

GenAI i lyset af faglig integritet og stolthed

CIU's Direktions- og ledernetværk
- 31. oktober 2024

Marianne Riis, ph.d., docent og leder af
forskningsprogrammet '*Digital teknologi, læring og
design*' på Professionshøjskolen Absalon



Agenda

Oplæg og spørgeskema (45 min.)

- GenAI – som sociotekniske forestillinger og ensembler
- Udfordringer forbundet GenAI i uddannelse
- Faglig integritet som pejlemærke
- AIAS som svaret?

FROKOST

Spørgsmål og gruppedrøftelser (30 min.)

- Jeres svar
- Uddannelse af fagligt bevidste og stolte faglærte

GenAISTEM som bagtæppe

novo nordisk
foundation
Benefitting people and society



FoU-projekt (2024-2026)

- Samarbejde mellem forskere og konsulenter fra CIU, Absalon og VIA
- *Nysgerrighed ift. hvordan GenAI påvirker STEM-undervisning på teknisk EUD og hvilke nye kompetencekrav GenAI stiller til både lærere og elever/lærlinge.*
- 60 lærere og 15 ledere fra: HEG, Tradium, SDE, NEG og NEXT
- DBR-projekt med aktivitet i 3 specialdesignede Learning Factories

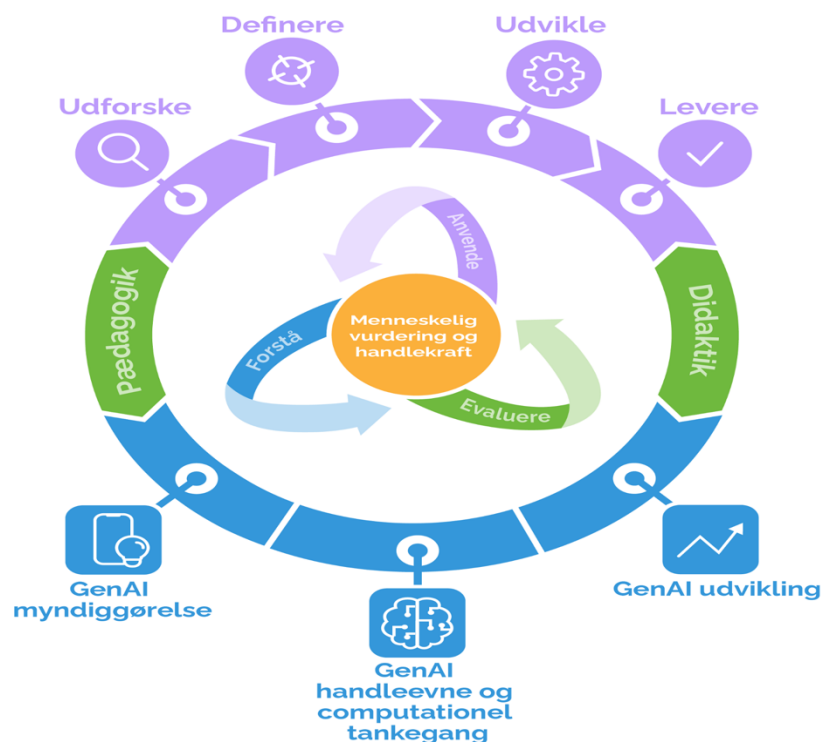
→ **forstå, anvend og evaluer**

mhp. at styrke *menneskelig* vurdering og handlekraft

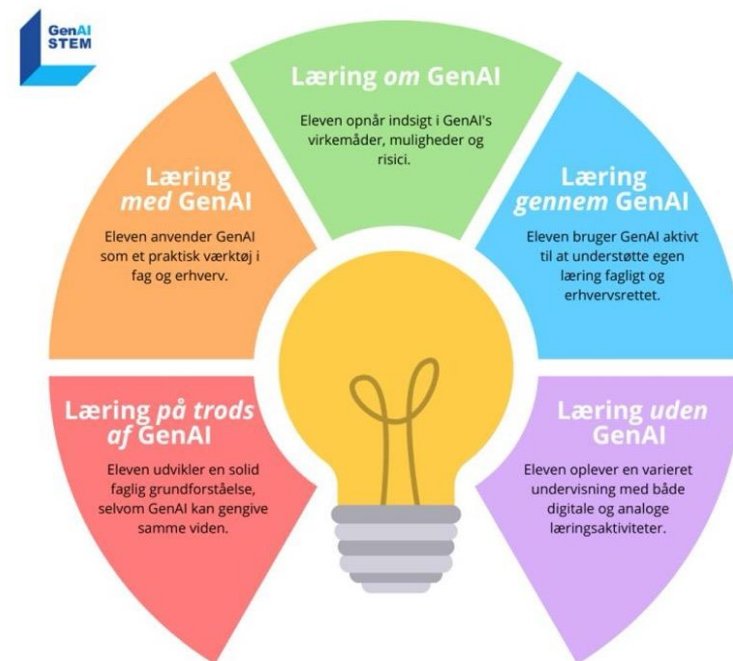
GenAISTEM

– Learning Factory #1 (E24)

Designmodel for LF-forløb



5-dimensionsmodellen

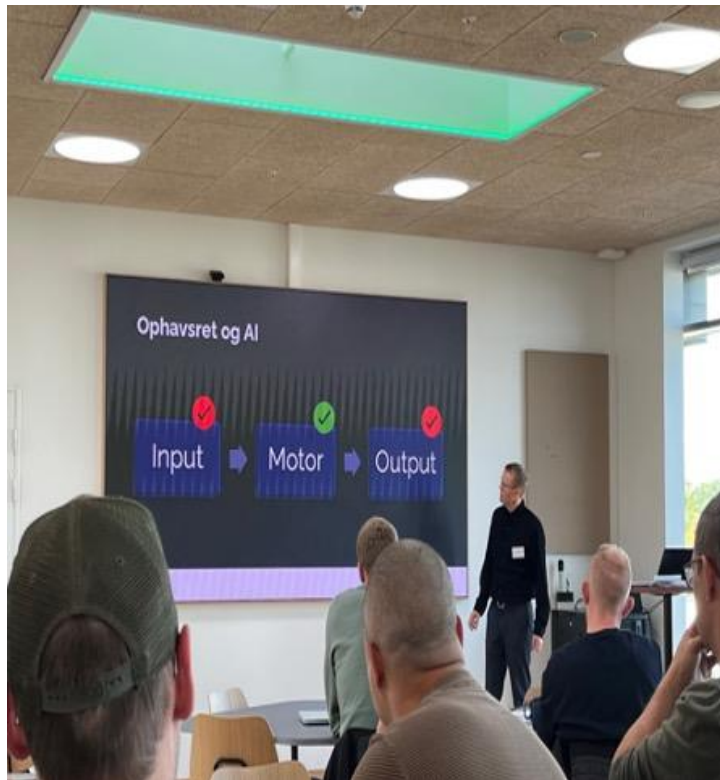


Læring og GenAI på EUD

GenAISTEM

– Learning Factory #1 (E24)

Eksempler på LF-oplæg og aktiviteter



GenAISTEM

– Learning Factory #1 (E24)

Eksempel på LF-materiale



Typiske AI-fejl og afhjælpningsmetoder

- version 1.0 baseret på oversættelse af Molich & Molich (2023) samt egne erfaringer

Typiske AI-fejl	Afhjælpningsmetode
Vedvarende misforståelser	Bed AI'en om at lave en søgning; giv yderligere kontekst. Giv fx AI'en baggrundsinformation først og bed derefter om en forklaring, så AI'en forstår emnet bedre.
Fejl i ræsonnement	Trin-for-trin instruktioner; få-shot prompting; brug tankegangsræsonnering, hvor AI'en bryder processen ned i flere trin og skaber sin egen kontekst.
Overfladisk eller generisk svar	Brug præcise og specifikke spørgsmål, og bed om uddybende eksempler. Bed AI'en om at give flere perspektiver eller gå i dybden med emnet.
Overdreven selvsikkerhed i fejlagtige svar	Faktatjek AI'ens svar; spørg om dens kilde eller bed den angive usikkerheder. Husk at validere information, især hvis AI'en ikke har adgang til eksterne kilder.
Bias og forudindtageteth	Stil spørgsmål fra forskellige vinkler; bed om balancerede svar. Evaluer svaret for uønsket bias, især når emnet er følsomt, og opfordr AI'en til at være neutral.
Manglende evne til at forstå kontekstskift	Angiv tydeligt, når du skifter emne, eller start en ny samtale. Påmind AI'en om det aktuelle fokus, hvis den holder fast i den forrige kontekst.
Upassende eller irrelevante forslag	Vær specifik og præcis i din forespørgsel, især med komplekse emner. Omformuler spørgsmålet, hvis AI'en stadig giver irrelevante svar.
Uklare begrænsninger eller overdrevet optimisme	Mind AI'en om dens rolle og evner. Hvis AI'en virker for pessimistisk eller optimistisk, spørg om praktiske detaljer eller bed den tænke mere kreativt.
Overafhængighed af AI til komplekse beslutninger	Brug AI'en som et inspirationsværktøj og informationskilde, men ikke som den endelige beslutningstager. Kombiner AI's indsigt med flere kilder og perspektiver.
Sværhedsgrad ved komplekse, åbne spørgsmål	Del spørgsmål op i mindre dele; stil flere specifikke spørgsmål, som AI'en kan besvare ét ad gangen. Bed AI'en om at tænke i flere trin eller udforske forskellige vinkler på spørgsmålet.
AI sidder fast i en løkke	Mind AI'en om dit mål; genstart samtalen

Eksempel på LF-produkter

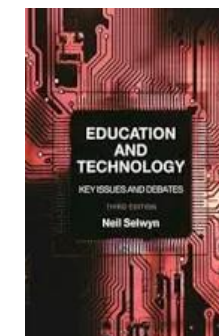
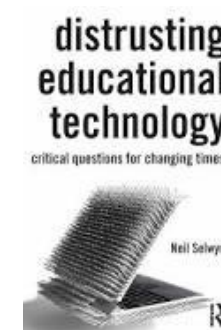
Eksempler på aktuelle LF-produkter (E24)

- Udvikling af masterprompts
- Tilpassede GPT'er – både tekst og tale
- Fysikquiz-generator
- Kommando-fortolker
- Mentor-bot
- Korte undervisningsvideoer
- Gamificering af undervisning
- Problembasering af undervisning
- Vikarmateriale

Nogle advarende pointer fra Neil Selwyn (2020)

Vi, mennesker bør:

1. Sørge for at fokusere på spørgsmål vedrørende 'faktisk eksisterende' AI snarere end oversalg af spekulative AI-teknologier
2. **Understrege begrænsningerne ved AI** ift. modellering af sociale sammenhænge og simulering af menneskelig intelligens, vurdering, autonomi og følelser
3. **Fremhæve de sociale skader [harms] forbundet med brug af AI**
4. **Anerkende den værdidrevne art af påstande omkring AI**
5. Være mere opmærksomme på miljøet og økologisk bæredygtighed af fortsat AI-udvikling og implementering



Vi skal væk fra 'magisk tænkning'!

Inden for psykologi og antropologi defineres *magisk tænkning* som tilskrivelse af ulogiske attributter til visse årsager og fænomener - *uden* nogen empirisk evidens.

"Det, som mennesket definerer som virkeligt, er virkeligt i sine konsekvenser."

(Thomas' teorem citeret i Andersen & Tafdrup, 2021, s. 229)



GenAI – et væsentligt potentiale for den danske offentlige sektor i 2040

August 2024

To tendenser i GenAI-forskningen på uddannelsesområdet

Tendenser, der **også** trækker på viden om **dataficering** af uddannelse (jf. Learning Analytics)

- 1. Automation** – fokus på GenAI beregnet til håndtere opgaver, der typisk ville kræve lærerinddragelse, med det formål at automatisere eller udføre disse opgaver selvstændigt (fx ved at anvende GenAI som tutor)
- 2. Augmentation** – fokus på GenAI ift. at forbedre lærernes forståelse og styrkelse af deres evner som undervisere (fx ved at anvende GenAI til at måle, forudsige og forstå elevernes læreprocesser)

Aktuel forskning viser, at der er tale om **samskabelse mellem mennesker og teknologi** i specifikke situationer – fordi teknologi aldrig er neutral, særligt ikke GenAI!

Se fx Stenliden & Sperling (2024), Sperling et al. (2023), Molenaar (2022), Wagener-Böck et al. (2022)

GenAI – som socioteknisk forestilling

Udviklingen af nye teknologier er – og har historisk set altid været – tæt forbundet med normative forestillinger om, hvordan fremtidens samfund og mennesker vil og bør komme til at se ud:

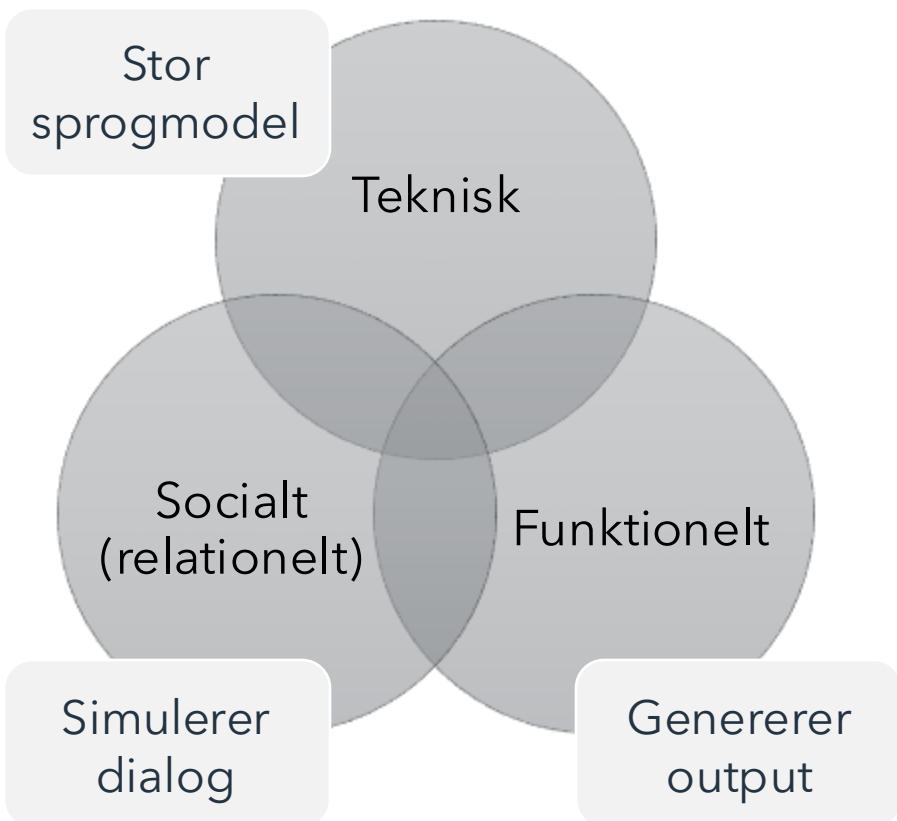
"GenAI vil redde uddannelse" vs. "GenAI vil ødelægge uddannelse"

Sociotekniske forestillinger (Jasanoff, 2015) handler om, hvordan fremtidsforestillinger får effekter, når de bliver 1) kollektivt delte, 2) institutionaliserede og 3) bredt kommunikerede.



Det teknologiske imperativ: vi bliver *nødt* til at handle – fx Teknologiforståelse og GenAI

GenAI – som socioteknisk ensemble



Sociotekniske ensembler er kombinationer af artefakter (fx GenAI), menneskelig adfærd, sociale arrangementer og mening - **og det er os mennesker, der tilskriver mening!**



GenAI har ingen 'forståelse' eller 'viden' om, hvad dens output kan betyde. I stedet, ligesom en papegøje, kan den efterligne menneskelig tale uden nogen henvisning til mening.

GenAI output bør derfor ses som en *meget sofistikeret* form for **statistisk behandling af data** som fx sprog

GenAI – som 'Black Box'

Black Box-problemet opstår, når de **computersystemer, der udvikles i AI, er uigennemsigtige**. Denne metaforiske måde at tale på er funderet i intuitionen om, at et systems adfærd kan forklares ved at "kigge indad". Selvfølgelig er de fleste computersystemer konstrueret af velforståede hardwarekomponenter, der ikke giver nogen bogstavelig hindring for at se ind. Ikke desto mindre kan de betragtes som uigennemsigtige i den forstand, at **det er svært at vide præcis, hvordan disse systemer er programmeret**.

Zednick (2021, p. 267 – vores oversættelse og fremhævelse)



GenAI øger behovet for at gentænke uddannelse, pædagogik og læring

Bearman & Ajjawi (2023) argumenterer for, at **AI-pædagogik involverer at lære at arbejde med uigennemsigtige, delvise og tvetydige situationer**, som afspejler de sammenfildrede forhold mellem mennesker og teknologier. (Se fx også Fibiger, 2017, 2020)

Foreslår, at pædagogiske tilgange **bør orientere sig mod, hvad mennesker og teknologi gør sammen**, snarere end hvad de er, hver for sig.

To særlige tilgange til at opnå dette:

1. **orientere eleverne ift. de kvalitetsstandarder, der omgiver AI - de implicitte og eksplicitte 'spilleregler'**
2. *facilitere meningsfulde interaktioner med AI*

Udfordringer forbundet med GenAI i uddannelse

- Mange paradokser i dataficeringen af uddannelse – fx mere og mindre effektivitet, myndiggør og umyndiggør mennesker, synliggør og usynliggør bekymringer (Hoeyer, 2023, Williamson, 2017)
- ***Uærlighed, snyd, faglig dovenskab og manglende retfærdighed som gennemgående og reelle bekymringer***
- Umuligt at undgå og umuligt at kontrollere/tjekke (jf. Mike Perkins et al.)
- Behov for at gentænke vurdering af elevers arbejde med og uden GenAI

→Vi er nødt til at adressere spørgsmål om faglig integritet!

"Our study shows that ChatGPT may have an impact on university teachers' assessment practices in **amplifying their criticality and suspicion** and **challenging their trust** in students' texts."

(Farazouli et al., 2024, p. 372)

Faglig integritet

- inspireret af International Center for Academic Integrity [ICA]. (2021)



= Faglig stolthed

Faglig integritet – med og uden GenAI

Smolansky et al. (2023)

Survey blandt 389 studerende og 36 undervisere i Australien og USA

"We have observed a surprising level of agreement."

- Konsensus om, hvilke opgavetyper, der bliver *mest påvirket*: essays, computer kode, korte svar og multiple-choice tests, og *mindst påvirket*: præsentationer og diskussioner
- Assessments that require product design or creative/artistic work are also rated as moderately affected!
- **Fælles bekymringer om faglig integritet**
- Studerende mere bekymrede end undervisere (tab af kreativitet – jf. faglig dovenskab)

Gallagher & Wagner (2024)

Survey blandt 603 studerende og 312 undervisere i USA

"Both populations expressed significant differences in perceived dishonesty between AI and human collaborators."

- Opgavetyper, hvor løsning med *GenAI vurderes som værende mere problematisk, end hvis et menneske var blevet konsulteret*: når der produceres og afleveres GenAI-tekst
- Mindre problematisk: brainstorming, parafrasering og innovation.
- Dvs. forskel på, hvilke faser af læreprocessen GenAI anvendes i og med hvilke formål
- **Fælles usikkerhed om, hvad der reelt kan betegnes som uærligt**

AIAS som svaret?

The AI Assessment Scale

1	NO AI	The assessment is completed entirely without AI assistance in a controlled environment, ensuring that students rely solely on their existing knowledge, understanding, and skills You must not use AI at any point during the assessment. You must demonstrate your core skills and knowledge.
2	AI PLANNING	AI may be used for pre-task activities such as brainstorming, outlining and initial research. This level focuses on the effective use of AI for planning, synthesis, and ideation, but assessments should emphasise the ability to develop and refine these ideas independently. You may use AI for planning, idea development, and research. Your final submission should show how you have developed and refined these ideas.
3	AI COLLABORATION	AI may be used to help complete the task, including idea generation, drafting, feedback, and refinement. Students should critically evaluate and modify the AI suggested outputs, demonstrating their understanding. You may use AI to assist with specific tasks such as drafting text, refining and evaluating your work. You must critically evaluate and modify any AI-generated content you use.
4	FULL AI	AI may be used to complete any elements of the task, with students directing AI to achieve the assessment goals. Assessments at this level may also require engagement with AI to achieve goals and solve problems. You may use AI extensively throughout your work either as you wish, or as specifically directed in your assessment. Focus on directing AI to achieve your goals while demonstrating your critical thinking.
5	AI EXPLORATION	AI is used creatively to enhance problem-solving, generate novel insights, or develop innovative solutions to solve problems. Students and educators co-design assessments to explore unique AI applications within the field of study. You should use AI creatively to solve the task, potentially co-designing new approaches with your instructor.



Perkins, Furze, Roe & MacVaugh (2024). The AI Assessment Scale

AIAS

– vores version 1.0



Hvornår og hvordan må eleverne på EUD anvende AI?

- version 1.0 baseret på oversættelse af Perkins, Furze, Roe & McVaugh (2024)

1	INGEN AI	Opgaven udføres helt uden AI-assistance i et kontrolleret miljø, hvilket sikrer, at eleverne udelukkende trækker på deres eksisterende viden, forståelse og færdigheder. Du må ikke bruge AI på noget tidspunkt under opgaveløsningen. Du skal demonstrere dine kernefærdigheder og viden.
2	AI PLANLÆGNING	AI kan bruges til før-opgaveaktiviteter som brainstorming, skitsering og indledende research. Dette niveau fokuserer på effektiv brug af AI til planlægning, syntese og idéudvikling, men opgaveløsningen skal understrege evnen til selvstændigt at udvikle og raffinere disse idéer. Du kan bruge AI til planlægning, idéudvikling og research. Din endelige aflevering skal vise, hvordan du har udviklet og raffineret disse idéer.
3	AI SAMARBEJDE	AI kan bruges til at hjælpe med at fuldføre opgaven, herunder idéudvikling, udkast, feedback og raffinering. Eleverne skal kritisk evaluere og ændre AI's foreslåede output, hvilket demonstrerer deres forståelse. Du kan bruge AI til specifikke dele af opgaveløsningen som at skrive udkast, raffinere og evaluere dit arbejde. Du skal kritisk evaluere og ændre alt AI-genereret indhold, du bruger.
4	FULD AI	AI kan bruges til at fuldføre alle elementer af opgaven, hvor eleverne leder AI til at opnå opgavens mål. Opgaver på dette niveau kan også kræve engagement med AI for at opnå mål og løse problemer. Du kan bruge AI i stor udstrækning i dit arbejde, enten som du ønsker, eller som det er specifikt anvist opgaveformuleringen. Fokusér på at lede AI til at opnå dine mål, mens du demonstrerer din kritiske tænkning.
5	AI UDFORSKNING	AI bruges kreativt til at fremme problemløsning, generere nye indsigter eller udvikle innovative løsninger på problemer. Elever og undervisere co-designer opgaver for at udforske unikke AI-applikationer inden for studiefeltet. Du skal bruge AI kreativt til at løse opgaven, potentielt co-designe nye tilgange sammen med din underviser.

Menneske vs. teknologi – hvad tænker I?

Spørgsmålene er udviklet med
udgangspunkt i Gallagher & Wagner (2024)

- Formålet er at skabe refleksion og dialog

Faglig integritet på EUD ift. anvendelse af hjælp - Gent ▼

Faglig integritet på EUD ift. anvendelse af hjælp

22 Svar 05:11 Gennemsnitlig fuldførelsestid Lukket Status

 Synkroniser resultater til Excel på internettet automatisk, og analysér med flere detaljer og fleksibilitet.  Åbn resultater i Excel ▼

Resultatoversigt Vis resultater ...

Hvad er din stillingsbetegnelse?

[Flere detaljer](#)

	Seneste svar
22	"Uddannelsesleder"
Svar	"Uddannelsesleder"
	"Chefkonsulent"

En elev har svært ved at komme på et emne til sin opgave. Eleven søger hjælp fra en person til at brainstorme idéer. Til sidst kan eleven lide det emne, personen kom med, og vælger at bruge det til sin opgave.

Jeres svar

- størst enighed

Der er bemærkelsesværdig konsensus omkring to typer af hjælp:

Brainstorming og idégenerering

- 86% af respondenterne vurderer dette som "IKKE faglig uærlighed"
- Ingen signifikant forskel mellem person- og AI-hjælp
- Fra et didaktisk perspektiv indikerer dette en anerkendelse af, at ideudvikling og inspiration er en naturlig del af læreprocessen
urderingen afspejler en forståelse for, at kreativ sparring kan styrke elevens egen tankeproces

Feedback på opgaver

- 77% vurderer dette som enten "IKKE faglig uærlighed" eller "sandsynligvis IKKE faglig uærlighed"
- Feedback ses som en integreret del af læringsprocessen
- Den høje accept afspejler en forståelse for feedback som et centralt didaktisk værktøj

Jeres svar

– størst uenighed

To områder skiller sig særligt ud med betydelig variation i vurderingerne:

Disposition og strukturering

- Stor spredning i vurderingerne fra "IKKE faglig uærlighed" til "faglig uærlighed"
- Særlig uenighed om grænsen mellem vejledning og overtagelse af arbejdet
- Kommentarer afspejler en kompleks afvejning mellem støtte til arbejdsprocessen og selvstændig strukturering

Omskrivning af tekst

- Mest polariserende kategori
- Markant variation i vurderingerne
- Uenigheden synes at centrere sig om spørgsmålet om, hvornår sproglig assistance bliver til plagiering
- Flere respondenter påpeger kontekstens betydning for vurderingen

Jeres svar

– progression fra acceptabel til problematisk hjælp

Analysen viser en tydelig progression i vurderingen af forskellige hjælpeformer:

1. **Mest acceptabel hjælp** (gennemsnit < 2 på skalaen)

- Brainstorming og idégenerering (1.2)
- Feedback og vejledning (1.9)
- *Disse former understøtter primært elevens egen tænkning og udvikling*

2. **Moderat acceptabel hjælp** (gennemsnit 2-3)

- Kildehjælp (2.1-2.5)
- Problemløsningsstøtte (2.8-2.9)
- *Her begynder grænserne at blive mere uklare*

3. **Mest problematisk hjælp** (gennemsnit > 3.5)

- Disposition og strukturering (3.8-3.9)
- Omskrivning af tekst (3.8-4.3)
- *Disse former indebærer mere direkte intervention i elevens arbejde*

Jeres svar

- " Hvilke udfordringer oplevede du ifm. at vurdere, hvorvidt elevens ønske om hjælp er uærligt eller ej?"

- **Betydningen af kontekst:** Mange respondenter nævner mangel på kontekst og rammer som en afgørende faktor for at vurdere situationer korrekt. Forståelsen af det specifikke læringsmiljø, herunder aftaler om AI-brug og de faglige mål, som opgaven sigter mod, er nødvendig. Uden denne kontekst, er det svært at vurdere relevansen af AI-hjælp eller "copy-paste"-handlinger.
- **Læringsprocessen i fokus:** Der er en bred anerkendelse af, at selve læringsprocessen er det centrale - ikke nødvendigvis, hvem der leverer inputtet (menneske eller AI). Hvordan interaktionen med AI eller menneskelige vejledere kan støtte elevens læring, især i forhold til kritisk refleksion og faglig udvikling, er væsentlig.

"Jeg manglede kontekst. Rammer for elevens arbejde. Aftaler mellem underviser og hold om i hvilket omfang AI må bruges." (resp #13)

Jeres svar – *fortsat*

” Hvilke udfordringer oplevede du ifm. at vurdere, hvorvidt elevens ønske om hjælp er uærligt eller ej?”

- **Etik og ærlighed i AI-brug:** Flere svar viser bekymring for, hvordan ærlighed og transparens omkring AI-hjælp håndteres. Hvis eleven tydeligt beskriver, hvordan AI blev brugt, anses dette ikke nødvendigvis som uærligt, men omvendt kan uærlig brug uden læringsmæssig refleksion ses problematisk. Det indikerer en tendens mod etiske overvejelser, hvor ærlig og kritisk brug af AI anses som acceptabelt og lærerigt.
- **Generel usikkerhed om forskellen på personlig og AI-hjælp:** Der synes at være en vis usikkerhed om, hvordan personlig hjælp og AI-hjælp adskiller sig med hensyn til uærlighed og læringsværdi. Flere påpeger, at afhængigheden af personlig eller AI-hjælp kan have indflydelse på, hvordan læringen opfattes, men at det kan være svært at skelne mellem disse to typer hjælp uden tydelige rammer og kontekst.

”Det er umiddelbart svært at skelne imellem de to situationer hhv. personlig hjælp og AI i forhold til uærlighed. Det afhænger af den læring, der sker i forbindelse med interaktionen med hjælperen + naturligvis rammerne i den stillede opgave.” (resp #10)

Jeres svar – *fortsat*

” Hvilke udfordringer oplevede du ifm. at vurdere, hvorvidt elevens ønske om hjælp er uærligt eller ej?”

- **Kritisk refleksion og faglighed:** Flere respondenter fremhæver vigtigheden af, at eleven bruger sin egen faglighed og udviser kritisk refleksion i forbindelse med opgaveløsning, uanset om eleven får hjælp af AI eller en person. Dette viser en tendens til at opfatte kritisk refleksion som en essentiel komponent i læring, der ikke bør undermineres af ureflekteret brug af hjælp – uanset, hvor hjælpen kommer fra:

”Mangler information om fx læringsmål og elevens dybde af kritisk refleksion.”

(resp #17)

”Hvornår bruger eleven ukritisk en persons eller genAI forslag, og hvornår bruges personen eller GenAI som sparring.” (resp #19)

Anbefalinger pba. jeres svar

Analysen afslører en nuanceret forståelse af faglig integritet. Der er bred enighed om, at hjælp der understøtter elevens egen læring og udvikling er acceptabel, uanset om den kommer fra personer eller AI. Omvendt ses der med større skepsis på hjælp, der potentielt kan erstatte elevens egen indsats og læring. Særligt interessant er det, at vurderingerne primært afhænger af hjælpens karakter og ikke dens kilde.

Anbefalinger

1. Udvikling af klare retningslinjer for brug af forskellige hjælpeformer
2. Fokus på at integrere både person- og AI-hjælp på måder, der understøtter (vs. erstatter) læring
3. Øget opmærksomhed på at træne elever i at bruge hjælp kritisk og konstruktivt
4. Behov for løbende dialog om grænserne mellem acceptabel hjælp og faglig uærlighed



Gruppedrøftelser ved bordene (20 min.)

Nu skal I agere 'Djævelens Advokat' ift.
anvendelse af AIAS:

- Hvad mener I om skalaen – positivt og negativt?
- Kan skalaen anvendes i jeres praksisser? Hvordan? Og vil I?

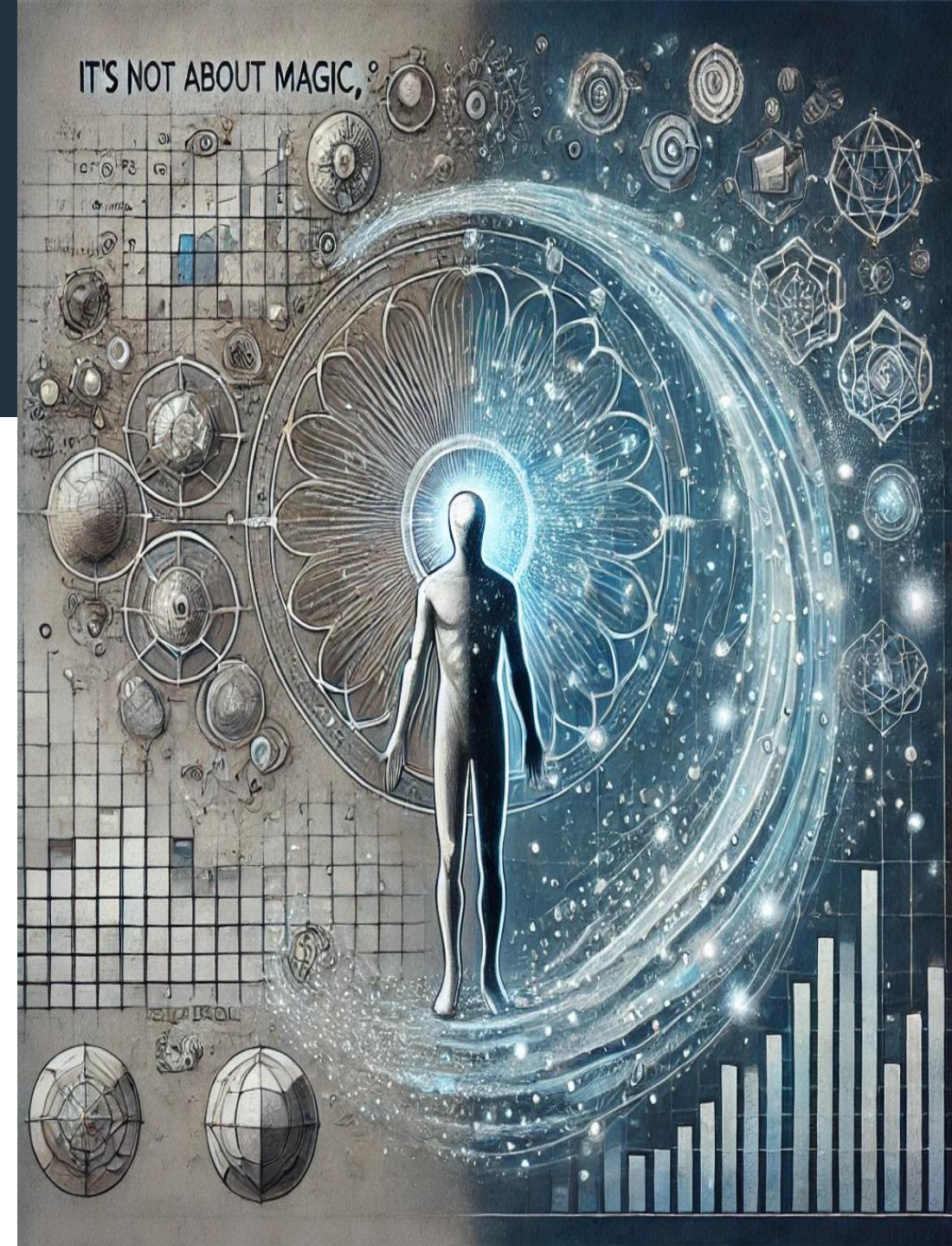
Overvejelser ift. AIAS

- AIAS kan fungere som et dialogværktøj – ift. dialog mellem lærere og elever, skal der arbejdes med ordvalg (lix) og eksempler
- AIAS udviklet til en akademisk kontekst, men der er traditionelt ikke så mange større skriftlige opgaver på EUD (med uddannelsesmæssige variationer) – behov for at tænke *fysiske* elevproduktioner med?
- De forskellige niveauer er ikke gensidigt udelukkende, hvilket kan give problemer ift. operationalisering i praksis
- Der er udviklingspotentiale i den cirkulære udgave af skalaen
- Niveauer indikerer lineære læringsprocesser, men læring er mere 'rodet' og foregår i spring afhængigt af, hvad der skal læres og af hvem
- Elever har forskellige lærings-baner, -styrker og -svagheder, som skalaen ikke indfanger
- Der mangler eksempler som er meningsfulde i en EUD-kontekst
- Der mangler eksempler på konkrete vurderingskriterier
- Eleverne bør altid reflektere over brug af AI – ikke kun på et bestemt niveau – jf. udvikling af teknologiforståelse

Hovedpointe

Den gode nyhed er, at det stadig – *og vigtigere end nogensinde* – handler om mennesker og vores evner til at vurdere og handle!

Men det kræver, at vi bliver i stand til at *forstå og anvende* AI både på vores egne og på teknologiens præmisser, dvs. i samspillet.



Teknologi *forståelse* → magi, der smuldrer væk ...



"It is said that to explain is to explain away. This maxim is nowhere so well fulfilled as in the area of computer programming, especially in what is called heuristic programming and artificial intelligence.

For in those realms, machines are made to behave in wondrous ways, often sufficient to dazzle even the most experienced observer.

But once a particular program is unmasked, once its inner workings are explained in language sufficiently plain to induce understanding, its magic crumbles away ... "

(Weizenbaum, 1966, p. 36)

BILAG

Følg med i GenAISTEM-projektet

Tilmeld dig nyhedsbrevet [her](#)



Læs vores magasin [her](#)



Referencer

- Andersen, B. L. & Tafdrup, O. A. (2021). *Science and Technology Studies. Trin mod en myndiggørende teknologikritik*. Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi, (10), 218-239
- Bearman, M. & Ajjawi, R. (2024). *When I say ... artificial intelligence*. Med Educ. 2024; 58:1273-1275.
- Bearman, M., & Ajjawi, R. (2023). *Learning to work with the black box: Pedagogy for a world with artificial intelligence*. British Journal of Educational Technology, 54(5), 1160-1173.
- Farazouli, A., Cerratto-Pargman, T., Bolander-Laksov, K. & McGrath, C. (2024). *Hello GPT! Goodbye home examination? An exploratory study of AI chatbots impact on university teachers' assessment practices*, Assessment & Evaluation in Higher Education, 49:3, 363-375
- Fibiger, J. (2020). *Filtret ind. Medieret undervisning i et aktør-netværksperspektiv*. Samfundslitteratur.
- Fibiger, J. (2017). *Teknologiforståelser. Filtret ind i og ud af teknologiens verden*. Samfundslitteratur.

Referencer

- Furze, L., Perkins, M., Roe, J. & MacVaughn, J. (2024). *The AI Assessment Scale (AIAS) in action: A pilot implementation of GenAI-supported assessment*. Australasian Journal of Educational Technology, 2024, 40(4).
- Gallagher, J. & Wagner, K. (2024). *Comparing Student and Writing Instructor Perceptions of Academic Dishonesty When Collaborators Are Artificial Intelligence or Human*. Journal of Business and Technical Communication. 2024:Vol. 38(3) 266-288
- Hoeyer, K. (2023). *Data paradoxes: The politics of intensified data sourcing in contemporary healthcare*. MIT Press
- Jasanoff, S. (2015). *Future Imperfect: Science, Technology, and the Imaginations of Modernity*. In S. Jasanoff & S. Kim, *Dreamscapes of Modernity: Sociotechnical Imaginaries and the Fabrication of Power*, (pp. 1-33). University of Chicago Press.

Referencer

- Mohammadkarimi, E. (2023). *Teachers' reflections on academic dishonesty in EFL students' writing in the era of artificial intelligence*. JALT, Vol.6, No. 2.
- Molenaar, I. (2022). *Towards hybrid human-AI learning technologies*. European Journal of Education, 57(4), 632-645
- Selwyn, N. (2022). *The future of AI and education: Some cautionary notes*. Eur J Educ 2022;57:620-631.
- Smolansky, A. et al. (2023). *Educator and Student Perspectives on the Impact of Generative AI on Assessments in Higher Education*. Proceedings of L@s'23. July 20 1-22, Copenhagen, Denmark. ACM, New York, NY, USA, 5 pages.
- Sperling, K., Stenliden, L., Nissen, J. et al. (2023). *Behind the scenes of co-designing AI and LA in K-12 education*. Postdigital Science and Education. Volume 6, pages 321-341.
- Sperling, K., Stenliden, L., Nissen, J., & Heintz, F. (2022). *Still w(AI)ting for the automation of teaching: An exploration of machine learning in Swedish primary education using Actor-Network Theory*. European Journal of Education, 57(4), 584-600.

Referencer

- Stenliden, L. & Sperling, K. (2024). *Breaking the magic of automation and augmentation in Swedish classrooms*. Nordisk Tidsskrift for pedagogikk og kritikk. Volume 10, 2024, pp. 15-32.
- Trede, F. & McEwan, C. (eds.) (2016): *Educating the deliberate professional – preparing for future practices*. Springer
- Wagener-Böck, N., Macgilchrist, F., Rabenstein, K. & Bock, A. (2023). *From Automation to Symmation: Ethnographic Perspectives on What Happens in Front of the Screen*. Postdigital Science and Education (2023) 5:136–151
- Weizenbaum, J. (1966). *ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine*. Communications of the ACM, 9(1), 36-45.
- Williamson, B. (2017). *Big data in education. The digital future of learning, policy and practice*. SAGE.
- Zednik, C. (2021). *Solving the Black Box Problem: A Normative Framework for Explainable Artificial Intelligence*. Philos. Technol. 34, 265–288 .