

Lektionsplanering

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 2c

Tema: Introduktion till lägesmått i vetenskapliga data

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Analysera och tillämpa lägesmått som medelvärde, median och typvärde i praktiska tillämpningar.	Eleven kan beräkna och tolka medelvärde, median och typvärde i olika sammanhang.

[Gy11, Matematik 2c]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till lägesmått (10 min)

- Förklara vad lägesmått är och dess användning i vetenskaplig data.
- Ge exempel på olika typer av lägesmått som medelvärde, median och typvärde.
- Diskutera vikten av att välja rätt lägesmått för rätt data.
- Fråga klassen om de har exempel på när de har använt lägesmått.

2. Genomgång av medelvärde (10 min)

- Förklara hur man beräknar medelvärdet av en datamängd.

- Visa ett exempel på tavlan med en datamängd.
- Låt eleverna räkna ut medelvärde på en annan datamängd tillsammans.
- Diskutera vilket informationsvärde medelvärdet ger.

3. Genomgång av median (10 min)

- Förklara vad medianen är och hur man beräknar den.
- Ge ett praktiskt exempel där medianen är mer relevant än medelvärdet.
- Låt klassen lösa uppgifter där de hittar medianen i olika datamängder.
- Diskutera skillnaderna mellan medelvärde och median.

4. Genomgång av typvärde (10 min)

- Förklara vad typvärde är och ge exempel.
- Låt eleverna diskutera situationer där typvärde skulle vara viktigt.
- Genomför övningar där de beräknar typvärde från givna data.
- Sammanfatta skillnaderna mellan de tre lägesmåten.

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.

- **Medelvärde:** Det är summan av alla värden delat med antalet värden. Medelvärdet används ofta för att ge en enskild sammanfattning av data. Det kan dock påverkas av extremvärden, därav måste det användas varsamt.
- **Median:** Det mellersta värdet när värdena ordnas i storleksordning. När antalet värden är jämnt så beräknas medianen som medelvärdet av de två mellersta värdena. Medianen är bättre än medelvärdet när datamängden innehåller extremvärden.
- **Typvärde:** Det värde som förekommer flest gånger i en datamängd. Typvärdet kan ge insikter om återkommande mönster i data. I vissa fall kan datamängden ha inga typvärden eller flera typvärden.
- **Praktiska tillämpningar:** Genom att förstå lägesmått kan elever tillämpa dessa färdigheter i olika ämnen såsom ekonomi och statistik.
- **Interpretation av resultat:** Eleverna måste kunna tolka och analysera resultaten av beräkningarna och förstå deras betydelse utifrån

sammanhanget.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Medelvärde	En matematisk beräkning av central tendens i en datamängd.	Från gammalsvenska "medel" och "värde".
Median	Det mittersta värdet i en ordnad datamängd.	Från latinska "medianus".
Typvärde	Det mest frekventa värdet i en datamängd.	Från grekiskans "typos".

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan valet av olika lägesmått påverka resultaten inom forskning och analyser?
- B. I vilka situationer anser ni att det är mer fördelaktigt att använda median istället för medelvärde?
- C. Kan typvärdet ge en missvisande bild av datan? Ge exempel på när och varför.

Aktivitet

Eleverna delas in i små grupper och får en datamängd med slumpmässiga siffror. Varje grupp ska beräkna medelvärde, median och typvärde på sin datamängd. Efter att ha kommit fram till resultaten ska grupperna redovisa sina slutsatser och diskutera varför de valde att använda de lägesmått som de gjorde. Varje grupp ska även ge exempel på hur lägesmått kan tillämpas på verkliga situationer.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är medelvärde?	Summan av alla värden delat med antalet värden.

Hur beräknar man median?	Ordna värdena i storleksordning och hitta det mittersta värdet.
Vad är typvärdet?	Det värde som förekommer flest gånger.
Ge ett exempel på när medelvärde är missvisande.	När det finns extrema värden som drar upp eller ned resultatet.
Hur kan vi använda lägesmått i vår vardag?	Vid statistik, ekonomi, och analyser av data.
Vilka lägesmått är mest användbara vid och varför?	Median kan vara mer användbart vid skilda datamängder med outliers.
Varför är det viktigt att förstå skillnader mellan medelvärde, median och typvärde?	Det hjälper oss att välja rätt lägesmått för korrekt dataanalys.
Vad skulle hända om vi bara använde typvärde?	Vi skulle missa att se helheten av datan.

Hemuppgift

Eleverna ska välja ett ämnesområde där de kan samla in och lista data. De ska sedan beräkna medelvärde, median och typvärde för sina insamlade data. Skriv en reflektion om upplevelsen av att arbeta med lägesmått, vad de lärde sig och hur de kan tillämpa detta i framtiden. Uppgiften ska vara 1-2 sidor, A4, och detaljerad.

Citat

"Statistics is the art of never lying to yourself." – A. W. W. B. Willard, 2013

Citatet innebär att statistik alltid bör utvärderas kritiskt och är centralt för förståelse av data och lägesmått.