

# Lärande och kompetenser i förändring i en postdigital tid – AI i fokus

Maria Bäcke JU  
Andrew Galbraith Erik Dahlbergsgymnasiet  
Ylva Lindberg JU  
Joel Rangsjö Utbildningsförvaltningen

Forskningsbaserad undervisning. Konferens vid HLK 5 nov 2024

# Vad är AI?

- System som kan efterlikna vissa tänkande processer och beteenden som vi associerar med intelligens, såsom att **lära sig, tänka** och **lösa problem**.
- **Lärande:** Förmåga att lära sig av egna och andras tidigare erfarenheter.
  - **Tänka och lösa problem:** Tillämpa kunskap i olika och nya situationer på olika och nya sätt.

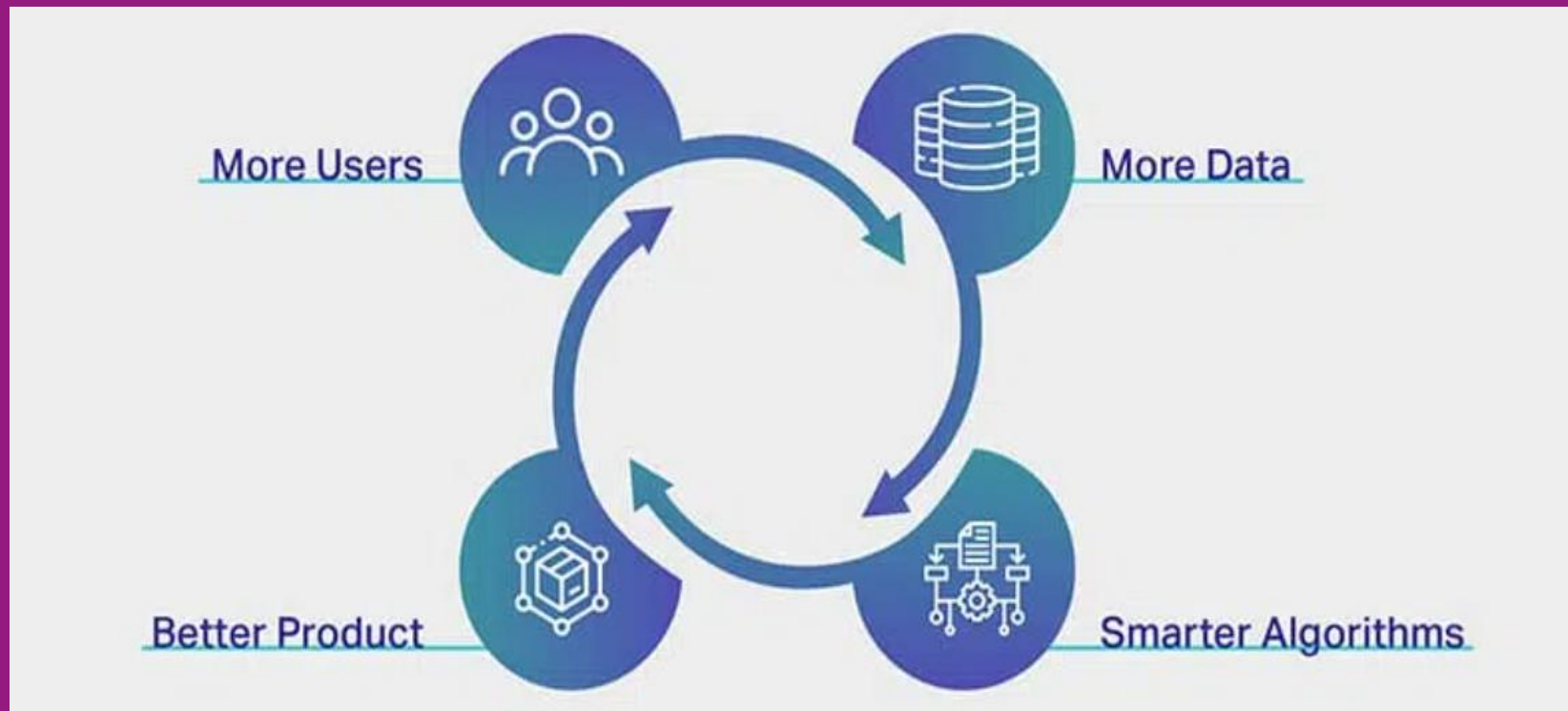


# Vad kan AI göra?

- Hjälpa till i bedömningar och beslutsfattande
- Agera självständigt i komplexa miljöer (se självstyrande/körande bilar)
- Interagera naturligt med människor och andra maskiner
- Skapa nya saker: bilder, text, musik, videos, programkod

# AI-tekniker är ofta datadrivna

- Data används för att bygga modeller som kodar den 'kunskap' som maskinen uppvisar
- Det behövs stora mängder data och iterativ modellkonstruktion (träning) för att utföra en uppgift



# GPT – generative pre-trained transformer

- **Dataunderlag:** En stor språkmodell (LLM) – många språk- och textexempel
- **Insamling av data:** GPT tränas på enorma dataset vanligtvis textdata från olika källor som böcker, artiklar och webbsidor.
- **Träning (Iterativ Modellkonstruktion):** Modellen analyserar data gång på gång och lär sig att förutsäga nästa ord i en mening utifrån tidigare ord. Modellen är iterativ och justeras många gånger för att minimera fel och förbättra sina förutsägelser.
- **Mönsterigenkänning:** Reproducerar mönster i språk och genererar texter som kan verka trovärdiga och sammanhängande baserat på strukturer i träningsdata..
- **Generering av Text (Prompt-svar):** GPT använder sin tränade kunskap för att generera ett svar, baserat på statistiska beräkningar och sannolikhetsbedömningar, utan faktisk förståelse av användarens fråga.

# Hur vår samverkan om AI började

- Ett symposium med workshop om föreställningar om framtidens lärande vid JU.
- Lanseringen av Open AI's ChatGPT nov 2022.



## Lärares reaktioner på ED

“AI is a game-changer”

‘We must teach students more complex things in the **future**’

‘When we switched to distance [education] it went really fast. In a similar way, we need to be prepared by trying to **foresee scenarios** that can emerge’

‘The **future** starts now! Tomorrow it will be directly upon us’

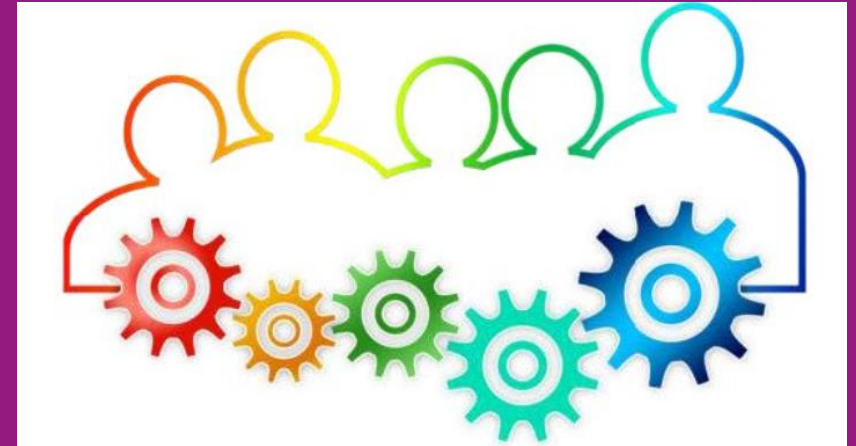
‘**Now is back then.** We do not want the students to run past us’

‘The school will be criticized if it is not **up to date**’

‘What does the Swedish School Agency do?’

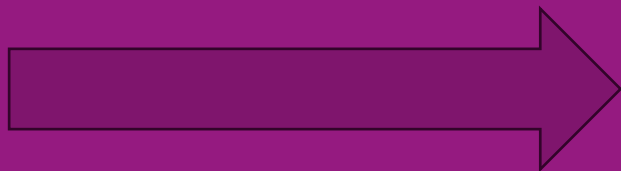
# Grund för samverkan om AI

- Erik Dahlbergsgymnasiet
  - Rektor som vill driva AI-utveckling i lärande och undervisning
  - Intresse för AI-utveckling bland lärare över ämnesgränser
  - Andrew – förstelärare i AI (Sveriges enda)
- Gymnasieskolor i samverkan om AI
  - Vi har AI-engagerade lärare på fyra olika skolor.
- Utbildningsförvaltningen
  - Therése Haglind som ”överbryggare” och utvecklare av samarbetet
  - Joel – AI-utvecklare mot skolor
- JU
  - EDUCATE, pedagogiskt centrum med AI-intressen
  - AI Readiness platform – drivs av Science Park
- HLK/JU
  - Masterprogrammet LeADS – Learning, Digitalization, and Sustainability (Maria)
  - Forskarskolorna GRADE och LIKED med temat digitalisering och lärande
  - EARLI centre for excellent research AILI – AI in learning and instruction (sex länder)



# Hur vår samverkan utvecklas

- Design, initiering och etablering av ED's Futures Day 2023, 2024, 2025.....
- Följeforskning i utarbetandet av AI-kurs på gymnasiet (se Andrews presentation)
- ULF-ansökan med fyra gymnasieskolor med fokus på generativ AI i undervisning och lärande under processen med gymnasiearbetet.
- AI guidelines för skolor och högre utbildning (Joel, Ylva – artikel accepterat till special issue i *Learning, Technology, and Media*)
- Regelbundna forskningsseminarier, 5 forskningskonferensbidrag, samt workshops
- Samverkan i anknytning till masterprogrammet LeaDS
- Publikationer: Elevernas illustrerade berättelser, Frida Selvander i lärarforum, Ylva & Therese H – två forskningspublikationer, Ylva m kollegor med boken *Framing Futures in Postdigital Education* (2024) samt kollaborativ artikel med 10 professorer (accepterad) om utmaningar och möjligheter m AI.



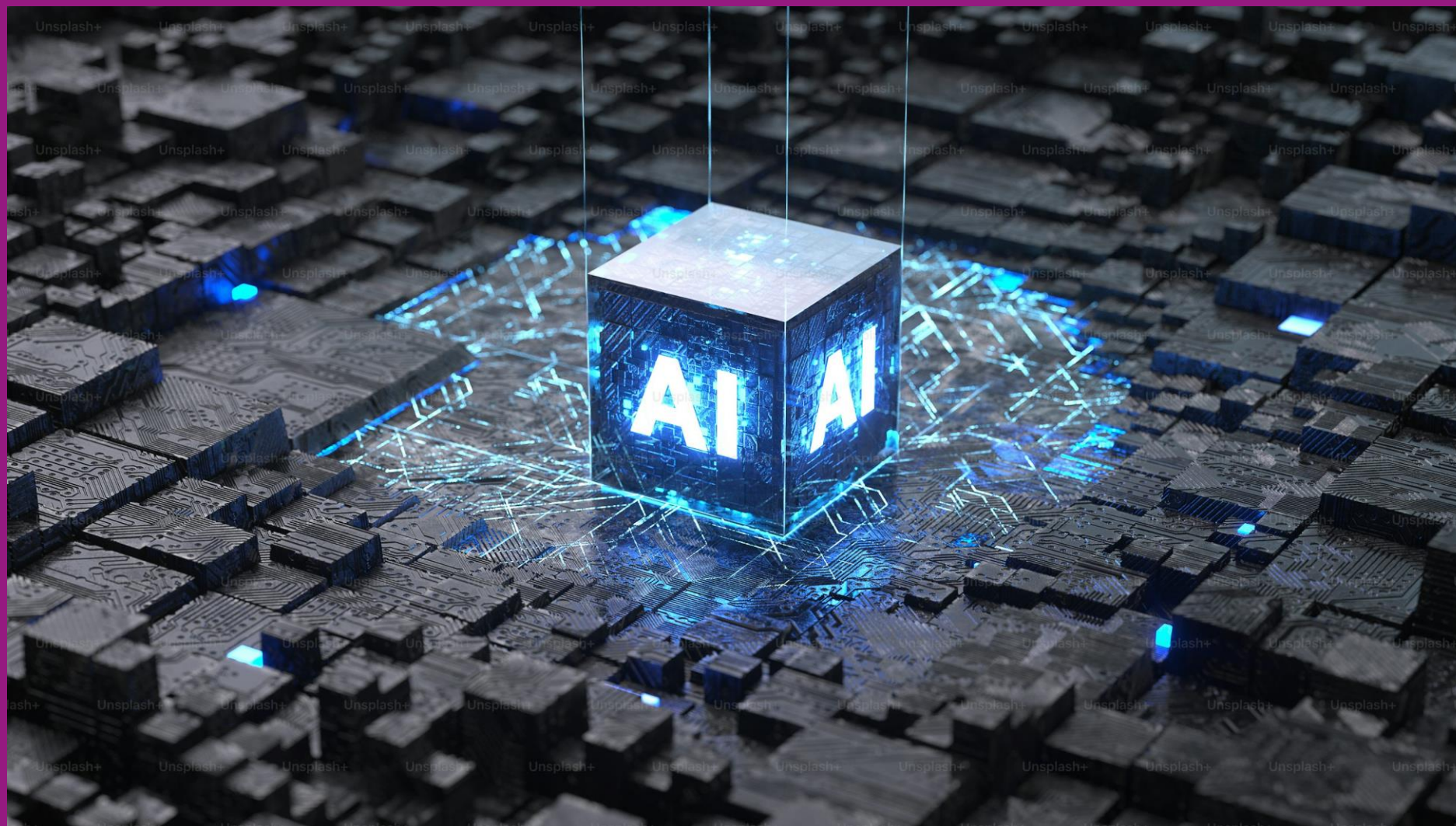
**JKG AI Hub för lärande ?**

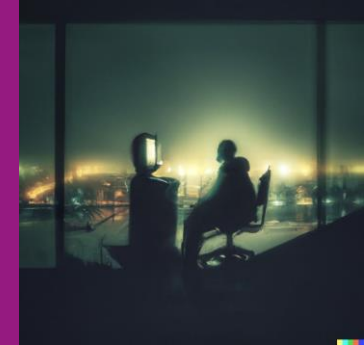


# Vårt fokus: Praktiker med & om AI

- Sociotekniska praktiker – Hur integreras AI i undervisning och lärande?
- “Rather than asking what digital technologies "do," we instead ask: How do people use these technologies in their daily [learning] activities? How do they shape, and are shaped by technological tools? How do new practices emerge and evolve in response to technological change, and how does technological innovation respond to new practices?” (Buch, Lindberg, Cerratto Pargman, forthcoming)
- Bort från maskin- eller människafokus för att undersöka praktiker och processer i utveckling i sociomateriala arrangemang (*assemblages* Deleuze & Guattari 1987) där AI-tekniker ingår.

# EXEMPEL PÅ PRAKTIKER



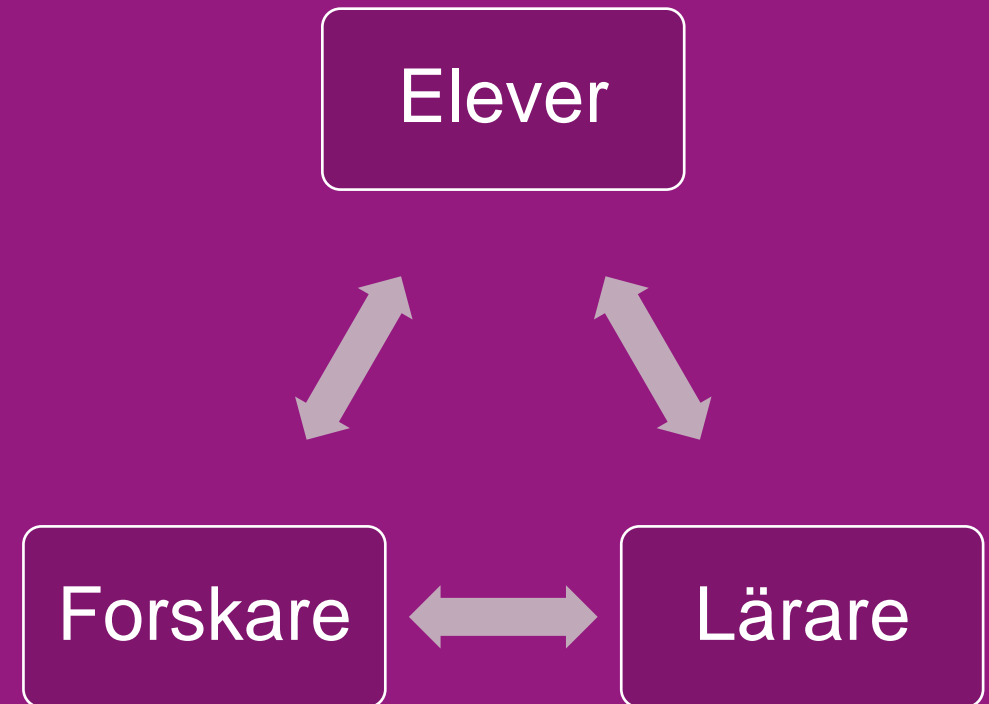


# FUTURES DAY

→ ATT ANORDNA SVERIGES STÖRSTA KREATIVA AI-SKRIVPROJEKT PÅ GYMNASIENIVÅ

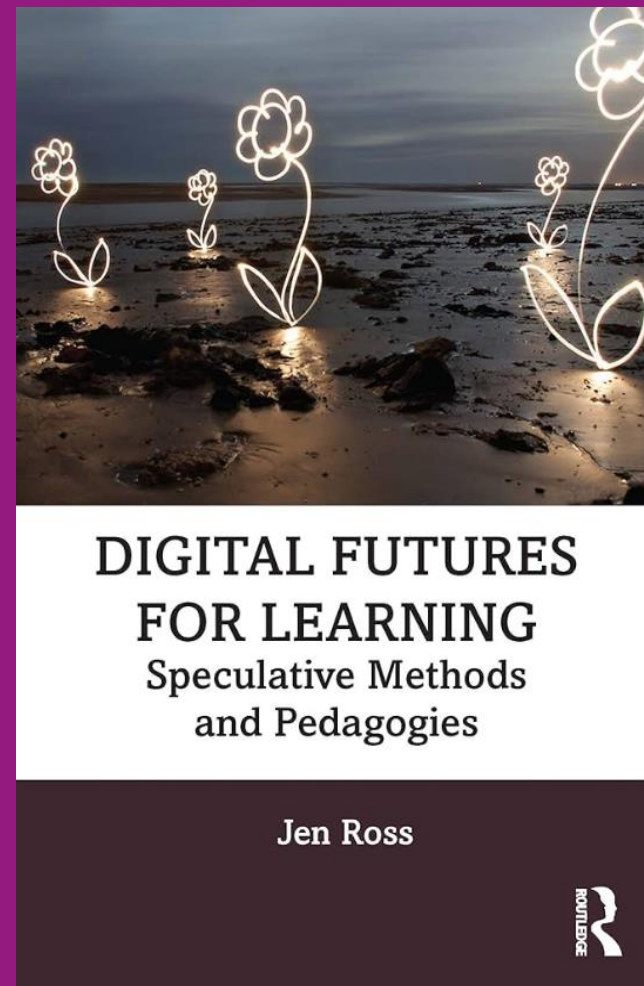
# Vad är Futures Day?

- **Fråga:** Hur gör vi för att styra mot en framtid som vi vill ha – och undvika framtider vi inte vill ha?
- **Svar:** öka elevernas s.k. "future literacy" genom att belysa möjliga sociotekniska förändringar.
- **Arbetsätt:** eleverna skriver gemensamma fiktiva berättelser om framtiden med hjälp av AI
- **Syfte:**
  - Programutveckling: Ta reda på elevers syn på framtidens teknik- och AI-utveckling
  - Undervisningsutveckling – innehåll: Utforska arbetsätt för att integrera framtidsperspektiv i undervisningen.
  - Undervisningsutveckling – former och praktiker: Utforska hur AI kan användas i elevernas skrivande, t.ex. genom promptande.
- Startpunkt i en resa mot AI litteracitet för båda elever och lärare



# Forskningsgrund till Futures Day

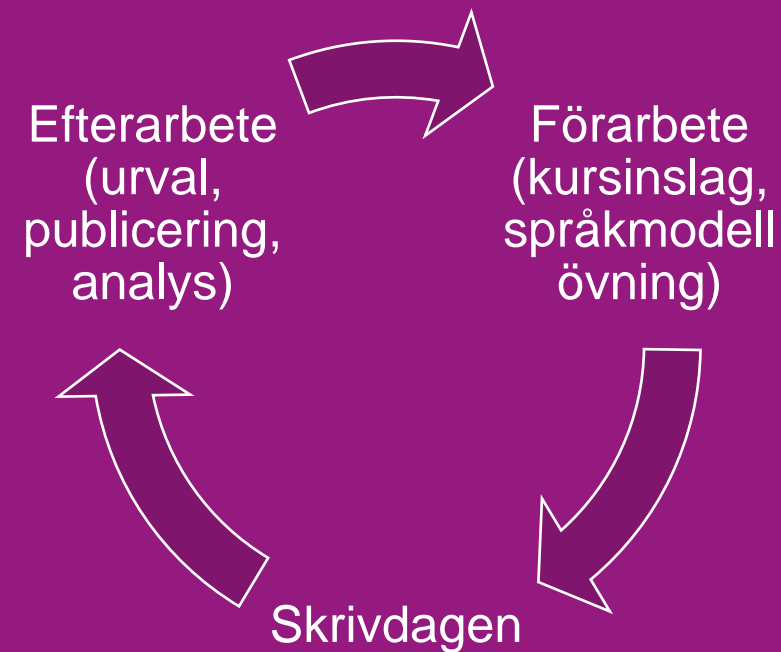
- Koncept utvecklades av Therése Haglind och Frida Selvander utefter boken av Jen Ross.
- **Speculative** - vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet?



Ross, J. (2023). Digital futures for learning: speculative methods and pedagogies. New York: Routledge

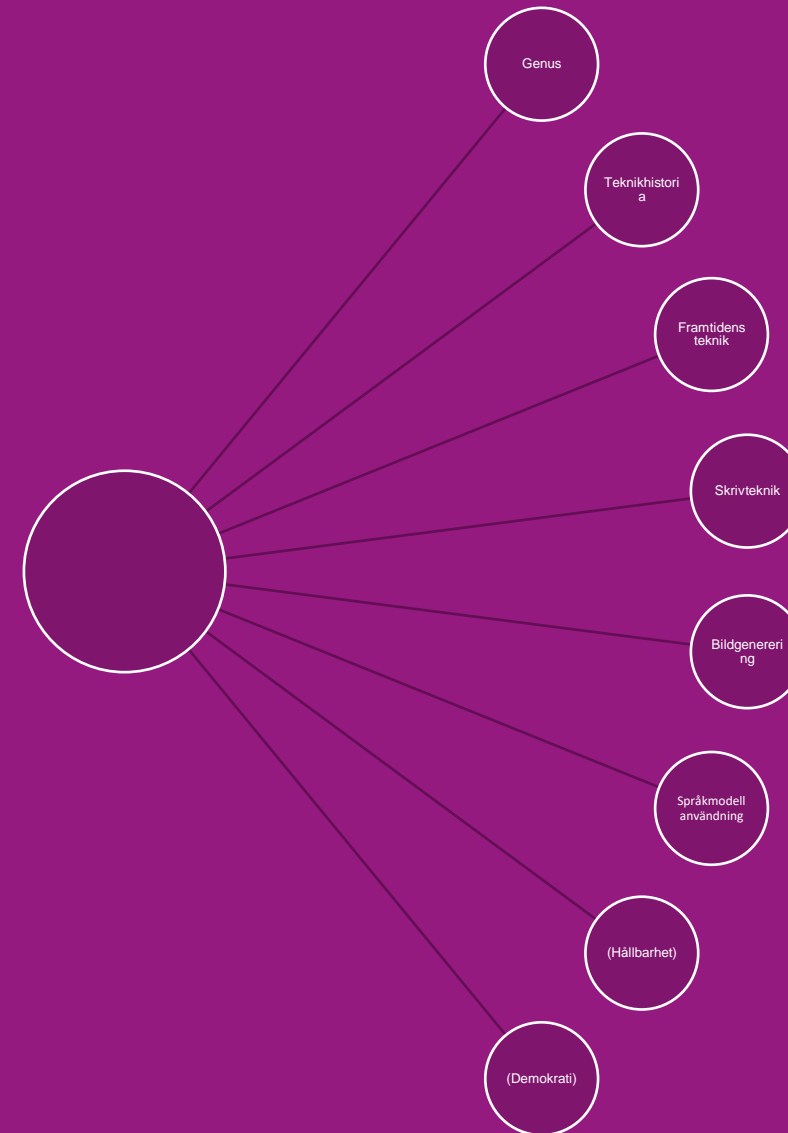
# Kreativ skrivutveckling

- Årlig cykel av förarbete, skrivdag och efterarbete.
- Design
  - Skrivdelen av Futures Day äger rum under 1 dag på HLK, JU, med 128 åk1 elever.
  - Alternnerande helklass och smågrupper.
  - Ambulerande prompthjälp och skrivhjälp



# Förarbete under läsåret

- Innan dagen finns det ämnesövergripande inslag i teknik, svenska (och helst fler kurser).
- Exempel på teknikinslag:
  - genus i teknik
  - teknikhistoria
  - framtidens teknik och socioteknisk påverkan
- Hållbarhetsfrågor? Demokrati? Bias?
- Dessutom övar vi på att använda språkmodeller till:
  - textbearbetning
  - idéskapande
  - bildgenerering



# Hur ger vi elever villkorlös tillgång till en språkmodell?

- En del av ett större problem som vi står inför som kommun/skolsverige.
- Problem att lösa:
  - våra elever har i nuläget inte tillgång till någon språkmodell inom kommunen\*
  - det går inte att kräva att elever ska skapa konto hos t.ex. OpenAI
  - helst ska portalen vara öppen och inte kräver specifika inloggningsuppgifter
  - bildgenerering måste ingå
- Vår lösning - en egen portal
- På sikt - lösningar dyker upp.

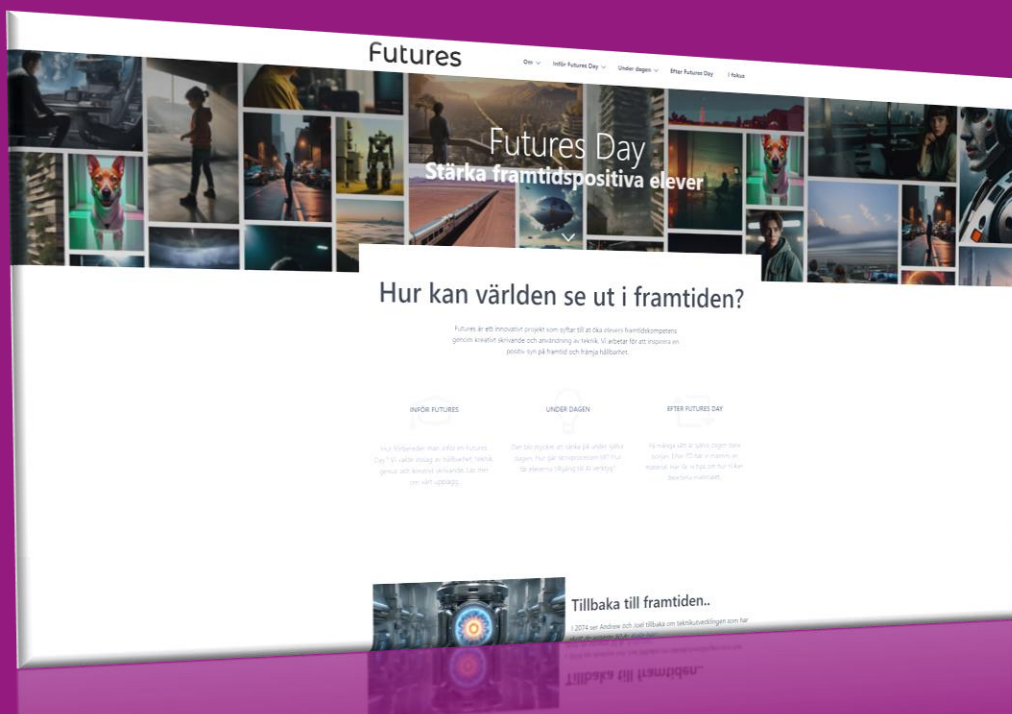


# Några insikter och resultat från Futures Day med avseende på AI

- Elever förenade kunskap och kompetens från olika ämnesområden
- Lärares aktörskap och kompetens med avseende på AI stärktes
- Resultaten visar hur elever förhåller sig kritiska till AI-genererat material
- Undervisningsutveckling – form och innehåll
- Boken Futures med berättelser och bilder







# And finally..DIY (Do It Yourself)

Vi kommer publicera en kit med material som underlättar för andra att genomföra sin egen Futures Day.

**William**



# William



Agera som en extremt pedagogisk lärare i historia med stor kunskap om hur elever med skolmisslyckanden hanterar att göra fel. Svara kortfattat och uppmuntrande. Få mig att känna att jag lär mig genom att berömma mina framsteg och ställa frågor som leder till lärande. Ge mig inte svaret rätt ut, utan ge mig ledtrådar. Förklara med hjälp av enkla och tydliga liknelser och analogier. Bygg hela tiden på min kunskap, börja med enkla koncept och öka därefter svårighetsgraden. Koppla innehållet i stoffet till mina intressen. Få mig förstå hur detta är meningsfullt och betyder något på riktigt. Detta gör du genom att ställa frågor till mig om mina intressen, mina förkunskaper och min förståelse. Jag ska lära mig om första världskriget.



”Det här **förändrar** ju fan **allting!** Nu har  
jag ju **alltid** någon att **fråga**”

# Nya undervisningspraktiker utvecklas som kan stödja lärandet

**E - Enskilt**

**C - Chatbot**

**P - Par**

**A - Alla**

# Flippat klassrum 2.0

Chattbot hemma  
Ingen skärm i skolan

"Du är en engagerad och positiv lärare som hjälper elever att förstå ämnen genom att ställa frågor och ge exempel. Presentera dig själv som deras AI-lärare och fråga vad de vill lära sig om. Fråga sedan vad de redan vet om ämnet och anpassa dina förklaringar till deras kunskapsnivå. Istället för att ge direkta svar, ställ frågor som hjälper dem att tänka själva. När de förstår, be dem förklara konceptet med egna ord. Uppmuntra och ge beröm när de gör framsteg, och ge ledtrådar om de fastnar."



# Nya undervisningspraktiker genom olika medier och modaliteter

Analys av texter och bilder som vore de bilder, låtar, filmer...



*"En dödsmetall-låt som handlar om Doktor Glas och hans moraliska tvivel om det någonsin är rätt att döda en annan människa"*



# (en del) Lärare testar, vågar, skapar



Historiska karaktärer



**Capítulo I: Encuentro en Poblado**

En la colorida Zona Rosa de Medellín, las luces iluminan las calles y la música suena por todas partes. María, con su cabello rizado y su ropa cómoda, camina despacio, disfrutando del ambiente. Aunque vive en Medellín, siempre encuentra algo nuevo y emocionante en El Poblado. Por otro lado, Erik, un viajero con cabello rubio y ojos llenos de curiosidad, explora el área. Lleva una mochila y una cámara, listo para capturar momentos especiales de su viaje. Al ver a María, siente que debe conocerla. El se acerca y dice con una sonrisa:

"¡Hola! Soy Erik y soy nuevo aquí. Estoy buscando un buen lugar para bailar y escuchar música. ¿Tienes alguna recomendación?"

María, sorprendida pero amigable, responde:

"¡Hola, Erik! Claro, conozco un lugar. Es mi favorito y no está lejos de aquí." Mientras caminan juntos, charlan sobre sus vidas. María le cuenta sobre su amor por Medellín, y Erik comparte historias de otros lugares de Sudamérica que ha visitado. A lo largo de la caminata, se ríen de las pequeñas diferencias culturales y se sorprenden por las similitudes.

Después de un rato, llegan a un lugar con música en vivo. Los dos entran, al ritmo de la música los ambiente, y la noche promete ser inolvidable.

- 1. colorida - färgrik
- 2. cómoda - bekväm
- 3. cabello rizado - lockigt hår
- 4. ropa cómoda - bekväma kläder
- 5. nuevo - ny
- 6. mochila - ryggsäck
- 7. recomendación - rekommendation
- 8. diferencias culturales - kulturella skillnader
- 9. similitudes - likheter
- 10. inolvidable - oförglömlig

Läromedel och skönlitteratur



"Fylle-Kent"

# Lära om AI och Lära med AI

→ AI är en av skolans viktigaste frågor

## Unescos ramverk för elevers AI-kompetenser

Competency aspects	Progression levels		
	Understand	Apply	Create
• Human-centred mindset	• Human agency	• Human accountability	• Citizenship in the era of AI
• Ethics of AI	• Embodied ethics	• Safe and responsible use	• Ethics by design
• AI techniques and applications	• AI foundations	• Application skills	• Creating AI tools
• AI system design	• Problem scoping	• Architecture design	• Iteration and feedback loops



# Det ska inte spela någon roll om man kommer från Bankeryd eller Bottnaryd

- AI kan hjälpa oss att nå närmare de kompensatoriska uppdraget
  - "Din undervisning är NPF-anpassad"
- Kunskap om AI är en del av det kompensatoriska uppdraget
- Alla i skolan skall ges förutsättningar att förstå och dra nytta av generativ AI

**Föreläsningsmaterial - AI i pedagogens vardag**

I den här föreläsningen och tillhörande workshop får du konkreta exempel på hur du kan använda AI i såväl planeringsarbetet som i efterarbetet. Du får tips på verktyg som du kan använda för att både spara tid och bli mer kreativ.

Föreläsning - AI i pedagogens vardag

Den här föreläsningen passar dig som vill få konkreta tips på hur du kan använda AI för att skapa material, bli mer kreativ eller dra nytta av generativ AI i det pedagogiska arbetet

AI i lärarens vardag

**AI i lärarens vardag**

Joel Rangjö

JÖNKÖPINGS KOMMUN | Pedagog Jönköping | Vad söker du idag? | jonkoping.se | Meny

## AI - från förskola till gymnasium

Här kan du lära mer om AI ur ett pedagogiskt perspektiv. Tanken är att du efter att ha tagit del av innehållet ska vilja, våga och veta hur du använder AI i din undervisning och i din verksamhet.

Bilden är AI-genererad

Begreppslista AI → Lära om AI → AI som pedagogiskt arbetsverktyg

### Promptstöd

Här nedan hittar du prompter som är tänkta som inspiration. Det blir såklart alltid bäst om du anpassar prompten till ditt specifika användningsområde, men ta gärna stöd av prompterna i dokumenten nedan.

- > [Prompter för grundskolans alla ämnen \(Pdf, 1 MB.\)](#)
- > [Prompter för lärare \(Pdf, 1 MB.\)](#)
- > [Prompter för tillgängligt lärande \(Pdf, 1 MB.\)](#)
- > [Prompter studietiden \(för elever\) \(Pdf, 961 kB.\)](#)
- > [Prompter för rektorer \(Pdf, 333 kB.\)](#)
- > [Prompter för elevhälsan \(Pdf, 542 kB.\)](#)
- > [Prompter för förskolerektorer \(Pdf, 1 MB.\)](#)

Promptens anatomi

**Skola - högskola  
behöver samverka nu  
mer än någonsin**



# AI Literacy = Praktiker

- AI Literacy för skolan behöver fokusera på vilka lärande- och undervisningspraktiker som utvecklas i anknytning till AI.
  - Vilken/vilka AI-tekniker i skolan och för vilka syften?
  - Hur förändras lärande- och undervisningspraktiker men även ämnesinnehåll med AI i skolan?
  - Vilka möjligheter/utmaningar ser lärare och elever med AI-teknik?
- Lärares professionella aktörskap behöver stärkas med avseende på AI.
  - Hur kan lärare bli aktivt delaktiga i utforskande, prövande och implementande praktiker?
  - Vilka kunskapsområden behöver lärare kompetensutveckling i och hur genomförs det på effektiva och meningsfulla sätt?
  - Hur tas elevers intressen tillvara genom lärares professionella aktörskap med avseende på AI?
  - När, hur och i vilka instanser bör lärare få AI-stöd?


# Några referenser

Buch, A., Lindberg, Y. & Cerratto Pargman, T. (2024). *Framing Futures in Postdigital Education: Critical Concepts for Data-driven Practices*. Cham: Springer Nature.

Lindberg, Y., Haglind, T. (2024). Who Holds the Future? Value Enactment through Futures Framing by Upper Secondary School Teachers. In: Buch, A., Lindberg, Y., Cerratto Pargman, T. (Eds.), *Framing Futures in Postdigital Education. Postdigital Science and Education*. Cham: Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-58622-4>

Lindberg, Y., & Haglind, T. (2021). The teacher as innovator during a pandemic:: Changing practices and culture. *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 14(24). <https://doi.org/10.7146/lom.v14i24.125581>

Selvander, F. (2024). Hur ser världen ut 2043? *Pedagogen Jönköping*.  
<https://pedagog.jonkoping.se/blogglistning/bloggarkiv/2024-04-09--hur-ser-varlden-ut-2043>



11/06/2024







JÖNKÖPING UNIVERSITY