



**Cybersecurity
Academy**



Människan och AI

Lärarhandledning åk 7–9

Sammanfattning

Det här undervisningsmaterialet är en ämnesövergripande lärarhandledning för högstadiet med fokus på en praktisk förståelse för artificiell intelligens (AI). Det är utformat för att ge lärare ett färdigt stöd för att undervisa om AI, oavsett tidigare erfarenhet av ämnet. Genom praktiska övningar, projektarbeten och reflektioner får eleverna utveckla både teknisk förståelse och ett kritiskt förhållningssätt till AI.

Handledningen består av fyra huvuddelar:

Projektarbete 1 – Från AI-modell till innovativ lösning, där eleverna tränar en egen AI-modell och använder designprocessen för att utveckla en produkt eller tjänst. (7 lektioner)

Projektarbete 2 – Människa och maskin, där eleverna utforskar generativ AI, jämför mänskliga och AI-genererade resultat och använder AI som ett kreativt verktyg i utvecklingen av en webbsida. (5 lektioner)

AI:s resa – från Turingtestet till generativ AI, en historisk introduktion till AI:s utveckling och centrala milstolpar.

Desinformation i AI:s tid, som ger stöd för att lära sig mer om AI:s påverkan på informationsspridning genom praktiska övningar om källkritik.

De fyra delarna är utformade för att fungera fristående och är anpassningsbara beroende på hur mycket tid ni har. Varje lektion är tänkt att ta ungefär 50–60 minuter.

Materialet innehåller färdiga lektionsupplägg, arbetsblad, diskussionsfrågor och projekt som kombinerar praktiskt arbete med etiska och samhällseliga perspektiv. Det knyter an till flera ämnen i Lgr22, framför allt teknik, samhällskunskap, svenska och bild. Specifika kopplingar till centrala innehåll i Lgr22 finns vid varje del.

Syfte

Undervisningsmaterialets syfte är att ge lärare ett lättillgängligt och praktiskt stöd för att integrera AI i undervisningen. Genom att kombinera faktakunskap, praktiska övningar och reflektion ska eleverna utveckla:

- en grundläggande förståelse för hur AI fungerar och används,
- förmåga att använda AI som ett kreativt och problemlösande verktyg,
- kritiskt tänkande kring AI:s möjligheter, begränsningar och etiska konsekvenser,
- digital kompetens och källkritisk förmåga,
- förståelse för samspelet mellan människa och AI samt hur teknik kan användas ansvarsfullt i samhället.

Det övergripande målet är att eleverna inte bara ska lära sig om AI, utan också utveckla förmågan att använda AI på ett medvetet, ansvarsfullt och kreativt sätt, samtidigt som de reflekterar över teknikens påverkan på individer och samhälle.

© Unga Forskare www.ungaforskare.se

Författare: Tiffany Alnefelt, Max Vinger

Grafisk form: Art-O-Matic, Stockholm

Publicering: 2026, version 1.0

Innehåll

Sammanfattning	2
Syfte	2
Bakgrund	4
AI i undervisningen	4
Om Cybersecurity Academy	4
Projektarbete 1: Från AI-modell till innovativ lösning	5
Översikt	5
Anknytningar till Lgr22	6
Uppstartslektion	7
Arbetsblad: Vad är AI?	8
Arbetsblad: Träna en AI-modell	9
Projektarbete	10
Arbetsblad: Idégenerering och research	11
Arbetsblad: Planera, skissa och ta fram en prototyp	12
Arbetsblad: Testa en prototyp och förbättra	13
Arbetsblad: Förbereda en presentation	14
Reflektion	15
Arbetsblad: Pitch eller pass?	16
Projektarbete 2: Människa och maskin i kreativt samspel	17
Översikt	17
Anknytningar till Lgr22	18
Uppstartslektion	19
Arbetsblad: Kan du avgöra – människa eller maskin?	20
Uppföljningslektion	23
Arbetsblad: Vad är generativ AI bättre på? Vad är jag som människa bättre på?	24
Projektarbete	27
Arbetsblad: Idé och grundläggande design	28
Arbetsblad: Presentation och reflektion	30
Enskilda lektioner	31
AI:s resa i tiden – från Turingtestet till generativ AI	31
Anknytningar till Lgr22	31
Arbetsblad: Närmare Turing eller närmare nu?	32
Facit: Närmare Turing eller närmare nu?	33
Desinformation i AI:s tid	34
Anknytningar till Lgr22	35
Arbetsblad: Desinformation genom tid	36
Arbetsblad: Duvstaden	37
Checklista: Så söker du källkritiskt med AI	38
Vem står bakom projektet?	39

Bakgrund

AI i undervisningen

Enligt Skolverkets rapport, Artificiell intelligens i undervisningen – en lägesbild över lärares användning och hantering av AI under hösten 2025 och starten på 2026, använder 8 av 10 lärare AI i sitt arbete, men bara fyra av 10 har godkänt att deras elever använder AI-tjänster i undervisningen.

Eftersom AI blir en allt vanligare del av vardagen kommer denna siffra troligen att fortsätta öka och då behövs stödresurser.

Materialet i denna lärarhandledning hänvisar till granskade, trovärdiga resurser för lärande om AI och bygger på Cybersecurity Academys eget workshopsmaterial som har testats med målgruppen i både informella och formella lärmiljöer.

Om Cybersecurity Academy

Cybersecurity Academy är ett initiativ som erbjuder utbildning inom cybersäkerhet och AI. Syftet är att öka kunskapen om ett säkert och ansvarsfullt användande av internet samt att stärka elevers digitala kompetens.

Initiativet drivs i samarbete mellan den ideella organisationen Unga Forskare och aktörer inom teknikbranschen. Verksamheten finansieras genom samarbeten och stöd från bland annat Myndigheten för civilt försvar, vilket gör att hela utbudet är kostnadsfritt för skolor.

Vi erbjuder föreläsningar, workshops och undervisningsmaterial som kan användas tillsammans eller var för sig. Genom våra insatser får eleverna både kunskap om risker på nätet och verktyg för att hantera dem i praktiken.

Föreläsningar

Våra föreläsningar ger en introduktion till cybersäkerhet och tar upp aktuella frågor som säkerhet på nätet, källkritik, digitala spår, bedrägerier och hur personlig information kan spridas. Innehållet anpassas efter elevernas ålder och syftar till att öka medvetenheten och väcka intresse för cybersäkerhet.

Workshops

Våra workshops leds av utbildade studentinstruktörer och bygger på ett lustfyllt och interaktivt lärande. De kan handla om cybersäkerhet, artificiell intelligens (AI), programmering eller desinformation, och anpassas efter elevernas ålder och förkunskaper.

Undervisningsmaterial

Vi erbjuder undervisningsmaterial i form av lärarhandledningar som gör det möjligt för lärare att arbeta vidare med cybersäkerhet och AI i klassrummet. Materialet är anpassat för olika åldersgrupper i grundskolan och kan användas både som fristående lektioner och som längre arbetsområden. Lektionsmaterialet är ämnesövergripande och kräver inte IT-kompetens.

Lärarfortbildning

För lärare erbjuder vi fortbildning i cybersäkerhet, antingen som en digital kurs eller som fortbildning på plats i skolan. Fortbildningen kan genomföras som en kortare introduktion eller som ett mer fördjupat arbete.



Läs mer och boka på cybersecurityacademy.se

Projektarbete 1: Från AI-modell till innovativ lösning

Översikt

Syfte

Syftet med detta projekt är att ge högstadiel elever en grundläggande förståelse för artificiell intelligens (AI) och hur människor och AI kan samverka för att lösa problem och skapa nya lösningar. Genom att kombinera kunskap om AI med den traditionella designprocessen får eleverna möjlighet att utveckla kreativitet, problemlösningsförmåga och ett kritiskt förhållningssätt till teknik.

Mål

Eleverna ska kunna utveckla och presentera en konkret projektidé där de följer den traditionella designprocessen för att skapa en produkt eller en tjänst som möjliggörs när de tränar sin egen AI-modell.

Tid

7 lektioner

Material



- Film: *Vad är AI, eller artificiell intelligens?* <https://youtu.be/PJJryrvlnw>

- Arbetsblad: *Vad är AI?*
- Arbetsblad: *Människor vs Maskin*



- Arbetsblad: *Träna en AI-modell*

- Länk: *Teachable Machine* <https://teachablemachine.withgoogle.com/>

- Arbetsblad: *Designprocessen*
- Arbetsblad: *Frågeställningar för reflektionsövningen*
- Datorer, surfplattor eller motsvarande enheter med tillgång till internet och fungerande webbkamera

Anknytningar till Lgr22

Teknik (årskurs 7–9)

- Internet och några andra globala tekniska system samt deras fördelar, risker och begränsningar.
- Möjligheter, risker och säkerhet vid teknik användning i samhället, däribland vid lagring av data.
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av hållbar utveckling.
- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar i det egna arbetet och i teknikutvecklingsarbeten i samhället, till exempel inom arkitektur och kollektivtrafik
- Hur digitala verktyg kan användas i teknikutvecklingsarbete, till exempel för att göra ritningar och simuleringar.
- Dokumentation av tekniska lösningar: skisser, ritningar, fysiska och digitala modeller samt rapporter som beskriver teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten.
- Samhällskunskap (årskurs 7–9)
- Lokala, nationella och globala samhällsfrågor och olika perspektiv på dessa.
- Kritisk granskning av information, ståndpunkter och argument som rör samhällsfrågor i såväl digitala medier som i andra typer av källor.

Svenska (årskurs 7–9)

- Olika former av samtal. Att delta aktivt, uttrycka känslor, tankar och kunskaper, lyssna, ställa frågor och föra resonemang, samt formulera och bemöta argument.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare. Anpassning av språk, innehåll och disposition till syfte, mottagare och sammanhang. Talmanus och olika verktyg för att planera och genomföra muntliga presentationer, såväl med som utan digital teknik
- Informationssökning på bibliotek och på internet, i böcker och massmedier samt genom intervjuer.

Bild (årskurs 7–9)

- Kombinationer av bild, ljud, objekt och text i eget bildskapande.
- Digitalt skapande och digital bearbetning av fotografier, rörlig bild och andra typer av bilder.
- Presentationer av eget bildskapande från idé och process till slutgiltigt resultat.
- Rättigheter och skyldigheter samt etiska frågeställningar vid användning och spridning av bilder. Eventuella konflikter mellan yttrandefrihet och integritet vid användning och spridning av bilder.

Uppstartslektion

Syfte

Eleverna ska utveckla en grundläggande förståelse för vad som skiljer mänskligt lärande från hur AI tränas, samt vilka styrkor och begränsningar som finns i båda processerna.

Mål

Alla elever har haft möjlighet att testa att träna en egen AI-modell.

Tid

1 lektion

Material



- Film: *Vad är AI, eller artificiell intelligens?* <https://youtu.be/PJJryrfvlnw>

- Arbetsblad: *Vad är AI?*

- Arbetsblad: *Träna en AI-modell*



- Länk: *Teachable Machine* (<https://teachablemachine.withgoogle.com/>)

- Datorer, surfplattor eller motsvarande enheter med tillgång till internet och fungerande webbkamera

Genomförande

Börja med att dela lektionens syfte och mål med eleverna.

Introducera lektionen med att be eleverna att ge några exempel på AI som de själva känner till.

För att ge en tydligare inramning av vad AI är och hur det tränas kan du visa Internetstiftelsens film där Professor Fredrik Heintz ger konkreta exempel på AI och maskininlärning:



<https://youtu.be/PJJryrfvlnw>

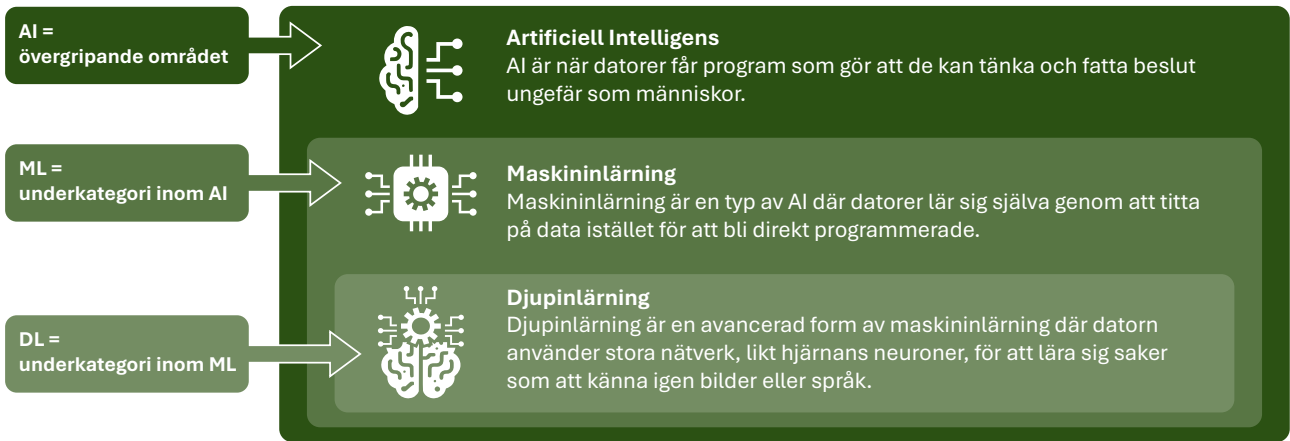
Filmen är 10 minuter.

Dela ut arbetsbladen *Vad är AI?* och ge eleverna ca 10 minuter att reflektera över och svara på frågorna. De får gärna jobba individuellt eller i mindre grupper. När de börjar bli klara ta cirka 5 minuter för de att diskutera vad de har kommit fram till.

Dela ut instruktionen för att *Träna en AI-modell* och ge eleverna minst 20 minuter att träna sina egna modeller och testa varandras.

Avsluta lektionen med en 5–10 minuters sammanfattning av dagens lektion och en kort introduktion till projektarbetet som eleverna kommer att få göra på efterföljande lektioner.

Arbetsblad: Vad är AI?



Ge ett eller flera konkret(a) exempel på hur maskininlärning används i vardagen:

OBS! Du får gärna använda AI för att få fram några förslag.

[illegible]

Arbetsblad: Träna en AI-modell

AI tränas genom att få se väldigt många exempel. Precis som människor lär sig genom övning lär sig AI genom att jämföra sina gissningar med rätt svar och sedan justera sig när den har fel. Om en AI ska känna igen katter får den titta på tusentals bilder av katter och andra djur tills den blir bättre på att avgöra vad som är en katt och vad som inte är det.

AI-modeller och personlig integritet

Många AI-modeller har tränats på material från internet, till exempel bilder, texter och filmer. Ibland har detta gjorts utan att de som skapade materialet eller finns med på bilderna har sagt ja. Det finns mycket diskussion i samhället om vem som äger information på nätet och hur den får användas.

För att skydda din integritet bör du vara försiktig med vilka bilder och vilken personlig information du använder när du arbetar med AI. Lägg inte in bilder på dig själv eller andra personer i AI-tjänster utan att förstå hur materialet kan användas och utan att fråga om det gäller någon annan.

Teachable Machine och dataanvändning

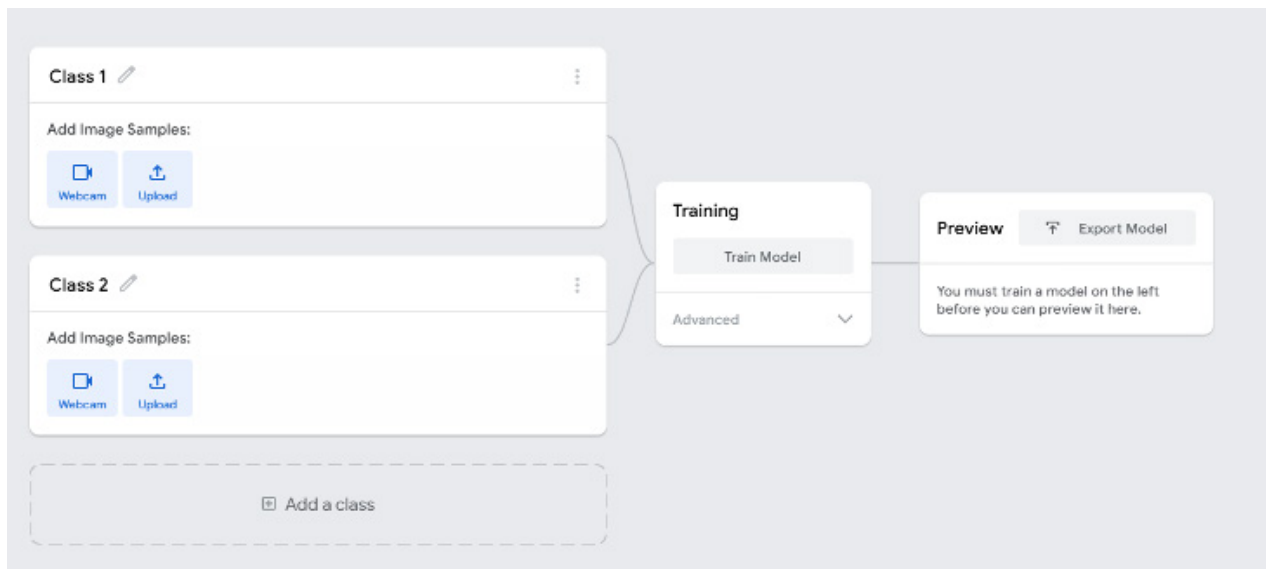
Teachable Machine ägs av Google. Enligt deras webbsida sparas inga bilder som används utöver att du själv kan välja att spara dem på din egen Google Drive. Inga bilder blir tillgängliga för allmänheten. Du kan läsa mer här:

<https://teachablemachine.withgoogle.com/faq>

Träna en AI-modell

För denna övning kommer vi att träna en AI-modell att identifiera två olika saker som du hittar i rummet.

1. Hitta två objekt som du vill träna AI på.
2. Öppna <https://teachablemachine.withgoogle.com/train>
3. Välj "Image Project".
4. Välj "Standard Image Model".
5. Döp "Class 1" och "Class 2" efter sakerna som du tränar modellen på.



6. Tryck på "Webcam" under "Class 1" och Tryck "Hold to Record" för att spela in bilder på ditt första objekt. Vänd och vrid på den så att det finns bilder från alla möjliga vinklar.
7. Upprepa med "Class 2" och objekt 2.
8. Tryck på "Train model".
9. Testa modellen med preview. Hur bra är den?

Projektarbete

Syfte

Eleverna ska lära sig om designprocessen samt fördjupa sin kunskap om AI.

Mål

Eleverna ska skapa en tjänst eller en produkt genom att träna en AI-modell.

Tid

5 lektioner

Material

- Arbetsblad: *Designprocessen*
- Datorer, surfplattor eller motsvarande enheter med tillgång till internet och fungerande webbkamera

Genomförande

Projektet genomförs med fördel i mindre grupper på 2–3 elever. Eleverna bygger vidare på det de lärde sig under uppstartslektionen och identifierar ett problem som bidrar till samhället som de kan lösa genom att träna en AI-modell. De får gärna kolla upp och få inspiration från befintliga projekt som finns i *Teachable Machine*, men det måste ändå finnas någonting unikt i det de själva skapar. De ska dokumentera sitt arbete vid varje steg av processen. I slutet presenterar de sin prototyp. Under presentationen ska de kunna motivera hur deras produkt eller tjänst bidrar till samhället.

Förslag på upplägg

- Lektion 1: Idégenerering & research (se arbetsblad)
- Lektion 2: Planera, skissa och ta fram en prototyp (se arbetsblad)
- Lektion 3: Testa en prototyp & förbättra (se arbetsblad)
- Lektion 4: Förbereda en presentation (se arbetsblad)
- Lektion 5: Presentera

Arbetsblad: Idégenerering och research

Börja med att diskutera i Gruppen vad ni tyckte fungerade bra och vad som fungerade mindre bra när ni tränade AI-modellerna. Fick någon en ny idé att testa? Sedan följa instruktionerna för att identifiera ett problem som ni skulle kunna lösa tillsammans med hjälp av att träna upp en AI-modell.

1. Vårt ämne/problem

Vilket problem vill vi lösa?

2. Research

Vad vet vi redan?

Vad behöver vi ta reda på?

Vad finns det för liknande AI-modeller/tjänster?

3. Brainstorm

Skriv eller rita minst 8 idéer.

☐ Idé 1

☐ Idé 2

☐ Idé 3

☐ Idé 4

☐ Idé 5

☐ Idé 6

☐ Idé 7

☐ Idé 8

4. Vår bästa idé

Varför valde vi den?

Arbetsblad: Planera, skissa och ta fram en prototyp

Under denna lektion ska Gruppen identifiera vad som behövs för att testa idén. Bestäm hur mycket data som ska användas.

1. Beskriv vår idé

Vad ska vi göra?

Hur fungerar den?

2. Material

Vi behöver:

3. Planering

Steg 1

Steg 2

Steg 3

Steg 4

Steg 5

4. Skiss

(Rita din lösning här.)

5. Göra en prototyp

Vad gick bra?

Vad var svårt?

Vad kan vi förbättra?

Arbetsblad: Testa en prototyp och förbättra

Under denna lektion ska ni testa er projekt med minst en annan grupp, men gärna fler. Varje grupp får de första 10–20 minuter av lektionen för att finslipa sin prototyp. Efter det får alla grupper testa varandras projekt och ge feedback.

1. Testperson(er)

Vi testade med:

Datum:

2. Vad fungerade bra? ★★★★★

3. Vad kan bli bättre?

4. Feedback från testpersonerna

😊 Jag gillade...

😐 Jag undrar...

💡 Jag föreslår...

5. Våra förbättringar

Vad ska vi ändra?

Reflektion

Det viktigaste vi lärde oss var:

Arbetsblad: Förbereda en presentation

Använd arbetsbladet för att planera er presentation, få med den viktigaste informationen och fördela innehållet så att alla kan öva och känna sig bekväma.

Stäm av med läraren i förväg om hur mycket tid ni har för presentationen.

1. Titel

2. Vårt problem

3. Vår lösning

4. Designprocessen

Hur arbetade vi?

Research ● Idéer ● Skiss ● Prototyp ● Test ● Förbättring

Beskriv kort:

5. Vad ska vi visa?

Skiss ● Prototyp ● Foto ● Diagram ● Annat

6. Vem säger vad?

Elev 1

Elev 2

Elev 3

Checklista

☐ Alla kan prata. ☐ Vi håller tiden. ☐ Bilderna fungerar. ☐ Alla vet sin del.

Reflektion

Syfte

Eleverna ska reflektera över fördelar och nackdelar som finns i användning av AI för att generera tjänster eller produkter.

Mål

Eleverna har reflekterat enskilt och i grupp över etiska dimensioner av sin produkt eller tjänst.

Tid

1 lektion

Material

Arbetsblad: *Pitch eller pass?*

Genomförande

Eleverna ska två och två intervjua en person som varit med i ett annat projekt om deras produkt eller tjänst. De ska resonera kring hur AI kan bidra till – eller påverka – lösningens funktion, värde och konsekvenser för användaren och samhället.

I varje grupp börjar en person som investerare och en person som utvecklare av sin produkt. Investeraren utgår från arbetsbladet med frågeställningar för att hjälpa utvecklaren att reflektera över deras produkt, men får gärna ställa följdfrågor också. Frågorna handlar om vad för produkt den andra personen har skapat och vad den har för påverkan på samhället. Frågorna ska hjälpa eleverna att landa i om fördelarna överväger nackdelarna.

Efter halva tiden byter eleverna roller så att båda hinner med att reflektera över sin produkt eller tjänst och komma fram till om de tycker att det är en bra investering eller inte.

Arbetsblad: Pitch eller pass?

Du är en investerare som vill eventuellt finansiera ett projekt som någon annan har skapat, men först bör du be den att ta ställning till följande frågor:

- Vilket problem löser ert AI-projekt – och varför är det ett problem som människor faktiskt bryr sig om?
- Vem skulle använda er tjänst eller produkt? Varför skulle de välja den framför andra lösningar?
Kunde man gjort samma sak på ett enklare sätt utan AI?
- Hur tränade ni er AI-modell och hur vet ni att den fungerar bra?
- Vilka risker finns med att använda er AI? Kan den göra fel, diskriminera eller ge dåliga svar?
Hur hanterar ni det?
- Hur tänker ni kring miljöpåverkan från AI? Både när modellen tränas och när människor använder den
krävs det väldigt mycket energi och vatten. Är det rimligt utifrån problemet den löser?
- Om ni fick investera pengar i att förbättra projektet – vad skulle ni lägga pengarna på och varför?
- Är det här en bra investering? Signera under det påstående som du håller med om.



Den här produkten eller tjänsten
är en bra investering som kan
förbättra samhället.

Signatur:



Den här produkten eller tjänsten
är inte en bra investering som
förbättrar samhället just nu.

Signatur:

Projektarbete 2: Människa och maskin i kreativt samspel

Översikt

Syfte

Eleverna ska utveckla förståelse för generativ AI som teknik, dess möjligheter och begränsningar samt hur människor och AI kan samspela i kreativa processer.

Mål

Eleverna ska prova på generativ AI och resonera kring det som AI gör bäst och det som människor gör bäst. De ska sedan kunna nyttja sina egna styrkor tillsammans med AI:s styrkor i en kreativ process för att ta fram en slutprodukt i form av en webbsida.

Tid

5 lektioner

Material

- Arbetsblad: *Kan du avgöra: Människa eller Maskin?*
- Arbetsblad: *Vad är generativ AI bra på? Vad är jag som människa bra på?*
- Datorer, surfplattor eller motsvarande enheter med tillgång till internet för att skapa texter, bilder, ljud och rörlig media

Anknytningar till Lgr22

Teknik (årskurs 7–9)

- Internet och några andra globala tekniska system samt deras fördelar, risker och begränsningar.
- Möjligheter, risker och säkerhet vid teknikanvändning i samhället, däribland vid lagring av data.
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska och sociala aspekter av hållbar utveckling.

Samhällskunskap (årskurs 7–9)

- Hur media produceras, distribueras och konsumeras samt vilka möjligheter och svårigheter det kan innebära för mediernas roll i ett demokratiskt samhälle.
- Nyhetsvärdering och hur den kan påverka människors bilder av omvärlden. Hur individer och grupper framställs i media, till exempel utifrån kön och etnicitet, och hur detta kan påverka normbildning och värderingar.
- Lokala, nationella och globala samhällsfrågor och olika perspektiv på dessa.
- Kritisk granskning av information, ståndpunkter och argument som rör samhällsfrågor i såväl digitala medier som i andra typer av källor.

Svenska (årskurs 7–9)

- Olika former av samtal. Att delta aktivt, uttrycka känslor, tankar och kunskaper, lyssna, ställa frågor och föra resonemang, samt formulera och bemöta argument.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare. Anpassning av språk, innehåll och disposition till syfte, mottagare och sammanhang. Talmanus och olika verktyg för att planera och genomföra muntliga presentationer, såväl med som utan digital teknik

- Informationssökning på bibliotek och på internet, i böcker och massmedier samt genom intervjuer.
- Sakprosatexter för ungdomar och vuxna. Beskrivande, förklarande, utredande, instruerande och argumenterande texter. Texternas syfte, innehåll, uppbyggnad och språkliga drag. Kombinationer av olika texttyper.
- Texter i digitala miljöer samt andra texter som kombinerar ord, bild och ljud. Språkliga och dramaturgiska komponenter samt hur uttrycken kan sam-spela med varandra, till exempel i filmiskt berättande, teaterföreställningar och webbtexter.

Bild (årskurs 7–9)

- Kombinationer av bild, ljud, objekt och text i eget bildskapande.
- Digitalt skapande och digital bearbetning av fotografier, rörlig bild och andra typer av bilder.
- Presentationer av eget bildskapande från idé och process till slutgiltigt resultat.
- Rättigheter och skyldigheter samt etiska frågeställningar vid användning och spridning av bilder. Eventuella konflikter mellan yttrandefrihet och integritet vid användning och spridning av bilder.
- Mediebilders utformning och påverkan och hur dessa bilder kan tolkas och kritiskt granskas

Uppstartslektion

Syfte

Eleverna ska undersöka om och hur mänskligt och AI-genererat innehåll skiljer sig åt. Lektionen ska skapa en grund för fortsatta diskussioner om AI:s möjligheter, begränsningar och påverkan.

Mål

Eleverna ska kunna ge konkreta exempel på vad generativ AI kan skapa och jämföra mänskliga och AI-genererade innehåll. De ska diskutera likheter och skillnader mellan innehållet.

Tid

1 lektion

Material

- Arbetsblad: *Kan du avgöra: Människa eller maskin?*
- Film: Maskin och människa av UR Play:
<https://urplay.se/program/238888-uppdrag-ai-maskin-och-manniska>
- Datorer, surfplattor eller motsvarande enheter med tillgång till internet för att kunna använda generativ AI



Genomförande

Start

Ställ en fråga om elevernas förståelse för AI och be dem att diskutera det i mindre grupper.

- Hur har de själva använt AI?
- Vad tycker de är roligast? Läsrigast? Mest spännande?

Berätta lite kort om Turingtestet. År 1950 ställde matematikern Alan Turing en enkel fråga: "Kan maskiner tänka?". Turingtestet utvecklades för att testa om en dator kunde kommunicera med en människa och lura människan att tro att hen kommunicerade med en annan människa, inte en maskin.

Arbetsmoment

Dela ut arbetsbladen *Kan du avgöra: Människa eller maskin?* till varje grupp. Eleverna ska även ha med sig en dator och använda ChatGPT eller en liknande generativ AI-tjänst. Obs! välj en tjänst som inte kräver personlig inloggning och passa på att påminna eleverna att de inte ska dela personlig information med AI-tjänsten.

Ge eleverna minst 20–30 minuter att testa några av frågorna och diskutera de i grupp.

Ta 10 minuter efteråt för att reflektera i storgrupp. Blev någon lurad? Var det svårt att avgöra? Vad betyder det för samhället?

Om tiden finns över, avsluta lektionen med filmen Maskin och människa av UR Play:



<https://urplay.se/program/238888-uppdrag-ai-maskin-och-manniska>.

Avsnittet är 15 minuter långt.

Det blir en fantastisk introduktion till den uppgift som eleverna kommer att få under nästa lektion.

Arbetsblad: Kan du avgöra – människa eller maskin?

I den här övningen ska du undersöka likheter och skillnader mellan svar som skapas av människor och generativ AI.

Du ska fundera över:

- Vad är människor bra på?
- Vad är AI bra på?
- Kan man alltid se skillnad på ett mänskligt och ett AI-genererat svar?

Instruktioner

Ni arbetar två och två.

1. Läs en fråga från listan nedan.
2. Fundera några minuter och diskutera frågan med din partner.
3. Skriv ert eget mänskliga svar.
4. Använd en AI-tjänst (t.ex. ChatGPT) och be AI svara på samma fråga.
5. Skriv eller klistra in AI:s svar.
6. När alla grupper är klara läser ni upp svaren för varandra.
7. Försök avgöra:
 - Vilket svar är skrivet av en människa?
 - Vilket svar är skapat av AI?
 - Hur kunde ni avgöra det?

Fråga 1

Vad skulle ingå i en perfekt tre-rättersmiddag för dig?

Mitt/ert svar:

AI:s svar:

Vilket av den andra personens/gruppens svar tror ni är AI?

☐ Första ☐ Andra

Varför tror ni det?

Fråga 2

Om du var en galen vetenskapsperson som skulle skapa det läskigaste djuret någonsin – hur skulle det se ut?

Mitt/ert svar:

AI:s svar:

Vilket av den andra personens/gruppens svar tror ni är AI?

☐ Första ☐ Andra

Varför tror ni det?

Fråga 3

Vad är svårare: att vara ärlig eller att vara snäll? Varför?

Mitt/ert svar:

AI:s svar:

Vilket av den andra personens/gruppens svar tror ni är AI?

☐ Första ☐ Andra

Varför tror ni det?

Fråga 4

Om du plötsligt kunde flyga helt själv, vart skulle du flyga först?

Mitt/ert svar:

AI:s svar:

Vilket av den andra personens/gruppens svar tror ni är AI?

☐ Första ☐ Andra

Varför tror ni det?

Fråga 5

Du upptäcker att din bästa vän är en robot – vad gör du nu?

Mitt/ert svar:

AI:s svar:

Vilket av den andra personens/gruppens svar tror ni är AI?

☐ Första ☐ Andra

Varför tror ni det?

Gemensam reflektion efter övningen:

Var det lätt eller svårt att skilja AI:s svar från människors?

Vad tror du att människor och AI kan skapa tillsammans som ingen av dem skulle kunna göra lika bra ensam?

Uppföljningslektion

Syfte

Eleverna ska undersöka vad generativ AI är bra på jämfört med människor samt utveckla förmågan att resonera, argumentera och ta ställning till hur AI och människor kan samarbeta.

Mål

Eleverna ska jämföra styrkor och svagheter hos generativ AI och människor samt resonera kring när AI eller människor passar bäst för olika uppgifter.

Tid

1 lektion

Material



- Film: Hur smart är egentligen AI? <https://youtu.be/-hRcqfww67U>
- Arbetsblad: *Vad är generativ AI bra på? Vad är jag som människa bra på?*

Genomförande

Dela lektionens syfte och mål med eleverna och börja med att förankra skillnader som eleverna redan har identifierat mellan AI och människor efter första lektionen. Ta gärna stöd av filmen *Hur smart är egentligen AI?*.

Dela sedan ut arbetsbladet *Vad är generativ AI bra på? Vad är jag som människa bra på?*

Ge eleverna tid att själva reflektera kring frågorna samt tid att diskutera i små grupper.

Använd de sista 10 minuterna av lektionen till att presentera projektet som de ska börja med under nästa lektion.

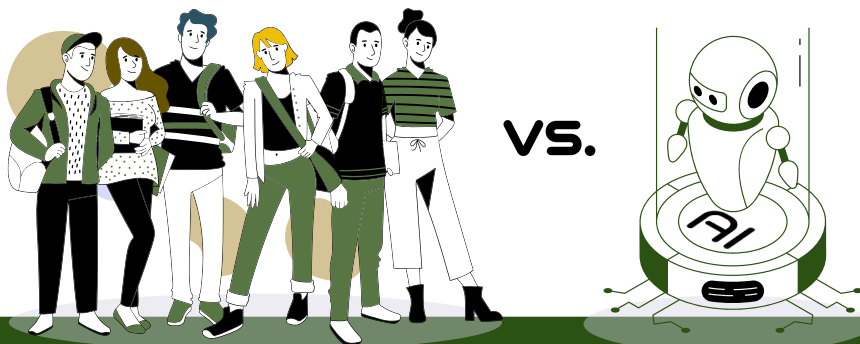
Arbetsblad: Vad är generativ AI bättre på? Vad är jag som människa bättre på?

Bakgrund

Generativ AI kan skapa texter, bilder, musik, kod och annat innehåll på några sekunder. Samtidigt har människor egenskaper som kreativitet, empati, erfarenheter och omdöme.

I den här övningen ska du undersöka och ta ställning till tesen:

**”Generativ AI är bättre än människor på vissa saker,
men människor är fortfarande bättre än generativ AI på andra.”**



Egenskap

Lärande

Människor lär sig genom erfarenhet och träning

AI lär sig genom träning med data

Tänkande

Människors tänkande är baserat på känslor och kreativitet

AI:s tänkande är baserat på matematik och logik

Minnen

Människor kan glömma och minnen kan påverkas av känslor

AI sparar allt i form av data men har ingen förståelse

Fatta ett beslut

Beslut fattas baserat på värderingar och empati

Beslut fattas baserat på statistik och analys

Del 1 – Brainstorm

Titta på tabellen.

Skriv minst tre saker som du tycker att generativ AI är bra på.

Skriv minst tre saker som du tycker att människor är bra på.

Del 2 – Jämför AI och människa

Fundera över följande situationer. Kryssa i den ruta du tycker passar bäst.

Situation	AI	Människa	Båda
Skriva en faktatext	☐	☐	☐
Trösta en ledsen vän	☐	☐	☐
Komma ihåg stora mängder information	☐	☐	☐
Skapa en ny uppfinning	☐	☐	☐
Fatta etiska beslut	☐	☐	☐
Göra beräkningar snabbt	☐	☐	☐
Samarbeta i en grupp	☐	☐	☐
Skapa konst eller musik	☐	☐	☐

Välj två av dina svar och motivera varför du svarat som du gjort på dem.

Del 3 – Ta ställning

Vad är generativ AI bättre på och vad är jag som människa bättre på?

Skriv en kort argumenterande text (ca 150–200 ord). Fundera över:

- Vad gör AI bättre än människor?
- Vad gör människor bättre än AI?
- Kan AI och människor komplettera varandra?
- Ge gärna exempel från skolan, fritiden eller samhället.

Min text:

Del 4 – Hur skulle det se ut i arbetsfördelningen om du skulle samskapa en webbsida med generativ AI?

Tema på webbsidan. Din idé? Eller AI:s idé?

Vad kan människan bidra med?

(T.ex. kreativitet, idéer, erfarenheter, känslor, förståelse för andra människor)

Vad kan AI bidra med?

(T.ex. analysera information, skapa förslag, hitta mönster, snabbt bearbeta material)

Exit ticket

Efter dagens arbete tycker jag att:

- ☐ AI är mest användbart som ett verktyg för människor.
- ☐ AI kommer att kunna ersätta människor i många uppgifter.
- ☐ Människor och AI fungerar bäst tillsammans.
- ☐ Jag är osäker och vill lära mig mer.

En ny tanke jag fick idag:

Projektarbete

Syfte

Syftet med projektet är att eleverna ska utveckla sin digitala kompetens genom att använda AI som ett kreativt och stödjande verktyg i en kreativ process. Eleverna ska lära sig att formulera idéer, skapa och bearbeta innehåll samt strukturera information med hjälp av AI. Genom att kritiskt granska AI-genererade förslag ska eleverna utveckla sin förmåga att värdera information, upptäcka begränsningar och fatta egna beslut.

Mål

Eleverna ska använda AI för idéutveckling, text, bilder och struktur; kritiskt värdera AI:s förslag och skapa en grafisk prototyp av en webbsida.

Tid

3 lektioner

Material

- Arbetsblad: *Idé och grundläggande design*
- Arbetsblad: *Presentation och reflektion*
- Datorer, surfplattor eller motsvarande enheter med tillgång till internet för att skapa texter, bilder, ljud och rörlig media

Genomförande

Rekommenderat upplägg:

- Lektion 1: Idé och grundläggande design
- Lektion 2: Skapa webbsidans innehåll och layout
- Lektion 3: Färdigställ, presentera och reflektera

Arbetsblad: Idé och grundläggande design

Övning 1: Välj ett område/tema för er webbsida. (15 min)

Vem är användaren? Vem riktar sig webbsidan mot?

Övning 2: Idégenerering med AI (20 min)

Använd AI för att generera olika idéer utifrån ert valda område/tema och användare.

Exempelprompt:

”Vi vill skapa en webbsida som hjälper [målgrupp] på området [tema]. Ge oss 10 olika idéer på funktioner och lösningar.”

Välj ut de tre bästa idéerna från AI:n.

Tre idéer från AI:

1.

2.

3.

Vad vill vi ändra eller förbättra?

Övning 3. Skiss (15 min)

Gör en första skiss över hemsidan. Använd nästa sida för att rita!

Utgå från idéerna ni fick från AI så mycket som känns hjälpsamt. Ni kan självklart fortsätta be AI om mer hjälp om det känns användbart.

Skissen ska innehålla:

- Layout – Hur ser hemsidan ut. Vad för text, bilder och annat material finns på sidan?
- En lista över texter som behövs (minst 3 olika)
- En lista över bilder, filmer eller annan media som behövs (minst 3 olika)

Nästa lektion kommer ni använda skissen för att ta fram innehåll och layout. Kom ihåg att fortsätta tänka på när det är hjälpsamt att använda AI och inte.

Skiss över hemsida

Texter som behövs

Bilder, filmer eller annan media

Arbetsblad: Presentation och reflektion

1. Börja med att göra eventuella sista förbättringar av er webbsida. Några frågor som ni kan utgå ifrån är:

- Vad fungerar?
- Vad behöver ändras?
- Har AI hjälpt oss?

2. Förbered sedan svar på frågorna nedan som ni sedan presenterar för en annan grupp eller i helklass. Kom ihåg att visa upp er hemsida också!

Vår webbsida heter:

Temat vi har eller problemet vi löser:

Våra tänkta användare är:

AI hjälpte oss med:

Människorna i gruppen bidrog med:

Den viktigaste designidén:

3. Gör slutligen en individuell reflektion nedan

Vad gjorde AI bättre än människor?

Vad gjorde människor bättre än AI?

Hur blev produkten bättre genom samarbetet?

Vad skulle du göra annorlunda nästa gång?

Enskilda lektioner

AI:s resa i tiden – från Turingtestet till generativ AI

Syfte

Eleverna ska få lära sig om teknikhistoria från när AI som vetenskapligt koncept först introducerades till nutidens bredd av användningsområde för AI.

Mål

Elever ska kunna identifiera några milstolpar i AI:s utveckling samt ge några konkreta exempel på hur AI används idag.

Tid

1 lektion

Material



- Länk: Internetmuseum – AI-historia – artificiell intelligens då och nu
<https://internetmuseum.se/utställningar/ai-historia/>
- Arbetsblad: *Närmare Turing eller närmare nu?*
- Facit: *Närmare Turing eller närmare nu?*

Genomförande

Ge en kort introduktion till Alan Turing och den berömda frågan som ställdes i en artikel han publicerade 1950: "Kan maskiner tänka?" Det var även då han föreslog det som efteråt blivit känt som "Turingtestet" för att undersöka om en maskin uppvisar mänsklig intelligens. Det är oftast här man brukar säga att den vetenskapliga historien om AI börjar.

Dela länken till utställningen på Internetstiftelsens Internetmuseum om AI-historia. Ge eleverna cirka 20 minuter att titta runt och läsa om olika milstolpar under AI:s utveckling.

Dela ut arbetsbladen *Närmare Turing eller närmare nu?*. Ge eleverna cirka 15–20 minuter att kolla upp de olika händelserna för att bestämma var de skulle placeras på tidslinjen. Denna övning kan göras som hel klass eller i mindre grupper.

Avsluta med en kort gruppreflektion över AI:s teknikhistoria, viktiga världshändelser som skulle kunna påverkat utvecklingen och konkreta exempel på hur AI används idag.

Anknytningar till Lgr22

Teknik (årskurs 7–9)

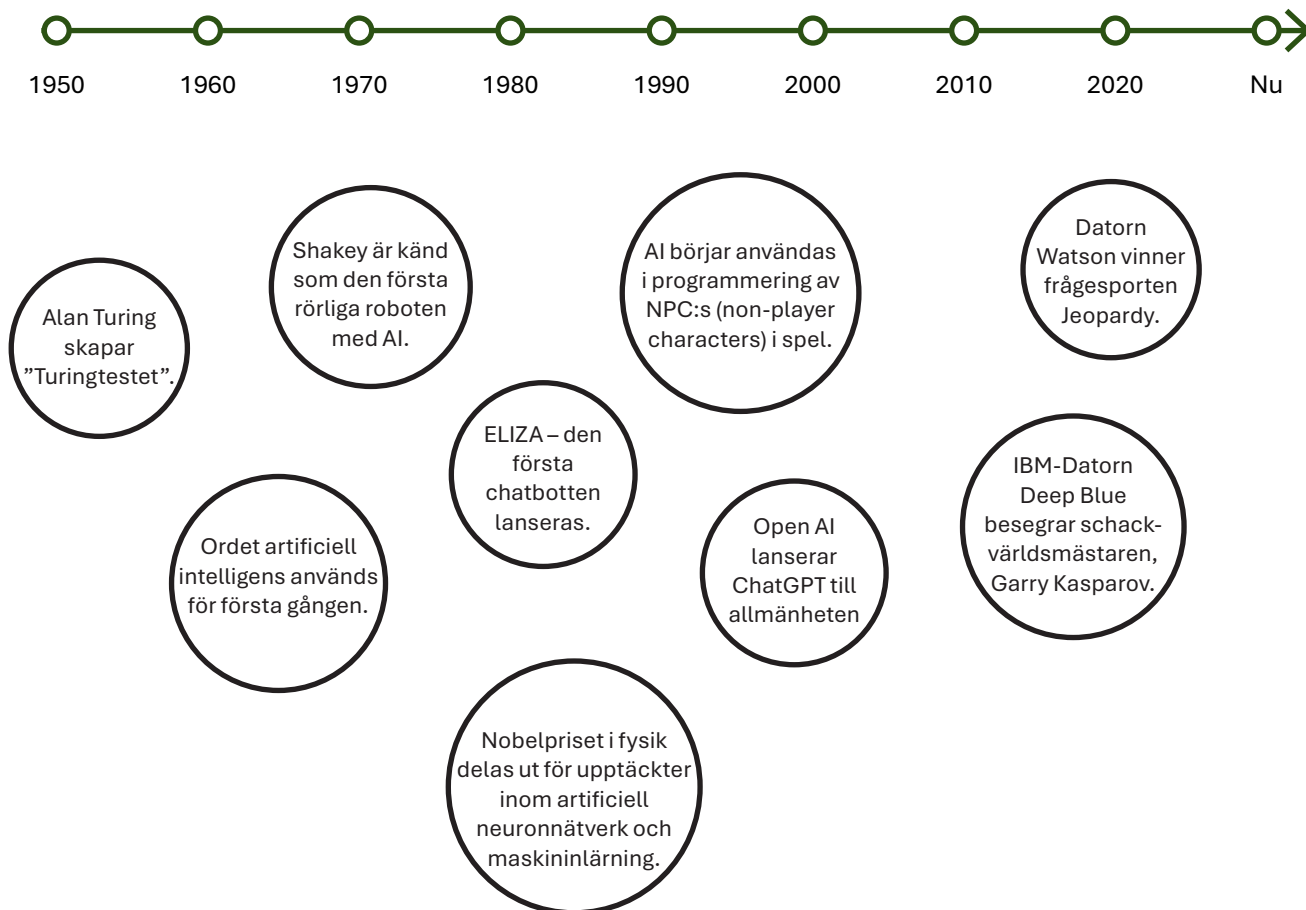
- Internet och några andra globala tekniska system samt deras fördelar, risker och begränsningar.
- Hur tekniken möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer.

Arbetsblad: Närmare Turing eller närmare nu?

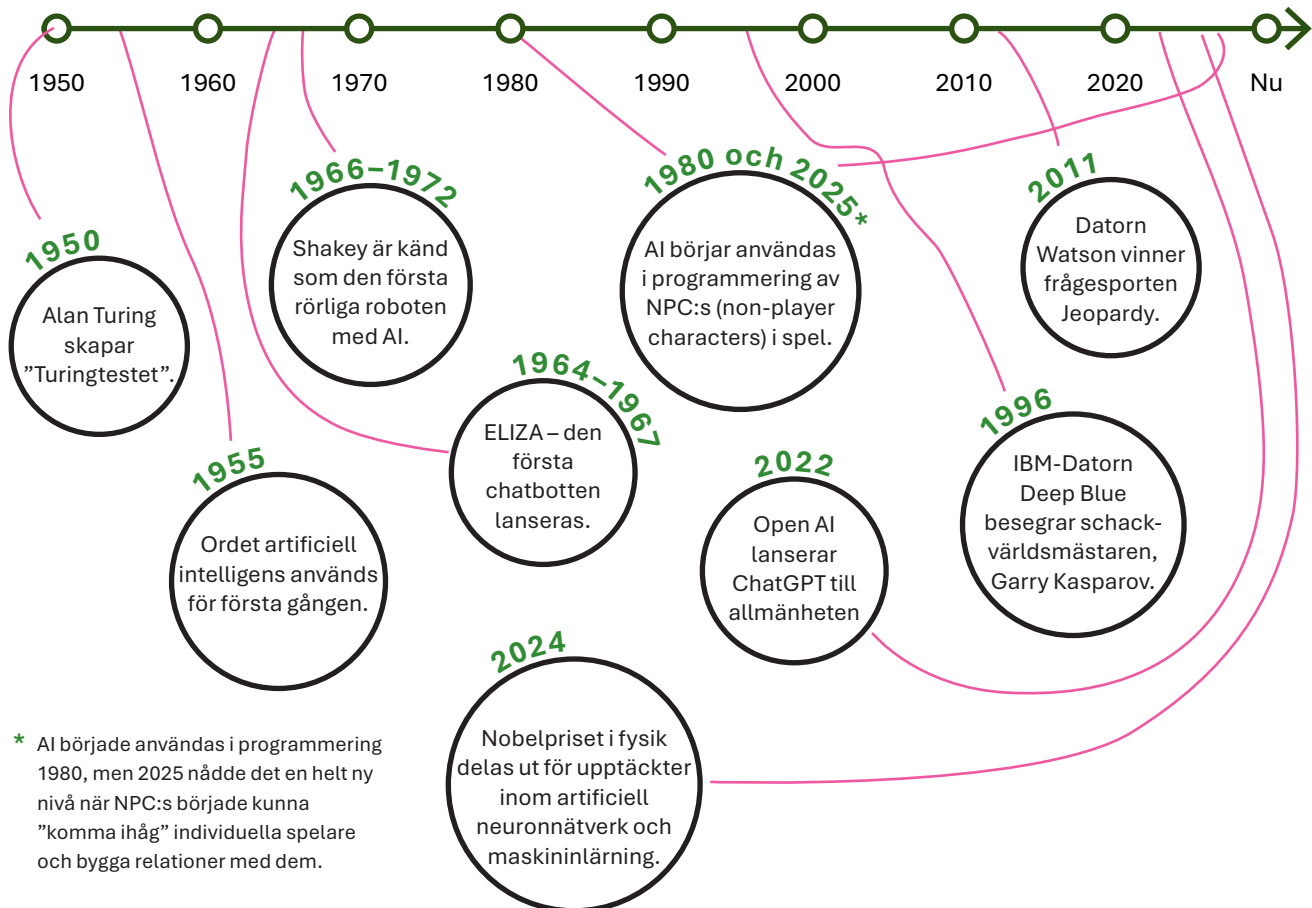
Titta på de olika händelserna och försök att placera dem på tidslinjen. Börja med att gissa på rätt ordning.

När du har skrivit ner dina gissningar, använd Internetstiftelsens Internetmuseum eller andra trovärdiga källor för att dubbelkolla om du tänkte rätt.

Tips! AI-utveckling har gått väldigt snabbt de senaste åren, men även för 60 år sedan hände spännande milstolpar i AI:s utveckling!



Facit: Närmare Turing eller närmare nu?



Desinformation i AI:s tid

Syfte

Eleverna ska utveckla sin förståelse för vad desinformation, missinformation och propaganda är, hur de har använts genom historien och hur de används i dagens digitala samhälle. Lektionen ska också ge eleverna möjlighet att träna källkritik och kritiskt tänkande, särskilt vid användning av AI och sociala medier.

Mål

Eleverna ska kunna:

- Ge exempel på hur desinformation kan användas för att påverka människor och samhället.
- Tillämpa grundläggande källkritiska metoder, exempelvis bildsökning och textsökning, för att granska information.
- Resonera kring hur AI kan vara ett stöd men också en källa till felaktig eller vilseledande information.
- Reflektera över sitt eget förhållningssätt till nyheter och inlägg i sociala medier och beskriva hur de kan agera mer källkritiskt.

Tid

1 lektion

Material

- Arbetsblad: *Desinformation genom tid*
- Arbetsblad: *Duvstaden*
- Internetstiftelsens Checklista: Så söker du källkritiskt med AI
<https://internetkunskap.se/artiklar/grundkurs-i-ai/sa-soker-du-kallkritiskt-med-ai/>
- Datorer eller motsvarande med tillgång till internet



Genomförande

- Börja med att introducera ämnet och låt eleverna sedan jobba med arbetsbladet om desinformation genom tid. Samla klassen och sammanfatta tillsammans vad ni har lärt er.
- Gå sedan vidare till arbetsbladet om Duvstaden och låt eleverna jobba med de uppgifterna.
- Avsluta genom att gå igenom några exempel på Duvstaden tillsammans och koppla det till verkligheten genom att prata tillsammans om sociala media tjänster som eleverna själva använder. Gå igenom internetstiftelsens checklista för att söka källkritiskt med AI tillsammans och uppmana eleverna att nyttja det när de själva ska använda AI som stöd för skolarbete.

Anknytningar till Lgr22

Teknik (årskurs 7–9)

- Internet och några andra globala tekniska system samt deras fördelar, risker och begränsningar.
- Möjligheter, risker och säkerhet vid teknikanvändning i samhället, däribland vid lagring av data.

Samhällskunskap (årskurs 7–9)

- Hur media produceras, distribueras och konsumeras samt vilka möjligheter och svårigheter det kan innebära för mediernas roll i ett demokratiskt samhälle.
- Nyhetsvärdering och hur den kan påverka människors bilder av omvärlden. Hur individer och grupper framställs i media, till exempel utifrån kön och etnicitet, och hur detta kan påverka normbildning och värderingar.
- Lokala, nationella och globala samhällsfrågor och olika perspektiv på dessa.
- Kritisk granskning av information, ståndpunkter och argument som rör samhällsfrågor i såväl digitala medier som i andra typer av källor.

Svenska (årskurs 7–9)

- Informationssökning på bibliotek och på internet, i böcker och massmedier samt genom intervjuer.

Bild (årskurs 7–9)

- Rättigheter och skyldigheter samt etiska frågeställningar vid användning och spridning av bilder. Eventuella konflikter mellan yttrandefrihet och integritet vid användning och spridning av bilder.
- Mediebilders utformning och påverkan och hur dessa bilder kan tolkas och kritiskt granskas

Arbetsblad: Desinformation genom tid

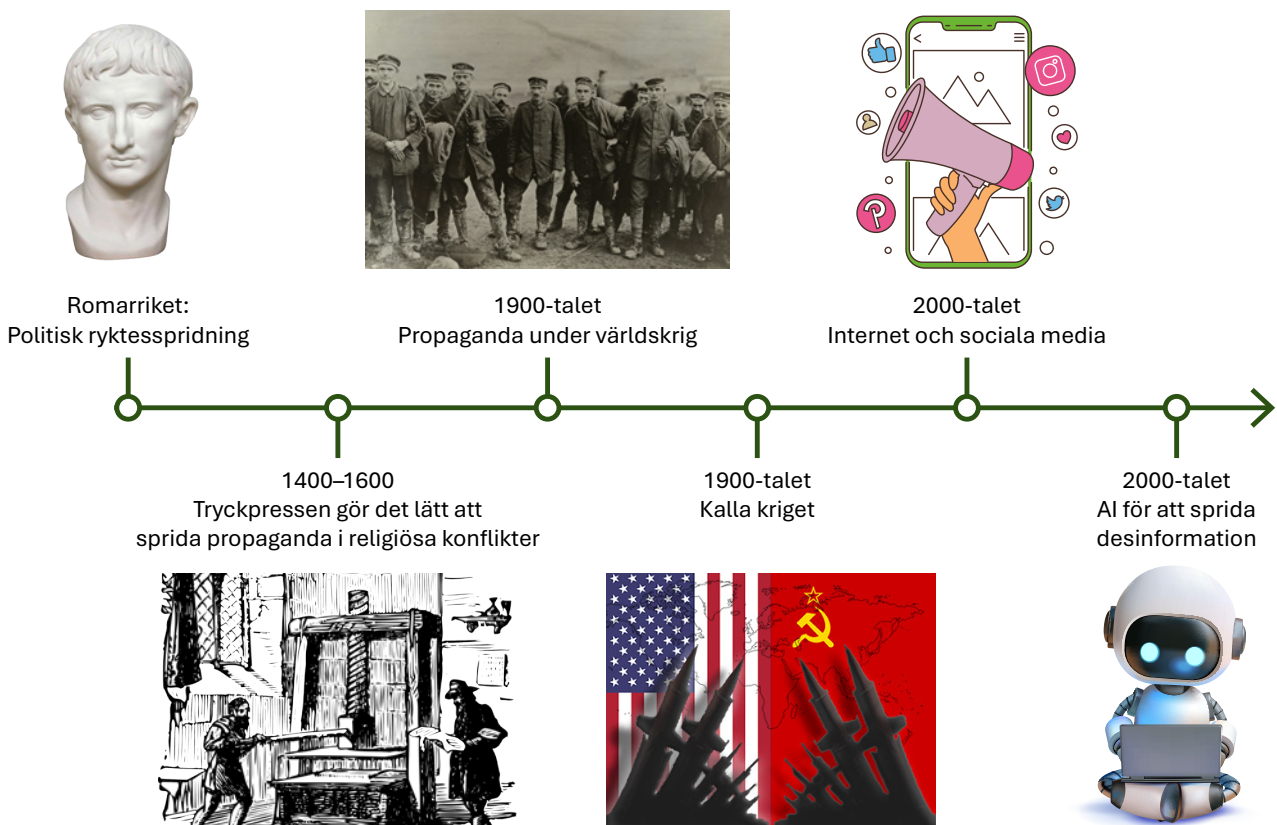
Desinformation är inget nytt

Propaganda och desinformation har använts genom hela historien för att påverka hur människor tänker och vad de tror på. **Propaganda** är information som sprids för att få människor att tycka eller göra något, ofta genom att visa bara en sida av sanningen. **Desinformation** är falsk eller vilseledande information som sprids med flit för att lura människor.

Exempel på desinformation kan vara:

- Politiska lögnar som används för att manipulera väljaropinionen.
- Falska nyheter som sprids för att skapa oro eller rädsla i samhället.
- Propaganda som syftar till att undergräva förtroendet för andra länder eller organisationer.

Till skillnad från desinformation finns också termen **missinformation**, som är felaktig information som sprids utan illvillig avsikt. Skillnaden är alltså att desinformation alltid är medvetet skapad för att manipulera.



I tidslinjen finns hänvisningar till olika perioder i historia där desinformation har spridits.

Diskutera i små grupper:

- Känner du till några exempel från dessa tidsperioder?
- Leta upp information tillsammans så att din grupp kan berätta om minst ett exempel av desinformation från varje tidspunkt.
- Vilka andra exempel på desinformation kan du komma på?
- Har du sett någonting denna vecka som du förstod var desinformation?
- Hur lätt/svårt är det att avgöra?
- Hur vet du om någonting är desinformation eller ej?

Arbetsblad: Duvstaden

Duvstaden är en samling av spel om källkritik framtagna av forskare. Dessa testas nu under ledning av Thomas Nygren, professor vid Uppsala universitet. Notera att det är spel och forskning under utveckling utan evidens för effekter i nuläget.

Duvstaden 2 är ett spel där du granskar nyhetstips och avgör vad som är sant eller falskt.

1. Öppna webbsidan duvstaden.se. Välj Duvstaden 2.
2. Välj en nyhet i vänster kolumn.
3. För varje nyhetstips kan du utföra bildsökning och/eller utföra textsökning för att samla bevis och avgöra om tipset är sant eller falskt.



InfluencerGranskning
5 timmar sedan · Duvstaden

AVSLÖJAT: Populär hundinfluerare köpte falska följare

4. Testa så många du hinner med.
5. När du är klar, reflektera över hur det har gått.
6. Hur brukar du göra när du ser chockande inlägg på sociala media? Kollar du efter källor? Tror du på det? Eller är du oftast skeptisk mot allt?

Checklista: Så söker du källkritiskt med AI

Internetstiftelsen har följande tips:

Checklista: Så söker du källkritiskt med AI

- **Nöj dig inte med första svaret.** Be AI utveckla, resonera och förklara igen.
- **Ställ följdfrågor – och motfrågor.** "Varför?", "hur vet du det?" och "finns det andra perspektiv?".
- **Be om källor – och kolla dem.** Finns länkar? Klicka. Finns inga? Be AI redovisa var informationen kommer ifrån.
- **Våga vara dum och obekvämd.** Be om enklare förklaringar eller säg ifrån om svaret låter konstigt.
- **Jämför vid viktiga frågor.** Testa fler AI-verktyg eller kombinera med en traditionell sökning. Ställ svaren mot varandra
- **Var extra försiktig med fakta och känsliga ämnen.** Medicin, juridik, politik och nyheter kräver alltid extra kontroll.



Läs mer på:

<https://internetkunskap.se/artiklar/grundkurs-i-ai/sa-soker-du-kallkritiskt-med-ai/>

Vem står bakom projektet?

Cybersecurity Academy är ett gemensamt initiativ av den ideella organisationen Unga Forskare och IBM samt andra företag i teknikbranschen. Projektet är kostnadsfritt för skolor tack vare finansiering av IBM, partnerföretagens bidrag och uppdragsmedel från Myndigheten för civilt försvar (MCF).



Unga Forskare är en ideell organisation som finns för att ge unga förutsättningar att utveckla sitt intresse för naturvetenskap, matematik och teknik. Unga Forskare grundades 1977 och består idag av ett sextiototal föreningar med ca 10 000 medlemmar. Med ett stort antal nationella verksamheter och skolmaterial jobbar Unga Forskare för att nyfikenheten och intresset för naturvetenskap, teknik och matematik ska ha en självklar plats i ungas liv.



IBM Sverige är ett IT-företag som erbjuder affärssystem, programvaror och andra IT-relaterade produkter och tjänster till företagskunder. Tillsammans med andra företag och organisationer från teknikbranschen har IBM ett ansvar för hur de produkter och tjänster de levererar påverkar samhället. IBM vill därför stärka elevers och skolors kunskap om cybersäkerhet.



**Myndigheten
för civilt försvar**

Myndigheten för civilt försvar är en statlig myndighet med ansvar för att stödja samhällets beredskap för olyckor, kriser och civilt försvar. Avdelningen för cybersäkerhet och säkra kommunikationer har bl.a. till uppgift att samordna arbetet med samhällets informationssäkerhet – från organisationer, kommuner, andra myndigheter och företag, till enskilda individer.