

Matematiken vid Högre lärarinneseminariet

av Dr Olof Josephson
rektor vid Högre lärarinneseminariet

Med tanke på den relativt anspråkslösa ställning som matematiken intagit vid våra högre flickskolor och som för ett par decennier sedan var än mer påfallande än nu, är det inte förvånande att något liknande gjort sig gällande vid det Högre lärarinneseminariet, vars främsta uppgift var att utbilda lärarinnor för dessa skolor. Sedan början av år 1905 har uppgiften att utbilda lärarinnor för de statliga samskolorna (real-skolor med 6 årskurser) tillkommit för seminariet. Och då inrättandet av dessa samskolor och införandet av realexamen i viss mån bidragit till att matematik och naturvetenskaper fått mer utrymme även i de högre flickskolorna, fanns det en dubbel anledning att stärka matematikens ställning vid Högre lärarinneseminariet. I följande rapport om matematikens ställning vid denna läroanstalt skall därför från början uppmärksammas att man här omtalar förhållanden *så som de gestaltat sig hittills*, men att man väntar sig snart införda, ändrade förhållanden. Speciellt bör det observeras att de flesta vid seminariet förekommande ämnena, ända fram till de senaste åren, under två av de vanligen tre seminarieåren varit obligatoriska för alla studerande. Först i och med det tredje året har antalet obligatoriska ämnen varit begränsat till fyra (religion, svenska språket med litteraturhistoria, historia och pedagogik). Då arbetet för den praktiska utbildningen till lärarinneyrket tillkommit, står det klart att såväl tid som krafter för den teoretiska ämnesutbildningen varit mycket begränsad (jämför dock med vad som nedan sägs om den valfria fjärde seminarieavdelningen). I väntan på en ombildning av läroanstalten är med skolåret 1907–1908 en väsentlig lättnad uppnådd, i det att antalet obligatoriska ämnen begränsats till fyra redan det andra seminarieåret (religion,

svenska språket med litteraturhistoria, fysiologi med hygien och därtill pedagogik) och under tredje året ytterligare till två ämnen (svenska språket med litteraturhistoria och pedagogik). Av de valfria ämnena har de studerande i andra avdelningen haft rätten att utesluta högst tre, medan eleverna i tredje avdelningen varit ålagda att studera åtminstone tre ämnen.

Vid Högre lärarinneseminariet har man studerat matematik dels som obligatoriskt ämne, dels som frivilligt. Den obligatoriska lärogången, som man enligt ovannämnda ändring genomgår helt under första seminarieåret och som under detta år gavs med 3 veckotimmar (före 1907 utvidgades lärogången även för det andra seminarieåret med en veckotimme) har omfattat räkning med geometri. Man har avslutat lärogången med en icke offentlig muntlig prövning i geometri och ett skriftligt prov i räkning. För sistnämnda prov har Kungliga överstyrelsen för rikets allmänna läroverk bestämt uppgifterna efter yrkande från vederbörande lärare. Lärogångens omfång har varit mycket hovsam, för övrigt helt naturligt, då man inte har velat göra övergången från den fullständiga 8-åriga flickskolan till Högre lärarinneseminariet alltför svår. I dessa flickskolor har ju teorin för ekvationer införts först under senare tid och ingalunda överallt, annan bokstavs-räkning har knappast förekommit, geometrin har i stort sett varit frivillig. Med hänsyn till detta har de matematiska kraven för intagning i det Högre lärarinneseminariet endast inbegripit:

Aritmetik: De fyra räknesätten med heltal och bråk med enklare tillämpningar (s.k. reguladetri, procent- och ränteräkning, bolags- och alligationsräkning).

Geometri: Åskådningslära, använd på planimetriska och stereometriskt uppgifter.

Naturligtvis äger åtskilliga av dem som skall tas in större kunskaper i matematik, men den för alla gemensamma inledande undervisningen vid seminariet har ändå måst rätta sig efter intagningskravens förutsättningar. Den obligatoriska kursen i räkning har mer åsyftat en fördjupning än en utvidgning av redan förvärvade kunskaper. Man har lagt huvudvikten vid en systematisk genomarbetning

av aritmetiken med tillämpningar på olika slags räkneuppgifter. Dock har man under det senaste decenniet tagit med något av teorin för ekvationer (ekvationer av första graden, främst med en obekant). Lärogången i geometri har åsyftat att göra eleverna bekanta med elementära begrepp och metoder i geometrin. Dess omfång har i det närmaste motsvarat Euklides första och tredje böcker, men numera används inte Euklides Elementa utan nyare arbeten.

Den frivilliga matematikkursen har börjat i och med andra årskursen. Eftersom denna kurs vanligtvis haft relativt få deltagare och seminarieeleverna i regel visar ansevärd mognad och receptivitet, har man kunna driva studierna mycket snabbt. Före år 1907, då den obligatoriska kursen ännu tog något av matematiktiden i andra seminarieavdelningen, kunde man under de två år, som den frivilliga kursen sträckte sig över, klara av en arbetsmängd som åtminstone på sista tiden utgjorde snarare mer än mindre än det som i regel genomfördes vid latinggymnasiet ("B-linjen"). Och nu, när den frivilliga kursen förfogar över fyra veckotimmar under vart och ett av de två sista seminarieåren, har det visat sig möjligt att klara av en lärogång som fullt ut kan mäta sig med realgymnasiernas. Beträffande planen för lärogången, anordning av undervisning och läroböcker har arbetet i den frivilliga matematikkursen föga skilt sig från arbetet vid våra gymnasier. Man började med övningar rörande vanliga algebraiska förenklningar med hela och brutna tal. Under den frivilliga kursens första år har man klarat av kvadratrötter och teorin för ekvationer (i huvudsak ekvationer och ekvationssystem av första och andra graden). Samtidigt har man fortsatt med lärogången i likformighetslära och planimetri. Sista året har man använt för logaritmer, aritmetiska och geometriska serier, i huvudsak med tillämpningar på ränta, enkel och sammansatt, samt på plan trigonometri och stereometri. Under de senaste åren har man gått igenom logaritmer och serier redan under det andra seminarieåret. Därigenom har man vunnit tid under det sista året för plan analytisk geometri och de första grunderna i differential- och integralräkning. Den frivilliga kursen (liksom den obligatoriska kursen i geometri) avslutades med en icke offentlig muntlig prövning.

Det är dock naturligt att bedömningen av de studerandes kunskaper väsentligen baseras på de muntliga och skriftliga prov som läraren under arbetets gång haft tillfälle att anordna valfritt. I lärarinne-diplomet för de avgående flickorna lämnades särskilda betyg över aritmetik (den obligatoriska kursen), algebra och geometri.

Som förut nämnts är den vanliga studietiden vid Högre lärarinne-seminariet tre år. Emellertid har en frivillig fjärde avdelning inrättats. Den besöks i första hand av lärarinnor, som efter godkänd examen och ett eller flera års praktik har håg och tillfälle att komma tillbaka till seminariet för fortbildning i något ämne. Studierna i fjärde avdelningen bedrivs friare än i de tre föregående. Medan matematikundervisningen i övrigt så gott som uteslutande ges på vanliga lektioner, hålls föreläsningar i fjärde avdelningen i ganska stor utsträckning. Sålunda har man där givit föreläsningar över analytisk två- eller tredimensionell geometri, över valda delar av ekvationsläran och elementen för differential- och integralräkning.

Andra delar av ämnet har de studerande mest studerat på egen hand efter anvisning av läraren. Därtill förekom även lektioner i vanlig mening. De studerande höll också själva föredrag över speciella teman (varje deltagare är ålagd att hålla ett föredrag i något av de studerade ämnena). Kursens omfattning har på grund av det fria studiesättet kunnat anpassas helt efter de studerandes olika ståndpunkter. På studierna i fjärde avdelningen sätts speciella betyg.

Utöver den rent teoretiska undervisningen vid seminariet förekommer undervisning i de olika ämnenas metodik. Denna undervisning ges av huvudlärarinnorna i enskilda ämnen vid den till seminariet anslutna Normalskolan för flickor, medan den rent teoretiska undervisningen ges av de vid seminariet anställda lärarna. Givetvis kan man ge metodisk vägledning även i denna undervisning och i fråga om matematiken var detta särskilt fallet vid den systematiska genomgången av aritmetiken i den första seminarieavdelningen.

Den snara ombildning av Högre lärarinneseminariet som ställts i utsikt skall genom större koncentration av studierna medföra större möjligheter för såväl ämnesstudier som praktisk utbildning för lärarin-

neyrket. Syftet är att seminariet skall omfatta en ettårig lägre, mer allmänbildande kurs och en tvåårig högre, mer ämnesbildande kurs. En frivillig fortsättningskurs, som motsvarar nuvarande fjärde avdelningen, skall tillkomma. I den lägre kursen skall följande ämnen vara obligatoriska: religion, svenska språket och litteratur, psykologi och logik, människokroppens fysiologi och ett främmande språk (tyska, engelska eller franska). Bland övriga ämnen skall de studerande i den lägre kursen ha rätt att efter eget val utesluta högst fyra. I den högre kursen skall varje studerande förutom pedagogik, hälsovård med skolhygien samt ett fritt valt ämne studera två ämnen som angivits höra samman. Beträffande matematiken anser man detta ämne sammanhörande med dels fysik, dels kemi. Härav framgår att t.ex. en elev, som har mindre blick för matematik, helt och hållet kan utesluta detta ämne, vilket naturligtvis är en väsentlig fördel för undervisningen. Därtill kommer att antagningskraven i matematik senare kommer att höjas ansevärt, så att utöver aritmetik även lätta algebraiska förenklningar och av ekvationsläran och geometrin ungefär så mycket kommer att krävas som hittills tagits upp i den obligatoriska läroängsen i seminariet. Sannolikt kommer man att bedriva matematikundervisningen i den lägre kursen på samma sätt som hittills skett i seminariets treåriga kurs, alltså i form av lektioner i vanlig mening. Däremot kommer kanske studiesättet i den högre kursen att vara ungefär likadant som det sätt man hittills använt i seminariets frivilliga fjärde avdelning och detsamma blir naturligtvis fallet med den framtida frivilliga kursen. Med den förbättrade ställning som matematiken (i likhet med övriga ämnen vid Högre lärarinnesseminariet) får genom den nya organisationen kommer med nästa skolår även en förbättring på så vis att en ordinarie lärare vid anstalten undervisar i ämnet. Hittills har inga ordinarie lärare funnits utom lärarna i de humanistiska ämnena. För att ombesörja undervisningen var man hänvisad till krafter utanför anstalten, framför allt lärare vid huvudstadens gymnasier. Emellertid har man nyligen inrättat en ordinarie lektorstjänst i matematik och i den närmaste framtiden tillkommer nog tre liknande tjänster i de naturvetenskapliga facken.