

Lektionsplanering för Matematik 2c

Årskurs: Gymnasiet

Kurs: Matematik 2c

Tema: Matematisk modellering

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion syftar till att introducera eleverna till begreppet matematisk modellering och dess tillämpningar i att lösa verkliga problem. Eleverna kommer att lära sig hur man konstruerar och analyserar matematiska modeller i olika sammanhang, vilket inkluderar både ren matematik och tvärvetenskapliga områden.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna formulera och använda matematiska modeller för att lösa problem. Vidare ska eleven kunna analysera och kritiskt utvärdera resultatet av modellerna samt redovisa sina slutsatser på ett strukturerat sätt.

Lärlädda instruktioner

Introduktion till matematisk modellering (10 min)

- Definiera vad matematisk modellering innebär och dess betydelse i olika discipliner.
- Diskutera de olika stegen i modellprocessen: problemidentifiering, formulering av modeller, analys och tolkning av resultat.
- Ge exempel på verkliga tillämpningar av matematisk modellering, såsom ekonomi, naturvetenskap, och teknik.
- Klargöra de grundläggande begreppen som används i modeller, såsom variabler och parametrar.

Klassificering och konstruktion av modeller (15 min)

- Diskutera olika typer av matematiska modeller (t.ex. linjära, icke-linjära, stochastiska).
- Introducera viktiga koncept för modellering, såsom antaganden, förenklingar och begränsningar av modeller.
- Be eleverna arbeta med exempel på hur man kan formulera en matematisk modell baserad på ett givet problem (t.ex. befolkningsdynamik).
- Låt dem diskutera de antaganden de gör och hur dessa påverkar resultaten.

Analys och utvärdering av modeller (15 min)

- Låt eleverna presentera sina modeller för klassen och diskutera de metoder de använde för att lösa problemen.
- Diskutera hur man kan validera och utvärdera modeller, inklusive begrepp som noggrannhet och precision.
- Genomför några gemensamma problem där eleverna får praktisera analys av matematiska modeller och dra slutsatser.
- Klargör vikten av feedback och iteration i modellprocessen.

Sammanfattning och reflektion (10 min)

- Repetera de centrala begreppen kring matematisk modellering.
- Diskutera med hela klassen vad de lärt sig och hur matematisk modellering kan tillämpas i deras eget liv och framtida studier.
- Klargöra eventuella frågor eller oklarheter som uppkom under lektionen.
- Informera om temat för nästa lektion och hur det relaterar till dagens innehåll.

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan vi använda matematisk modellering för att lösa problem som inte har en tydlig matematiklösning?
- B. Kan ni se några potentiella begränsningar med att använda matematiska modeller i verkliga tillämpningar? Diskutera dessa.
- C. Hur kan matematiska modeller hjälpa oss förstå komplexa system, såsom klimatförändringar eller ekonomiska marknader?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att skapa en matematisk modell för ett praktiskt problem. Detta kan vara ett problem relaterat till miljö, ekonomi, eller något aktuellt samhällsproblem. De ska formulera sina

modeller, identifiera variabler och antaganden, och förbereda en presentation där de redovisar sin modell och resultaten samt diskuterar eventuella begränsningar.

Exit-ticket

Tags: [Lektion](#)