

Allmänna råd inför visningen:

- Gå igenom filmen för att lära dig filmens pedagogiska uppbyggnad och huvudbudskap.
- Tänk igenom vad du ska be deltagarna fokusera på.
- Hur ska du använda filmen? Som starter, som utgångspunkt för diskussion/grupparbete?
- Hur ska du följa upp filmvisningen?
- Introducera filmen genom en kort beskrivning av innehållet och tala om hur det berör deltagarna.
- Tala om varför du valt just det här programmet.
- Ange om deltagarna ska fokusera på något särskilt och om de ska föra anteckningar.
- Informera om vad som ska hända efter filmens slut.
- Koppla filmen till deltagarnas egen situation.

Diskussionsfrågor:

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren. Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar.

- Vem var Henri Becquerel?
- Hur upptäckte Henri Becquerel det han kallade uranstrålar?
- Vem var Marie Curie?
- Hur utvecklade Marie Curie upptäckterna som Henri Becquerel gjort?
- Vad är radioaktivitet?
- Varför fick Henri Becquerel Nobelpriset tillsammans med Marie och Pierre Curie?
- 1911 fick Marie Curie Nobelpris igen, varför?
- Varför är radioaktivitet farligt?
- Vad har radioaktivitet med atombomber att göra?
- Varför är kärnenergi så omdiskuterat?

Uppgift

Grupparbete: Ta reda på mer om forskarna i filmen och deras upptäckter och presentera dem för gruppen. Redovisa arbetet på stora ritblock, som serietidning, hemsida eller film.

5

Vill du veta mer?

<http://lankskafferiet.skolverket.se>

– Skolverkets sajt med länkar till webbplatser du kan använda i skolarbetet

www.alltomvetenskap.se

– Här finner man aktuella artiklar om vetenskap som rör allt från astronomi till geologi och klimat.

www.forskning.se

– Aktuell vetenskap om allt från hjärnan till stamceller och vår planet



Om Kunskapsmedia

Kunskapsmedia AB är ett medieföretag som producerar och distribuerar utbildningsprogram på DVD och streaming till bland annat AV/Mediacentraler, skolor, företag, förvaltningar och organisationer.

Genom pedagogiska program kan man påverka attityder samt engagera och stimulera inläring av ny kunskap. Har du tips på filmer vi borde köpa in eller producera?

Kontakta oss på info@kunskapsmedia.se



Kunskapsmedia AB
Kolonien
Telefonvägen 30, 126 37 Hägersten
Tel: 08-545 634 60
E-post: info@kunskapsmedia.se
www.kunskapsmedia.se

6

Studiehandledning



SERIE: Milstolpar inom naturvetenskap och teknik

DEL 16: Henri Becquerel, Marie Curie och radioaktiviteten

Serien *Milstolpar inom naturvetenskap och teknik* ger en insikt i både den vetenskapliga och sociopolitiska bakgrunden av en upptäckt eller uppfinning. Vi får vetenskapliga porträtt på pionjärer inom många områden och forskningsämnen presenteras ända fram till nutid.

Genom avancerade datoranimationer, dramatiserade scener och mängder med historiska filmdokument får vi på ett tydligt och pedagogiskt sätt följa utvecklingen av nyskapande vetenskap med en historisk bakgrund.

Produktion: © Inter/Aktion GmbH, Tyskland
Svensk distribution: © Kunskapsmedia AB 2009
Filmnr: 1258KM



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Kunskapsmedia AB.
Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.

Henri Becquerel, Marie Curie och radioaktiviteten

Programmets innehåll

Denna film ger oss en bra bild av hur man upptäckte radioaktiviteten och vad radioaktivitet är för något.

År 1896 upptäckte Henri Becquerel att ett uransalt sände ut strålning som svärtade en fotoplåt. Det visade sig senare vara naturlig radioaktivitet, men hans upptäckt väckte inget större intresse hos det vetenskapliga etablissemanget, i motsats till röntgenstrålarna som hade upptäckts året före.

Men den ambitiösa forskaren Marie Curie intresserade sig för strålarna. Med hjälp av sin man Pierre upptäckte hon snart två nya strålände ämnen: polonium och radium. Makarna Curie benämnde fenomenet "radioaktivitet".

Syfte/inlärningsmål

- att presentera Henri Becquerel och Marie Curie och deras upptäckter
- att beskriva radioaktiviteten och dess betydelse
- att ge inspiration till att diskutera vetenskap och dess betydelse för människans och samhällets utveckling

Mål som eleverna bör ha uppnått efter genomgången grundskola, bl.a.

- Utveckla kunskap om den fysikaliska vetenskapens kunskapsbildande metoder, särskilt vad gäller formulering av hypoteser samt mätningar, observationer och experiment,
- ha kunskap om universums, jordens, livets och människans utveckling,
- känna till några episoder ur naturvetenskapens historia och därigenom ha inblick i olika sätt att förklara naturen.

Mål som eleverna bör ha uppnått efter genomgången gymnasieskola, bl.a.

- Utveckla kunskap om centrala fysikaliska begrepp, storheter och grundläggande modeller,
- tillägna sig kunskap om fysikens idéhistoriska utveckling och hur denna har påverkat människans världsbild och samhällets utveckling,
- ha vidgat sin förståelse av naturvetenskapens roll i samhällsutvecklingen, såväl i ett historiskt perspektiv som i ett framtidsperspektiv



Fakta om Henri Becquerel

Henri Becquerel var en fransk fysiker. Han föddes 1852 och dog 1908.

År 1896 fann han att ett uransalt sände ut strålning som svärtade en fotoplåt. Det visade sig vara naturlig radioaktivitet. Tillsammans med Marie och Pierre Curie fick han 1903 nobelpriset i fysik för denna upptäckt.

Enheten bequerel (Bq) är uppkallad efter Henri Becquerel.

Fakta om Marie Curie

Marie Curie är den första kvinna som fick Nobelpriset. Hon var en fransk forskare och levde 1867–1934. Ursprungligen var hon från Polen och hette Sklodowska, innan hon gifte sig med den franske forskaren Pierre Curie.

Tillsammans arbetade de för att utforska radioaktiviteten, som var alldeles nyupptäckt på 1890-talet. De lyckades framställa grundämnet radium. Marie och Pierre Curie fick tillsammans halva Nobelpriset i fysik 1903. Detta var en sensation, för på den tiden var det mycket svårt för kvinnor att bli forskare. Det var till och med svårt för kvinnor att få en högre utbildning.

Pierre Curie dog 1906, men Marie fortsatte sitt arbete och gjorde många upptäckter. År 1911 fick hon Nobelpriset i kemi. På så vis blev hon också den första som fått priset två gånger!

På den tiden visste man inte hur farlig radioaktiviteten är. Marie Curie dog av strålskador som hon fått under sitt arbete. Men två år efter hennes död 1936 fick hennes dotter Irène Nobelpriset i kemi tillsammans med sin man. Också de hade forskat om radioaktiva ämnen.

Radioaktivitet

Ordet "radio" i "radioaktivitet" betyder strålning. Radioaktiva grundämnen har atomer, som sänder ut olika slags strålning. Ofta sker detta i samband med att själva atomerna faller sönder, och blir till andra grundämnen. Stora mängder radioaktiv strålning sänds också ut från atomreaktioner, som i kärnreaktorer och när kärnvapen sprängs.

Det finns flera olika slags radioaktiv strålning. En del av den består av atompartiklar (elementarpartiklar) som blir över, när atomerna faller sönder. Alfastrålning och betastrålning är sådan partikelstrålning. Det är också neutronstrålning, som är mycket farlig, och som i sin tur gör material som den träffar radioaktiva. Neutronerna tränger igenom nästan allting. Det behövs tjocka väggar av bly för att stoppa dem.

En helt annan slags strålning är gammastrålning, som är nära släkt med röntgenstrålning. Den är alltså elektromagnetiska vågor, på samma sätt som ljus och radiovågor är det.

Radioaktiv strålning är farlig för levande varelser, eftersom den har mycket hög energi. Strålningen slår sönder levande celler och kan ge riktiga brännskador. Men också låga doser kan ge skador på inre organ, anemi ("blodbrist") och ökad risk för cancer. Därför finns det stränga bestämmelser om skydd mot radioaktiv strålning.

Källor: NE m.fl.

- **Ämne:** Natur/teknik, fysik
- **Ålder:** från 13 år (H, Gy)
- **Speltid:** 15 minuter
- **Svenskt tal**