

Lektionsplanering

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Naturkunskap 1a1

Tema:

Att tolka data från experiment

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Frågor om hållbar utveckling: energi, klimat och ekosystempåverkan. Ekosystemtjänster, resursutnyttjande och ekosystemens bärkraft. Olika aspekter på hållbar utveckling, till exempel vad gäller konsumtion, resursfördelning, mänskliga rättigheter och jämställdhet. Naturvetenskapliga arbetsmetoder, till exempel observationer, klassificering, mätningar, simuleringar och experiment samt etiska förhållningssätt kopplade till det naturvetenskapliga utforskandet. Naturvetenskapligt förhållningssätt, hur man ställer frågor som går att undersöka naturvetenskapligt och hur man går till väga för att ställa företeelser i omvärlden under prövning. Hur naturvetenskap kan granskas kritiskt samt hur ett naturvetenskapligt förhållningssätt kan användas för att kritiskt pröva ovetenskapligt grundade påståenden.

Betygskriterium (E)

Eleven kan översiktligt diskutera frågor med naturvetenskapligt innehåll som har betydelse för individ och samhälle. I diskussionen använder eleven kunskaper om naturvetenskap för att ställa enkla frågor samt för att ge enkla förklaringar och argument. Dessutom kan eleven ge några exempel på tänkbara ställningstaganden eller handlingsalternativ samt ger enkla argument för dessa. Eleven kan redogöra översiktligt, utifrån relevanta kunskaper om sexualitet och relationer, för hur människokroppen är uppbyggd och fungerar i växelverkan med omgivningen. I samband med redogörelsen kan eleven översiktligt diskutera konsekvenser såväl för individens sexuella hälsa som för folkhälsan. Eleven kan ge några utförliga exempel på hur naturvetenskap kan kopplas till hållbar utveckling.

Lärrarledda instruktioner

1. Introduktion till experiment och datatolkning (15 min)

- Presentera experimentets syfte och betydelse.
- Gå igenom grunderna för hur man samlar in data.
- Diskutera vikten av att dokumentera observationer noggrant.
- Förklara hur data kan visualiseras med hjälp av diagram.

2. Gruppdiskussion om resultaten (15 min)

- Dela in eleverna i grupper för att diskutera sina observationer.
- Be dem att identifiera mönster eller trender i sin data.
- Låt dem reflektera över hur resultaten kan tolkas.
- Samla idéerna från varje grupp och diskutera gemensamt.

3. Tolkning av data (15 min)

- Instruktion för hur man tolkar experimentdata steg för steg.
- Ge exempel på hur felkällor kan påverka resultaten.
- Diskutera de etiska aspekterna av datainsamling.
- Be eleverna att formulera egna slutsatser.

4. Avslutning och reflektion (5 min)

- Sammanfatta lektionen.
- Frågor och svar om datatolkning och experiment.
- Ge en kort översikt över nästa lektionsämne.

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.

- **Datainsamling:** Eleven ska förstå olika metoder för att samla in data under ett experiment. Olika typer av data kan påverka resultatets tillförlitlighet.
- **Dataanalys:** Förmågan att analysera insamlad data är central. Det inkluderar att skapa och tolka diagram och grafer.
- **Slutsatser:** Det är viktigt för eleverna att lära sig att dra slutsatser baserat på slutsatser av insamlad data och att kunna formulera dessa skriftligt.
- **Experimentella fel:** Eleverna ska förstå hur experimentella fel kan uppstå och hur dessa kan påverka resultaten. Det är också viktigt att diskutera hur man kan minimera fel.
- **Etik inom forskning:** Eleverna ska ha kunskap om etiska

överväganden vid datainsamling och hur dessa påverkar forskningsarbete.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Experiment	En kontrollerad metod för att testa hypoteser och observera resultat.	Från latin "experimentum" som betyder "pröva" eller "testa".
Data	Fakta eller information som samlas in för analys.	Från latin "datum" vilket betyder "det som ges".
Analys	Processen att bryta ner information i mindre delar för att förstå det bättre.	Från grekiska "analysis" som betyder "uppdelning".

Diskussionsfrågor

- A. Hur påverkar datainsamlingens noggrannhet resultaten av ett experiment, och vad kan göras för att förbättra det?
- B. Vilka etiska överväganden bör göras när man samlar in data om mänskligt beteende?
- C. Hur kan resultat från experiment användas för att påverka policyer kring hållbar utveckling?

Aktivitet

Eleverna delas upp i små grupper och får ett specificerat experiment där de ska samla in data över en vecka. Mätningar ska dokumenteras dagligen, och resultaten ska sedan presenteras i form av en graf, följt av en muntlig presentation av varje grupp. Syftet är att låta eleverna praktiskt tillämpa sina kunskaper från lektionen och öva på datainsamling samt analys.

Exit-ticket

Frågor	Svar
Vad är syftet med att använda experiment?	Att testa hypoteser och observera resultat.
Hur kan data visualiseras?	Genom diagram och grafer.
Vad är viktiga faktorer vid datainsamling?	Noggrannhet och dokumentation.
Vad är experimentella fel?	Fel som kan uppstå under datainsamling som påverkar resultaten.
Vilka etiska frågor bör beaktas vid forskning?	Integritet, samtycke och påverkan på deltagare.
Hvordan skal vi diskutera resultaten i klassen?	Genom gruppdiskussioner och gemensamma reflektioner.

Vad innebär det att tolka data?	Att analysera och dra slutsatser från insamlad information.
Vad lärde du dig av dagens lektion?	Insikter om datainsamling och analysmetoder.

Hemuppgift

Som hemuppgift ska eleverna skriva en kort rapport (1-2 sidor, A4) där de reflekterar över ett experiment de har genomfört, inklusive datum, metod, insamlad data och slutsatser. Rapporten ska även inkludera en diskussion om potentiella felkällor och hur resultaten kan tillämpas i verkliga situationer.

Citat

"Det som vi kallar vetenskap är bara det vi vet, det är våra tidigare hypoteser." – Thomas Kuhn (1962). Detta citat belyser vikten av att förstå att vetenskap ständigt utvecklas och att experiment och dataanalys är centrala i denna process.

Uppföljning

Uppge ett av nyckelorden så utför jag det:

- ☐ Word – Skapar ett dokument.
- ☐ PPT – Skapar en PPT.
- ➡ Nästa – Tar fram ytterligare en lektion.
- ☐ Hemuppgift – Utvecklar en hemuppgift för lektionen.

Tags: [Lektion](#)