

## VÄGEN TILL NOBELPRISET

**Medicinpris 1989 - för flera upptäckter som utvecklat läkemedel mot bland annat leukemi, organtransplantation och malaria.**

När Gertrude Elion är 15 år gammal dör hennes morfar i cancer. Då bestämmer hon sig för att hon ska bota cancer. Men i en tid då kvinnor sällan var forskare och männen dominerade forskningen krävdes det ett världskrig för att hon skulle få chansen att göra det hon ville. Hennes envishet i kampen mot cancer resulterade i flera olika läkemedel som fram till idag har räddat många liv. Förutom att beseгра barnleukemi har hennes upptäckter bland annat bidragit till att förenkla organtransplantationer, bota herpes och bekämpa malaria. Gertrude Elion är ovanlig som nobelpristagare eftersom hon inte hade någon högre akademisk utbildning och hela sitt liv arbetade på ett läkemedelsföretag.

### Vetenskapliga ord och begrepp i programmet:

*cancer, leukemi, vita blodkroppar, celler, infektioner, puriner, cytostatika/cellgifter, biverkningar*

### Innan du tittar på programmet

1. Känner du till några av orden i rutan här ovanför? Kan du förklara vad några av dem betyder?
2. Det här programmet handlar om Gertrude Elion, en kvinnlig forskare som levde och verkade i mitten av förra seklet. Fundera på hur du tror att det var att vara kvinnlig forskare då.

### Medan du tittar på programmet

- Var lite extra uppmärksam på orden i rutan här ovanför. Får du reda på vad de betyder?

### När du har tittat på programmet

#### **Kommer du ihåg?**

1. Gertrude Elion var mycket duktig i skolan och gick ut gymnasiet när hon bara var 15 år gammal, men hon visste inte vad hon skulle studera vidare. Vad var det som fick henne att bestämma sig?
2. Vilket mål i livet satte hon upp för sig själv?
3. Titta på klippet 05.33 – 06.16 en gång till och förklara med egna ord vad som händer i kroppen när man får cancer.
4. Hur har Gertrude Elions forskning påverkat dödligheten i barnleukemi?
5. Vem var Elions viktiga förebild?
6. Vad händer 1941 och hur förändrar det Gertrudes liv? Vad lärde hon sig av det?



7. Berätta lite om Norton och vilken sjukdom han har. Hur påverkar sjukdomen hans liv?
8. Titta på klippet 9.14 -09.46 igen. Elion och hennes forskarteam arbetade på ett nytt sätt, de fokuserade inte på själva sjukdomen utan på hur celler betar sig. Under det arbetet upptäckte Elion puriner. Förklara vad det är för något.
9. Titta på klippet 11.57 – 12.43 en gång till. Förklara hur Elions medicin kunde fungera genom att lura purinerna.
10. Elions medicin, cellgifter, kan ge allvarliga biverkningar. Ge några exempel på dessa biverkningar.
11. Varför är det så viktigt med exakt rätt dos av cellgifter?
12. Vilka andra sjukdomar kan cellgifter också bota?
13. Vilka andra sjukdomar fann Elion läkemedel mot?
14. Elion delade priset med George H. Hitchings, vem var han?

### ***Fundera vidare***

Att vara forskare kräver till exempel envishet och fantasi. Hur var Gertrude Elion som forskare och människa? Lyssna gärna även på Nobelmuseets inlästa text om Gertrud Elion. Du hittar den genom att söka på hennes namn på [nobelmuseum.se](http://nobelmuseum.se).

Fundera förslagsvis utifrån dessa frågor.

1. Elion var känd för att vara generös med sina idéer och sin forskning. Varför ansågs det ovanligt, tror du?
2. Vad var Elion stoltast över i sitt liv?
3. Hur var det att vara kvinnlig forskare i mitten av förra seklet? Hur förändrade andra världskriget förutsättningarna för kvinnliga forskare?

### ***Ta reda på mer***

Lär dig mer om hur celler fungerar. Gå till exempel igenom webbspelet om celler på [Nobelprize.org](http://Nobelprize.org), [nobelprize.org/educational/medicine/2001/cellcycle.html](http://nobelprize.org/educational/medicine/2001/cellcycle.html)

### ***Diskutera***

I Alfred Nobels testamente står det att det varje år ska delas ut priset till dem "som under det förlupne året hafva gjort mänskligheten den största nytta."

- På vilka sätt har Gertrude Elions forskning kommit mänskligheten till nytta?
- Hur skulle världen kunnat se ut idag ifall inte Elions upptäckt gjorts? Fundera fritt.