



VÄGEN TILL NOBELPRISET

LÄRARHANDLEDNING



OM SERIEN

8 x 20 minuter om åtta nobelpristagare och deras upptäckter.

I Vägen till Nobelpriset följer vi - i både tid och rum - i åtta nobelpristagares fotspår. Vi besöker Japan, USA, Danmark, Frankrike och Norge. Vi djupdyker i arkiv bland helt unikt och aldrig publicerat material. Vi har hittat okända privata filmsnuttar. Vi får lära känna människorna bakom Nobelpriserna. Genom grafik förklarar vi deras banbrytande upptäckter. Vi får se hur vägen fram till deras Nobelpris har sett ut och vilka hinder de har mött på sin resa. Målet har varit att presentera pristagare i kemi, fysik och medicin; män och kvinnor från olika delar av världen som levt under olika tidsperioder och att se hur deras upptäckter lever vidare och vad de betyder för oss idag.

SYFTET MED SERIEN

Syftet med serien är att belysa hur inflytelserika Nobelprisen varit i historien - och i många fall fortfarande är. Ofta ligger de vetenskapliga Nobelprisen till grund för den tekniska, kemiska och medicinska utvecklingen i samhället, vilket har en direkt påverkan på våra liv idag. I Alfred Nobels testamente står det att priserna ska gå till dem som "hafva gjort menskligheten den största nytta" och det vill serien också spegla. Nobelprisets historia rymmer dessutom många spännande personporträtt som kan fungera som inspirationskälla. Seriens pedagogiska grunder följer Lgr11, där tonvikten läggs på den vetenskapliga processen, forskarens drivkraft samt upptäckternas effekt för hur vi lever idag.

MÅLGRUPP

Serien är främst tänkt för högstadiet, men kan även fungera på mellanstadiet och gymnasiet.

SÅ HÄR KAN DU ARBETA MED SERIEN

Här följer några förslag på hur man kan arbeta med serien.

- Innan ni tittar på den här programserien kan det vara bra att låta eleverna arbeta med Alfred Nobel och Nobelpriset generellt. På Nobelmuseets hemsida, nobelmuseum.se, finns det en hel del arbetsmaterial. Där hittar du bland annat årskursanpassat studiematerial i form av faktatexter och handledningar.

Alternativt kan även texter och arbetsblad om Nobel på nobelprize.org användas, men detta material är på engelska.

BE ELEVERNA ARBETA MED ATT BESVARA:

- Vem var Alfred Nobel? Berätta tre viktiga saker om honom och hans liv.
- Vad uppfann Alfred Nobel?
- Vilka olika Nobelpris finns det?
- Varför tror du att Nobelpriset delas ut i just dessa ämnen?
- Berätta lite om hur det går till när Nobelprisen delas ut.
- Tycker du att det saknas något Nobelpris? Borde det delas ut i något annat ämne också?
- Till varje avsnitt i serien finns ett arbetsblad direkt riktat till eleven. Eleverna kan arbeta med uppgifterna enskilt, i par eller i grupp. Vissa svar passar att redovisa skriftligt, medan andra lämpar sig bättre för en gemensam diskussion eller redogörelse.
- Varje arbetsblad inleds med ett antal centrala begrepp som tas upp i avsnittet. För att öka elevernas förståelse kan det vara bra att gå igenom dessa ord innan ni tittar.
- Titta på programmen gemensamt i klassrummet, eller ge eleverna i uppgift att titta hemma, så att ni istället kan arbeta med innehållet tillsammans på lektionen.
- Antingen arbetar alla med samma avsnitt eller så kan eleverna titta på olika avsnitt och sedan redovisa för varandra.
- Till de flesta avsnitt finns även förslag på ett experiment eller en undersökning. Dessa fungerar lika bra att göra innan som efter att ni har tittat. Tänk på att tydliggöra för eleverna hur experimenten hänger ihop med programmets vetenskapliga innehåll.
- Vill du som lärare fokusera på just de naturvetenskapliga förklaringarna till upptäckterna kan det vara en god idé att visa klipp på enbart animationerna i programmen. Tidskoder till dessa finner du i respektive arbetsblad.
- Det finns mycket material på nobelprize.org för fördjupning och vidare arbete.
- I Karlskoga finns ett Nobelmuseum – på deras hemsida hittar du också faktatexter, nobelmuseetkarlskoga.se.
- Flera av de nutida Nobelprisvinnarnas tacktal finns att se på UR Samtiden.

KOPPLINGAR TILL LGRII

Den här programserien fokuserar på Nobelpris i fysik, kemi och Medicin. Därför passar den allra bäst att arbeta med i NO-ämnena samt teknik. Här följer några utdrag ur det centrala innehållet i kursplanerna i kemi, fysik, biologi samt teknik som seriens innehåll kopplar till.

BIOLOGI

Natur och samhälle

- Aktuella samhällsfrågor som rör biologi.
- Några historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på naturen.

Kropp och hälsa

- Evolutionens mekanismer och uttryck, samt ärftlighet och förhållandet mellan arv och miljö.
- Genteknikens möjligheter och risker och etiska frågor som tekniken väcker.

Biologin och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för samhället, människors levnadsvillkor samt synen på naturen och naturvetenskapen.
- Aktuella forskningsområden inom biologi, till exempel bioteknik.
- De biologiska modellernas och teoriernas användbarhet, begränsningar, giltighet och föränderlighet.

Biologins metoder och arbetssätt

- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till biologi.

TEKNIK

Teknik, människa, samhälle och miljö

- Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg. Hur tekniken har möjliggjort vetenskapliga upptäckter och hur vetenskapen har möjliggjort tekniska innovationer.
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska, etiska och sociala aspekter, till exempel i fråga om utveckling och användning av biobränslen och krigsmateriel.
- Internet och andra globala tekniska system. Systemens fördelar, risker och sårbarhet.

FYSIK

Fysiken i naturen och samhället

- Fysikaliska modeller för att beskriva och förklara uppkomsten av partikelstrålning och elektromagnetisk strålning samt strålningens påverkan på levande organismer. Hur olika typer av strålning kan användas i modern teknik, till exempel inom sjukvård och informationsteknik.
- Aktuella samhällsfrågor som rör fysik.
- Betydelse för teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.

Fysiken och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom fysikområdet och hur de har formats av och format världsbilder. Upptäckternas betydelse för teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.
- Några historiska och nutida upptäckter inom fysikområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.
- Aktuella forskningsområden inom fysik, till exempel elementarpartikelfysik och nanoteknik.

KEMI

Kemin i naturen

- Partikelmodell för att beskriva och förklara materiens uppbyggnad, kretslopp och oförstörbarhet. Atom, elektroner och kärnpartiklar.

Kemin och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för världsbild, teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.
- De kemiska modellernas och teoriernas användbarhet, begränsningar, giltighet och föränderlighet.
- Några historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.