

“`html

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 3b

Tema: Sannolikhet – Avancerade begrepp

Koppling till styrdokument

	Undervisningen ska behandla följande centrala innehåll:
Centralt innehåll	- Begrepp och metoder inom sannolikhet. - Avancerade sannolikhetsbegrepp inklusive villkorlig sannolikhet och oberoende händelser. - Användning av sannolikhetsmodeller för att lösa problem samt beräkning av sannolikheter.
Betygskriterium (E)	Eleven löser relativt komplexa problem inom kursens områden. Eleven bedömer resultatens rimlighet. Eleven tillämpar och formulerar sannolikhetsmodeller i relativt komplexa uppgifter.

[Gy11, Matematik 3b]

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till avancerade sannolikhetsbegrepp (10 min)

- Presentera begreppet sannolikhet och olika typer av sannolikhet.
- Diskutera villkorlig sannolikhet och oberoende händelser.
- Ge exempel på hur dessa begrepp används i verkliga situationer.
- Ställ frågor för att förmå eleverna att tänka kritiskt kring dessa begrepp.

2. Gruppdiskussion och praktiska övningar (20 min)

- Dela upp eleverna i grupper om 3-4.
- Ge varje grupp olika sannolikhetsproblem att lösa tillsammans.
- Eleverna diskuterar och presenterar sina lösningar till klassen.
- Ställ uppföljningsfrågor för att fördjupa diskussionerna.

3. Tillämpning av sannolikhetsmodeller (15 min)

- Ge en kort genomgång av hur man kan använda sannolikhetsmodeller.
- Ge exempel på vanliga tillämpningar inom spel och statistik.
- Eleverna får göra ett praktiskt exempel där de beräknar sannolikhet i ett aktivitetsproposition.
- Reflektera över resultaten och vad de lärde sig av övningen.

4. Avslutning och summering (5 min)

- Sammanfatta dagens lektion och de viktigaste lärdomarna.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor om innehållet.
- Ge information om nästa lektion och hemmauppgifter.
- Tacka för deltagandet och engagemanget.

Ämnesinnehåll

Här listas viktig kunskap och ämnesinnehåll som eleverna behöver känna till eller lära sig i undervisningen. Försök se till att allt nedan tas upp på lektionen eller följs upp på andra sätt.

- **Villkorlig sannolikhet:** Förståelse av hur sannolikheten förändras beroende av tidigare händelser och att kunna beräkna denna.
- **Oberoende händelser:** Kunna identifiera och beskriva när händelser är oberoende av varandra i praktiska exempel.
- **Sannolikhetsmodeller:** Behärska grunderna i att skapa och använda sannolikhetsmodeller för olika scenarier.
- **Praktisk tillämpning:** Kunna applicera teoretiska begrepp i praktiska situationer, som i spelteori och statistik.
- **Kritisk tänkande:** Utveckla förmåga att kritiskt analysera sannolikhetsproblem och deras lösningar.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Villkorlig sannolikhet	Sannolikheten för att en händelse inträffar givet att en annan händelse redan har inträffat.	Från latin "conditio", som betyder "villkor".
Oberoende händelse	Två händelser är oberoende om utfallet av den ena inte påverkar den andra.	Från latinskt "independens", som betyder "inte beroende".
Sannolikhetsmodell	En matematisk representation av situationer som involverar osäkerhet och slump.	Från latin "probabilitas", vilket syftar till något som är troligt.

Diskussionsfrågor

- A. Vilka konsekvenser kan det ha om man missförstår begreppen oberoende och villkorlig sannolikhet i ett spel?
- B. Hur kan förståelsen av sannolikhet hjälpa oss i vardagliga beslut, till exempel att välja en sjukförsäkring?
- C. Vad anser du om spelteori och dess tillämpningar i riktiga livet? Kan det vara moraliskt problematiskt?

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och tilldelas olika spel där de ska beräkna sannolikheten för olika utfall. Varje grupp får en kort uppgift och en uppställning för att beräkna sannolikheten. Efter att de gjort sina beräkningar ska grupperna redovisa sina resultat och diskutera skillnader i utfall baserat på deras beräkningar. Denna aktivitet syftar till att konkretisera de teoretiska begreppen genom att tillämpa dem i praktiska situationer.

Exit-ticket

Fråga

Hur beräknar du sannolikheten för en viss händelse?

Vad innebär det att händelser är oberoende?

Ge ett exempel på villkorlig sannolikhet.

Vad är en sannolikhetsmodell?

Hur kan sannolikhetsmodeller tillämpas i spel?

Svar

Genom att använda formeln $P(A) = \frac{\text{antalet gynnsamma utfall}}{\text{totalt antal utfall}}$.

Att utfallet av en händelse inte påverkar utfallet av en annan händelse.

Att beräkna sannolikheten för att det regnar givet att det är molnigt.

En struktur som används för att analysera och förutsäga utfall i osäkra situationer.

Genom att förutsäga utfall och maximera möjligheterna för vinster.

Hemuppgift

Eleverna får i uppgift att skriva en kort rapport där de applicerar begrepp från lektionen till ett verkligt scenario som involverar sannolikhet, exempelvis att spela ett spel, göra ett köp med en garanti eller hur risker bedöms i försäkringar. Rapporten ska vara minst 2 sidor A4, där eleven beskriver scenario, angör beräkningar och kopplar till sannolikhetsmodeller.

Citat

Sannolikheten är en matematikens gren som visar hur vi kan förstå det osäkra i livet. — John von Neumann, 1955

“\

Tags: [Gymnasiet](#), [Lektion](#)