

Lektionsplanering

Årskurs: Årskurs 7

Ämne: Fysik

Tema: Materia och fasomvandlingar

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll	Betygskriterium (E)
Materiens olika former, till exempel fasta ämnen, vätskor och gaser, och deras egenskaper.	Eleven visar kunskaper om materia och beskriver dess olika former.
Fasövergångar, till exempel smältning och kokning, samt hur materia kan omvandlas från en form till en annan.	Eleven kan förklara och ge exempel på fasövergångar.
Partikelmodellens betydelse för att förstå materiens egenskaper.	Eleven kan relatera partikelmodellen till materia och dess egenskaper.

Lärarledda instruktioner

1. Introduktion till materiens olika former (15 min)

- Diskutera vad materia är och dess grundläggande former: fasta ämnen, vätskor och gaser.
- Ge exempel på vanliga material och deras egenskaper.
- Använd visuella hjälpmedel för att illustrera skillnader mellan formerna.
- Ställ öppna frågor för att engagera eleverna och få dem att tänka kring vad de observerar i sin omgivning.

2. Genomgång av fasövergångar (15 min)

- Förklara vad fasövergångar innebär och vilka som är vanligast (t.ex. smältning, kondensation).
- Visa kortfilmer eller animationsklipp som illustrerar fasövergångar.
- Diskutera hur temperatur och tryck påverkar dessa processer.

3. Partikelmodell och dess betydelse (10 min)

- Introducera partikelmodellen och hur den förklarar materia och dess

egenskaper.

- Illustrera hur partiklar rör sig i de olika formerna av materia.
- Diskutera varför vissa ämnen kan ändra form under olika förhållanden.

4. Avslutning och sammanfattning (10 min)

- Summera vad som lärts under lektionen.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor.
- Ge en kort översikt av nästa lektion.

Ämnesinnehåll

- **Materiens former:** Eleverna ska kunna känna igen och beskriva fasta ämnen, vätskor och gaser.
- **Fasövergångar:** Kunskap om smältning och kokning samt vardagliga exempel.
- **Partikelmodellen:** Förståelse för hur partiklar beter sig i olika former av materia.
- **Temperatur och tryck:** Hur dessa faktorer påverkar materiens tillstånd.
- **Praktiska exempel:** Använda exempel ur vardagen för att koppla teori till praktik.

Ordkollen

Ord	Förklaring	Etymologi
Materia	Allt som har massa och volym.	Latinska "materia", vilket betyder "ämne".
Fasövergång	När ett ämne går från en form till en annan.	Från latin "fase" som betyder "steg".
Partikel	En liten enhet av materia.	Från latin "particula", som betyder "del".
Densitet	Förhållandet mellan massa och volym.	Från latin "densitas", som betyder "tät".
Temperatur	Ett mått på värme i ett objekt.	Från latin "temperatura", som betyder "modulering".

Diskussionsfrågor

- A. Hur skulle världen se ut om det inte fanns några gaser?
- B. Vilka exempel på fasta ämnen kan ni ge som ändrar form vid upphettning?
- C. Tänk er att ni ska förklara vad densitet är för någon som inte har en vetenskaplig bakgrund. Hur skulle ni göra det?

Aktivitet

Låt eleverna utföra en enkel experimentell aktivitet där de får undersöka olika föremål och deras former. Ge varje grupp material av olika densiteter (ex. trä, metall, plast) och låt dem gissa vilket material som har högst respektive lägst densitet. De får sedan mäta och beräkna densiteten för att se om deras gissningar var korrekta. Detta ger praktisk erfarenhet och förstärker de teoretiska kunskaperna.

Exit-ticket

Fråga	Svar
Vad är materia?	Allt som har massa och volym.
Nämn tre former av materia.	Fast, vätska, gas.
Vad sker vid smältning?	Ett ämne går från fast till flytande form.
Hur påverkar tryck fasövergångar?	Högt tryck kan förändra en fasövergång.
Vad innebär densitet?	Förhållandet mellan massa och volym.
Ge ett exempel på ett ämne som är gas.	Syre eller koldioxid.
Vilken partikelmodell beskriver fast materia?	Partiklarna sitter tätt och rör sig lite.
Vad händer med partiklarna i en gas?	De rör sig fritt och snabbt.

Hemuppgift

Eleverna får i uppdrag att välja ett material (som metall, plast eller trä) och beskriva dess egenskaper relaterat till de klassificeringar de lärt sig. Uppgiften ska vara 1-2 A4-sidor och inkludera information om vad materialet används till, dess densitet och eventuella fasövergångar det kan genomgå.

Citat

“All materia är energi som har saktat ner.” – Albert Einstein, 1905. Detta citat knyter an till vår lektion genom att påminna oss om att allt vi studerar, inklusive materia och fasövergångar, fundamentalt är kopplat till energins rörelse och interaktion.

Avslutning

Vill du att jag utvecklar nästa lektion: **Lektion 2: Skillnad mellan**

grundämne och kemisk förening?

Tags: [Lektion](#)