

Motion till riksdagen

1988/89: Ub240

av Ylva Johansson m. fl. (vpk)

Förstärkning av kunskaperna i naturvetenskap

Behovet av naturvetenskapliga kunskaper är stort inom många delar av samhället och inom en mängd olika utbildningar. Efterfrågan kan i framtiden förväntas öka, speciellt med tanke på de svåra problem inom t. ex. miljö- och energiområdet som väntar på lösningar.

En allt större del av samhällsdebatten handlar nu om miljöfrågor, naturvård, kemikalier, energiförsörjning osv. För att som medborgare kunna delta i samhällsdebatten och för att kunna ta ställning i olika viktiga frågor utan att vara helt "utlämnad" till olika experter krävs vissa grundläggande kunskaper inom naturvetenskaperna.

Inom samhällsplanering, byggsektor, energiförsörjning, trafikplanering, industri och en rad andra områden ställs ökande krav på naturvetenskapliga kunskaper.

Bredda kunskaperna

För att tillgodose nuvarande och kommande behov inom t. ex. industri och offentlig sektor samt för att underlätta för alla medborgare att kritiskt kunna ta ställning till viktiga samhällsfrågor så måste de naturvetenskapliga kunskaperna stärkas. En betydligt större del av befolkningen måste intresseras för en naturvetenskaplig gymnasieutbildning. Vi menar att No-undervisningen i skolan måste förbättras för att ge samtliga elever en bättre utbildning.

På dagens arbetsmarknad sugs de elever som examineras från N-linjen snabbt upp av näringslivet eller fortsätter till en matematisk/naturvetenskaplig eller teknisk högskoleutbildning för att efter avlagd examen fullkomligt slukas av näringslivets behov. Det råder i dag brist på människor med en naturvetenskaplig utbildning samtidigt som behoven av dessa kunskaper ökar inom många sektorer.

För att fylla dessa behov måste betydligt fler elever än i dag utbildas på gymnasieskolans N-linje. N-linjen har under en rad av år brottats med svårigheter att rekrytera – och behålla – elever.

En ökning av elevantalet på N-linjen behövs bl. a. för att tillgodose behovet av studerande på grundskollärlinjen med inriktningen MaNo. Speciellt grundskollärläroinriktningen för årskurs 1–7 med denna inriktning har haft svårigheter att rekrytera sökande med tillräckliga förkunskaper.

Intresset för naturvetenskaperna måste stimuleras redan i de lägsta årskurserna. Barn har en naturlig nyfikenhet inför naturen, naturkrafterna och omvärlden. Denna nyfikenhet måste i skolan mötas med svar och förklaringar. Om barnen inte får svar så slutar de snart att fråga. Det är viktigt att lärarna redan i låg- och mellanstadiet kan svara eleverna på deras frågor om varför is flyter på vatten, varför tvål gör att man blir ren, varför björnen går i ide osv.

Den nya grundskollärlinjen ger lärarna med inriktning på årskurs 1 – 7 bättre och djupare kunskaper än de gamla klasslärarna, vilket är mycket bra. Det krävs även att lärarna aktivt verkar för att stimulera barnens intresse för naturvetenskaperna och det undersökande arbetssätt som bör präglade undervisningen i No-ämnena.

Lärarna är den viktigaste resursen i elevernas kunskapssökande och därför är det mycket viktigt att No-lärarna ges möjlighet till återkommande fortbildning.

Lärarna måste vara väl insatta i nya rön inom sitt ämnesområde för att kunna ansvara för en aktiv och intresseväckande undervisning på hög nivå. Genom No-ämnena skall eleverna på högstadiet enligt läroplanen "vidga och fördjupa kunskaperna om sig själva, naturen och människans verksamhet".

Undervisningen bör ha som utgångspunkt den verklighet som eleverna själva upplever och relateras till människor och samhälle. Särskilt gäller det kemi- och fysik-undervisningen som i dag ofta betonar formler och uträkningar framför förståelsen av den kemiska och fysikaliska omvärlden och dess konsekvenser för eleverna.

No-undervisningen får inte bli historielös. Vetenskapens utveckling bör levandegöras för eleverna. Det faktum att dagens sanningar förmodligen har modifierats i morgon måste framgå. Ett undersökande arbetssätt där eleverna får träning i att formulera hypoteser, göra försök, iaktta, dra slutsatser och förklara sina slutsatser för varandra bör vara dominerande. För att det skall vara möjligt krävs att No-undervisningen till stor del bedrivs i halvklass.

Laborationsutrustningen och lektionssalarna är vanligen dimensionerade för högst 16 elever, vilket gör att det är mycket svårt att laborera i större grupper. En ensam lärare kan omöjligen klara att på ett tillfredsställande sätt hjälpa så många laborerande elever på en gång och det är ofta förenat med stora risker att laborera i stora grupper. Därför måste nedskärningarna på grundskolans och gymnasieskolans område tillbakavisas eftersom de vanligen medför färre delningstimmar.

För att stärka No-undervisningen i grundskolan och stimulera elevernas intresse för dessa ämnen bör ett åtgärdsprogram utarbetas.

Skolöverstyrelsen arbetar nu med att framställa ett kommentarmaterial till Lgr80. I det materialet bör de problem, som vi nämnt ovan, speciellt behandlas.

Det finns flera skäl till att det är av största vikt att fler flickor intresserar sig för naturvetenskapliga ämnen. En anledning är att det blir omöjligt att rekrytera de naturvetare som i framtiden kommer att krävas om inte flickor i ökad utsträckning t.ex. väljer N-linjen. En annan anledning är jämställdhetsskäl. Fler kvinnor inom t.ex. naturvetenskaplig forskning skulle förmodligen tillföra denna en något annorlunda inriktning än den som i dag dominerar och innebära en kvalitetshöjning.

Flera undersökningar har visat att flickorna under lektionerna i skolan får mindre uppmärksamhet från läraren än pojkarna. Det finns skäl att tro att flickor som kompensation för lärarnas bristande uppmärksamhet ägnar sig mer och grundligare åt läroböckerna än vad pojkarna gör. Därför är det mycket oroande att läsa skolöverstyrelsens rapport 88:11 "Riktas sig läroböckerna i No-ämnen mer till pojkar än flickor?" där man konstaterar en upprörande könsdiskriminering i läroböckerna.

I rapporten redovisas dels internationella undersökningar som ingått i en UNESCO-rapport om könsskillnader i skolan och dels en svensk granskning av främst läroböcker i kemi och fysik.

Sammanfattningsvis kan man säga att i t. ex. fysikböckerna är referenser till kvinnor få, referenser till aktiva kvinnor mycket få och referenser till kvinnor som sysslar med vetenskap obefintliga.

Böckerna har en stor pojkdominans i exempel, bilder och referenser. Genomgående är det dubbelt så vanligt att pojkar/män finns på bild jämfört med att flickor/kvinnor är det. Kvinnor på bild fungerar vanligtvis som pynt och dekoration medan bilder på män visar aktivitet och yrkesutövning i en stor mängd exempel. Kvinnornas underrepresentation i No-böckerna är enligt rapporten betydligt kraftigare än kvinnors underrepresentation i t. ex. massmedia.

Rapporten refererar ett antal internationella undersökningar om vilka delar av fysikämnet som intresserar flickor respektive pojkar samt könsskillnader i fråga om vilken infallsvinkel som väcker intresse på olika fysikområden. De visar att flickorna i högre grad än pojkarna är intresserade av föremål och fenomen från den egna omgivningen och naturfenomen i synnerhet samt relationen mellan fysik/teknik och samhälle.

För flickorna är det viktigare att kunskaperna sätts in i ett sammanhang, att fysikämnet får "mer kött på benen". Flickorna föredrar en infallsvinkel som utgår från människokroppen.

Den nämnda granskningen konstaterar att de svenska läroböckerna har ett "pojkerspektiv" enligt de refererade internationella undersökningarna. Naturvetenskap och teknik framställs som en manlig aktivitet. Vetenskapsmän, lärare och den naturvetenskapliga kunskapen över huvud taget framställs i böckerna som en angelägenhet för män allena. Dessutom är böckerna vanligen historielösa och förmedlar en bild av naturvetenskapen som statisk och oföränderlig.

Vi menar att en förändring av No-undervisningen och No-böckerna i enlighet med den inriktning som enligt de redovisade undersökningarna

skulle gynna flickorna är nödvändig även av andra skäl. Det överensstämmer dessutom mycket bra med läroplanens målsättningar.

Vi menar att det är nödvändigt att alla svenska läroböcker granskas ur ett könsperspektiv för att göra det möjligt att uppnå läroplanens mål: "Skolan skall (...) verka för jämställdhet mellan kvinnor och män". Mycket viktigt är detta när det gäller No-ämnen, och då speciellt fysik, som fortfarande är ett område som starkt domineras av män. Den läromedelsgranskning som regeringen föreslår i proposition 1988/89:4 Skolans utveckling och styrning bör uppmärksamma den könsmissiga ojämlikhet som uppenbarligen råder i dessa böcker.

Vi föreslår att SÖ ges i uppdrag att i samband med utarbetandet av kommentarmaterial till Lgr80 i No-ämnet även utarbeta en handledning för lärare och läromedelsförfattare. En sådan handledning bör vara utformad så att kvinnliga forskare synliggörs och undervisningen i No-ämnen görs mer likvärdig för pojkar och flickor.

Öka rekryteringen till N-linjen

För att locka fler elever att välja en naturvetenskaplig gymnasieutbildning måste flera åtgärder prövas. Det kanske viktigaste är att stärka No-undervisningen i grundskolan, som vi redan nämnt.

Den allmänt förhärskande inställningen att N-linjen är den jobbigaste gymnasielinjen där det krävs extra stora arbetsinsatser för att klara sig och dit man endast bör söka sig om man har toppbetyg i matematik och No-ämnen måste ändras.

Syo-funktionärerna i grundskolan bör uppmuntra även de som inte tänker sig en fortsatt naturvetenskaplig, matematisk eller teknisk utbildning att söka till N-linjen. Det gäller t.ex. elever som i framtiden vill arbeta som lärare i årskurs 1–7.

Det kräver en ändrad inställning hos många av de lärare som undervisar på N-linjen. De måste inrikta sin undervisning så att den inte i alltför stor utsträckning vänder sig till dem som ämnar fortsätta med vidare studier inom matematisk-naturvetenskaplig fakultet eller teknisk högskola.

Lärarna i matematik och naturvetenskapliga ämnen på N-linjen måste inse vilken viktig roll de spelar för t.ex. potentiella blivande grundskollärare. Attityden "du passar inte på N-linjen" måste bort. Det är speciellt viktigt att stötta de elever som har de största svårigheterna.

De problem med könsdiskriminering inom No-undervisningen och i No-böckerna som vi redovisat ovan är giltiga också för gymnasieskolan, tyvärr.

Grundskolans lärare i matematik och naturvetenskapliga ämnen bör samarbeta med gymnasieskolans lärare. Grundskoleeleverna bör på olika sätt uppmuntras att söka till N-linjen. Det kan ske t.ex. genom intresseväckande studiebesök på gymnasieskolan, eller genom att N-elever kommer på besök i grundskolan och berättar om hur det är på linjen. Gymnasieskolan måste kunna erbjuda de elever som har speciella svårigheter med vissa moment på N-linjen speciellt stöd för att förhindra avhopp från linjen.

Behovet av att kunna bedriva undervisning och laborationer i mindre grupper är för gymnasieskolans del jämförbart med vad vi redan framfört om grundskolans No-undervisning.

Mot. 1988/89
Ub240

Vi föreslår att skolöverstyrelsen får i uppdrag att utarbeta ett åtgärdsprogram för att kraftigt öka rekryteringen till, och antalet examinerade från, gymnasieskolans N-linje.

Hemställan

Med hänvisning till det anförda hemställs

1. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anføres om behovet av att öka elevantalet på gymnasieskolans N-linje,

2. att riksdagen hos regeringen begär förslag om hur No-lärarnas behov av fortbildning i No-ämnena skall tillgodoses,

3. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anføres om åtgärder för att stärka No-undervisningen i grundskolan,

4. att riksdagen som sin mening ger regeringen till känna vad i motionen anføres om en granskning av den könsmissiga ojämlikheten i No-läroböcker,

5. att riksdagen hos regeringen begär att SÖ, i enlighet med vad som i motionen anføres, får i uppdrag att utarbeta en handledning för läromedelsförfattare och lärare i syfte att motverka könsorättvisor i No,

6. att riksdagen hos regeringen begär att SÖ får i uppdrag att utarbeta ett åtgärdsprogram för att förbättra rekryteringen till, och antalet examinerade från gymnasieskolans N-linje i enlighet med vad som i motionen anføres.

Stockholm den 23 januari 1989

Ylva Johansson (vpk)

Björn Samuelson (vpk)

Lars Bäckström (vpk)