

Prøven i Teoretisk Pædagogikum 2024-25

Tema 2: Læring gennem generativ kunstig intelligens

Opgaveformulering

Du skal inden for temaet 'læring gennem generativ kunstig intelligens' udarbejde en problemformulering med udgangspunkt i din undervisning. Ud fra problemformuleringen skal du analysere og vurdere et undervisningsforløb i et af dine fag eller på tværs af fag, hvor du har inddraget AI-værktøjer som læringsværktøjer, og hvor du har haft særlig fokus på at forberede eleverne til kritisk og reflekteret brug af generativ kunstig intelligens.

Du skal inddrage almindidaktik og fagdidaktik, og dine didaktiske valg skal begrundes både teoretisk og praktisk. Du skal udvælge den empiri fra din undervisning, der skal være udgangspunkt for din analyse og refleksion, og du skal gøre rede for, hvordan du vil opbygge og gennemføre analysen og refleksionen. Desuden skal du forholde dig til, hvordan din analyse og refleksion kan være et udgangspunkt for didaktisk udviklingsarbejde i din undervisning eller på skolen.

Se i øvrigt om krav til opgaven i Studieordningen for Uddannelsen i teoretisk pædagogikum.

Temaets legitimering og invitationer til anden litteratur og forskning

Siden lanceringen af ChatGPT 3.0 i november 2022 har fremkomsten af kunstige intelligenssystemer, der ofte betegnes generativ AI, i gymnasieverdenen skabt både fascination på grund af muligheden for at skabe nye læringsbaner - og frustration på grund af risikoen for misbrug i opgaver og ved eksamener. Derfor blev en ekspertgruppe nedsat af UVM, og i april 2024 kom de med anbefalinger til, hvordan gymnasieskolen fremadrettet kan håndtere digitale hjælpemidler ved prøverne. Ekspertgruppen anbefaler også, at kunstig intelligens allerede nu gøres til et strategisk indsatspunkt

på skolerne og indtænkes *“i den daglige undervisning og på tværs af fagene, hvor det giver mening og merværdi for elevernes/kursisternes læring¹”*.

Anbefalingerne bakkes både op af formand for Gymnasieskolernes Lærerforening Thomas Kepler², og forperson for Danske Gymnasieelevers Sammenslutning, Asger Kjær Sørensen, som udtaler: *“Kunstig intelligens er en del af samfundet, så selvfølgelig skal vi lære om det. Lige nu bliver vi sendt ud på den digitale motorvej uden et kørekort, og det skal der gøres noget ved³.”*

I sin anbefaling definerer ekspertgruppen generativ kunstig intelligens som en teknologi, der *“skaber helt nyt indhold baseret på input i form af de prompts⁴, den modtager. Indholdet ligner, men er ikke identisk med de data, den er trænet på [...] Generativ kunstig intelligens spænder over et bredt udvalg af anvendelsesmuligheder, herunder produktion af kunst, tekstgenerering (som ChatGPT⁵), skabelse af video- og lydmanipulation og meget andet⁶”*. Der kan være GDPR-regler som udfordres ved brugen af generativ AI. Ekspertgruppen tager ikke stilling hertil, men henstiller til, at den enkelte skole sikrer at reglerne bliver overholdt.

Under alliancen TeachAI har internationale uddannelsesledere og teknologiekspertter udarbejdet 7 principper for, hvordan AI kan bruges i uddannelse til at forbedre elevers læring og til at forberede dem på fremtiden ved at udvikle deres kompetencer og kritiske forholden sig til AI⁷.

På viden.ai konkretiserer Per Størup Lauridsen, hvordan eleverne kan få gavn af inddragelse af generativ AI i undervisningen, fx til forståelse af svært fagligt indhold, til undersøgelse og indkredsning af et fagligt emne eller til hjælp gennem hele skriveprocessen fra forståelse af

¹ Ekspertgruppen om ChatGPT og andre digitale hjælpemidler (2024): Anbefalinger, <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/aktuelt/pdf24/april/240423-ekspertgruppen-om-chatgpt-og-andre-digitale-hjaelpemidlers-rapport.pdf>, side 15

² Rasmussen, Johan (2024, 24. april): Kunstig intelligens til eksamen får grønt lys af GL og faglige foreninger, <https://gymnasieskolen.dk/articles/kunstig-intelligens-til-eksamen-faar-groent-lys-af-gl-og-faglige-foreninger>

³ Danske Gymnasieelevers Sammenslutning (2024, 24. april): Pressemeddelelse: Elever kræver handling efter nye AI-anbefalinger. <https://via.ritzau.dk/pressemeddelelse/13810816/elever-kraver-handling-efter-nye-ai-anbefalinger>

⁴ En "prompt" refererer til en instruktion, der gives til en kunstig intelligens-model for at generere et output i form af tekst, billeder, video, kode eller anden form for indhold. Prompts kan være enkle, som en sætning eller et spørgsmål, eller komplekse, indeholdende detaljerede instruktioner eller kriterier, som modellen skal følge.

⁵ Google Gemini, Microsoft Copilot, SkoleGPT, DanskGPT er andre eksempler på generativ kunstig intelligens.

⁶ Ekspertgruppen om ChatGPT og andre digitale hjælpemidler (2024): Anbefalinger, <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/aktuelt/pdf24/april/240423-ekspertgruppen-om-chatgpt-og-andre-digitale-hjaelpemidlers-rapport.pdf>. Siderne 6-7.

⁷ TeachAI (u.å.): AI Guidance For Schools Toolkit, <https://www.teachai.org/toolkit>

opgaveformuleringen til feedback på den skrevne tekst⁸. Generativ AI kan også fungere som en personlig læringsassistent⁹ for eleverne, hvis den i stedet for at give eleverne svaret, promptes til at stille spørgsmål og opmuntre dem til at arbejde videre med at finde de brugbare svar. Generativ AI kan også bruges i lærerens eget forberedelsesarbejde som værktøj til planlægning af undervisningen¹⁰. For at få et læringsmæssigt udbytte af generativ AI, er det imidlertid vigtigt at både lærere og elever lærer at prompte, og Aalborg Universitet m.fl. har udgivet vejledninger i prompting¹¹.

Flere steder i landet indgår skoler i udviklingsprojekter, der har fokus på at inddrage chatbots i undervisningen og styrke elevernes kompetencer, herunder deres kritiske vurdering¹². Mange gymnasielærere udforsker også på egen hånd det læringsmæssige potentiale i generativ AI. Fx har Brian Holm Sørensen fodret en chatbot med Ibsens "Et dukkehjem", så eleverne kan samtale med hovedpersonen Nora og reflektere over, hvorvidt den Nora, de har "snakket med," stemmer overens med den Nora, de har læst om¹³. På EMU'en deler gymnasielærere en række ideer til, hvordan generativ AI kan inddrages i gymnasiets fagrække¹⁴. Fx kan eleverne i historie arbejde med metodiske tilgange til stoffet, i informatik kan de udvikle og træne en kunstig intelligens, og i fysik kan de teste

⁸ Lauridsen, Per Størup (2024, 4. januar): Best practice: Brug af ChatGPT i gymnasiet, <https://viden.ai/bedste-praksis-fra-elever-om-brug-af-chatgpt-i-gymnasiet/>.

Artiklen er inspireret af Ramchandani, Jaya (2024, 2. januar): Best Practices from Students on Using ChatGPT in High School, <https://medium.com/we-learn-we-grow/best-practices-from-students-on-using-chatgpt-in-high-school-f94822173f66>

⁹ von Sehested, Malte (2023, 27. marts): AI som personlig læringsassistent. <https://viden.ai/ai-som-personlig-laeringsassistent/>. Se også <https://www.scientificamerican.com/article/ai-can-transform-the-classroom-just-like-the-calculator>

¹⁰ Holm, Eva Frydensberg (2024): Skab en undervisning, der passer til en verden, hvor kunstig intelligens findes. Gymnasieforskning, Nr. 31, marts 2024

¹¹ Aalborg Universitet har udgivet "Lav gode prompts" som en vejledning til de studerende, se <https://www.aub.aau.dk/studerende/generativ-ai/lav-gode-prompts>, mens forlaget Samfundslitteratur har udgivet bogen Nygaard, Claus (2024): Prompt engineering - En grundbog. Samfundslitteratur. Se <https://samfundslitteratur.dk/bog/prompt-engineering>

¹² Romme-Mølby, Malene (2023, 30. oktober): Lærere på jagt efter læring med ChatGPT, <https://gymnasieskolen.dk/articles/laerere-paa-jagt-efter-laering-med-chatgpt/>

¹³ Sørensen, Brian Holm (2023, 23. august): Chatbotten gør min undervisning levende, <https://www.atinget.dk/digital/artikel/gymnasielærer-chatbotten-goer-min-undervisning-levende>

¹⁴ Se temaet *Teknologisk og digital dannelse – Chatbots og AI* på <https://emu.dk/stx/det-digitale/teknologisk-og-digital-dannelse>

en chatbots evne til at regne fysikopgaver.¹⁵ Desuden har Sine Zamback udgivet bogen *AI i gymnasiet* med bl.a. en didaktisk værktøjskasse¹⁶.

Den teknologiske udvikling er et grundvilkår, også for gymnasiet, hvorfor den digitale dannelse også står som et centralt indsatsområde i Lov om de gymnasiale uddannelser § 29 Stk. 6. Her står der bl.a. at “eleverne skal opnå digitale kompetencer, så de lærer at anlægge et kritisk blik på digitale medier og at indgå i digitale fællesskaber”. Selvom Thomas Kepler, formand for Gymnasieskolernes Lærerforening, generelt er positivt indstillet overfor chatbots, deler han også en bekymring om, at skolerne på den længere bane ikke får lært de unge det, de skal have lært, fordi den kritiske tænkning mere og mere er overdraget til en computer¹⁷. Der er forskel på, hvor hensigtsmæssigt eleverne bruger AI¹⁸, og Bent Meier Sørensen argumenterer for, at der kan ske en forskydning i kvaliteten af afleveringsopgaver, bl.a. fordi elever aflærer de grundlæggende evner til at tænke originalt og kritisk¹⁹. Der er en igangværende debat, om brugen af generativ AI overhovedet kan føre til læring²⁰.

En måde at forholde sig kritisk til potentialet i generativ AI er, med afsæt i Wolfgang Klafki, at betragte digitale teknologier²¹ som et epokalt nøgleproblem, hvor man ikke bare anvender teknologien, men også forholder sig reflektivt til fx generativ AI “gennem kritisk forståelse, dialog og stillingtagen, der sigter på medbestemmelse og autonomi²².”

¹⁵ Se mere om alle forløb på <https://emu.dk/stx/det-digitale/teknologisk-og-digital-dannelse>

¹⁶ Zamback, Sine (2024). *AI i gymnasiet*. Forlaget Praxis.

¹⁷ Holmbo, Mikael Dynnes (2023, 19. januar). Populær chatrobot bliver brugt til snyd på gymnasier: - Den kritiske tænkning overdrager man mere og mere bare til en computer, <https://avisend danmark.dk/danmark/populaer-chatrobot-bliver-brugt-til-snyd-paa-gymnasier-den-kritiske-taenkning-overdrager-man-mere-og-mere-bare-til-en-computer>. Se også <https://codeactsineducation.wordpress.com/2024/02/22/ai-in-education-is-a-public-problem>

¹⁸ Lauridsen, Per Størup (2023, 6. september). Forskellig elevtypers brug af kunstig intelligens i undervisningen, <https://viden.ai/elevernes-brug-af-kunstig-intelligens/>

¹⁹ Sørensen, Bent Maier (2024, 29. april). Den ekstreme hype omkring kunstig intelligens er åbenlyst utroværdig, <https://politiken.dk/debat/kroniken/art9877779/Den-ekstreme-hype-omkring-kunstig-intelligens-er-%C3%A5benlyst-utrov%C3%A6rdig>

²⁰ Romme-Mølby, Malene (2023, 28. september): Lærere i debat om kunstig intelligens: Vi kan ikke fortsætte undervisningen som tidligere, <https://gymnasieskolen.dk/articles/laerere-i-debat-om-kunstig-intelligens-vi-kan-ikke-fortsaette-undervisningen-som-tidligere/>

²¹ Medierådet (2024, 1. marts). Stort fokus på børn og unge i nye AI-anbefalinger fra regeringens ekspertgruppe om tech-giganter, <https://medieraadet.dk/aktuelt-fra-medieraadet/2024/mar/stort-fokus-paa-boern-og-unge-i-nye-ai-anbefalinger-fra-regeringens-ekspertgruppe-om-tech-giganter>

²² Paulsen, Michael og Tække, Jesper (2019). Kan digitalisering styrke faglighed og almindelig dannelse. I *Digitalt understøttet faglighed og almindelig dannelse* bog 2: analyser og indblik. Unge Pædagoger



Den nye teknologi griber ikke kun ind i elevernes verden, men forandrer også fundamentalt lærernes grundvilkår for undervisning. På GL's årlige møde om arbejdsmiljø blev det italesat som et paradigmeskifte²³.

Ifølge Nikolaj Elf²⁴ baner generativ kunstig intelligens vejen for en helt ny type af faglighed, som kan få læreren til at *“stille mere kritiske eller undersøgende opgaver, [...] Læreren kan have mere fokus på spørgsmål om undring, undersøgelse, refleksion, kritik, valg og identitetsudvikling og lignende komplekse spørgsmål samt på samarbejde mellem eleverne.”*

²³ Wolff, Stine (2024, 21. februar): Har AI og arbejdsmiljø noget med hinanden at gøre?

<https://gymnasieskolen.dk/har-ai-og-arbejdsmiljoe-noget-med-hinanden-at-goere/> . Se også <https://gymnasieskolen.dk/den-nye-intelligente-chatbot-underminerer-fundamentet-for-undervisning-vi-skal-lave-det-hele-om/>

²⁴ Elf, Nikolaj (u.å.). 7 ting du skal vide om AI i skolen, <https://www.sdu.dk/da/nyheder/7-ting-du-skal-videre-om-ai-i-skolen>