



# ARTIFICIELL INTELLIGENS I SKOLAN

## TIPS FÖR REKTORER OCH PEDAGOGISKA LEDARE

Artificiell intelligens har en betydande inverkan på undervisning och utbildning. Oavsett om du som rektor eller pedagogisk ledare känner dig entusiastisk eller oroad över AI, har du ansvar för att AI hanteras på ett genomtänkt och ändamålsenligt sätt inom din skolgemenskap och att den också formar din vision för undervisning och lärande. Denna guide kommer att hjälpa dig att snabbt skaffa den baskunskap du behöver som ledare för lärandet i en värld där AI är närvarande.



# Vad är AI ?

---

Först och främst är det viktigt att ha en grundläggande förståelse för vad AI är (och vad det inte är). Artificiell intelligens, eller AI, är en gren inom datavetenskapen som syftar till att skapa maskiner som imiterar mänsklig intelligens. Artificiell intelligens används för att utföra uppgifter som vanligtvis kräver mänsklig tankeverksamhet, till exempel att förstå språk, känna igen mönster eller fatta beslut. AI kan innefatta allt från system som utför specifika uppgifter, som att rekommendera filmer eller automatiskt korrigera skrivfel, till mer avancerade former som kan skapa nytt innehåll eller förutsäga framtida resultat. AI ligger även bakom självkörande bilar och digitala assistenter såsom Siri eller Alexa. Med hjälp av AI kan maskiner lära sig, anpassa sig och utföra uppgifter på samma sätt som människor – ofta snabbare och mer exakt. Det är en teknologi i snabb utveckling som redan är en del av vår vardag.



## Reaktiv

Verktyg som svarar på specifika inmatningar eller situationer utan att lära sig av tidigare erfarenheter (t.ex. Alexa, Roomba, schack-spelande dator).



## Prediktiv

Verktyg som analyserar historisk data och erfarenheter för att förutsäga framtida händelser eller beteenden (t.ex. Netflix), kreditbedömningssystem.



## Generativ

Verktyg som genererar nytt innehåll eller nya resultat, ofta genom nyskapande utifrån inlärd mönster (t.ex. ChatGPT, Stable Diffusion).

Generativ AI, som omfattar ChatGPT och andra nya verktyg för att skapa nytt innehåll, är den typ av AI som har fått mest uppmärksamhet under senare tid. Den här guiden fokuserar främst på generativ AI, även om alla typer av AI har konsekvenser för utbildning och är nyttiga att förstå mer i detalj.

# Så här fungerar generativ artificiell intelligens

---

Generativ AI bygger på en mycket stor datamängd som kan inkludera textfiler, webbsidor, bilder med mera. Datamaterialet används för att "träna" en algoritm som kallas för En Stor Språkmodell (Large Language Model, LLM). LLM, som kan identifiera och förutsäga mönster i språk, utgör grundstrukturen för generativ AI.



Efter att en LLM har tränats kan applikationer som ChatGPT eller DALLÉ-2 byggas utifrån den. På så sätt skapas kraftfulla verktyg som kan generera skräddarsytt innehåll utgående från användarens specifikationer. Även om dessa verktyg är imponerande har de sina begränsningar och deras resultat är beroende av kvaliteten och mångfalden hos de data de är tränade med, liksom kompetensen och kunskapen hos människan som utförde inmatningen.



## Vad AI inte är

AI är inte magi. Magi är någonting mystiskt som varken kan förstås eller kontrolleras. AI är inget av detta. Ju mer vi strävar efter att förstå koncepten bakom AI, desto bättre kommer vi att kunna kontrollera den för konstruktiva ändamål i undervisningen. AI kan avsevärt förbättra effektiviteten och noggrannheten inom många områden, från administrativa uppgifter till anpassat lärande. Det är också viktigt att komma ihåg att AI till sin karaktär är det samma som mänsklig intelligens – den besitter inte känslor, medvetande eller ett inneboende etiskt omdöme.



## Vägledande frågor för den pedagogiska ledningen

---

Även om AI i undervisningen fortfarande behöver studeras närmare bör följande tre övergripande frågor vara i fokus för varje ledare när det gäller att bedöma användningen av AI:

- Hur kan skolan använda AI för att stöda elevernas eller de studerandes lärande?
- Hur kan skolan ge eleverna de färdigheter som krävs för att lyckas i en värld där AI är närvarande?
- Hur kan AI stöda lärare både i undervisningen och genom att frigöra tid så att de kan fokusera mera på eleverna?

Rektorerna eller ledarna bör möjliggöra denna övergång genom en pedagogisk diskussion och genom att uppmuntra sina lärare att använda AI. Efter att lärarna är bekanta med teknologin kan de på ett adekvat sätt börja utforska AI tillsammans med de studerande. Kom ihåg att många generativa AI-verktyg är tränade utifrån datamaterial som inte är anpassat för barn.



## Utgångspunkter för framgångsrik användning av AI

---

Skolor som har lyckats införa AI i sin undervisning på ett ändamålsenligt sätt har strategier gemensamt. Följande fem strategier är avgörande för en framgångsrik AI-kultur i din skola.



**1. Uppmuntra utforskande** — Innan man diskuterar fördelarna och utmaningarna med AI är det viktigt att lärarna får en chans att bli medvetna om AI-verktygens möjligheter och begränsningar. Som rektor eller pedagogisk ledare kan du uppmuntra utforskandet av AI bland dina lärare. Detta ger upptagna lärare möjlighet att få en förstahandserfarenhet av teknologin och reflektera över hur de kan integrera AI i sitt arbete, i stället för att förlita sig på rykten eller ytlig förståelse.

Det är viktigt att främja en kultur där lärare känner sig trygga i att experimentera, göra misstag och lära sig av dem. Detta kan vi uppnå genom att betona att utforskandet av AI är en inlärningsprocess och att det är okej att inte ha alla svar omedelbart. Uppmuntra lärare att utforska flera AI-applikationer, inte bara en applikation (se listan över applikationer nedan). Tips: Skolor som har varit framgångsrika brukar ofta avsätta dedikerad tid – till exempel genom att använda ett lärarmöte – för att personalen ostört ska få tid att utforska AI-verktygen.

**En resurs:** [ASCD:s guide Using AI Chatbots to Enhance Planning and Instruction](#) ger en översikt över hur lärare kan använda AI-chattbotar som ChatGPT för att forma lärandeupplevelser och påskynda sin arbetsprocess.

## Exempel på generativa AI-verktyg värda att utforska:

**Obs:** Vi varken rekommenderar eller validerar dessa applikationer. De är bara exempel på applikationer som lärare kan utforska.



### Chattbotar (t.ex. ChatGPT, HeyPi, Bard):

Dessa verktyg genererar människoliknande text baserat på den input de får och är kapabla att tillhanda- hålla användbar kunskap eller till och med delta i en konversation.



### Mediaproduktion (t.ex. MusicLM, Stable Diffusion, Firefly)

Dessa verktyg skapar bilder, ljud och videor utifrån beskrivande instruktioner. Musik och konst kan genereras för att matcha befintliga konstnärliga stilar



### Innehåll för lärandet (t.ex. Course Creator, Lesson Plan AI, Khanmigo):

Dessa verktyg är specifikt utformade för att stöda lärandebehov. De kan användas för att skapa lektionsplaner eller kompletta kurser eller agera som en coach för studerande eller lärare.



### Virtuella mänskliga presentationer (t.ex. Syntheia, PlayHT):

Dessa system genererar talat språk från skriven text och skapar på så sätt nytt ljudinnehåll eller videor utifrån text. Man kan generera en video med en människoliknande mentor som kan presentera och sammanfatta innehåll.



**2. Erbjud utbildning** — Precis som med alla nya verktyg eller strategier behöver lärare utbildning för att känna sig bekväma i att använda dem. Att erbjuda workshops eller fortbildningskurser om AI (tillsammans med uppföljande aktiviteter och diskussioner eller möjligheter till samarbete bland kolleger) kan hjälpa lärare att förstå möjligheterna och begränsningarna med AI. Det finns stora mängder resurser och kurser på nätet som är nybörjarvänliga och särskilt utformade för lärare.

**En resurs:** Tusentals lärare har deltagit i kursen ISTE ([Artificial Intelligence Explorations](#)) för att lära sig hur de kan förbereda sina studerande i att bli AI-designers. Kursen är utformad för lärare på andra stadiet på alla färdighetsnivåer.



**3. Presentera goda exempel** — Lyft fram intressanta exempel på AI som redan används i era skolor. Uppmuntra lärare att dela med sig av vad de prövar på och om det fungerar eller inte. Uppmuntra lärare att arbeta tillsammans i sitt utforskande av AI. Genom att samarbeta kan de lära sig av varandras erfarenheter och bygga upp en lärande gemenskap där de stöder varandra under den nya resan.

**En resurs:** [ISTE:s AI in the Classroom JumpStart Guide](#), riktad till lärare, fokuserar bland annat på etiska överväganden och aspekter relaterade till undervisning, samt ger vägledning om hur AI kan integreras i läroplanen.



**4. Ordna diskussioner** — Ordna diskussioner med lärarna om hur skolan kan ge eleverna de nödvändiga färdigheterna för att lyckas i en värld som är genomsyrad av AI. Nedan följer några diskussionsinitiativ som du kan överväga att använda samt ISTE-standarderna som de motsvarar:



### **Främjande av en etisk användning av AI och digitalt medborgarskap:**

Utbilda de studerande om de etiska konsekvenserna av AI, som partiskhet eller felaktiga antaganden inom AI-system, integritetsfrågor och algoritmisk rättvisa. Undervisa eleverna färdigheter i digitalt medborgarskap och betona en ansvarsfull och etisk användning av AI-teknologier. Uppmuntra till kritiskt tänkande och medvetenhet om den samhällliga påverkan av AI-system. ISTE-standarder för studerande 1.2 Digital Citizenship; 1.3 Knowledge Constructor.



### **Samarbete och tvärvetenskapligt lärande:**

Främja samarbetsprojekt som uppmuntrar till tvärvetenskapligt lärande och problemlösning. Uppmuntra tvärvetenskapliga partnerskap mellan lärare för att integrera användning av AI inom olika läroämnen. Främja teamarbete och kommunikationsförmåga genom gruppaktiviteter relaterade till AI-projekt. ISTE-standarder för studerande 1.1 Empowered Learner; 1.7 Global Collaborator.



### **Främjande av datalogiskt tänkande:**

Betona färdigheter i datalogiskt tänkande, såsom problemlösning, algoritmiskt tänkande och logiskt resonerande. Integrera kodning och programmeringsaktiviteter för att utveckla elevernas förståelse för algoritmer och modeller inom artificiell intelligens. Erbjud eleverna möjligheter att analysera och tolka data med hjälp av verktyg och teknologier inom artificiell intelligens. ISTE-standard för studerande 1.5 Computational Thinking.



### **Integrera AI i läroplanen:**

Ta i bruk tillämpningar som utnyttjar AI och använd dem mångsidigt för olika ämnen och årskurser. Inkludera projekt, uppgifter och praktiska aktiviteter relaterade till AI i läroplanen. Säkerställ att ämnesområdet är enhetligt med standarderna och lärandemålen. ISTE-standarder för läraren 2.5 Designer; 2.6 Facilitator.

**En resurs:** [Guiderna Hands-On AI Projects for the Classroom](#): ISTE samarbetar med GM för att erbjuda lärare i alla årskurser och ämnen resurser för innovativ AI för läroplanen. I varje guide ges bakgrundsinformation och fyra studerandedrivna projekt presenteras som är förenliga med standarderna för ämnesområdet och lär eleverna om AI, dess funktion och dess samhällspåverkan.

Genom dessa projekt kan de studerande bekanta sig med AI-teknologier, delta i aktiviteter utan datorer och skapa olika produktresultat som chattrobotar, presentationer och datorspel för att visa upp sitt lärande. Guiderna finns på engelska, spanska och arabiska. Alla guider kan laddas ner från [iste.org/ai](http://iste.org/ai).



**5. Skapa de rätta förutsättningarna** — När det gäller användningen av AI eller andra teknologier i din skola eller läroanstalt är det viktigt att skapa goda förutsättningar för korrekt användning av dem. Definiera tydligt skolans dataskyddspraxis och etiska aspekter vid användning av AI, inklusive praxis för plagiering och korrekt användning av sekundära källor. Lärarna bör veta vad som förväntas av dem och vilka gränser de bör agera inom. Dessa förväntningar kan gälla att stöda lärandet samt att läraren är en bidragande medlem i skolans gemenskap i användningen av teknologi.

**OBS!** I Finland följs EU:s dataskyddsförordning och den nationella dataskyddslagen då man tar i bruk digitala tjänster.

**En resurs:** Se idéer för att skapa effektiva tekniska anvisningar för era skolor:

[Setting Conditions for Success: Creating Effective Responsible Use Policies for Schools](#)

## Vanliga frågor

Diskussioner om artificiell intelligens i undervisningen kan väcka många frågor. Här är några vanliga frågor och några föreslagna svar:

### **F: Borde vi förbjuda artificiell intelligens?**

S: Fullständiga förbud mot att använda teknologi som hjälpmedel är sällan en god idé. AI har blivit en integrerad del av vår vardag och blir allt vanligare på arbetsplatserna. Om vi hindrar tillgången



till dessa verktyg för de studerande kan vi oavsiktligt begränsa deras framtida möjligheter. De studerande bör ha digital läskunnighet, inte bara för att trivas på arbetsplatsen utan också för att tryggt och självsäkert kunna navigera i den moderna världen. Kom också ihåg att alla studerande inte nödvändigtvis har samma tillgång till teknologi hemma. Ett förbud mot användning av teknologi i skolan kan riskera att vidga den digitala klyftan. Dessutom avslöjar idén om "ett förbud mot AI" ett grundläggande missförstånd om vad AI är. Det är inte en enskild webbplats utan en underliggande teknologi som redan finns inbyggd i miljontals webbplatser.

## **F: Finns det specifika verktyg eller applikationer för artificiell intelligens som vi bör undvika?**

S: Precis som med webbplatser finns det vissa AI-applikationer som ger mer värde än andra. Det kan finnas specifika webbplatser som ni väljer att göra otillgängliga i din skola på grund av innehållet eller åldersgränserna. När ni beslutar vilka AI-applikationer som ger mest värde för era lärare och studerande kan ni ta hänsyn till hur inkluderande och tillgängligt verktyget är, om det är kostnadseffektivt, hur väl det överensstämmer med skolans dataskydds- och datasäkerhetspraxis samt om det har en klart positiv inverkan på er lärmiljö. Dessutom är vissa AI-applikationer tillgängliga endast för elever och studerande över 13 år (inklusive ChatGPT). I servicevillkoren för respektive AI-applikation står det vilken åldersbegränsning som tillämpas på applikationen i fråga. Vissa applikationer är däremot inte nödvändigtvis utvecklingsmässigt lämpliga för dina elever, även om de inte har åldersbegränsningar.

**OBS!** I Finland följs EU:s dataskyddsförordning och den nationella dataskyddslagen då man tar i bruk digitala tjänster.

## **F: Hur stoppar vi fusk?**

S: Det lönar sig alltid att börja med att öka medvetenheten bland eleverna eller de studerande om vikten av akademisk integritet och konsekvenserna av fusk. Även om AI skapar nya utmaningar för skolorna uppmuntrar den oss i huvudsak till nytänkande i hur vi utvärderar lärandet. I princip har du bara två alternativ: antingen försöker du upprätthålla nuvarande utvärderingsmetoder i en starkt kontrollerad, teknikfri miljö, eller anpassa dina utvärderingsmetoder. Du kan till exempel planera utvärderingar som fokuserar på kritiskt tänkande, problemlösning och kreativitet, vilka är svåra att fuska i med hjälp av AI eller andra digitala verktyg. Uppmuntra till öppna frågor, projektbaserade samarbetsuppgifter och aktiviteter i klassrummet som kräver aktivt deltagande. Detta kommer inte

bara att göra det svårare för studerande att fuska, utan kommer också att ge de studerande erfarenhet av lärandemetoder som är mer i linje med hur de kommer att lära sig och arbeta under sina liv.

### **F: Borde lärare använda AI för att göra lektionsplaner?**

S: Ett sätt att tänka på generativ AI är att se den som en assistent som hjälper dig skapa ett första utkast. Ibland är det första utkastet nästan perfekt. Men ofta behöver det lite finjustering – eller mycket. Använd dock aldrig det första utkastet som ditt slutliga utkast! Lärares lektionsplaner som enbart är genererade av AI är inte anpassade för de specifika eleverna eller studerandena i en skola eller de specifika miljöer de kommer från. Dessa lektionsplaner kommer inte att ta hänsyn till hur planen anknyter till skolans övergripande undervisningsstrategier och prioriteringar. Planen kommer även att sakna lärarens egen personlighet. Dessutom kan lektionsplaner skapade av generativ AI presentera fakta och källor helt fel. En lektionsplan skapad av AI kan alltså vara ett riktigt bra första utkast, men lita inte på utkastet utan mänsklig input.

### **F: Hur kommer AI att förändra lärandet?**

S: Eftersom AI kan ta sig an allt fler sådana uppgifter som vi tidigare trodde krävde en mänsklig hjärna, kommer det som är unikt för människan att bli ännu mer värdefullt. AI kan redan nu göra vissa saker bättre än människan (minnas, räkna, generera information etc.) och detta kommer att öka dramatiskt inom den närmaste framtiden. Vi måste alltså fråga oss själva vad som gör oss människor unika och hur vi omorganiserar skolmiljön för att lyfta fram dessa egenskaper, färdigheter och förmågor samtidigt som vi minskar betoningen på sökning av kunskap och att lära sig saker utantill, vilket kommer att ha mindre värde för yrkesmöjligheter i framtiden. Några områden värda att satsa på kan vara kritiskt tänkande och problemlösning, kreativitet och innovation, emotionell intelligens, kurerade innehåll, samarbete, ledarskap, anpassningsförmåga, flexibilitet samt etik och moraliskt omdöme.



**Jag behöver  
fortfarande  
hjälp. Var kan  
jag få svar?**

De resurser som nämns i denna guide finns på adressen

[iste.org/ai](https://iste.org/ai)