

Beslutsfattare:	Rektor	Beslutsdatum:	2023-12-04
Dokumenttyp:	Arbetsrutin	Träder i kraft:	2023-12-04
Giltighetstid:	tillsvidare		
Dokument som upphävs: N/A			

Arbetsrutin generativ AI

- *möjligheter och risker för den pedagogiska praktiken och forskningsetiken*

Innehållsförteckning

1. DOKUMENTETS SYFTE	3
2. INTRODUKTION	3
3. BAKGRUND.....	3
4. MÖJLIGHETER OCH RISKER	4
4.1 UTBILDNING OCH LÄRANDE.....	4
4.2 EXAMINATION	6
4.3 FORSKNING	7
4.3.1 <i>Möjligheter</i>	7
4.3.2 <i>Risker</i>	9
5. REKOMMENDATIONER.....	9
5.1 UTBILDNING OCH LÄRANDE.....	10
5.2 EXAMINATION	11
5.3 FORSKNING	12
6. FORTSATT ARBETE	12
7. KÄLLFÖRTECKNING	14
8. INLEDNING	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.
8.1 DOKUMENTETS SYFTE.....	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.
8.1.1 <i>Underrubriker</i>	Fel! Bokmärket är inte definierat.
9. DEFINITION.....	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.
10. TILLÄMPNING	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.

1. Dokumentets syfte

Denna arbetsrutin bottnar i ett arbete med att ta fram underlag med tillhörande rekommendationer, framtagen av fakultetsnämndernas arbetsgrupp för generativ AI. I arbetsgruppen har biträdande professor Sebastian Gabrielsson (prodekan FFN), professor Peter Parnes, filosofie doktor Marcus Strömbäck Hjärne (pedagogisk utvecklare, HPC), professor Staffan Lundström (forskningsetiskt råd) och teknologie doktor Anna-Therése Järvenpää (handläggare) ingått. Dokumentet har skrivits med hjälp av AI-tjänster (ChatGPT). I revideringsprocessen av dokumentet, efter intern remissrunda, har även biträdande professor Nyssim Lefford deltagit. Utgångspunkten har varit att arbeta med att identifiera AI-verktygens omedelbara konsekvenser för utbildning och forskning och utveckla vårt förhållningssätt till AI-verktyg generellt vid universitetet.

2. Introduktion

Frågan om AI-verktygens konsekvenser för utbildning och forskning kan belysas ur många perspektiv, inte minst juridiska, ekonomiska, administrativa och organisatoriska. Fokus i detta dokument är på de pedagogiska och forskningsetiska perspektiven inom samtliga ämnen och utbildningsområden. Syftet med den här arbetsrutinen med tillhörande rekommendation är att utgöra ett stöd för den enskilde läraren och doktoranden att hantera AI-verktygens konsekvenser och möjligheter för den pedagogiska praktiken och forskningsetiken, bidra till att utveckla kvalitet i undervisning och lärande, samt utgöra en utgångspunkt för fortsatt diskussion och arbete. Utvecklingen inom området generativ AI sker snabbt, vilket ger att detta dokument kommer behövas revideras kontinuerligt men åtminstone en gång per år.

3. Bakgrund

November 2022 släpptes AI-verktyget ChatGPT. Lärare och studenter har fascinerats av hur detta verktyg kan användas för både fusk och hjälp. Sedan dess har en rad olika verktyg baserat på den underliggande AI-hjärnan GPT släppts för att hjälpa till med skapande och förståelse. OpenAI, företaget bakom GPT har genom ChatGPT skapat en tjänst där användarna kan interagera med AI:n på ett naturligt sätt genom konversationer och företaget fortsätter att utveckla GPT genom återkoppling från människor som sedan tränas in i modellen för att göra den ännu bättre. Samtidigt är det viktigt att notera att den underliggande transformerbaserade AI-hjärnan inte är en faktadatabas utan i stället är en statistisk modell för att räkna ut vad nästa del i ett ord ska vara baserat på kontexten. Detta leder till att användare måste vara försiktiga med resultaten och ständigt källkritiska. Övergripande kallas tekniken för att skapa nytt med hjälp av AI för *generativ AI* och inkluderar inte bara generering av text utan även bilder, musik, film, dataspel med mera

vilket innebär särskilda utmaningar och möjligheter för konstnärliga och andra ämnen där lärandemålen inriktas mot just produktskapande.

AI-verktyg som ChatGPT kommer att integreras i vår vardag och finnas tillgängliga överallt och det leder till frågan hur undervisningen bör bedrivas för att stötta studenters lärande på bästa sätt och förbereda dem inför arbetslivet. Generativa AI-verktyg kan skapa avancerade texter som svar på inlämningsuppgifter, skapa planer utifrån givna modeller, skriva kod för olika ändamål vilket inkluderar analys av data. Genom dialog med AI:n kan studenter även färga texterna efter egna preferenser och tillföra i princip vilken kontext som helst. Samtidigt saknas tillförlitliga verktyg för att avgöra om en text är skriven av en AI. Vad som kan klassificeras som fusk är inte alltid helt tydligt och med de mängder av olika möjligheter till stöd i studentens arbete som generativ AI erbjuder kan gränsdragningarna bli svåra att hantera för lärare och studenter.

AI-verktyg kan även användas för olika ändamål kopplat till forskning och vara ett mycket bra hjälpmedel för att driva vetenskapen framåt (Hudson, 2022), samtidigt som det finns risker. Forskarsamhället behöver kalibreras de närmsta åren så att riskerna minimeras och nyttan maximeras.

4. Möjligheter och risker

4.1 Utbildning och lärande

De AI-verktyg som finns tillgängliga idag kan hjälpa studenter att komma igång med uppgifter, få inspiration, effektivisera textbearbetning och strukturering samt ger förslag på källor att studera vidare, få bekräftelse på att de har förstått rätt och till och med diskutera sitt eget lärande på ett sokratiskt sätt. Genom användningen av AI-verktyg kan vi skapa en undervisningsmiljö som är individuellt anpassad för varje student som får en egen utbildningsplan som utvecklas kontinuerligt beroende på tidigare resultat där studenten blir mer aktiv i sitt eget lärande. Samtidigt är interaktion och diskussion mycket viktigt för lärandet och genom nyttjandet av AI-verktyg kan läraren få mer tid för de djupare diskussionerna om det studenterna ska lära sig. Generativ AI har potential att förbättra inlärningsupplevelsen för både studenter och lärare och göra utbildningen mer interaktiv, engagerande och effektiv.

Överlag kan AI-assistenter hjälpa både lärare och studenten med en rad olika uppgifter. Nyttjade av AI-verktyg får dock inte hindra eller hamna i konflikt med lärandemål. Det finns också en risk med att studenter istället för att diskutera med andra studenter eller lärare inte utvecklar sin sociala förmåga vid nyttjande av AI-verktyg. Här följer ett antal exempel utifrån både möjlighet och risk:

- *Svara på frågor:* AI kan ge snabba och korrekta svar på en mängd olika frågor, vilket kan vara särskilt användbart för studenter som behöver omedelbar återkoppling eller klargöranden. AI kan även vara till hjälp för lärare genom att svara på vanliga eller grundläggande frågor, vilket frigör mer tid för läraren att fokusera på mer komplexa ämnen. Men AI kan också ge felaktiga svar, vilket kan vara särskilt svårt för studenter som inte har förmågan att granska källor kritiskt eller som saknar tillräcklig kunskap för att bedöma om svaren är korrekta. AI kan på samma sätt vilseleda lärare i vissa frågor, om man är stressad och litar allt för mycket till tekniken och brister i sin källkritik
- *Diskutera frågor:* AI kan engagera studenter i diskussioner, stimulera kritiskt tänkande och främja djupare förståelse genom att presentera olika synvinklar eller spela "djävulens advokat". Men användandet av AI kan också stjälpa studenter i verkliga diskussioner, eftersom de kanske inte har övat den egna förmågan tillräckligt utan förlitat sig på AI. Det finns också en risk att man bara återupprepar ett manus som AI har givit utan att förstå det djupare innehållet. Det egna kritiska tänkandet och den djupare förståelsen kan på så sätt bli lidande
- *Kreativt stöd:* AI kan nyttjas för att generera idéer, utkast, sketcher och liknande för att starta kreativt arbete. Dock finns risker kopplat till upphovsrätt och gränsdragning kring vad som är studentens egna arbete, främst i kurser med lärandemål kopplat till produktskapande
- *Skriva texter:* AI kan hjälpa studenter med att generera första utkast till texter, som sedan kan finjusteras och utvecklas vidare. Detta kan vara till stor hjälp när studenter kämpar med skrivblockering eller har svårt att komma igång med skrivprocessen. Dock finns risk att det egna skrivandet inte utvecklas tillräckligt hos studenten och att studenter inte justerar i texter utan lämnar in dem i sitt ursprungliga skick, resulterande i att skrivprocessen och inläringen uteblir
- *Sammanfatta texter:* AI kan analysera och sammanfatta långa texter, vilket kan hjälpa studenter att snabbt få en överblick över materialet och identifiera de viktigaste punkterna
- *Jämföra texter och termer:* AI kan hjälpa studenter att jämföra olika texter eller termer genom att snabbt identifiera likheter och skillnader, vilket kan vara särskilt användbart inom ämnen som litteratur eller historia. Dock finns risk att denna förmåga och process inte utvecklas hos studenterna, såsom att identifiera relevanta texter, välja ut det väsentliga, jämföra och dra slutsats
- *Utveckla resonemang:* Genom att ställa öppna frågor och utmana studenters tankar kan AI hjälpa till att utveckla resonemang och logiskt tänkande
- *Ge argument:* AI kan ge exempel på välformulerade argument för att hjälpa studenter att förstå hur man bygger starka argument inom olika ämnen
- *Programmering:* AI kan också vara till stor hjälp för att lära ut programmering. För det första kan AI förklara programmeringskoncept på ett enkelt och förståeligt sätt. För det andra kan AI-assistenter skapa kodexempel och förklara hur olika delar av koden fungerar. Slutligen kan AI-assistenter hjälpa till att felsöka genom att identifiera och förklara fel i studentens kod. AI-assistenter kan

också ge förslag på hur man kan förbättra koden, vilket gör dem till ett värdefullt verktyg för att lära sig programmering.

En viktig fråga för dagens högre utbildning är integration där målet är att alla oberoende av bakgrund ska kunna delta i undervisningen. Här kan AI-verktygen till exempel hjälpa studenter med utländsk bakgrund att delta, förstå och lära sig mer. Undervisningen sker ofta på engelska och genom att använda till exempel AI-verktyg kan texter sammanfattas och förklaras på olika språk.

Långsiktigt kommer AI-verktyg vara tillgängliga överallt, kunna förklara saker och samtidigt lösa komplexa problem åt oss. Det innebär inte att vi inte behöver lära oss något. För att effektivt kunna nyttja vår kreativitet måste vi ha kunskap.

4.2 Examination

Examination och bedömning spelar en avgörande roll för studenters lärande och för lärarens betygsättning. Examinationen styr i hög grad studenternas uppmärksamhet och engagemang. För läraren måste examinationen kunna användas för välgrundade betygsbeslut. Vid icke övervakad examination, till exempel så kallad hemtentamen, har det alltid varit möjligt för studenter att kunna få otillbörlig hjälp och anlita spökskrivare. Tillgängligheten till generativ AI har nu aktualiserat problemet än mer med potentiellt fusk och vilseledning vid examinationer där studenterna inte övervakas. Problemet har också blivit större med AI då tillgängligheten på otillåten hjälp har ökat. De möjligheter som fanns innan AI krävde mer aktion från en student och kunde också vara förenade med en kostnad. Idag finns AI i allas hem utan extra kostnader och det finns också en utbredd användning inom såväl privatliv som arbetsliv. Den tillåtna användningen av AI gör också att risken för att någon ska "råka" använda det även när det inte är tillåtet ökar. En annan aspekt är möjligheten till en mer rättvis och säker examination av skriven text med hjälp av AI. I majoriteten av fallen ska examinatorn inte examinera själva språket utan examinera innehållet. Om rapporten är dåligt skriven, till exempel på grund av bristande kunskaper i svenska så kan den tvättas innan inlämning för att dölja de språkliga bristerna och leda till en mer objektiv examination. Denna fördel har givetvis också den nackdelen att det är svårt att kontrollera att enbart språkliga justeringar görs. Den finns också en risk att den text som ursprungligen var korrekt, om än på en lägre språklig nivå, blir mindre korrekt efter korrigeringen.

Grundläggande för att undvika fusk är att både studenter och lärare arbetar för att etablera en lärandekultur som genomsyras av strävan mot att bemästra ämnet och en lust att lära. Detta innebär att huvudfokus bör ligga på förebyggande pedagogiska åtgärder, med tydliga riktlinjer, istället för att prioritera kontroll och disciplinära metoder för att begränsa fusk. Det finns inga metoder som stoppar fusk, men med rätt planering kan sannolikheten för fusk minska. Generella åtgärder för att hindra fusk kan kategoriseras som kulturella, disciplinära, pedagogiska och kontrollbaserade (jmf. Sindre, 2021).

Den främsta åtgärden för att hindra fusk innebär att skapa en kultur eller miljö där fusk anses oacceptabelt. Detta kan innefatta en rad olika strategier och metoder, som att utbilda studenter om konsekvenserna av fusk där en övergripande åtgärd innebär upprättande av hederskoder. Hederskoder är en form av kulturella/attitydskapande åtgärder som specifikt riktar sig mot fusk. Dessa koder är avtal eller regler som studenter förbinder sig att följa och som tydligt inkluderar principer om ärlighet, integritet och respekt för andras arbete. Implementeringen av hederskoder innebär att studenter tar ett personligt ansvar för sitt eget arbete och att de avstår från alla former av oärliga beteenden, inklusive fusk. Det är genom att förstå och internalisera principerna i dessa koder som studenter lär sig att se fusk som oacceptabelt. Detta kan innefatta genomförande av utbildningsprogram för att tydliggöra innebörden och konsekvenserna av fusk, samt att främja en miljö där ärlighet värderas och uppmuntras. Med upprätthållande av stringenta hederskoder och konsekvenser för överträdelsers kan de ha betydande effekt för att skapa en kultur där fusk inte bara är otillåtet, utan också betraktas som djupt oetiskt och oönskat. (jmf. Mc Cabe et al., 2001). Det förutsätter att ansvariga måste upprätthålla klara regler för vad som anses vara fusk, god kommunikation med studenter om reglerna, samt strikta konsekvenser av fusk.

Utöver kulturförändring eller som en hjälp för kulturförändring kan specifika pedagogiska åtgärder i utformandet av examinationer tas. Det är centralt att välja ändamålsenliga sätt att examinera samt att utforma examinationerna så att stressen minskar, detta inkluderar att förbereda studenterna på olika sätt som kan minska examensångest. Läraren bör ta i beaktning vilka lärandemål som faktiskt skall examineras av den tilltänkta examinationsformen, och vilka potentiella risker att inkorrekt bedömning genom uppfyllandet av lärandemålet sker om studenten skulle använda sig av generativ AI. Om förståelse av ett ämne skall bedömas så är det kanske inte ett problem att generativ AI har använts så länge som studenten på något sätt, exempelvis genom en kortare övervakad examination (e.g. muntlig) kan redogöra för sin förståelse. Om förmåga skall testas så kan kanske vara möjligt att be studenten påvisa förmåga genom att genomföra en delmängd av en större uppgift som tidigare lämnats in.

Det är viktigt att notera att fusk vid examination aldrig helt kan hindras eller förebyggas, men rekommendationerna i detta dokument kan minska riskerna för fusk.

4.3 Forskning

4.3.1 Möjligheter

Utvecklingen av generativ AI innebär även en mängd möjligheter inom forskning:

- *Assistans med litteraturgranskning:* Generativ AI kan användas för att snabbt sammanfatta och analysera akademiska uppsatser, böcker och andra resurser. Detta kan hjälpa forskare att genomföra mer effektiva litteraturgranskningar,

vilket sparar tid och potentiellt introducerar dem till relevanta studier de kanske inte skulle ha hittat annars. Dessutom kan AI-verktyg generera en lista med potentiella referenser baserat på det forskningsämne som matats in

- *Utformning av forskningsförslag:* Att skriva forskningsförslag kan vara utmanande på grund av behovet att uttrycka komplexa idéer kortfattat och övertygande. Generativ AI kan hjälpa forskare att utforma och förbättra deras forskningsförslag, genom att ge förslag på struktur, innehåll och stil
- *Dataanalys:* Generativ AI kan hjälpa till med att tolka resultat från statistiska analyser eller komplexa datamängder. Även om den inte utför analysen själv, kan den bidra till att förstå och förklara resultaten, genom att ge förklaringar på lekmannaspråk för komplexa statistiska begrepp. AI kan även användas för att skapa skript i till exempel R utifrån en given frågeställning
- *Utformning och redigering av forskningsrapporter:* Generativ AI kan användas för att hjälpa till med att skriva eller redigera forskningsrapporter. Den kan föreslå sätt att förbättra strukturen och flödet i rapporten, rätta till grammatiska och syntaxfel, och ge förslag på hur man bättre kan uttrycka idéer
- *Generering av idéer och formulering av hypoteser:* Generativ AI kan användas för att brainstorma nya forskningsidéer eller hypoteser. Givet ett ämne, kan den ge en lista med potentiella forskningsfrågor eller hypoteser baserat på befintlig litteratur, vilket hjälper forskare att utforska nya riktningar för sitt arbete
- *Datainsamling:* Generativ AI kan hjälpa till att skapa skript för att skrapa webpdata eller automatisera undersökningar och intervjuer, vilket bidrar till datainsamlingsprocessen för många forskningsprojekt
- *Förenkling av komplexa koncept:* Generativ AI kan användas för att förenkla komplexa vetenskapliga eller tekniska begrepp till begripligt språk. Detta kan vara användbart för att skapa offentligt riktade dokument, presentationer eller utbildningsmaterial relaterade till forskningen
- *Flerspråkigt stöd:* Generativ AI kan användas för att översätta forskningsmaterial till olika språk, vilket breddar forskningens räckvidd och gör den mer tillgänglig för internationella publik
- *Förutspå framtida forskningstrender:* Med utgångspunkt i den nuvarande litteraturen om ett ämne kan AI hjälpa till att förutse potentiella framtida riktningar för forskningen. Detta kan hjälpa forskare att ligga i framkant och bidra med innovativt arbete till sitt fält
- *Samarbetsverktyg:* Generativ AI kan fungera som ett samarbetsverktyg för forskningsteam som är spridda över olika platser. Den kan hjälpa till att organisera och hantera gemensamma uppgifter, sammanställa och summera teaminput och underlätta effektiv kommunikation och samordning bland teammedlemmar.

4.3.2 Risker

Utvecklingen och tillgängligheten till generativ AI innebär en risk att forskare på ett bedrägligt sätt använder AI-skriven text som sin egen, eller använder AI-verktyg på ett förenklat sätt och producerar resultat som är opålitliga, (Nature editorials, 2023).

Utvecklingen riskerar även att medföra en global likformighet i forskningen genom att innovativa idéer sorteras bort. En annan risk är att idéer, känsliga personuppgifter, säkerhetspolitisk information och företagshemligheter avslöjas när forskare delar information med AI-verktyg. För att nyttja AI på ett korrekt sätt bör forskare informera sig om och följa de regler som sätts upp i det egna forskningsområdet. Exempelvis har Nature publicerat regler för deras tidskrifter. Dessa kan förändras och är idag (Nature editorials, 2023):

- “*First*, no LLM¹ tool will be accepted as a credited author on a research paper. That is because any attribution of authorship carries with it accountability for the work, and AI tools cannot take such responsibility
- *Second*, researchers using LLM tools should document this use in the methods or acknowledgements sections. If a paper does not include these sections, the introduction or another appropriate section can be used to document the use of the LLM.”

Oberoende av regler inom respektive forskningsområde, ska forskaren göra etiska övervägande för det aktuella fallet exempelvis gällande känsliga data, och inte nyttja fritt tillgängliga verktyg för texter med konfidentiellt innehåll eftersom innehållet riskeras spridas. Forskare bör också fråga sig hur den transparens och trovärdighet som kunskapsgenereringsprocessen bygger på kan upprätthållas om de eller deras kollegor använder programvara som fungerar på ett i grunden ogenomskinligt sätt (Nature editorials, 2023). Det som främst är problematiskt är att de nuvarande tjänsterna har låg cybersäkerhet och att man inte vet vem som kommer åt den information som man delar i tjänsterna. Detta innebär en hög risk att information röjs. Vidare finns det en risk att texter sätts i oönskade sammanhang eller att den görs om så att den får en annan innebörd eller mening än den avsedda. Det finns också en risk att personuppgifter, som enligt lag ska skyddas från spridning, sprids. Det finns exempel på hur AI försett användaren med kontaktuppgifter till andra personer, konfidentiella företagsdata och patientuppgifter. Det finns också en risk att skadlig kod förs in när AI skriver kod som man sedan använder.

5. Rekommendationer

Följande rekommendationer avser utgöra ett stöd för lärare i att hantera de möjligheter och risker som generativ AI medför för utbildning och forskning. Det är viktigt att

^{1 1} (A large language model (LLM) is a language model consisting of a neural network with many parameters (typically billions of weights or more), trained on large quantities of unlabeled text using self-supervised learning or semi-supervised learning (Goleb, 2021))”

examinator/kursansvarig tydligt informerar studenterna vad som gäller för användandet av generativ AI vid examination.

5.1 Utbildning och lärande

- Moment som kräver obligatorisk användning av AI-verktyg bör avgränsas till sådana verktyg där LTU har avtal om användning, och en allmän rekommendation är att en RSA, kopplad till informationens vikt för verksamheten, måste göras innan AI börjar användas aktivt
- *AI-integration:* Innan du börjar använda AI i din undervisning, se till att du förstår teknologin och hur den kan integreras i ditt klassrum. Det är viktigt att AI inte ersätter den mänskliga interaktionen, utan istället förstärker den genom att ta hand om repetitiva och tidskrävande uppgifter
- *Datasekretess:* Var medveten om att AI-system ofta kräver stora mängder data för att fungera effektivt. Var noga med att respektera och skydda studenternas datasekretess. Du bör informera dina studenter om vilken data som samlas in och hur den används.
- *Etiska överväganden:* AI kan ge fantastiska möjligheter, men det finns också etiska frågor att ta hänsyn till. Till exempel kan AI-system ibland skapa snedvridna resultat. Var noga med hur dessa system är utformade och var uppmärksam på att de används på ett rättvist och transparent sätt
- *Kontinuerlig utbildning:* Tekniken utvecklas ständigt och det är viktigt att lärare är uppdaterade om de senaste trenderna och verktygen inom AI. Detta kan inkludera allt från att delta i fortbildning till att följa AI-relaterad forskning, som att själv som lärare faktiskt provar på att nyttja verktygen på egen hand för att bättre förstå dess möjligheter och risker
- *Studentcentrerad användning:* AI bör användas på sätt som stödjer studentens inläring. Det kan vara lockande att implementera den senaste tekniken bara för att den är ny, men fokus bör alltid vara på hur tekniken kan förbättra lärandet för studenten samt hur tekniken kopplar till ett framtida yrkesliv
- *Återkoppling och justering:* När du implementerar AI i din undervisning, se till att du systematiskt samlar in återkoppling och gör nödvändiga justeringar. Detta kan hjälpa dig att se hur effektiv tekniken är och om den uppfyller de avsedda pedagogiska målen
- *Digital literacy:* Uppmuntra och möjliggör för studenter att utveckla sin digitala litteracitet för att kunna navigera i den moderna digitala världen. AI blir alltmer utbrett, och det är viktigt att studenterna förstår grunderna i hur dessa system fungerar
- *Självständigt tänkande:* Uppmuntra studenter att använda AI som ett verktyg för att komplettera det egna arbetet, inte att ersätta det. Trots AI:s förmåga att processa och generera information, är det viktigt att studenter utvecklar sin förmåga att tänka kritiskt och självständigt

- *Ansvar:* Hjälp studenter att förstå de potentiella riskerna och följderna av att använda AI, inklusive frågor kring datasekretess och säkerhet. Precis som med alla verktyg, bör AI användas ansvarsfullt
- *Snedvridning (bias):* Uppmuntra studenter att kritiskt utvärdera information från AI. AI-system är bara så bra som den data de tränas på. Om denna data innehåller snedvridning, kommer AI-systemet också att göra det
- *Kreativ användning:* Uppmuntra studenter att tänka utanför boxen när det gäller hur de kan använda AI. Det kan vara ett kraftfullt verktyg för att hjälpa till att lösa komplexa problem, skapa innovativa projekt, eller förstå komplexa koncept på nya sätt.

5.2 Examination

- *Betydelsen av lärandet:* För att förebygga otillåten användning och fusk är det viktigt att vara tydlig med övningarnas syfte och hur de bidrar till studentens personliga och professionella utveckling. Förklara examinationens syfte och påpeka vad studenterna riskerar att förlora i kunskaper och förståelse genom att inte studera
- *Tydliga riktlinjer:* Se till att studenterna förstår vad som är tillåtet och inte, redogör för bedömningskriterier och hur examination kommer att gå till. Ge information om korrekt citat och källhantering, hur man undviker plagiering och hur man ansvarsfullt använder källor. Diskutera också samarbetsmöjligheter och hur man kan arbeta tillsammans med andra studenter på ett ansvarsfullt och ärligt sätt. Specificera vilka verktyg som är tillåtna samt hur studenten ska redovisa vad och hur verktygen använts. Kommunicera hederskodex. Frågan vad som är tillåtna hjälpmedel vid examination ska klargöras skriftligt och inför kursstart
- *Hantering av stress och överbelastning:* Ge tips om tidsstyrning, organisering och hur man hanterar stress. Uppmuntra studenterna att be om hjälp när de behöver det, för att undvika att de känner sig pressade att fusk
- *Konsekvenser av fusk:* Förklara vad som utgör fusk och vilka konsekvenser det kan få. Informera om disciplinära åtgärder och hur det kan påverka studentens akademiska och yrkesmässiga framtid. Gör dem medvetna om att universitetet är uppmärksamt på AI, inklusive olika verktyg såsom ChatGPT, och hur det kan användas och missbrukas
- *Uppgiftsformatet:* Använd övervakad examination för att examinera mot lärandemål som inriktar sig på kunskaper som en generativ AI kan bemästra. Ett sätt att synliggöra potentiella problem är att göra en bedömningsplan där samtliga lärandemål för kursen klassificeras utifrån om en generativ AI bemästrar dessa eller ej. Icke övervakad examination bör enbart användas för de lärandemål som inriktar sig på sådant där AI kan vara ett självklart och legitimt verktyg att använda, eller sådant som generativ AI inte bemästrar. Förutom renodlat muntliga examinationsformer eller annan övervakad tentamen kan bedömningen varieras genom:

- *Muntliga element i skriftlig tentamen:* Genom att inkludera muntliga element införs en övervakning som komplement till icke övervakad examination. Detta kan ske på genom muntlig stickprovskontroll och/eller dokumentation av processen. Generativ AI också kan användas av lärare för att föreslå examinationsfrågor och examinationsövningar för kortare övervakad examination så att studenter inte får samma frågor som de sedan sprider till övriga i klassen så att dessa kan förbereda sig inför sin egen individuella examination. Till exempel genom att be studenterna skapa en presentation med inspelad skärmvideo eller be dem att spela in när de tänker högt i samband med att de löser en uppgift

- *Fokus på processen:* Bedöm arbeten under processen, låt studenterna samarbeta med olika delar, inför kamratgranskning under processen

- *Testa själv.* Går det att fuska på din examination med kända AI-verktyg?

- *Detektera fusk:* Var medveten om att det inte finns några verktyg som kan detektera fusk med AI. Det kan dock vara möjligt att detektera direkt plagiat.

5.3 Forskning

- *Medvetenhet:* Håll dig uppdaterad om regler, riktlinjer och praxis kring generativ AI inom det egna forskningsområdet. Möjligheter, kunskaper och förhållningssätt relaterade till generativ AI är under snabb utveckling. Det gäller både i samband med framtagning och publicering av egna forskningsresultat och granskning av andras forskningsresultat
- *Transparens:* Eftersträva att öppet redovisa hur AI-verktyg har använts för att generera och rapportera forskningsresultat och försäkra dig om att ex. AI genererade koder är validerade
- *Ansvarstagande:* Grundprincipen är att samtliga författare är fullt ansvariga för innehållet i en publikation. AI-verktyg kan i sig inte ta ett sådant ansvar. Möjligheten att som forskare ta ansvar för AI-genererade resultat och text kan försvåras av bristande kunskap om forskningsområdet eller bristande insikt i hur AI-fungerar
- *Känslig data:* Data som kan skada personer, samhälle och företag ska inte processas med generativ AI som nyttjar molntjänster som inte regleras via avtal med LTU.

6. Fortsatt arbete

Implementering av AI i högre utbildning innebär en balansgång mellan att tillvarata teknikens möjligheter och samtidigt hantera de risker och utmaningar som kan uppstå. Nedan är några förutsättningar som vi behöver fokusera på för att kunna dra nytta av AI inom högre utbildning:

- *Utveckling av AI-kunskaper:* Att tillhandahålla utbildning och resurser för både lärare och studenter om hur AI fungerar och hur det kan tillämpas effektivt i en akademisk miljö är avgörande. Detta innefattar en förståelse för tekniken bakom AI, de potentiella riskerna och etiska frågorna kring dess användning. Här utgör denna rapport ett steg. Arbetet bör på flera nivåer, t.ex. kurser och informationsspridning, seminarier via fakultetskollegierna, reflektionsseminarier på programnivå. Goda exempel på examination som främjar lärande och förebygger fusk bör identifieras och spridas
- *Etablera etiska riktlinjer:* Universitetet bör utveckla och genomdriva etiska riktlinjer för användning av AI. Dessa riktlinjer bör ta upp frågor som rättvisa, transparens, ansvar och respekt för mänskliga rättigheter, samt upphovsrätt. Markera att det finns etiska riktlinjer för lärosätet i varje kursplan. Här utgör rekommendationerna i denna rapport ett första steg
- *Utveckla riktlinjer för examination och fusk:* Universitetet kan utveckla mer omfattande riktlinjer för examination och tillsyn under examinationer och för att skapa bättre förutsättningar för att effektivt hantera disciplinära ärenden. Tydlig och anpassad information till rätt målgrupp om processen för hantering av disciplinära ärenden behöver finnas. Här utgör rekommendationerna i denna rapport ett steg
- *Infrastruktur:* För att AI ska kunna implementeras effektivt krävs robust och pålitlig teknisk infrastruktur. Denna infrastruktur bör kunna stödja AI-teknikens datadrivna behov, inklusive datalagring, bearbetning och analys
- *Datasekretess och säkerhet:* Det är absolut nödvändigt att etablera starka datasekretess- och säkerhetsprotokoll. Med tanke på mängden data som AI-system kräver, bör dessa protokoll skapa en balans mellan att tillhandahålla AI-systemet med nödvändig data och skydda personlig information.

Framåt behövs även ett fortsatt arbete med följande aspekter:

- *Öppen dialog:* Fortsätt att främja en öppen dialog mellan alla intressenter, inklusive lärare, studenter, administratörer och tekniska team. Alla dessa grupper har unika perspektiv på AI och dess effekter
- *Forska på AI inom utbildning:* Vi måste fortsätta att genomföra forskning för att förstå hur AI bäst kan användas inom utbildning, vilka utmaningar som finns och hur de kan hanteras
- *Framtida teknikbevakning:* Vi behöver ständigt hålla oss uppdaterade med utvecklingen inom AI-teknik och hur dessa förändringar kan påverka användningen av AI i utbildningssammanhang
- *Kontinuerlig utvärdering:* Till sist, det är nödvändigt att ha mekanismer för kontinuerlig utvärdering och återkoppling av AI-systemens effektivitet och inverkan på utbildningen. Detta kommer att säkerställa att vi kontinuerligt förbättrar och anpassar oss till förändrade omständigheter.

7. Källförteckning

Goled, Shraddha (2021). "Self-Supervised Learning Vs Semi-Supervised Learning: How They Differ". Analytics India Magazine, May 7

Hudson, M., (2022). Could AI help you to write your next paper?, Nature 611, 192-193 (2022) doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-022-03479-w>

McCabe, D. L., Treviño, L. K., & Butterfield, K. D. (2001). Cheating in academic institutions: A decade of research. *Ethics & Behavior*, 11(3), 219-232. DOI: https://doi.org/10.1207/S15327019EB1103_2

Nature editorials (2023) Nature 613, 612, doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00191-1>

Sindre, G. (2021). *Kan fusk på hjemmeeksamen forhindres?*. Nordic Journal of STEM Education 5(1), MTN konferensen 2021, DOI: doi.org/10.5324/njsteme.v5i1.3918

Sveriges Riksdag. (1993). Högskoleförordningen (1993:100), 10 kap. 1 §. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/hogskoleforordning-1993100_sfs-1993-100