

2025: Vol 6, Nr 2
doi: 10.24834/jotl.6.2.1841

STUDENTERS ANVÄNDANDE AV GENERATIV AI

Emma Jönsson

Blekinge tekniska högskola emma.jonsson@bth.se

Jonas Knutsson

Blekinge tekniska högskola jonas.knutsson@bth.se

Abstract

Since the launch of ChatGPT in November 2022, generative AI has become a focal point in higher education. As educational developers at Blekinge Institute of Technology (BTH), we have identified a lack of research in several areas of generative AI. Therefore, we conducted this study to enhance our knowledge and gain insights into students' use of Generative AI (GenAI). Our study aims to provide an understanding of how frequently and for what purposes students use GenAI, how it affects their study techniques, whether they feel their education has adapted to GenAI, and if an institution-licensed GenAI tool influences their usage. This study primarily serves as a basis for further development work at BTH but is also generally applicable to higher education.

In May 2024, a digital survey was sent to 4729 students at Blekinge Institute of Technology, resulting in 488 responses, representing 10.3% of the student population. The results show that 68% of respondents have used GenAI, and 64% indicate that it has changed their study techniques. The open responses highlight three primary uses: idea generation, text work, and various forms of understanding. Regarding study techniques, most students use GenAI as a study companion/extra teacher and for various text-related tasks. It also appears that institution-specific GenAI tools have minimal impact on students' usage. The data further indicates that the majority of students do not believe their education has adapted to GenAI or addresses issues such as guidelines, ethics, and discussions on the subject. We recommend further studies on students' actual use of GenAI, especially where they use GenAI as a study companion/extra teacher, as this may offer pedagogical benefits.

Emma Jönsson & Jonas Knutsson

Keywords: Generative AI, Study Techniques, Higher Education, Educational Development, AI in Education, Study buddy

Sammanfattning

Sedan lanseringen av ChatGPT i november 2022 är generativ AI ett fokusområde inom högre utbildning. Som pedagogiska utvecklare på Blekinge Tekniska Högskola (BTH) har vi identifierat att det saknas forskning inom flera områden inom generativ AI. Vi valde därför att genomföra denna studie för att öka vår kunskap och erhålla insikter i frågeställningar gällande studenters användande av Generativ AI (GenAI). Vår studie syftar till att ge en djupare förståelse för hur ofta och i vilka syften studenter använder GenAI, hur det påverkar deras studieteknik, om de upplever att deras utbildning på något sätt har anpassats efter GenAI samt om ett lärosätes-licensierat GenAI-verktyg på något sätt påverkar deras användning. Denna studie avser därmed primärt vara ett underlag för vidare utvecklingsarbete för BTH, men vi menar att den även är generellt applicerbar på högre utbildning i allmänhet.

I maj 2024 distribuerades en digital enkät ut till sammanlagt 4729 studenter på Blekinge Tekniska Högskola, vilket resulterade i 488 svar, motsvarande 10,3% av studentpopulationen. Resultaten visar att 68% av respondenterna har använt GenAI, och 64% anger att det har förändrat deras studieteknik. De öppna svaren belyser tre primära användningsområden: idéskapande, arbete med texter samt olika sorters förståelse. När det gäller studieteknik uppger merparten att de använder GenAI som en studiekamrat/extralärare och för olika textrelaterade uppgifter. Det framgår också att ett lärosätesspecifikt GenAI-verktyg verkar ha minimal påverkan på studenternas användande. Datan indikerar dessutom att majoriteten av studenterna inte anser att deras utbildningar har anpassats till GenAI eller behandlar frågor som riktlinjer, etik och diskussioner om ämnet i fråga. Vi rekommenderar vidare studier om studenternas faktiska användning av GenAI, särskilt där de använder GenAI som en studiekamrat/extralärare, då detta kan innebära pedagogiska fördelar.

Nyckelord: Generativ AI, studieteknik, högre utbildning, pedagogisk utveckling, AI i utbildning, studiekamrat

Inledning

Den 30 november 2022 släpptes AI-verktyget ChatGPT fritt på marknaden, vilket gav en miljon abonnenter inom loppet av en vecka (Baidoo-Anu, 2023) (Falk, 2023). Denna snabba tillväxt fortsatte, och på två månader hade verktyget 100 miljoner användare. I januari 2023 rapporterades cirka 13 miljoner unika dagliga användare (Lindström, 2024). En expansion som betraktas som den mest snabbväxande för en konsumentinternetapplikation i historien (Krystal Hu, 2024).

GenAI och högre utbildning

ChatGPT och strömmen av efterföljande GenAI-verktyg sågs inledningsvis som ett allmänt hot mot utbildning generellt och examinationer i synnerhet, med önskemål om förbud och krav på praxis som en direkt följd. Osäkerheten i hur inlämningsuppgifter skulle kunna användas för examination när studenter kan generera hela texter med hjälp av GenAI var och är stor. 2022 testade en grupp svenska forskare hur ChatGPT-3 klarade av språkdelen i det svenska Högskoleprovet varvid verktyget fick 26 av 30 poäng.

Strümke frågar: "Vad är skillnaden mellan att simulera en förmåga och ha en förmåga" (Strümke, 2023). Denna fråga har i dagsläget inte något klart svar, men vi förväntar oss att den kommer lyftas mer och mer vartefter maskinerna lär sig förmågor som vi idag anser unika för människan. Enligt våra erfarenheter som pedagogiska utvecklare, i kontakt med flera lärosäten och nätverk, ser vi att en mer nyanserad hållning vuxit fram, och att det finns exempel där GenAI börjat integreras i olika utbildningar som ett pedagogiskt verktyg. Exempel på hur utbildning påverkas ges av Peter Parnes (Parnes, 2024) som menar att studenterna behöver stöd i hur de ska använda GenAI på ett effektivt och säkert sätt. Detta kan uppnås genom utbildning i GenAI, kursuppdateringar, etisk användning, effektivisering av lärandet, hantering av fusk kontra hjälp, lärarutbildning och resursbesparingar.

Den initiala problematiken med att det mer eller mindre är omöjligt att bevisa eventuellt användande av GenAI vid olika sorters inlämningar och examinationer kvarstår. Förhoppningar har funnits gällande fungerande detektionsprogram av GenAI i text, en studie visade dock på att inga tjänster på marknaden var tillförlitliga (Weber-Wulff, 2023). Det är därför ytterst svårt att bevisa att GenAI använts vid exempelvis en examination. Trots detta hade 27 lärosäten sammanlagt 221 disciplinärenden gällande GenAI under 2023 varav 82 studenter stängdes av och 26 tilldelades varningar (Universitetskanslersämbetet, 2024a). Detta i en kontext av att Sverige 2023 hade 320 100 helårsstudenter på 33 lärosäten (Universitetskanslersämbetet, 2024b). Blekinge Tekniska Högskola (BTH), där vi båda är verksamma, har under samma tid haft två disciplinärenden gällande "...vilsedande med hjälp av AI." varav ett ledde till fällande dom då studenten erkände bruk av GenAI. Examinationer måste därför "AI-säkras" på andra sätt så som förändrade frågeställningar, förändrade processer, salstentamen med mera.

På grund av utmaningarna med att identifiera GenAI-genererad text har ändringar införts i "Regler för examination på förberedande nivå, grundnivå och avancerad nivå vid BTH". Nu inkluderar dessa regler punkterna "4.1 Tillåtna hjälpmedel och arbetssätt under examination" och "5.1 Muntlig uppföljning av skriftliga examinationer". Dessa punkter ger lärare möjlighet att definiera tillåtna verktyg och lägga till en muntlig examination till redan genomförda skriftliga prov vid misstanke om avsiktligt vilsedande (Blekinge tekniska högskola, 2024).

Behovet av ett GenAI-verktyg på BTH uttrycktes tidigt av organisationen. Flera faktorer bidrog till detta behov, så som licenskostnader för enskilda licenser, möjligheten att erbjuda studenter ett GenAI-verktyg i deras studier samt möjlighet till personuppgiftsbiträdesavtal (PUBA). I november 2023 fick först personalen på BTH tillgång till Microsofts Copilot, därefter även studenterna i februari 2024. Detta innebär att all personal och studenter vid högskolan nu kan använda ett GenAI-verktyg. Trots införandet av Copilot vet vi att andra GenAI-tjänster, främst ChapGPT, också används vid högskolan. Det finns dock inga tillgängliga data om användare eller användande av Copilot, vilket är orsaken till att följa upp studenters kännedom och användande av verktyget i vår studie.

Vad är GenAI?

Artificiell intelligens (AI) är ett samlingsnamn för teknologier som eftersträvar att efterlikna mänskliga förmågor såsom resonemang, planering, textproduktion och självlärande. AI uppvisar ett intelligent beteende genom att analysera sin omgivning och utför handlingar utifrån analyserna med någon form av autonomi. Dessa system bygger på olika former av maskininlärning, där AI:n tillförs data, för att kunna utföra sina uppgifter. AI-system kan vara både mjukvaru- och hårdvarubaserade (Europeiska kommissionen, 2024; Europaparlamentet, 2024).

GenAI utgör en kategori av AI som har blivit framträdande på senare tid, där exempelvis program som ChatGPT, Copilot, Dalle3, Midjourney och Sora ingår. Denna typ av AI kan skapa nytt innehåll, såsom texter, bilder och ljud, baserat på den data den har tränats på. Det är primärt GenAI som denna rapport avser.

GenAI öppnar upp för otaliga användningsområden, både för undervisande och undervisade grupper. Exempel och ett urval enligt (Falk, 2023) kapitel 7 och 8:

- Skapa material såsom – Inspiration till upplägg för planering; Idéer för gymnasiearbeten, temaarbeten, med mera;
- Skapa gruppindelningar;
- Skapa quiz-frågor;
- Anpassa uppgifter eller texter efter elevgrupper;
- Få förslag på hur egna texter kan förbättras;
- Fortbildning och personlig utveckling – sammanfatta dokument och tips på tekniska verktyg och hur man använder dem;
- Programmering – skapa enkla datorprogram och felsökning;
- Annat – som tex återkoppling, studieteknik och twista till undervisningen;

Chattbottar som ChatGPT och liknande tjänster, såsom Copilot, fungerar som applikationer och kan generera olika typer av texter. Användaren interagerar med en språkmodell, en så kallad Large Language Model (LLM) vars princip bygger på ett artificiellt neuralt nätverk baserat på hur våra hjärnor är uppbyggda. Texten genereras utifrån de mönster i data som modellen är tränad på och AI:n förutspår vilket ord som bör komma närmast i texten utifrån hur ord och meningar vanligtvis är uppbyggda och ser ut, en avancerad form av mönsterigenkänning (Falk, 2023).

ChatGPT som står för Chat Generative Pre-trained Transformer, är en modell som interagerar med användaren genom ett mänskligt konversationsformat. Modellen kan bland annat svara på

uppföljningsfrågor och erkänna sina misstag (Open AI, 2024). Verktyg som ChatGPT är tränad på enorma mängder data (Falk, 2023) och kan utifrån den generera helt nya texter, bilder, videos, låtar mm.

Det finns en uppsjö av olika verktyg inom området GenAI. Dessa verktygs förmåga att via, primärt, textinmatning svara på frågor, skapa texter och föra konversationer på flera olika språk har bidragit till en upplevelse av mänsklighet och förtroende vilket antagligen är en del av dess framgång. Strümke menar: "Vi måste också komma ihåg hur predisponerade vi människor är åt antropomorfism" (Strümke, 2023). Denna känsla av mänsklighet och förtroende har i flera fall gått så långt så att människor blivit förälskade och även gift sig med sina chatbottar (Lapointe, Dubé, & Lafortune, 2024).

Undersökning

Syftet med denna undersökning är att kartlägga hur och till vad studenterna på BTH använder GenAI, och då specifikt om användandet upplevs påverka deras studieteknik samt hur de upplever att lärosätets utbildningar anpassas och möter AI-frågan.

Vi vill även undersöka om studenters förhållande till och användande av GenAI förändrades i samband med att lärosätet tillhandahöll ett GenAI verktyg, Copilot.

Våra frågeställningar är följande:

1. Hur frekvent och till vad använder BTH:s studenter GenAI?
2. På vilket sätt påverkar tillgången till GenAI-verktyg studietekniken hos studenterna?
3. Innebär införandet ett av BTH-licensierat GenAI-verktyg, Copilot, ett ökat studentanvändande av GenAI i jämförelse med olicensierade dito, exempelvis ChatGPT?
4. Hur upplever studenterna att GenAI påverkat lärosätets utbildning inom aspekterna etik, riktlinjer och användande?

Metod

Såväl kvantitativ som kvalitativ information samlades in genom användande av en digital enkät med såväl fördefinierade svarsalternativ som fritextsvar. En kvantitativ metod användes för att kunna samla in stora mängder data. För att kunna nå ner på djupet och få en förståelse för hur individen använder generativ AI, användes även kvalitativa fritextsvar (Tuli, 2010). Enligt (Cousin, 2009) är det alltid en selektiv process med datainsamling och det är viktigt att titta på vad svaren säger och inte vad vi vill att de ska säga. Den kvalitativa datan delades därför upp i kategorier, antingen innehållande sökord eller utifrån specificerad användning och kodades. Vår ansats är att hålla ett interpretivistiskt-konstruktivt perspektiv och försöka förstå hur studenter förhåller sig till och använder GenAI snarare än att generalisera, därav presenteras också flertalet citat från studenternas fritextsvar (Tuli, 2010). För att säkerställa en så neutral insamling som möjligt och för att begränsa antalet rubriker till en hanterbar mängd, undersöktes mönster varvid resultatet är presenterat i tabellform (Cousin, 2009).

I denna rapport har generativ AI använts för att i vissa delar förbättra tydligheten och göra texten mer koncis genom att tex ge förslag på hur en mening kan förbättras och göras tydligare.

På BTH finns det två fakulteter. Ungefär 55 % av studentpopulationen tillhör den Teknikvetenskapliga fakulteten, där ingår Fysisk planering, Matematik och naturvetenskap, Maskinteknik, Strategisk hållbar utveckling, Hälsa samt Industriell ekonomi. 45 % tillhör den datavetenskapliga fakulteten där Programvaruteknik, Datavetenskap samt Teknik och estetik ingår. Fristående kursstudenter är ca 3000. Könsfördelningen bland samtliga studenter fördelar sig på ca 60 % manliga och 40 % kvinnliga studenter. Studien gick ut till 4729 individer som var registrerade studenter på grund- och avancerad nivå, på program och/eller fristående kurs, vid BTH i maj 2024.

BTH har även studenter med ett annat modersmål än svenska, varför enkäten gjordes tvåspråkig, svenska och engelska, samt adresserades efter det språk studenten registrerat vid antagning. Dock gick val av språk att byta vid genomförandet av enkäten om fel uppstått. Som enkätverktyg användes BTH Survey på grund av befintligt personuppgiftsbiträdesavtal. Enkäten genomfördes med start den 16 maj 2024 och avslutades den 25 maj 2024. Två påminnelser gjordes den 20 maj respektive den 21 maj. Frågorna i enkäten finns i Bilaga 1.

Definitionerna som har använts och kommunicerats till svaranden i enkäten är följande:

- **GenAI:** I denna enkät avser begreppet Generativ AI, förkortat till GenAI, verktyg så som ChatGPT, Copilot m.fl.
- **Studieteknik:** Studieteknik är metoder och tekniker som du som student använder för att underlätta och förbättra din egen inläring.

Kategorisering fritextsvar

Fritextsvar eller frågor med möjlighet till kommentar är sammanställda genom tematisk analys och definierade efter olika ord (promptar), vilket innebär att ett respondentsvar kan alstra flera promptar. Promptarna är kategoriserade för att möjliggöra en överblick av svaren. Antalet promptar per kategori anger hur ofta ordet nämns i svaren och avgör därmed vilka kategorier som är vanligare än andra. Varje enskilt resultat gällande textfrågor är redovisade med kategorier, bakomliggande promptar samt procentsats.

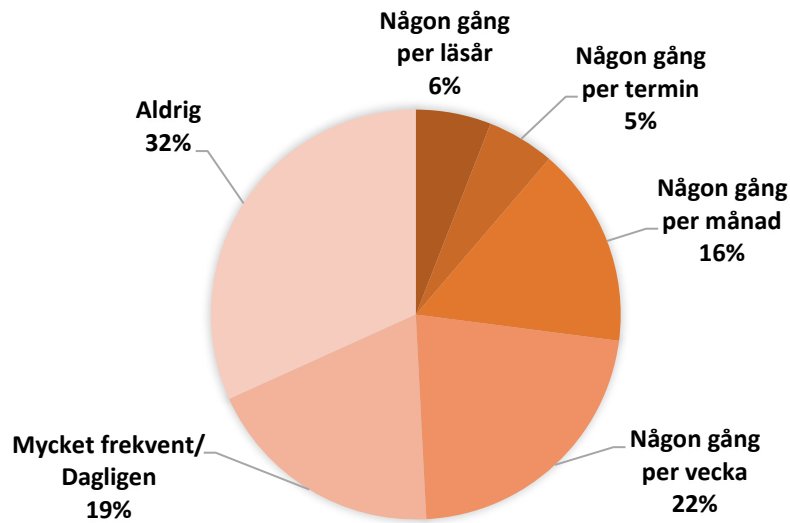
Resultat

Vi fick in 488 svar, vilket motsvarar 10,3% av studentunderlaget med en fördelning på 333 programstudenter och 155 från fristående kurser. Av programstudenterna tillhör 193 Datavetenskapliga fakulteten och 140 Teknikvetenskapliga fakulteten.

Generativ AI och Studieteknik

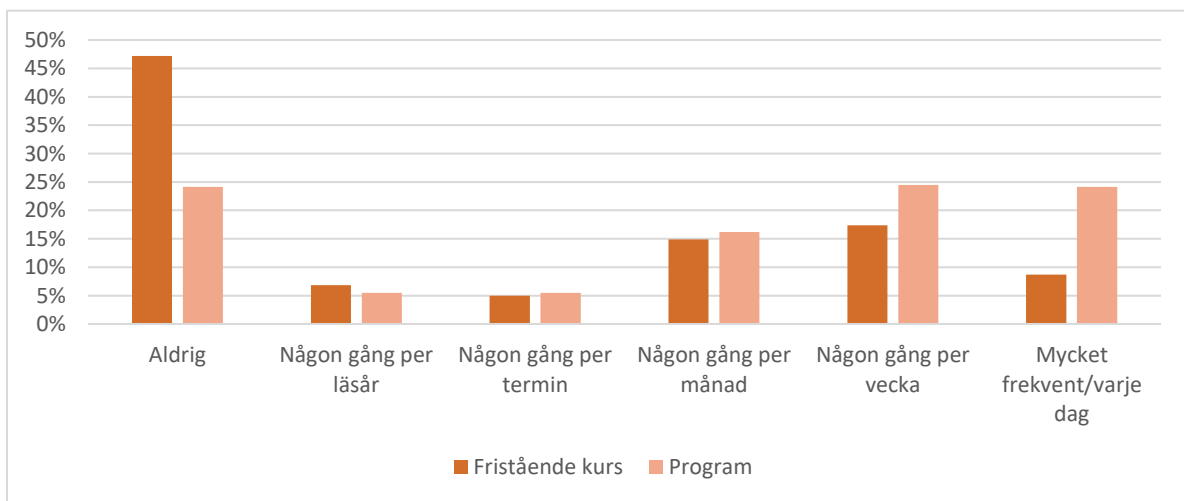
Fråga 1a: Hur frekvent använder du dig av olika GenAI-verktyg (ChatGPT, Copilot m.fl.) i dina studier på BTH? (n=488)

I figur 1 ser vi att ungefär en tredjedel av studenterna uppger att de aldrig har använt ett GenAI-verktyg i sina studier, men att det är drygt 40 % som använder verktygen minst en gång i veckan.



Figur 1: Sammanställning över hur användandet av GenAI-verktyg är fördelat bland studenterna på BTH

Generellt så är programstudenter mer aktiva användare av ChatGPT än de som går fristående kurs. (se figur 2) Exempelvis är det nästa dubbelt så många "kursare" som aldrig har använt GenAI än programstudenter.



Figur 2: Jämförelse mellan fristående kurs och programstudenter (n=488)

Fråga 1b: På vilket sätt använder du primärt GenAI i dina studier (tex artikelsök, som bollplank, skriva texter, sammanfatta texter, idébank, översättning mm)?

Studenternas fritextsvar har nedan sammanställts utifrån valda prompter i deras svar. En students svar kan finnas representerad i samtliga kategorier. Kategorierna har skapats efter att sökorden nedan har identifierats och automatiskt sökts ut i materialet.

Tabell 1 - Kategorisering av fritextsvar från frågan: På vilket sätt använder du primärt GenAI i dina studier?

Kategori	Sökord	n =318
Idé	ide, börja, idé, boll, sounding, uppstart, kör fast, komma på, projekt, inspiration, brain, tips, förslag, suggest	154
Texter	text, sentence, translat, översätt, gramma, spell, synonym, words, essay, proof reading, rättstavning, skriv, writ, formuler, document, allt som står, profession, report, korr	152
Förståelse	förklar, förstå, expla, uträkn, lära, alternativ, hjälp, clar, öva, understand, ask, quizza, fatta, concept, path, unknown, beskriv, exempel, teori, analys, book, knowledge, learn, fakta, teacher, fact, guid	139
Sammanfattning	samman, overview, summar, överblick	78
Programmering	program, kod, code, python, kommand, syntax	75
Sökfunktion	artikel, article, sök, googl, uppslagsverk, search, error, wikipedia, hitta	71
Frågor		23
Generera text, data och frågor	Genererar, ifyllnad	12
Övrigt (mindre än 10 svar per kategori)	Matematik, matte, math, bild, present, power, reduce, effekt, auto	24

I fritextsvaren hittar vi många intressanta reflektioner till hur GenAI-verktyg kan användas i studierna och här nedan kommer ett urval:

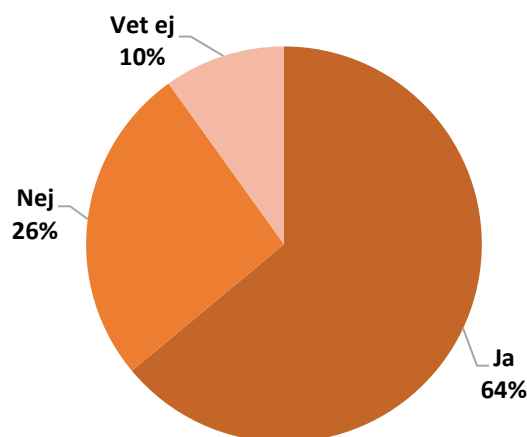
” Many times the questions are quite abstract and hard to come up with how to answer. I asked ChatGPT which gives almost always a really bad answer. But seeing what I think is a bad answer, makes me realize what I think a good answer should be. This is a great help. ”

” Bollplank när man försöker skapa en förståelse, och när lärare säger att AI:n har fel, då vill man kolla om det stämmer. ”

”Jag brukar fråga ChatGPT, ”Vad är ____ och vilka är användningsområdena? Ge mig ett enkelt exempel av hur ____ används. Varför är det bra att förstå ____?” Både inom programmering och matte när jag lär mig något nytt eller har svårt att förstå ett koncept/en specifik del. Jag använder ChatGPT för att visa hur man löser vissa matteuppgifter som jag inte förstår och har fastnat på genom prompts som, ”Beräkna ____ steg för steg” för att få förklaringen på hur man gör och varför. Jag använder även ChatGPT genom att be den generera liknande frågor som dem jag fått i boken med prompts som, ”Ge mig en liknande fråga (men svårare/lättare)” eller ”Ge mig ett till exempel” och sen läser jag inte ända ner till svaret utan försöker själv först. ”

Fråga 1c: Har användandet av GenAI på något sätt påverkat din studieteknik? (n=333)

64% anser att GenAI har påverkat deras studieteknik (figur 3) medan 36% hävdar motsatsen eller inte vet om så är fallet. Frågan ställdes enbart till de 333 av 488 svaranden som gav ett jakande svar på fråga 1 (Hur frekvent använder du dig av olika GenAI-verktyg (ChatGPT, Copilot m.fl.) i dina studier på BTH?).



Figur 3: Sammanställning över om användandet av GenAI-verktyg har påverkat BTH-studenternas studieteknik.

Fråga 1d: Hur har användandet av GenAI påverkat din studieteknik?

Kategorierna nedan har skapats efter manuell genomgång av varje fritextsvar. En students svar kan därmed vara med i flera kategorier.

Det i särklass vanligaste användningsområde som studenterna uppger är Studiekamrat/Extralärare, nästan hälften av de 260 som svarade uppger detta användningsområde. Även hur man hittar information och jobbar med texter samt effektivitet är det en stor andel studenter som nämner.

Tabell 2 - Kategorisering av fritextsvar från frågan: Hur har användandet av GenAI påverkat din studieteknik?

Kategori	Förklaring	n=260
Studiekamrat/Extralärare	Studiekamrat/Extralärare, få svar på frågor, förståelse, förklara fel samt repetera inför tentamen	121
Information / Texter	Lättare att hitta information, får en översikt över material, söka – sammanfatta – översätta texter	99
Tidsbesparing och effektivitet	Blir mer effektiv, det går snabbare, lär sig mer, förbättrar prestation	80
Struktur och idé	Hjälp att strukturera studier, tips på studieteknik, lättare att fokusera, kommer i gång lättare	31
Programmering / kodning	Generera kod, förstå kod, lösa problem, felsökning	31
Hallucination	Viktigt att vara observant på att hallucination och vara källkritisk	23
Övrigt (mindre än 10 svar per kategori)	5 Uppger att de blir sämre på att tänka själva, hjälper vid olika funktionsvariationer, låter GenAI svara på de lättare uppgifterna, man kan hitta allt	12

Nedan följer exempel på fritextsvar som förtydligar studenternas faktiska användande av GenAI-verktyg och exemplifierar hur det påverkar deras studieteknik:

“It has become easier to get explanations. Take an example: I find a solution to a computer / programming problem but I don't understand it. So I paste it into ChatGPT and ask for an explanation. I get the answer immediately and don't have to wait for a lecture to ask. So I get the answer while my question is fresh and while I'm in the context where I need it, and I can go on with the next step without having to keep track of my questions as open points. I also realize that I have to double-check answers, in particular to more intricate questions. This has sharpened my approach to "källkritik". ”

“Det är lättare att hitta information, men det är också väldigt farligt. Det finns mycket vilseledande information i AI. Enkla implementeringar kan hjälpa mycket, som i vissa grundkurser, men när man börjar läsa avancerade kurser är AI inte lika effektiv. Om man inte har grunderna blir det svårt att lösa vissa tekniska problem, till exempel inom spelprogrammering. ”

“GenAI makes it easier to brainstorm, draft ideas, correct text formats, query datasets easily or even have a discussion with the AI which may give you pointers on the topics you have to investigate yourself. All of those capabilities allow us as students be more efficient and improve our learning speed. Nevertheless, the whole GenAI is there as an extra aid and not to fake human-made assignments. Similarly, we all need to be aware of possible model hallucinations, lack of factuality, etc. “

“Det bästa användningsområdet märkte jag av häromdagen. Man kan klistra in en PDF av föreläsningssanteckningar och säga till chatGPT att generera Flashcard (kort som man pluggar på) baserat på föreläsningssanteckningarna. Detta tycker jag är en balanserad anpassning av AI. “

“Både ja och nej. Jag har tidigare inte haft någon speciell studieteknik, och har lite svårt för att lägga upp studier på ett hållbart sätt och hålla fokus eftersom det kommer i spurter. Då har jag ibland frågat en GenAI om råd för studieteknik och upplägg baserat på vilken problematik som finns och hur mycket tid som är tillgänglig. Det har också påverkat hur jag pluggar genom att jag nu kan be den att generera frågor eller uppgifter åt mig som berör de områden där jag behöver öva. Till exempel: om jag har prov på ett specifikt område inom programmering ber jag ChatGPT om ett antal uppgifter som täcker de kriterier som kommer testas under provtillfället. ”

” Det kanske bara är jag som inte greppar sammanhang när lektorerna förklarar men ChatGPT hjälper mycket. Det är som en extra privat lärare man kan fråga i lugn och ro på egen hand. Det går också MYCKET snabbare än att mejla en lärare. Man behöver inte heller skämmas över att ställa pinsamma frågor som man 'borde' kunna svaren till. ”

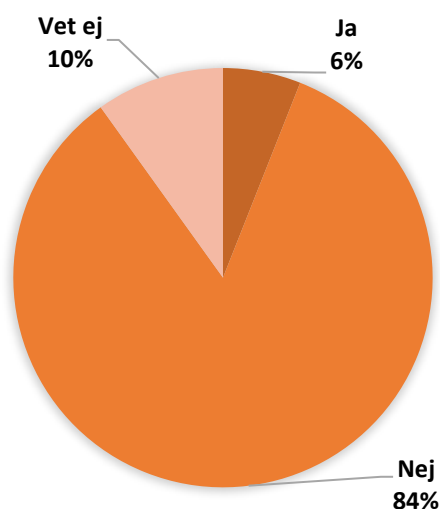
”Start by using GenAI as sounding board to iron out a roadmap I’m happy with. Then it can help with article searches, summarizes, explain stuff to me in other words, write texts etc. “

“Ju lägre chans jag tror jag kommer hitta ett svar genom google, desto högre chans att jag använder till exempel ChatGPT. Förut var det alltid google som användes för att försöka hitta lösningar på problem under programmering men vissa problem är otroligt svåra att uttrycka och kräver mycket kontext som är svår för google att fånga. GenAI såsom ChatGPT ger då en chans att på en mer mänsklig nivå kunna förklara problemet och kontexten i mål om att få ett så bra svar som möjligt. “

“Det gör att jag lär mig snabbare, utifrån mina egna förutsättningar. Jag kan anpassa inläringen helt efter mig och vad jag vet sen innan. Jag kan ställa följdfrågor och diskutera olika koncept och få exempel utifrån olika perspektiv. Personligen lär jag mig bäst genom praktisk erfarenhet och det ger AI stora möjligheter till, jag kan skapa kod som jag kanske inte fullt ut förstår till att börja med men genom att anpassa den efter mina projekt lär jag mig på ett sätt som skulle varit omöjligt för mig om jag bara hade haft teorin att förhålla mig till. “

Fråga 1e: Har du någon gång medvetet använt GenAI-verktyg för att vilseleda lärare eller studiekamrater gällande dina kunskaper? (n=333)

I figur 4 ser vi att 20 studenter (6%) uppger att de har vilselett med hjälp av GenAI, men det mer uppseendeväckande är att var 10:e student inte vet om de medvetet försökt vilseleda lärare eller studiekamrater. Frågan ställdes enbart till de 333 av 488 svaranden som angav ett jakande svar på fråga 1 (Hur frekvent använder du dig av olika GenAI-verktyg (ChatGPT, Copilot m.fl.) i dina studier på BTH?).



Figur 4: Sammanställning över hur många studenter som medvetet använt GenAI-verktyg för att vilseleda lärare eller studiekamrater gällande sina kunskaper.

Kategorierna nedan har skapats efter manuell genomgång av varje fritextsvar. En students svar kan därmed vara med i flera kategorier.

I fritextsvaren är det nära hälften av studenterna som tydligt deklarerar att det är förståelse och att lära sig något som är deras driv men det är också en stor andel (30%) som uppger att det är oklart vad som är tillåtet eller ej.

Tabell 3 - Kategorisering av fritextsvar från frågan: Har du medvetet försökt vilseleda lärare eller studiekamrater med GenAI?

Kategori	Antal (n=111)
Fokuserar på förståelse och lärande vid användande av GenAI	68
Oklart vad som är tillåtet eller ej	33
För låg kvalitet på AI-genererade svar	7
Jag fuskar inte, jag vill lära mig	5
Det borde inte vara fusk att använda AI	3
Övrigt	5

Användande Copilot

Fråga 2a: Är du medveten om att du som BTH-student har tillgång till högskolans GenAI verktyg Copilot? (n=488)

Fråga 2b: Har du använt dig av Copilot i dina studier?(n=488)

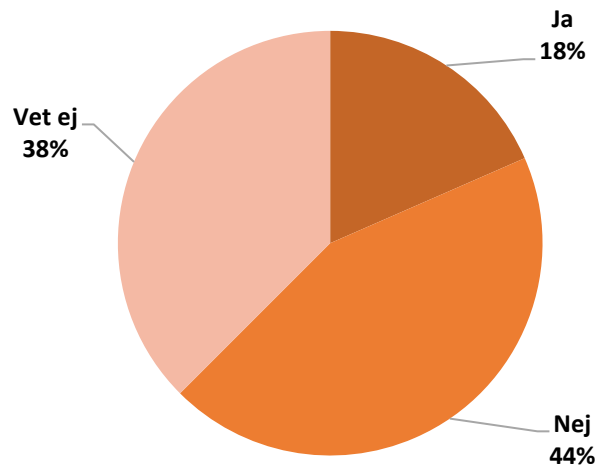
Fråga 2c: Använder du GenAI i högre utsträckning/ känner du dig tryggare med att använda GenAI sedan BTH börjat erbjuda Copilot? (n=69)

Det är endast 35% av studenterna som är medvetna om det lärosäteslicensierade GenAI-verktyget Copilot och det är bara 14% som använder det i sina studier. Av dessa 14% (69 st) uppger cirka 20% att de använder verktyget i hög utsträckning och/eller känner sig tryggare sedan det erbjöds genom lärosätet, 17% vet inte och 45% upplever inte att de använder det mer/känner sig tryggare.

Generativ AI i din utbildning.

Fråga 3a: Upplever du att utbildningen du går just nu på något sätt har anpassats till GenAI? (n=488)

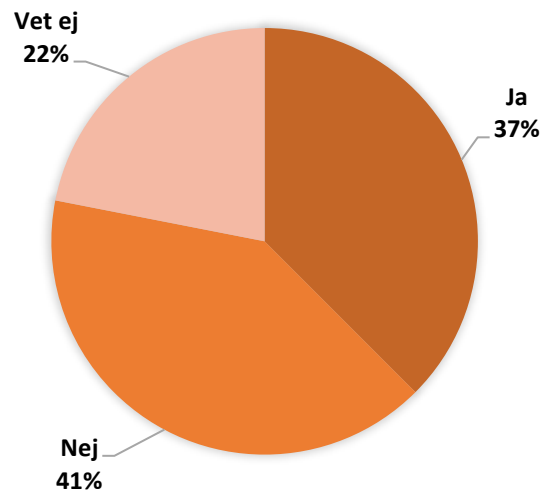
I figur 5 kan vi se att nästan hälften av studenterna upplever att deras utbildning inte har anpassats till GenAI och knappt en femtedel tycker att den har det. Nästan två femtedelar uppger att de är osäkra.



Figur 5: Sammanställning av hur studenterna upplever att deras utbildning har anpassats till GenAI

Fråga 3b: Har kursansvarig / lärare tagit upp riktlinjer för användandet av GenAI i utbildningen?
(n=488)

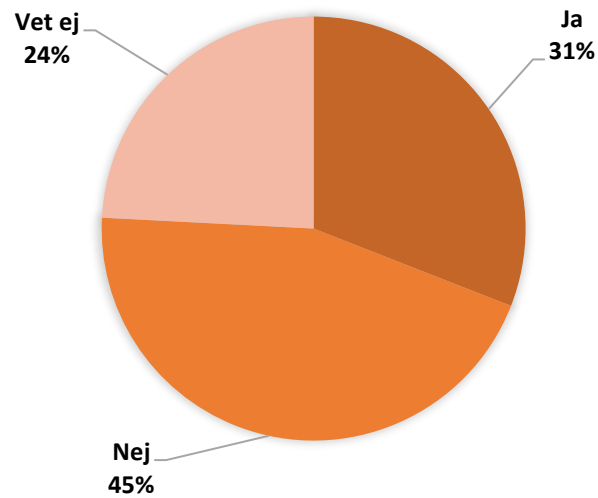
På frågan om studenterna upplever att kursansvarig/lärare har tagit upp riktlinjer för användande av GenAI i utbildningen är det något färre, jämfört med Fråga 3a, 41% i stället för 44%, som säger att så inte är fallet och dubbelt så många, 37%, säger att det har de.



Figur 6: Sammanställning över om man upplever att kursansvarig / lärare tagit upp riktlinjer för användandet av GenAI i utbildningen

Fråga 3c: Har kursansvarig / lärare tagit upp etiska aspekter för användning av GenAI i utbildningen? (n=488)

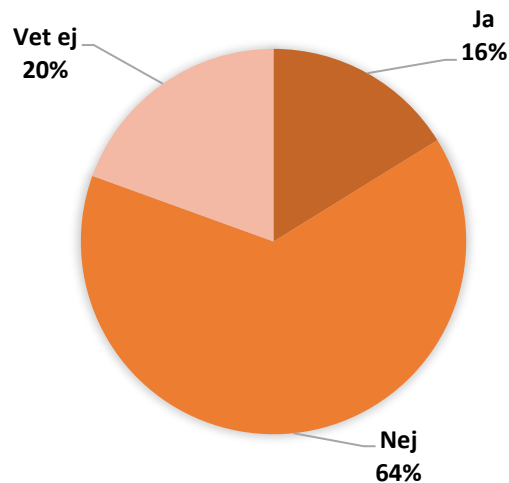
När det gäller att ta upp etiska aspekter ser vi i figur 7 att det återigen är nästan hälften av studenterna som upplever att så inte är fallet. Samtidigt är det 31 % som anser att det tas upp.



Figur 7: Sammanställning av hur studenterna upplever att kursansvarig / lärare tagit upp etiska aspekter för användning av GenAI i utbildningen

Fråga 3d: Har kursansvarig / lärare involverat dig som student i diskussioner gällande användning av GenAI i undervisningen? (n=488)

I figur 8 kan vi däremot se att det är en stor andel studenter, nästan två tredjedelar, som anser att de inte involverats i diskussioner gällande GenAI i undervisningen och enbart 16% tycker att så har skett.



Figur 8: Sammanställning över upplevelsen att kursansvarig / lärare involverat dig som student i diskussioner gällande användning av GenAI i undervisningen?

Diskussion

Av 488 svarande så uppger 68 % att de på något sätt använt eller använder sig av GenAI varav 41% säger sig använda det dagligen eller någon gång per vecka (per vecka 22%, varje dag 19 %). Resultaten motsvarar i stort siffrorna från Ungdomsbarometern (2024) som uppger att sex av tio högskolestudenter använder sig av GenAI.

I fritextsvaren så framträder tre användningsområden, vilka är idéskapande, arbete med texter samt olika sorters förståelse. Exempelvis framkommer det att studenter använder GenAI som stöd för att påbörja ett arbete, hur verktyget aktivt används för att förbättra skrivande samt som tillgänglig resurs för ökad förståelse.

Av de studenter som använder GenAI så uppger 64% att det på något sätt har påverkat deras studieteknik. Av dessa så uppger nästan hälften, 46,5% (121 st.) att de använder GenAI som en studiekamrat eller extralärare. Det kan vara allt från att få hjälp med ökad förståelse, såsom förklaringar och nya perspektiv, till sparringpartner inför en tentamen. Vi ser detta som ett mycket intressant användningsområde som öppnar upp för möjligheten att använda GenAI som en ständigt tillgänglig pedagogisk resurs såväl för studenter som lärare. 30% av studenterna uppger att de blir mer effektiva i sin inläring där de både sparar tid och lär sig mer. Här finns en enorm potential för lärosätena att förvalta och utveckla det av studenterna redan påbörjade arbetet med att använda GenAI som studiekamrat/läromedel. Här instämmer vi med Parnes, som menar att med rätt förutsättningar och kunskap har GenAI potential att förbättra studenternas studieresultat och öka genomströmningen. Det är dock av största vikt att läraren guidar studenterna i användandet och att lägga stor vikt vid källkritik och eget kritiskt tänkande (Parnes, 2024). Adderas därtill den grupp av studenter, 31 st., som uppger att de får hjälp av GenAI för att strukturera sin utbildning och tar hjälp av den för tips om studieteknik. Vilket gör att det finns ytterligare potential till att använda verktygen för att utveckla olika pedagogiska stödfunktioner. Det är dock av största vikt att vägleda studenterna i detta användande, inte minst med tanke på hur predisponerade vi människor är för antropomorfism. Vi riskerar annars en alltför förmänskligad relation till tekniken vilket kan och redan har lett till oväntade konsekvenser såsom att människor förälskar sig och även gifter sig med AI-chatbotten.

Baserat på det insamlade resultatet så anser vi att frågan om studenters användning av GenAI och förändrade studietekniker bör undersökas vidare. Detta för att kunna tillvarata, vidareutveckla och sprida de positiva erfarenheter som studenterna uppger att de har fått genom användningen av GenAI. För bästa resultat anser vi att detta med fördel sker tvärvetenskapligt och i samverkan mellan lärare, studenter och den stödorganisation som finns. Även här vill vi betona vikten av att träna studenterna i användande av generativ AI, dels för att förstå möjligheterna, dels vara medvetna om riskerna.

Ungefär två femtedelar uppger att de använder GenAI för att på något sätt arbeta med texter, såsom söka information, sammanfatta och översätta. Det här resultatet är viktigt att ta i beaktande inför planering av uppgifter och examinationer där olika sorters textarbete ingår. Vad är syfte och mål med valda uppgifter och upplägget och på vilket sätt får och kan studenterna använda sig av GenAI i sitt arbete? Konstruktiv länkning innebär att lärandemål, lärandeaktiviteter samt bedömning och examination ska vara samstämmiga (Elmgren & Henriksson, 2021). Detta blir ännu viktigare i en värld där generativ AI spelar en framträdande roll. Det är avgörande att tydligt definiera vad studenterna förväntas lära sig och planera undervisningen utifrån detta, för att säkerställa att vi examinerar rätt kunskaper och färdigheter.

6% (20 st.) av 388 respondenter uppger att de använt AI för att på något sätt vilseleda studiekamrater och/eller lärare. Siffran kan tyckas låg om den sätts i kontext av de senaste årens larmrapporter gällande studenters påstådda AI-baserade fuskande och utbildningsvärldens sökande efter AI-detekterande verktyg. Dock är det troligt att alla inte har svarat sanningsenligt på grund av att de inte litat på anonymiteten, något som vi kunnat identifiera i fritextsvaren. Viktigt att poängtera är även att flera studenter betonar att de genomför sina studier för att lära sig och inte ser någon poäng med att fuska. 10% uppger att de inte vet om de vilselett eller inte. Vilket kan tyckas som en låg andel men påvisar ändå att frågan till vad och hur GenAI får och kan användas inte är helt klargjord för studenterna eller att informationen inte nått fram. Exempel på detta hittar vi bland fritextsvaren:

” I många kurser är det otydligt vad som är "otillåtet sätt". Jag personligen anser inte att användningen av AI i sig kan räknas som fusk. AI är inte bara framtiden, utan en teknologi som kommer att revolutionera och omforma alla aspekter av vårt liv och vår värld. Att klassa användning av AI som fusk vore att sabotera elever från att lära sig kunskaper och färdigheter som är helt nödvändiga i framtiden. Att inte använda AI vore att slösa bort sin dyrbara tid.”

” Ultimately the student should be responsible for and judged by the quality of the submission. using GenAI should not influence the outcome of grades. To be effective in the workplace of the 2020s, 2030s and beyond those who are able to use tools will profit. Therefore it is not wise to suggest students should refrain from using tools. Students will ultimately realize what and what not to use GenAI for. Quality should always be the prime measure of success.”

” Jag trodde att det var en strikt policy mot allt AI användande när det gäller inlämningsuppgifter men redan efter våran första uppgift sa våran lärare att vi gärna får använda det som stöd genom att t.ex. skicka in våran text i ChatGPT och be den skriva om texten "mer professionellt" eller be den se till att vi höll oss till 800 ord etc.

” Våran lärare sa att ChatGPT med största sannolikhet kommer att finnas som stöd för oss i framtiden, ute i arbetslivet och att vi därför inte borde utesluta den helt.”

En av de punkter som studenterna lyfter både i frågan om hur de använder GenAI och hur det har påverkat deras studieteknik är källkritik och förmågan av användaren att kunna detektera felaktiga svar. Detta lyfts av Strümke (2023) och Parnes (2024) som poängterar vikten av ett källkritiskt och kritiskt granskande förhållningssätt till fakta. Även Hillman (2024) tillägger att det kritiska tänkandet och källkritik antagligen kommer vara en än viktigare förmåga framöver än tidigare.

Gällande Copilot så har 35 % av respondenterna vetskap om Copilot, varav 14% uppger att de använt verktyget och enbart 27 studenter uppger ett återkommande användande. Detta kan tyckas som en anmärkningsvärt låg siffra i en kontext av att de senaste två årens AI-hysteri såväl inom samhället i stort som inom högre utbildning. Vad orsakerna till de möjligen låga siffrorna beror på är enbart något vi kan spekulera i. Men möjligen kan studenterna uppleva att de inte har behov av ”ännu ett” AI-verktyg eller så har de inte nåtts av eller tagit åt sig informationen om tillgången till Copilot. En orsak skulle också kunna vara att kvaliteten på Copilots svar inte lever upp till studenternas förväntningar. Möjligen behöver lärosätet även bli bättre på att kommunicera de fördelar och värden som finns i skyddande av personuppgifter genom ingångna personuppgiftsbiträdesavtal (PUB-avtal) för lärosätesspecifika digitala verktyg och tjänster.

Enligt svaren på fråga tre ”Generativ AI i din utbildning” så upplever 18 % av studenterna att deras utbildning har anpassats efter GenAI medan 82 % hävdar motsatsen eller är osäkra på om så är fallet.

Gällande riktlinjer för användande av GenAI samt etiska aspekter så upplever 37 % respektive 31% av studenterna att de fått till sig detta i deras kurser vilket visar på att en del av lärosätets utbildningar bedriver ett arbete gällande användande av GenAI. När det kommer till etisk användning menar Parnes (2024) att det är studenternas trygghet och effektivitet som ska ökas, vi vill gå steget längre och menar att även deras kunskap om lagar, rättigheter och skyldigheter i användande av GenAI behöver öka. Samtidigt uppger 63 % respektive 69 % (Nej samt Vet ej sammanslaget) av studenterna att det inte finns eller att de inte vet om riktlinjer eller etiska aspekter gällande GenAI tagits upp i deras utbildning. Vilket visar på att det åtminstone på BTH finns jobb kvar att göra i frågan. Parnes (2024) anser att kurserna behöver uppdateras för att möta framtidens krav från arbetsmarknaden och hålla utbildningarna uppdaterade efter branschens behov. Vår åsikt är att kurser generellt behöver en genomsyn för att säkerställa att de är aktuella och uppdaterade, däremot är det inte säkert att alla kurser behöver uppdateras. Vikten bör läggas vid den sammanlagda kunskap som studenten har med sig efter avslutat program och en samordnad översyn behövs för att säkerställa detta.

Efterföljande fråga om ”...kursansvarig / lärare involverat dig som student i diskussioner gällande användning av GenAI...” så svarar enbart 16 % ja, medan 65 % säger Nej och 19 % är osäkra. Då de jakande svaren är högre gällande de föregående frågorna om riktlinjer och etiska aspekter så kan en tolkning vara att de åtgärder (riktlinjer och etiska aspekter) som vidtagits på lärosätets utbildningar till viss del har genomförts utan vidare diskussioner med dess studenter. Alternativt har frågeställningen varit oklar, vilket kan ha skapat missförstånd hos svaranden. Oavsett orsak så tror vi att diskussionen i klassrummet är viktig för att verka för en ökad förståelse och ett aktivt erfarenhetsutbyte mellan såväl student-student som lärare-student i användandet av GenAI i undervisningen. Precis som Parnes säger är förutsättningen för en modern och anpassad utbildning att lärarna själva har grundläggande kunskap och en öppenhet till Generativ AI. Samtidigt är det viktigt att förhålla sig kritisk och inte springa alltför snabbt fram. Här är det viktigt med en balansgång där fördelar och risker vägs mot varandra. En samverkan mellan studenter och lärare där studenterna får vara med att forma sin utbildning är att förespråka.

Slutsats

68% (333 st) av denna undersöknings 488 respondenter uppgav sig använda GenAI i sina studier. 64% av de jakande 333 svaren uppgav att det förändrat deras studieteknik och att GenAI i studenternas ögon snarare ses som en legitim studiekamrat/extralärare än ett verktyg för fusk och vilseledning.

De primära användningsområdena för studenters användande av GenAI är idéskapande, olika slags textarbeten, programmering samt som ett verktyg för ökad förståelse. Däremot har inte denna undersökning något svar på vad mer exakt studenterna gör och hur verktyget används, exempelvis vilken prompt-kompetens studenterna har eller vilken källkritisk förmåga de besitter. Vi förespråkar därför ett fortsatt arbete med insamlade av data samt utveckling av metoder med fokus på kunskap, förståelse och etik. Detta för att minimera risken för kunskapsförlust men också för att få fram ett kvalitativt underlag för vidare utveckling och användande av GenAI som ett pedagogiskt verktyg inom högre utbildning. Våra rekommendationer är att detta ska ske på flera nivåer, bl.a. utifrån de sju punkter Parnes identifierat (Parnes, 2024). En av dessa punkter, effektivisering av lärande och som vi här har givit begreppet ”Studiekamrat” kan även ses som ett paraplyperspektiv, dvs att det omfattar/inkluderar andra användningsområden inom GenAI så som texter, programmering, idéskapande osv som skulle kunna stärka det studentcentrerade lärandet. Att anamma begreppet Studiekamrat skulle kunna innebära ett

helhetsgrepp av GenAI som pedagogiskt verktyg med fokus på studentens behov och användande. Eftersom många studenter till viss del redan använder sig av GenAI på detta sätt blir det ett botten-upperspektiv, som med rätt stöd kan främja engagemang och hjälpa studenter till ökad djupinläring. Det är dock av yttersta vikt, som vi även skriver i inledningen, att vägleda studenterna i hur GenAI kan och får användas under studierna, bland annat baserat på etiska principer men även utifrån ämnesspecifika behov. Vi hör ofta resonemang som att studenterna/ungdomarna vet hur de ska använda digitala verktyg, men här är det viktigt att inte överskatta deras kompetens och framför allt säkerställa att de får vägledning av ämnesexperterna på hur just deras ämne eventuellt kan integreras med GenAI.

Vi skulle även vilja se studier på hur GenAI som studiekamrater påverkar studenterna. Till vilken grad förändras studenters studieteknik, positivt eller negativt? Hur säkerställer vi att den kunskap som studenterna tillägnar sig med hjälp av GenAI är beständig djupinläring och en god grund för vidare studier? Studenterna uppger att de använder GenAI som idégenerator, här är det viktigt att inte fastna i redan tidigare genererade idéer utan främja entreprenörskap, innovation och utveckling.

Resultaten från frågeställningen Generativ AI i din utbildning (frågor 3A-3D) visar på att ett utvecklingsarbete avseende GenAI bedrivs på de representerade utbildningarna. Exempelvis uppger 18% att de går en utbildning som anpassats till GenAI och 37% respektive 31% uppger att deras lärare har kommunicerat riktlinjer och etiska aspekter i ämnet. Detta är positivt. Dock ser vi en problematik i att dessa siffror även påvisar att flertalet studenter (Nej samt Vet ej) upplever att den utbildning de går inte anpassats till dagens AI-teknik eller där riktlinjer och etiska aspekter i frågan är frånvarande. Vi tror att ett vidare arbete behöver bedrivas inom högre utbildning i Sverige, där riktlinjer och etiska aspekter gällande GenAI diskuteras och delas mellan såväl lärosäten, kollegor samt studenter. Dels för att förhindra oklarheter och osäkerhet gällande AI-användning för studenterna, dels för att lyfta och utveckla förståelsen och de pedagogiska aspekterna av användandet. Därav ser vi de 16% jakande svaren på frågan "Har kursansvarig / lärare involverat dig som student i diskussioner gällande användning av GenAI i undervisningen?" som problematiskt. Vi tror att det bästa och effektivaste sättet att få till ett kvalitativt användande, med ett minimum av oklarheter, är en aktiv och fortgående dialog mellan såväl lärare-lärare som lärare-student.

Implementeringen av Copilot har haft en relativt liten påverkan på studenternas användning då enbart 35% är medvetna om det lärosäteslicensierade verktyget. Vi rekommenderar vidare arbete med att se över hur studenter informeras samt hur de uppfattar fördelarna med skyddade personuppgifter via ett verktyg som lärosätet har ett personuppgiftsbiträdesavtal med.

Vi menar att det bästa sättet att jobba med våra föreslagna åtgärder är att involvera studenter, studentkår, berörda stödfunktioner och lärare. Arbetet behöver bedrivas både vertikalt som horisontellt - mellan svenska lärosäten och inom varje enskilt lärosäte - för att skapa samsyn och uppnå maximalt genomslag. Att samla in, synliggöra och sprida såväl goda exempel som dito problematiska, såväl interna som externa, inom organisationer ser vi som en nödvändig väg framåt. Vi rekommenderar att lärosäten utarbetar tydliga centrala riktlinjer angående AI i allmänhet och GenAI i synnerhet, särskilt inom utbildningssektorn och då gärna i samarbete. Utvecklingen inom GenAI-området går snabbt, vilket kräver incitament och resurser för att utbildning och undervisning ska kunna anpassas till och hantera de problem och risker som finns, samt dra nytta av de nya möjligheter som AI faktiskt innebär.

Referenser

- AI Sweden (7 juli 2024). *Kurser och kompetensutveckling*. <https://www.ai.se/sv/tillampning/kurser-och-kompetensutveckling>.
- Baidoo-Anu, D. O. (2023). *Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning*. *Journal of AI*, 7(1), 52-62.
- Blekinge tekniska högskola. (26 september 2024). *Beslut: Arbetsgrupp för AI i utbildning Beslut D290-24*. Beslutshanteraren BETH.
<https://bthse.sharepoint.com/sites/BEslutTekniskaHgskolan/Beslut2024/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FBeslutTekniskaHgskolan%2FBeslut2024%2FD290%2D24&viewid=481b0e98%2Dc5de%2D44df%2D8ba3%2Da9e16255eab1&OR=Teams%2DHL&CT=1727357272813&clickparams=eyJBcHBOY>.
- Blekinge tekniska högskola. (26 september 2024). *Regler för examination*. Inside / Utbildning / Utbildningsadministration / Kurs. <https://bthse.sharepoint.com/sidor/kurs.aspx>.
- Cousin, G. (2009). *Researching Learning in Higher Education: An Introduction to Contemporary Methods and Approaches*. Routledge.
- Elmgren, M., & Henriksson, A. S. (2021). *Universitetspedagogik*. Studentlitteratur.
- Europaparlamentet. (24 september 2024). *Vad är artificiell intelligens och hur används det?*.
<https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20200827STO85804/vad-ar-artificiell-intelligens-och-hur-anvands-det>.
- European Commission. (5 augusti 2024). *A definition of Artificial Intelligence*. main capabilities and scientific disciplines.
<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>.
- Falk, J. (2023). *AI och skolan - Hur du som lärare kan använda ChatGPT och undvika fyra typer av AI-fällor (2.7)*.
<https://github.com/Itangalo/AI-Education?tab=readme-ov-file>.
- Sveriges riksdag. (31 juli 2024). (2023): *Förstärkt AI-förfrågan*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/kommitteredirektiv/forstarkt-ai-formaga-i-sverige_hbb1164/.
- Hillman, T. (mars 2024). *Imitationsspel: Att veta och inte veta med Generativ AI*. WaspED, Sverige. Onedrive *WASP-ED WA6 Imitationsspel_Hillman.pdf*.
- Julia Caesar. (31 juli 2024). *Så kan du använda AI i vardagen*. Dagens Nyheter. <https://www.dn.se/ekonomi/guide-sa-kan-du-anvanda-ai-i-vardagen/>.
- Krystal Hu. (10 juli 2024). *ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note*. Reuters.
<https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>.
- Lapointe, V. A., Dubé, S., & Lafortune, D. (26 september 2024). *People are falling in love with AI. Should we worry?*. Livescience. <https://www.livescience.com/health/relationships/people-are-falling-in-love-with-ai-should-we-worry>.
- Lindström, K. 10 juli 2024). *Chat GPT slår rekord – aldrig har användare strömmat till så snabbt*.
<https://computersweden.se/article/1276493/chat-gpt-slar-rekord-aldrig-har-anvandare-strommat-till-sa-snabbt.html>
(240710). Hämtat från Computer Sweden: <https://computersweden.se/article/1276493/chat-gpt-slar-rekord-aldrig-har-anvandare-strommat-till-sa-snabbt.html> den 10 07 2024.

- Elements of AI. (den 31 juli 2024). *Målet med kursen är att göra AI begripligt – för alla*. <https://www.elementsofai.se/>.
- Open AI. (24 september 2024). *Introducing ChatGPT*. <https://openai.com/index/chatgpt/>.
- Parnes, P. (26 september 2024). *Skapa rätt förutsättningar för att använda AI som student på ett effektivt och säkert sätt?* <https://www.parnes.com/blog/index.php/2024/09/24/skapa-ratt-forutsattningar-for-att-anvanda-ai-som-student-pa-ett-effektivt-och-sakert-satt/>.
- Strümke, I. (2023). *Maskiner som tänker: Algoritmernas hemligheter och vägen till artificiell intelligens*. Polaris.
- Svenskarna och internet. (1 oktober 2024). *Svenskarna och AI 2024*. <https://svenskarnaochinternet.se/utvalt/svenskarna-och-ai-2024/>.
- Tuli, F. (2010). *The Basis of Distinction Between Qualitative and Quantitative Research in Social Science: Reflection on Ontological, Epistemological and Methodological Perspectives*, (Vol. 6 No. 1). Ethiopian Journal of Education and Sciences, 12.
- Ungdomsbarometern. (2024). *Högskolerapporten 2024*. Ungdomsbarometern. <https://info.ungdomsbarometern.se/ungdomsbarometern-2024>.
- Universitetskanslersämbetet. (2024a). *Disciplinärenden 2023 vid universitet och högskolor*. <https://www.uka.se/download/18.2787816f18e2141329f2a745/1710175096770/Disciplin%C3%A4renden%202023%20vid%20universitet%20och%20h%C3%B6gskolor.pdf>.
- Universitetskanslersämbetet. (2024b). UKÄ. *Lärosätenas årsredovisningar 2023: Något fler studenter och underskott i utbildningsverksamheten*. <https://www.uka.se/download/18.7a25e57b18e55e81f8064/1711550345217/L%C3%A4ros%C3%A4tenas%20%C3%A5rsredovisningar%202023.pdf>
- 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).