

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Artificiell Intelligens 2

Tema: Djupinlärning och neurala nätverk

—

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion syftar till att introducera djupinlärning och neurala nätverk som centrala komponenter inom maskininlärning och artificiell intelligens. Fokus ligger på hur dessa tekniker fungerar, deras tillämpningar, samt fördelar och begränsningar.

Kunskapskrav

Eleven kan förklara grundprinciperna för djupinlärning och neurala nätverk, ge exempel på deras tillämpningar samt diskutera deras styrkor och svagheter.

—

Lärlarledda instruktioner

Introduktion till djupinlärning (10 min)

- Definiera vad djupinlärning är och dess relation till maskininlärning och artificiell intelligens.
- Diskutera skillnaderna mellan traditionell maskininlärning och djupinlärning. Använd visuella hjälpmedel för att illustrera dessa skillnader.

Neurala nätverkets struktur (15 min)

- Förklara grunderna i hur neurala nätverk är uppbyggda, inklusive begrepp som noder, vikter och aktiveringsfunktioner.
- Visa på en schematisk bild av ett enkelt neuralt nätverk och förklara dess olika delar.
- Diskutera hur neurala nätverk lär sig genom förändringar av vikterna under träningen.

Tillämpningar av djupinlärning (15 min)

- Presentera exempel på användningsområden där djupinlärning spelar en viktig roll, såsom:
 - Bild- och taligenkänning
 - Självkörande fordon
 - Generativ design och simulering
- Diskutera framstegen och resultaten av dessa tillämpningar.

Sammanfattning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta huvudpunkterna från lektionen.
- Ställ öppna frågor för att engagera eleverna och få deras insikter kring djupinlärningens potentiella framtider.

—

Aktivitet

Eleverna delas in i små grupper och får möjlighet att diskutera och brainstorma idéer kring hur djupinlärning kan tillämpas inom ett område de är intresserade av (exempelvis spelutveckling, medicin eller finans). Varje grupp ska förbereda en kort presentation av sina idéer.

Beräknad tidsåtgång: 20 minuter

—

Exit-ticket

1. Vad är djupinlärning och hur skiljer det sig från traditionell maskininlärning?

Svar: (Elevens svar).

2. Nämn en komponent i ett neuralt nätverk.

Svar: (Exempelvis noder, vikter, aktiveringsfunktioner).

3. Vilket område anser du är mest intressant för tillämpning av djupinlärning?

Svar: (Elevens reflektioner).

4. Ge ett exempel på en tillämpning av djupinlärning.

Svar: (Elevens val av tillämpning, exempelvis bildigenkänning).

5. En intressant insikt du fick under lektionen?

Svar: (Elevens reflektioner om vad som blev tydligt).

Hemläxa

Skriv en kort uppsats (300-400 ord) där du beskriver en särskild tillämpning av djupinlärning och diskuterar dess fördelar och utmaningar. Fokusera på hur teknologin kan påverka det område du valt.

Fördjupningsuppgift

Eleverna får undersöka en specifik algoritm för djupinlärning (t.ex. Convolutional Neural Networks eller Recurrent Neural Networks). De ska skriva en detaljerad rapport som beskriver hur algoritmen fungerar, dess användningar och jämföra dess effektivitet med andra algoritmer.

Förslag för nästa lektion

Praktisk workshop: Bygg ditt egna neurala nätverk

I nästa lektion kommer vi att ha en praktisk workshop där eleverna får möjlighet att bygga ett enkelt neuralt nätverk med hjälp av programmeringsverktyg (exempelvis Python med TensorFlow eller PyTorch). Detta kommer ge dem en praktisk förståelse för design och träning av neurala nätverk.

Förberedelser

- Samla resurser och exempel på djupinlärning och neurala nätverk.
- Förbered material som illustrerar neurala nätverksstruktur och begrepp.
- Se till att det finns tillgång till tekniska resurser och verktyg för den kommande workshop-lektionen.

Tags: [Artificiell intelligens](#), [Artificiell intelligens 2](#), [Gymnasiet](#)