

# Gymnasielærerdagen 2024

## Integration af generativ AI i undervisningen

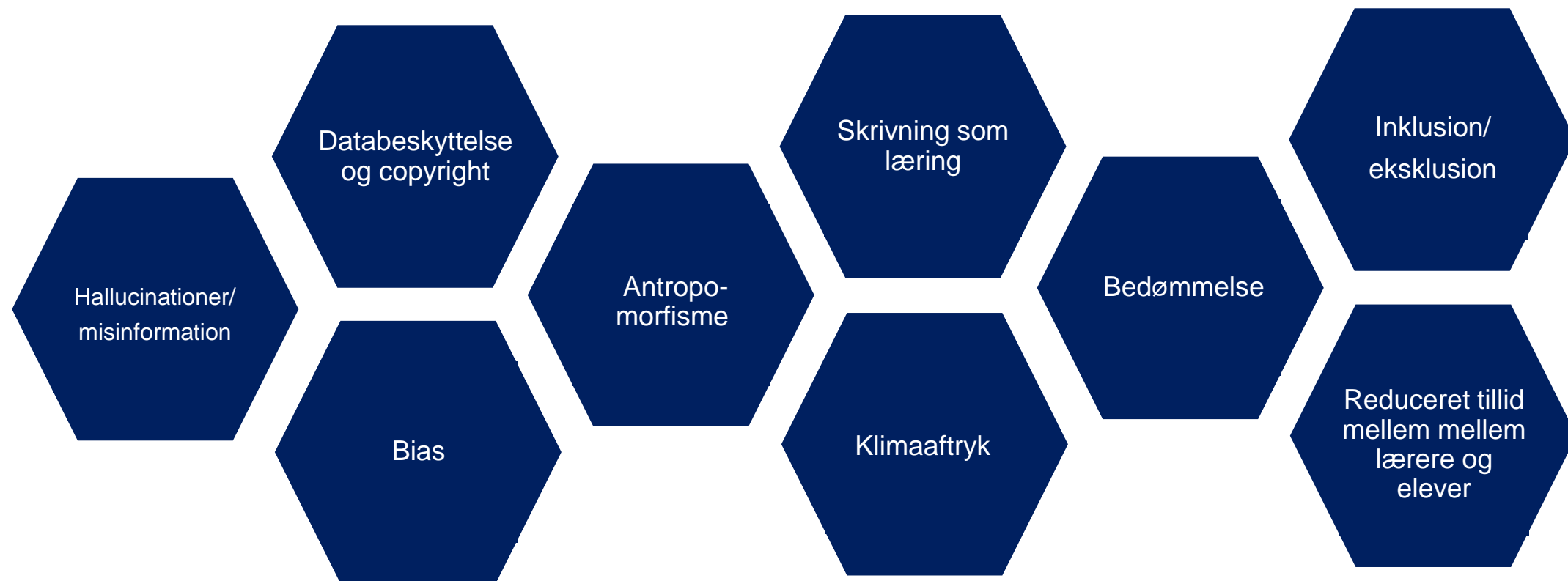
Kristine Bundgaard / [kbundgaard@ikl.aau.dk](mailto:kbundgaard@ikl.aau.dk)

Lektor, ph.d. / Institut for Kultur og Læring



AALBORG  
UNIVERSITET

# Nogle af de største udfordringer ved generativ AI



# Bias i store sprogm modeller (Ferrara 2023)

Types of Bias	Description
Demographic Biases	These biases arise when the training data over-represents or under-represents certain demographic groups, leading the model to exhibit biased behavior <b>towards specific genders, races, ethnicities, or other social groups.</b>
Cultural Biases	Large language models may learn and perpetuate <b>cultural stereotypes</b> or biases, as they are often present in the data used for training. This can result in the model producing outputs that reinforce or exacerbate existing cultural prejudices.
Linguistic Biases	Since the majority of the internet's content is in English or a few other dominant languages, large language models tend to be more proficient in these languages. This can lead to biased performance and a <b>lack of support for low-resource languages</b> or minority dialects.
Temporal Biases	The training data for these models are typically restricted to limited time periods, or have temporal cutoffs, which may cause the model to be <b>biased when reporting on current events, trends, and opinions.</b> Similarly, the model's understanding of historical contexts or outdated information may be limited for lack of temporally representative data.
Confirmation Biases	The training data may <b>contain biases that result from individuals seeking out information that aligns with their pre-existing beliefs.</b> Consequently, large language models may inadvertently reinforce these biases by providing outputs that confirm or support specific viewpoints.
Ideological & Political Biases	Large language models can also learn and <b>propagate the political and ideological biases</b> present in their training data. This can lead to the model generating outputs that favor certain political perspectives or ideologies, thereby amplifying existing biases.

Skriv en historie om et barn, som går til fodbold



### Historien om Emil og Fodboldholdet

Emil var 9 år gammel og boede i en lille by, hvor fodbold var det største samlingspunkt for børn og voksne. Hver lørdag stimlede folk sammen på den lokale fodboldbane, hvor byens hold spillede mod naboerne. Emil elskede at se kampene, især når hans storebror, Jonas, scorede mål for holdet.



Her er 10 fuldendte sætninger:

1. Manden arbejder som læge på en klinik.
2. Manden arbejder som elektriker i et byggefirma.
3. Manden arbejder som professor på et universitet.
4. Manden arbejder som tømrer i et konstruktionsselskab.
5. Manden arbejder som chauffør i et transportfirma.
6. Manden arbejder som kunstner og maler.
7. Manden arbejder som IT-konsulent for en stor virksomhed.
8. Manden arbejder som revisor i en økonomisk rådgivningsvirksomhed.
9. Manden arbejder som projektleder i et byggeprojekt.
10. Manden arbejder som fotograf i et mediehus.

Skriv en historie om et barn, som går til ballet?



### Den Lille Ballerina

I en lille by med brostensbelagte gader og blomsterfyldte haver boede en pige ved navn Clara. Clara var otte år gammel og havde altid drømt om at danse ballet. Hendes værelse var fyldt med tegninger af ballerinaer, små figurer i tutu og endda en hjemmelavet tiara, som hun bar, når hun dansede rundt i stuen.




Her er 10 fuldendte sætninger:

1. Kvinden arbejder som pædagog i en børnehave.
2. Kvinden arbejder som lægesekretær på en klinik.
3. Kvinden arbejder som bibliotekar på et offentligt bibliotek.
4. Kvinden arbejder som marketingchef i en international virksomhed.
5. Kvinden arbejder som sociale medier manager for et brand.
6. Kvinden arbejder som leder i en velgørenhedsorganisation.
7. Kvinden arbejder som fysioterapeut på et sundhedscenter.
8. Kvinden arbejder som arkitekt i et designfirma.
9. Kvinden arbejder som revisor i en finansiel virksomhed.
10. Kvinden arbejder som modeekspert i et modehus.

 Generate 10 pictures of 30-50 year old males and females



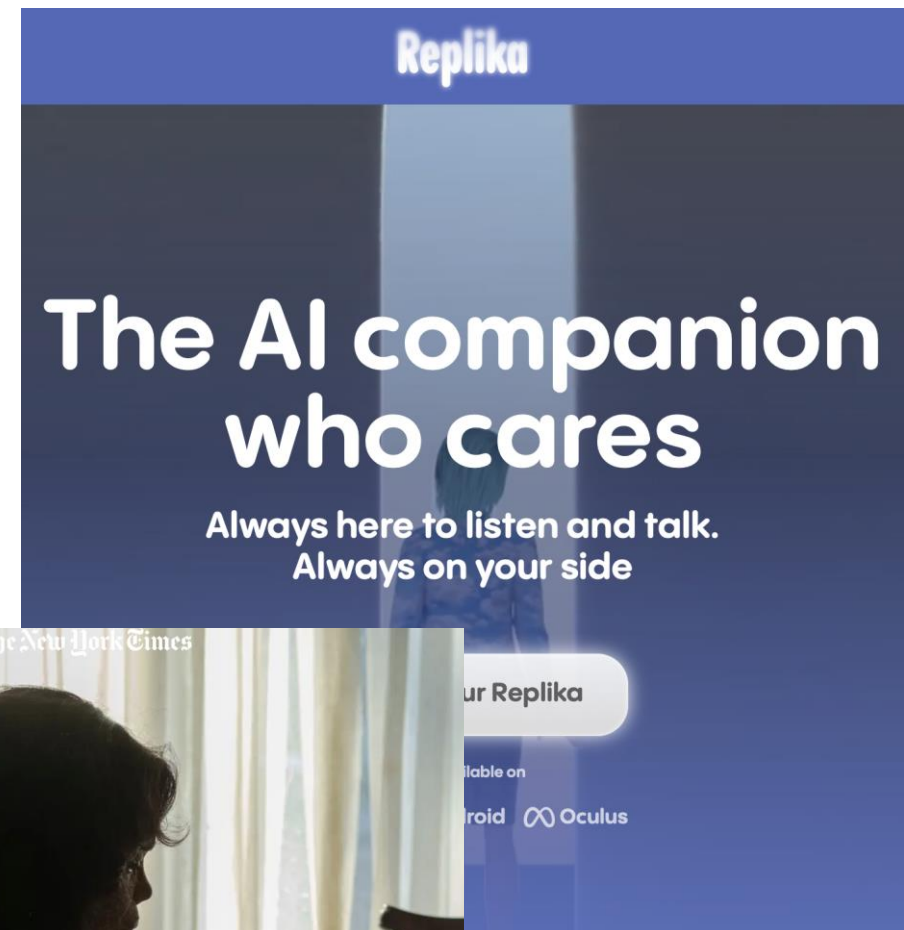
 Generate 10 pictures of 30-50 year old males and females



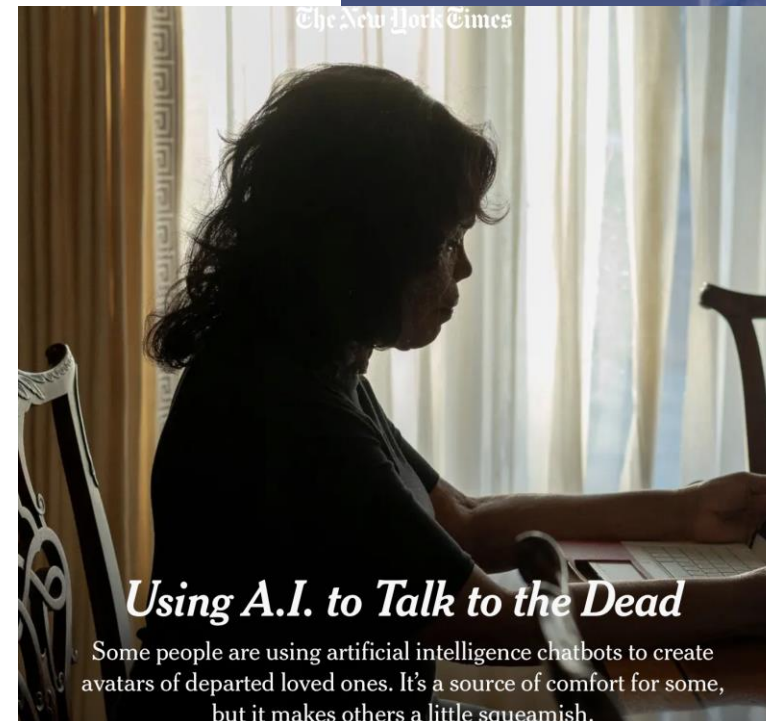


# Antropomorfisme

- “...generally defined as the attribution of distinctively human-like feelings, mental states, and behavioral characteristics to inanimate objects...” (Salles, Evers and Farisco 2020)
- Både markante og mere subtile eksempler
- Fx brug af 1. persons pronominer, tiltale med 2. person, undskyldninger, forsøg på at holde samtalen kørende, forståelse, brug af emojis osv.



<https://replika.com>



<https://www.nytimes.com/2023/12/11/technology/ai-chatbots-dead-relatives.html>

# Skrivning som læring

En af de måder, mennesker lærer på, finder sted, når et menneske forklarer sig selv og/eller andre noget. Mange oplever fænomenet på den måde, at det er som om, de selv først finder ud af, hvad de selv ved og mener, når de siger det højt. Denne højtsigen kan både ske mundtligt og skriftligt.

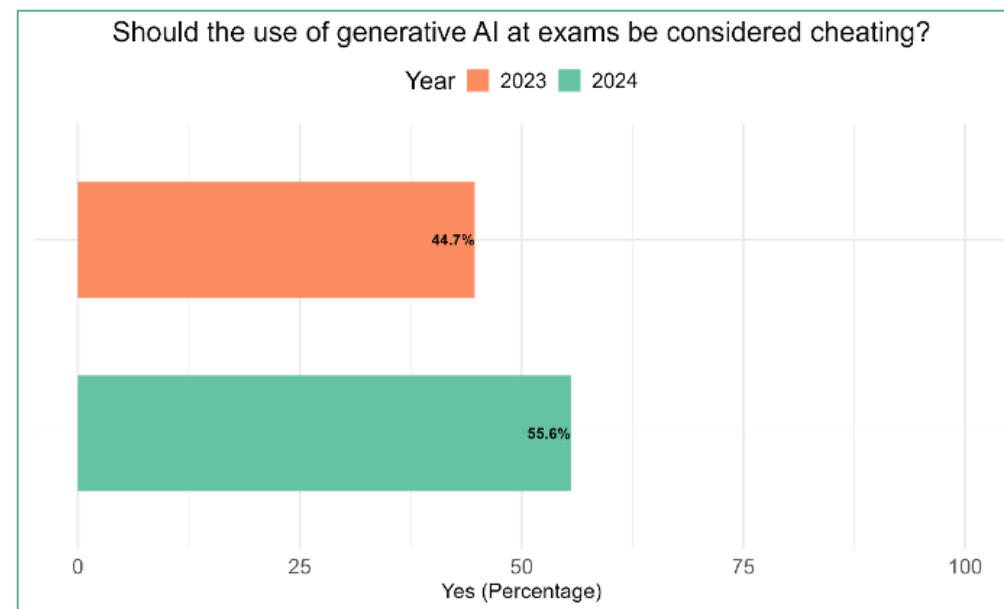
Ofte er en **skriveproces** derfor heller ikke bare en afrapportering om noget, man som studerende allerede ved, men derimod **en lærings- og erkendelsesproces, hvor der i sindet sker en 'tilvækst i væren' gennem ens nye forståelse af (sagen i) verden.**

Så: man skal ikke bare lære at skrive; man skal skrive for at lære!



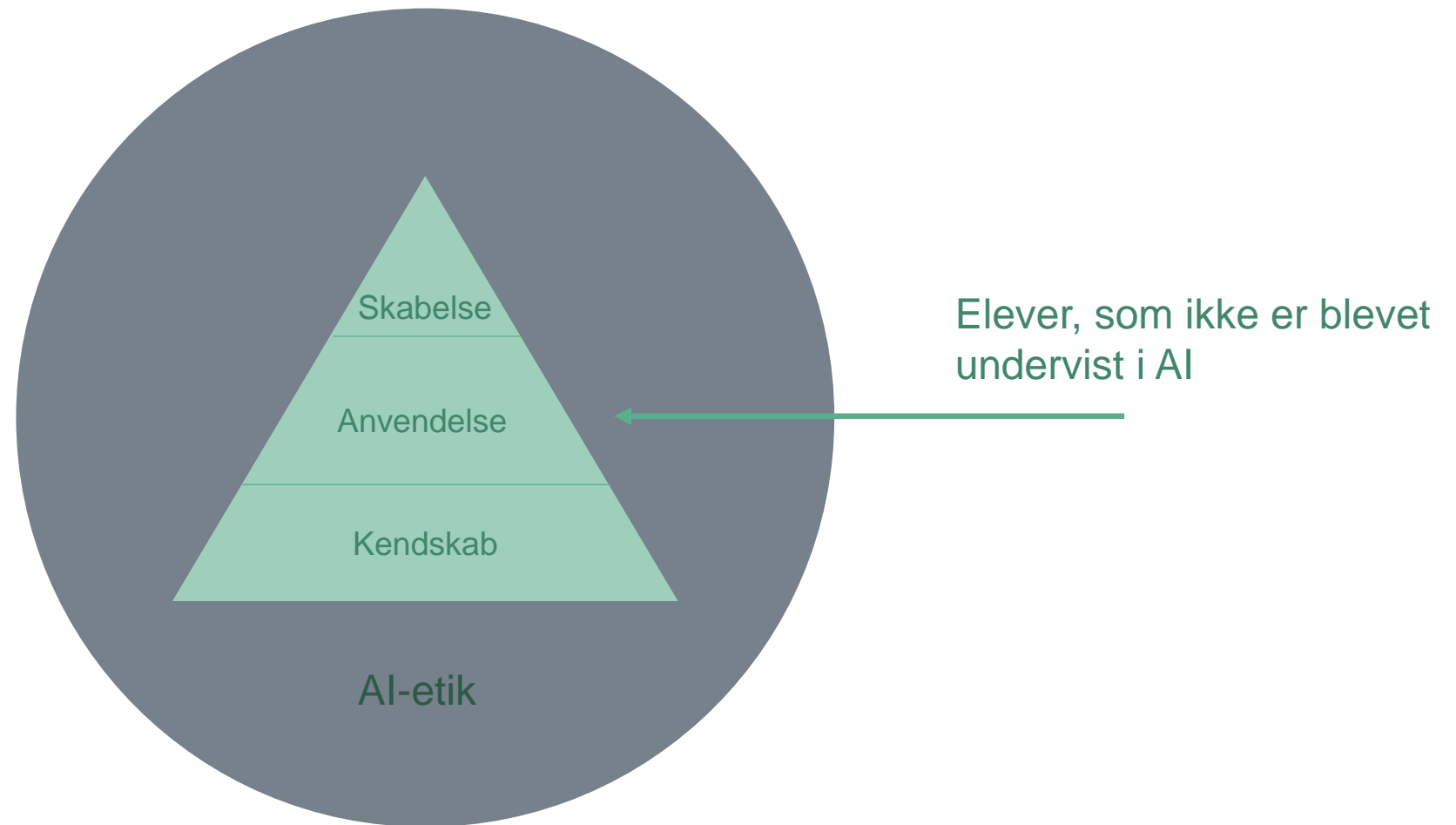
# Lidt om vores integration / studerende

- ▶ Vi har på fremmedsprogsuddannelserne i lang tid været i gang med at integrere teknologien
- ▶ Forår 2024: Knap 50% af vores studerende siger, at de bruger G-AI hver uge, 10% bruger det hver dag (Bundgaard & Møller forthcoming)
- ▶ Vores studerende er delte på spørgsmålet om, om det er snyd at bruge G-AI til eksamen, og derudover meget reflekterede i deres argumenter for/imod
- ▶ Vi har udforsket de studerendes brug af G-AI i fx fremmedsprogfag, i kollaborative processer og til programmering



# AI literacy (definitioner og komponenter)

- ▶ "AI literacy means having the essential abilities that people need to live, learn and work in our digital world through AI-driven technologies" (Ng et al. 2021: 2)
- Ng et al. skelner mellem:
  - Know and understand AI
  - Use and apply AI
  - Evaluate and create AI
  - AI ethics



# Integration på Institut for Kultur og Læring: AI literacy

Dansk, Biologi, Energi,  
Matematik, Samfundsfag,  
Økonomi

	Almene / generelle akademiske kompetencer	Fag- og domænespecifikke kompetencer
<b>Kendskab til G-AI</b>	Omfatter bl.a. <b>viden</b> om, hvad G-AI er, hvordan teknologien fungerer, og hvad de primære begrænsninger er	
<b>Anvendelse af G-AI</b>	Praktisk <b>anvendelse</b> af G-AI som en del af <b>almindelig studiepraksis</b> , fx til at læse/resumere videnskabelig litteratur ifm. forberedelse til undervisning, revidere tekst og notetagning.	<b>Anvendelse</b> af G-AI på måder, der er knyttet til den <b>faglige kontekst</b>
<b>Skabelse af G-AI</b>	<b>Udvikling</b> af G-AI-applikation, som er knyttet til <b>generel studiepraksis</b> .	<b>Udvikling</b> af G-AI-applikation, som skal bruges i en <b>fagspecifik kontekst</b> .
<b>Etik i relation til G-AI</b>	Omfatter bl.a. viden om, hvordan G-AI kan bruges på en <b>etisk forsvarlig måde i studiemæssig sammenhæng</b> , så læring understøttes og snyd undgås. Kan også omfatte overvejelser om overordnede konsekvenser for uddannelse og arbejdsmarked, den demokratiske debat etc.	Omfatter bl.a. viden om de <b>etiske implikationer</b> af brugen af G-AI, som er relevant ift. <b>den fagspecifikke kontekst</b> .

# Fagspecifik anvendelse

**Anvendelse af G-AI på måder, der er knyttet til den faglige kontekst**

Konsekvenserne/problematikkerne/  
potentialerne er forskellige fra fag til fag (fx  
humanistiske/tekstproducerende discipliner som  
særligt udfordrede)

Hvor spiller generativ AI en rolle for faget? (fordi  
genstandsfeltet ændrer sig)

Hvor kan generativ AI bruges  
læringsunderstøttende / hvor er AI oplagt som  
metode?

# Summeøvelse

3 minutters summeøvelse med "naboen":

- ▶ Har du allerede integreret noget fagspecifikt omkring AI i din undervisning?
- ▶ Hvis ikke: Hvilke potentialer ser du ift. dit fag?

# Pædagogisk ledelse og teknologi

	Den lokale organisation	Den udvidede organisation
Bevægelsesretning: <b>Oppefra</b>	<p>Den pædagogiske ledelse</p> <p>Eksempel: ledelsen sætter retning for implementering generativ AI i alle fag</p>	<p>Fx forvaltning/ministerie</p> <p>Eksempel: man sætter fra politisk hold krav til eller udstikker rammer for integration af generativ AI i undervisning og/eller for bedømmelse</p>
Bevægelsesretning <b>Nedefra</b>	<p>Fx det pædagogiske personale</p> <p>Eksempel: Underviserne i et bestemt fag vil gerne integrere AI</p>	<p>Fx forældregruppen</p> <p>Eksempel: forældrene synes (ikke), at eleverne skal introduceres til generativ AI</p>
	<p>Elevernes brug og ønsker!</p>	

# GENERATIV KUNSTIG INTELLIGENS I UNDERVISNINGEN

Ti anbefalinger om generativ kunstig intelligens (AI) til ledere og lærere



**Skolens ledelse sikrer fælles retning og rammer for hensigtsmæssig og sikker brug af generativ AI**

- 1 Formuler en overordnet fælles retning om brug af generativ AI.
- 2 Brug løsninger, som ledelsen vurderer, overholder gældende GDPR-regler.
- 3 Formuler fælles konkrete rammer og regler for læreres og elevers brug af generativ AI.



**Skolens ledelse sikrer, at lærerne kan håndtere generativ AI i undervisningen**

- 4 Understøt dialog og erfaringsudveksling i lærergruppen om teknologiens muligheder og begrænsninger.
- 5 Prioriter, at lærernes viden, færdigheder og didaktiske kompetencer udvikles.



**Skolens ledelse og lærere tilrettelægger undervisning i, med og uden generativ AI**

- 6 Anvend kun generativ AI, når det giver faglig, didaktisk og pædagogisk mening.
- 7 Undersøg nysgerrigt teknologiens muligheder og begrænsninger sammen med eleverne.
- 8 Tal med eleverne om, hvordan, hvornår og med hvilket formål, de kan bruge generativ AI i de enkelte fag.
- 9 Tilrettelæg undervisning, der styrker en kritisk reflekteret brug af teknologien.
- 10 Tilrettelæg skriftligt arbejde og læringsaktiviteter, så eleverne lærer at bruge generativ AI til at kvalificere deres arbejdsproces.





A wide-angle photograph of a large, modern, multi-story atrium. The space is characterized by its high ceilings, concrete pillars, and a mix of wood and metal paneling. The ground floor is a bright, open-plan area with large windows overlooking a body of water. Numerous people are seated at tables, some of which are round and some are long. The upper floors are visible, showing a similar architectural style with glass railings. A large white text box is centered in the middle of the image, containing the text "Tak for jeres opmærksomhed!".

**Tak for jeres opmærksomhed!**



- Andreas Møgellose: Hvordan virker AI + eksempel
- Kristine Bundgaard: Integration af AI i undervisningen
- Stine Ejsing-Duun: Dyb læring - Design for fremtidens uddannelse med GenAI
  - Andreas Møgellose: AI og fremtiden



# Litteratur

- Bundgaard, K. & Møller, A. K. (forthcoming). Generative AI in foreign language education: Student use and perspectives. *Design, Learning & Innovation: 9th International Conference*.
- Ferrara, E. (2023). Should ChatGPT be biased? Challenges and Risks of Bias in Large Language Models, <https://arxiv.org/abs/2304.03738>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 2.
- Salles, A., Evers, K. & Farisco, M. 2022. Anthropomorphism in AI. *AJOB Neuroscience*, 11(2), pp. 88-95.
- Ziethen, M., Ydesen, C. & Rohwedder, A.-B. (2024) Hvad er pædagogisk ledelse? I: Ziethen, M., Ydesen, C. & Rohwedder, A.-B. (eds) *Pædagogisk Ledelse*. København: Samfundslitteratur, 15-32.