



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

Framtiden för lärande: En undersökning av ChatGPTs effekter på studenters inläring och kritiska tänkande

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informatik.

Författare: Frida Riggers
Hanna Wallén

Handledare: Osama Mansour

Rättande lärare: Nam Agahee
Benjamin Weaver

Framtiden för lärande: En undersökning av ChatGPTs effekter på studenters inläring och kritiska tänkande

ENGELSK TITEL: The Future of Learning: An Investigation into the Effects of ChatGPT on Students' Learning and Critical Thinking

FÖRFATTARE: Frida Riggers, Hanna Wallén

UTGIVARE: Institutionen för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

EXAMINATOR: Osama Mansour, Docent

FRAMLAGD: Maj, 2023

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 89

NYCKELORD: ChatGPT, inläring, kritiskt tänkande, användning, utmaningar

SAMMANFATTNING (MAX. 200 ORD):

Denna uppsats syftar till att skapa förståelse för hur ChatGPT kan användas inom utbildningssektorn för att främja inläring och kritiskt tänkande bland universitetsstudenter. Studien är baserad på akademisk litteratur som rör inläring, AI inom utbildning samt kritiskt tänkande. Den empiriska datainsamlingen består av en kvalitativ metod i form av fyra intervjuer varav respondenterna studerar på olika nivåer inom varierande program på Ekonomihögskolan, Lunds Universitet. Datainsamlingen består även av en kvantitativ metod i form av en enkätstudie som delats till de olika programmen. Resultatet visade att respondenterna från båda metoderna ser en stor användningspotential för ChatGPT när det kommer till att generera inspiration samt förklaringar av komplexa begrepp. Däremot är många studenter kritiska till textgenereringen då det framkommit att verktyget inte är helt tillförlitligt och att de därmed bör vara källkritisk till verktyget. Slutligen bör ChatGPT användas som ett komplement till de traditionella inlärningsmetoderna och inte som ett substitut.

Innehållsförteckning

1 Introduktion.....	6
1.1 Bakgrund.....	6
1.2 Problemområde.....	7
1.3 Forskningsfråga.....	8
1.4 Syfte.....	8
1.5 Avgränsningar.....	8
2 Litteraturgenomgång.....	9
2.1 Inläringsteorier.....	9
2.1.1 Mottagningsmodell.....	9
2.1.2 Konstruktivistisk modell.....	10
2.1.3 Sam-konstruktivistisk modell.....	11
2.1.4 Kognitiv inläringsteori.....	11
2.1.5 Social kognitiv inläringsteori.....	12
2.1.6 Sammanställning av inläringsteorier.....	13
2.2 Artificiell intelligens inom utbildningssektorn.....	14
2.2.1 Artificiell intelligens.....	14
2.2.2 ChatGPT.....	14
2.2.3 Tidigare forskning på artificiell intelligens inom utbildning.....	15
2.3 Kritiskt tänkande.....	17
3 Metod.....	20
3.1 Val av metod.....	20
3.1.1 Kvantitativ metod.....	20
3.1.2 Kvalitativ metod.....	20
3.1.3 Rättfärdigande för val av mixade metoder.....	21
3.2 Urval av respondenter.....	22
3.3 Enkäter för datainsamling.....	22
3.3.1 Utformning av enkäterna.....	22
3.3.2 Genomförande av enkäter.....	23
3.4 Intervjuer för datainsamling.....	23
3.4.1 Utformning av intervjuerna.....	23
3.4.2 Genomförande av intervjuer.....	24
3.5 Bearbetning av insamlad data.....	24
3.6 Etiska aspekter.....	25
3.7 Validitet och reliabilitet.....	26
4 Resultat.....	27
4.1 Kvantitativ metod.....	27
4.1.1 ChatGPT.....	27
4.1.2 Inläring.....	29

4.1.3 Kritiskt tänkande.....	32
4.2 Kvalitativ metod.....	35
4.2.1 ChatGPT.....	35
4.2.2 Inläring.....	37
4.2.3 Kritiskt tänkande.....	39
5 Diskussion.....	42
5.1 ChatGPT.....	42
5.2 Inläring.....	43
5.3 Kritiskt tänkande.....	45
6 Slutsats.....	47
6.1 Förslag på vidare forskning.....	48
Appendix 1 - Enkätfrågor.....	49
Appendix 2 - Intervjuguide.....	53
Appendix 3 - Intervju 1.....	55
Appendix 4 - Intervju 2.....	62
Appendix 5 - Intervju 3.....	70
Appendix 6 - Intervju 4.....	78
Referenser.....	85

Figurer

Figur 1 - Användningen av ChatGPT.....	27
Figur 2 - Frekvens av användningen.....	28
Figur 3 - ChatGPTs användningsområden inom studier.....	28
Figur 4 - Användarens interaktion.....	29
Figur 5 - Användningsområden för ChatGPT.....	29
Figur 6 - Inlärningspreferenser.....	30
Figur 7 - Behov av samarbete.....	30
Figur 8 - ChatGPTs effektivitet gentemot andra metoder.....	31
Figur 9 - Tidseffektivitet av ChatGPT.....	31
Figur 10 - Inläringseffekter av ChatGPT.....	32
Figur 11 - ChatGPTs tillförlitlighet.....	33
Figur 12 - Verifiering av information.....	33
Figur 13 - ChatGPT versus andra källor.....	34
Figur 14 - Komplettering av ChatGPT.....	34
Figur 15 - Riskbedömning av ChatGPT.....	35

Tabeller

Tabell 1 - Sammanställning av inlärningsmetoder.....	13
--	----

1 Introduktion

I följande kapitel presenteras bakgrund och problemområde till det valda ämnet ChatGPTs effekter på studenters inläring och kritiska tänkande. Vidare kommer även kapitlet att ta upp syfte, forskningsfråga samt avgränsningar för att ge en tydligare överblick över studien.

1.1 Bakgrund

I slutet på år 2022 lanserade OpenAI ChatGPT, vilket är en Artificiell Intelligens (AI) språkmodell som med hjälp av maskininlärningsalgoritmer kan svara på alla möjliga frågor och påståenden. Detta med hjälp av att chatboten ständigt utvecklas från inputs och interaktioner från alla möjliga användare (OpenAI, 2022). Enligt Krasna, Nosovic och Pesek (2022) finns det en ny drivkraft för AI inom utbildning samt att dess inverkan kommer att bli betydande. AI kan exempelvis personifiera lärande, skapa möjligheter till att producera innovativt lärandeinhåll och dessutom finnas som stöd till lärare genom bedömning och rättning. Därutöver kan AI även underlätta för studenter i sin inläring genom att ta bort språkbarriärer.

AI i utbildning och lärande syfte har varit ett pågående diskussionsämne samt forskningsområde i över fyra decennier. AI har undersökts i både fysiska och digitala lärandemiljöer och åsikterna är skilda kring huruvida AI hör hemma i utbildning eller inte. En del anser att AI har möjlighet att spela en helt avgörande roll för utbildning då AI agerar lösning till flera stora utmaningar som funnits inom utbildning, däribland universell tillgång till lärande i form av digitala klassrum med hjälp av AI teknologi. Även om AI i utbildning har medfört, samt troligt kommer att medföra lösningar till utmaningar som finns inom utbildning så medför också AI utmaningar för både studenter och professorer. Med tanke på den snabba utvecklingen och framstegen inom AI krävs det att lärandemiljöer och -metoder genomgår förändringar för att AI ska kunna integreras på ett effektivt sätt inom utbildning (Pham & Sampson, 2022).

Författarna Besimi, Besimi och Cico (2022) stödjer Krasna, Nosovic och Pesek (2022) och menar också på att det har uppstått ett nytt växande intresse för AI inom lärande och utbildning. Författarna fortsätter vidare med att beskriva att det fortfarande är ett outforskat område och att det därmed kan tillkomma utmaningar inför framtiden genom att kombinera utbildning med AI. Borji (2023) förklarar att fastän den senaste versionen av ChatGPT nyligen lanserades kan det redan identifieras ett flertal misstag ChatGPT begått, gällande bland annat sakfel och logik. Därav är det av stor vikt att använda sig av ett källkritiskt tänkande när det kommer till ChatGPT då dess genererade texter än inte är fullt tillförlitliga.

För att få en djupare förståelse för AI inom utbildning och lärande är det viktigt att förstå AI och dess utveckling. Begreppet *Artificiell Intelligens* tog form år 1956 av Minsky and McCarthy (Kuipers & Prasad, 2021). Sedan introduktionen av AI har dess betydelse ökat avsevärt för både enskilda personer, företag och samhället som helhet. På grund av den ständigt snabba utvecklingen inom AI är det numera inte längre en fråga om huruvida AI kommer att spela en betydande roll i många olika delar av samhället, utan snarare vilken roll teknologin kommer att spela. Dessutom, hur AI-drivna system och verktyg kommer att samspela och interagera med människor (Chen et al., 2022). Enligt Jackson (2021) kan AI

idag beskrivas som datavetenskapen som berör konstruktion av maskiner och system som kan utföra uppgifter som normalt sett utförs av människor. Likt oss människor syftar AI-drivna system till att kunna lära sig nya begrepp och uppgifter, samt resonera och dra egna slutsatser genom att automatiskt lära sig utifrån mönster och egenskaper i data.

Ett av de senaste framstegen som skett inom AI-teknologi som kan utföra det ovannämnda är ChatGPT som introducerades i november 2022. ChatGPT bygger på GPT-3 språkmodellen och är designad för att genomföra naturlig språkbehandling. Språkmodellen möjliggör interaktion med användare på ett intuitivt och användarvänligt sätt, där interaktionen med systemet liknar interaktion med en mänsklig individ. Systemet gör det möjligt för användare att få snabba svar på sina frågor genom meningsfulla och interaktiva konversationer. Till skillnad från många andra AI-drivna system är ChatGPT tillgänglig för allmänheten, vilket ses som en av de mest originella aspekterna med språkmodellen (Okaibedi Eke, 2023).

Enligt Kahn och Winters (2021) förändrades synen på AI inom utbildning år 2012, i samband med att prestandan för neurala nätverk ökade betydligt. Dessa nätverk började visa högre prestanda i maskinöversättning, bildigenkänning och bearbetning av naturligt språk. År 2017 introducerades flera AI-drivna verktyg som riktades till unga personer, vilket ledde till en signifikant ökning av intresset för AI-programmering bland unga. Det ökade intresset har i sin tur motiverat flera universitet att införa program som specifikt riktar sig till unga som vill lära sig AI-programmering.

1.2 Problemområde

Med det växande intresset för AI och inte minst ChatGPT tillkommer flertalet frågor som är av intresse att undersöka vilket leder in på denna studies problemområde. Som tidigare nämnt har AI varit en del av utbildning på olika sätt under en längre tid, men eftersom att lanseringen av ChatGPT har skett så pass nyligen är tidigare forskning på ChatGPT inom utbildning begränsad. Tidigare forskning har visat att AI chatbots har potential att hjälpa studenter att lära sig ny grundläggande information på ett interaktivt sätt (Chen et al., 2023). Det har även påvisats att studenters inlärningsförmåga har förbättrats och deras motivation till lärande ökat (Kuhail et al., 2023). Dessutom har AI chatbots möjliggjort mer lättillgänglig utbildning som är anpassningsbar efter studenternas personliga inlärningsförmåga, vilket i sin tur påvisat en förenklad inlärningsprocess (Davies et al., 2021).

Fastän det påvisats flera fördelar med att integrera ChatGPT i utbildning för studenters inläring, är det viktigt att även understryka att denna teknologi också medför flera utmaningar och risker. Sok och Heng (2023) beskriver risker med ChatGPT i utbildning varav en risk är att studenter lär sig inkorrekt information eftersom ChatGPT emellanåt gör misstag i sin textgenerering. Vidare noterar författaren att det finns en risk att studenter förlitar sig för mycket på ChatGPT och därmed använder information genererat av verktyget utan att använda sig av varken problemlösning eller kritiskt tänkande. Därmed att användningen av ChatGPT kan påverka studenters förmåga att lösa problem självständigt och tänka kritiskt till information som tillhandahålls. Fortsättningsvis beskrivs även risken av att studenter använder ChatGPTs text som sin egen. På grund av ChatGPTs förmåga att generera text som liknar mänskligt skriven text är det svårt att avgöra vad som är skrivet av en student och vad som är genererat av ChatGPT, vilket kan vara problematiskt.

Dessa tre risker har även diskuterats av Kasneci et al. (2023), som också nämner flera andra utmaningar och risker med stora språkmodeller inom utbildning. En av utmaningarna som beskrivs är faktumet att språkmodellerna kan generera partiska svar som bland annat kan vara diskriminerade mot olika folkgrupper. Detta medför i sin tur en risk att studenter lär sig information som är subjektiv. Försättningsvis kan det vara tids- och kostnadskrävande att verifiera om texten som genererats är tillförlitlig och sann. Därför är det viktigt, som författarna betonar, att använda andra källor för att verifiera korrektheten och integriteten i den information som tillhandahålls av ChatGPT och andra stora språkmodeller.

Tidigare forskning visar alltså att det kan finnas både fördelar och utmaningar med användandet av AI inom utbildning, men ännu är effekterna inte särskilt väl undersökta för specifikt ChatGPT. Effekterna av användandet av ChatGPT på studenters inläring och kritiska tänkande är inte särskilt utforskade och inte heller riskerna som är associerade med denna nya AI-teknologi inom utbildning. Denna avsaknad av forskning har mynnat ut i studiens forskningsfråga som syftar till att komplettera den existerande forskningen och skapa en djupare förståelse för hur ChatGPT kan användas som inlärningsverktyg på ett sätt att teknologin utnyttjas effektivt och ansvarsfullt för att främja inläring och kritiskt tänkande bland studenter.

1.3 Forskningsfråga

Hur kan ChatGPT användas som ett verktyg för att stödja inläring och främja kritiskt tänkande hos studenter?

1.4 Syfte

Syftet med studien är att undersöka effekterna av ChatGPT på studenters inlärningsförmåga och kritiska tänkande. Genom att undersöka fem inläringsteorier och tidigare forskning på AI inom utbildning samt samla in empirisk data, syftar denna studie till att undersöka hur ChatGPT kan användas för att förbättra studenters förmåga att tänka kritiskt och lära sig nya koncept. Data kommer att samlas in genom både kvalitativa och kvantitativa metoder för att ge en heltäckande bild av problemområdet. Resultatet av denna studie syftar till att bidra med värdefull information om hur ChatGPT kan användas som verktyg för att stödja inläring och främja kritiskt tänkande hos universitetsstudenter.

1.5 Avgränsningar

För att säkerställa hög kvalitet och relevans i den empiriska studien är den avgränsad till användningen av ChatGPT i utbildningssyfte på Ekonomihögskolan, Lunds Universitet. Endast studenter som använder sig av ChatGPT i dagsläget kommer att inkluderas i det empiriska materialet. Genom att avgränsa studien på detta sätt kommer resultaten vara mer relevanta och trovärdiga eftersom de bygger på verkliga erfarenheter.

2 Litteraturgenomgång

I följande kapitel presenteras litteraturgenomgången för studien. Kapitlet beskriver flertalet inläringsteorier, artificiell intelligens, tidigare forskning på AI inom utbildning samt kritiskt tänkande för att ge stöd för studiens diskussion och slutsats.

2.1 Inläringsteorier

Enligt Carnell och Lodge (2001) finns skolor och universitet till för att främja ungdomars och studenters inläring. För att få en större förståelse för vad inläring är samt de olika inläringsteorierna är det av stor vikt att komma underfund med begreppet. Inläring kan ha varierande betydelser för olika människor men de främsta föreställningarna av begreppet inkluderar följande;

- *Få mer kunskap*
- *Memorera och reproducera*
- *Förstå*
- *Applicera fakta*

Det är av stor vikt att förstå att inläring är en lång process och att det dessutom finns många olika metoder och strategier som kan komma till användning för att både underlätta och förbättra processen (Carnell & Lodge, 2001). Dessutom menar Felder och Prince (2006) att alla människor kommer från olika bakgrunder samt har diverse erfarenheter och förutsättningar vilket innebär att det kommer att krävas olika metoder för att de ska lära sig ny information på ett effektivt sätt. Förutom detta menar författarna att det är betydande att studenterna lär sig genom de strategier som passar dem bäst, eftersom det leder till ökad komfort samt ökad förutsättning att lära sig mer.

Carnell och Lodge (2001) menar på att det finns tre olika inlärningsmodeller, vilket ger en djupare förståelse av hur lärandet kan genomföras. Modellerna de nämner är följande;

- *Mottagningsmodell*
- *Konstruktivistisk modell*
- *Sam-konstruktivistisk modell*

Vidare beskrivs även två andra inläringsteorier, specifikt;

- *Kognitiv inläringsteori*
- *Social kognitiv inläringsteori*

2.1.1 Mottagningsmodell

Den första inlärningsmodellen som benämns av Carnell och Lodge (2001) är mottagningsmodellen som menar på att den lärande är en passiv mottagare av kunskap som överförs från professorn. Mottagningsmodellen kan kopplas till de två första föreställningarna av inläring; Få mer kunskap samt memorera och reproducera. Modellen går ut på att lyssna samt bearbeta och memorera informationen. Duffy och Cunningham (1996) menar på att kunskaper ska överföras från experter till nybörjare eftersom att de är passiva mottagare av vetenskap. Författarna noterar att det finns möjligheter att förvärva information, vilket är genom att bli upplärd av personer med mer erfarenhet och kunskaper. Carnell och Lodge

(2001) förklarar vidare att inlärningsmodellen exempelvis kan utspelas genom en föreläsning där en lärare undervisar studenter om ett visst ämne.

Carnell och Lodge (2001) kartlägger att genom att använda sig av denna modell uppmuntras inte studenten att tänka kritiskt eller ifrågasätta vilket leder till att studenten är passiv och lutar blint på undervisaren. Dessutom menar Entwistle (2009) att traditionell undervisning som innefattar presentation av information och idéer kan resultera i att studenterna har svårt att behålla intresse och uppmärksamhet. Därutöver kommer studenterna att definiera sig själva i termer av förmåga vilket kan leda till övertygelse om oförmåga när studenten ställs inför svåra inlärningsuppgifter. Vidare menar Carnell och Lodge (2001) att det är lärarens utlärningsstrategier som är det mest kraftfulla verktyget, vilket också avgör hur mycket studenterna lär sig. Entwistle (2009) betonar även detta och beskriver att det är en viktig distinktion mellan undervisning och lärande. Författaren menar att det är en färdighet att kunna föreläsa men att ha möjlighet att göra kunskap tillgänglig för studenterna på det mest effektiva sättet har en stor påverkan på deras inläring. Dessutom noterar författaren att genom att ha en fantasi och ställa upp förutsättningar för sitt lärande som engagerar studenternas intresse kommer det att resultera i att de utvecklar en egen förståelse för ämnesområdet. Carnell och Lodge (2001) menar på att mottagningsmodellen inte uppmuntrar till ett konsekvenstänk samt att modellen misslyckas med att adressera studenternas förståelse av sig själva som inlärare. Författarna diskuterar vidare att modellen inte uppmuntrar den typ av lärande eller stöd som unga människor är i behov av för sin framtid.

2.1.2 Konstruktivistisk modell

Den konstruktivistiska modellen innebär att studentens förståelse är av störst vikt. Det är av stor betydelse att studenterna är mycket engagerade i att skapa mening för lärandet (Carnell & Lodge, 2001). Detta poängterar även Duffy och Cunningham (1996) som menar på att det är av stor vikt att studenterna tar eget ansvar för sitt lärande och inte utgår från överföringar av kunskap från experter. Enligt modellen är den bästa strategin för att få mer kunskap genom aktiviteter som diskussion, konstruktiv kritik samt genom att ställa öppna frågor. Detta betonar även författarna Rudsberg, Östman och Östman (2016) som menar att studenter som är aktiva och engagerar sig i diskussioner kommer att kunna konstruera bättre argument samt frågor. Dessutom beskriver författarna att de studenter som deltagit i argumenterande diskussioner har ökat kvaliteten samt komplexiteten av sina argument. Den konstruktivistiska modellen lägger en mindre tyngdvikt på att ta in information och bearbeta den utan istället på att utveckla nya kunskaper och bredare förståelse. Dessutom är det av stor vikt att modellen inte fokuserar på kvantitet utan kvalitet på lärandet (Carnell & Lodge, 2001). Författarna Duffy och Cunningham (1996) understryker detta genom att lägga en större tyngdvikt på att studenterna måste konstruera sin egen kunskap genom att bygga dialoger och diskussioner med andra studerande.

Till skillnad från mottagningsmodellen anser Carnell och Lodge (2001) att undervisaren i den konstruktivistiska modellen ses mer som en facilitator vilket också resulterar i att ansvaret för lärandet ligger till större del på den studerande. Det är fortfarande av stor vikt att undervisaren intresserar sig för den studerandes förmågor, färdigheter samt intressen eftersom att det kommer att resultera i både ett snabbare och effektivare sätt att lära ut. Modellen uppmuntrar studenter att utveckla en förmåga att relatera och tänka kritiskt vid inhämtning av information vilket därigenom skapar mening som unga människor är i behov av för sin framtid (Carnell & Lodge, 2001).

2.1.3 Sam-konstruktivistisk modell

Enligt Carnell och Lodge (2001) är den tredje inlärningsmodellen, en expanderad version av den konstruktivistiska modellen. De mest essentiella egenskaperna med den sam-konstruktivistiska modellen är att den bygger på dialog och samarbete samt samverkan av studenter i analyser, undersökningar samt tolkningar för att skapa gemensam förståelse. Duffy och Cunningham (1996) betonar vikten av samarbete mellan studenter för att både dela med sig om egna erfarenheter samt för att skapa en gemensam förståelse över det valda ämnet. Dessutom menar författarna att modellen utgår från att studenter arbetar i grupp med varandra och att målet med arbetet är att dela synpunkter och utmaningar. Författarna fortsätter med att modellen är en social dialogisk process och därav används grupparbeten för att främja dialogiskt utbyte mellan gruppmedlemmarna. Carnell och Lodge (2001) förklarar vidare att den gemensamt med den konstruktivistiska modellen syftar till att lägga en mindre tyngdvikt på att ta in information utan istället på att presentera och lära ut sina kunskaper och erfarenheter. Eftersom att modellen uppmuntrar till dialog och diskussion samt analys och tolkning är det av stor vikt att skapa rum för respons och reflektion då det är en del av denna process. Genom att använda sig av denna modell, har studenten möjlighet att granska sitt eget lärande. Det skapar även utrymme för studenten att relatera till tidigare upplevelser, erfarenheter och förståelser till lärandet. Dialog och diskussion är ett fördelaktigt verktyg när det kommer till inläring, exempelvis leder det till;

- *Oavsiktliga resultat tas upp och utvecklas av gruppen*
- *Uppmuntrar utbyte av erfarenheter och kunskaper*
- *Utveckla mer komplexa förståelser*
- *Tillåter studenter att se lärandet från ett annat perspektiv*

Författarna Carnell och Lodge (2001) menar vidare att den främsta formen av inläring är genom att lära ut till andra, då det innebär att studenten får möjlighet att förklara med egna ord och erfarenheter. Rudsberg, Östman och Östman (2016) betonar även detta genom att förklara att en individs tidigare erfarenheter, kunskaper och tänkande bidrar till meningsskapande i ett klassrum vilket resulterar i att det skapas rum för dialog och diskussion. Carnell och Lodge (2001) fortsätter med att beskriva att inlärningsmodellen uppmuntrar till självförtroende när det kommer till att hantera komplexitet och skapa förståelser. Eftersom att modellen uppmuntrar till den typ av lärande som unga behöver för framtiden, är detta en modell som skapar mycket möjligheter för nya kunskaper. Det är viktigt att ha i åtanke att använda sig av alla modeller när det kommer till inläring då varje modell har sina fördelar.

2.1.4 Kognitiv inläringsteori

Den kognitiva inläringsteorin fokuserar enligt Bélanger (2011) i huvudsak på hur vi människor bearbetar och organiserar information för att skapa kunskap och färdigheter. Här ses inläring som en aktiv process där studenten är en aktiv deltagare i processen för sin egen kunskapsinhämtning (Yilmaz, 2011). Vidare menar Bélanger (2011) att inläringsteorin grundar sig i den så kallade gestaltteorin, som menar på att inläring är en inre kognitiv process. Med detta menas att studenter beaktar all relevant information som krävs för att lösa ett problem, för att i sin tur upptäcka samband och komma fram till en lösning för det givna problemet. Studenter kan sedan använda tidigare lösningar som grund för att hitta nya lösningar på liknande problem och därigenom förstå de underliggande principerna bakom dem. Fox (1997) beskriver också inläring som en inre process. Författaren menar att teorin utgår från att det är individen som måste ta ett eget ansvar för sina lärandeprocesser. Lärandet

ses som en process där studenterna bearbetar, förstår och memorerar samt på begäran kan återge innehållet både skriftligt och muntligt.

För att underlätta inläring enligt denna teori, menar Bélanger (2011) att det viktigt att presentera information på ett strukturerat och meningsfullt sätt. Detta kan innebära att informationen presenteras i mindre delar eller att det finns tydliga strukturer för informationen. Fortsättningsvis är så kallad metakognition ett mycket viktigt element i den kognitiva inläringsteorin. Metakognition innebär att studenten reflekterar över och förstår sin egen inlärningsprocess. Inom kognitiv inläringsteori betonas vikten av att specifikt utveckla studenters metakognitiva förmågor genom att lära ut metakognitiva strategier och ge studenterna möjlighet att reflektera över sin inläring. Detta kan bidra till att studenterna blir mer självständiga och effektiva inlärare samt att de kan ta kontroll över sin egen inläring. Däremot menar Fox (1997) att den kognitiva inläringsteorin förutsätter att det mest betydelsefulla lärandet inträffar i de formella utbildningssystemen, från förskola till universitet.

2.1.5 Social kognitiv inläringsteori

Social kognitiv inläringsteori kan ses som en utvidgning av kognitiv inläringsteori. Teorin betonar att inläring även sker genom olika typer av social interaktion, observation och modellering av andra människors beteende. Med andra ord handlar social kognitiv inläringsteori om hur människor lär sig genom att observera samt interagera med andra människor i sin sociala miljö (Schunk, 2012). Likt tidigare författare beskriver Ponton och Rhea (2013) hur social kognitiv inläringsteori menar på att människor motiveras av att utföra olika aktiviteter genom kognitiva processer som använder information från individens egna erfarenheter eller från observation av andra människors beteende.

Enligt Schunk (2012) skiljer teorin mellan att lära sig något helt nytt och att prestera det man tidigare har lärt sig, med andra ord att inläring och prestation ses som två helt olika processer. Teorin menar vidare på att även om mycket lärande sker via utförande av en uppgift så lär vi oss också mycket på att bara observera andra att genomföra samma uppgift, och på så sätt lära oss nya saker samt förbättra färdigheter och prestationer. Fortsatt nämner författaren att modellering är en mycket viktig komponent i social kognitiv inläringsteori som syftar till att skapa förändringar i beteenden, kognition och känslor genom att observera en eller flera modeller. Modellering handlar även om att ta in och bearbeta information om attityder, värderingar, strategier och konsekvenser av beteenden. Dessutom kan modellering bidra till att forma våra attityder och värderingar genom att vi människor tar in och bearbetar information om hur andra människor agerar och reagerar i olika situationer.

Ponton och Rhea (2013) beskriver att Albert Bandura i samband med framtagandet av social kognitiv inläringsteori introducerade ett triangulärt ömsesidigt förhållande mellan tre olika faktorer som påverkar beteende och inläring. Dessa tre är miljömässiga, personliga och beteendemässiga faktorer. Vidare beskriver Devi, Khandelwal och Das (2016) att miljön inkluderar både den fysiska och sociala miljön, i form av exempelvis kollegor och kontoret man befinner sig i, och avser faktorer som kan påverka hur en person beter sig i en situation. De personliga faktorerna innefattar en persons inre processer såsom dess tankar, personlighetsdrag och intentioner som ett sätt att förklara beteende. De beteendemässiga faktorerna syftar istället till en persons kunskap, kvaliteter och dess möjligheter att utföra en specifik uppgift. Dessa tre faktorer är viktiga inom social kognitiv inläringsteori för att förstå vilka faktorer som påverkar oss människor och vår inläring. I teorin betonas

självförtroende och upplevd självförmåga som en viktig del i kognitiv motivation (Ponton & Rhea, 2013). Vidare menar Devi, Khandelwal och Das (2016) att en hög upplevd självförmåga bland studenter ökar sannolikheten att de sätter högre mål för sig själva och dessutom att de med högre säkerhet uppnår dessa.

2.1.6 Sammanställning av inläringsteorier

Nedan presenteras en tabell som sammanställer de fem inläringsteorierna för att ge en överblick över vad respektive metod fokuserar på och betonar. Tabellen gör det möjligt att se likheter, skillnader och samband mellan de olika.

Inlärningsmodeller	Kontenta	Definition
Mottagningsmodell	<ul style="list-style-type: none"> - Lyssna, memorera och bearbeta information - Studenten är en passiv mottagare av kunskap som överförs från den lärande 	<ul style="list-style-type: none"> - Mottagande - Bearbetning
Konstruktivistisk modell	<ul style="list-style-type: none"> - Uppmuntrar till att skapa aktiviteter som diskussion, konstruktiv kritik samt genom att ställa öppna frågor - Ansvaret för lärandet ligger till största del på den studerande 	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktion - Tolkning
Sam-konstruktivistisk modell	<ul style="list-style-type: none"> - Modellen syftar till att lägga en större tyngdvikt på att presentera och att lära ut sina kunskaper och erfarenheter 	<ul style="list-style-type: none"> - Samarbete - Reflektion
Kognitiv inläringsteori	<ul style="list-style-type: none"> - Fokuserar på hur människan bearbetar, förvärvar och använder information för att lära sig nya kunskaper - Tar emot, tolkar och integrerar information 	<ul style="list-style-type: none"> - Problemlösning - Bearbetning
Social kognitiv inläringsteori	<ul style="list-style-type: none"> - Teorin betonar vikten av imitation, observation och social interaktion vid inläring 	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback - Observation

Tabell 1 - Sammanställning av inläringsteorier

2.2 Artificiell intelligens inom utbildningssektorn

2.2.1 Artificiell intelligens

AI har sitt ursprung i diverse olika vetenskapliga områden, allt från matematik och ekonomi till datorteknik och psykologi. AI är ett universellt område som kan anses relevant i alla sammanhang som rör utförandet av en intellektuell uppgift (Russell & Norvig, 2010). Enligt Chowdhary (2020) finns det ingen specifik eller korrekt definition av vad AI är vilket även stöds av Russell och Norvig (2010). Däremot beskriver Chowdhary (2020) det huvudsakliga fokuset inom AI som automatisering av intelligent beteende. Vidare ges en förklaring på intelligens som en kombination av att först uppfatta, sedan analysera och till sist reagera. Det är precis dessa egenskaper som AI-system syftar till att uppnå, system som har intelligens likt oss människor. Egenskaper kan vara allt från att lära sig nya saker, resonera samt förstå olika språk.

På grund av avsaknaden för en korrekt definition av AI kan det vara svårt att säkerställa vad som kan och inte kan genomföras med hjälp av AI teknologi. Chowdhary (2020) beskriver hur målet med AI-system skiljer sig åt forskare emellan. Författaren nämner bland annat att målet för en del forskare är att skapa intelligens utan att beakta mänskliga egenskaper, varav målet i andra fall istället är att försöka skapa AI-system som efterliknar mänskliga egenskaper och kunskap. Även om definition av AI inte är helt självklar finns det fyra gemensamma faktorer för alla AI-system. Dessa faktorer är kunskapsrepresentation, förmåga att lära, sökning och regler. Kunskapsrepresentation i form av att systemen kan lagra information. Förmåga att lära sig av sin omgivning och från tillgänglig data genom att exempelvis bestämma lämpliga samband i artificiella neurala nätverk. Sökning, i form av att systemet kan söka efter exempelvis snabbaste vägen till en lösning av ett problem. Vidare har samtliga AI-system även regler som bestämmer hur systemet beter sig och tar beslut utifrån den information systemet har tillgänglig. Dessa regler kan uttrycka sig både implicit eller explicit beroende på systemet och dess syfte.

AI består av en mängd olika delområden som bland annat maskininläring, talbehandling och språkteknologi (Chowdhary, 2020) och används allt mer på daglig basis för att effektivisera och förenklar diverse processer (Rathore, 2023).

2.2.2 ChatGPT

En av de nyaste revolutionerna inom AI är Chat Generative Pre-Trained Transformer, allmänt känd som ChatGPT. Chatboten har revolutionerat AI genom att effektivt interagera och kommunicera med människor. ChatGPT kan genom automatisering av uppgifter medföra en effektiv och användarvänlig kommunikation med hjälp av automatiserad textgenerering och avancerad språkteknologi (Rathore, 2023).

Rathore (2023) beskriver de fyra huvudsakliga typerna av chatbots; regelbaserad, AI-baserad, röstbaserad och konversationsflödesbaserad, där ChatGPT är en AI-baserad chatbot. För att tolka den data som chatboten tar emot och generera ett användarvänligt svar utifrån datan används AI-algoritmer. Vidare beskriver författaren hur denna AI-baserade chatbot kan fungera som ett kraftfullt verktyg inom utbildning. Med hjälp av ChatGPT kan studenter få svar på majoriteten av sina frågor på en och samma plattform, med möjligheten att ställa följdfrågor för att få ytterligare fördjupat svar. ChatGPT möjliggör även att studenter kan få

respons och feedback på sitt eget arbete samt förslag på eventuella förändringar som skulle förbättra deras prestation.

Tidigare har det beskrivits modeller och teorier för inläring hos oss människor. Enligt Shahriar och Hayawi (2023) har ChatGPT en imponerande förmåga att lära sig nya uppgifter. ChatGPT använder så kallad förstärkningsinläring för att förbättra sina svar, detta genom att använda sig av feedback från mänskliga utvärderare. Feedbacken som chatboten fått från tidigare interaktioner används sedan för att kontinuerligt förbättra sina svar till användare. Detta innebär därmed att ju mer ChatGPT används desto bättre blir den på att hantera nya uppgifter samt ge mer sammanhängande och tydliga svar. Med andra ord har ChatGPT en förmåga att lära sig av egen erfarenhet utan att uttryckligen blivit programmerad eller utlärdd den faktiska uppgift den ombes att genomföra (Shahriar & Hayawi, 2023).

Trots att ChatGPT visar på imponerande prestationer både när det kommer till generering av respons och inläring, är chatboten inte hundra procent tillförlitlig. Borji (2023) beskriver i sin artikel flertalet misstag ChatGPT begått, bland annat vad gäller resonemang, logik och sakfel. Svaren som ChatGPT genererar är svåra att verifiera och brister vad gäller transparens. Arbetet med att få ChatGPT tillförlitlig är ett pågående arbete hos OpenAI.

2.2.3 Tidigare forskning på artificiell intelligens inom utbildning

Enligt Pérez, Daradoumis och Marqués Puig (2020) är chatbots verktyg som kombinerar AI och naturlig språkbehandling vilket resulterar i att de kan integrera och konversera med en mänsklig individ till en viss nivå. Skapandet av den första chatboten, som benämns Eliza från 1966, hade till syfte att studera naturlig språkbehandling samt kommunikationen mellan människor och maskiner. Det har resulterat i att det visats en ökad tillväxt i användning av chatbots.

Det har påvisats att chatbots motiverar studenter, håller de engagerade samt lovar att finnas till för omedelbar hjälp. Dessutom kan det fastställas att pedagogiska chatbots resulterar i en mer lättillgänglig utbildning samt att det har resulterat i att pedagogiska chatbots har förbättrat studenternas inlärningsförmåga (Kuhail et al., 2023).

Det finns en omfattande och detaljerad historia bakom chatbots eftersom de har använts genom många olika verksamheter (Cunningham-Nelson et al., 2019). Med tanke på tillväxten har chatbots idag fått en allt större betydelse inom utbildning. Inställningen till att utnyttja chatbots inom utbildning har funnits i mer än 10 år då det visats tydliga fördelar med användandet av chatbots i öppet lärande där repetitiv träning är av stor vikt. Chatbots kan komma till användning vid behov av undervisningsassistent istället för att mänskliga handledare har hand om extra träningsuppgifter. Detta kan resultera i att handledarna kan fortsätta bedriva forskning samt förstärka sina undervisningsmetoder (Pérez, Daradoumis & Marqués Puig, 2020).

Introduktionen till AI samt maskininläring (ML) inom utbildning har kommit att bli en av de viktigaste trenderna inom distansutbildning eftersom det bidrar till flexibilitet och anpassning av inlärningsprocessen baserat på de personliga behoven. Sedan introduktionen av chatbots inom utbildning har det noterats framsteg i hur chatbots har förenklad inlärningsprocessen genom att ge studenterna de resurser de är i behov av enligt deras egna personliga inlärningsförmågor (Davies et al., 2021).

Winkler och Söllner (2018) menar också att chatbots inom utbildning har haft en positiv inverkan på studenters inlärningsförmåga samt tillfredsställelse. Ett antal studier har redan visat framgångsrika resultat av implementering av chatbots i olika lärande scenarion. Exempelvis utvecklade University of Georgia en chatbot vid namn "Jill Watson" för att finnas som stöd i kursen datavetenskap. Implementationen av Jill Watson resulterade i att studenterna var mer engagerade i kursen samt önskade att det hade funnits samma möjligheter i resterande kurser. Vid distanskurser har chatbots stor potential att kompensera det otillräckliga individuella stödet från undervisare.

Inom de högre utbildningarna kan det vara svårt att alltid finnas tillgänglig för sina studenter för att ge omedelbar och interaktiv hjälp. Författarna Chen et al. (2023) utförde en studie för att se studenternas respons till implementering av en chatbot. Det hölls intervjuer för att få en större förståelse över studenternas inställning gällande de potentiella fördelar och utmaningar som kan förekomma vid användandet av chatbots som intelligenta lärande assistenter. Slutsatsen resulterade i att det fanns en stor potential till chatbots för att hjälpa studenter att lära sig ny grundläggande information på ett interaktivt sätt. Dessutom har det visats ett ökat intresse från professorer och undervisare att använda sig av chatbots vid undervisning för att öka studenters engagemang.

Studien visade även att deltagarna uttryckte intresse för chatbots som kunde ge ytterligare resurser för att få en större förståelse över kursinnehållet. Studien menar också på att studenter hade uppskattat om en chatbot kunde tillhandahålla verkliga exempel för specifika termer och tillämpningar som nämns i läroböckerna. Det identifierades två olika teman från chatbots angående dess styrkor som lärande-assistenter; lyhördhet och interaktivitet (Chen et al., 2023).

- *Lyhördhet*

Deltagarna indikerade att en av styrkorna med att använda sig av en chatbot är dess lyhördhet dygnet runt. Det resulterar i att studenter kan få hjälp med kursmaterial, information och stöd, när som helst samt var som helst. Författarna kom även fram till att svarstiden förkortades drastiskt genom att ta hjälp av en chatbot istället för att kommunicera med en professor (Chen et al., 2023).

- *Interaktivitet*

Ytterligare en styrka som identifierades var en chatbots interaktivitet. Förutom att lära studenten viktiga koncept genom dialog kan de även justera sin feedback samt ge ytterligare information baserat på interaktionen med respektive student. Chatbots har även möjlighet att skapa en skraddarsydd inlärningsmetod som tillhandahåller resurser, filmer, information och bilder baserat på studenters egna preferenser (Chen et al., 2023).

Chen et al. (2023) betonar att det är av hög vikt att utforma inlärningsmaterial vid integration av chatbots i utbildning för att undvika konsekvenser såsom minskad ansträngning vid inläring. Författarna lyfter två utmaningar kring integrationen av chatbots i utbildning, vilka är dialogflöde samt emotionell koppling. Med dialogflöde menar författarna att en utmaning kan vara att chatbots inte till samma utsträckning kan förstå eller bearbeta studenternas frågor som människor kan. Dessutom att chatbots inte kan anpassa inlärningsupplevelsen för respektive student till samma grad som exempelvis en lärare kan och att dialogen med

chatbots inte har samma naturliga flöde som en dialog två personer emellan. Med emotionell koppling menar författarna att chatbots har en oförmåga att reagera med mänskliga känslor. De beskriver också att det är av stor vikt för studenterna att skapa interaktion med lärare då de menar på att interaktionen med chatbots saknat emotionell koppling. Chatbots har en oförmåga att stödja känslomässiga uttryck vilket är en begränsning som studenterna måste ha i åtanke.

Sok och Heng (2023) nämner ytterligare risker och utmaningar förknippade med användningen av ChatGPT i utbildning, inklusive risken att studenterna lär sig felaktig information på grund av att chatboten ibland gör misstag i sin textgenerering. Vidare noterar författarna att det finns en risk för en alltför stor förlitning på ChatGPT, vilket kan leda till att studenterna använder information som genereras av verktyget utan att använda sina problemlösningsförmågor eller kritiskt tänkande. Vidare beskriver författarna att denna tillförlitlighet gentemot ChatGPT eventuellt kan påverka studenternas förmåga att lösa problem självständigt och tänka kritiskt om informationen som tillhandahålls. Fortsättningsvis beskriver författarna att det finns en risk att studenterna använder ChatGPTs text som sin egen. Med tanke på att ChatGPT har förmågan att generera text som liknar mänskligt skriven text kan det vara svårt att avgöra vad som är skrivet av en student och vad som är genererat av ChatGPT, vilket kan leda till problem med akademisk integritet.

De risker som Sok och Heng (2023) lyfter har också diskuterats av Kasneci et al. (2023), som framhäver ytterligare utmaningar som är förknippade med stora språkmodeller inom utbildning. En av de utmaningar som beskrivs är att dessa modeller kan generera partiska svar vilket kan leda till att studenterna lär sig information som är subjektiv och potentiellt skadlig. Dessutom kan det vara tids- och kostnadskrävande att verifiera riktigheten och sanningsenligheten i texten som genereras av ChatGPT. Därför är det avgörande, som författarna poängterar, att använda ytterligare källor för att verifiera korrektheten och integriteten i den information som tillhandahålls av ChatGPT och andra stora språkmodeller.

Medan användningen av ChatGPT har potential att medföra fördelar inom utbildning som påvisats av tidigare forskning, är det viktigt att ta hänsyn till risker och utmaningar associerade med teknologin som även de nämns i tidigare forskning. Detta genom att använda ChatGPT med försiktighet och att komplettera verktygets svar med kritiskt tänkande och verifiering från andra källor (Kasneci et al., 2023).

2.3 Kritiskt tänkande

Kritiskt tänkande kan beskrivas som den tankeprocess som används för att skapa reflekterande bedömningar som kan påverka våra beteenden och övertygelser. På senare tid har kritiskt tänkande blivit en allt viktigare egenskap inom utbildning, eftersom det är av stor vikt att studenter använder ett kritiskt resonemang i sina svar. Fortsättningsvis beskrivs det hur AI-teknologi, såsom chatbots, kan hjälpa studenter att utveckla denna förmåga genom vägledning och feedback (Deng & Yu, 2023).

I utbildningsammanhang är det av stor vikt att studenter gör kopplingar mellan ny information och befintlig kunskap som de redan besitter, detta eftersom det möjliggör att studenterna kan utveckla nya nivåer av förståelse. Utöver denna förståelse är det även viktigt att studenter reflekterar över sitt eget tänkande. Dessa två komponenter är nödvändiga för att kunna utveckla rimliga svar, dra slutsatser och lösa problem. Förmågan att kunna tillämpa

denna förståelse kan beskrivas som en metakognitiv förmåga (Dwyer, 2017). Bailin (2002) betonar även detta genom att beskriva att en av de mest avgörande inlärningsaktiviteter är studenternas förmåga att tänka källkritiskt. Källkritiskt tänkande är väsentligt för att förbättra studenternas akademiska presentationer och den övergripande kvaliteten för lärande.

Dwyer (2017) beskriver vidare att kritiskt tänkande kan ses som en metakognitiv process som uppnås genom reflektion och bedömning. Kritiskt tänkande är en mycket viktig förmåga för studenter att utveckla, för att kunna förstå ny information på ett mer komplext sätt. Metakognitivism hos människor kan jämföras med datorer som använder en grundläggande programvara för att utföra kognitiva processer och en högre programvara för att övervaka och korrigera den grundläggande programvaran.

Hapsari och Wu (2022) förklarar hur AI chatbots kan fungera som användbara verktyg för att hjälpa studenter att utveckla sitt kritiska tänkande. Genom att interagera med en chatbot kan studenter få möjlighet att öva på att ställa frågor, reflektera över svar och utveckla sin förmåga att analysera och sammanställa information på ett lämpligt sätt. Vidare nämner författarna att chatbots också kan fungera som ett verktyg för studenter att få feedback och hjälpa dem att förstå vilka aspekter som är viktiga att tänka på när de analyserar information kritiskt. Fortsättningsvis kan chatbots även presentera olika perspektiv vilket i sin tur kan främja studenters förmåga att analysera information på ett mer nyanserat sätt. Författarna betonar inte bara att AI chatbots kan fungera som ett verktyg för att främja kritiskt tänkande utan även hjälpa studenter att känna sig mer självsäkra vad gäller att kommunicera sina idéer, genom att de får öva sin kommunikationsförmåga i interaktion med chatboten.

Till skillnad från föregående författare, visade Deng och Yu (2023) studie om användningen av chatbots i utbildning ingen större inverkan på studenternas kritiska tänkande. Vidare beskriver författarna att kritiskt tänkande är en svår förmåga att mäta, vilket kan förklara det faktum att olika studier visar motsägande resultat vad gäller chatbots inverkan på människors kritiska tänkande.

Kasneci et al. (2023) nämner i sin artikel flertalet risker och utmaningar vad gäller användandet av stora språkmodeller som ChatGPT i utbildning. En av riskerna författarna beskriver är att användandet av dessa språkmodeller kan ha en negativ inverkan på studenters förmåga att lösa problem på egen hand och tänka kritiskt. Denna risk nämns även av Sok och Heng (2023). Kasneci et al. (2023) beskriver vidare att risken för försämrat kritiskt tänkande kan förklaras av att studenterna med hjälp av dessa språkmodeller kan få information och svar lättillgängligt, utan vidare ansträngning. Fortsättningsvis förklarar författarna att denna risk kan motverkas genom medvetenhet av språkmodellernas begränsningar och förståelse för teknologin bakom verktygen. Dessutom beskriver de hur språkmodellerna endast bör användas som ett komplement för att förbättra lärandet hos studenter och därmed inte ersätta andra källor. Detta kan motverkas genom att använda andra studiemedel och källor för att verifiera informationen som tillhandahålls samt att implementera språkmodeller som en del av utbildning och läroplan. Genom att följa dessa riktlinjer kan det säkerställas att användningen av språkmodeller i utbildningssammanhang bidrar till en bättre och mer givande lärandeupplevelse för studenterna.

Utöver att utveckla kritiskt tänkande är det av stor vikt att använda ett lämpligt tillvägagångssätt för att granska källors tillförlitlighet. Autenticitet-approximation är en metod för detta och innebär att källan granskas genom integritet, persistens, datering,

författarskap samt innehåll. Vid användning av detta tillvägagångssätt kan trovärdiga och giltiga källor hittas (Koch & Kinder-Kurlanda, 2020). Oavsett om denna metod gäller för källhantering är det fortfarande av stor vikt att använda sig av liknande metoder för att vara källkritisk till ChatGPT då det påvisats genom tidigare studier att generering av ChatGPTs texter inte alltid är tillförlitliga (Borji, 2023).

3 Metod

I följande kapitel beskrivs val av metod för studien, urval av respondenter, genomförande av datainsamling samt bearbetning av den empiriska data som samlats in. Vidare kommer detta kapitel även att avhandla etiska aspekter som tagits i beaktning samt validitet och reliabilitet av studien.

3.1 Val av metod

I denna studie har mixade metoder använts för insamling av den empiriska datan. En kvantitativ metod i form av en digital enkät och en kvalitativ metod i form av intervjuer. Stake (2010) beskriver i sin bok de två stora skillnaderna mellan de metoderna. Författaren menar på att den kvantitativa metoden söker förklaring där respondenten är opersonlig, det vill säga den syftar till att generera statistik data, medan den kvalitativa metoden söker förståelse där respondenten istället är personlig.

3.1.1 Kvantitativ metod

Den kvantitativa metoden är en forskningsmetod som använder numerisk data för att analysera och förstå sociala fenomen. Metoden involverar ofta insamling av data från en stor mängd respondenter, som sedan analyseras med statistiska metoder för att identifiera mönster och samband mellan diverse variabler (Oates, Griffiths & McLean, 2022). Hoy (2010) betonar även vikten av att ha tydliga mätningmetoder som kan användas för att kunna mäta dessa variabler från den insamlade datan. Statistiken är minst lika viktig, eftersom statistisk analys är nödvändig för att kunna dra slutsatser utifrån datan. Den kvantitativa metoden är en passande metod för att undersöka användandet av ChatGPT hos studenter eftersom den möjliggör insamlandet av statistisk data. Denna data kunde användas för att mäta bland annat hur ofta respondenterna använder ChatGPT, hur effektiv ChatGPT upplevs gentemot andra inlärningsmetoder samt vilka effekter användningen har på deras kritiska tänkande.

En stor fördel med den kvantitativa metoden är att den genererar så pass mycket data och statistik, dessutom är den mindre tidskrävande än den kvalitativa metoden. En begränsning är däremot att metoden inte ger utrymme för fördjupade beskrivningar eller förklaringar på forskningsfrågan som undersöks (Hoy, 2010). Fortsättningsvis beskriver Oates, Griffiths och McLean (2022) att den kvantitativa metoden är mer reproducerbar till skillnad från den kvalitativa metoden. Det innebär att andra forskare har möjlighet att upprepa resultat från denna studie vilket i sin tur är en viktig faktor för att bekräfta tillförlitligheten av studien. Eftersom studien undersöker ChatGPT som ett nytt fenomen är det viktigt att möjliggöra för andra forskare att vidareutveckla studien. Tillförlitligheten ökar även eftersom att den kvantitativa metoden gör det enklare att samla in data från en stor mängd respondenter. Detta bidrar till att resultatet för studien är mer representativ för studenter generellt och ger en mer omfattande diskussion (Oates, Griffiths & McLean, 2022).

3.1.2 Kvalitativ metod

Oates, Griffiths och McLean (2022) beskriver den kvalitativa metoden som en forskningsmetod där fokuset ligger på att förstå sociala fenomen genom att undersöka dem i deras naturliga miljö. Kvalitativ forskning involverar ofta insamling av icke-numeriska data, som exempelvis genom intervjuer, observationer eller dokumentation. Enligt Bryman (2008)

är den kvalitativa metoden ett tilltalande alternativ när det kommer till att samla in en stor mängd data från ett färre antal individer. Den kvalitativa metoden ger utrymme för följdfrågor samt erhåller detaljerade svar från intervjudeltagaren. Till skillnad från den kvantitativa metoden är den kvalitativa metoden intresserad av förståelse, utforska nya idéer samt upptäcka nya beteendemönster.

I studien är den kvalitativa metoden passande eftersom den gör det möjligt att samla in data som ger en djupare förståelse över studenternas upplevelser, känslor och tankar kring användandet av ChatGPT i sin inläring. Genom att undersöka studenternas upplevelser av ChatGPT ges en bättre förståelse av hur och varför teknologin används, samt identifiering av eventuella utmaningar eller problem som studenterna möter. Att undersöka känslor och upplevelser kan också ge värdefulla insikter i studenternas inlärningsprocess och på vilket sätt ChatGPT skulle kunna stödja studenternas inläring. Respondenterna fick möjlighet att utveckla sina svar för att ge mer kontext och hänsyn togs till de faktorer som påverkade studenternas användning av ChatGPT, inklusive deras inlärningsstilar. Med den kvalitativa metoden kan studien dessutom fånga fler nyanser bland studenternas respektive upplevelser, exempelvis varför en del studenter föredrar en viss inlärningsmetod framför andra. Dessutom eftersom den kvalitativa metoden erbjuder en större flexibilitet kunde data samlas in på ett sätt som är mest lämpligt för forskningsfrågan som undersöks för att på så sätt få ett fördjupande svar. Bryman (2008) menar vidare att de utmaningar som kan förekomma vid användning av den kvalitativa metoden är att den är tidskrävande och kräver mycket förarbete. Detta faktum har tagits i beaktning vid utformande och genomförande av intervjuerna för studien.

3.1.3 Rättfärdigande för val av mixade metoder

I studien kommer som tidigare nämnt mixade metoder att användas för datainsamling. Enligt Heale och Forbes (2013) kan mixade metoder beskrivas med ett annat ord som triangulering. Författarna menar på att triangulering kan användas som ett sätt att motverka att studien blir partisk samt att begränsningarna med respektive metod kan överskridas genom att forskningsfrågan undersöks från olika perspektiv. Triangulering innebär alltså att datan från de olika metoderna kompletterar varandra och medför en högre omfattning och trovärdighet för studien. Vidare menar Alvehus (2013) att syftet med metodtriangulering är att kunna definiera studieobjektet och ge en mer nyanserad bild av det.

Genom att kombinera både kvalitativa och kvantitativa metoder ger den empiriska data en omfattande och djupgående förståelse för hur ChatGPT kan användas för att stödja inläring och främja kritiskt tänkande hos studenter. Kvantitativ data, såsom statistik och siffror, gav en bred översikt av hur ChatGPT används och uppfattas av studenterna. Medan kvalitativ data bidrog med en mer detaljerad och kontextuell förståelse för hur ChatGPT faktiskt används. Vidare förklarar Heale och Forbes (2013) att det finns tre möjliga utfall genom användandet av metodisk triangulering. Det första utfallet är att metoderna ger liknande resultat och därmed leder till samma slutsats, vilket i sin tur kommer att öka validiteten för studien. I annat fall kan resultaten relatera till olika fenomen men kompletterar varandra, och kan användas för att ge en mer fullständig bild av forskningsfrågan. Vidare kan resultaten även vara motsägelsefulla från varandra vilket kan leda till nya förklaringar eller en bättre förståelse för det undersökta problemområdet. Trianguleringen syftar till att ge en mer komplett och mångsidig förståelse för hur ChatGPT kan användas för att stödja inläring och främja kritiskt tänkande hos studenter. Dessutom nämner Oates, Griffiths och McLean (2022)

att triangulering ökar validiteten av en studie vilket innebär att mixade metoder är ett fördelaktigt val för att generera trovärdig data för denna studie.

3.2 Urval av respondenter

Respondenterna som kontaktades i syfte att samla in empiriska data är studenter på Ekonomihögskolan, Lunds Universitet. Studenterna som valts ut är de som studerar på ekonomie- och systemvetenskapliga kandidatprogrammet samt diverse masterutbildningar på Ekonomihögskolan. Enkäten syftade främst till att erhålla ett så stort antal respondenter som möjligt medan intervjuerna snarare syftade till att erhålla en bredd och variation bland respondenterna. En viktig aspekt som tagits i beaktning för att studiens resultat endast ska grunda sig i konkret empiri, är att samtliga respondenter använder sig av ChatGPT i dagsläget. Detta faktum har även säkerställt att de haft rätt kompetens för att delta i studien och svara på frågorna som ställts.

Vid urval av respondenter till den kvantitativa metoden har ett ändamålsenligt urval använts. Enligt Polit och Beck (2012) innebär detta att valet av respondenter baseras på att de uppfyller vissa kriterier som är relevanta för forskningsfrågan. I denna studie är kriterierna att samtliga respondenter måste vara studenter på Ekonomihögskolan, Lunds Universitet, samt använda sig av ChatGPT i sina studier.

Vid urval av respondenter till den kvalitativa metoden har istället ett strategiskt urval genomförts. Alvehus (2013) beskriver att det innebär att urvalet har ett strategiskt element, såsom att det krävs att respondenterna har specifika erfarenheter eller kan förhålla sig till de frågor som studeras. I denna studie har det varit av hög vikt att samla in respondenter som har erfarenhet av ChatGPT och därmed anses lämpliga att besvara forskningsfrågan, vilket gör strategiskt urval fördelaktigt i detta fall.

3.3 Enkäter för datainsamling

Enligt Dawson (2020) finns det tre olika typer av online enkäter, slutna, öppna eller en kombination av de två föregående. Slutna enkäter syftar till att samla statistik i form av kvantitativ data, medan öppna enkäter syftar till att samla in längre, mer fördjupande svar i form av kvalitativ data. Den tredje typen används för att samla in statistisk data, samt utforska bland annat upplevelser och idéer. I studien kommer enkäterna att agera den kvantitativa metoden av datainsamlingen eftersom intervjuerna täcker den kvalitativa metoden, därmed har en sluten enkät använts. Online enkäter används i en mängd olika typer av forskning och därmed anses enkäter vara lämpligt i denna studie om ChatGPT i utbildning, vid insamling av kvantitativ data.

3.3.1 Utformning av enkäterna

Eftersom att slutna enkäter syftar till att samla in kvantitativ data har enkäterna utformats på sådant sätt att respondenterna i majoriteten av frågorna endast fyllt i ett svarsalternativ. Detta för att generera statistik gällande användandet av ChatGPT bland studenter på Ekonomihögskolan, Lunds Universitet. Enkäten syftade till att undersöka bland annat hur pass tillfredsställda studenterna är med användandet av ChatGPT som studiemedel samt till dess grad av tillförlitlighet och vidare hur kritiska de ställer sig till verktyget.

Dawson (2020) lyfter fördelen av att använda sig av webbsidor som är specialiserade på design av online enkäter, för att få en bra översikt av hur enkäter bör designas, anpassas samt optimeras. Detta är något som därmed tagits i beaktning i utformandet av studiens enkät för att på bästa möjliga sätt få den önskade statistiken.

Enkäten är utformad efter de tre fokusområdena; ChatGPT, inläring och kritiskt tänkande, då statistiken från enkäten syftar till att besvara forskningsfrågan; *“Hur kan ChatGPT användas som ett verktyg för att stödja inläring och främja kritiskt tänkande hos studenter?”*. De tre fokusområdena har valts med utgångspunkt från tidigare forskning inom ämnesområdet samt att de anses vara relevanta för att besvara forskningsfrågan. Baserat på litteraturgenomgången och tidigare studier inom området, valdes flervalfrågor och frågor på en skala för att samla in kvantitativ data från enkäten.

3.3.2 Genomförande av enkäter

Enkäterna skickades ut genom olika forum, bland annat delades enkäten på Canvas till ett antal program på Ekonomihögskolan. Detta gjordes genom att kontakta studievägledare som är ansvarig över respektive program då det är av stor vikt för studien att statistiken kommer till rätt personer. Enkäten skickades även ut via en Facebook-grupp till det sista året på systemvetenskapsprogrammet. Dessa tillvägagångssätt fungerade effektivt eftersom enkäterna endast behövde delas på ett fåtal kanaler men ändå nådde ut till majoriteten av studenterna på respektive program.

3.4 Intervjuer för datainsamling

Utöver enkäten har intervjuer genomförts för insamling av kvalitativ data som syftar till att generera kvalitativ data i form av utläggande, fördjupande svar och diskussion. Oates, Griffiths och McLean (2022) beskriver hur intervjuer kan vara strukturerade på tre olika sätt, strukturerade, semistrukturerade och ostrukturerade. Strukturerade intervjuer innebär att frågorna och strukturen av intervjuerna är fördefinierade och exakt samma för samtliga respondenter. En fördel med denna typ av intervjuer är att svaren hos respondenterna kan jämföras med varandra för att på så sätt kunna dra slutsatser utifrån samband. Ostrukturerade intervjuer är mycket flexibla och kommer därmed varieras och anpassas efter respektive respondent och dess svar. Denna typ av intervjuer syftar istället till att få mer fördjupande svar och djupare förståelse för respondentens upplevelser i form av bland annat följdfrågor. I dessa fall är det svårare att se samband mellan respondenter eftersom intervjufrågorna skiljer sig åt. Semistrukturerade intervjuer är då en blandning av de två föregående, vilket innebär att det finns en fördefinierad struktur samt frågor, men de lämnar rum för följdfrågor och elaborering. Alvehus (2013) beskriver hur semistrukturerade intervjuer lämnar större utrymme för respondenten att påverka innehållet i intervjun och betonar vikten av att intervjuaren måste lyssna aktivt för att kunna ställa värdefulla följdfrågor.

3.4.1 Utformning av intervjuerna

I denna studie genomfördes semistrukturerade intervjuer eftersom de ansågs vara det mest lämpliga för önskat resultat. Dessa öppnade upp möjligheten till att jämföra och dra samband mellan respondenternas svar, och samtidigt få en djupare förståelse för respektive respondents upplevelser i detalj.

För att på bästa möjliga vis planera och genomföra intervjuerna har en del principer använts. Gerson och Damaske (2020) nämner flertalet principer som bör beaktas vid förberedelser och genomförande av intervjuer för att på ett effektivt sätt få ut relevant och utförlig empiri. Några av de principer som författarna nämner är att kombinera noggrann förberedelse med mental flexibilitet för oväntade resultat i processen, utveckla en teoretiskt informerad forskningsdesign för att genomföra ett lämpligt urval av respondenter, organisera intervjuupplevelsorna för att betona dynamiska processer samt ställa frågor som berör flera dimensioner (vad, när, hur och varför). Författarna menar vidare på att genom applicering av dessa principer kan intervjuer medföra nödvändiga och originella bidrag till forskningen, inte bara på individnivå utan för att dra större samband.

Samtliga intervjuer byggdes på en intervjuguide som inkluderar de frågor som ansågs nödvändiga för samtliga respondenter att besvara. Precis som enkäten är intervjuguiden uppdelad i tre huvudfokus; ChatGPT, inläring och kritiskt tänkande som har valts med utgångspunkt från litteraturen. Dessa tre huvudfokus är lämpliga för att undersöka den specifika forskningsfrågan för studien. Varje fokusområde inkluderar flertalet frågor, varav majoriteten är öppna frågor som syftade till att få utvecklade svar och ge respondenterna frihet att resonera och diskutera.

3.4.2 Genomförande av intervjuer

Studenterna som valts ut kontaktades via mejl, där de fick möjlighet att få en inblick i studien och därefter ta ett val om de ville delta eller inte. I de fall respondenten ville delta, bestämdes gemensamt ett datum och tid, samt om intervjun skulle hållas på plats fysiskt eller på distans. Intervjuerna varierade i tid beroende på hur utförligt respektive respondent svarade på frågorna, samt hur många följdfrågor som var av relevans.

Fyra intervjuade deltagare med olika akademiska bakgrunder och erfarenheter bidrog med kvalitativ data till studien. Deltagarna studerar på olika program, inklusive systemvetenskapliga kandidatprogrammet på olika nivåer, ekonomikandidatprogrammet på år 3-nivå samt ekonomi på masternivå. Genom att inkludera deltagare med olika perspektiv och erfarenheter, kunde en bredare förståelse av ämnet erhållas. Två av intervjuerna genomfördes på plats och de två resterande på distans via Microsoft Teams. Oates, Griffiths och McLean (2022) nämner vikten av att inte endast förlita sig på att intervjuaren kommer att komma ihåg all relevant information som sägs under intervjuerna utan lyfter att samtliga intervjuer bör spelas in för att inte förlora viktiga detaljer. Därmed spelades samtliga intervjuer in genom den digitala appen röstmemon och de varierade i längd mellan 12 till dryga 20 minuter. Samtliga intervjuer utgick från studiens intervjuguide, däremot anpassades intervjun efter respondenten och dess svar.

3.5 Bearbetning av insamlad data

Efter att enkäterna var utskickade och intervjuerna genomförda var det viktigt att bearbeta datan som blivit insamlad för att kunna dra slutsatser samt identifiera samband och mönster. För att bearbeta intervjudatan transkriberades inspelningarna från intervjutillfällena för att göra det enklare att evaluera svaren. Alvehus (2013) beskriver dataanalysen som tre steg; sortera, reducera och argumentera. Efter att ha läst igenom all data väl bör datan sorteras i olika kategorier. Därefter bör datan reduceras, så endast all relevant data presenteras. Vidare görs argumentation i form av att dataanalysen tydligt grundar slutsatserna för studien.

Oates, Griffiths och McLean (2022) betonar att ord har olika betydelse för olika personer, vilket är viktigt att ha i åtanke som forskare vid kvalitativ forskning. Vidare beskriver författarna att det är av stor vikt att forskaren i fråga är duktig på att identifiera mönster och teman i datan. Teman och mönster identifierades genom att kategorisera alla intervju svar som är av relevans för att besvara forskningsfrågan i olika kategorier. Dessa kategorier är precis som vad gäller intervjuguiden; ChatGPT, inläring och kritiskt tänkande. Efter att samtliga relevanta svar placerats i tillhörande kategori, kunde likheter, skillnader och samband effektivt identifieras.

Oates, Griffiths och McLean (2022) beskriver att analys av kvantitativ data handlar om att se mönster i data och dra slutsatser och samband utifrån dessa mönster. Vidare förklarar författarna att det finns olika typer av kvantitativ data, varav en typ av data är nominell data. Denna data är inte uppbyggd på faktiska siffror utan beskriver snarare kategorier och kan vid ett annat namn kallas för kategorisk data. Den analys som används vid nominell data kallar författaren för frekvens. Med frekvens menas till hur stor utsträckning respektive svar har valts, det vill säga hur stor andel av respondenterna som delar samma upplevelse eller åsikt. I denna studie representerades den kvantitativa datan av nominell data som sammanställdes i tabeller och modeller. Detta har gjorts automatiskt eftersom att de genomfördes med hjälp av verktyget Google Formulär. Detta underlättade analysprocessen eftersom verktyget gav en enkel överblick över frekvensen av respektive svar.

3.6 Etiska aspekter

Etik är en viktig aspekt inom alla forskningsstudier, inklusive empiriska undersökningar. Dessa aspekter var viktiga att ha i åtanke redan i planeringsstadiet av både intervjuerna och enkäten för datainsamling. Svartdal (2001) beskriver att det finns flera etiska ställningstaganden som är väsentliga att ha i beaktning, varav en är informerat samtycke. Med informerat samtycke menas att respondenterna för studien måste vara fullt informerade gällande undersökningens syfte, vilka förväntningar som finns på dem samt hur deras data kommer att användas. Därefter är det mycket viktigt att deltagarna i undersökningen är medvetna om att deltagandet är frivilligt, därmed att det är helt upp till dem själva om de vill delta eller inte. Dessa ställningstaganden har tagits i beaktning genom att tydligt beskriva syftet med studien och hur deras svar kommer att användas om de väljer att delta.

Fortsättningsvis nämner Svartdal (2001) vikten av att skydda respondenternas personliga information samt integritet för att säkerställa att ingen information ska kunna spåras tillbaka till en viss respondent. Detta har också säkerställts genom att enkäterna gjorts anonymt och namn på intervjudeltagare aldrig nämns i studien. Oates, Griffiths och McLean (2022) beskriver även ytterligare en faktor som är viktig att ta i beaktning för att behålla etiken i studien. Denna faktor är rätten för respondenter att dra sig ur, det vill säga att även om respondenten initialt givit sitt samtycke till deltagande är det av hög vikt att de senare i processen har rätt att dra sig ur om de så önskar.

Genom att se till att dessa etiska ställningstaganden som författaren nämner tagits i beaktning säkerställs det att studien utförts på ett etiskt korrekt sätt samt att respondenternas integritet skyddats. Fortsatt har intervjudeltagarna gett sitt samtycke till att spelas in för en senare transkribering.

3.7 Validitet och reliabilitet

Alvehus (2013) nämner validitet och reliabilitet som mycket viktiga aspekter att beakta genom utförandet av en pålitlig studie. Författaren beskriver hur validiteten för en studie avser hur pass väl studien har undersökt det den syftade till att undersöka. Reliabiliteten avser istället om forskningsresultatet är upprepningsbart eller inte samt om det är tillförlitligt. Som tidigare nämnt beskriver Oates, Griffiths och McLean (2022) hur triangulering kan ses som ett sätt att öka validiteten för en studie.

För att säkerställa hög reliabilitet och validitet för studien har syftet med studien förklarats utförligt och på samma sätt för samtliga respondenter. Alla som deltagit i studien har därmed fått identisk information initialt och har därmed baserat sina svar på samma grund med en tydlig bild av vad deras svar syftat till att besvara. Detta ökade validiteten eftersom respondenterna var väl medvetna om vad forskningsfrågan är och hur deras svar syftat till att besvara den. När det gäller intervjuerna har transkriberingarna av intervjumaterialet skickats till deltagarna för att säkerställa att all information har tolkats korrekt och att ingen missuppfattning har skett. Detta ökar reliabiliteten eftersom det säkerställer att den empiriska datan är korrekt och pålitlig.

Fortsättningsvis baseras studien på aktuell och relevant litteratur, samt på tidigare studier på området. Resultatet från den empiriska datainsamlingen ställdes mot tidigare litteratur vilket i sin tur också ökat validiteten. Vad gäller enkäterna var det svårare att säkerställa just reliabiliteten eftersom respondenterna var anonyma. Därmed har enkäterna utformats med majoriteten flervalsfrågor för att minska risken för missförstånd och felaktig information.

4 Resultat

I följande kapitel beskrivs den empiriska delen av studien som genomförts. Här sammanställs resultaten från den kvantitativa respektive kvalitativa undersökningen i form av svar och statistik från enkät och intervjuer.

4.1 Kvantitativ metod

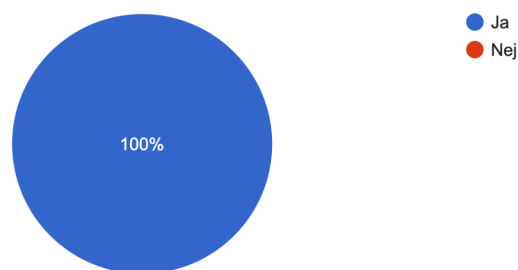
Som beskrivet har den kvantitativa metoden utgått från tre huvudfokus; ChatGPT, inläring samt kritiskt tänkande. I samtliga underrubriker kommer resultatet att presenteras utefter de diagram som tagits fram genom den kvantitativa metoden. Datainsamlingen presenteras i form av cirkeldiagram, stapeldiagram och skalor. Frågorna som presenteras i cirkeldiagram utformades på sådant sätt att respondenterna valde ett svarsalternativ. Vad gäller stapeldiagrammen, var frågorna istället formulerade som kryssfrågor där respondenterna fick möjlighet att välja flera alternativ samt skriva ett eget svar om så önskades. För varje huvudfokus i studien kommer resultaten att presenteras på ett systematiskt sätt, vilket gör det enkelt för läsaren att följa och förstå forskningsresultaten.

4.1.1 ChatGPT

I det första huvudfokuset, ChatGPT, var det av stor vikt att få en förståelse över studenternas syfte samt dess användning av ChatGPT. Därför genomfördes en inledande undersökning som syftade till att samla in information om studenternas erfarenheter och interaktion.

Syftet med den första frågan (*Figur 1*) var att samla in information om användningen av ChatGPT bland studenter, specifikt inom utbildning. Resultatet visar tydligt att alla som besvarade enkäten någon gång har använt sig av ChatGPT för utbildningssyfte vilket påvisar att samtliga respondenter har kunskap och erfarenhet nog att besvara resterande frågor och att svaren kan anses trovärdiga.

Har du någon gång använt dig av ChatGPT för dina studier?
72 svar

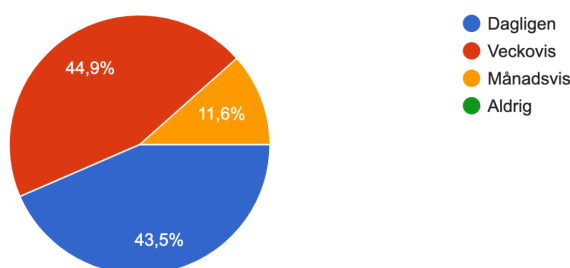


Figur 1 - Användningen av ChatGPT

Frågeställningen (*Figur 2*) syftar till att bedöma frekvensen av användningen av ChatGPT för det akademiska syftet. Frågeställningen används för att utvärdera användningen av ChatGPT och för att bedöma dess potentiella inverkan på studenternas akademiska prestationer. Resultatet visar att det fanns en öppenhet bland studenterna för att använda ChatGPT, men att dess användning varierade beroende på person. Enligt cirkeldiagrammet använder de flesta studenter ChatGPT antingen veckovis (44,9%) eller dagligen (43,5%). Dessa resultat visar tecken på att ChatGPT är ett verktyg som är tillgängligt och användbart för studenterna.

Hur ofta använder du dig av ChatGPT för dina studier?

69 svar

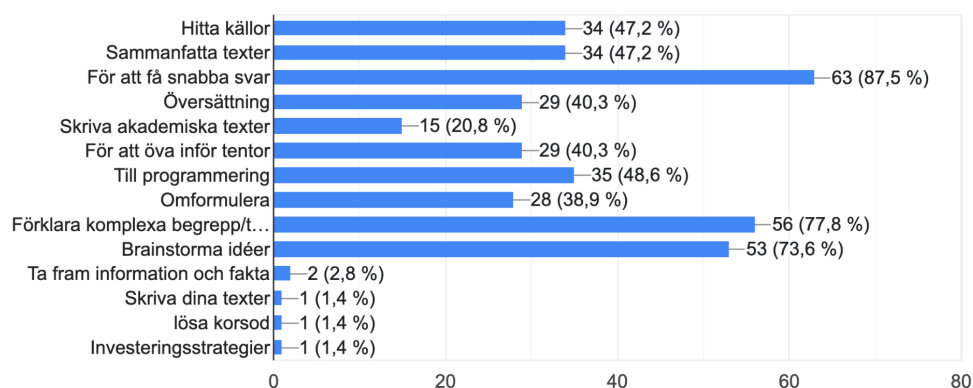


Figur 2 - Frekvens av användningen

Syftet med frågeställningen på *Figur 3* är att få in information gällande hur studenter använder sig av ChatGPT för att förbättra sitt lärande och akademiska resultat. Här hade de även möjlighet att skriva ett eget svar om de ansåg att något svarsalternativ saknades. Resultatet av frågan kan hjälpa studien att få en större förståelse över vilka funktioner och fördelar med ChatGPT som är mest användbara för studenter. Dessutom kan resultatet visa vilka syften av användandet av ChatGPT som behöver förbättras och utvecklas. Resultatet visar tydligt att det mest användbara syftet med ChatGPT är att den genererar snabba svar (87,5%) samt att få förklaringar av komplexa begrepp (77,8%) och brainstorma idéer (73,6%).

I vilka syften använder du dig av ChatGPT i relation till dina studier?

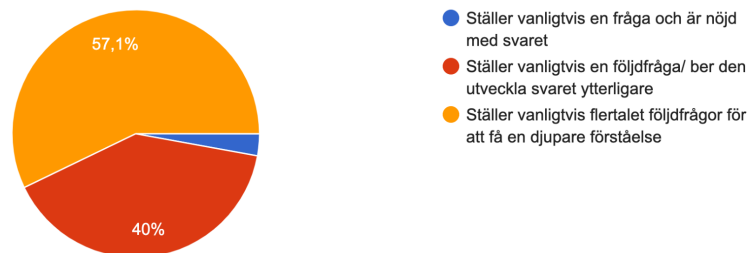
72 svar



Figur 3 - ChatGPTs användningsområden inom studier

Frågan nedan som förklarar *Figur 4* syftar till att bedöma studenters interaktion samt att få en djupare förståelse för hur teknologin används för inläring. Frågeställningen hjälper studien att förstå vilka interaktionsformer som är mest användbara för studenter vid användning och inläring av ChatGPT. Cirkeldiagrammet visar att den främsta interaktionen är genom att ställa flera följdfrågor för att få en djupare förståelse (57,1%).

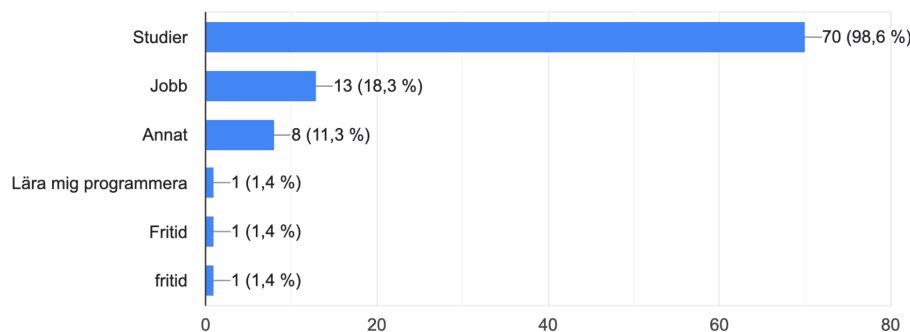
Hur ser din interaktion med ChatGPT ut?
70 svar



Figur 4 - Användarens interaktion

Fråga som visas i figuren nedan syftar till att bedöma de primära syftena av ChatGPT som är mest användbara för studenter. Resultatet visar tydligt att det primära syftet är genom att använda verktyget till studier (98,6%). Däremot kunde det även påvisas att det fanns andra syften till användningen av ChatGPT som exempelvis jobb vilket visar att ChatGPT kan användas i flera syften som inte endast rör studier.

I vilket/vilka syften använder du främst ChatGPT?
71 svar



Figur 5 - Användningsområden för ChatGPT

4.1.2 Inläring

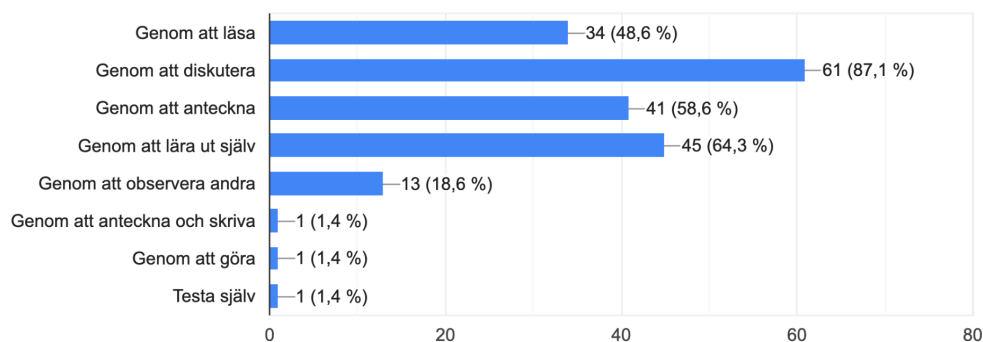
I det andra huvudfokuset, inläring, var det av stor vikt att få en förståelse över studenternas studieteknik samt dess användning av ChatGPT som studiemedel. Det var även här viktigt att få en förståelse för om studenternas studieteknik förändrats sedan de började använda ChatGPT samt hur de jämför användningen av verktyget med traditionella inlärningsmetoder.

Frågan som visas i *Figur 6* syftar till att värdera studenternas preferenser av olika inlärningsmetoder. Även här gavs det möjlighet för respondenterna att addera egna svar om

så önskades. Resultatet hjälper studien att förstå vilka metoder som är mest effektiva för att uppnå studenterna önskade studieresultat. Genom att analysera stapeldiagrammet kan studien få en tydligare förståelse om vilka strategier som studenterna anser är de mest användbara för att förbättra sin inläring och kunskaper. Genom att undersöka vilka inlärningsmetoder som fungerar bäst för studenterna, i detta fall genom diskussion från 87,1% av deltagarna, ges en indikation på hur ChatGPT kan användas på ett effektivt sätt. Genom att ta hänsyn till studenternas preferenser och behov av olika inlärningsmetoder möjliggörs utvecklande av mer målinriktade strategier för att integrera ChatGPT i deras studier.

Vilken/Vilka inlärningsmetoder passar dig bäst?

70 svar

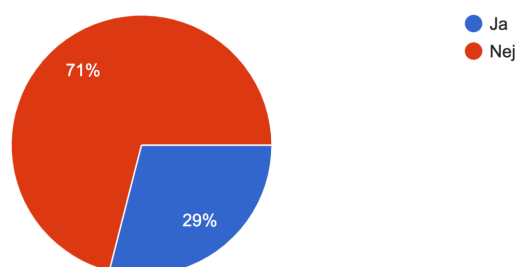


Figur 6 - Inlärningspreferenser

Frågeställningens (Figur 7) syfte var att ta reda på om användningen av ChatGPT har påverkat studenternas tendens att samarbeta samt diskutera med andra studenter. Genom att analysera resultatet på denna fråga kan studien få förståelse för hur teknologin påverkar det sociala och interaktiva lärandet samt vilka potentiella fördelar eller risker det kan ha på studenternas akademiska resultat. Resultatet visar tydligt på att majoriteten av studenterna inte ser ett minskat behov av samarbete och diskussion med andra studenter oavsett hur mycket de använder sig av ChatGPT.

Upplever du ett mindre behov av att samarbeta och diskutera med andra studenter sen du börjat använda ChatGPT i dina studier?

69 svar

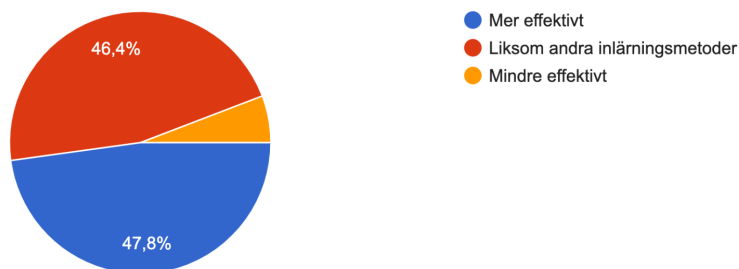


Figur 7 - Behov av samarbete

Syftet med frågan för *Figur 8* är att bedöma studenternas uppfattning om effektiviteten hos ChatGPT som en inlärningsmetod jämfört med andra traditionella inlärningsmetoder. Genom att analysera resultatet på denna fråga kan studien visa förståelse för hur teknologin bedöms av studenterna. Dessutom kan man få insikt i hur användandet kan påverka studenternas inläring. Detta kan bidra till en större förståelse för vilka faktorer som påverkar studenternas förmåga att lära sig med hjälp av ChatGPT.

Hur effektivt tror du att ChatGPT hjälper dig att lära dig jämfört med andra inlärningsmetoder?

69 svar

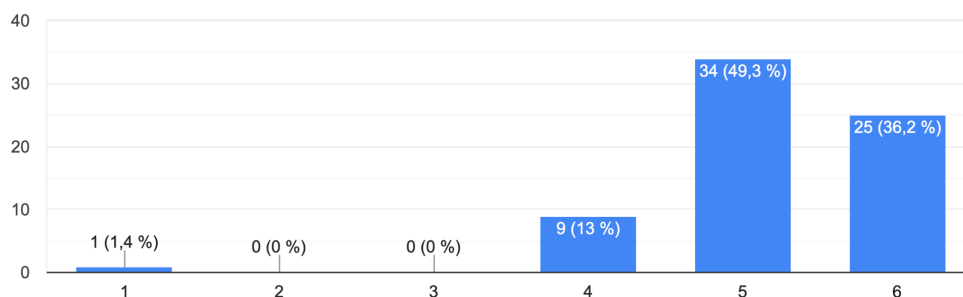


Figur 8 - ChatGPTs effektivitet gentemot andra metoder

Frågeställningen för *Figur 9* syftar till att bedöma hur effektiv ChatGPT är i att minska tiden det tar för studenterna att hitta svar på olika frågor. Frågan var formulerad som en skala, där poäng 1 indikerar att studenterna inte hade fått någon hjälp av ChatGPT, medan poäng 6 indikerar att de ansåg att ChatGPT hade varit till mycket hjälp. Genom att undersöka resultaten på frågan ges en större förståelse för hur ChatGPT kan påverka studenternas effektivitet vid informationsinhämtning. Resultatet visar en tydlig majoritet då 85,5% av svaren visar att ChatGPT hade minskat tiden det tar för studenterna att hitta svar på frågor.

Till vilken utsträckning upplever du att ChatGPT är till hjälp för att minska tiden det tar för dig att hitta svar på dina frågor?

69 svar



Figur 9 - Tidseffektivitet av ChatGPT

Frågan i *Figur 10* var utformad på ett sätt som gav studenterna möjlighet att svara med egna ord i form av en fri text. Syftet med frågan är att bedöma studenters uppfattning om användningen av ChatGPT har påverkat deras inläring. Genom att analysera resultatet på denna fråga kan studien få en bättre förståelse för ChatGPTs effektivitet och användbarhet inom utbildning. Genom att läsa av resultatet går det att identifiera att majoriteten av

respondenterna har märkt att man har lättare att hitta information och inspiration sen man började använda sig av ChatGPT.

Har du märkt någon skillnad i din inläring sedan du började använda ChatGPT i ditt arbete?

21 svar



Figur 10 - Inläringseffekter av ChatGPT

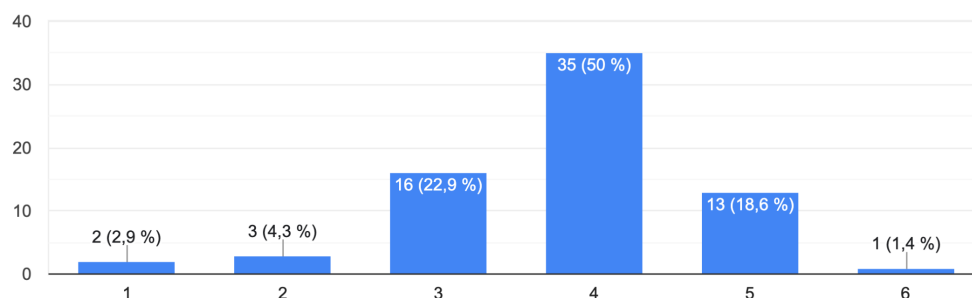
4.1.3 Kritiskt tänkande

I det tredje huvudfokuset, kritiskt tänkande, var det av stor vikt att få en förståelse över studenternas tillförlitlighet till ChatGPT samt hur deras eventuella riskbedömning och verifiering av information ser ut gentemot verktyget.

Första frågan gällande kritiskt tänkande (*Figur 11*) syftar till att bedöma studenternas uppfattning om tillförlitligheten hos svaren som är genererade av ChatGPT. Frågan var formulerad som en skala, där poäng 1 indikerar att studenterna inte litade alls på ChatGPT medan poäng 6 indikerar att studenterna litade fullt ut på verktyget. Genom att analysera resultatet på denna fråga ges en bedömning av ChatGPTs förtroende samt dess tillförlitlighet som ett verktyg för att stödja inläringen hos studenter. Resultatet kan också användas för att identifiera eventuella brister i ChatGPTs förmåga att generera korrekta samt tillförlitliga svar. Genom att identifiera eventuella brister kan man dessutom förbättra teknologins noggrannhet. Tidigare frågeställningar har påvisat att en stor andel av studenterna använder ChatGPT för sina studier, samtidigt visar detta resultat att studenterna inte litar fullt ut på ChatGPTs genererade svar.

Till vilken grad litar du på ChatGPTs genererade respons?

70 svar

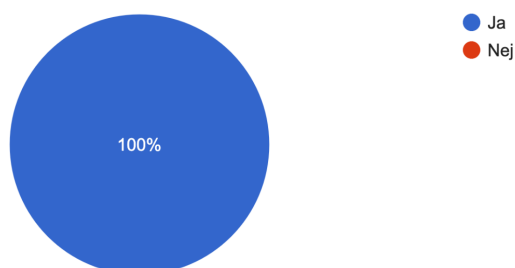


Figur 11 - ChatGPTs tillförlitlighet

Syftet med frågan i *Figur 12* är att bedöma studenternas uppfattning om tillförlitligheten hos svaren som genereras av ChatGPT. Genom att undersöka resultaten kan ChatGPTs tillförlitlighet bedömas som ett verktyg för att stödja inläring. Resultatet kan också användas för att identifiera eventuella brister i teknologins förmåga att generera korrekta och tillförlitliga svar, dessutom för att förbättra teknologin. Resultatet visar att alla respondenter har någon gång försäkrat sig om det genererade svaret stämmer.

Har du någon gång försäkrat dig om ChatGPTs genererade svar stämmer?

69 svar

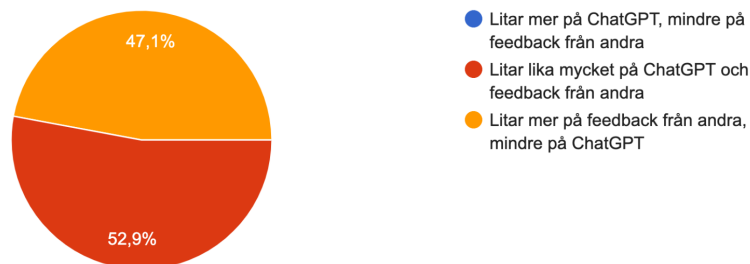


Figur 12 - Verifiering av information

Frågan i *Figur 13* mäter studenternas grad av tillit till ChatGPT som informationskälla och graden av tillit på feedback från andra människor. Resultatet kan ge en större förståelse för studenternas preferenser när det gäller informationsinhämtning. Cirkeldiagrammet visar att det finns en liten större procentuell andel som litar lika mycket på feedback från ChatGPT som från människor.

Hur mycket litar du på noggrannheten i informationen som tillhandahålls av ChatGPT, och hur mycket förlitar du dig på feedback från andra för att verifiera dess noggrannhet?

68 svar

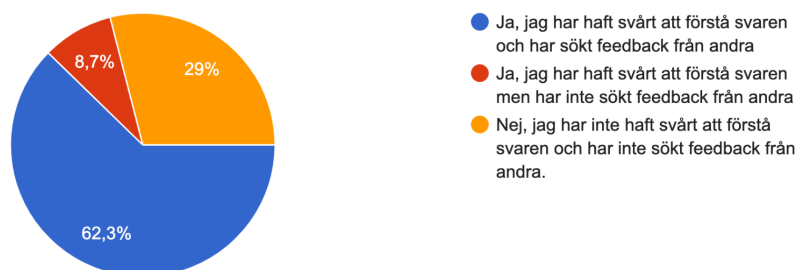


Figur 13 - ChatGPT versus andra källor

Frågan som visas i *Figur 14* syftar till att undersöka om respondenten har stött på svårigheter att förstå de svar som genererats av ChatGPT. Dessutom undersöker frågan om studenterna har sökt feedback från andra för att komplettera informationen. Resultatet visar att 62,3% har haft svårt att förstå svaren och genom det har studenterna försökt att komplettera information genom andra metoder.

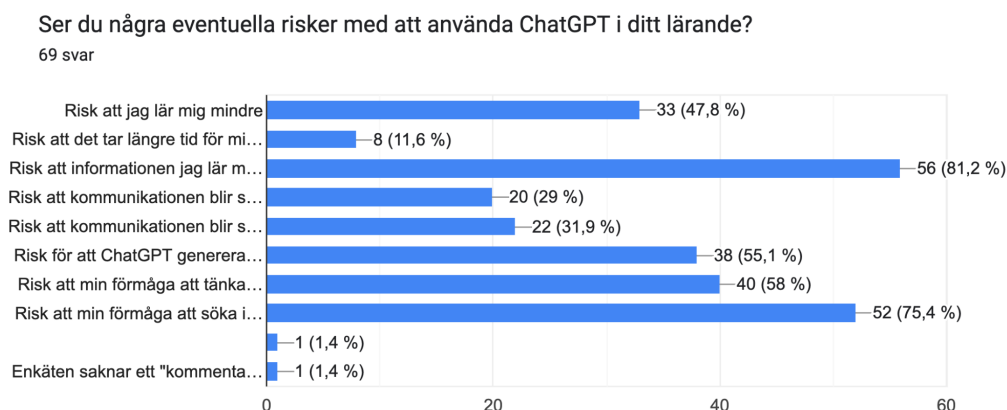
Har du någonsin haft svårt att förstå svaren som tillhandahålls av ChatGPT, och har du sökt feedback från andra för att hjälpa till att klargöra eller komplettera informationen?

69 svar



Figur 14 - Komplettering av ChatGPT

Syftet med sista frågan (*Figur 15*) är att undersöka om studenterna ser några potentiella risker med att använda ChatGPT i sina studier. Frågeställningen är betydelsefull för att utvärdera riskerna med användningen av ChatGPT som en inlärningsmetod. Genom att analysera resultatet på denna fråga kan studien få en större förståelse för de eventuella risker som har med användningen av ChatGPT. Resultatet av frågeställningen visar att det finns en stor andel (81,2 %) som har besvarat att det finns en risk att informationen de lär sig inte är korrekt. Dessutom har 75,4% uttryckt sin åsikt om att det finns en risk att sin förmåga att söka information på andra sätt har försämrats.



Figur 15 - Riskbedömning av ChatGPT

4.2 Kvalitativ metod

Precis som vad gäller den kvantitativa metoden har den kvalitativa metoden utgått från tre huvudfokus; ChatGPT, inläring samt kritiskt tänkande. För varje fokusområde kommer resultatet att presenteras utifrån de svar som respondenterna presenterat under intervjuerna.

4.2.1 ChatGPT

Samtliga intervjudeltagare i studien beskrev i sina intervjuer att de använder sig av ChatGPT flitigt. En av respondenterna rapporterade att de använder verktyget flera gånger i veckan, medan de resterande tre använder det näst intill dagligen. Denna observation ger stöd för att samtliga deltagare har tillräcklig kunskap och erfarenhet för att besvara frågor om sin interaktion med ChatGPT och att deras svar anses tillförlitliga.

Under intervjuerna diskuterade deltagarna vidare sin interaktion med ChatGPT. Det var möjligt att identifiera likheter mellan respondenterna på denna punkt då samtliga beskrev att de ofta ställer flertalet följdfrågor för att få det svar de behöver samt en djupare förståelse för ämnet eller problemet de frågar om. Denna observation ger en indikation på att deras interaktion med ChatGPT ser ut som en dialog eller diskussion där verktyget fungerar som en assistent eller samarbetspartner i deras studier. För att styrka detta påstående, kommer två av respondenternas svar att presenteras nedan. Dessa citat ger ytterligare bekräftelse på studenternas interaktionsstil med ChatGPT.

.../ Och jag skulle nog säga att jag oftast ställer flera följdfrågor och att min interaktion med ChatGPT ofta ser ut som en dialog (Appendix 3, rad 10).

Jag använder den i stort sett varje dag när jag pluggar. Jag använder den till att skriva ihop texter, kod och för att få en bättre förståelse kring det jag lär mig. Och då blir det att jag ställer väldigt mycket följdfrågor för att få en bättre förståelse (Appendix 6, rad 10).

Vidare fick respondenterna möjlighet att berätta om i vilka syften de främst använder sig av ChatGPT och när verktyget anses mest lämpligt att utnyttja. Tre av respondenterna beskrev att de använder sig av ChatGPT både vad gäller studier men även till annat såsom fritid och i jobbsammanhang, medan den fjärde beskriver hur hen främst använder det i studiesyften. Denna observation indikerar att respondenterna anser att verktyget är lämpligt i en mängd

olika sammanhang. Respondent 2 uttryckte att hen sett sin tid med ChatGPT som en testperiod där hen fått möjlighet att förstå i vilka sammanhang det är fördelaktigt att använda ChatGPT, och i vilka fall det kan vara bättre att ta till andra metoder. Nedan visas svar från respondent 2 samt ytterligare en respondent för att styrka denna observation.

Det har ju varit lite av en testperiod nu när man har experimenterat när det funkar bra och inte att använda ChatGPT. Då har det varit allt möjligt som att hitta källor till uppsatsen, svara på frågor och beskriva komplicerade begrepp. Även att skriva om saker så att man bättre förstår men mycket också för att få inspiration till det man sitter och jobbar med (Appendix 4, rad 8).

Jag använder det till allt möjligt, både när det kommer till studier men även på min fritid och i jobbsammanhang. Jag har använt den till bland annat programmering, få hjälp att skriva akademiska texter och få idéer och hjälp att brainstorma (Appendix 5, rad 8).

Efter att ha fått möjlighet att beskriva sina användningsområden för ChatGPT, presenterade respondenterna vad som främst motiverar dem att använda verktyget för sina studier. Här kan en tydlig likhet identifieras mellan tre av respondenterna, som alla betonar att ChatGPT underlättar deras inläring samt tidseffektiverar deras arbete. En av dessa respondenter betonar dock att verktyget ibland kan ge missvisande eller felaktiga svar, vilket kan leda till att det tar längre tid att få rätt information. Ytterligare en respondent (R2) beskriver att hen främst använder ChatGPT som ett alternativ till att googla, då hen anser att det är ett tidseffektivt sätt att hitta information och svar på frågor snabbt. Nedan visas svar från respondent 1 och respondent 2 som stödjer dessa observationer.

Jag anser att det både går fortare och att jag lär mig mer. Däremot ska det sägas att det inte alltid går snabbare i och med att ChatGPT inte alltid ger korrekta svar. Primärt för mig är det är ett väldigt bra verktyg för att bolla idéer och få inspiration och på så sätt lära mig mer (Appendix 3, rad 14).

Jag tror främst att jag använder det bara nu som ett alternativ till att googla. Hitta information och få svar på saker och ting. Och där är det tidseffektivt, att istället för att sitta på google och då klicka sig in på olika källor, att man istället förhoppningsvis får ett bra svar tillbaka. Då går det ju snabbare (Appendix 4, rad 10).

Fortsättningsvis beskriver samtliga respondenter vad de anser är det bästa med ChatGPT i studiesammanhang. Här nämns bland annat tidseffektivitet, bekvämlighet, interaktiv kommunikation och även bättre inlärningsförmåga. Dessa svar ger stöd för att ChatGPT kan vara ett användbart verktyg för inläring och studier, och att det kan fungera som en interaktiv partner i inlärningsprocessen. Nedan visas två av respondenternas svar på frågan angående det bästa med ChatGPT som inlärningsverktyg.

Det är väl egentligen att jag får svaren direkt. Jag gillar att det blir en kommunikativ konversation med ChatGPT och att det blir ett interaktivt sätt att lära sig på. Och sen också att den gör det möjligt att ställa följdfrågor (Appendix 5, rad 12).

Att det går snabbt att få en bra förklaring som man förstår nästintill direkt istället för att hålla på och försöka leta upp svaret på internet. Den är också ett otroligt verktyg för att få färdig kod som man kan använda sig av, ifall man ger den rätt specifikationer då. Och även att man kan ställa följdfrågor och få bättre förklaringar (Appendix 6, rad 16).

Vidare visar resultaten från intervjuerna att det råder delade meningar bland respondenterna angående ChatGPTs förmåga att bidra till att studenter blir mer självgående och självlärd. Tre av respondenterna anser att ChatGPT kan bidra till att studenter blir mer självgående, medan en fjärde respondent anser att det inte finns någon skillnad i det avseendet. Istället betonar den sistnämnda respondenten betydelsen av att studenter alltid måste vara

självgående, oavsett vilka inlärningsmetoder eller verktyg de använder. Trots att majoriteten av respondenterna anser att studenter blir mer självgående och självlärda med hjälp av ChatGPT, är det värt att notera att det finns en motsägande åsikt. Dessa resultat tyder på att det finns en splittring i uppfattningen kring denna fråga. Nedan presenteras två av respondenternas åsikter i frågan om studenter kommer att bli mer självgående med hjälp av ChatGPT.

Jag tror att det är ganska likvärdigt. Säg att det här blir något som man använder sig av mycket. På samma sätt som att man får lära sig att googla och hitta bra källor samt vara källkritisk, att man vet hur man använder det här verktyget istället. Och det där med självgående, jag tror att det behövs att man som student är självgående både när man använder sig av traditionella inlärningsmetoder och ChatGPT (Appendix 4, rad 14).

Det tror jag garanterat att den hjälper mig med. Det är många gånger under denna terminen som vi har struntat i att ta hjälp av till exempel labbledarna och istället försökt lösa problemet med hjälp av ChatGPT, där det många gånger också har funkat. Eftersom den ger så utförliga svar och oftast har svaret på allt, känns det som, så lär jag mig mer effektivt idag (Appendix 6, rad 18).

Sammanfattningsvis vad gäller kategorin ChatGPT visar ovan nämnda observationer att det finns likheter vad gäller respondenternas användning och interaktion med verktyget då de alla använder verktyget frekvent samt likt en diskussion eller konversation. Observationerna visar även överensstämmande resultat gällande när det är bäst tillämpat samt vilka fördelar den har för tidsbesparing och inläring. Däremot är meningarna delade gällande ChatGPT förmåga att göra studenter mer självgående.

4.2.2 Inläring

När det gäller respondenternas inläring fick de inledningsvis möjlighet att beskriva deras bästa studieteknik, det vill säga hur respektive respondent lär sig på mest effektivt vis. Tre av respondenterna påpekade vikten av diskussioner för att lära sig information på bästa sätt medan den fjärde respondenten angav läsning och praktisk tillämpning som sin främsta inlärningsmetod. Två respondenter som angav diskussion som studieteknik beskriver hur ChatGPT fungera som ett verktyg att faktiskt diskutera med. Hur studenterna själva får öva på att ställa bra frågor och formulera problemet på ett konkret sätt, läsa och analysera det genererade svaret och sedan ställa rätt följdfrågor för att få ett bättre och mer utvecklat svar. Som tidigare nämnt beskrev samtliga att deras interaktion med ChatGPT ser ut som en dialog med flera följdfrågor. Denna observation tyder på att ChatGPT kan användas som en effektiv resurs för att förbättra studenternas studieteknik. För att styrka detta påstående, visas nedan svar från respondent 1 och 3.

/.../Jag använder ChatGPT som ett sorts underlag för att lära mig saker. Det är som att ha en assistent bredvid sig som kan allt och som man kan fråga vad som helst, när som helst. Men sen så känner jag ju att jag fortfarande behöver läsa och göra själv för att lära mig, men det är ju egentligen precis så som ChatGPT fungerar lite grann. Jag får skriva själv, läsa ett genererat svar och sedan fundera över och analysera texten för att kunna ställa följdfrågor som gör svaret bättre eller mer utvecklat (Appendix 5, rad 20).

/.../Sen är det även viktigt för mig att diskutera det jag ska lära mig för att informationen ska fastna hos mig. Här kan ChatGPT verkligen fungera som ett partner att diskutera med (Appendix 3, rad 22).

Fortsättningsvis diskuteras ChatGPT gentemot andra mer traditionella studiemedel såsom föreläsningar och böcker. Samtliga beskriver hur de anser ChatGPT vara ett bra komplement till traditionella studiemedel men menar alla på att verktyget inte kan ersätta dessa helt och hållet. De beskriver vidare att det anser att ChatGPT i många fall är ett bättre hjälpmedel gentemot traditionella, bland annat eftersom det ofta går snabbare samt att ChatGPT kan

anpassa hur den förklarar information så att det passar den specifika personen och dess studieteknik. Två av respondenterna betonar även att teknologin utvecklas ständigt och att i takt med att ChatGPT blir bättre och mer tillförlitlig, kan den troligen ersätta traditionella studiemedel i större utsträckning än idag.

Ja, jag skulle säga att det är ett nytt jättebra verktyg, sen tror jag inte att det kommer helt ersätta allt som har funnits tidigare. Däremot tror jag verkligen att det är något som kan implementeras i väldigt stor utsträckning i studier. Det här är ju också den första versionen som har blivit stor och som alla använder, så när den förbättras så tror jag verkligen att den kommer vara ett bra verktyg/.../(Appendix 4, rad 32).

Jag tycker att ChatGPT fungerar väldigt bra som komplement, sen så i framtiden när teknologin blir bättre så vet man ju inte om den kan på något sätt ersätta vissa andra inlärningsmetoder /.../(Appendix 3, rad 30).

Respondenterna är som nämnt eniga om att ChatGPT endast är ett komplement till andra studiemedel, och eniga är de även vad gäller att användningen av ChatGPT kan komma att minska behovet av kommunikation mellan studenter och professorer samt studenter sinsemellan. Däremot menar samtliga att kommunikationen med andra personer i viss mån alltid kommer att vara viktig inom utbildning. Nedan visas två av respondenternas svar på frågan om hen tror att kommunikationen kommer att minska.

Ja, det tror jag till viss del. En del frågor som jag vanligtvis hade frågat någon annan kan jag nu fråga ChatGPT istället. Sen tror jag inte att kommunikationen med andra studenter och professorer kommer att försvinna helt utan är nödvändig i andra fall (Appendix 3, rad 62).

Ja det tror jag, i alla fall med professorer. Redan nu har vi i vår grupp använt oss av ChatGPT istället för att fråga exempelvis labbledarna eller lärare. Sen pratar man ju varje dag med kompisar och andra kursare så inte minskad kommunikation med studenter (Appendix 6, rad 62).

Trots att samtliga respondenter ser fördelar med att använda ChatGPT som studiemedel gentemot traditionella studiemedel så ser alla förbättringspotential för verktyget. De alla uttrycker ett behov av att ChatGPT ska bli mer tillförlitlig. Detta för att de ska kunna försäkra sig om att informationen stämmer utan att behöva verifiera med andra källor. En av respondenterna som använder GPT-4 påpekade att denna version för närvarande inte har möjlighet att hantera bilder och grafer, vilket enligt respondenten innebär att det finns stora möjligheter till förbättring. Dessutom betonar två respondenter problematiken gällande att om ChatGPT får en fråga den inte har svaret på så svarar den ändå på ett självsäkert sätt. Detta medför en risk att studenter lär sig information som inte är korrekt. Denna observation stärks av utdragen nedan från två av respondenterna.

Hade man kunnat lita på den informationen som ges, utan att behöva dubbelkolla med andra källor om det stämmer hade det underlättat mycket (Appendix 3, rad 44).

En förbättring som jag verkligen tycker behövs är att om den inte har svaret på en fråga som jag ställer till den, att den istället för att hitta på någonting faktiskt skriver att den inte vet svaret. Nu när jag har suttit och laborerat en del med ChatGPT så har jag märkt att om den inte har svaret på frågan så kommer den säga något ändå som att den har full koll. Jag tror därför att det är lätt att man som användare blir lurad och lär sig information som inte är rätt, om man inte är tillräckligt källkritisk /.../ (Appendix 4, rad 34).

GPT-4 ska ju kunna ta in bilder men just nu så fungerar inte det inte att göra det. Vilket betyder att om du vill ha grafer eller liknande som den ska analysera så måste man i dagsläget skriva in alla värden för hand. Det går inte att klistra in bilden och fråga direkt (Appendix 5, rad 32).

Vidare fick respondenterna svara på huruvida de skulle rekommendera ChatGPT som en del av sin utbildning samt hur de tror att användningen av ChatGPT kan komma att förändra

sättet vi ser på utbildning och kunskapsinhämtning på sikt. Vad gäller ChatGPT som en del av utbildningen visar samtliga respondenternas resonemang att de anser att det vore fördelaktigt och givande för studenter att ha ChatGPT som en del av sin utbildning. Detta indikerar att studenter är i behov av att förstå teknologin bakom verktyget samt dess tillämpningsområden och begränsningar. Gällande om och i så fall hur ChatGPT kommer att förändra sättet vi ser på utbildning och kunskapsinhämtning på sikt, svarar samtliga att de tror att synen kommer att förändras. En respondent resonerar kring annan AI teknologi som revolutionerar hur vi ser på saker och ting så lär samma förändring ske inom utbildning. Respondenten betonar dock att det är svårt att säga hur väl den nya teknologin kommer att accepteras.

Jag tror att även med annan AI teknologi att det är ett skifte i världen, precis som på samma sätt som när vi började använda internet och maskiner och jag ser det som ett fördelaktigt verktyg men det är väl hur snabbt folk vill acceptera verktyget och lära sig använda det (Appendix 4, rad 38).

Sammanfattningsvis gällande kategorin inläring, visar observationerna även här att det finns många likheter bland respondenternas resonemang. Observationerna visar att ChatGPT kan användas som ett verktyg för att förbättra studenternas studieteknik och att verktyget fungerar som ett bra komplement till andra studiemedel men däremot inte kan ersätta dessa helt. Vidare ser respondenterna alla en förbättringspotential för ChatGPT som inlärningsverktyg, att det finns ett behov för studenter att få en förståelse för hur verktyget fungerar och dess begränsningar samt att ChatGPT troligt kommer att förändra hur vi ser på utbildning och kunskapsinhämtning på lång sikt.

4.2.3 Kritiskt tänkande

Inledningsvis vad gäller kritiskt tänkande fick respondenterna beskriva huruvida de är kritiska till den text som ChatGPT genererar. Resultaten visar överensstämmande svar mellan samtliga respondenter som alla svarar att de är kritiska till det som ChatGPT svarar, där alla beskriver hur de har varit med om att verktyget ger ett felaktigt eller missvisande svar. Detta ger en indikation på att samtliga använder sig av sitt kritiska tänkande vid användning av ChatGPT. För att styrka detta ställningstagande visas två av respondenternas svar nedan.

Jag är väldigt kritisk till informationen som ChatGPT genererar just för att den ibland hittar på saker som inte stämmer när jag ber om information den inte har /.../ (Appendix 3, rad 50).

Jag är som sagt väldigt positiv och tror att den kommer att börja att användas mycket mer men jag tycker att man borde inse dess begränsningarna. Jag är kritisk till den både nu för att den är så pass ny och inte har vidareutvecklats så mycket som den borde ännu, men även för att jag märkt att den ibland genererar felaktiga svar (Appendix 4, rad 42).

Vidare beskrev respondenterna hur de går tillväga när det kontrollerar om informationen de fått från ChatGPT stämmer eller inte. Samtliga respondenter har liknande strategi vad gäller att säkerställa informationen, och beskriver hur de vanligtvis jämför den med information från andra källor på ett traditionellt vis. Denna observation kan ge en indikation av att de fortfarande använder traditionella metoder för att söka efter information och därmed inte blir av med förmågan att söka efter information. Resultat kring hur ofta de vanligtvis säkerställer information varierar dock mellan respondenterna. En respondent svarar här att hen alltid säkerställer att informationen såvida hen syftar till att lära sig utifrån den eller använda den. Nästa respondent beskriver istället hur hen oftast säkerställer informationen men inte alltid. Resterande två respondenter väljer att alltid säkerställa informationen i situationer när det rör källor och akademiskt skrivande men inte alltid annars. Vad gäller exempelvis programmering, testkör respondenterna den genererade koden i ett program för att se till att

den stämmer och ger rätt output. Denna skillnad i svar indikerar på att respondenterna har olika preferenser och prioriteringar när det gäller att verifiera informationen.

Varje gång det rör en källa så gör jag det. När det gäller akademiskt skrivande och sådant. Sen när det gäller programmering så ser man ju egentligen direkt om den har rätt eller fel genom att testköra koden. Sen kan jag tycka att även om den har små fel i koden så har den hjälpt mig mycket på vägen och gett mig nya idéer på hur man kan skriva kod (Appendix 5, rad 44).

Samtliga intervjuade ansåg att det fanns etiska problem genom användningen av ChatGPT för att skapa akademiskt arbete. De intervjuade höll med om att det vore oetiskt att be ChatGPT skriva en akademisk text för att sedan använda den i ett av sina egna arbeten då det inte är deras egna originalverk. Däremot kan verktyget användas som komplement för att skapa en diskussion samt för att ge förslag på idéer och förbättringsområden. Vidare besvarar en respondent att det är av stor vikt att diskutera och fastställa vad som är tillåtet och inte.

På ett sätt så är det ju inte ett originalverk, att jag skulle skriva under på någonting som är genererat av ChatGPT, om det är 50 procent, 70 procent, jag vet inte vad gränsen går. Från att den går från komplement till medförfattare, det är ju en svår gräns. (Appendix 5, rad 46).

Vad gäller frågan kring om respondenterna ser en risk att deras kritiska förmåga kommer att försämrans med tiden om de fortsätter att använda ChatGPT som de gör idag, gav respondenterna motsägande svar. En av respondenterna tror starkt på att hens kritiska förmåga inte kommer att försämrans och motiverar det genom att hen är mycket kritisk till det som ChatGPT genererar och använder sin kritiska förmåga vid granskning av texten. Vidare beskriver en annan respondent att hen idag använder sin kritiska förmåga i stor utsträckning vid användningen av ChatGPT men tror att i takt med att teknologin blir bättre och svaren allt mer tillförlitliga att hens kritiska förmåga kommer användas allt mer sällan. Nästa respondent har ett liknande resonemang som föregående, att i takt med att ChatGPT blir bättre tror hen att studenter i större utsträckning kommer att lita allt mer blint på vad den genererar. Denna respondent tror dock enbart att den kritiska förmågan kommer att användas mindre och därmed försämrans vad gäller ChatGPT men inte information från andra källor och nyhetskanaler. Respondenten menar på att denna förmåga att tänka kritisk redan är så pass etablerad att den inte riskerar att försämrans vad gäller annat. En fjärde respondent tror starkt att hens kritiska förmåga kommer att försämrans, eftersom hen använder den förmågan allt mer sällan redan. Nedan visas två motsägande svar.

Nej, det tror jag verkligen inte. Som jag sa tidigare så är jag väldigt kritisk till texten som ChatGPT har genererat så där får jag verkligen använda min förmåga att tänka kritiskt när jag granskar texten som den ger mig (Appendix 3, rad 64).

Kanske inom GPT-sfären, men inte med nyheter och sådant. Jag tror ändå att man har växt upp lite när det gäller det och att sådant sitter i ryggmärken. /.../ Men just när det kommer GPT så tror jag i takt med att tiden går att man kommer att lita mer och mer blint på det den genererar (Appendix 5, rad 54).

Samtliga respondenter i studien har en liknande syn på hur de kan balansera användningen av ChatGPT som en källa till information och som ett verktyg för inläring. De betonar vikten av att tillämpa en kritisk inställning till all information som tas emot från ChatGPT, och betonar att denna metod är avgörande för att undvika en för stor tillförlitlighet på ChatGPT som informationskälla. En av respondenterna framhäver också att sunt förnuft är en viktig faktor vid användningen av ChatGPT och en annan respondent påpekar att människor inte kan lita blint på vad andra människor säger, gäller samma princip även för ChatGPT. Dessa

resonemang indikerar att det kritiska tänkandet är en viktig aspekt vid användningen av ChatGPT som informationskälla och att det krävs en balanserad syn för att dra nytta av fördelarna med verktyget.

Dubbelkolla all konkreta fakta och använd ditt förnuft. Och som jag nämnt innan, att inte se ChatGPT som ett verktyg som ska minska tiden det tar för dig att göra en uppgift i form av att den skriver något åt dig utan istället som ett verktyg för att du ska lära dig mer och få mer kontext i det du lär dig (Appendix 3, rad 66).

Jag tror att man bör vara kritisk till allt. Man kan inte lita på allt en människa säger, man måste alltid resonera och ta in egen kunskap. Det är viktigt att fundera över all information man får, oavsett vart den kommer ifrån (Appendix 4, rad 58).

Intervjuerna avslutades med att respondenterna fick berätta om vilka för- och nackdelar de ser med ChatGPT i sina studier. För- och nackdelarna varierade något mellan respondenterna. De fördelar som nämns är ChatGPTs tillgänglighet, dess förmåga att ge inspiration, tidsbesparingar den möjliggör med samt dess allsidighet i användningsområden. Nackdelarna är istället att informationen den genererar ibland är inkorrekt, risken för plagiat och andra etiska aspekter samt en eventuell minskad användning av kritiskt tänkande och kreativa förmåga. Samtliga respondenternas synpunkter återges nedan för att styrka detta resultat.

Den största fördelen med ChatGPT är att den är tillgänglig dygnet runt och kan bidra med inspiration inom en mängd olika områden i och med dess tillgång till så stor mängd data. Nackdelen är att den ibland bygger sina svar på information som inte är korrekt eller användbar (Appendix 3, rad 72).

Jag tycker verkligen att den är bra på att ge inspiration, man kan få hjälp med exempel på uppsatsämnen och därmed ge exempel på text. Den sparar tid och är väldigt enkel att använda. Nackdelarna är det med kritiskt tänkande, att förstå hur den fungerar samt hur man hanterar den. Det är frågor man kommer behöva jobba vidare med innan man kan implementera den helt i samhället (Appendix 4, rad 62).

Fördelarna är ju rätt uppenbara, det är att allting går mycket snabbare och du har en personlig assistent som kan hjälpa dig med allting. Nackdelarna är att du kanske tappar lite av det här källkritiska tänkandet över sikt och också risken för plagiat och andra etiska aspekter (Appendix 5, rad 62).

Jag tycker att fördelarna är att ChatGPT ger en snabb och stor mängd information vilket också gör att jag ökar produktiviteten. Sen tycker jag att nackdelarna kan vara att man som individ inte är så källkritisk längre om man enbart vänder sig till ChatGPT, sen kan ens kreativa förmåga minskas om man hela tiden ber ChatGPT göra allt, till exempel skriva ihop texter och så vidare (Appendix 6, rad 72).

Sammanfattningsvis gällande kategorin kritiskt tänkande, visar observationerna likt föregående två kategorier att det finns många likheter bland respondenternas resonemang. Observationerna visar att samtliga respondenter är kritiska till ChatGPT-genererad information samt har liknande strategier vad gäller att säkerställa informationen. Samtliga respondenter påstår även att det finns etiska aspekter att beakta vid användningen av ChatGPT som verktyg för studier samt har liknande syn på hur ChatGPT kan användas balanserat och ansvarsfullt. Vidare visar resultatet en del motsägande uppfattningar vad gäller respondenternas tankar kring den eventuella risken för försämrat kritiskt tänkande och de huvudsakliga för- och nackdelarna med verktyget.

5 Diskussion

I följande kapitel ställs resultatet från den empiriska data som sammanställts i föregående kapitel mot litteraturen och tidigare forskning på området som presenterats i litteraturgenomgången. Analys och diskussion görs av datan för att dra värdefulla samband.

5.1 ChatGPT

För att kunna få en överblick över hur studenterna kan använda ChatGPT för sin inläring är det viktigt att förstå syftet och användningen bland studenterna. Genom att samla in data om hur studenter använder sig av ChatGPT samt vilka utmaningar de har stött på kan utvecklarna identifiera eventuella förbättringsområden.

Enligt den presenterade faktan har ChatGPT en förmåga att lära sig nya uppgifter genom att använda sig av förstärkningsinläring och feedback från mänskliga utvärderare. Ju mer ChatGPT används, desto bättre blir den på att hantera nya uppgifter och ge mer logiska och tydliga svar (Shahriar & Hayawi, 2023). Detta kan vara en fördel för studenter som använder teknologin för att förbättra sitt lärande och akademiska resultat då den ständigt uppdateras och blir bättre.

Studiens syfte är att förstå vilka effekter ChatGPT har på studenters inlärningsförmåga och kritiska tänkande. Resultatet visar att den främsta fördelen med ChatGPT är att den genererar snabba svar samt att den är särskilt användbar för att förklara komplexa begrepp och att utveckla nya idéer och inspiration för studenterna. Detta understryks av Rathore (2023) som beskriver att ChatGPT skapar möjligheter att få omedelbart svar på sina frågor samt respons och feedback på arbetet. Genom att använda ChatGPT som ett verktyg för att få snabba svar och förklara komplexa begrepp kan studenterna spara tid och förbättra sin förståelse för det valda ämnet.

Det finns däremot en del utmaningar med att använda ChatGPT för inläring. Ett exempel på utmaning är att teknologin kan begränsa studentens kritiska tänkande och kreativitet om de enbart förlitar sig på teknologin för att generera svar (Sok & Heng, 2023). Dessutom menar Borji (2023) att ChatGPT har begått flera misstag när det gäller resonemang och sakfel vilket gör att det kan uppstå flera utmaningar då teknologin kan bli en distraktion eller ett substitut för traditionell inläring. Majoriteten av respondenterna anser att man inte bör förlita sig för mycket på ChatGPT då den kan presentera felaktiga eller missvisande svar. Detta resulterar i att det tar längre tid att hitta rätt information vilket även understryks av Borji (2023).

Chatbots har visat sig ha en stor styrka när det kommer till interaktivitet och anpassning av inlärningsmetoder för studenter. Chen et al. (2023) poängterar att chatbots kan ge feedback och ytterligare information baserat på interaktion med studenterna, vilket kan hjälpa till att förbättra inlärningsprocessen. Dessutom kan chatbots anpassa sin interaktion och tillhandahålla olika resurser som filmer, information och bilder baserat på studenternas egna preferenser, vilket kan göra inläringen mer engagerande och motiverande. Chatbots styrka när det kommer till interaktivitet och anpassningsbarhet kan även kopplas till resultatet som syftar till att bedöma studenters interaktion med ChatGPT. Genom att ställa flera följdfrågor för att få en djupare förståelse visar cirkeldiagrammet att detta är den främsta interaktionen för studenter. Detta kan uppfattas som att studenterna uppskattar interaktionen med ChatGPT

genom att verktyget anpassar sina svar till studenternas egna preferenser. Detta resultat indikerar också att chatbots kan hjälpa till att förbättra studenternas inläring genom att erbjuda en mer interaktiv och anpassad inlärningsupplevelse.

Däremot visar resultatet att ChatGPT har utmaningar att anpassa sin interaktion till studentens preferens då en av respondenterna menar på att man både ska kunna skicka in bilder till ChatGPT med version GPT-4 samt kunna få tillbaka bilder och grafer för att anpassa sin inläring vilket i dagsläget inte fungerar. Fortsatt beskrivs detta som en förbättringspotential hos verktyget.

Den empiriska datan visar även att det finns delade åsikter kring huruvida ChatGPT har en förmåga att bidra till att studenter blir mer självgående och självlärda. Detta kan kopplas samman med den kognitiva inläringsteorin. I denna teori betonas metakognition, självständighet och kontroll över egen inläring som viktiga faktorer för inläring (Bélanger, 2011). Majoriteten av respondenterna anser att ChatGPT kan bidra till att studenterna blir mer självgående. Det är dessutom intressant att observera att de som använder ChatGPT som ett stöd för självgående inläring ofta hänvisar till verktygets förmåga att ge utförliga och korrekta svar. Detta resulterar i att det underlättas för studenterna att själva bearbeta och reflektera över informationen som genereras.

5.2 Inläring

Resultaten vad gäller studieteknik visar att majoriteten av samtliga respondenter både från enkät och intervjuer anser att diskussion fungerar bäst för dem att lära sig ny information. Detta kan kopplas till två av inläringsteorierna som tidigare beskrivits, närmare bestämt den konstruktivistiska modellen samt social kognitiv inläringsteori. Den konstruktivistiska modellen lägger stort fokus på lärande genom aktiviteter som diskussion, konstruktiv kritik samt genom att ställa öppna frågor (Carnell & Lodge, 2001). På samma sätt betonas även den sociala kognitiva inläringsteorin inläring genom olika typer av interaktion (Schunk, 2012). Dessa teorier stödjer resultatet att diskussion är en effektiv metod för att lära sig ny information och är en viktig del av inlärningsprocessen. Vidare visar resultaten att interaktionen med ChatGPT kan ses som ett verktyg att diskutera med och att de därmed utövar den föredragna studietekniken i sin användning av verktyget. Hur studenterna själva får öva på att ställa bra frågor och formulera ett problem på ett konkret sätt samt läsa och analysera det genererade svaret och sedan ställa rätt följdfrågor för att få ett mer utvecklat och givande svar.

Duffy och Cunningham (1996) beskriver att enligt transmissionsmodellen överförs kunskaper från experter till de lärande och att de är mer passiva mottagare av kunskap. Eftersom att ChatGPT även kan användas för att generera snabba svar och förklaringar på komplexa begrepp kan studenterna i dessa fall ses som passiva mottagare då det inte har krävts någon längre dialog eller större ansträngning för att få tag på informationen. Utifrån resultatet går det att tyda att en stor andel av respondenterna använder verktyget i första hand till att få förklaringar och begrepp på ett enklare sätt än vad som beskrivs i läroböcker. Detta resulterar i att studenter har lättare att memorera och bearbeta information, vilket också betonas av författarna. Att bearbeta, tolka och ta emot information betonas även av författaren Bélanger (2011).

Samtliga intervjudeltagare samt en stor procentuell andel av respondenterna av enkäterna (57,1%) förklarar att de vid användning av ChatGPT ställer flertalet följdfrågor för att skapa en diskussion och ett bättre svar. Carnell och Lodge (2001) menar på att den sam-konstruktivistiska modellen är till för att skapa samarbete och diskussion mellan parterna. Inläringsteorin syftar också till att lägga en större tyngdvikt på att man ska lära ut sina kunskaper och erfarenheter till andra. I denna aspekt är ChatGPT inte tillämpningsbar eftersom verktyget främst är användbar för utläring.

Intervjurespondenterna resonerar även att ChatGPT kan fungera som ett studieverktyg för att förbättra deras studieteknik, eftersom att deras interaktion med ChatGPT i de flesta fall liknar en diskussion bestående av följdfrågor och interaktiv kommunikation. Vidare nämner respondenterna hur ChatGPT är ett bra komplement till traditionella studieverktyg och inlärningsmetoder, men att de inte kan ersätta de traditionella. Även detta kan stödjas av litteraturen, där Kasneci et al. (2023) beskriver hur stora språkmodeller endast bör användas som ett komplement för att förbättra lärandet hos studenter och inte som en ersättning för andra källor till information, detta för att studenter ska behålla sitt kritiska tänkande.

En stor majoritet av respondenterna från enkätstudien är eniga om att studenternas benägenhet att samarbeta och diskutera med andra inte kommer att minska oavsett användningen av ChatGPT. Detta skiljer sig från samtliga intervjudeltagare som menar att ChatGPT kan ersätta viss kommunikation och att behovet av att kommunicera med andra kommer att minska. Däremot är de överens om att kommunikation mellan studenter och professorer och studenter sinsemellan alltid kommer att vara viktigt i viss mån och aldrig helt ersättas av verktyget. Även detta styrker vad Kasneci et al. (2023) menar på att språkmodeller endast fungerar som ett komplement och inte som ersättning för traditionell inläring.

Upplevelserna av ChatGPT gentemot andra studieverktyg gällande tidseffektivitet i respondenternas studier är till stor del överensstämmande mellan enkät- och intervjurespondenter. Resultatet av enkäten visar att en tydlig majoritet av respondenterna anser att ChatGPT har minskat tiden det tar för dem att hitta svar på frågor. Samtliga intervjudeltagare delar denna mening och anser att verktyget i många fall tidseffektiverar deras studier. Denna observation stöds av Rathore (2023), som beskriver hur ChatGPT har förmågan att interagera med människor på ett mycket effektivt sätt, tack vare automatiserad textgenerering och avancerad språkteknologi. Detta innebär att verktyget kan hjälpa studenter att snabbt hitta relevanta svar på sina frågor, vilket sparar värdefull tid och ökar inläringseffektiviteten. Däremot är det viktigt att notera att tidsbesparing inte är det enda kriteriet för att bedöma effektiviteten hos ett studieverktyg, utan även tillförlitlighet och kvalitet på information är viktiga aspekter.

Vidare visar resultatet från intervjuerna att samtliga respondenter anser att det är fördelaktigt att implementera ChatGPT som en del av sin utbildning för att få en större förståelse för hur verktyget fungerar och hur det bör användas på ett lämpligt sätt. Detta ställningstagande bekräftas även av Kasneci et al. (2023), som poängterar att användningen av språkmodeller i utbildningssammanhang bidrar till en bättre och mer givande lärandeupplevelse för studenter. Genom att använda ChatGPT kan studenterna dra nytta av den senaste tekniken för att förbättra sitt lärande och öka sin förståelse för olika ämnen. Detta visar också vikten av att integrera modern teknologi i undervisningen för att främja en bättre utbildning för studenter och förbereda dem för en allt mer digitaliserad framtid.

Trots att majoriteten av alla respondenter upplever flertalet fördelar med ChatGPT som inlärningsverktyg, påpekar samtliga intervjurespondenter att det finns utrymme för förbättring hos verktyget, främst vad gäller dess tillförlitlighet. Denna observation bekräftas även av Sok och Heng (2023) som beskriver att en risk med ChatGPT är att studenter lär sig inkorrekt information eftersom att ChatGPT emellanåt gör misstag i sin textgenerering. Borji (2023) beskriver också hur OpenAI arbetar kontinuerligt med att utveckla ChatGPT för att förbättra dess tillförlitlighet för användarna. Det är viktigt att notera att tillförlitligheten hos en AI-baserad teknologi som ChatGPT alltid är en utmaning och att det är positivt att OpenAI fortsätter att arbeta med förbättringsmöjligheter. Även om teknologin bevisats inte vara optimal idag, kan det fortfarande vara ett värdefullt verktyg för att underlätta inläring och öka förståelsen för olika ämnen bland studenter. Samtidigt är det viktigt att användarna, i detta fall studenterna, förstår att det alltid finns en risk för fel och att kritiskt tänkande och validering av information alltid är viktigt, oavsett vilket verktyg eller källa som används.

5.3 Kritiskt tänkande

Resultatet från både intervjuer och enkät visar att majoriteten av studenterna är kritiska till det som ChatGPT genererar och att de inte litar fullt ut på teknologins förmåga att generera korrekta och tillförlitliga svar. Detta stödjer litteraturen som beskriver hur AI- chatbots kan fungera som användbara verktyg för att hjälpa studenter att utveckla sitt kritiska tänkande (Hapsari & Wu, 2022). Genom att interagera med en chatbot kan studenter få möjlighet att öva på att ställa frågor, reflektera över svar och utveckla sin förmåga att analysera och sammanställa information på ett lämpligt sätt (Hapsari & Wu, 2022).

Det är viktigt att notera att kritiskt tänkande är en metakognitiv process som uppnås genom reflektion och bedömning. Studenter behöver få möjlighet att öva på sin förmåga att kritiskt tänka för att kunna förstå ny information på ett mer komplext sätt och för att kunna göra kopplingar mellan ny information och befintlig kunskap (Dwyer, 2017). Samtliga enkättagare svarar att de någon gång har säkerställt att informationen från ChatGPT är korrekt och samtliga intervjudeltagare svarar också att de i många fall verifierar informationen som genererats med hjälp av andra källor. Detta resultat visar på en överensstämmelse, där samtliga har fått möjlighet att träna på sin förmåga att tänka kritiskt i samband med användningen av ChatGPT.

Baserat på empirin och litteraturen kan slutsats dras om att ChatGPT kan fungera som ett användbart verktyg för att hjälpa studenter att utveckla sitt kritiska tänkande, men att teknologin behöver förbättras för att öka förtroendet och tillförlitligheten för verktyget hos studenterna. Det är också viktigt att studenterna ges möjlighet att reflektera över och bedöma teknologins svar för att öva på sin förmåga att kritiskt tänka.

Resultatet av intervjuerna visar att majoriteten av respondenterna anser att det finns en risk att deras kritiska förmåga försämras med tiden när det använder sig av verktyget. Detta överensstämmer med resultaten från enkäterna som visar att majoriteten, specifikt 58 procent, av respondenterna ser en eventuell risk för att deras kritiska tänkande kan försämras vid fortsatt användning av ChatGPT som studieverktyg. Faktorer som nämns är risken för högre förlitlighet på ChatGPT i takt med att teknologin utvecklas och svaren blir allt mer tillförlitliga, därmed att den kritiska förmågan inte används i samma utsträckning.

Risken för försämrad förmåga hos studenter att lösa problem på egen hand och tänka kritiskt med stora språkmodeller bekräftar Kasneci et al. (2023), och förklarar vidare att denna risk förklaras av att studenterna med hjälp av dessa språkmodeller kan få information och svar lättillgängligt, utan vidare ansträngning. Fortsättningsvis beskriver författarna hur denna risk kan motverkas genom att endast använda verktyget som ett kompletterande studiemedel och inte ersätta andra källor samt att användare bör vara medvetna om ChatGPTs begränsningar. Även Deng och Yu (2023) beskriver att det är av stor vikt att använda en källkritisk metod för att bedöma tillförlitligheten av genererade svar och vidare att fortsätta utveckla kritiskt tänkande genom vägledning och feedback från AI-teknologi.

Baserat på empirin och litteraturen kan en slutsats dras om att det finns en risk att användarna kan förlita sig för mycket på ChatGPT och att deras kritiska förmåga kan försämrars om de inte hanterar verktyget på ett lämpligt vis.

6 Slutsats

I följande kapitel sammanställs de viktigaste slutsatser som kan dras från empiriska data samt litteraturen för att ge en helhetsbild av vad denna studie kommit fram till. Avslutningsvis beskrivs även förslag på vidare forskning på området.

Litteraturen visar att användningen av AI inom utbildningssektorn har varit ett aktuellt ämne under många år, och flertalet studier har undersökt både fördelar och risker associerade med integration av teknologin inom utbildning. Tidigare forskning har påvisat att AI kan fungera som ett kraftfullt verktyg för studenter genom att förbättra deras inlärningsprocess. Samtidigt har studier även påvisat potentiella risker och utmaningar med användningen av AI inom utbildning, såsom risken att studenter förlitar sig för mycket på teknologin och inte utvecklar sin egen problemlösningsförmåga eller kritiska tänkande. Denna studie har undersökt användningen av den nya AI-chatboten ChatGPT inom flera olika användningsområden bland studenter. Genom att granska hur ChatGPT kan användas som ett verktyg för att stödja inläring och främja kritiskt tänkande bland studenter, bidrar denna studie till den bredare diskussionen om användningen av AI inom utbildning.

ChatGPT kan bidra till att förbättra inläringen och främja kritiskt tänkande bland studenter inom utbildningssektorn. Genom att tillhandahålla omedelbara svar på frågor och möjligheter till att utveckla idéer kan ChatGPT prestera som ett komplement till de traditionella inlärningsmetoderna. Den empiriska forskningen visar att verktyget inte kan ersätta de traditionella inlärningsmetoderna, men kan användas för att förtydliga begrepp och termer som inte behandlas tillräckligt i läroböcker. Dessutom kan verktyget användas för att främja inspiration och idégenerering snarare än enbart informationstillgång. Det har dock påvisats att studenterna upplever en risk att informationen de lär sig är inkorrekt och att verktyget därmed inte är tillförlitligt.

En viktig faktor vid användningen av ChatGPT är att främja kritiskt tänkande hos studenterna. Detta kan uppnås genom att uppmana studenter att formulera relevanta frågor och söka efter information från olika källor, samt att vara kritiska till den text som genereras av verktyget. Det är också av stor vikt att studenterna förstår behovet av att söka information från andra tillförlitliga källor om man är kritisk till genereringen. Därför är det viktigt att studenterna har medvetenhet om källkritik och använder traditionella informationskällor som en del av sin informationsinhämtning. Däremot har studien påvisat att studenterna upplever en risk att deras förmåga att tänka kritiskt vad gäller ChatGPTs genererade texter kan försämrats i takt med att teknologin och tillförlitligheten förbättras. Detta faktum är därmed viktigt att ha i åtanke vid användningen av ChatGPT.

Sammanfattningsvis kan ChatGPT användas som ett komplement till traditionella studiemedel. Däremot är det av stor vikt att användarna är medvetna om teknologins brister samt hur verktyget bör användas på ett lämpligt sätt för att främja inläring och kritiskt tänkande.

6.1 Förslag på vidare forskning

Eftersom ChatGPT ännu inte är väl utforskat eller undersökt är det av hög vikt att forska vidare i frågan om hur användningen av ChatGPT kan främja inläring och kritiskt tänkande bland ett större urval universitetstudenter. Detta för att få en mer representativ förståelse för hur universitetsstudenter i allmänhet upplever användningen samt dess fördelar och risker. Även hur användningen ser ut bland universitetsstudenter i olika delar av världen.

Vidare skulle en intressant riktning för framtida forskning vara att undersöka användningen av ChatGPT bland yngre studenter och hur deras kritiska tänkande, riskbedömning och kontroll över sin egen inläring påverkas. Detta skulle kunna bidra till en djupare förståelse för hur teknologi kan användas för att stödja inläring på olika nivåer och åldersgrupper. Studien kan utforska om yngre generationer är mer benägna att förlita sig på ChatGPT eftersom de inte har utvecklat sin kritiska förmåga i samma grad som universitetsstudenter. Vidare vore det intressant att undersöka hur deras upplevelse av att använda verktyget skiljer sig från äldre studenter och vilket typ av stöd som kan behövas för att hjälpa yngre studenter att använda verktyget på ett lämpligt sätt. Genom att utforska dessa frågor kan förståelsen öka för hur teknologi kan användas på ett effektivt sätt för att stödja inläring och främja kritiskt tänkande bland olika åldersgrupper.

Appendix 1 - Enkätfrågor

Har du någon gång använt dig av ChatGPT för dina studier? *

- Ja
- Nej

Vilken/Vilka inlärningsmetoder passar dig bäst?

- Genom att läsa
- Genom att diskutera
- Genom att anteckna
- Genom att lära ut själv
- Genom att observera andra
- Annat ...

Upplever du ett mindre behov av att samarbeta och diskutera med andra studenter sen du börjat använda ChatGPT i dina studier?

- Ja
- Nej

Hur effektivt tror du att ChatGPT hjälper dig att lära dig jämfört med andra inlärningsmetoder?

- Mer effektivt
- Liksom andra inlärningsmetoder
- Mindre effektivt

Till vilken utsträckning upplever du att ChatGPT är till hjälp för att minska tiden det tar för dig att hitta svar på dina frågor?

- | | | | | | | | |
|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Inte hjälpt alls | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Hjälpt mycket |

Har du märkt någon skillnad i din inläring sedan du började använda ChatGPT i ditt arbete?

Kort svarstext

Hur ofta använder du dig av ChatGPT för dina studier?

- Dagligen
- Veckovis
- Månadsvis
- Aldrig

I vilka syften använder du dig av ChatGPT i relation till dina studier?

- Hitta källor
- Sammanfatta texter
- För att få snabba svar
- Översättning
- Skriva akademiska texter
- För att öva inför tentor
- Till programmering
- Omformulera
- Förklara komplexa begrepp/teorier
- Brainstorma idéer
- Annat ...

Hur ser din interaktion med ChatGPT ut?

- Ställer vanligtvis en fråga och är nöjd med svaret
- Ställer vanligtvis en följdfråga/ ber den utveckla svaret ytterligare
- Ställer vanligtvis flertalet följdfrågor för att få en djupare förståelse

I vilket/vilka syften använder du främst ChatGPT?

- Studier
- Jobb
- Annat
- Annat ...

Till vilken grad litar du på ChatGPTs genererade respons?

	1	2	3	4	5	6	
Litar inte alls	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Litar fullt ut

Har du någon gång försäkrat dig om ChatGPTs genererade svar stämmer?

- Ja
- Nej

Hur mycket litar du på noggrannheten i informationen som tillhandahålls av ChatGPT, och hur mycket förlitar du dig på feedback från andra för att verifiera dess noggrannhet?

- Litar mer på ChatGPT, mindre på feedback från andra
- Litar lika mycket på ChatGPT och feedback från andra
- Litar mer på feedback från andra, mindre på ChatGPT

Hur viktigt tror du att det är för ChatGPT att tillhandahålla citat eller källor för den information som den tillhandahåller, och hur mycket värderar du denna funktion som ett sätt att validera informationen genom sociala källor?

- Mycket viktigt, jag värdesätter det högt
- Inte så viktigt, jag värdesätter det inte särskilt högt
- Inte alls viktigt, jag värdesätter det inte alls

Har du någonsin haft svårt att förstå svaren som tillhandahålls av ChatGPT, och har du sökt feedback från andra för att hjälpa till att klargöra eller komplettera informationen?

- Ja, jag har haft svårt att förstå svaren och har sökt feedback från andra
- Ja, jag har haft svårt att förstå svaren men har inte sökt feedback från andra
- Nej, jag har inte haft svårt att förstå svaren och har inte sökt feedback från andra.

Ser du några eventuella risker med att använda ChatGPT i ditt lärande?

- Risk att jag lär mig mindre
- Risk att det tar längre tid för mig att lära mig
- Risk att informationen jag lär mig inte är korrekt
- Risk att kommunikationen blir sämre mellan mig och mina professorer
- Risk att kommunikationen blir sämre mellan mig och andra studenter
- Risk för att ChatGPT genererade svar används för plagiering
- Risk att min förmåga att tänka kritiskt försämras
- Risk att min förmåga att söka information på andra sätt försämras
- Annat ...

Appendix 2 - Intervjuguide

CHATGPT

1. Har du använt dig av ChatGPT till dina studier?
 - a. Hur ofta använder du dig av ChatGPT?
 - b. Hur ser din interaktion med ChatGPT ut? Ställer du följdfrågor?
2. I vilka syften använder du ChatGPT som mest?
3. Använder du ChatGPT främst för att du anser att det går snabbare eller för att du lär dig mer? Om inget av dem, varför använder du ChatGPT i dina studier?
4. Vad är det bästa med att använda sig av ChatGPT enligt dig?
5. Tror du att användningen av ChatGPT kan hjälpa dig som student att bli mer självgående och självlärd?
6. Kan du ge exempel på hur du har använt ChatGPT för att lösa svåra problem eller för att få nya perspektiv på ett ämne?

INLÄRNING

7. Vilken studieteknik passar dig bäst?
 - a. Har din studieteknik förändrats sedan du började använda dig av ChatGPT?
 - b. Isåfall, hur har den förändrats?
8. Anser du själv att du har ändrat din inläringsteknik?
 - a. Fördelar / nackdelar med förändringen?
 - b. Spenderar du lika mycket tid på studier som du gjort tidigare?
9. Skulle du säga att du lär dig lika lätt som tidigare med hjälp av ChatGPT?
Lättare/svårare?
10. Hur mycket tid lägger du ner på ett arbete/projekt idag med hjälp av ChatGPT jämfört med dina tidigare inlärningsmetoder?
11. Har du någon gång använt dig av ChatGPT för att studera till tentor?
 - a. Hur gör du detta?
 - b. Är detta ett bättre hjälpmedel än böcker/anteckningar?
 - c. Lär du dig mer idag?
 - d. Lär du dig snabbare idag?

12. Hur jämför du användningen av ChatGPT med traditionella inlärningsmetoder som läroböcker och föreläsningar?
13. Vilka förbättringar skulle du önska för att användningen av ChatGPT som inlärningsverktyg ska bli ännu mer effektiv?
14. Skulle du rekommendera användningen av ChatGPT som en del av din utbildning? Varför eller varför inte?
15. Hur tror du att användningen av ChatGPT kan förändra sättet vi tänker på utbildning och kunskapsinhämtning på lång sikt?

KRITISK TÄNKANDE

16. Är du kritisk till det som ChatGPT genererar?
 - a. Vilka strategier använder du för att bedöma om den information som genereras av ChatGPT är tillförlitlig och relevant?
 - b. Hur ofta gör du detta?
17. Ser du några etiska problem med användningen av ChatGPT för att skapa akademiskt arbete? Hur skulle du hantera dessa problem?
18. Har du någon gång kopierat rakt över från ChatGPT till dina arbeten?
 - a. Plagiat?
19. Finns det en risk att du kommer bli beroende av ChatGPT?
 - a. Finns det en risk att det blir minskad kommunikation med både professorer och studenter?
 - b. Finns det en risk att din kritiska förmåga kommer att försämrats med tiden om du fortsätter att använda ChatGPT på samma sätt?
20. Hur kan man undvika att förlita sig för mycket på ChatGPT som en källa till information, utan att helt förkasta dess användning som ett inlärningsverktyg?
21. Kan du tänka dig några situationer där det kan vara mer lämpligt att använda traditionella inlärningsmetoder istället för ChatGPT för att utveckla kritiskt tänkande?
22. Tror du att det är viktigt att studenter förstår hur ChatGPT fungerar och hur man kan kontrollera och bedöma dess genererade innehåll?
23. Vilka fördelar och nackdelar ser du med att använda ChatGPT som en källa till inspiration för att generera nya idéer?

Appendix 3 - Intervju 1

Transkribering av Intervju 1

Respondent: Respondent 1 (R1)

Intervjuare: Frida Riggers (FR) och Hanna Wallén (HW)

Datum: 19/04-2023

Plats: Distans via Microsoft Teams

Tid: 13.46 minuter

Rad	Person	Fråga/Svar
1	FR	Tack för att du ville ställa upp på en intervju med oss. Som du vet kommer intervjun att handla om din användning av ChatGPT i dina studier och hur denna användning kan kopplas samman med din inläring och ditt kritiska tänkande. Vi kommer att ha tre huvudfokus; ChatGPT, inläring samt kritiskt tänkande. Jag tänker att vi sätter igång med första frågan nu direkt, såvida du inte har några inledande frågor till oss?
2	R1	Nejdå, vi kan köra igång med frågorna direkt.
3	FR	Kan vi börja med vilket program det är du studerar på Lunds universitet?
4	R1	Ja, jag studerar master i Economics på Ekonomihögskolan.
5	HW	Tack! Då går vi vidare till första frågan, har du använt dig av ChatGPT till dina studier?
6	R1	Ja, det har jag.
7	HW	Hur ofta skulle du säga att du använder dig av ChatGPT till dina studier?
8	R1	Jag skulle säga att jag använder ChatGPT i princip varje dag.
9	HW	Och hur ser din interaktion med ChatGPT vanligtvis ut? Ställer du ofta följdfrågor för att få ett fördjupande svar eller är du nöjd efter första frågan?
10	R1	Jag använder ChatGPT till allt från att skriva mejl till att fråga om hjälp när det kommer till skolarbeten och plugg i allmänhet. Och jag skulle nog säga att jag oftast ställer flera följdfrågor och att min interaktion med ChatGPT ofta ser ut som en dialog.

11	HW	Och i vilka syften använder du ChatGPT mest? Exempelvis för dina studier.
12	R1	Det är helt enkelt för att underlätta och effektivisera monotona och tidskrävande uppgifter när det kommer till studier. För att dra några exempel skulle jag säga typ mejl, planering, Excel-formler och jobb.
13	HW	Anser du att du använder ChatGPT främst för att det går snabbare eller för att du lär dig mer? Om inget av de nämnda, varför använder du dig av ChatGPT?
14	R1	Jag anser att det både går fortare och att jag lär mig mer. Däremot ska det sägas att det inte alltid går snabbare i och med att ChatGPT inte alltid ger korrekta svar. Primärt för mig är det är ett väldigt bra verktyg för att bolla idéer och få inspiration och på så sätt lära mig mer.
15	HW	Vad skulle du säga är det bästa med att använda ChatGPT?
16	R1	Det bästa med ChatGPT är hur mycket man kan lära sig genom att ha den som verktyg när man pluggar.
17	HW	Jag förstår, men tror du att användningen av ChatGPT kan hjälpa dig som student att bli mer självgående och självlärd?
18	R1	Ja, det tror jag absolut.
19	HW	Skulle du kunna ge exempel på hur du har använt dig av ChatGPT för att lösa ett svårt problem eller för att få nya perspektiv på ett ämne?
20	R1	Exempelvis har jag kodat mycket i Python och Matlab när jag skrivit min uppsats och ChatGPT har kunnat kolla över koden och kolla vad som kan förbättras och så vidare. Ett annat exempel är när jag läste en kurs i linjär algebra för ekonometri och där jag ofta stötte på väldigt abstrakta och komplexa termer och uttryck. Då kunde ChatGPT förklara dom på ett enkelt sätt och sätta dom i kontext som gjorde det möjligt för mig att snabbare lära mig.
21	FR	Nu kommer vi att ändra fokus till hur din inläring ser ut med ChatGPT. Så vad skulle du säga är din bästa studieteknik?

22	R1	Gå på föreläsningar och förstå vad föreläsaren tycker är viktigt så att man inte snöar in sig på fel saker. Sen är det även viktigt för mig att diskutera det jag ska lära mig för att informationen ska fastna hos mig. Här kan ChatGPT verkligen fungera som ett partner att diskutera med.
23	FR	Har din studieteknik förändrats sedan du började använda dig av ChatGPT?
24	R1	Ja, det tycker jag verkligen att den har.
25	FR	Och på vilket sätt har den förändrats?
26	R1	Jag kan med hjälp av ChatGPT snabbare få förståelse för de komplexa delarna i kurser och verkligen förstå mig på saker på djupet.
27	FR	Anser du själv att du har ändrat din inläringsteknik?
28	R1	Ja, det tycker jag absolut att jag har.
29	FR	Vilka fördelar och nackdelar ser du med den förändringen?
30	R1	Den största fördelen är att jag lär mig mer idag men en nackdel är att jag har blivit lat när det kommer till att skriva ren text.
31	FR	Du säger att det har skett en förändring i din inläringsteknik, skulle du säga att förändringen gjort att du behöver lägga mindre tid på att studera gentemot tidigare?
32	R1	Nej, jag skulle säga att jag i snitt lägger lika mycket tid på att plugga som jag gjort tidigare.
33	FR	Skulle du säga att du lär dig lika lätt som tidigare?
34	R1	Jag skulle definitivt säga att jag lär mig lättare nu sen jag började använda ChatGPT som ett studiehjälpmedel.
35	FR	Hur mycket tid lägger du ner på ett arbete eller projekt idag med hjälp av ChatGPT jämfört med dina tidigare inlärningsmetoder?
36	R1	Kan inte ge en exakt siffra men absolut så kortas tiden ner som man lägger på projekt och arbeten eftersom ChatGPT kan göra enkla men tidskrävande uppgifter väldigt mycket fortare än jag kan.

37	FR	Har du någon gång använt dig av ChatGPT för att plugga till tentor? Och i så fall hur gör du detta?
38	R1	Ja, det har jag absolut gjort. Som jag nämnde tidigare, så ber jag ChatGPT förklara saker på ett mer förståeligt och enklare sätt än vad som kanske står i kursböckerna som gör att jag lättare förstå och därmed har lättare att memorera informationen till en tenta. Jag har även några gånger bett ChatGPT att skriva om information i en form som är lättare att komma ihåg, som till exempel en punktlista eller liknande. Dessutom funkar det utmärkt att sitta och diskutera saker inom ämnet, då lär mig mycket och det är ett roligt sätt att lära sig tycker jag.
39	FR	Är detta ett bättre hjälpmedel än böcker/anteckningar?
40	R1	Ja, det skulle jag säga att det är. Just det att ChatGPT kan anpassa hur den förklarar saker på ett sätt som passar mig och som gör att jag lär mig snabbare är väldigt fördelaktigt tycker jag.
41	FR	Hur jämför du användningen av ChatGPT med traditionella inlärningsmetoder som läroböcker och föreläsningar?
42	R1	ChatGPT är inte ett substitut till traditionella inlärningsmetoder i min mening utan jag skulle säga att det funkar bäst som ett komplement.
43	FR	Vilka förbättringar skulle du önska för att användningen av ChatGPT som inlärningsverktyg ska bli ännu mer effektiv?
44	R1	ChatGPT är ingen källa för information för mig i mitt plugg, i och med att den ofta hittar på saker som inte stämmer. Hade man kunnat lita på den informationen som ges, utan att behöva dubbelkolla med andra källor om det stämmer hade det underlättat mycket.
45	FR	Skulle du rekommendera användningen av ChatGPT som en del av din utbildning? Varför eller varför inte?
46	R1	Ja hundra procent. Dels för att studenter kommer använda oavsett om skolor vill det eller inte och därför är det lika bra att använda det som en del av utbildningen. Min lärare i min förra kurs uppmanade oss och lärde oss att använda det för att vi inte skulle köra fast när vi kodade i Matlab, vilket jag uppskattade.

47	FR	Hur tror du att användningen av ChatGPT kan förändra sättet vi tänker på utbildning och kunskapsinhämtning på lång sikt?
48	R1	Jag tror det kommer att förändra utbildning och kunskapsinhämtning i grunden men till det positiva om det används på rätt sätt. Jag tror att folks förmåga att skriva texter och så vidare eventuellt kan bli sämre med tiden. Sen tror jag också att olika utbildningar kommer att påverkas olika.
49	HW	Nu kommer vi att ändra fokus igen till källkritik, så nu kommer vi att ställa lite frågor som rör ditt kritiskt tänkande när det kommer till ChatGPT. Så till att börja med, skulle du säga att du är kritisk till det som ChatGPT genererar?
50	R1	Jag är väldigt kritisk till informationen som ChatGPT genererar just för att den ibland hittar på saker som inte stämmer när jag ber om information den inte har. Frågade exempelvis om det fanns någon forskning gjord inom ett visst område och då hänvisade den till ett research paper som inte finns.
51	HW	Använder du några strategier för att bedöma om den information som genereras av ChatGPT är tillförlitlig och relevant? Och om du gör, på vilket sätt gör du detta?
52	R1	Dubbelkollar mest med andra källor så att dom säger samma sak, oftast genom att söka på google eller liknande.
53	HW	Hur ofta dubbelkollar du att information du får från ChatGPT stämmer med andra källor?
54	R1	Jag gör alltid det innan jag använder någon information eller ska lära mig något därifrån.
55	HW	Ser du några etiska problem med användningen av ChatGPT för att skapa akademiskt arbete? Hur skulle du hantera dessa problem?
56	R1	Ja och nej. Jag har själv gjort bedömningen att om jag använder den som verktyg för att diskutera och bolla idéer eller att granska text jag skrivit och se om den kan komma med några förslag på hur den ska förbättras så ser jag inga problem med det. Jag skulle däremot inte be den skriva ett stycke och sen klistra in det i mitt arbete och påstå att det var jag som skrev det.

57	HW	Har du någon gång kopierat rakt över från ChatGPT till dina arbeten?
58	R1	Nej det har jag inte, det finns för många verktyg som kan kolla om text är AI genererat så har inte velat eller vågat chansa på att göra.
59	HW	Tror du att det finns en risk att du kommer bli beroende av ChatGPT?
60	R1	Ja, det tror jag verkligen att det finns en risk för, man har ju blivit van vid att använda den som ett verktyg varje dag nu.
61	HW	Tror du att det finns en risk att det blir minskad kommunikation med både professorer och studenter nu när fler studenter börjar använda ChatGPT?
62	R1	Ja, det tror jag till viss del. En del frågor som jag vanligtvis hade frågat någon annan kan jag nu fråga ChatGPT istället. Sen tror jag inte att kommunikationen med andra studenter och professorer kommer att försvinna helt utan är nödvändig i andra fall.
63	HW	Och tror du att det finns en risk att din kritiska förmåga kommer att försämrans med tiden om du fortsätter att använda ChatGPT på samma sätt?
64	R1	Nej, det tror jag verkligen inte. Som jag sa tidigare så är jag väldigt kritisk till texten som ChatGPT har genererat så där får jag verkligen använda min förmåga att tänka kritiskt när jag granskar texten som den ger mig.
65	HW	Hur kan man undvika att förlita sig för mycket på ChatGPT som en källa till information, utan att helt förkasta dess användning som ett inlärningsverktyg?
66	R1	Dubbelkolla all konkreta fakta och använda sitt förnuft. Och som jag nämnt innan, att inte se ChatGPT som ett verktyg som ska minska tiden det tar för dig att göra en uppgift i form av att den skriver något åt dig utan istället som ett verktyg för att du ska lära dig mer och få mer kontext i det du lär dig.
67	HW	Kan du tänka dig några situationer där det kan vara mer lämpligt att använda traditionella inlärningsmetoder istället för ChatGPT för att utveckla kritiskt tänkande?

68	R1	Även om jag tycker att jag utvecklar mitt kritiska tänkande när jag använder ChatGPT så tror jag att man i de flesta fall ska vända sig till traditionella inlärningsmetoder för att utveckla kritiskt tänkande.
69	HW	Tror du att det är viktigt att studenter förstår hur ChatGPT fungerar och hur man kan kontrollera och bedöma dess genererade innehåll?
70	R1	Ja, det tror jag är väldigt viktigt att man i alla fall har en grundlig förståelse och att man är medveten om de begränsningar den har och i vilka syften den fungerar bäst att använda.
71	HW	Okej, då har vi kommit fram till sista frågan. Vilka fördelar och nackdelar ser du med att använda ChatGPT som en källa till inspiration för att generera nya idéer?
72	R1	Den största fördelen med ChatGPT är att den är tillgänglig dygnet runt och kan bidra med inspiration inom en mängd olika områden i och med dess tillgång till så stor mängd data. Nackdelen är att den ibland bygger sina svar på information som inte är korrekt eller användbar.
73	HW	Då är vi klara med alla våra frågor, tack snälla för alla dina svar! Har du något mer du vill tillägga som du tycker att vi borde veta om dig eller din användning av ChatGPT som kan vara relevant för vår forskning?
74	R1	Tack själva! Kul att jag kunnat hjälpa er med erat arbete. Nej, jag tror faktiskt att ni fått med det mesta, och jag hör av mig om det skulle vara så att jag kommer på något.

Appendix 4 - Intervju 2

Transkribering av Intervju 2

Respondent: Respondent 2 (R2)

Intervjuare: Frida Riggers (FR) och Hanna Wallén (HW)

Datum: 20/04-2023

Plats: På plats på LUX studiecentrum

Tid: 20:08 minuter

Rad	Person	Fråga/Svar
1	HW	Tack för att du ville ställa upp på en intervju med oss. Som du vet kommer intervjun att handla om din användning av ChatGPT i dina studier och hur denna användning kan kopplas samman med din inläring och ditt kritiska tänkande. Vi kommer att ha tre huvudfokus; ChatGPT, inläring samt kritiskt tänkande. Så vi kommer att börja med frågorna kring ChatGPT. Har du någon gång använt dig av ChatGPT i dina studier?
2	R2	Det har jag. För mig är fortfarande ChatGPT väldigt nytt så skulle inte säga att jag använder den lika mycket som många andra gör men den har absolut kommit till hjälp vid många tillfällen.
3	HW	Skulle du säga att det finns något tidsspann, hur ofta använder du dig av ChatGPT?
4	R2	Jag skulle säga att det varierar. Inte varje dag men ändå flera gånger i veckan.
5	HW	Hur ser din interaktion ut med ChatGPT? Ställer du vanligtvis följdfrågor eller är du för det mesta nöjd med det första svaret du får?
6	R2	Ofta använder jag den nog mer som en samarbetspartner där jag ställer följdfrågor, om jag sitter och jobbar med någonting. Men det är fortfarande ganska nytt så det kan också vara att jag använt det privat istället för att googla, att jag ställer en fråga dit istället.
7	HW	I vilka syften använder du främst ChatGPT när det kommer till dina studier? För att ge några exempel; komma på nya idéer, hitta källor eller översätta text.

8	R2	Det har ju varit lite av en testperiod nu när man har experimenterat när det funkar bra och inte att använda ChatGPT. Då har det varit allt möjligt som att hitta källor till uppsatsen, svara på frågor och beskriva komplicerade begrepp. Även att skriva om saker så att man bättre förstår men mycket också för att få inspiration till det man sitter och jobbar med.
9	HW	Använder du ChatGPT för att du anser att det går snabbare eller att du lär dig mer? Om inget av dem, varför använder du ChatGPT?
10	R2	Jag tror främst att jag använder det bara nu som ett alternativ till att googla. Hitta information och få svar på saker och ting. Och där är det tidseffektivt, istället för att sitta på google och då klicka sig in på olika källor, att man istället förhoppningsvis får ett bra svar tillbaka. Då går det ju snabbare.
11	HW	Skulle du säga att det är det som är det bästa med ChatGPT? Att det är tidseffektivt eller är det något annat som du anser är det bästa?
12	R2	Tidseffektivt och sen är det också bekvämt. Det är ju smidigt, lite som att glida på en räkmacka. Istället för att ta reda på all information själv så kommer det ju till en på ett enklare sätt. Så om man lär sig att använda det på ett bra sätt så behöver man inte lägga lika mycket tid och tankekraft själv.
13	HW	Tror du att användningen av ChatGPT kan hjälpa dig som student att bli med självgående i dina studier?
14	R2	Ja, eller bli mer självgående.. Jag tror att det är ganska likvärdigt. Säg att det här blir något som man använder sig av mycket. På samma sätt som att man får lära sig att googla och hitta bra källor samt vara källkritisk, att man vet hur man använder det här verktyget istället. Och det där med självgående, jag tror att det behövs att man som student är självgående både när man använder sig av traditionella inlärningsmetoder och ChatGPT.
15	HW	Skulle du kunna ge exempel på hur du har använt ChatGPT för att lösa något svårt problem?
16	R2	Jag skulle förklara det som att ChatGPT främst funnits där på vägen och hjälpt mig att få inspiration. Men även för att bolla idéer och förklara komplexa begrepp. Kan nog inte komma på ett

		specifikt problem som jag haft mer än att få bättre förklaringar på begrepp och termer.
17	HW	Nu kommer vi byta fokus till inläring och fråga lite frågor gällande det. Vad skulle du säga är din bästa studieteknik?
18	R2	Jag måste få sitta och diskutera. Om jag får diskutera och prata så sätter det sig mycket bättre i mitt huvud.
19	HW	Har din studieteknik förändras någonting sedan du började använda ChatGPT eller är det fortfarande diskussion som fungerar bäst för dig?
20	R2	Nej, där är det fortfarande diskussion som fungerar bäst för mig, skulle jag säga. Däremot spelar det ju egentligen ingen roll om jag får informationen från böcker, källor på nätet eller sådana här nya moderna verktyg som ChatGPT. Oavsett vart jag hittar informationen så behöver jag sitta och diskutera det med andra för att jag ska lära mig.
21	FR	Ser du någon fördel med att använda ChatGPT just vad gäller diskussion?
22	R2	Jag känner fortfarande att jag har ett behov av att diskutera med andra för att jag ska lära mig.
23	FR	Man skulle ju kunna se interaktionen och dialogen med ChatGPT som en form av diskussion. Har det hjälpt dig någonting? Finns det möjlighet att denna diskussion kan vara utbytbar med diskussion med andra studenter exempelvis?
24	R2	Det tror jag inte riktigt för mig därför att jag behöver säga information jag ska lära mig högt. Det sitter nog i muskelminnet i munnen hos mig eller liknande. Däremot tycker jag verkligen att det är en fördel med ChatGPT, att man kan ställa följdfrågor eller om man inte är nöjd med svaret att man kan ställa frågor som "Hur menar du?" och "Kan du förklara på ett enklare sätt?". Det är ju något nytt som man inte har kunnat tidigare.
25	FR	Skulle du säga att du spenderar lika mycket tid på dina studier nu jämfört med innan du började använda ChatGPT?
26	R2	Jag tror nog i många fall att användandet av ChatGPT kan tidseffektivisera. När vi satt med ett projekt till exempel så fick jag mycket hjälp att hitta svar snabbt som tog mig framåt i

		projektet snabbt och att jag aldrig behövde fastna på någon längre tid.
27	FR	Hur mycket tid skulle du säga att du lägger ner på ett arbete eller projekt med hjälp av ChatGPT i jämförelse med liknande projekt och arbeten du haft tidigare?
28	R2	Det beror såklart på vad det är för ett slags projekt men jag tror ändå att man kan spara ungefär 25 procent av arbetstiden.
29	FR	Har du någon gång använt dig av ChatGPT för att plugga till en tenta?
30	R2	Nej, det har jag inte och det beror på att jag inte haft någon tenta sedan ChatGPT lanserades.
31	FR	Hur skulle du jämföra användningen av ChatGPT med traditionella inlärningsmetoder? Är det mer fördelaktigt?
32	R2	Ja, jag skulle säga att det är ett nytt jättebra verktyg, sen tror jag inte att det kommer helt ersätta allt som har funnits tidigare. Däremot tror jag verkligen att det är något som kan implementeras i väldigt stor utsträckning i studier. Det här är ju också den första versionen som har blivit stor och som alla använder, så när den förbättras så tror jag verkligen att den kommer vara ett bra verktyg. Det kommer vara mycket användbart tror jag.
33	FR	Finns det några förbättringar du skulle vilja se med ChatGPT för att det ska fungera som ett bättre verktyg för inläring?
34	R2	Det gör jag verkligen. ChatGPT kan ju göra och hjälpa till med jättemycket men man får inte lita blint på vad den säger. En förbättring som jag verkligen tycker behövs är att om den inte har svaret på en fråga som jag ställer till den, att den istället för att hitta på någonting faktiskt skriver att den inte vet svaret. Nu när jag har suttit och laborerat en del med ChatGPT så har jag märkt att om den inte har svaret på frågan så kommer den säga något ändå som att den har full koll. Jag tror därför att det är lätt att man som användare blir lurad och lär sig information som inte är rätt, om man inte är tillräckligt källkritisk. Jag har märkt att när det gäller att leverera text så är den jätteduktig men om man ställer den frågor om ett ämne den kanske inte har så bra koll på så kan den ibland spotta ut något helt annat svar än vad som

		faktiskt är korrekt. Det är väl just det som skulle behöva förbättras eller åtminstone att den erkänner när den inte har full koll på något eller inte kan svaret på en fråga man ställer den.
35	FR	Skulle du rekommendera användningen av ChatGPT som en del av din utbildning?
36	R2	Ja, det tycker jag absolut. I dagsläget, redan på den korta tiden man har använt ChatGPT, att det verkligen är ett hjälpsamt verktyg. Jag tänker också att det är ju så med allt nytt. Om vi idag skulle göra det otillåtna för elever att använda sig av internet och att man bara fick använda sig av fysiska läroböcker. Så nej, jag tycker absolut att om man vet om begränsningarna med verktyget ska man använda det.
37	HW	Då har vi kommit till sista frågan på inläring, hur tror du att användningen av ChatGPT kan förändra sättet vi ser på utbildning samt kunskapsinhämtning?
38	R2	Jag tror att även med annan AI teknologi att det är ett skifte i världen, precis som på samma sätt som när vi började använda internet och maskiner och jag ser det som ett fördelaktigt verktyg men det är väl hur snabbt folk vill acceptera verktyget och lära sig använda det.
39	HW	Tror du att det kommer att krävas att lära sig lika mycket som tidigare som man behövt tidigare? Eftersom man har en så lätt tillgänglig information?
40	R2	Det tror jag ändå, dels hur människan fungerar och vill lära sig saker, och det är ju samma sätt som att man kan googla saker snabbt men man vill ju kunna ha diskussioner med personer med kunskap. Jag tror ändå att man kommer ta in lika mycket information som tidigare.
41	HW	Då går vi till sista fokuset, kritiskt tänkande. Så är du kritisk till det som ChatGPT genererar?
42	R2	Ja, det är jag. Jag är som sagt väldigt positiv och tror att den kommer att börja att användas mycket mer men jag tycker att man borde inse dess begränsningarna. Jag är kritisk till den både nu för att den är så pass ny och inte har vidareutvecklats så mycket som den borde ännu, men även för att jag märkt att den ibland genererar felaktiga svar.

43	HW	Finns det några strategier du använder dig av för att se om det som genereras är tillförlitligt?
44	R2	Det jag har använt mig av är att man försöker att lura den lite, ställa frågor som man vet svaret på. Annars är det bara att ta reda på information genom det traditionella sättet som man tidigare gjort. Det är viktigt att man fortsätter att testa och ser vad som blir korrekt så att man inte blir lurad.
45	HW	Hur ofta gör du detta? Att du ställer flera följdfrågor eller försöker lura den?
46	R2	Nästan varje gång jag använder den. Speciellt om man sätter sig ner några timmar och jobbar på ett projekt och använder chatGPT och att man ställer lite frågor ibland och att man små testar nästan varje gång jag använder den.
47	HW	Ser du några etiska problem av att använda sig av ChatGPT?
48	R2	Det är väl det här som man måste diskutera, fastställa vad som är ok och inte. Säger att man låter den skriva en hel text och sen skickar in den, det är inte jättebra. Man måste lära sig som tidigare att skriva och komponera egna meningar och bra text.
49	HW	Har du någon gång kopierat rakt över från ChatGPT till dina arbeten?
50	R2	Jag har inte kopierat rakt över och skickat in men jag har använt den för att översätta text eller skriva om texter som jag sedan skriver om. Precis på samma sätt som man tidigare gjort med läroböcker.
51	HW	Tror du att det finns någon risk att du kommer bli beroende av ChatGPT?
52	R2	Säkert men inte just nu eftersom att det är så nytt. Jag får nästan påminna mig själv om att hjälpmedlet finns och jag tror att jag kan vara lite dålig på att använda den då jag inte än har det i mina vanor. Men jag tror absolut att om man börjar använda sig av det, då är det på samma sätt som att plocka bort internet idag, man hade blivit lite handikappad så jag tror absolut att man kan bli beroende.

53	HW	Om man använder sig av ChatGPT ofta, tror du att det finns en risk att det kommer bli en minskad kommunikation mellan studenter och professorer?
54	R2	Det blir ju på ett sätt som att man diskuterar med någon om man använder sig av ChatGPT för det är ju ett socialt utbyte versus att läsa i en bok men jag tror inte att det kommer att ersätta mänsklig kommunikation. Det kommer alltid att behövas både sinsemellan professorer och studenter.
55	HW	Tror du att det finns en risk att din kritiska förmåga kommer att försämrans med tiden?
56	R2	Ifall den utvecklas och är bättre än idag, tror jag absolut det! Idag är jag väldigt kritisk till den men ifall den skulle stämma till 99% av fallen, då hade jag tappat mitt kritiskt tänkande och hade litat blint på den.
57	HW	Kan du ge tips på hur man undviker att förlita sig för mycket på ChatGPT?
58	R2	Jag tror att man bör vara kritisk till allt. Man kan inte lita på allt en människa säger, man måste alltid resonera och ta in egen kunskap. Det är viktigt att fundera över all information man får, oavsett vart den kommer ifrån.
59	HW	Tror du det är viktigt att förstå hur ChatGPT fungerar och hur man kan kontrollera dess genererade innehåll?
60	R2	Ja, jätteviktigt. På samma sätt som att man vet vem/vilka som ligger bakom en tidning eller reklam. Jag tror det är jätteviktigt att man vet hur den fungerar och kan lita på den.
61	HW	Då har vi kommit fram till sista frågan, vilka fördelar och nackdelar ser du med att använda ChatGPT som ett verktyg för lärande?
62	R2	Jag tycker verkligen att den är bra på att ge inspiration, man kan få hjälp med exempel på uppsatsämnen och därmed ge exempel på text. Den sparar tid och är väldigt enkel att använda. Nackdelarna är det med kritiskt tänkande, att förstå hur den fungerar samt hur man hanterar den. Det är frågor man kommer behöva jobba vidare med innan man kan implementera den helt i samhället.

63	HW	Då får vi tacka för din tid. Finns det något annat du vill tillägga eller som vi missat?
64	R1	Nej, det är ett intressant ämne och kommer bli kul och se om två år hur det har blivit då den har revolutionerat vardagen som student.

Appendix 5 - Intervju 3

Transkribering av Intervju 3

Respondent: Respondent 3 (R3)

Intervjuare: Frida Riggers (FR) och Hanna Wallén (HW)

Datum: 24/04-2023

Plats: På plats på AF-borgen

Tid: 13:43 minuter

Rad	Person	Fråga/Svar
1	HW	Tack för att du ville ställa upp på en intervju med oss. Som du vet kommer intervjun att handla om din användning av ChatGPT i dina studier och hur denna användning kan kopplas samman med din inläring och ditt kritiska tänkande. Vi kommer att ha tre huvudfokus; ChatGPT, inläring samt kritiskt tänkande. Så vi kommer att börja med frågorna kring ChatGPT. Har du någon gång använt dig av ChatGPT i dina studier?
2	R3	Yes! Jag har faktiskt använt den redan sen den kom ut.
3	HW	Hur ofta skulle du påstå att du använder dig av ChatGPT?
4	R3	Jag använder ChatGPT väldigt ofta, absolut dagligen.
5	HW	Hur ser din interaktion ut med ChatGPT? Ställer du vanligtvis följdfrågor eller är du för det mesta nöjd med det första svaret du får?
6	R3	Oftast så blir det nog. Jag kör igenom och itererar några gånger för att få det svaret jag vill ha. Om jag märker att något är fel, så ställer jag alltid följdfrågor för att förhoppningsvis få ett bättre svar.
7	HW	I vilka syften använder du mest ChatGPT när det kommer till dina studier? För att ge några exempel; komma på nya idéer, hitta källor eller översätta text.
8	R3	Jag använder det till allt möjligt, både när det kommer till studier men även på min fritid och i jobbsammanhang. Jag har använt den till bland annat programmering, få hjälp att skriva akademiska texter och få idéer och hjälp att brainstorma.

9	HW	Använder du ChatGPT för att du anser att det går snabbare eller att du lär dig mer? Om inget av dem, varför använder du ChatGPT?
10	R3	För att det går snabbare. Och för att jag lär mig mer vill jag tillägga.
11	HW	Skulle du säga att det är det som är det bästa med ChatGPT? Att det är tidseffektivt eller är det något annat som du anser är det bästa?
12	R3	Det är väl egentligen att jag får svaren direkt. Jag gillar att det blir en kommunikativ konversation med ChatGPT och att det blir ett interaktivt sätt att lära sig på. Och sen också att den gör det möjligt att ställa följdfrågor.
13	HW	Tror du att användningen av ChatGPT kan hjälpa dig som student att bli med självgående i dina studier?
14	R3	Det tror jag verkligen. Jag får öva på att formulera välformulerade frågor bland annat. Dessutom kan jag få feedback på mina egna arbeten och min egen kod vilket gör att jag utvecklas och inte känner samma behov av att fråga andra.
15	HW	Skulle du kunna ge exempel på hur du har använt ChatGPT för att lösa något svårt problem?
16	R3	Jag tänker mycket tillbaka på de programmeringskurser jag haft i skolan. Istället för att gå tillbaka till undervisningen och kolla föreläsningar och annat kursmaterial så kan du bara ställa frågan direkt. Exempelvis klistra in koden, så kan ChatGPT förklara linje för linje, vad allt betyder och gör. Du kan välja vilken nivå du vill ha det på också. Säg att den skulle ge en förklaring som du inte förstår så är det bara att be den formulera det på ett enklare, mer lättläsligt sätt. Så det är väldigt pedagogiskt skulle jag säga.
17	HW	Nu kommer vi byta fokus till inläring och fråga lite frågor gällande det. Vad skulle du säga är din bästa studieteknik? Hur lär du dig bäst?
18	R3	Men hjälp av en kombination av att läsa och att göra.
19	HW	Har din studieteknik förändras någonting sedan du började använda ChatGPT?

20	R3	Ja, det tycker jag faktiskt eller i alla fall mitt sätt att plugga. Jag googlar mycket mindre till exempel för att leta relevant information. Jag använder ChatGPT som ett sorts underlag för att lära mig saker. Det är som att ha en assistent bredvid sig som kan allt och som man kan fråga vad som helst, när som helst. Men sen så känner jag ju att jag fortfarande behöver läsa och göra själv för att lära mig, men det är ju egentligen precis så som ChatGPT fungerar lite grann. Jag får skriva själv, läsa ett genererat svar och sedan fundera över och analysera texten för att kunna ställa följdfrågor som gör svaret bättre eller mer utvecklat.
21	FR	Skulle du säga att du spenderar lika mycket tid på dina studier nu jämfört med innan du började använda ChatGPT? Eller ser du någon förändring?
22	R3	Jag skulle nog säga att jag lägger lite mindre tid på studier, just för att jag kan få hjälp från ChatGPT när jag än vill. Jag har ingen referensram vad gäller exakt tid men jag skulle säga att det blir mindre i alla fall.
23	FR	Har du någon gång använt dig av ChatGPT för att plugga till tentor?
24	R3	Ja, det har jag.
25	FR	Hur har du gått tillväga för att plugga till dessa tentor med hjälp av ChatGPT?
26	R3	Till mina tentor har jag oftast haft instuderingsfrågor eller liknande så då har jag bett den att egentligen svara på frågorna för att få ett så tydligt svar som möjligt. Sen har jag det och utgår ifrån och kompletterar med kurslitteraturen och så vidare.
27	FR	Skulle du säga att det är ett bättre hjälpmedel än böcker och föreläsningssanteckningar?
28	R3	Ja, just eftersom det går mycket snabbare. Sen så finns det ju också en felmarginal med ChatGPT, att svaren den ger kan vara fel. Den har också förmågan att svara självsäkert fel vilket kan bli problematiskt. När du ställer den en fråga som den inte kan svaret på så svarar den ändå som att den har full koll. Så att du får ju inte alltid reda på att den har fel.

29	FR	Hur skulle du jämföra användningen av ChatGPT med traditionella inlärningsmetoder? Skulle traditionella inlärningsmetoder kunna vara utbytbara mot ChatGPT?
30	R3	Jag tycker att ChatGPT fungerar väldigt bra som komplement, sen så i framtiden när teknologin blir bättre så vet man ju inte om den kan på något sätt ersätta vissa andra inlärningsmetoder. Jag tror i alla fall att böcker kommer att försvinna mer och mer. Istället för att läsa igenom en hel bok och hitta rätt rad och paragraf så kan du fråga den direkt efter svaret du vill ha. Och som sagt tror jag även att med tiden så kommer man att använda google mindre när det kommer till att söka efter källor. Sen när det gäller föreläsningar och liknande så vet jag inte riktigt eftersom det känns som lite olika saker.
31	FR	Finns det några förbättringar du skulle vilja se med ChatGPT för att det ska fungera som ett bättre verktyg för inläring?
32	R3	GPT-4 ska ju kunna ta in bilder men just nu så fungerar inte det inte att göra det. Vilket betyder att om du vill ha grafer eller liknande som den ska analysera så måste man i dagsläget skriva in alla värden för hand. Det går inte att klistra in bilden och fråga direkt. Så det är en funktion som jag verkligen saknar och skulle uppskattat. Sen har ju även ChatGPT en felmarginal, så om man skulle kunna lita fullt ut på informationen den genererar, hade det varit ett ännu mer värdefullt verktyg.
33	FR	Skulle du rekommendera användningen av ChatGPT som en del av din utbildning? Exempelvis att professorer lär ut om tekniken bakom ChatGPT och dess begränsningar och uppmanar att du som student använder sig av det som verktyg.
34	R3	Jag tror inte att det är dumt alls faktiskt. Det känns verkligen som att ju mer jag använder ChatGPT, att det är en del av framtiden oundvikligen. Så att exempelvis lära sig förstå grundligt hur den fungerar är ju verkligen inte till ens nackdel. Sen hur djupt man skulle gå in på det i så fall är svårt att svara på, det skulle ju vara någon renodlad AI kurs i så fall. Men lite queries och sånt, vad man kan ställa för frågor till den och vilka begränsningar den har tror jag är väldigt bra att kunna för att man ska använda den på rätt sätt.

35	FR	Då har vi kommit till sista frågan på inläring, hur tror du att användningen av ChatGPT kan förändra sättet vi ser på utbildning samt kunskapsinhämtning på lång sikt?
36	R3	Jag tror absolut att det kommer att förändra hur vi ser på utbildningen. Ju mer vi använder det, desto mer kommer vi att vara i behov av det. Jag kan tänka mig att börjar man använda ChatGPT när man är runt 15 år så kommer man nog ha lärt sig att utnyttja ChatGPT på bästa sätt samt hur man lär sig bäst.
37	HW	Då går vi till sista fokuset, kritiskt tänkande. Så är du kritisk till det som ChatGPT genererar?
38	R3	Ja, det skulle jag ändå säga. Jag har ändå använt den mycket nu och det finns ju absolut tillfällen, som jag var inne på innan, där den svarar väldigt självsäkert men har fel. Exempelvis "Så här räknar du ut det här!" och så är det uppenbart fel, det är liksom inte en chans på miljonen att det är rätt. Men jag tror absolut att med tiden, i och med att nu är jag på GPT-4 och jag märker en stor skillnad från första versionen. Den är mycket mer träffsäker när det kommer till källor, generera svar och resonera kring hur den tänker. Så jag skulle säga att i takt med att teknologin bakom ChatGPT blir bättre så blir jag nog mindre och mindre kritisk till det den genererar.
39	HW	Kan det vara farligt tror du? Att du i takt med tiden kommer till större utsträckning lita på ChatGPT fullt ut.
40	R3	Ja, alltså det blir ju mer och mer att jag blint litar på att informationen stämmer. Och att jag blir lite lat kring det också, att jag inte orkar kolla upp om varje svar den ger mig stämmer. För då försvinner ju också lite tanken med den och att det ska vara tidseffektivt tänker jag. Men det beror självklart vad det gäller och vad jag ska använda informationen jag lär mig från ChatGPT till.
41	HW	Skulle du säga att det finns någon specifik strategi du använder dig av för att se om det som genereras är tillförlitligt?
42	R3	Just när det kommer till källor så är det så viktigt att det blir rätt. Då brukar jag ta källan och dubbelkolla på internet så att den finns där på riktigt och säger det som ChatGPT påstår att den gör. Det har varit situationer där den har hittat på egna författare och egna journaler och liknande. Så just sådana saker som är enkelt

		att kolla upp om det stämmer, där man bara kan klippa och klistra, brukar jag absolut göra.
43	HW	Gör du detta varje gång du känner dig lite osäker eller hur ofta skulle du säga att du kontrollerar informationen?
44	R3	Varje gång det rör en källa så gör jag det. När det gäller akademiskt skrivande och sådant. Sen när det gäller programmering så ser man ju egentligen direkt om den har rätt eller fel genom att testköra koden. Sen kan jag tycka att även om den har små fel i koden så har den hjälpt mig mycket på vägen och gett mig nya idéer på hur man kan skriva kod.
45	HW	Ser du några etiska problem av att använda sig av ChatGPT för att skapa akademiskt arbete?
46	R3	Jag har inte tänkt så mycket på det om jag ska vara ärlig, men det är ju absolut en etisk fråga. På ett sätt så är det ju inte ett originalverk, att jag skulle skriva under på någonting som är genererat av ChatGPT, om det är 50 procent, 70 procent, jag vet inte vad gränsen går. Från att den går från komplement till medförfattare, det är ju en svår gräns.
47	HW	Har du någon gång kopierat rakt över från ChatGPT till dina arbeten?
48	R3	Ja men det har jag faktiskt, i alla fall små partier av text.
49	HW	Tror du att det finns någon risk att du kommer bli beroende av ChatGPT?
50	R3	Ja men det är jag nog redan. När det kommer till just jobb och skola.
51	HW	Om man använder sig av ChatGPT ofta, tror du att det finns en risk att det kommer bli en minskad kommunikation mellan dig och studenter eller professorer?
52	R3	Ja, det tror jag. Om jag tänker tillbaka på min första termin på system så satt majoriteten av klassen här på AF-borgen och alla sprang runt och frågade och diskuterade med varandra. "Hur gjorde du där?" Det hade ju aldrig hänt idag. Då hade man ju i första hand frågat ChatGPT och också troligtvis fått ett bättre svar. Samtidigt så tror jag ändå att kommunikationen med studenter och professorer aldrig helt kommer att försvinna.

53	HW	Tror du att det finns en risk att din kritiska förmåga kommer att försämrans ju mer du använder ChatGPT?
54	R3	Kanske inom GPT-sfären, men inte med nyheter och sådant. Jag tror ändå att man har växt upp lite när det gäller det och att sådant sitter i ryggmärgen. "Click this link and get a free iphone", man har ändå sånt i sig att det är för bra för att vara sant och inte går att förlita sig på. Men just när det kommer GPT så tror jag i takt med att tiden går att man kommer att lita mer och mer blint på det den genererar.
55	HW	Hur kan man undvika att förlita sig för mycket på ChatGPT som en källa till information, utan att helt förkasta dess användning som ett inlärningsverktyg?
56	R3	Som jag nämnt tidigare så är det viktigt att vara kritisk till det som ChatGPT genererar. Jag tror att man i de flesta fall ska se ChatGPT som en hjälp på vägen, för att exempelvis få inspiration och inte fasta i sina arbeten. Däremot försöka att i de fall inte förlita sig på informationen utan att verifiera den och därmed inte heller använda informationen rakt av.
57	HW	Kan du tänka dig några situationer där du hellre hade använt dig av exempelvis böcker istället för ChatGPT?
58	R3	Nej. Det kanske är när det gäller exempelvis politik. Man har ju hört att den kan vara subjektiv i sina svar.
59	HW	Tror du det är viktigt för studenter att förstå hur ChatGPT fungerar och hur man kan kontrollera dess genererade innehåll?
60	R3	Ja, till viss del absolut. Just när det kommer till hur man använder den effektivt, som vi var inne på med prompts och så vidare. Och att man uppmärksammar att det inte är en sorts Wiki, det är liksom ingen kunskapsmodell utan en language model så varje ord den skriver så "predictar" den vad nästa naturliga ord hade kunnat bli. Det är liksom inte facit och det tror jag är väldigt viktigt att man är medveten om när man använder den. Att man åtminstone har en grundläggande förståelse för hur den fungerar tror jag kan hjälpa.
61	HW	Då har vi kommit fram till sista frågan, vilka fördelar och nackdelar ser du med att använda ChatGPT som ett verktyg för lärande?

62	R3	Fördelarna är ju rätt uppenbara, det är att allting går mycket snabbare och du har en personlig assistent som kan hjälpa dig med allting. Nackdelarna är att du kanske tappar lite av det här källkritiska tänkandet över sikt och också risken för plagiat och andra etiska aspekter.
63	HW	Det var alla frågor. Tack så mycket för att du ville ställa upp på denna intervju.
64	R3	Tack själva!

Appendix 6 - Intervju 4

Transkribering av Intervju 4

Respondent: Respondent 4 (R4)

Intervjuare: Frida Riggers (FR) och Hanna Wallén (HW)

Datum: 03/05-2023

Plats: Distans via Microsoft Teams

Tid: 12:21 minuter

Rad	Person	Fråga/Svar
1	FR	Tack för att du ville ställa upp på en intervju med oss. Som du vet kommer intervjun att handla om din användning av ChatGPT i dina studier och hur denna användning kan kopplas samman med din inläring och ditt kritiska tänkande. Vi kommer att ha tre huvudfokus; ChatGPT, inläring samt kritiskt tänkande. Jag tänker att vi sätter igång med första frågan nu direkt, såvida du inte har några inledande frågor till oss?
2	R4	Såklart, nej men vi kan köra igång med frågorna.
3	FR	Kan vi börja med vilket program det är du studerar på Lunds universitet?
4	R4	Absolut, jag studerar fjärde terminen på systemvetenskapsprogrammet på Ekonomihögskolan.
5	HW	Tack! Då går vi vidare till första frågan, har du använt dig av ChatGPT till dina studier?
6	R4	Ja, många gånger.
7	HW	Hur ofta använder du dig av ChatGPT till dina studier?
8	R4	Helt ärligt använder jag ChatGPT vid varje pluggtillfälle så i princip varje dag.
9	HW	Och hur ser din interaktion med ChatGPT vanligtvis ut? Ställer du ofta följdfrågor för att få ett fördjupande svar eller är du nöjd efter första frågan?
10	R4	Jag använder den i stort sett varje dag när jag pluggar. Jag använder den till att skriva ihop texter, kod och för att få en

		bättre förståelse kring det jag lär mig. Och då blir det att jag ställer väldigt mycket följdfrågor för att få en bättre förståelse.
11	HW	Och i vilka syften använder du ChatGPT mest? Exempelvis för dina studier.
12	R4	När det kommer till mina studier så håller vi just nu på med mycket programmering, och där använder jag ChatGPT som ett hjälpverktyg för programmeringen samt att få enkla och bra förklaringar till oklarheter, i både programmering och annat. Men även för att få snabb hjälp. Jag har även använt ChatGPT ett antal gånger utanför studier men jag skulle säga att det absolut är i studiesyften jag använder verktyget som mest.
13	HW	Anser du att du använder ChatGPT främst för att det går snabbare eller för att du lär dig mer?
14	R4	Mestadels för att det går snabbare, typ när jag skriver sammanfattande texter hjälper ChatGPT till med det mycket bra. Men också för att jag lär mig mer. Det är även väldigt bra att man kan få extra förklaringar på saker jag inte förstår.
15	HW	Vad skulle du säga är det bästa med att använda ChatGPT?
16	R4	Att det går snabbt att få en bra förklaring som man förstår nästintill direkt istället för att hålla på och försöka leta upp svaret på internet. Den är också ett otroligt verktyg för att få färdig kod som man kan använda sig av, ifall man ger den rätt specifikationer då. Och även att man kan ställa följdfrågor och få bättre förklaringar.
17	HW	Tror du att användningen av ChatGPT kan hjälpa dig som student att bli mer självgående och självlärd?
18	R4	Det tror jag garanterat att den hjälper mig med. Det är många gånger under denna terminen som vi har struntat i att ta hjälp av till exempel labbledarna och istället försökt lösa problemet med hjälp av ChatGPT, där det många gånger också har funkat. Eftersom den ger så utförliga svar och oftast har svaret på allt, känns det som, så lär jag mig mer effektivt idag.
19	HW	Kan du ge exempel på hur du har använt dig av ChatGPT för att lösa ett svårt problem eller för att få nya perspektiv på ett ämne?
20	R4	Vid olika exceptions och errormeddelande har jag använt Chat

		GPT för att få hjälp med vad det betyder och hur jag ska göra för att lösa problemet. Många gånger har jag fått en bra beskrivning hur jag löser problemet.
21	FR	Nu kommer vi att ändra fokus till hur din inläring ser ut med ChatGPT. Så vad skulle du säga är din bästa studieteknik som inte har med ChatGPT och göra?
22	R4	Jag skulle säga att jag lär mig bäst genom att sitta och diskutera med kompisar. Även att läsa men då är det viktigt att man pratar om vad man läst efteråt.
23	FR	Har din studieteknik förändrats sedan du började använda dig av ChatGPT?
24	R4	Ja det skulle jag säga. Nu använder jag den för att lära mig genom att säga till den att "As a teacher, explain to me blablabla". Då förklarar den på ett väldigt grundligt och noggrant sätt det man frågar om.
25	FR	Och på vilket sätt har den förändrats?
26	R4	Med hjälp av ChatGPT så går det mycket snabbare då jag får all info direkt, annars hade jag suttit och letat runt på internet.
27	FR	Anser du själv att du har ändrat din inläringsteknik?
28	R4	Ja, då jag till 90% använder mig av ChatGPT när jag behöver hjälp istället för att försöka söka upp svaret på internet.
29	FR	Vilka fördelar och nackdelar ser du med den förändringen?
30	R4	Det är väl framförallt att det går så otroligt mycket snabbare att hitta information vilket gör att inläringen är mycket snabbare än tidigare.
31	FR	Du säger att det har skett en förändring i din inläringsteknik, skulle du säga att förändringen gjort att du behöver lägga mindre tid på att studera gentemot tidigare?
32	R4	Ja, men det känns som att resultatet blir mycket bättre än innan. Projektarbetet har gått mer effektivt och snabbare känns det som
33	FR	Skulle du säga att du lär dig lika lätt som tidigare?

34	R4	Jag skulle säga att jag lär mycket mer idag än vad jag tidigare gjort.
35	FR	Hur mycket tid lägger du ner på ett arbete eller projekt idag med hjälp av ChatGPT jämfört med dina tidigare inlärningsmetoder?
36	R4	Väldigt svårt att svara på exakt, men såklart mycket mindre tid idag än innan.
37	FR	Har du någon gång använt dig av ChatGPT för att plugga till tentor? Och i så fall hur gör du detta?
38	R4	Ja, det har jag. När det kommer till teoretiska frågor är det bra för att få enkla förklaringar kring vad det är. Man har möjlighet att ställa frågor ifall man inte förstår. Jag lär mig även snabbare idag och mer med hjälp av ChatGPT.
39	FR	Är detta ett bättre hjälpmedel än böcker/anteckningar?
40	R4	Ja, det tycker jag.
41	FR	Hur jämför du användningen av ChatGPT med traditionella inlärningsmetoder som läroböcker och föreläsningar?
42	R4	Jag tycker inläringen är mycket bättre, dels för att jag har problem med att lära mig genom att läsa långa texter och böcker för att hitta information. Genom att kunna skriva in frågor direkt i ChatGPT får jag ett koncentrerat svar på det jag söker och kan därför lära mig snabbare och bättre. Gäller samma med föreläsningar, då jag har svårigheter att hänga med i dem. Samtidigt kommer man alltid vara i behov av föreläsningar i viss mån vilket gör att man inte kommer kunna ersätta ChatGPT helt med traditionella inlärningsmetoder.
43	FR	Vilka förbättringar skulle du önska för att användningen av ChatGPT som inlärningsverktyg ska bli ännu mer effektiv?
44	R4	Jag skulle väl säga att det är viktigt att i de fall ChatGPT inte kan ge ett svar på en fråga, att den i såna fall svarar att den inte kan, då den just nu alltid spottar ut sig något svar oavsett om det stämmer eller inte.
45	FR	Skulle du rekommendera användningen av ChatGPT som en del av din utbildning?

46	R4	Ja, eftersom vi använder det och får använda det som ett verktyg i vår utbildning kommer det gynna oss att lära sig att arbeta med ChatGPT då vi antagligen kommer att använda det i framtida yrken. Så tror jag det är viktigt att vi använder oss av det i vår utbildning.
47	FR	Hur tror du att användningen av ChatGPT kan förändra sättet vi tänker på utbildning och kunskapsinhämtning på lång sikt?
48	R4	Tror att kurslitteraturen vi ska använda oss av kommer att reduceras, att det kommer bli mer ”informationshämtning” via till exempel ChatGPT eller andra digitala källor. Sedan tror jag att hemtentor kommer att avta mer också pga att majoriteten använder sig av ChatGPT vid skrivandet av dessa.
49	HW	Nu kommer vi att ändra fokus igen till källkritik, så nu kommer vi att ställa lite frågor som rör ditt kritiskt tänkande när det kommer till ChatGPT. Så till att börja med, skulle du säga att du är kritisk till det som ChatGPT genererar?
50	R4	Nej, inte så ofta, då jag typ bara använder det till programmering. Men när det kommer till texter och källor är jag mer källkritisk men har som sagt inte använt den jättemycket till det än.
51	HW	Använder du några strategier för att bedöma om den information som genereras av ChatGPT är tillförlitlig och relevant? Och om du gör, på vilket sätt gör du detta?
52	R4	Som sagt så använder jag den mest till programmering och då brukar jag lita på den men ibland testkör jag koden i mina egna program. Men om jag använder mig av källor brukar jag dubbelkolla om källorna finns på internet.
53	HW	Hur ofta dubbelkollar du att information du får från ChatGPT stämmer med andra källor?
54	R4	Jag dubbelkollar information när jag frågar om källor för att säkerställa att källorna faktiskt finns. När det kommer till programmering brukar jag testköra koden i mitt program för att säkerställa att den är rätt.
55	HW	Ser du några etiska problem med användningen av ChatGPT för att skapa akademiskt arbete? Hur skulle du hantera dessa problem?

56	R4	Att man kanske enbart förlitar sig på ChatGPT utan att jämföra med andra källor som jag gjort innan. Detta är ju något man får vara försiktig med, speciellt om man använder ChatGPT för texter och källor. Det finns ju såklart också en risk för lärare att de inte ser skillnader på om det är en själv eller om ChatGPT skrivit texten.
57	HW	Har du någon gång kopierat rakt över från ChatGPT till dina arbeten?
58	R4	Ja, det har jag.
59	HW	Känner du att det finns en risk att du kommer bli beroende av ChatGPT?
60	R4	När det kommer till programmering så kommer jag nog fortsätta att använda den då jag snabbt får svar och att jag kan kontrollera error meddelanden men skulle inte säga att jag kommer att bli beroende av ChatGPT.
61	HW	Tror du att det finns en risk att det blir minskad kommunikation med både professorer och studenter nu när fler studenter börjar använda ChatGPT?
62	R4	Ja det tror jag, i alla fall med professorer. Redan nu har vi i vår grupp använt oss av ChatGPT istället för att fråga exempelvis labbledarna eller lärare. Sen pratar man ju varje dag med kompisar och andra kursare så inte minskad kommunikation med studenter.
63	HW	Finns en risk att din kritiska förmåga kommer att försämrans med tiden om du fortsätter att använda ChatGPT på samma sätt?
64	R4	Jag tror absolut att min kritisk förmåga kommer att försämrans ju mer jag använder den men samtidigt är jag medveten om att kolla upp information när det kommer till att ChatGPT genererar källor och när jag ser att informationen är inkorrekt.
65	HW	Hur kan man undvika att förlita sig för mycket på ChatGPT som en källa till information, utan att helt förkasta dess användning som ett inlärningsverktyg?
66	R4	Det är viktigt att dubbelkolla så att allt stämmer, exempelvis då genom att söka på internet och se om det som genererats

		stämmer. Men kanske att implementera en obligatorisk källhänvisning som inte består av ChatGPT.
67	HW	Kan du tänka dig några situationer där det kan vara mer lämpligt att använda traditionella inlärningsmetoder istället för ChatGPT för att utveckla kritiskt tänkande?
68	R4	Oj svår fråga men jag skulle tro att det är mer lämpligt att använda sig av traditionella metoder när det kommer till kritiskt tänkande men kan inte komma på någon specifik situation.
69	HW	Tycker du att det är viktigt att studenter förstår hur ChatGPT fungerar och hur man kan kontrollera och bedöma dess genererade innehåll?
70	R4	Ja, jag tror det är viktigt att studenter lär sig hur ChatGPT funkar för att lära sig tänka källkritiskt och för att kunna utveckla sitt eget kreativa tänkande
71	HW	Okej, då har vi kommit fram till sista frågan. Vilka fördelar och nackdelar ser du med att använda ChatGPT som en källa till inspiration för att generera nya idéer?
72	R4	Jag tycker att fördelarna är att ChatGPT ger en snabb och stor mängd information vilket också gör att jag ökar produktiviteten. Sen tycker jag att nackdelarna kan vara att man som individ inte är så källkritisk längre om man enbart vänder sig till ChatGPT, sen kan ens kreativa förmåga minskas om man hela tiden ber ChatGPT göra allt, till exempel skriva ihop texter och så vidare.
73	HW	Då är vi klara med alla våra frågor, tack snälla för alla dina svar! Har du något mer du vill tillägga som du tycker att vi borde veta om dig eller din användning av ChatGPT som kan vara relevant för vår forskning?
74	R4	Tack! Nej men jättekul att få vara med och svara på dessa frågor, lycka till med arbetet.

Referenser

Alvehus, J. (2013). *Skriva uppsats med kvalitativ metod: en handbok*, Stockholm: Liber

Bailin, S. (2002). *Critical Thinking and Science Education*, Tillgänglig via:
Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 3 Maj
2023]

Bélanger, P. (2011). *Theories in Adult Learning and Education*. *Verlag Barbara Budrich*
[e-book]. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida
<http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 8 Mars 2023]

Besimi, A., Besimi, N., Cico, B. (2022). *Artificial Intelligence in Education and Learning (AI
in Research)*, *IEEE*, Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida
<http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 9 Mars 2023]

Borji, A. (2023). *A Categorical Archive of ChatGPT Failures*. Tillgänglig online:
<https://arxiv.org/abs/2302.03494> [Hämtad 31 Mars 2023]

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*, Solna: Liber

Carnell, E., Lodge, C. (2001). *Supporting Effective Learning*, [e-book] London: SAGE
Publications Ltd, Tillgänglig via: Google Books: books.google.com [Hämtad 21 Mars 2023]

Chen, X., Zou, D., Xie, H., Cheng, G., & Liu, C. (2022). *Two Decades of Artificial
Intelligence in Education: Contributors, Collaborations, Research Topics, Challenges, and
Future Directions*. *Educational Technology & Society*, 25 (1), 28-47. Tillgänglig via:
Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 8 Mars
2023]

Chen, Y., Jensen, S., Albert, L.J., Gupta, S., Lee, T. (2023). *Artificial Intelligence (AI)
Student Assistants in the Classroom: Designing Chatbots to Support Student Success*.
Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library>
[Hämtad 31 Mars 2023]

Chowdhary, K. R. (2020). *Fundamentals of Artificial Intelligence* [e-book]. Tillgänglig via:
Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 29 Mars
2023]

Cunningham-Nelson, S., Boles, W., Trouton, L., Margerison, E. (2019). *A review of chatbots
in education: Practical steps forward*. *Engineers Australia*. Tillgänglig online:
<https://eprints.qut.edu.au/134323/> [Hämtad 31 Mars 2023]

Davies, J.N., Verovko, M., Verovko, O., Solomakha, I. (2021). *Personalization of E-Learning
Process Using AI-Powered Chatbot Integration*. *Springer, Cham*. Tillgänglig via: Google
Books: books.google.com [Hämtad 31 Mars 2023]

Dawson, C. (2020). A-Z of Digital Research Methods [e-book]. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 27 Mars 2023]

Deng, X. Yu, Z. (2023). A Meta-Analysis and Systematic Review of the Effect of Chatbot Technology Use in Sustainable Education. Tillgänglig online: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/4/2940> [Hämtad 18 April 2023]

Devi, B., Khandelwal, B., Das, M. (2016). Application of Bandura's social cognitive theory in the technology enhanced, blended learning environment. Tillgänglig online: https://www.researchgate.net/profile/Barkha-Devi-2/publication/360270638_Impact_Factor_52_IJAR/links/626cfaf6b277c02187d7cc19/Impact-Factor-52-IJAR.pdf [Hämtad 24 April 2023]

Duffy, T. M., Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. Handbook of research for educational communications and technology. Tillgänglig online: [https://people.potsdam.edu/betrusak/621/Duffy%20and%20Cunningham%20\(1996\)-constructivism.pdf](https://people.potsdam.edu/betrusak/621/Duffy%20and%20Cunningham%20(1996)-constructivism.pdf) [Hämtad 24 April 2023]

Dwyer, P. C. (2017). Critical Thinking : conceptual perspectives and practical guidelines [e-book]. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 30 Mars 2023]

Entwistle, N. (2009). Teaching for understanding at university: Deep approaches and distinctive ways of thinking, [e-book] Red Globe Press. Tillgänglig via: Google Books: books.google.com [Hämtad 28 April 2023]

Felder, M. J., Prince, R. M. (2006). Inductive Teaching and Learning Methods: Definitions, Comparisons, and Research Bases, *Journal of Engineering Education* vol. 95, no 2. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 15 Mars 2023]

Fox, S. (1997). Situated learning theory versus traditional cognitive learning theory: Why management education should not ignore management learning. Tillgänglig online: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02557922> [Hämtad 24 April 2023]

Gerson, K., Damaske, S. (2020). The Science and Art of Interviewing [e-book]. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 28 Mars 2023]

Hapsari, I. P., Wu, T. (2022). AI Chatbots Learning Model in English Speaking Skill: Alleviating Speaking Anxiety, Boosting Enjoyment, and Fostering Critical Thinking [e-book]. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 18 April 2023]

Heale, R., Forbes, D. (2013). Understanding triangulation in research. Tillgänglig online: <http://dx.doi.org/10.1136/eb-2013-101494> [Hämtad 24 April 2023]

Hoy, K. W. (2010). Quantitative Research in Education: A Primer. Tillgänglig via:
Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 28 Mars
2023]

Jackson, C. M., (2021). Artificial Intelligence & Algorithmic Bias: The Issues With
Technology Reflecting History & Humans. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks
webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 21 Mars 2023]

Kahn, K., & Winters, N. (2021). Constructionism and AI: A history and possible futures.
Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library>
[Hämtad 22 Mars 2023]

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fisher, F., Gasser, U.,
Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel,
C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M. & Kasneci, G.
(2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for
education, Tillgänglig online:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608023000195> [Hämtad 21 April
2023]

Koch, G., Kinder-Kurlanda, K. (2020). Source Criticism of Data Platform Logics on the
Internet. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida
<http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 30 Mars 2023]

Krasna, M., Nosovic, N., Pesek, I. (2022). The Role of AI in the Education and for the
Education, Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida
<http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 8 Mars 2023]

Kuhail, M.A., Alturki, N., Alramlawi, S., Alhejori, K. (2023). Interacting with educational
chatbots: A systematic review. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida
<http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 31 Mars 2023]

Kuipers, M., Prasad, R. (2021). Journey of Artificial Intelligence, Tillgänglig via:
Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 22 Mars
2023]

Oates, B. J., Griffiths, M., McLean, R. (2022): Researching information systems and
computing. Second edition. London: SAGE. ISBN: 141290224X (pbk.)

Okaibedi Eke, D. (2023). ChatGPT and the rise of generative AI: Threat to academic
integrity?. Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida
<http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 22 Mars 2023]

OpenAI. (2022). Introducing ChatGPT. Tillgänglig online:
<https://openai.com/blog/chatgpt> [Hämtad 8 Mars 2023]

Pérez, J. Q., Daradoumis, T., Marqués Puig, J. M. (2020). Rediscovering the use of chatbots
in education: A systematic literature review. *Wiley Periodicals LLC*, Tillgänglig via:

Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 31 Mars 2023]

Pham, S. T. H., & Sampson, P. M. (2022). The development of artificial intelligence in education: A review in context. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(5), 1408–1421. Tillgänglig online: <https://doi.org/10.1111/jcal.12687PHAMANDSAMPSON1421> [Hämtad 3 April 2023]

Polit, D. F., Beck, C. T. (2012). *Nursing Research: generating and assessing evidence for nursing practice*, Tillgänglig online: <https://otg-dv.ru/sites/default/files/webform/nursing-research-by-denise-polit-85d16e4.pdf> [Hämtad 8 Maj 2023]

Ponton, M. K., Rhea, N., E. (2013). *Autonomous Learning from a Social Cognitive Perspective*. Tillgänglig online: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nha3.10250> [Hämtad 28 April 2023]

Rathore, B. (2023). *Future of AI & Generation Alpha: ChatGPT beyond Boundaries. International Peer Reviewed*, Tillgänglig online: <https://www.eduzonejournal.com/index.php/eiprmj/article/view/254> [Hämtad 31 Mars 2023]

Rudsberg, K., Östman, L., Östman, A, E. (2016). Students' meaning making in classroom discussions: the importance of peer interaction, Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 3 Maj 2023]

Russell, S. J., Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence A Modern Approach. Third Edition*. Tillgänglig via Google Books: books.google.com [Hämtad 3 Maj 2023]

Schunk, D. H. (2012). *Learning Theories : An Educational Perspective (6th ed)*. Tillgänglig via: Google Books: books.google.com [Hämtad 21 Mars 2023]

Shahriar, S., Hayawi, K. (2023). *Let's have a chat! A Conversation with ChatGPT: Technology, Applications, and Limitations*. Tillgänglig online: <https://arxiv.org/abs/2302.13817> [Hämtad 31 Mars 2023]

Sok, S., Heng, K. (2023). *ChatGPT for Education and Research: A Review of Benefits and Risks*. Tillgänglig online: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4378735 [Hämtad 28 April 2023]

Stake, E. R. (2010). *Qualitative Research : Studying How Things Work [E-book]*, Tillgänglig via: Ekonomihögskolans biblioteks webbsida <http://www.lusem.lu.se/library> [Hämtad 27 Mars 2023]

Svartdal, F. (2001). *Psykologins forskningsmetoder: en introduktion. (1. uppl.)*. Liber.

Winkler, R., Söllner, M. (2018): *Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art Analysis*. In: *Academy of Management Annual Meeting (AOM)*. Tillgänglig online: https://www.alexandria.unisg.ch/254848/1/JML_699.pdf [Hämtad 31 Mars 2023]

Yilmaz, K. (2011). The Cognitive Perspective on Learning: Its Theoretical Underpinnings and Implications for Classroom Practices. Tillgänglig online:
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00098655.2011.568989> [Hämtad 28 April 2023]