

Lektionsplanering: Strålningens tillämpningar inom medicin

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Fysik 1b2

Tema: Strålningens tillämpningar inom medicin

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens syfte är att utforska de olika sätt på vilka strålning används inom medicin, inklusive diagnos och behandling av sjukdomar, med fokus på röntgen, strålbehandling och diagnostiska isotoper.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna redogöra för olika medicinska tillämpningar av strålning samt diskutera fördelar och nackdelar med dessa metoder.

Lärlarleda instruktioner

Introduktion till medicinsk strålning (10 min)

- Diskutera vad medicinsk strålning innebär och varför den används.
- Presentera översikt över olika typer av strålning som används i medicin: röntgen, gammakameror, PET och strålbehandling.
- Beskriv de grundläggande principerna för hur strålning interagerar med mänsklig vävnad.

Röntgenstrålning (15 min)

- Förklara hur röntgenbilder tas och vad som är syftet med röntgenundersökningar.
- Diskutera säkerhetsaspekter och strålningsdosering vid röntgenundersökningsmetoder.

- Gå genom exempel på diagnoser som ofta utförs med röntgenstrålar (t.ex. frakturer, tumörer).

Strålbehandling (15 min)

- Introducera konceptet strålbehandling och hur den används för att behandla cancer.
- Diskutera olika typer av strålbehandling (extern strålbehandling, intern strålbehandling).
- Beskriva hur dosen av strålning beräknas för att maximera effekten på tumörer och minimera skadeverket på omkringliggande vävnad.

Diagnostiska isotoper (10 min)

- Presentera hur diagnostiska isotoper (t.ex. teknetium-99m) används i medicinska bildtekniker.
- Diskutera hur dessa isotoper hjälper läkare att ställa diagnoser.
- Genomföra en exempelanalys av skillnader mellan olika isotoper och deras halveringstid i medicinska tillämpningar.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att skapa en informativ affisch om en viss medicinsk teknik som använder strålning. De ska inkludera teknikens användning, fördelar, nackdelar och säkerhetsaspekter. Affischerna ska sedan presenteras för klassen.

Exit-ticket

- Vilken typ av strålning används i röntgenundersökningar? (Röntgenstrålning.)
- Hur fungerar strålbehandling för cancer? (Strålbehandling använder hög dos strålning för att döda cancerceller eller krympa tumörer.)
- Vad är en diagnostisk isotop och hur används den? (Diagnostiska isotoper är radioaktiva ämnen som används för att skapa bilder av organ genom att visa var de befinner sig i kroppen.)
- Vad är en eventuell nackdel med att använda röntgen i diagnostik? (Röntgenstrålning kan orsaka strålningsskador, så exponeringen måste vara så låg som möjligt.)
- Hur bidrar medicinsk strålning till vårdsläkning? (Medicinsk strålning gör det möjligt att diagnostisera och behandla sjukdomar mer exakt och effektivt.)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport där de går på djupet om en specifik typ av medicinsk strålbehandling eller diagnostik. De ska inkludera hur tekniken fungerar, dess för- och nackdelar, samt relevanta säkerhetsåtgärder. Skriv "Hemuppgift" så tar jag fram en hemuppgift åt dig.

Citat

"Strålning ger oss möjlighet att se in i det osynliga, men med det kommer också ett stort ansvar."

Tags: [Lektion](#)