

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Matematik 1a

Tema: Användning av skala för att rita tekniska ritningar

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Skala och dess användning för att lösa problem inom geometri och teknik samt att skapa och tolka tekniska ritningar.

Betygskriterium (E)

Eleven kan använda skala för att rita och uppskatta storlekar och avstånd i tekniska ritningar.

[Gy11, Matematik 1a]

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till skalor (10 min)

- Förklara vad skala innebär och dess betydelse i tekniska ritningar.
- Visa exempel på hur skala används i verkliga situationer.
- Diskutera vanliga skalor som 1:100, 1:500.
- Ge exempel på missförstånd kring skala och storlek.

2. Praktisk övning - Rita med skala (15 min)

- Demonstrera hur man använder skala för att rita ett rum i rätt proportioner.
- Låt eleverna använda linjal och papper för att praktisera ritning.
- Ge tydliga instruktioner för hur de ska mäta och räkna.
- Övervaka och ge feedback på deras arbete.

3. Tolkning av tekniska ritningar (15 min)

- Visar exempel på tekniska ritningar.
- Diskutera hur man tolkar dessa med hjälp av skala.
- Låt eleverna identifiera skalan i olika ritningar.
- Ställ frågor kring deras observationsförmåga.

4. Avslutande diskussion (10 min)

- Sammanfatta lektionen och gå igenom vad som lärdes.

- Fråga eleverna om de har några frågor eller funderingar.
- Diskutera hur dessa kunskaper kan tillämpas praktiskt.

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.

- **Skala:** Förståelse för skala och hur det används i olika sammanhang, speciellt inom tekniskt ritande. Skala används för att representera verklighetens storlek på papper.
- **Proportionalitet:** Förståelse för hur proportioner fungerar och hur de relaterar till skala, vilket är viktigt för att rita och tolka ritningar korrekt.
- **Ritningsteknik:** Kunskap om verktyg som används för att rita tekniska ritningar, inklusive linjal, ritprogram och speciell teknik.
- **Tillämningar av skala:** Exempel på hur skala används i arkitektur och ingenjörskonst, vilket gör det relevant för elevers framtida studier och yrken.
- **Felkällor:** Medvetenhet om vanliga misstag vid användning av skala och hur man undviker dem, vilket hjälper till att förbättra noggrannheten i ritningar.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Skala	Förhållandet mellan längden på en ritning och den verkliga längden.	Från latin "scala", som betyder "stege" eller "trappa", vilket syftar på gradvis ökning.
Proportion	Förhållandet mellan olika delar av en helhet.	Från latin "proportio", som betyder "relaterad mängd".
Ritning	En visuell representation av objekt, ofta på papper.	Från fornsvenska "ritning", som innebär att skissa eller teckna.

Diskussionsfrågor

- A. Hur skiljer sig tekniska ritningar från konstnärliga? Diskutera för- och nackdelar med båda metoderna att kommunicera idéer.
- B. Vad kan hända om man använder fel skala i en ritning? Vilka konsekvenser kan det få i praktiska tillämpningar?
- C. Om du skulle konstruera en egen byggnad, vilken typ av skala skulle du använda och varför? Vad skulle vara viktigt att tänka på?

Aktivitet

Eleverna ska i grupper om 3-4 personer skapa en teknisk ritning av ett valt rum i skolan. De ska använda en skala som gruppen beslutar om och ta hänsyn till rumsliga proportioner. Ritningen ska inkludera möbler och andra detaljer. Varje grupp ska sedan presentera sin ritning för klassen och förklara valen av skala och layout.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är en skala och varför är det viktigt i ritningar?	En skala är ett förhållande som visar hur stor verkligheten är jämfört med ritningen.
Ge ett exempel på en vanlig skala inom teknik.	Exempel: 1:100 betyder att 1 cm på ritningen motsvarar 100 cm i verkligheten.
Vad kan gå fel om man inte använder skalan korrekt?	Det kan leda till missförstånd och felaktig byggnation.
Hur kan du använda skala i ditt framtida yrke?	Ingenjör eller arkitekt måste använda skala för att skapa noggranna ritningar.
Vad innebär proportion i ritningar?	Hur delar relaterar till varandra i storlek och form.
Vad är skillnaden mellan tekniska och konstnärliga ritningar?	Tekniska ritningar är funktionella och exakta, medan konstnärliga är kreativa och subjektiva.
Vad är en vanlig felkälla vid användning av skala?	Misstag i mätning eller missförstånd av skalan kan skapa problem.
Hur kan vi säkerställa noggrannhet i våra ritningar?	Genom att noggrant mäta och kontrollera arbete under hela ritningsprocessen.

Hemuppgift

Eleverna ska skapa en noggrant ritad teknisk ritning av valfritt rum hemma eller i skolan, använda en skala, och inkludera mått på viktiga objekt såsom dörrar och fönster. Ritningen bör vara på ett A4-papper och innehålla en kort förklaring av vilken skala de valt och varför. Detta arbete ska vara minst 1 A4-sida.

Citat

"Rita inte bara det du ser, utan också det du känner." – Frida Kahlo, 1907.
Detta citat betyder att en teknisk ritning inte bara ska vara en representation av ett rum utan också förmedla känslan av utrymmet. Det knyter an till vikten av att tänka på både funktion och estetik.

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