

Lektionsplanering

Årskurs: 5

Ämne: Fysik

Tema: Gravitation

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Gravitationens betydelse för rörelse och den inspiration som gravitationen gett i tekniska och vetenskapliga framsteg. [Lgr 22, Fysik, Åk. 4-6]

Betygskriterier

Eleven kan beskriva vad gravitation är och ge exempel på hur den påverkar föremål på jorden och i rymden. [Lgr 22, Fysik, Åk. 6]

Lärarledda instruktioner

Introduktion till gravitation (10 min)

- Förklara begreppet gravitation och dess betydelse i vår vardag.
- Ge exempel på hur gravitation påverkar olika föremål.
- Diskutera gravitationens roll i rymden och hur det skiljer sig från jorden.
- Presentera historiska perspektiv, såsom Isaac Newtons bidrag till förståelsen av gravitation.

Aktivitet för att demonstrera gravitation (15 min)

- Visa hur gravitation påverkar fallande föremål med en enkel demonstration.
- Använd olika föremål (t.ex. en boll och ett papper) för att illustrera olika hastigheter på fall.
- Diskutera varför vissa föremål faller snabbare eller långsammare.
- Sammanfatta observationerna med klassen.

Gruppdiskussion (15 min)

- Dela in eleverna i små grupper för att diskutera vad de lärt sig om gravitation.
- Fråga dem att ge exempel på hur gravitation påverkar deras liv.
- Samla in synpunkter från grupperna och diskutera gemensamma insikter.

Avslutning och reflektion (10 min)

- Återkoppla till huvudtemat och sammanfatta lektionen.
- Ge eleverna möjlighet att ställa frågor.
- Klargör vad de kan förvänta sig i nästa lektion.

Ämnesbegrepp

Begrepp	Förklaring	Etymologi
Gravitation	Kraften som drar föremål mot varandra, vilket gör att vi står kvar på jorden.	Från latin "gravitas", som betyder 'tyngd'.
Tyngdkraft	Den kraft som gör att saker faller mot jorden.	Från latin "pesa", som betyder 'väga'.
Rörelse	Föremåls ändring av position över tid, oftast på grund av krafter som gravitation.	Från latin "movere", som betyder 'flytta'.
Föremål	Något som har massa och upptar plats, kan vara allt från en penna till en planet.	Från latin "objectum", som betyder 'det som kastas fram'.
Newton	Vetenskapsman som lagfar gravitationens lagar, känd för sina tre rörelselagar.	Namn från engelska, efter Isaac Newton.

Diskussionsfrågor

- A. Om alla föremål faller med samma hastighet i vakuum, vad skulle hända om vi inte hade gravitation? Vilken påverkan skulle det ha på vår vardag?
- B. Hur skulle livet på jorden och i rymden se ut om gravitationen var mycket svagare än den är idag? Vilka tekniska och biologiska anpassningar skulle vara nödvändiga?
- C. Vad tror ni skulle hända ifall gravitationen plötsligt upphörde under en kort stund? Hur skulle det påverka oss och vår omgivning?

Aktivitet

Eleverna delas in i mindre grupper och får en uppgift där de ska designa en enkel "gravitationstestare" med hjälp av vanligt material som papper och plastflaskor. Varje grupp ska bygga en apparat som kan demonstrera gravitationseffekter, exempelvis genom att jämföra hur olika objekt faller till marken. De får använda sig av sina kunskaper från lektionen för att planera och utföra sin konstruktion. När apparaterna är klara, får grupperna möjlighet att presentera sina resultat och observationer för klassen, vilket skapar en praktisk och interaktiv inlärningsmiljö.

Exit-ticket

- Vad är gravitation och hur påverkar den oss? (Gravitation är kraften som drar föremål mot varandra.)
- Ge ett exempel på ett föremål som påverkas av gravitation. (Exempelvis en boll som kastas upp i luften som faller tillbaka ner.)
- Vilken vetenskapsman är känd för sina teorier om gravitation? (Isaac Newton.)
- Hur kan gravitation förklara varför vi står kvar på jorden? (Gravitation drar oss mot jordens centrum.)
- Vad skulle hända utan gravitation? (Utan gravitation skulle föremål sväva och vi skulle inte kunna stå kvar på marken.)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva ett kort rapport om gravitation som visas i deras vardag. De kan inkludera exempel som att kasta en boll, hur vatten rinner ner i ett avlopp eller hur de rör sig på jorden. Rapporten ska omfatta minst en sida och inkludera bilder eller skisser om möjligt. De kan även reflektera över hur gravitation kan vara annorlunda på olika planeter i solsystemet.

Citat

"Gravitation är inte ansvarig för att folk faller i kärlek." – Albert Einstein

Detta citat påpekar på ett humoristiskt sätt att gravitation, som är en fysisk kraft, inte påverkar våra känslor. Det kan kopplas till lektionen genom att visa hur naturvetenskap och känslor kan samexistera utan att påverka varandra direkt.

Nästa lektion

Förslag på tema för nästa lektion: "Tyngdkraftens påverkan i rymden". I denna lektion syftar vi till att utforska hur tyngdkraften fungerar på andra planeter och himlakroppar, samt hur detta skiljer sig från jorden.

Tags: [Lektion](#)