sig och deltog via Zoom under ca tre timmar på förmiddagen den 19 oktober 2023. Innovationsrådgivare Julius Soutine agerade processledare medan lärarna Pernilla Sandvik, Mats Carlbäck och Viktoria Olsson deltog aktivt eller som observatörer.

Digital set-up

De digitala kanaler som användes var Zoom för kommunikation, Miro som arbetsyta, samt ChatGPT både som föreläsare och rådgivare. Initialt övervägdes en förhandsindelning av grupper baserad på en bred variation av deltagare från de olika utbildningarna. Dock, på grund av osäkerhet kring vilka som skulle närvara, beslutades om en slump-

mässig fördelning av deltagare i grupperna. Det genomfördes genom att skapa "breakout rooms" i Zoom med automatisk fördelning, bestående av fyra deltagare per grupp. Denna metod visade sig vara tillräckligt effektiv, givet den redan existerande variationen bland deltagarna från de olika utbildningarna.

För det praktiska genomförandet hade en arbetsyta med ett flertal mallar förberetts på Miro. Varje grupp hade identiska mallar som var samlade på en gemensam arbetsyta. Bildmaterialet i mallarna skapades via ChatGPT:s bildgenereringsmodell DALL-E, genom att be om målningar i vattenfärg över framtidens livsmedelssystem. Efter första utkastet av bilderna gjordes justeringar genom uppmaningar såsom "använd mer vatten i färgen" eller "gör målningen mer abstrakt". Deltagarna anpassade sig snabbt till ytan då de efter en kortare uppvärmning endast behövde fokusera på att skriva i de förberedda mallarna.



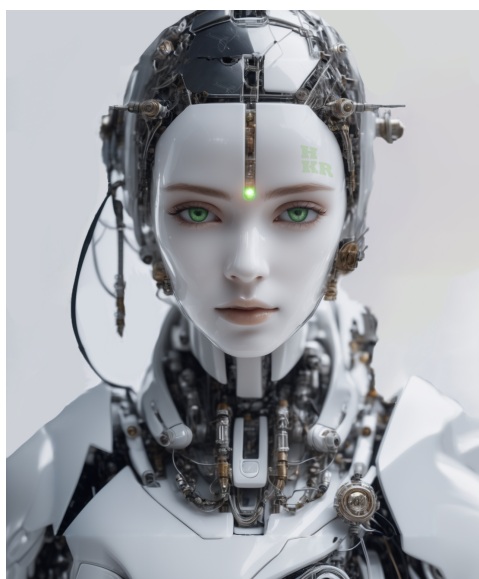
Figur 1. Högskolan Kristianstads variant av innovationsprocessen Design Thinking illustrerad i formen Double Diamond

Den tillämpade processen var en idégenereringsfas, inspirerad av Design Thinking-metodiken (se figur 1). Den härstammar från Hasso Plattner Institute of Design vid Stanford University, välkänt globalt för innovation och utveckling med studenter och företag i samverkan. Högskolan Kristianstad har utvecklat en egen variant av denna metod vid namn Imagine, vilken utgjorde grunden för dagen. Imagine fokuserar på tydlighet och praktiskt relevant information så att huvudfokus riktas mot deltagarnas arbete med den utmaning de vill lösa. Deltagare lär sig innovationsmetodiken genom aktiv implementering av den i grupp med stöd av en faciliterande lärare. Inom ramen för Design Thinking ligger normalt fokus på förståelse för behov, men med hänsyn till den begränsade tiden och för att det skulle vara mer stimulerande och intressant, fokuserades förmiddagen på idéskapande

och idéförtydligande. Den inleddes med en kort genomgång av praktisk idégenerering och delar av vad aktuell forskning rekommenderar kring kreativa processer.

ChatGPT som assisterande föreläsare

För att knyta an till temat, och ge mer legitimitet, användes ChatGPT som assisterande föreläsare kring ämnet. För att skapa en föreläsare av ChatGPT genererades först en bild av en robot genom AI i bildgenereringsmjukvaran Stable Diffusion (se figur 2). Roboten animerades med synkroniserade munrörelser via Adobe Character Creator, kopplat till ljudupptagning via mikrofon. För att ge roboten en röst användes mjukvaran Talk To ChatGPT tillsammans med ChatGPT-4. Rösten var tagen från Elevenlabs, som för tillfället anses vara världsledande inom AI-genererade realistiska röster. På så vis kunde samtal mellan föreläsare och AI ske i realtid under föreläsningen på Zoom.



Figur 2. Porträtt av vår robotassistent.

Efter introduktionen arbetade deltagarna igenom de olika faserna av idéskapande, uppdelade i en divergent fas för att generera ett brett spektrum av idéer, följt av en konvergent fas för att identifiera och

vidareutveckla de mest lovande förslagen. Deltagarna fick uppmuntran att först individuellt reflektera kring lösningar, för att sedan i grupp associera fritt och skapa fler. I den konvergenta fasen fick deltagarna verktyg för att sälla fram de mest realistiska koncepten. ChatGPT användes för feedback och för att identifiera brister i deras koncept.

När deltagarna tagit fram ett koncept, fick de en genomgång kring hur de kunde genomföra en snabb och tydlig presentation på tre minuter genom mallen NABC (Need, Approach, Benefit and Competition). Även här assisterade AI genom att ge sitt perspektiv under genomgången, och ChatGPT var tillgängligt för studenterna under presentationsskapandet.

Resultat av idéskapandet

Övningen gav studenterna möjlighet att utmana sin kreativa förmåga och idéerna flödade. Slutligen landade de i en idé per grupp som kort presenterades. Övergripande kan idéerna klassas in i två teman: AI för mer personcentrerad planering av mat och ätande samt AI för att främja ett hållbart ätande. Målgrupperna för idéerna varierade, mycket fokus låg på offentliga måltider men även andra typer av verksamheter nämndes, som livsmedelsbutiker och hemmet.

AI för mer personcentrerad planering av mat och ätande

Ett verktyg som kan optimera menyn efter alla tänkbara behov hos en individ, inklusive den personliga smaken, kan det vara ett sätt att komma till bukt med undernäringssproblematiken? En av idéerna kopplade AI till personcentrerad planering av mat och ätande och handlade om behov inom äldreomsorgen där förekomsten av undernäring är ett stort problem. En annan grupp med liknande fokus hade i stället hemmaboende personer som målgrupp, till exempel novisen i köket, eller personer som är nya i Sverige.

AI i kampen mot matsvinn

När det gäller hållbarhet var matsvinn ett tema som flera grupper arbetade med. Ett exempel var ett AI-verktyg för att bättre utnyttja rester, där verktyget kan föreslå oväntade kombinationer som kan leda till svinnreducerande och nyskapande maträtter. En annan grupp foku-

serade specifikt på matbutiker och möjligheten att automatiskt sänka priset på livsmedel med kort utgångsdatum samtidigt som det automatiskt skapas recept med som inkluderar dessa livsmedel. Allt för att inspirera kunden till att köpa just dessa varor och därmed minska svinnet. Även idéer kring självförsörjning lyftes och möjligheten för att hushålla med hjälp av AI, samt att lära sig att odla smart och anpassat efter aktuella förutsättningar.

Alla fick utmana sitt sätt att tänka!

Under den korta tid som övningen pågick hann många idéer väckas till liv. För flertalet studenter var det första gången de gjorde något liknande och en unik övning i att utmana sitt sätt att tänka. Att släppa på spärrarna och våga kasta sig ut och vara kreativa. Alla idéer är tillåtna! Eller vad sägs om att för varje måltid få individanpassad mat efter just dina behov och preferenser, levererade med drönare direkt till dig, vart än du är? Ja, varför inte?

Vad har vi lärt oss?

Förutom att studenterna fick en god insikt i AI och dess möjligheter fick det också studenterna att förstå att detta händer här och nu. Denna insikt var av naturliga skäl viktig för studenterna då de redan under sina utbildningar kritiskt behöver fundera kring hur utvecklingen kommer att påverka branschen och vilka möjligheter som faktiskt skapas.

Det märktes tydligt att studenterna blev inspirerade då mängder av spännande och kreativa förslag presenterades, trots begränsad tid. Av entusiasmen att döma känns det som att såväl konceptet som innehållet tilltalade studenterna.

Vi såg dock att, när det började bli dags att presentera, gick studenterna gärna tillbaka till en trygg ursprungsidé. För att ge alla tid att uttrycka sig och presentera sina idéer vore det bra att ha lite längre tid eller att förenkla processen. Det stod även klart att mycket hänger på förhandsinformationen. Nu märktes det att matsvinn var en fråga som studenterna var mycket uppdaterade på, detta gjorde att många av idéerna kretsade kring just matsvinn. Det är inget fel i det men man bör förstå bakomliggande mekanismer för att optimera utfallet. Det skulle

säkerligen vara av värde att ha mer bakgrundsinfo om AI. Kanske skulle man till exempel ha ställt krav på att man testat att chatta med en AI innan eventet. Nästa gång eventet genomförs kan det dock vara så att detta inte är något problem, då det kanske inte kommer att vara någon som inte testat AI innan.

Andra mindre utvecklingsförslag innefattar att eventet behöver schemaläggas och/eller utgöra någon form av examinerande del av kursen som studenterna följer för tillfället. Detta eftersom det skapar bättre närvaro och engagemang. Ett ytterligare sätt att skapa engagemang kan vara att koppla till en extern feedback-panel med arbetslivs-representanter, gärna i form av alumner. Vi bör arbeta för att bjuda in fler intressanta personer bland dem som medverkar och kanske instifta någon typ av pris till bästa idé.

Eftersom entreprenörskap, inte minst kopplat till RAISA (Ivanov & Webster, 2019), kommer att spela en avgörande roll för utvecklingen framöver, finns det potential att utöka konceptet. En möjlighet är att utveckla det till en kurs, vilket skulle ge deltagarna större möjligheter att faktiskt komma längre med sina projekt. Eventformatet är dock synnerligen väl lämpat för att ge entreprenörsintresserade studenter en ingång till detta så viktiga fält.

Referenser

Camaréna, S. (2022). Artificial Intelligence (AI) for Sustainable Institutional Food Systems: Implementation of AI Tools for School Nutrition Program Management in the United States of America. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.743810>

Ivanov, S., & Webster, C. (2019). Conceptual framework of the use of robots, artificial intelligence and service automation in travel, tourism, and hospitality companies. I S. Ivanov, & C. Webster (Red.), *Robots, artificial intelligence, and service automation in travel, tourism and hospitality* (s. 7–37). Emerald Publishing Limited.

Högskoleutbildning med transformativt lärande för utveckling av Sustainability Change Agents

*Ingela Furenbäck¹, Helena Axelsson¹, Elin Ekelund¹,
Ulf Ericsson¹, Karin Alm², Ahmed Alamoudi³,
Ella Parker³ & Tina Tillman³*

*Högskolan Kristianstad, ¹Avdelningen för arbetsliv;
²Avdelningen för ekonomi; ³Studenter inom Personal-
och Arbetslivsprogrammet*

Inledning

Högre utbildning har en betydande roll för Agenda 2030 (Unesco, 2023). Högskolelagen (1992:1434) införde 2006 bestämmelser om att högre utbildning ska främja hållbar utveckling och 2017 konstaterade Universitetskanslersämbetet (UKÄ) att de flesta lärosäten hade integrerat hållbar utveckling i utbildningarna (UKÄ, 2017:12). Högskolan Kristianstad (HKR) är sedan 2016 ansluten till FN-baserade UN Global Compact (UNGC), UN Principles of Responsible Management Education (PRME) och svenska högskolesektorns Klimatramverk. HKR har därmed förbundit sig att dess utbildningar ska inkorporera hållbar utveckling och bidra till hållbarhetsmålen inom Agenda 2030. I HKR:s strategi och plan för hållbarhets- och miljöarbete fastslås att studenter inte bara ska få kännedom om hållbarhetsmålen och dess utmaningar utan även att de ska bidra till lösningar om hållbar utveckling (HKR, 2021). Med utgångspunkt i detta har vi, inom Personal- och Arbetslivsprogrammet (PA-programmet), bedrivit ett kvalitetsprojekt för utveckling av transformativt lärande som syftar till att främja studenters förmågor som är centrala för hållbar utveckling.

Det krävs något mer, något annat ...

Samtidigt som vissa framsteg har gjorts med att nå Agenda 2030 har katastrofer som pandemi, krig och konflikter lett till bakslag och tillbakagång gällande genomförandet inom flera områden. I Sverige är flera områden eftersatta, såsom miljö, ekonomisk och social jämlikhet, förekomsten av våld och kränkningar samt mobbing bland unga (Regeringskansliet, 2022). Ansträngningarna som görs för att nå Agenda 2030 är inte tillräckliga, det krävs nya strukturer för styrning och processer samt att människor prioriterar bättre och fattar hållbara beslut (Regeringen, 2022).

Högskolor och universitet bidrar genom forskning, innovation och utbildning. Högskoleundervisningen om Sustainable Development Goals (SDG) har framför allt innefattat faktakunskap samt tekniska och ekonomiska lösningar (Pöllänen et al., 2023). För att människor ska kunna hantera komplexiteten, prioritera annorlunda och fatta hållbara beslut krävs också personlig utveckling, som emotionell intelligens, självmedvetenhet, social medvetenhet, självreglering och empati (se t.ex. Brundiers et al., 2021; Buhr et al., 2023; Jaakkola et al., 2022; Wamsler & Restoy, 2020). Högskoleutbildning behöver främja studentens personliga utveckling och stärka deras övertygelse om hållbarhet. Exempelvis skulle studenter kunna utvecklas till så kallade Sustainability Change Agents (SCAs) (Buhr et al., 2023) som bidrar till hållbarhetsinnovationer i organisationer, samhället och världen (Brundiers et al., 2021; Demssie et al., 2019; Hesselbarth & Schaltegger, 2013).

Utbildning som främjar studentens förmågor

Oavsett ämnesområde ska en kandidatutbildning innehålla mål om generiska förmågor, det vill säga förmågor som förvärfvas i ett sammanhang och som kan omsättas och användas i andra sammanhang (Chalmers & Partridge 2013). Exempelvis ska en kandidatutbildning innehålla moment som att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer (SFS 1993:100).

Undervisning som syftar till att främja förmågor för hållbarhet har framför allt skett genom katederundervisning (Pöllänen et al., 2023; Cooper & Gibson, 2022; Brundiers et al., 2021; Demssie, et al., 2019). Denna traditionella undervisningsform är inte anpassad eller lämplig för att främja förmågor, utan det krävs nya djärva initiativ och koncept (Chan et al., 2017).

Nya undervisningsformer, som har fokus på studentens inre utveckling och förmågor, har provats inom olika lärosäten (Pöllänen et al., 2023; Cooper & Gibson, 2022; Brundiers et al., 2021; Demssie et al., 2019). Katederundervisning har transformerats till studentaktiv undervisning. I det transformativa lärandet är studenten aktivt engagerad i lärandet (Griswold, 2016; Sterling, 2011) och det övergripande målet är att studenten ska utvecklas till SCA (Sterling, 2011). Hållbarhetsfrågor sätts i komplexa sammanhang och fokus är på social och kollektiv förändring. Studenten tränar på att anta kritiskt ifrågasättande förhållningsätt och att aktivt reflektera och ifrågasätta sig själv, sina föreställningar och sina praktiska handlingar i vardagen (Sterling, 2011). Denna undervisningsform innebär att förändra studentens sätt att vara (Griswold, 2016; VanWynsberghe & Herman, 2015) och att se sig själv och omvärlden med nya ögon (Sterling, 2011).

En högskoleutbildning för transformativt lärande

PA-programmet är en kandidatutbildning (180 hp). Huvudämnet är personal- och arbetslivsvetenskap med bas inom samhälls- och beteendevetenskap. 2022–2023 genomfördes på programmet ett kvalitetsprojekt med det övergripande syftet att studenter skulle utvecklas till SCA genom transformativt lärande. Det primära målet var att PA-programmet skulle innehålla pedagogiska moment som främjar studenters förmågor som är centrala för hållbar utveckling. Projektet innebar att genomföra en kartläggning av PA-programmet, om vilka moment som redan fanns som syftade till att utveckla förmågor och vilka förmågor som de främjade. Det innebar också att undersöka vad som främjade och hindrade utveckling av förmågor.

Våra frågeställningar är:

1. I vilka kurser och hur ofta förekommer moment som syftar till att utveckla förmågor som är centrala för hållbar utveckling inom PA-programmet?
2. Vilka förmågor syftar dessa moment till att utveckla?
3. Hur fungerar och upplevs undervisning som syftar till att främja sådana förmågor?
4. Vilka lärdomar tar vi med oss till undervisning om förmågor som är centrala för hållbar utveckling?

Inner Development Goals

Ett team med internationella forskare har genom konsultation med över tusen personer utvecklat Inner Development Goals (IDG), ett ramverk med förmågor som är centrala för SDG. Teamet har också utvecklat ett så kallat toolkit, det vill säga en sammanställning av evidensbaserade metoder som främjar förmågorna. IDG:s ramverk innefattar 23 förmågor inom fem kategorier (IDG, u.å.):

1. *Vara*: relationen till sig själv
2. *Tänka*: kognitiva förmågor
3. *Relatera*: att bry sig om andra och omvärlden
4. *Samarbeta*: sociala förmågor
5. *Agera*: att driva förändring

Förmågorna kan relateras till flera nivåer såsom individ, grupp-, organisations- och samhällsnivå. Undervisning om hållbarhet bör innebära att fokus flyttas mellan olika nivåer, vilket Miller (2016) påvisar genom sin agency/strukturdiagnostik teori som innefattar just antagande om vikten av att i undervisningen relatera hållbarhetsfrågor till olika nivåer. IDG:s ramverk var utgångspunkten för PA-programmets kvalitetsprojekt.

Metod

Projektets design var deltagarbaserad aktionsforsknings (PAR) (Reason & Bradbury, 2008) vilket innebär att arbeta forskningsbaserat och gemensamt med studenter. Projektgruppen bestod av åtta personer, fem

lärare, varav en är programområdesansvarig, och tre studenter. Urvalet av studenter gjordes genom en förfrågan till studentgruppen där intresserade fick skicka in en ansökan. Projektgruppen fungerade som en forskningscirkel (eng. Collaborative Inquiry (CI)), vilket är en form av PAR men vid CI anges även metod för hur material genereras (Bray, 2000). Material genereras genom dialog om deltagarnas erfarenheter, i vårt projekt om undervisning av förmågor, från både student- och lärarperspektiv. Dialogen innebar att perspektiv från student, lärare och programområdesansvarig möttes och utmanade varandra varpå synteser från de olika perspektiven kunde utvecklas. Materialet från forskningscirkeln fungerade som underlag för utveckling av projektet i praktiken.

Forskningscirkeln träffades vid sju tillfällen cirka två timmar per gång. Dialogens fokus var deltagarnas erfarenheter av undervisning om att främja förmågor. Tidigare forskning fungerade som inspiration till dialogen och relaterades till deltagarnas erfarenheter. En litteratursökning genomfördes och utifrån den valdes relevant forskning som diskuterades.

Kartläggningen av PA-programmet innebar att kursansvariga svarade skriftligt på frågor om det fanns moment i kursen som syftade till att främja förmågor inom IDG-ramverket, samt om förmågorna examinerades. Vi valde att de enbart skulle ange förmågor på kategorinivå, inte den specifika förmågan. Vi ansåg det osannolikt att finna direkta samband mellan ett bestämt moment som främjade en specifik förmåga. Däremot antog vi att ett sådant samband kan finnas på kategorinivå. Resultatet av kartläggningen har osäkerhetsmarginaler eftersom lärarna som svarade kan ha tolkat frågorna och IDG-kategorierna på olika sätt. Vi finner ändå att resultatet är tillräckligt tillförlitligt för att skapa sig en uppfattning om omfattningen av moment som främjar förmågor och huruvida de examineras eller inte.

Resultat

Först presenteras kartläggningen av PA-programmet sedan materialet från forskningscirkeln. Därefter följer våra viktigaste lärdomar som har varit underlag för utveckling av transformativt lärande för hållbar utveckling.

Kartläggningen

Kartläggningen visade att PA-programmet innehöll 139 moment som syftade till att främja förmågor som innefattas inom IDG:s ramverk, varav 43 examinerades, se tabell 1.

Tabell 1: *Kartläggning av PA programmet. Frekvens över antal moment som syftar till att främja förmågor inom de fem kategorierna i IDG:s ramverk, samt frekvens över hur ofta det examineras (X=antal gånger).*

Vara Relationen till sig själv	Tänka Kognitiva förmågor	Relatera Att bry sig om andra och omvärlden	Samarbeta Sociala förmågor	Agera Att driva förändring
27 (x=14)	39 (x=13)	22 (x=4)	30 (x=8)	21 (x=4)

Moment som syftade till förmågor inom kategorin *Vara* förekom 27 gånger och fanns inom de flesta kurserna i programmet. Dessa var en del av examinationer vid 14 tillfällen. Kategorin *Tänka* var den mest frekventa. Förmågorna förekom vid 39 tillfällen och var en del av 13 examinationer. Huvudsakligen var det förmågan om kritisk tänkande som nämndes. Kategorin examinerades framför allt under programmets tredje år. Den tredje kategorin, *Relatera*, fanns det 22 moment om, och var en del av examinationen vid 4 tillfällen. Denna kategori förekom i alla kurser utom 2. *Samarbeta*, som är den fjärde kategorin förekom vid 30 moment och var en del av examinationen vid 8 tillfällen. Den sista kategorin, *Agera*, förekom vid 21 moment, och var en del av examinationen vid 4 tillfällen.

Kursansvariga blev involverade i kartläggningen under projekterats gång och hela lärlärlaget diskuterade resultatet gemensamt efteråt. Projektet väckte engagemang, vilket visas av mailsvar från en kursansvarig lärare då vi bad om att de skulle kartlägga sin kurs: "Tack för detta. Det är jättebra att ni driver den här typen av självbedömning angående PA-programmet. Jätteintressant också för mig som lärare att reflektera på hur vissa förmågor kan utvecklas i min kurs" (personlig kommunikation, 23 mars 2023).

Kartläggningen visade att programmet hade flera moment som främjade IDG-förmågor men att dessa också behövde kompletteras med nya moment. Momenten utvecklades under processens gång genom den ökade medvetenhet som kartläggningen innebar samt utifrån materialet från forskningscirkeln som här presenteras under fem kategorier.

Att tydliggöra förväntade förmågor

Flera av IDG-förmågorna är ett krav i den traditionella undervisningsformen, samtidigt som de är implicita och osynliga, som vid grupparbete. För ett fungerande samarbete krävs förmåga till självreflektion, lyssnande och perspektivmedvetenhet. Studenter är generellt oförberedda på vad som krävs vid olika typer av samarbete och hänvisade till att själva hantera förekommande kraschade, inaktiva och destruktiva gruppssamarbeten.

Studenterna beskrev att de kunde känna sig vilsna i lärsituationer där de upplevde otydligheter, som vad målet var, vilken förmåga som skulle utvecklas och vad den innebar. Ett exempel var där de skulle reflektera över sin utveckling relaterat till nya lärandemål. Studenter som uppfattade målen som otydliga valde att relatera till andra, och för dem mer kända mål, från tidigare kurs. En student sade: ”Vad är det som ska följas upp, när du inte ser vad du lär dig, när du inte har ord för det?”.

Hill m.fl. hävdar, att för att stödja studenternas utveckling av generiska förmågor bör förmågorna formuleras som lärandemålen i kursplanen alternativt i betygskriterierna (Hill et. al., 2020). Detta behov återkom i dialogen i forskningscirkeln. Studenter påtalade att det hade varit till stöd för deras utveckling om avsedda förmågor tydliggjordes, att de fick stöd i att förstå dem och hur de kan utveckla dem, men också hur de kan förstå och formulera sin utveckling av dem. Vidare uttryckte studenter att det hade underlättat om förmågorna hade kopplats till praktiken, det vill säga hur och varför förmågan är viktig för deras kommande yrkesroll. Tydlighet skulle också stödja mer självständig utveckling av förmågorna, hävdade studenterna.

Förmåga att relatera till olika nivåer

Undervisning som syftar till att främja förmågor bör relateras till olika nivåer, så som individ-, grupp-, organisations- och samhällsnivå för att utveckla förmågor på flera nivåer och bidra till hållbar utveckling (Miller, 2016). Det framkom i forskningscirkeln att det är lämpligt att börja med individnivå. En student sade: ”Man kan inte gå direkt på strukturell nivå, man kan inte förstå annars. Man behöver börja med sig själv!”.

Lärare menade att det finns risk för att undervisning om förmågor fokuserar på individnivå eftersom undervisningssammanhang traditionellt är fokuserad på studentens individuella förmågor snarare än grupper och organisationers förmågor.

Deltagarna i forskningscirkeln var överens om vikten av att relatera till flera nivåer vid undervisning och att börja med individnivå.

Lärarens kompetens och förutsättningar

I forskningscirkeln framkom tvekan över om alla lärare har kompetens att bedriva undervisning av alla IDG-förmågor. En lärare sade: ”Alla lärare kanske inte kan undervisa i alla fem kategorierna, men vi kan alla undervisa om kritiskt tänkande, där är alla forskare och lärare själva lärda i sådan miljön, men andra förmågor kommer inte detta lika naturligt till oss”.

Som exempel gavs förmågor som finns inom kategori 1, *Vara*, såsom självmedvetenhet. En av lärarna hade erfarenhet från ett tidigare projekt, om personlig professionell utveckling, där kravet var att lärare själva skulle genomgått en liknande utvecklingsprocess för att undervisa om detta. Därutöver hade lärarna stöd genom kontinuerlig kollegial handledning (Karlström Olsson & Krantz, 2006).

Att inte pressa fram förmågor

En student i forskningscirkeln berättade om en lärsituation som syftade till att utveckla förmågor. Vid lärsituationen hade studenter känt press över att de inte kunde leva upp till förväntningarna i kursen. Pressen genererade ett klimat av obehag vilket hindrade utvecklingen, menade

studenten i forskningscirkeln. Studenten som berättade om lärsituationen uttryckte med starka känslor: ”Den ultimata HR-arbetaren existerar inte!”.

Förloppet i lärsituationen hade förlöst genom ett arrangerat grupp-samtal, där det framkommit att det inte fanns ett sätt att vara, att det är okej att vara olika, att de alla har olika svagheter och förmågor och att målet inte är att studenter ska stöpas i samma form.

Denna dialog i forskningscirkeln utmynnande i att IDG:s ramverk inte bör användas instrumentellt, som ett sätt att få alla studenterna att utveckla alla 23 förmågorna fullt ut, eftersom detta skulle riskera att det upplevdes som en press, vilket i sig skulle kunna hindra utvecklingen.

Uppföljning av generiska förmågor

I forskningscirkeln framkom att vissa förmågor, som förmågor inom kategori 1, *Vara*, är svåra att visa upp och således svåra att bedömas av lärare. Det kan även vara olämpligt att lärare bedömer vissa förmågor, eftersom det skulle kunna innebära att studenten känner press från läraren att utvecklas, vilket kan hindra utvecklingen.

Studenterna i forskningscirkeln hade erfarenheter av självvärdering i undervisningen, som att skriva reflektionsdagbok eller genom gruppsamtal. Det framkom utsagor om att det var bra att ha olika former av självvärderingar. En student sade: ”Jag har hört av mina klasskamrater, att vissa kände sig inte trygga med att skriva i dagbok, att det fungerar bättre att samtala i grupp.”

Studenten berättade vidare, att vid gruppsamtalen skapades möjlighet till ett gemensamt begripliggörande av förmågor; som att förstå dem, varför de är viktiga, när de kan användas och hur de kan utvecklas. Vidare innebar gruppsamtalen att deltagare kunde bredda och fördjupa sina kunskaper om förmågorna utifrån flera olika perspektiv.

Studier visar vikten av formativ feedback i utvecklingsprocessen av generiska förmågor (Berg, 2016). Samt att bedömning av studenters generiska förmågor har genomförts på olika sätt som självskattning,

observationer och tester, men det finns svårigheter och utmaningar med alla formerna i denna kontext (Redman, Wiek & Barth, 2021).

Med insikten om att förmågorna har olika karaktär utmynnade dialogen i forskningscirkeln i att det är lämpligt med olika typer av uppföljningar och bedömningar beroende på vilken förmåga som avses. Vissa förmågor är av tradition en del av undervisningen och fungerar utmärkt som ett lärandemål. Andra förmågor är mer av personlig karaktär, vilka bättre lämpar sig att självvärdera. Läraren kan alltid ge formativ feedback i form av reflektion över studentens reflektioner.

Materialet sammanfattas till fem lärdomar för utveckling av transformativt lärande för utveckling av förmågor för hållbar utveckling.

Lärdomar

En första lärdom är vikten av att kommunicera, tydliggöra och begripliggöra förmågor som förväntas utvecklas i undervisningen. Förslagsvis kan det göras inledningsvis i ett program och eller kurs men också genom kontinuerlig formativ uppföljning av förmågorna.

Vår andra lärdom är vikten av att relatera förmågorna till olika nivåer i undervisningen. Detta främjar en process där studenten lyfter blicken från sig själv till att kunna driva hållbarhet i grupper, organisationer och globalt. Det är lämpligt att starta med individnivå, förmågor som självreflektion och ökad självmedvetenhet.

Den tredje lärdomen är att lärare som ska undervisa om förmågor själva bör ha genomgått likande utvecklingsprocess genom utbildning eller motsvarande. Kollegial handledning kan fungera som ett lärarstöd.

Fjärde lärdomen är vikten av att värna om ett tryggt lärandeklimat genom att undvika press och i stället lyfta studenternas frågor och känslor. IDG:s ramverk kan fungera som inspiration och ram för undervisningen.

En femte lärdom är vikten av att överväga hur en förmåga lämpligast kan följas upp. Om det ska vara en del av ett lärandemål / kriterier som

bedöms eller enbart en del av lärandeprocessen som studenten självvärderar.

Uppföljning av vårt projekt

Under höstterminen 2023 har transformativt lärande utvecklats inom PA-programmets första termin. Studenterna (n=70) som studerat i programmets första tio veckor har gjort flera uppföljningar av moment som syftar till att främja förmågor. Vid en digital kursvärdering där 70,4 % (n=50) av studenterna svarade på enkäten, var en av frågorna, hur de upplever att de utvecklat generiska förmågor. Medelpoängen var 4,3, på en skala mellan 1–5 (1=instämmer inte alls och 5= instämmer helt).

Vid två tillfällen har studenterna skrivit självreflektioner om sin utveckling av förmågor, detta var frivilligt och bedömdes inte. Lärare i kursen tog del av självreflektionerna och gav feedback till var och en. Vid tillfälle 1 var det 88,5 % (n=62) studenter som skrev självreflektioner och vid tillfälle två var det 60 % (n=42). 10 % (n=7) skrev aldrig någon självreflektion. Här följer ett exempel från en students självreflektion:

Under de senaste månaderna har jag blivit mer bekväm med att uttrycka mina tankar och idéer i gruppdiskussioner och presentationer. Jag har blivit bättre på att lyssna aktivt på andra och anpassa min kommunikation... För att stödja min fortsatta utveckling inom generiska förmågor planerar jag att fortsätta att vara aktiv i gruppdiskussioner och projekt. Jag kommer också att söka feedback från lärare och kurskamrater för att identifiera områden där jag kan förbättra mig ytterligare. Något som kan hindra min utveckling är att jag har en tendens att vara för självkritisk. Jag måste komma ihåg att det är naturligt att ha utvecklingsområden och att det är en del av lärandeprocessen.

En annan aspekt som kan vara ett resultat av projektet är retentionen. Vid programstart görs normalt ett överintag på ca. sju studenter eftersom vi räknar med att dessa gör avbrott under första halvan av

kursen. Detta år har programmet enbart två avbrott efter första halvan av kursen.

Avslutande reflektioner

Att utveckla IDG-förmågor innebär inte bara att agera som SCA i samhället utan är även ett sätt att nå personlig och professionell utveckling, vilket ovanstående students självreflektion visar. Med hänsyn till samhällets komplexitet, möjligheter och utmaningarna är troligen dessa förmågor något av det mest centrala att främja i dag.

Den traditionella undervisningen hindrar utvecklingen, genom katederundervisning där fokus är på lärarens föreläsningar och att osynliggöra förmågor samt press och kontroll. För oss innebär det transformativa lärandet en möjlighet att flytta fokus från detta till att handla om studentens behov och lärande, samtidigt som det gör studenterna delaktiga i undervisningen och dess utformning. Lärare och studenter kan tillsammans skapa trygga arenor för lärande, reflektion och utveckling. Med detta kommer att lärarrollen förändras, då läraren delvis behöver släppa kontrollen och bli en möjliggörare som utvecklas tillsammans med studenter och andra lärare.

Även om lagar och förordningar styr undervisningen menar vi att det finns ett stort handlingsutrymme för pedagogiskt nytänkande, vilket vårt projekt visar. Det övergripande målet för undervisningen är alltid lärandet.

Referenser

Berg, J. (2016). *Generiska färdigheter* (Rapport 2016:7). Kulturgeografiska institutionen, Centrum för universitetslärarutbildning, Stockholm Universitet.

Bray, J. N. (2000). *Collaborative Inquiry in Practice: Action, Reflection, and Meaning Making*. Sage Publications.

Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R.,

Walker, P. & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education – toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>

Buhr, M., Harms, D., & Schaltegger, S. (2023). Individual change agents for corporate sustainability transformation: a systematic literature review. *Benchmarking: An International Journal*, 30(10), 4221–4247. <https://doi.org/10.1108/BIJ-09-2021-0551>

Chalmers, D. & Partridge, L. (2013). Teaching graduate attributes and academic skills. I L Hunt & D. Chalmers (red.), *University teaching in focus: A learning-centred approach* (s. 56–72). Routledge.

Chan, C.K.Y, Fong, E.T.Y, Luk, L. Y.Y, and Ho, R. (2017). A review of literature on challenges in the development and implementation of generic competencies in higher education curriculum. *International Journal of Educational Development* 57(1): 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.08.010>

Cooper, K. j. & Gibson, R.B. (2022). A Novel Framework for Inner-Outer Sustainability Assessment. *Challenges (Basel)*, 13(2), 64. <https://doi.org/10.3390/challe13020064>

Demssie, Y. N., Wesselink, R., Biemans, H. J., & Mulder, M. (2019). Think outside the European box: Identifying sustainability competencies for a base of the pyramid context. *Journal of Cleaner Production*, 221, 828–838. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.255>

Griswold, W. (2016). *Sustainability Adult Education: Learning to Re-Create the World*. Commission for International Adult Education.

Hesselbarth, C & Schaltegger, S. (2013). Educating change agents for sustainability – learnings from the first sustainability management master of business administration. *Journal of Cleaner Production*, 62, 24–36.

Hill, M. A., Overton, T., Kitson, R. R., Thompson, C. D., Brookes, R. H., Coppo, P., & Bayley, L. (2020). They help us realise what we're actually gaining: The impact on undergraduates and teaching staff of displaying transferable skills badges. *Active Learning in Higher Education*, 23(1), 17–34. <https://doi.org/10.1177/1469787419898023>

Högskolan Kristianstad. (2021). *Strategi och plan för hållbarhets- och miljöarbete 2021–2024*.

Inner Development Goals (u.å). *Transformational Skills for Sustainable Development*. <https://www.innerdevelopmentgoals.org/>

Jaakkola, N., Karvinen, M., Hakio, K., Wolff, L.-A., Mattelmäki, T., & Friman, M. (2022). Becoming Self-Aware—How Do Self-Awareness and Transformative Learning Fit in the Sustainability Competency Discourse? *Frontiers in Education*, 7. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.855583>

Karlström Olsson, I. & Krantz, B. (2009). *Socionomutbildning med utgångspunkt från studenternas Naiva teorier* (Knowledge and social work: Working paper series 2009:1). Högskolan Kristianstad. <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hkr:diva-5203>

Miller, H. K. (2016). Undergraduates in Sustainability Semester: Models of Social change for sustainability. *The Journal of Environmental Education*, 47(1) 52–67. <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1072703>

Pöllänen, E., Osika, W., Horwit, B. & Wamsler, C. (2023). Education for Sustainability: Understanding Processes of Change across Individual, Collective and System Levels. *Challenges*, 14(1), 5. <https://doi.org/10.3390/challe14010005>

Reason P. & Bradbury H. (red.). (2008). *The Sage Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice* (2. Uppl.). Sage.

Redman, A., Wiek, A. & Barth, M. (2021). Current practice of assessing students' sustainability competencies: a review of tools. *Sustainability Science* 16, 117–135.
<https://doi.org/10.1007/s11625-020-00855-1>

SFS 1992:1434. *Högskoleförordningen*. Utbildningsdepartementet.
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/hogskoleforordning-1993100_sfs-1993-100/

SFS 1993:100. *Högskolelag*. Utbildningsdepartementet.
https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/hogskolelag-19921434_sfs-1992-1434/

Regeringens skrivelse 2021/22:247. *Sveriges genomförande av Agenda 2030*. <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/skrivelse/2022/05/skr.-202122247>

Sterling, S. (2011). Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground. *Learning and teaching in higher education*, 5(11), 17–33.

UNESCO. (2023). *New report calls for higher education institutions to embrace the 2030 Agenda*.
<https://www.unesco.org/en/articles/new-report-calls-higher-education-institutions-embrace-2030-agenda>

Universitetskanslersämbetet. (2017). *Universitets och högskolors arbete med att främja en hållbar utveckling. En tematisk utvärdering, del 1* (Rapport 2017:12). <https://www.hb.se/globalassets/global/hb---externthallbar-utveckling/rapport-2017-10-02-hallbar-utveckling-del-1.pdf>

VanWynsberghe, R., & Herman, A. C. (2015). Education for social change and pragmatist theory: five features of educative environments designed for social change. *International journal of lifelong education*, 34(3), 268–283.
<https://doi.org/10.1080/02601370.2014.988189>

Wamsler, C., & Restoy, F. (2020). Emotional Intelligence and the Sustainable Development Goals: Supporting Peaceful, Just, and Inclusive Societies. I W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, A. Lange Salvia, P. G. Özuyar, & T. Wall (Red.), *Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Peace, Justice and Strong Institutions* (s. 1–11). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-71066-2_123-1

Wikström, G. (2022). *Ett tydligare ledarskap för hållbar utveckling – hur vi med gemensamma krafter kan öka takten i omställningen*. https://www.regeringen.se/globalassets/regeringen/dokument/regeringskansliet/agenda-2030-och-de-globala-malen-for-hallbar-utveckling/nationell-samordnare-for-agenda-2030/ett_tydligare_ledarskap_for_hallbar_utveckling.pdf

Årets spökskrivare: ChatGPT – försök till vilseledning vid examination

*Rasmus Carlsson, Högskolan Kristianstad,
student inom Beteendevetenskapligt program*

Under 2023 uppenbarades en ny sorts fusk vid landets lärosäten. Tidigare språksvaga studenter presenterade plötsligt korrekt formulerade meningar. Vid en noggrannare genomläsning visade sig texterna dock vara fabricerade, och det stod snart klart att lärarkåren fått sin första närkontakt med ChatGPT, det omtalade verktyget för generativ artificiell intelligens.¹

Vari består då fusket? Det är inte plagiat, eftersom AI-tjänsterna utgör en sorts maskinell spökskrivning – med nygenererade formuleringar varje gång. Därför upptäckts de inte heller i gängse plagiatkontroller, vilket Linnéuniversitetet tidigt varnade om (Svensson, 2022).

Typiskt för AI-genererade texter är att de kan säga mycket utan att egentligen säga någonting alls. Ett sakligare utlåtande ges av Joakim Sigvardson, studierektor vid institutionen för ämnesdidaktik vid Stockholms universitet (2023b), som i ett disciplinärende jämförde med studentens tidigare, underkända studieprestationer: ”Misstanken om fusk vilar på att uppsatsen i den tredje examinationen är så annorlunda [...] De språkliga skillnaderna är syntaktiska, fraseologiska och

¹ Det amerikanska företaget OpenAI lanserade i november 2022 webbtjänsten ChatGPT, en chattbot för generativ artificiell intelligens (AI) som kan ge relativt träffsäkra svar även på komplexa frågor (OpenAI, 2022). Det finns en uppsjö av tjänster för generativ AI, men ChatGPT är den för allmänheten mest kända. Se t.ex. Fruhlinger (2023) för en introduktion till tekniken.

lexikala.” Mer förslagna fuskare lägger in fingerade referenser, med påhittade sidnummer. Men läraren som kan sitt ämne – och sin kurslitteratur – behöver knappast ha disputerat i moderna språk för att upptäcka fusket.

För att reda ut begreppen begärde jag hösten 2023 handlingar i AI-relaterade disciplinärenden; urvalet begränsades till de tre lärosäten jag studerat vid under året – Högskolan Kristianstad (HKR) och Högskolan i Gävle (HIG) samt Stockholms universitet (SU). Därtill granskade jag särskilt ett ärende från Göteborgs universitet (GU) som kommit att bli prejudicerande. Per den 1 november hade SU, enligt handläggare på rektors kansli, avslutat 13 disciplinärenden gällande AI-fusk (M. Hedman, personlig kommunikation, 10 november, 2023). Samtliga ledde till påföljd i form av varning eller avstängning. Disciplinnämnden vid SU tar fasta på högskoleförordningens (SFS 1993:100, 10 kap. 1 §) skrivning om att studenterna ”med otillåtna hjälpmedel *eller på annat sätt* [min kursivering] försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation annars ska bedömas”. Även Uppsala universitet åberopade formuleringen om försök till vilseledning, när de i landets första disciplinärende om AI-fusk fällde en student som hade låtit ChatGPT spökskriva en inlämningstext (Hellerstedt, 2023).

HKR resonerar annorlunda i sina två disciplinärenden om AI-fusk. I det ena ärendet avstängdes en student i fyra veckor för att ha använt ChatGPT som ett *otillåtet hjälpmedel* (Högskolan Kristianstad, 2023a). I det andra friades en student med hänvisning till att tentamensinstruktionen inte tillräckligt tydligt angav att AI-verktyg inte var tillåtna (Högskolan Kristianstad, 2023b).

Även HIG bygger sitt resonemang på AI-verktygens roll som eventuellt otillåtna hjälpmedel. Rektor avskrev deras enda disciplinärende om AI-fusk redan i disciplinnämndens beredningsutskott (Högskolan i Gävle, 2023b). Hänvisning gavs till Kammarrätten i Göteborg (dom 2023-07-14 i mål nr 4285–23), som hade friat en student vid GU för att ha fabricerat texter med ChatGPT, samt till att tentamensinstruktionerna skulle ha varit otydliga i fråga om AI-verktygets tillåtlighet.

När jag i en telefonintervju ber rektor Ylva Fältholm på HIG förklara handläggningen säger hon att högskolan inte har något generellt förbud mot AI och menar att om det inte finns något uttryckligt förbud är det tillåtet (personlig kommunikation, 27 november, 2023). På min fråga om det också är tillåtet att anlita spökskrivare, vilket inte heller uttryckligen förbjuds i högskolans regler (Högskolan i Gävle, 2023a), medger Fältholm att så förvisso inte är fallet. I ett uppföljande mejl hävdar hon dock att det inte går att jämföra ChatGPT med spökskrivare (personlig kommunikation, 28 november, 2023). Min tolkning av besluten i SU:s disciplinnämnd är emellertid att en sådan jämförelse är fullt möjlig. När jag frågar universitetsjuristen vid SU, Dennis Jutterström, om hans syn på AI-fusk jämför han med att konsultera en "låtsaskompis" (personlig kommunikation, 20 november, 2023). SU-nämndens lagtolkning är pragmatisk och relevant oavsett *hur* vilseledningen har skett. Att både HIG och HKR hänvisar till det förutnämnda Göteborgsmålet kan jag inte förstå som annat än juridiska feltolkningar. I det ärendet var det nämligen inte de AI-skrivna textstyckena som skulle examineras, utan studentens analys av desamma, och rättsfallet är därför inte tillämpligt på studenter som producerar texter med AI och lämnar in dem i *försök att vilseleda*. Göteborgs universitet (2023) är för övrigt mycket tydliga i sin vägledning till studenterna: det är den individuella prestationen som ska bedömas, och AI-genererat innehåll får därför inte presenteras som studenternas eget.

Min bedömning efter att ha granskat ett tjugotal disciplinärenden och rättsfall är att HIG- och HKR-ärendena skulle ha föranlett disciplinåtgärd om de handlagts i SU:s eller GU:s disciplinnämnd. Nu råder dock en situation där flera lärosäten tycks ha fastnat i frågan om AI-verktygens tillåtlighet som hjälpmedel. Bättre då att se inlämning av texter författade av andra entiteter – verkliga eller virtuella – än studenterna själva som ett *uppsåtligt försök till vilseledning* i lagens mening.

Lektor Lovisa Näslund vid företagsekonomiska institutionen på SU slår huvudet på spiken när hon i en disciplinanmälan resonerar om varför det naturligtvis inte går för sig att lämna in en AI-genererad text som sin egen:

Vad gäller studenternas förklaring att de tolkat det som att det var tillåtet att låta en AI-robot skriva frågorna åt en, så har studenterna visserligen inte explicit informerats[sic!] om att de måste skriva svaren själv istället för att låta en spökskrivare (mänsklig eller digital) skriva svaren för deras räkning, men de bör känna till att man förväntas svara på tentan själv, inte låta någon annan göra det och sedan lämna in annans text i sitt eget namn. (Stockholms universitet, 2023a)

Visst bör alla studenter begripa att det är deras egen studieprestation som ska examineras, inte deras låtsaskompis, men ändå anser bara 62 procent av studenterna att det är fusk att låta en chattbot skriva deras inlämningsuppgifter (Malmström m.fl., 2023). Lagen ger dock otvetydigt stöd för att beivra fusket. Disciplinnämnderna bör fortsättningsvis ta fasta på det vilseledande målet, inte det oförbjudna medlet. Annars lär fusket öka explosionsartat efterhand som nya verktyg tillkommer. Det är i längden ohållbart och hotar den examinatorska rättssäkerheten.

Referenser

Fruhlinger, J. (13 april 2023). *Vad är generativ AI? Så fungerar tekniken bakom Chat GPT*. Computer Sweden.
<https://computersweden.idg.se/2.2683/1.777756/generativ-ai>

Göteborgs universitet. (8 januari 2024). *Vägledning vid användning av generativ AI i studierna*.
<https://studentportal.gu.se/service-och-stod/akademiskt-sprak-och-studiestrategier/vagledning-vid-anvandning-av-generativ-ai-i-studierna>.

Hellerstedt, L. (10 februari 2023). Student i Uppsala varnas efter fusk med ChatGPT. *Universitetsläraren*. <https://universitetslararen.se/2023/02/10/student-i-uppsala-varnas-efter-fusk-med-chatgpt/>

Högskolan i Gävle. (5 maj 2023a). *Fusk och disciplinären*.
<https://www.hig.se/Ext/Sv/Student/Regler-rattigheter-och-studentinflytande/Studenters-rattigheter-och-ansvar/Fusk-och-disciplinarenden.html>

Högskolan i Gävle. (29 augusti 2023b). *Protokollsutdrag: Misstänkt fusk vid hemtentamen i kursen Religion för ämneslärare (31–60) som ges vid Akademin för utbildning och ekonomi (AUE)*. Dnr: HIG-STUD 2023/525.

Högskolan Kristianstad. (13 juni 2023a). *Anmälan om misstänkt försök till vilseledande i kurs ITD23E "Infrastrukturella server-system II"*. Dnr: U2023-29-703 (2023-06-13).

Högskolan Kristianstad. (19 oktober 2023b). *Anmälan om misstänkt försök till vilseledande i kurs FE1002 "Marknadsföring och Organisering"*. Dnr: U2023-29-1569 (2023-10-19).

Kammarrätten i Göteborg dom 2023-07-14 i mål nr 4285–23.

Malmström, H., Stöhr, C., & Ou, W. (2023). *Chatbotar och annan AI för lärande: En undersökning om användning och åsikter bland universitetsstudenter i Sverige* (Chalmers Studies in Communication and Learning in Higher Education, 2023:1). Chalmers tekniska högskola. <https://doi.org/10.17196/CLS.CSCLHE/2023/01>

OpenAI. (30 november 2022). *Introducing ChatGPT*. <https://openai.com/blog/chatgpt>

SFS 1993:100, Högskoleförordning. <https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/hogskoleforordning-1993100-sfs-1993-100/>

Stockholms universitet. (2023a). *Protokoll nr. 134/2023 fört vid digitalt sammanträde via Zoom med Stockholms universitets disciplinnämnd 2023-06-20*. Dnr: SU FV-1225-23 (2023-06-20).

Stockholms universitet. (2023b). *Protokoll nr. 196/2023 fört vid digitalt sammanträde via Zoom med Stockholms universitets disciplinnämnd 2023-09-19*. Dnr: SU FV-2652-23 (2023-09-19).

Svensson, D. (14 december 2022). *Nytt AI-verktyg ändrar förutsättningarna för studier och examination*. Linnéuniversitetet.
<https://lnu.se/mot-linneuniversitetet/aktuellt/nyheter/2022/nytt-ai-verktyg-paverkar-studier-och-examinationer/>

Om tidskriften

Tidskriften Högskolepedagogisk debatt ges ut av avdelningen för Bibliotek och Högskolepedagogik. Syftet med tidskriften är att ge verksamma vid Högskolan Kristianstad en möjlighet att framföra tankegångar, teorier och diskussioner kring högskolepedagogiska frågor av intresse. Det finns tre mer övergripande mål med Högskolepedagogisk debatt och dessa är att:

- stimulera till idéer och utvecklingsarbete, debatt och förnyelse på Högskolan Kristianstad
- informera om aktuella företeelser på det högskolepedagogiska fältet, såväl lokalt som nationellt och internationellt
- erbjuda ett forum för presentation

Redaktion

Johan Landgren (redaktör), Annika Fjelkner, Pernilla Garmy, Maria Melén och Ann-Sofi Rehnstam-Holm. Kontakta oss: hpdebatt@hkr.se

Kommande teman

- Social hållbarhet i högre utbildning (deadline för vetenskapliga artiklar 15 april, övriga bidrag 15 juni)
- Akademiskt lärarskap genom SoTL (deadline för vetenskapliga artiklar 15 oktober, övriga bidrag 15 december)

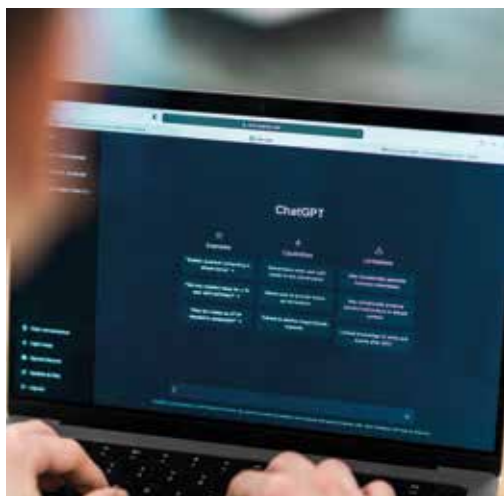
Ta del av uppdaterad information och instruktioner på tidskriftens webbsida: www.hkr.se/kup/debatt

Tidigare utgåvor

Tabell 1 presenterar utgåvor, teman och antal bidrag från 2012–2023. Med bidrag avses artiklar företrädesvis skrivna av undervisande personal. Utöver detta publiceras exempelvis också bokrecensioner, information om utmärkelser, högskolepedagogiska konferenser, beviljade kvalitetsprojekt och pedagogiska publikationer.

Tabell 1. *Teman och antal bidrag åren 2012–2023*

Utgåva	Tema	Antal bidrag
1-2012	VFU, handledning, skrivprocess, digitalaverktyg	6
2-2012	Handledning, internationalisering	5
1-2013	Högre utbildning under förändring. Tema: examensarbete	5
1-2014	Kvalitetsutvärdering av högre utbildning	4
1-2015	Akademiskt språkbruk	11
2-2015	Verksamhetsförlagd utbildning	7
1-2016	Undervisa tillgängligt	7
2-2016	Återkoppling	6
1-2017	Läraktiviteter för att uppnå Värderings- förmåga och förhållningssätt	6
2-2017	Pedagogiska utvecklingsprojekt med studentens lärande i centrum	8
1-2018	Samarbetsinläring och What makes foreign students happy?	10
2-2018	Pedagogiskt utvecklingsarbete: Många vägar – samma mål	8
1-2019	Peer learning	4
1-2020	På spaning efter framtidens lärmiljö	6
1-2021	Omställning	9
1-2022	Framtidens lärarroll	10
2-2022	Samverkan	6
1-2023	Akademiska litteraciteter	7
2-2023	Arbetsintegrerat lärande	7



HÖGSKOLEPEDAGOGISK DEBATT. Skriftserien Högskolepedagogisk debatt ges ut av avdelningen för Bibliotek och högskolepedagogik (BHP) vid Högskolan Kristianstad. För innehållet står lärare, forskare och studenter som med sina bidrag vill stimulera den pedagogiska utvecklingen både internt och externt. Även medarbetare från andra lärosäten bjuds in att publicera i tidskriften.

Det föreliggande temanumret har fått titeln Rättssäker examination och artificiell intelligens (AI). Vad som impliceras är någon form av relation mellan de båda fenomenen. Lärosäten är hårt pressade att reda ut vilken den relationen egentligen är. Det finns inga givna svar så det är bäddat för att vi skall bli den sortens kunskapsorganisationer vi är menade att vara – sökande, prestigelösa och öppna för debatt om hur AI-applikationer inom i stort sett hela vår verksamhet kan användas på ett försvarbart sätt.

ISSN: 2000-9216 (print)

ISSN: 2004-3929 (online)

KRISTIANSTAD UNIVERSITY PRESS /2024



Högskolan
Kristianstad