

Nobelpriset i kemi 2017

Sedan 1901 delas Nobelpriset ut den 10 december, men redan i oktober får vi veta vilka som kommer att bli årets pristagare.

Alfred Nobel och Nobelpriset

Alfred Nobel levde mellan 1833 och 1896. Under sin livstid gjorde han många uppfinningar, den mest kända är dynamiten.

Alfred Nobel var alltså uppfinnare, men också kemist, entreprenör och företagsledare. När han dog lämnade han efter sig en stor förmögenhet och i sitt testamente förklarade Alfred Nobel att en stor del av dessa pengar skulle bli ett pris till de som gör "...mänskligheten den största nytta". Priset är delat i fem lika delar, varav kemi är en. Nobelpriset i kemi går till den eller de som gjort viktiga upptäckter eller förbättringar inom kemiområdet.



Nobelpriset i kemi

Alfred Nobel fick en bra utbildning i kemi och teknik under sin uppväxt i S:t Peterburg och undervisades av en av Rysslands främsta kemister – Nikolai Zinin.

Det var Zinin som demonstrerade nitroglycerinet och dess sprängkraft för Alfred Nobel allra första gången, Alfred var då bara 15 år gammal. Vid 17 års ålder gav sig Alfred ut på en studieresa i Europa och hamnade under en tid i Paris hos en av dåtidens skickligaste kemister – Jules Pélouze.

Alfred Nobel uppskattade att vara i labbet där han kunde experimentera och utveckla nya idéer och kom under sitt liv att bygga upp flera laboratorier på olika platser i Europa.



Årets kemipris

I år har tre personer belönats med kemipriset; Jacques Dubochet, Joachim Frank och Richard Henderson. De får priset "för utveckling av kryoelektronmikroskopi för högupplösande strukturbestämning av biomolekyler i lösning"

Vår kropp är uppbyggd av flera miljarder celler.

Cellerna är i sin tur uppbyggda av olika sorters molekyler. Alla dessa molekyler har viktiga uppgifter som behöver skötas för att vi ska må bra. För att förstå hur molekyler fungerar och sköter sina uppgifter behöver vi veta hur de ser ut. Molekylerna är väldigt, väldigt små och kan inte studeras med vanligt ljusmikroskop. Årets pristagare har utvecklat metoder för att använda en annan sorts mikroskop – elektronmikroskop, för att studera livets molekyler.

Elektronmikroskop hade använts tidigare för att studera molekyler, men när man skulle studera proteinmolekyler fungerade det inte. Antingen blev bilderna för otydliga, eller så brändes molekylerna sönder av elektronstrålen, eller torkades ut så att de förstördes.

Årets Nobelpristagare i kemi kom på bra sätt att frysa ned molekylerna tillsammans med vätska vilket gjorde att de behöll sin form. De kom också på hur man kunde använda en svagare elektronstråle och istället ta väldigt många bilder. Dessa bilder kan sedan läggas ihop till en tydlig och detaljrik tredimensionell bild med hjälp av en av pristagarnas smarta datorprogram.

Idag används deras metoder av massor av forskare världen över. Och när vi får veta hur kroppens viktiga molekyler ser ut kan vi förstå varför de ibland inte fungerar som de ska och utveckla nya mediciner.

Diskussionsfrågor

Här följer några frågor om kemipriset och pristagarna. Fundera enskilt eller diskutera i grupp.



1. Vilka fenomen studerade pristagarna?

Inom kemin studerar man sammansättningen, strukturen och egenskaperna hos materia och hur olika materia förändras genom kemiska reaktioner.

- Varför tror du att pristagarna studerade just detta?

2. Vad har pristagarna gjort?

Tänk dig att du skall presentera pristagarnas arbete för någon som går i årskurs 6.

- Vad har pristagarna gjort?
- Vad var nytt och vad gav det för resultat?

3. Till mänsklighetens största nytta!

Det står i Alfred Nobels testamente att Nobelpriset i kemi går till den eller de som gjort viktiga upptäckter eller förbättringar inom kemiområdet.

- Vad kan kunskapen leda till?
- Är det något du kan ha nytta av tror du?
- Kan det hjälpa andra människor på något sätt?
