



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Kursplaner i matematik i förhållande till samhällliga förändringar

Masoud Radfar
Mansour Shirani
Shaparak Yahaghi

LAU690

Handledare: Christian Bennet

Examinator: Ivar Armini

Rapportnummer: HT10-2611-316

Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: Kursplaner i matematik i förhållande till samhällsliga förändringar

Författare: Masoud Radfar – Mansour Shirani –Shaparak Yahaghi

Termin och år: Vårtermin 2011

Kursansvarig institution: Sociologiska institutionen

Handledare: Christian Bennet

Examinator: Ivar Armini

Rapportnummer: HT10-2611-316

Syftet med denna studie har varit att undersöka huruvida kursplanerna i matematik förhåller sig till yttre faktorer så som socioekonomiska, politiska och pedagogiska synsätt. Kursplanernas förändringar kan inte studeras utan att studera deras tillhörande läroplan. Därför är det av stort betydelse att studera både läroplanerna och kursplanerna samtidigt.

Undersökningsmetoden har huvudsakligen varit baserad på jämförandestudie av läroplanerna från normalplan 1878 till Lpo 94, tidigare forskning inom området och analys av insamlad information. Vår metod kan betraktas i sin helhet som textanalys. Förändringarna i kursplanerna kan spåras utmed de ovannämnda yttre faktorerna genom att studera vad som har ändrats och tillkommit i varje kursplan och hur samhället förändrades under denna tidsram som kursplanerna studerats.

Vi kom fram till att de faktorer som har störst betydelse i kursplanernas förändringar, har en sammanhållen effekt. Det vill säga att alla ovannämnda faktorer påverkar kursplanernas förändringar, men varje faktor har en speciell betydelse för förändringar av innehåll, undervisningsmetod och målsättning av varje kursplan.

Vårt arbete är tänkt att kunna ge en bättre förståelse för det ömsesidiga förhållandet mellan skolans verksamhet och de yttre ramarna som möjliggör och samtidigt begränsar skolans verksamhet och utformning. Genom att ha en verklig föreställning av förhållandet mellan skolans inre verksamhet och yttre ramarna kan underlätta lärarens uppfattning om sin roll i skolverksamheten. Med andra ord kan denna uppfattning visa läraren att till vilken utsträckning har hon möjlighet att påverka undervisningen.

Nyckelord:

Läroplan, Kursplan, Matematik, Läroplanskod, Socioekonomisk, Politisk, Pedagogisk.

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
1.1 Syfte och Metod	4
1.1.1 Syfte, grundläggande frågeställningar.....	4
1.1.2 Metod	4
1.1.3 Tillvägagångssätt.....	5
1.1.4 Avgränsningar	6
2 Läroplan ur ett historiskt perspektiv	7
2.1 Läroplanskoder.....	7
2.2 Från den antika Grekland till 2000 talet.....	8
3 Läroplansteori	14
4 läroplanerna.....	17
4.1 Normalplan 1878.....	17
4.1.1 Bedömning i normalplan 1878.....	19
4.1.2 Kursplan i matematik 1878	20
4.2 Undervisningsplan 1919 (UP 1919).....	22
4.2.1 Bedömning i UP 1919	23
4.2.2 Kursplan i matematik i UP 1919	24
4.3 Undervisningsplan 1955 - UP 55	26
4.3.1 Bedömning i UP 55	28
4.3.2 Kursplan i matematik i UP 55	29
4.4 Läroplan 62- Lgr 62	31
4.4.1 Bedömning i Lgr 62	34
4.4.2 Kursplan i matematik i Lgr 62	35
4.5 Läroplan 69-Lgr 69	37
4.5.1 Bedömning i Lgr 69	39
4.5.2 Kursplan i matematik i Lgr 69	40
4.6 Läroplanen 80 - Lgr 80.....	42
4.6.1 Bedömning i Lgr 80	45
4.6.2 Kursplan i matematik 80	46
4.7 Läroplan 94-Lpo 94.....	49
4.7.1 Bedömning i Lpo 94.....	53
4.7.2 Kursplan i matematik	54
5 Analys av 100 årskursplaner i matematik	56
6 Slutsatser	62
7 Förslag till vidare studier	63
Käll- och litteraturförteckning.....	65
Bilaga 1	
Exempel på moment anvisningar i matematik för årskurs sju i Lgr 62.	68
Bilaga 2	
Exempel på moment anvisningar i matematik för högstadiet i Lgr 69.	69

1 Inledning

Varje student som börjar sin lärarutbildning kommer att huvudsakligen ha den svenska skolans styrdokument som det dokument som är relaterad till de kurserna som ingår i utbildningen. Under studietiden fick vi möjlighet att få en bild av den historiska process under vilken läroplanerna utvecklades. Vi fick också en insikt om hur läroplanerna utvecklats utmed vetenskapliga och samhällsliga utvecklingar. Detta väckte intresse och nyfikenhet hos oss för att undersöka kursplanernas förändringar. Dessutom har vi upplevt att matematik har en speciellt positionering i förhållandet till övriga ämnen **oavsett** vilken utbildningsriktlinjer som gäller. I vår mening kan man inte klassificera matematik med naturvetenskapliga ämnena och inte heller med humanistiska ämnena men ändå har den en central roll i skolan. Under vår VFU (Verksamhetsförlagd utbildning, som är en del av lärarutbildningen) har vi upplevt vissa svårigheter att kunna förverkliga och tolka kursplanen i matematik i undervisningar. Allt detta ledde till att vi som blivande matematiklärare blev intresserade av att studera och göra en analys av utvecklingen av kursplanerna för matematik från den första dokumenterade läroplanen, nämligen normalplan ända till förra seklets läroplan nämligen Lpo 94.

1.1 Syfte och Metod

1.1.1 Syfte, grundläggande frågeställningar

Syftet med denna studie är att göra en generell analys av läroplanerna och kursplanerna och följa deras förändringar och hitta sambandet mellan dessa förändringar och samhällsutveckling.

Detta gör vi genom att göra en studie baserade på vår frågeställning nämligen:

Hur utvecklas/förändras kursplaner i matematik med avseende på socioekonomiska, politiska och filosofiska aspekter?

1.1.2 Metod

Av frågeställningen framgår att uppsatsen har en teoriutvecklande karaktär och därför kräver den alltså en metod som är anpassad därtill. Vårt antagande utgår från att kursplanernas förändringar är först och främst beroende av läroplanernas förändringar. Antagandet omfattar även att läroplanernas historiska utveckling är huvudsakligen beroende av socioekonomiska, politiska och pedagogiska faktorerna. Därför betraktar vi kursplaner i matematik som den centrala i vår analys till vilken kommer vi att studera hur de ovannämnda faktorer kommer att

leda till förändringar i kursplanerna. Vi har valt att fokusera vår studie på de utgivna läroplanerna och kursplanerna och gör analysen av dessa med hjälp av tidigare forskning, dokumenterade material, e-böcker och litteratur samt olika utgivna dokument på skolverkets hemsida.

Den teoretiska bakgrunden till denna metod utgår från den teori som beskrivs som följande:

”Om vi vill ta hjälp av empirin för att utveckla teorier är det bättre att samla in mycket information om litet antal fall än att satsa på mindre information om många fall.” (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson, Wängnerud 2010, s.124)

Vi har fördjupat vår studie genom att resa längre tillbaka i historien och studera ett större antal läroplaner och kursplaner för att få en klarare bild av vad som har orsakat dessa förändringarna. För att ta reda på orsakerna bakom läroplaner och kursplanernas förändringar kommer vi att göra en studie utifrån ett historiskt och teoretiskt perspektiv. I förtsättningen kommer vi att göra en jämförandeanalys av konsekutiva läroplanerna och kursplanerna. Analysen av de undersökta materialen baseras på metoden *”process- spåring”*. I denna metod utgör forskningsprocessen den centrala delen av studien. Enligt Esaiasson m.fl.

”Process spåring söker identifiera de mellanliggande kausala processerna - de kausala kedjorna och kausala mekanismerna - mellan en eller flera oberoende variabler och utfallet på den beroende variabeln[...].” (Ibid., s.145)

I vår studie utgör alltså kursplanerna den beroende variabel medan de ovannämnda samhällsliga faktorerna utgör oberoende variablerna. Vår antagande av läroplanernas utveckling formuleras av läroplansteoretikern Tomas Englund som är professor i pedagogik vid Örebro universitet på följande sätt:

”En läroplansteoretisk analys bör med denna grund kunna föras vidare för att kartlägga förhållandet mellan läroplanen och de skilda samhällskrav som har sin bas i skilda politiska ideologier och skilda sociala krafter”. (Englund 1980, s.62)

1.1.3 Tillvägagångssätt

Vi kommer först att ha en historisk överblick över läroplanerna och det svenska skolsystemet samt matematikens utveckling. Vi kommer också att behandla läroplansteori och de olika teorierna som är relaterade till läroplansteorier såsom ramfaktorteorin. Detta görs med syfte att se de mekanismerna som ligger bakom läroplanernas tillkomst.

Vi kommer att följa läroplanernas utveckling från 1878 fram till Lpo 94 och analyserar effekterna av samhällets utveckling på läroplanerna. Därefter kommer vi att studera varje kursplan i matematik med syftet att analysera utvecklingen i kursplanerna och hitta sambandet med de förändringarna som respektive läroplan har haft.

Slutligen kommer vi att göra en omfattande analys av våra oberoende variabler, de ovan nämnda faktorerna, och sedan göra en analys av vårt beroende variabel nämligen förändringar i kursplaner i matematik. Uppsatsen kommer att avslutas med att reflektera de slutsatser som vi har kommit fram till vår antagande.

1.1.4 Avgränsningar

Vår primära intention var att basera vår studie på de fyra senaste moderna läroplanerna och tillhörande kursplanerna i matematik för både grundskolan och gymnasieskolan. Men vi kom fram till att det kan vara svårt att se skillnaderna och förändringarna i kursplanerna under en ganska kort tidsperiod. Därför har vi bestämt oss att välja en tidsperiod som sträcker sig över 100 år och därför var vi tvungen att begränsa oss till bara de obligatoriska skolformerna och hoppa över gymnasieformerna. Vi har också valt att inte ha läroplan för grundskolan 2011 det vill säga Lgr 11 i vår studie. Orsaken beror på två anledningar, det första var vår begränsade tid för den här uppsatsen och den andra var att Lgr 11 var delvis utgiven medan vi höll på att skriva vår uppsats.

2 Läroplan ur ett historiskt perspektiv

Ett historiskt perspektiv över läroplanens uppkomst och utveckling genom tiderna är enligt vår mening nödvändigt för att få ett övergripande förståelse av de mekanismerna och bakomliggande orsakerna till läroplanernas förändringar.

”Ingen enskild läroplan kan förstås utanför sitt historiska sammanhang. I varje läroplan och i varje utbildningssystem finns ett aktivt historiskt inflytande”. (Lundgren 1979, s.24)

I följande kommer vi att ha en kort beskrivning av läroplanskoder som är en del av läroplansteorin som vi kommer att behandla i nästa avsnitt. Men vi gör en omplacering av detta delavsnitt för att få en bättre förståelse av den historiska utvecklingen av läroplanerna.

2.1 Läroplanskoder

Läroplanskod är ett teoretiskt verktyg med vilket kan man analysera och beskriva de olika läroplanerna. Sambandet mellan läroplan och läroplanskod belyses av läroplansteoretikern Ulf Lundgren som följande:

”En läroplan byggs upp utifrån en serie grundläggande principer kring hur omvärlden organiseras. Dessa principer gestaltar tillsammans vad som skulle kunna betecknas som en 'kod' vilken framträder i utbildningens mål, innehåll och metodik.” (Lundgren 1979, s. 16)

De olika läroplanskoderna gestaltas genom vissa yttre faktorer såsom socioekonomiska, politiska och pedagogiska faktorer.

En sammanfattning av de läroplanskoderna visas i tabell 1.

	Moralisk kod	Realistisk kod	Rationell kod
Genomsyrande ideologi	Guds fruktan	Nyttoinriktad	Samhörighetsfostran
Den önskade eleven	Underdånighet/Lydnad	Behärska omvärlden	Sedlighetsfostran
Samhälliga mål	Individens lydnad till fosterlandet	Utveckla produktionsmedlen	Skapa lika möjligheter för medborgare
Utbildningsmål	Grundläggande färdigheter	Teknisk utbildning	Arbetsdugliga medborgare
Ekonomisk bas	Feodalism/Kapitalism	Kapitalism	Mogen Kapitalism

Tabell 1. Visar olika läroplanskoder och de grundläggande principerna för varje kod. ¹

Det finns en ytterligare läroplanskod nämligen den klasiska koden som beskrivs av olika läroplansteoretiker bland annat Göran Linde. Han beskriver den klassiska koden som den läroplanskod som har sin utgångspunkt på ett bildningsideal som skulle kunna förädla

¹ Nylund, Mattias, Börjesson, Mattias, Mellan anpassning och förändring - Vart är skolan på väg med den borgerliga alliansens reformförslag?, 2007, Göteborg (Uppsats)

individens mot en ideal riktning. Denna bildningsideal kan endast uppnås genom studieflyt av klassiska litteraturer och en stark självdisciplin. (Göran Linde, 2009)

Det finns dock vissa oenigheter när det gäller den dominerande läroplanskoden kring tiden för undervisningsplanen 1919.

”Lundgrens analys av framför allt den rationella läroplanskoden har kritiserats och utvecklats av Englund (1986), som menar att den moraliska koden runt 1920 kom att ersättas av en medborgerlig kod vars innehåll kan förstås i perspektivet av det demokratiska industrisamhällets etablering.” (Abrahamsson, Berg, Wallin, s. 157)

Den medborgerliga läroplanskoden som var en inspiration av pedagogiska utvecklingar i USA och Tyskland har sina grundläggande principer, enligt Englund i individen, nyttan och nationen. (Englund, 1980)

Vårt antagande är att kursplanerna följer i stort sett läroplanernas utvecklingar. Men samtidigt kan man understryka att kursplanerna kan ha sina egna speciella utvecklingar beroende på att samhälles - ekonomiska utvecklingar sätter olika krav på olika ämneskursplaner och därför varje kursplan kan ha sin egen speciell utveckling i historien. Vi kommer att i första hand studera läroplansutvecklingen ur ett historiskt perspektiv och sedan utvecklingen av kursplanerna i matematik.

2.2 Från den antika Grekland till 2000 talet

Enligt Lundgren kan läroplansutvecklingen ur ett historiskt perspektiv delas i fem olika tidsepoker. Det första perioden börjar från antikens Grekland och sträcker sig till början av 1800 talet. Den första kända läroplanen som kallas för *”trivium - quadrarium”* tillhör början av denna period. Denna läroplan var uppdelad i två utbildningsgrenar nämligen Trivium som innefattar grammatik, retorik och logik samt quadrarium som omfattar aritmetik, geometri och astronomi. Trivium och matematik hade enligt Lundgren en viktigare roll än quadrarium i den antika Grekland. Läroplanen betraktades som formativ med vilken menas den läroplan som baseras på en formativ bedömning. En beskrivning av formativ bedömning anges enligt Skolverket som följande:

*”En formativ bedömningsprocess kännetecknas av att målet för undervisningen tydliggörs, att information söks om var eleven befinner sig i förhållande till målet och att återkoppling ges som talar om hur eleven ska komma vidare mot målet.”*²

Utbildnings syfte under den här perioden skulle kunna förbereda överklassen för att de skulle kunna uppfylla funktionerna i det då politiska maktsystemet.

² <http://www.skolverket.se/sb/d/3726>

Under den här tiden hade matematik sin främsta uppgift för att kunna underlätta de dagliga behoven i handel. Dagens matematik har sitt strukturella arv och ursprung från den antika Grekland. Första försöket för att forma matematik som en kunskap gjordes av Platon och Pythagoras. Platon försöker utforma matematiken som en abstrakt kunskap medan Pythagoras betraktar den som en kunskap med ”*ett eget värde*” som ska användas för att ”*upptäcka naturens ordning*”. Matematikens betydelse har enligt Pythagoreérnas filosofi också en annan utgångspunkt, nämligen ”*att träna det mänskliga intellektet*”. (Lundgren 1979, s. 28)

Den antika filosofin inom pedagogiken fortsätter sin kontinuitet i den romerska och den tidiga medeltidens utbildningssystem. Vid denna tid var skolning avsedd för bara vissa grupper i samhället, nämligen de som tillhörde överklassen eller de som hade kyrkliga anknytningar. Det var under den här tiden som den spanska filosofen Quintilianus utgav sin utbildningsteori som har haft stort influens på olika utbildningssystem sedan dess. Quintilianus har sin utgångspunkt på utbildning i att socialisera utbildningen.

”*Quintilianus förespråkar en allmän utbildning i motsats till privat. Ett av skillnad till detta, menade Quintilianus, var att utbildning också var en social aktivitet.*” (ibid., s. 31)

Först efter medeltiden tilltar matematik som en vetenskaplig genre i de europeiska vetenskapliga kretsarna.

”*Galileis och Keplers insatser var möjliga eftersom de var mästare i den nya matematik som hade blomstrat upp i och med renässansen.*” (Bernal 1981, s. 70)

Genombrottet i utvecklingen i matematik kom enligt Bernal under renässansen. Franska matematikern François Vieta (1540- 1603) revolutionerade matematik genom att tillämpa och använda bokstäver för algebriska och trigonometriska uttryck. Det allmänna synsättet på matematik under 1500-talet var att den skulle få betydelse när det är nyttigt. Det finns tre olika synsätt på matematik och dessa företrädas av Descartes, Boyles och Newton. (Lundin, 2008)

Descarte har sin matematiska utgångspunkt på en instrumentell funktion och matematikens uppgift är att beskriva naturen, medan Boyle har ett helt annat filosofiskt synsätt på matematik.

”*Robert Boyle representerade i motsats till Descartes en ambition i linje med Francis Bacons, att undvika spekulationer kring varför och istället utvidga kunskapen om naturen genom insamling och dokumentation av fakta.*” (Lundin 2008, s.144)

När Newton på 1600- talet utgav sina mekaniska lagar blev det ett stort genombrott för matematikens betydelse för naturvetenskap. Newtons filosofiska synsätt på natur skiljer sig från Descarte i den avseende att Newton vill använda matematik för att förklara naturen. Ett exempel på detta är att Newton analyserar planeternas rörelse med hjälp av matematiska lagar. Under hela 1700- talet utvecklades matematik genom Newtonska astronomi, och dessa

ledde till generaliseringar av en ny matematik som Leibniz var dess grundare. Leibniz upptäckt av differentialkalkyl och användandet av formuleringar av derivering och integraler hade ett stort genomslag för matematik och framför allt till alla grenar i fysik. Genomslaget av kombineringsen av Newtonska mekanik och Leibniz differentialkalkyl förklaras av den brittiska vetenskapshistoriken J. D. Bernal på följande sätt:

”Denna kombination visade sig bli ett utmärkt instrument för att lösa de mer intrikata problem som senare uppstod inom olika grenar av fysiken, i synnerhet ur studiet av elektricitet och värme.” (Bernal 1981, s.162)

I Sverige utgavs skolordningen år 1649 som innebar att Sveriges skolväsende delas upp i tre olika skolformer: trivialskolor, gymnasier och akademier.

År 1686 utfärdades kyrkostadga som hade en läroplansparagraf som inneburit att skolan skall endast ägna sig åt den kristna tro och dess lära. Detta är kännetecknet för att visa den dominerande läroplanskoden för den här perioden är den moraliska koden. Under den här perioden var domkyrkoskolor och klosterskolor de enda vanligaste skolformerna i Sverige. År 1693 kom ännu en ny skolordning som skulle betyda att för de som skulle gå vidare till akademier måste genomföra ett prov och skaffa sig en examen. Denna var den första skolexamensformen någonsin i Sverige. På 1700- talet fick de naturvetenskapliga ämnena en större plats i skolundervisningar. Botaniker och vetenskapsmannen Carl von Linné var en drivande kraft för denna utveckling och han hade stora insatser inom vetenskap under den här tiden.

Andra perioden i läroplanshistoria kommer enligt Lundgren att vara runt 100 år, från början av 1800 talet till början av 1900 talet. Denna tidsperiod präglas av radikala samhällsekonomiska förändringar till följd av den industriella revolutionens uppkomst.

”Samhällsstrukturen förändrades - en arbetarklass började formas. De sista resterna av ett feodalsamhällssystem försvann. De franska och amerikanska revolutionerna gav en grund för en ökad politisk medvetenhet.” (Lundgren 1979, s.58)

Denna utveckling kom att sätta nya krav på utbildning och skolan. Den brittiska filosofen Thomas Huxley beskriver den utbildningsväg som England borde gå för att kunna bli en industrination. Han menar att utbildningen måste kunna skapa förutsättningarna för att samhället skulle kunna utvecklas mot ett industriland. Det mest kännetecknande för denna period är att skolning blev allmänt oavsett vilken klasstillhörighet som man hade. Utbildningen fick två nya aspekter som var kopplad till rättigheter och skyldigheter. Industrialisering har enligt Lundgren lett till att de nödvändiga förutsättningarna för att en ny läroplanskod framvuxit. Lundgren menar att den realistiska läroplanskoden kom att successivt växa och ersätta den moraliska läroplanskoden. I och med industrialisering fick de naturvetenskapliga ämnena en viktig funktion i utbildningen. För att detta skulle bli möjligt

krävdes att dessa ämnen skulle få en ny position i läroplanerna, vilken i sin tur ledde till nya rekonstruktioner av läroplanerna. Efter industriella revolutionen har matematik fått praktiska tillämpningar i kombination med de naturvetenskapliga ämnena. Den matematiska modellen som blev utvecklad på 1700- talet efter Newtonska mekanik och Leibniz differentialkalkyl, nämligen tillämpad matematik fick ett stort genomslag i teknik och naturvetenskap under 1800- talets utbildningssystem. (Lundgren, 1979)

En annan bidragande faktor till matematikens tillväxt under 1800 talet är den Franska revolutionen som kunde skapa de sociala förutsättningarna för denna utveckling inom matematik. Genombrottet av tillämpad matematik under 1800- talet beror först och främst på de stora vetenskapliga framgångar som de Franska vetenskapsmän såsom Fourier, Poisson och Cauchy kunde åstadkomma. (Häll, 2002)

I Sverige utfärdades den svenska folkskolestadgan år 1842 som blev grund till det allmänna svenska skolsystemet. Folkskolestadgan är den första kända stadga som systematiserar det allmänna skolsystemet i Sverige. Folkskolestadgan lade grund till att kommunala skolor bildades. Även flickor fick gå till skolan i allt större utsträckning under den här tiden. Läroplanen hade benämningen normalplan, och det första normalplanen utgavs år 1878.

”Den första egentliga kursplanen i matematik för folkskolan kom i Normalplan för undervisningen i folkskolor och småskolor.”³

Normalplanerna som kom ut åren 1889 och 1900 var uppdateringar av det första normalplanen och dessa var avsedda för att vara undervisningsplaner för folkskolor runt om Sverige.

Spåret av den realistiska läroplanskoden i den nationella undervisningen i matematik förtydligas i och med normalplanens utgivning. Enligt Bjerneby Häll finns det anvisningar i normalplan riktad för att räkning skulle ha praktisk betydelse. Hon menar att:

”Normalplanens räknekurs visade sig vara för dryg och i de följande riktade man i sig på att anpassa kraven efter eleverna så att de kunde bli mer realistiska.” (Häll 2002, s. 96)

Tredje perioden för läroplansteorins epok börjar från 1900 talets början och sträcker sig till andra världskriget. Utbildning fick en betydligt större roll i samhällsutvecklingen där den industriella utvecklingen enligt Lundgren, leder till ett alltmer komplicerade samhälle vilken i sin tur sätter nya och komplexa krav på utbildningen. Hittills hade utbildningen den bestämda funktionen att reproducera samhällskultur men här får utbildningen en ny funktion nämligen kvalifikation. Orsaken för detta är att samhällsutvecklingen har blivit alltmer komplicerad på grund av industrialismens expansion.

³ <http://ncm.gu.se/node/3605>

Att fostra kvalificerade medborgare så att de kan inskaffa sig både kunskap och färdighet som var nödvändigt för en alltmer differentierade arbetsmarknad, blev en huvuduppgift för utbildningssystemet. Det var enligt Lundgren den realistiska läroplanskoden som skulle leda till en uppfyllelse av den nya funktionen. År 1919 utgavs en ny läroplan i Sverige som benämndes för undervisningsplan 1919 som var en vidare utveckling av den tidigare normalplanen för folkskolor och realskolor. Undervisningsplanen 1919 hade huvudsyfte att modernisera den svenska skolan genom att minska kristendomens inflytande i undervisningar. Matematik blev också ett förberedelse ämne för högre studier i realskolorna. Innan dess hade bara pojkarna undervisning i geometri men efter utgivningen av kursplanen i matematik 1919 fick flickorna också geometri på sina skolscheman.

Den fjärde läroplansperioden har sin början vid slutet av andra världskriget och varar till början av 70 - talet. De glada efterkrigstiderna med blomstrande ekonomierna i väst krävde nyanspassning av utbildning och moderniseringar av de befintliga utbildningssystemen. Utbildning blev ännu mer arbetsmarknads inriktad genom att välja kunskap som skulle vara anpassad till arbetsmarknaden. Den här perioden kännetecknas av en period som kan betraktas som *utbildningsexplosion*. Utbildningens omfattning ökade samtidigt som den fick nya funktioner att uppfylla. (Lundgren, 1979)

De samhälleliga förändringarna i USA efter andra världskriget har skapat förutsättningar för att få en förskjutning mot en ny läroplanskod nämligen den rationella läroplanskoden. Denna utveckling beskrivs av Lundgren som följande:

”Behovet av en samordnads industri lika mycket som behovet av en enad ideologi skapades av världskriget. Samtidigt accelererade den teknologiska utvecklingen. Utbildningen fick en allt centralare roll för såväl individen som för samhället. Den pedagogiska som progressivismen utvecklade svarade mot dessa behov, samtidigt som den innebar en stark förankring i humanism och liberal människosyn.”(Lundgren 1979, s. 83)

Den pedagogik som progressivismen fört med sig har samtidigt påverkats av utvecklingen inom psykologi i Europa.

I Sverige sker samma utveckling i stort sett det som skedde tidigare i USA. En konsekvens av progressivismens stora inflytande på det svenska skolsystemet efter andra världskriget är enligt Linde införandet av nya gymnasieprogram liksom teknik, yrkesinriktade program och hemkunskap. Undervisningsmetoden som utvecklas i Sverige under den här perioden präglas av elevens aktiva deltagande i att skaffa sig kunskap. *”Den rationella läroplanskoden bygger på den progressivistiska synen på skolan i Deweys anda.”* (Linde 2009, s. 37)

En ny läroplan utgavs med benämningen undervisningsplan 1955 med syfte att förnya det svenska skolsystemet. Efter undervisningsplan utgavs ytterligare två läroplaner till grundskolan nämligen Lgr 62 och Lgr 69 under. Modernisering av skolformerna i Sverige

sker under hela den här perioden genom att först genomförs en försöksverksamhet, enhetsskolan, och realskolan, och sedan efter skolreformerna på 60- talet ersätter grundskolan enhetsskolan.⁴

Den femte och sista perioden i läroplanshistoria börjar från 70 talets början. En period som beskrevs som *”en utbildningspolitik som alltmer måste inramas inom begränsade resurser”*. (Lundgren 1979, s. 35)

Sista läroplansperioden sammanfaller med stora ekonomiska omstruktureringar i Sverige särskild på den offentliga sektorn. Till följd av införandet av effektiviseringar på de offentliga verksamheterna, var den svenska skolan inte heller skonad av den krympande offentliga sektorn vilket banade vägen till decentralisering av det svenska skolsystemet i början av 90 talet. Det sker maktförflyttningar till kommunerna och lokala aktörer sedan skolreformerna i början av 90 talet, och tiderna strax före utgivningen av Lpo 94.

För att kunna följa vår frågeställning kommer vi att behöva ett teoretiskt perspektiv i läroplansteori och vi kommer i nästa avsnitt att göra en närmare inblick i dessa teorier.

⁴ <http://ncm.gu.se/node/3605>

3 Läroplansteori

Läroplansteori används för att kunna analysera principer bakom olika läroplaner och samtidigt att kunna konstruera dessa. Läroplanskoder, vilka är sammanställda i tabell 1, beskriver enligt Lundgren relationer mellan läroplanens tre nivåer. Den första nivån beskriver relationen mellan samhället och utbildning och med detta menar han de principerna som ligger bakom urvalet av kunskaper och värderingar som ska ingå i en viss utbildning. Val av kunskap begränsas inom ramarna av socioekonomiska, pedagogiska, och politiska faktorerna samt utvecklingen inom vetenskap. Andra nivå i Lundgrens läroplansteori handlar om styrningen av skolan och hur samhället kan styra och resursfördela skolan. Här har sociala och politiska krafterna i samhället det största inflytandet på styrningsprocessen. Styrningen av utbildning sker genom ekonomiska medel, juridiska föreskrifter och även genom ideologisk styrning samt en kontroll av verksamhetens process via olika utvärderingskanaler. Den tredje nivån beskriver hur en läroplan kommer att realiseras i praktik. Med detta menas att hur läroplanens innehåll, bland annat kunskaper och värderingar förmedlas genom undervisningsprocessen. Tredje nivån kan man säga handlar huvudsakligen om det pedagogiska synsättet som dominerar över undervisningen och skolans inre och yttre ramar. (Lundgren, 1979)

En analys av en läroplan innebär alltså att avgöra vilken bildningsideal som dominerar läroplanen. Med bildningsideal menas de politiska och ideologiska idéerna som ligger till grund för konstruktion av en läroplan. Bildningsideal är alltså något som är normativ och är beroende av människornas föreställningar av verkligheten, dess världsbild samt dess ideologi. Denna världsbild och ideologi kan vara olika, och till och med motstridiga, hos olika samhälls- grupper och klasser i ett visst samhälle under en viss tidsperiod. En bildningsideal som tar gestalt i en läroplan är i slutändan en framställning av maktförhållandet mellan olika sociala krafter som har olika ekonomiska och politiska intresse. En annan aspekt för att förstå innehållet av en viss läroplanskod är att ta reda på vilken relation som finns mellan individ och samhälle. Denna relation kan betraktas som en nyckel med vilken man kan förstå läroplansutveckling.

Lundgren formulerar Rousseaus resonemang angående relationen mellan individen och samhället på följande sätt: ”*Frågan gäller valet mellan individens behov och utveckling och anpassningen till samhällets krav.*” (Lundgren 1979, s. 56)

Englund har en annan uppfattning av växelverkan mellan utbildning, samhälle och individ. Han menar ”[...] att relationen samhälle – individ, dvs hur den sociala

integrationsmekanismen är tänkt att fungera, är premiär för läroplanskodens styrande principer.”(Englund 2004, s. 9)

En annan teori som utvecklades i Sverige för att förklara sambandet mellan resurser, undervisningsprocessen och processens resultat är ramfaktorteori. Begreppet presenterades först av Urban Dahllöf på 60- talet och sedan vidare utvecklades av Lundgren. Ramfaktorteori används av Lundgren som en utgångspunkt för att göra en teoretisk studie av läroplaner samtidigt som han sammankopplar ramfaktorteori med läroplanens tre nivåer.

Denna teori beskriver de begränsningar och möjligheter, som bestäms av en läroplan, det vill säga de ramarna inom vilka en undervisningsprocess kan realiseras.

”Den behandlar vad som är möjligt och inte möjligt att göra i undervisning med hänsyn till rådande begränsningar (ramar), hur dessa formar undervisningsprocessen och hur denna sedan påverkar resultaten.”⁵

Bild nummer ett visar exempel på de olika ramar inom vilka en läroplan kan tolkas utifrån ramfaktorteori.

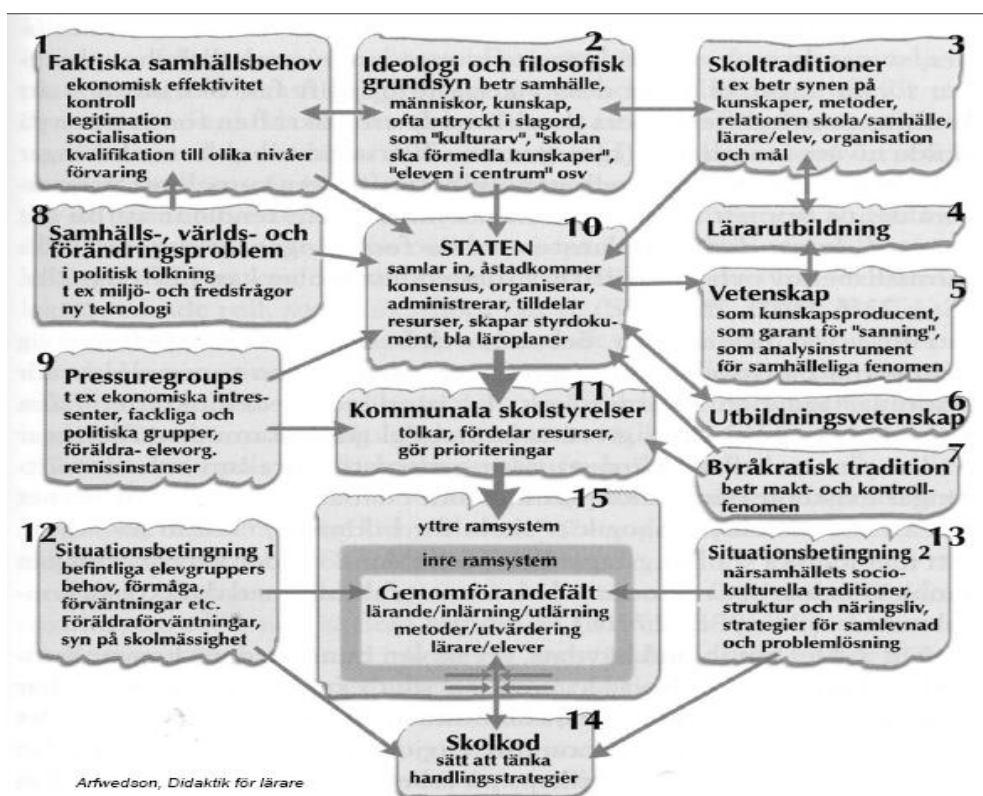


Bild 1: Visar exempel på ramfaktorer⁶

⁵ <http://sp.lhs.se/kurshemsidesdokument/UKAU220062//dokument/L%C3%A4roplansteori%20och%20utbildningspolitik%20-%20Nohagen.pdf>

⁶ Ibid.

För att tydliggöra hur en viss ram påverkar undervisningsmetoden utgår vi från Lindes resonemang. Han beskriver situationen där ett visst undervisningsämne har enligt timplaner ett begränsat antal undervisningstimmar som skall behandla ett bestämt lärostoff. Detta orsakade begränsningar för lärarna men i och med de nya läroplanerna är timplanerna inte lika reglerad som de var förut, och nu har lärarna och skollädaingen betydligt större frihet över bestämmelserna av timplanerna.

”Ramfaktorteorin handlar om de yttre begränsande ramarna, vilka tillåter vissa aktiviteter i skolan men omöjliggör andra och på sätt ger det frirum för handlande som lärare förfoga över.” (Linde 2009, s. 67)

Förutom den förklarande funktionen används ramfaktorteorin som ett verktyg för att planera utbildningen.

4 läroplanerna

I detta avsnitt avser vi att ge en beskrivning och en analys av olika läroplaner från de första folkskolereformerna på 1800- talets senare halva till och med den sista läroplanen i förra seklet nämligen Lpo 94. Det första dokumenterade svenska läroplan kom ut 1878 under namnet normalplan som ett försök att göra folkskolans verksamhet mer organiserad och målstyrd. Följande läroplaner var undervisningsplanen 1919 och därefter undervisningsplanen 1955. De moderna svenska läroplanerna som var avsedda för den obligatoriska grundskolan är Lgr 62, Lgr 69, Lgr 80 och Lpo 94.

Vi kommer att analysera varje läroplan med avseende på vår frågeställning och utifrån ett teoriperspektiv nämligen läroplansteori som vi beskrev i förra avsnittet.

Vi kommer att visa varför en viss läroplan domineras av en viss läroplanskod. Vi kommer också att diskutera och analysera vilka kunskaper som väljs och vilka undervisningsmetoder som används och hur utbildningen styrs och dessutom vilken bildningsideal som präglas i varje läroplan. Vi gör detta genom att ta hänsyn till de då gällande diskurser med avseende på vår frågeställning.

4.1 Normalplan 1878

År 1878 utgavs den första svenska normalplanen, ett styrdokument som ämnat för dåtidens skolor, vilka var indelad i småskoleavdelningar, folkskoleavdelningar och fortsättningsskolor. År 1889 och 1900 kom också två efterföljande normalplaner som var en bearbetning av normalplanen 1878. Normalplan 1878 är på 80 sidor och inleder med ”Öfversigt” (Översikt) där beskriver man tre olika skolformer nämligen småskolor, folkskolor och fortsättningsskolan.

Småskolor hade två klassnivåer (åk 1 - 2), folkskolan hade fyra olika klassnivåer (fyra årsklasser motsvarande åk 3 – 6) och fortsättningsskola hade varit en två årig skolstadiet (åk 7 - 8). En ny undervisningsmetod infördes samtidigt som kallades för ”skrivläsemetoden” som inneburit att färdigheterna i läs och skriv kunskap ska hämtas in av lärjungar samtidigt. Småskolor och folkskolor hade två olika undervisningsmodeller, en så kallad fast och en annan som flytande form. Den huvudsakliga skillnaden mellan dessa två olika modellerna är att läraren i den fasta undervisningsmodellen undervisar bara en årskurs medan i den flytande modellen undervisar läraren två eller flera årskurser samtidigt. (Normalplan 1878)

Normalplanen har till varje ämne tre slags anvisningar som benämns lärokurs, lärogång och metodiska anvisningar. Lärokurs kan betraktas som målsättning för varje ämne medan lärogång kan beskrivas som detaljerade huvudmoment till respektive ämne. Industrialismen

tog fart sedan mitten av 1800 – talet och en utbredd industri tog form i Sverige vid tiden då normalplanen utgavs. Kravet på utbildade arbetskraft som skulle kunna svara mot industrins efterfråga blivit allt större. För att kunna uppfylla detta krav kom tanken ”*en skola för hela folket*”. En förespråkare för denna tanke var Fridtjuv Berg som var folkskollärare och politiker som hade liberala politiska idéer. I senare delen av 1800 talet sorterades barn efter vilka förutsättningar de hade och därigenom erbjuds de barn som tillhörde bättre ekonomiskt lagda, bättre och högre utbildning. Fattigdomen var mycket utbredd vid den här tiden och Fridtjuv Berg hade ambitionerna att förändra den svenska skolan på så sätt att den skulle vara oberoende av den samhällsklass som barn tillhörde. Ett hinder för att kunna uppnå en skola för alla oavsett klasstillhörighet var de ekonomiska förutsättningar som barnen och deras fattiga familjer hade vid den här tiden. Många av dessa barn var viktiga för familjens försörjning. Dessutom hade dessa familjer svårt ekonomiskt att kunna förse sina barn med lämpliga kläder och medel för att kunna ta sig till folkskolor som ibland låg på mycket långa avstånd från det samhället som dessa barn bodde i.⁷

Ett annat hinder var den orättvisa som gällde resurs och fördelningspolitik mellan folkskolor och parallellskolor (läroverkets elementaravdelningar) som folkskolor missgynnades ekonomisk av staten och därför undantrycktes barn som tillhörde de fattiga samhällsskikten. Ett tredje hinder hade politisk karaktär och kan liknas som en dragkraft mellan konservativa och liberala krafterna i samhället. Den folkskolan som bildades efter folkskolestadga 1842 kom att utvecklas i både innehåll och undervisningsform för att kunna svara på samhällets behov. I och med normalplan 1878 kom vissa förändringar i denna riktning men en förnyelse av det svenska skolsystemet blev inte verklighet. Införandet av slöjd som ett ämne i folkskolan och ifrågasättandet av växelundervisningsmetoden var bland annat två förändringar som folkskolan skulle genomgå. Med växelundervisningsmetoden menas att en lärare hade olika klasser som kunde omfatta olika elevgrupper med avseende på olika åldrar och olika kunskaper i en och samma sal. Grupperna kunde vara av olika storlekar så stora som upp till 100 elever som samma lärare undervisade i.

Dessa förändringar som folkskolan skulle genomföra var inte utan svårigheter och det fanns starka motsättningar från olika håll bland annat politiskakrafter och samhällsklasser.

När det gäller förnyelse av folkskolan hade borgarna, bönderna och arbetarna ett gemensamt intresse att reformerna genomföras medan adelsmän och folk som tillhörde den feodala samhällsklassen var starkt emot dessa förnyelser i skolan. Från politiskhåll fanns det också två motpoler vid den här tiden nämligen liberalism och konservatism som kom i kläm kring skolfrågan. Vid den här tiden hade Sverige en två kammarriksdagar och första kammaren

⁷ http://www.lararnashistoria.se/node/641?popup=true&TB_iframe=true&height=490&width=640

bestod av icke- folkvalda ledamöter som huvudsakligen var adelsmän eller tillhörde konservativa krafter och dessa var emot förändringar i folkskolan. På 1860 talet stoppade den första kammaren förslag gällande förbättringar i folkskolan.⁸

Utbildningssystemet under perioden från 1842 till normalplan 1878 som sagt var ett utbildningssystem grundad på klasstänkande. Detta framgår av Tomas Englund som menar att folkskolan står för utbildningen för samhällets underklasser och han tillskriver den moraliska koden för folkskolan. Medan han tillskriver den klassiska koden för överklassens utbildningssäte. Denna moraliska kod som dominerar folkskolans läroplanskod kommer att fortleva i de kommande undervisningsplanerna medan den klassiska koden kommer enligt Englund utmanas och ersättas av den realistiska läroplanskoden. (Englund, 1980)

En förändring som normalplanen 1878 medförd var att växelundervisning metoden ersätts av en ny form av pedagogisk undervisning nämligen ”klassundervisning”.(Lundin 2008, s. 301)

En differentieringsmetod efter elevernas kunskaper och ålder var aktuellt innan normalplanen 1878 men det var först i normalplan 1878 som den blev en del av styrdokument.

Införandet av slöjd som skolämne i normalplan 1878 har medfört en del positiva reaktioner från både inhemska industri och utländska skolsystem. På hemmaplan bildades Näässkolan som var en yrkesutbildningsskolan och var känd internationellt och hade många elever från övriga Europa.⁹

4.1.1 Bedömning i normalplan 1878

Omdöme och betygsättning i normalplan är detsamma som 1820 års skolordnings rekommendationer, och det utgick på att använda fyrskalig betygsättning. Detta visas i tabell nedan:

Betyg	Beskrivning
A	Berömlig insikt
B	Godkänd insikt
C	Försvarlig insikt
D	Otillräcklig insikt

Tabell 2 – Betygskala som anvisades i normalplan.¹⁰

⁸ http://www.lararnashistoria.se/node/641?popup=true&TB_iframe=true&height=490&width=640

⁹ Ibid.

¹⁰ <http://www.algonet.se/~hogman/skolhistoria.htm>

4.1.2 Kursplan i matematik 1878

Matematik i normalplan 1878 delas upp i räkning och geometri. Kursplan i matematik har en mål anvisning som betecknas för ”lärokurs” i räkning för folkskolor och den har följande beskrivning:

”De fyra räknesätten i hela tal decimalbråk samt någon öfning i allmänna bråk, med tillämpning på praktiska uppgifter af lättfattligt innehåll” (Normalplan 1878, s. 21)

Räkning var ett ämne som både flickor och pojkar skulle kunna delta i skolundervisningen medan geometri var ett ämne som bara pojkar kunde läsa på folkskolan. Undervisningar på folkskolan skulle enligt normalplan bestämmas av de lärostoff som varje årsklass uppdelades i. ”Lärogång” visar detaljerade anvisningar i räkning för fast folkskolans fyra årsklasser uppdelad på fyra lärostoff nämligen litt. A, litt. B, litt. C och litt. D. (Normalplan 1878)

Här betyder Litt. littera, som i latin betyder bokstav och med exempelvis litt. A menas en bestämd del av det hela lärostoffet.

Första årsklassen i folkskolan hade undervisnings anvisningar som utgick ifrån att eleverna skulle undervisas heltal mellan 1 till 1000 och endast en räknesätt och i andra årskurs undervisas de större talområde och fyra räknesätt med betoning på addition och subtraktion. Dessa anvisningar är gemensamma för litt. A, litt. B, litt. C och litt. D. Tredje årsklassen har anvisningar om undervisningar i decimalbråk, storräkning och fortsättning övning på olika räknesätt med betoning på multiplikation och division. I fjärde årsklassen fanns det en fortsättning på fyra räknesätten och allmänna bråk med tillämpning av dessa på svårare uppgifter på schemat. I litt. A, litt. B och litt. D var undervisningsinnehåll och detaljerna enligt normalplan 1878 likadana medan i litt. C skulle lärjungar kunna tillämpa sina matematiska färdigheter i praktiska sammanhang. (Normalplan 1878)

Det finns bara lärokurs i geometri och lärogången blivit av med tanke på att geometri förekommer i mindre omfattning jämförd med räkning. I lärokursen för geometri finns det anvisningar om undervisningsmoment i bland annat linjer, vinklar, ytfigurer, mätning av parallelogram och trianglar samt parallelepipeder, beskrivning av solida figurer. Mätningen anvisas som sista moment vilket ska undervisas i geometri. Anvisningar till praktiskt användandet av inhämtade kunskaper i räkning och geometri fortsätter i normalplans anvisningar för fortsättnings skola.

”Öfningar att på blandade praktiska uppgifter tillämpa de fyra räknesätten i hela tal och bråk; beskrifning och mätning af plana och solida figurer; enkel bokföring.” (Normalplan 1878, s. 33)

Det finns också kortfattade ämnesanvisningar i räkning och geometri för fortsättningsskolor i normalplan. Räkning och geometri har enligt normalplan får fem respektive fyra timmar

beroende på om lärjungar hade slöjd på sitt schema eller inte, per vecka som timplaner. En intressant sak gällande normalplan 1878 är att veckoschema till alla folkskolor och småskolor finns i normalplanen, det var nämligen så att alla skolor runt om landet hade samma veckoschema som de borde följa.

	Årsklass 1	Årsklass 2	Årsklass 3		Årsklass 4	
Timplan för räkning och geometri per veckan	4: räkning	4: räkning	Med slöjd: 3: räkning 2: geometri	Utan slöjd: 3: räkning 1: geometri	Med slöjd: 3: räkning 2: geometri	Utan slöjd: 2: räkning 2: geometri

Tabell 3: visar timplaner för räkning och geometri för folkskolan 1878, fast folkskolan (Normalplan 1878)

Normalplan 1878 har ett avsnitt som benämns ”motiv” och det innehåller målsättning och motivation för varje ämne. Räkning för småskolor sätter motivet att eleverna ska få insikt och inhämta grundläggande matematiska kunskaper och erfarenhet som var förberedande för övningar i folkskolan. När det gäller motiv för folkskolan beskriver normalplan som följande: *”Beträffande undervisningen i räkning har man vid kursen och lärogångens bestämmande sökt så väl för skolan i sin helhet som för de särskilda årsklasserna bestämma de gränser, inom hvilka denna undervisning enligt vunnen erfarenhet bör hållas, men hvilka den ofta visat benägenhet att öfverskrid.”* (Normalplan 1878, s. 45)

Det fanns en benägenhet hos lärarna att överskrida de begränsningar som anvisades i lärogång för räkning och detta förklarades genom att hänvisa till att barnen kan bli trötta på att arbeta för länge med stora tal och de fyra räknesätten. Enligt Sverker Lundin som är matematikforskare och utbildningssociolog, hade undervisningen i matematik på 1800- talet sin utgångspunkt i ”barnets ståndpunkt”. Den här ståndpunkten kom att förändras på 1900- talet då matematik förknippades i högre grad med undervisning i naturorienterade ämnena och inte minst i tekniska ämnena. När det gäller geometri för folkskolan anvisar motivet att undervisningen bör ske i högsta klasserna, nämligen tredje och fjärde årsklasser och det ska inte vara mer än en timme per vecka. Geometri ska vara på möjligaste sätt enkelt med praktiska viktiga uppgifter. Enligt Lundin betraktades matematik under den här tiden som kunskaper av ”talbegrepp” och detta ansågs som en långsam process som eleverna kan formas i, genom ständiga övandet. Detta pedagogiska synsätt var orsaken till att undervisning i räkning tillämpades i tidiga åldrar till skolbarnen.

En undervisningsmetod som fick allt större genomslag i normalplan är ”tysta övningar” och denna metod blev en accepterad undervisningsmetod av lärarna så att läroböckerna fick anpassningar till denna metod. Tysta övningar kom att utvecklas bland annat att användas för individbaserade undervisningsmetoder. Lundin menar att dessa övningar hade en

sysselsättande funktion som användes för både kontroll och sortering av elever. (Lundin, 2008)

Att lära sig matematik betraktades som nödvändigt för överklassen medan underklassen ansåg inte att det skulle vara nyttigt att lära sig matematik i skolan. Enligt folkskolstadgan för 1842 skulle alla lära sig de fyra räknesätten som skulle kunna uppfylla vardagliga behov med hjälp av matematik. Undervisning i räkning skulle enligt normalplan baseras efter elevernas förmåga att skaffa sig kunskaper. Dessa kunskaper skulle ha både praktiska betydelse och ha realistiska karaktärer. Även dagens undervisningsmetodik i räknekurs präglas av den räknemetodik som utvecklades i tiden då normalplanen publicerades. (Häll, 2002)

Undervisningsmetoden som kan spåras i normalplanerna 1889 och 1900 framgår av:

”I småskola skulle man t ex arbeta med ”mångfaldigande och delning” och fortsättningsskolan fick en förstärkt geometrikurs. Man upprepade värde av förståelseinriktad problemlösning och faran mekaniska räkningar.” (Skolverket 1997, s. 58)

4.2 Undervisningsplan 1919 (UP 1919)

Undervisningsplanen som utgavs 1919 blev den första moderna läroplanen i Sverige som var ämnad för folkskolan. UP 1919 var på 268 sidor och den börjar inledningsvis med bestämmelse rörande undervisningsplan för rikets folkskolor och fortsätter med undervisningsplan, huvudformer - timplaner och kursplaner. I undervisningsplanen finns det anvisningar om att folkskolan ska ha fyra olika skolformer A, B, C och D.

A och B var de huvudsakliga skolformerna medan C och D var enligt UP 1919 undantagsformer för folkskolor med bland annat halvtidsläsning samt mindre folkskolor. De folkskolor som omfattades av skolformerna A och B borde enligt undervisningsplanen ha en lärare till varje klass och *”med detta menas att alla de barn, vilkas undervisning tagar en lärare i anspråk, om denne har full tjänstgöring.”*. (UP 1919, s.4) Samtidigt skulle undervisningarna vara ålders anpassade. Enligt anvisningarna skulle varje skola som omfattar upp till sju årsklasser bilda en undervisningsavdelning. Uppdelningen av årsklasser utgick på att småskolestadiet omfattar den första och den andra årsklassen medan folkskolestadiet innefattar de resterande årsklasserna. Med undervisningsavdelning menas en klass med elever i olika ålder som har en och samma lärare. (UP 1919)

Den socioekonomiska bakgrunden till folkskolans bildande kännetecknas av att det feodala samhället var på väg att omvandlas till kapitalismen. Detta ledde till en förändring av det sociala förhållandet i samhället så att från ena sidan antal arbetare ökade och den borgerliga klassen tar form från andra sidan. Liberalismen utgör den politiska grund för denna borgerliga klass som en motpol till den behärskade feodalismen. Etablering av det nya socioekonomiska

förhållandet nämligen kapitalismen, ställde nya krav på utbildningens samhällsfunktion. Det industrialiserade samhället behövde utbildade arbetskrafter och man lagt betoningen på grundläggande färdigheter i utbildning. Dessa nya krav på bildning beskrivs av Englund som följande:

"[...] ett positivt reformprogram för folkskolan innehållande folkskolans sekularisering, halvtidsläsningens upphörande, betoning av en första medborgerlig bildning - grundläggande färdigheter - som folkskolan ändå kunde ge." (Englund 1980, s. 25)

Den ökade motsättningarna mellan de olika politiska och sociala krafterna i samhället leder till förändring i läroplanskoden. Ända sedan första folkskolan etablerades 1842, till skolreformen 1919 var den dominerande läroplanskoden för folkskolan den moraliska läroplanskoden. Detta beskrivs av Englund enligt följande:

"Moralisk läroplanskod bygger följaktligen på en lång tradition vad gäller utbildning av det feodala samhällets underklasser och institutionaliseras genom folkskolan. Att huvuduppgiften för den nya skolformen gällde socialisering i en viss bestämd värde gemenskap är uppenbart." (Ibid. s 13)

Processen under vilken förskjutning av den moraliska läroplanskoden sker är enligt Englund påverkats av de förändringar som skett i USA och Tyskland där individen, nationen och nyttan utgör de tre grundläggande element i den medborgerliga läroplanskoden.(Englund, 1980)

Sammanfattningsvis kan vi utgå ifrån att de socioekonomiska förändringarna i samhället till följd av att feodalismen ersatts av kapitalismen, hade lett till att nya krav ställs på utbildningens funktion i samhället. Detta kan bäst uttryckas av folkskolläraförningens synpunkt nämligen att den medborgerliga bildningen skulle *"fostra den blivande arbetarklassen till ett accepterande av den rådande ekonomiska ordningen"*. (Ibid. s. 27)

Till skillnad från Englund som resonerar för en förskjutning av folkskolans moraliska läroplanskod till den medborgerliga koden vid tidpunkten av skolreformerna 1919, hävdar Lundgren att folkskolans dominerande kod är den moraliska läroplanskoden.

4.2.1 Bedömning i UP 1919

År 1905 införde läroverket ett sjukskaligt betygssystem. I och med folkskolereformen 1919 kom man att fortsätta och tillämpa samma betygssystem. Detta benämns för "absoluta betyg" som betyder att lärjungars prestation betygsätts i relation till kursplan. Betygsättningen i räkning och geometri förklaras i UP 1919 på följande sätt:

"Övningar på egen hand i räkning och geometri böra bestå i tillämpningar av sådant, som barnen inhämtat vid den omedelbara undervisningen, och avse dels räkning med

sifferexempel för vinnande av säkerhet och färdigheter, dels lösning av sakexempel. [...] Vid granskningen kunna lärjungar i en högre klass få biträde.”(UP 1919, s. 18)

Undervisningsmetoden hade sin utgångspunkt på att läraren skulle vara säkert på att eleverna har lärt sig färdigt ett moment i kursen innan man kan gå vidare till nytt moment. Detta genomfördes genom att elevernas arbete kontrollerades kontinuerligt och noggrant för att säkerställa elevernas behärskande i ämnet. Samma betygssystem kommer att tillämpas ända till första läroplanen för grundskolan 1962.

Betyg	Beskrivning
A	Berömlig
a	Med utmärkt beröm godkänd
AB	Med beröm godkänd
Ba	Icke utan beröm godkänd
B	Godkänd
BC	Icke fullt godkänd
C	Underkänd

Tabell 4 – Betygskala som anvisades i UP 1919¹¹

4.2.2 Kursplan i matematik i UP 1919

I UP 1919 ingår kursplan i matematik som benämns som kursplan i räkning och geometri och detta sätter målet med ämnesundervisningen på följande sätt:

”Undervisningen i räkning och geometri i folkskolan har till uppgift att bibringa barnen efter deras ålder och utveckling avpassad insikt och färdighet i räkning med särskild hänsyn till vad som erfordras i det dagliga livet även som någon förtrogenhet med geometriska storheters uppritning, beskrivning, mätning och beräkning.”(UP 1919, s. 58)

Kursplanen innehåller också anvisningar om timplaner för varje ämne vilket saknades i den tidigare läroplanen.

”Timplan infördes för första gången och bibeln ersatte katekesen som utgångspunkt för kristendomsundervisningen. Kravet på objektivitet fördes in i läroplanen.”¹²

Timplaner för matematik som omfattar sjuklassiga folkskolors antal timmar per vecka i räkning och geometri är enligt följande:

Klass	Första och andra klass	Tredje klass	Femte till sjunde klass
Antal matematik timmar per vecka	3	4	5

Tabell 5 – Timmar per vecka för sjuklassiga skolor i geometri och räkning hämtat från undervisningsplan 1919 sidan 7

¹¹ <http://www.algonet.se/~hogman/skolhistoria.htm>

¹² http://www.lararnashistoria.se/theme/grundskolans_larare_tidslinje

Och för sexklassiga folkskolor är som följande:

Klass	Första klass	Andra klass	Tredje klass	Fjärde till sjätte klass
Antal matematik timmar per vecka	3	4	4	5

Tabell 6 – Timmar per vecka för sexklassiga skolor i geometri och räkning hämtat från undervisningsplan 1919 sidan 8

I undervisningsplan 1919 finns det anvisningar som innehåller mål och metod. De viktigaste av dessa anvisningar återspeglas i skolverkets dokument gällande undervisningsplan 1919 enligt följande:

- *”Efterstäva åskådlighet*
- *Gå framåt långsamt*
- *Vänta med siffrorna till dess att talområdet 1- 9 blivit genomgången*
- *Granska elevernas skriftliga arbete noga*
- *Färdighet i huvudräkning är ett huvudsyfte vid räkneundervisningen*
- *Allt för stora tal bör undvikas*
- *Räkneuppgifternas sakinhåll bör hämtas från förhållandena i hemmet och i skolan, från arbets- och affärlivet samt från övriga skolämnen*
- *Det är viktigt att låta eleverna pröva riktigheten av gjorda uträkningar*
- *Lär eleverna uppskatta avstånd ute i det fri”* (Skolverket 1997, s. 60)

Enligt kursplanen skall räkneuppgifterna så långt som möjligt hämtas från skolan, hemmet och arbetslivet, med andra ord från den verklighet som eleverna lever i. Dessutom ska det finnas en ämnessamverkan mellan ”räkning och geometri” och de övriga ämnena. I normalplanen finns det två separata ämnen med olika kursplaner nämligen räkning och geometri. I UP 1919 slogs ihop dessa två ämnen till ett och samma ämne med gemensam kursplan under beteckningen ”*Räkning och geometri*”. Till skillnad från normalplan har flickorna lika rätt att läsa geometri som pojkarna hade. En jämförelse mellan denna kursplan och normalplanerna innebär att det finns mer geometri och mer anpassning av matematiska momenten till elevernas vardagsliv.

Dessa förändringar kan betraktas som ett naturligt resultat av den utveckling som det snabbt industrialiserade samhället hade. Allt större krav på utbildade arbetskraft ställdes jämfört med tiderna kring den tidigare normalplanen. Enligt Lundin gav denna samhällsomvandling i början av 1900- talet matematiken nya mekanismer som kunde användas som ”social kontroll av underklassen” eller ett ”gallringsinstrument”. Med detta menar Lundin att skolmatematiken användes för att gallra bort vissa elever för att bara de elever som var

lämpad kunde fortsätta på gymnasiet och universitetets flertal linjer. Detta handlade i första hand om hur samhällets resurser skulle på bästa sätt förbrukas. Denna sociala funktion nämligen skolmatematik som gallringsinstrument, blev ett föremål för hård kritik och det kom allt mer större krav på en modernisering av skolmatematiken. (Lundin, 2008)

4.3 Undervisningsplan 1955 - UP 55

År 1950 kom enhetsskolan att ersätta som ett tio årig försöksverksamhet skolform, bland annat realskolan, folkskolan, försättningsskolan, den högre folkskolan och den kommunala mellanskolan. Enhetsskolan skulle fungera som en obligatorisk skolform som innefattar årskurs ett till nio. Behovet av förändringar i det obligatoriska skolsystemet ledde till uppkomsten av den nya skolformen. Förutom den stora organisatoriska reformen omfattade förändringarna framförallt en förnyelse av undervisningsmetoder och en ny uppfostringsideal som skulle anpassa eleverna till den snabb växande demokratiska samhällets behov av självständiga och kritisk tänkande medborgare. Med inspiration av den amerikanska filosofen och progressivismens frontfigur John Dewey kommer progressivismen att prägla undervisningsmetoderna genom att kunna uppfylla samhällets behov och samhällsutvecklingens krav på skolan. Med detta skulle eleverna kunna på ett självständigt sätt söka information och anpassa sig till den snabba utvecklingen och ha nytta för sina framtida arbetsliv. (Forsell, 2008)

Enhetsskolan var ett resultat av en skolutredning, genomförd av en skolkommision med en höger politik i början av 1940 talet. Denna kom att fortsätta av en annan skolkommision med en vänster politik och hade syftet att göra en radikal förändring av den obligatoriska skolan. För att enhetsskolan skulle vara den framtida skolformen i hela landet krävdes att den ska genomföras först i en försöksverksamhet vilket var en kompromiss mellan två motpoliga politiska krafter nämligen socialdemokrater och borgarna. En tioårig försöksverksamhet med enhetsskolan hade stora konsekvenser för skolsystemet vilket präglas i den framtida grundskolan. Individualiseringen av undervisning var enligt Linde den *"ledande princip i försöksverksamheten och utformningen av enhetsskolan"*. (Forsell 2008, s.22)

Under den här övergångsprocessen sker en reform av UP 1919 vilken leder till undervisningsplanen 55. Undervisningsplan 55 var den första efterkrigsläroplan som var avsett för alla folkskolor i Sverige. UP 55 är på 260 sidor varav 52 är en allmän läroplans del som innehåller undervisnings anvisningar, skola – elev – hemma – samverkan, bedömning och timplaner. Resten av undervisningsplanen innehåller kursplanerna.

"i undervisningsplan ingår: av Kungl. Maj:t den 4 juni 54 (kung. 570) fastställda tim- och kursplaner för 7 årig folkskola (klasserna 1- 6 i folkskola med flera än sju årsklasser);

allmänna anvisningar rörande folkskolans verksamhet; förebilder till tim – och kursplaner för sjunde, åttonde och nionde klasserna i folkskola med flera än sju obligatoriska årsklasser[...]” (UP 55, s. 4)

UP 55 inleds med att ge en generell anvisning till folkskolor om de uppgifter som dessa skolor har att uppfylla. Skolans uppgift klargörs i undervisningsplanen bland annat på följande punkter: ”*medborgerlig bildning*”, en samverkan med hemmet samt fostra självständiga och ansvarstagande medborgare. Jämfört med den tidigare läroplanen sätter undervisningsplan 55 större vikt på skolans uppgift att fostra dugliga medborgare. Läroplanen antyder att skolarbete ska vara organiserad på så sätt att lärjungar (elever) skulle kunna fostras till ärliga, uthålliga, samarbetsvilliga och självständiga medborgare, som skulle kunna klara sig bättre igenom livet. I linje med skolans uppgift till fostrande, som kan betraktas som en utgångspunkt för undervisningsplan 55, betonas vikten av en samverkan mellan skolan och hem för att underlätta fostrande uppgifter.

”Ett gott och förtroendefullt förhållande mellan skola och hem är en viktig förutsättning för de ungas fostran.” (Ibid. s.11)

Den skolform som fanns sedan undervisningsplan 1919 kom att finnas kvar i större utsträckning dock med vissa förändringar. Tredje årsklassen kommer att fungera som en övergång mellan två stadiet nämligen småskolan och folkskolan. En annan förändring var införandet av en differentierade inriktningar för klasserna åtta och nio nämligen ”*allmän-teoretiskt*”, ”*allmän- praktiskt*” och ”*yrkesbetonat*”. Införandet av slöjd som ett obligatoriskt skolämne var en annan förändring som skett sedan första undervisningsplanen samtidigt som hemkunskap kom in i timplanerna för årskurs sju. (Tidning för Sveriges läroverk, 1953)

I UP 55 uppdelas skolan i fem olika skolformer A- och B formen samt B1, B2, B3 formerna.

”A- formen (Aa). Skolor, där varje klass utgör minst en läraravdelning, vilken på samma gång utgör en undervisningsavdelning... B- formerna. Skolor, där två eller flera klasser gemensamt bilda en läraravdelning, vilken också utgör en undervisningsavdelning.”(Ibid. s.38)

Undervisningsplan 55 förbereddes och utgavs under ett socialdemokratiskt styre med Tage Erlander som statsminister. På den här tiden hade Olof Palme en statsrådsbefattning och han förde debatten om den tilltagande utbildningsexpansionen som har pågått sedan början av 50-talet och vikten på att upphäva vissa inbyggda barriärer inom utbildningssystemet. Vid den här tiden ville höger partierna fortsätta skolan i samma gamla mönster så att elever i utsatta ekonomiska och sociala förhållandena förhindras till vidare utbildningar på gymnasiet och högskolor. Palme fick stöd av centerpartiet för sin strävan efter en samordnad läroplan för skolväsendet och genomförandet av skolreformerna som ledde till enhetsskola och

gymnasiala skolor. Alla ungdomar skulle få möjlighet till alla studievägar och detta skulle avgöras genom valfrihetsprincipen. (Widén, 2010)

Som vi har beskrivit ovan om progressivismen betydelse i uppkomsten av den nya skolformen nämligen enhetsskolan, kom UP 55 också att utarbetas under influens av de progressivistiska strömningar som svepte över väst efter andra världskriget. Linde beskriver de pedagogiska synsätt och deras inflytande på utbildningssystemet under den här perioden på följande sätt:

”Progressivismen som den Deweyanska pedagogiska rörelsen kom att kallas, har blivit det dominerande paradigmet för att tänka och tala om skola undervisning i Västvärlden under senare hälften av 1900- talet.” (Linde 2009, s. 30)

Enligt Linde kommer den rationella koden som ska ha störst inflytande på de olika utbildningssystemen i väst efter andra världskriget. I Sverige bildades olika yrkesinriktade och tekniska linjer på de etablerade yrkesskolor och yrkesgymnasierna samtidigt som man införde slöjd som ett obligatoriskt skolämne i undervisningsplan. Denna utveckling återspeglar de progressivistiska inflytande på skolan som den rationella koden byggs på; ett samhällsnytt tänkande. *”[...] att vänja lärjungarna vid att inta en saklig och prövande inställning till olika problem och uppgifter.”* (UP 55, s. 7)

4.3.1 Bedömning i UP 55

I undervisningsplanen finns det anvisningar om hur läraren kan genomföra kontroll av sina elever i skolarbete. Detta anvisas bland annat genom både muntliga förhör och skriftliga provräkningar lika väl som genom uppsatser och redogörelser. Som vi har diskuterat tidigare hade undervisningsplan 1919 någon form av formativ bedömning men i och med undervisningsplan 55 infördes ett mer strukturerat betygsystem där bedömning av elevernas prestation och kunskapsfärdighet i alla skolämnena kunde betygsättas vid läsårets slut.

Inte bara den formativa bedömningen som appliceras utan också prov som ett underlag för betygsättning tillämpas i UP 55.

”Tillhandahålles officiellt godkända standardiserade prov för betygsättningen, utgör dessa ett hjälpmedel för bedömandet av klassens standard och betygens spridning i klassen. De användes i och för justering av betygskalan, sedan läraren satt de preliminära betygen... de standardiserade proven får sålunda inte vara avgörande för de enskilda elevernas betyg i förhållande till kamraternas.” (UP 55, s. 23)

I linje med det att förminska den auktoritet som lärarna hade efter första undervisningsplanen, finns det anvisningar för att elevernas uppförande och ordning ska inte under några omständigheter påverka betygsättning i de övriga ämnena. Uppflyttning till högre årsklasserna blir inte beroende av elevens uppförande. En förskjutning från den absoluta

betygsättningen till ett relativt betygssystem skedde vid 1949. Men detta gällde bara folkskolan vid denna tidpunkt. Anledningen till denna förändring i betygssystemet låg enligt Per Måhl i den socioekonomiska utvecklingen som hade lett till en mekaniserade samhälle som i sin tur hade lett till ett mindre behov av arbetskraft i jordbruk och industrin. Därför satsade socialdemokraterna på att arbetarna skulle få en längre utbildning vilket medförde ett mer omfattande utbildningssystem. Det absoluta betygssystemet som möjliggjorde att de rikas barn kunde få bättre betyg inte var lämplig längre.¹³

4.3.2 Kursplan i matematik i UP 55

Kursplan i matematik i UP 55 är i samma led som UP 1919 dock med vissa förändringar i form och omfattning. I UP 55 sätter man mål och kursinnehåll för matematik folkskola som följande:

”Undervisningen i matematik har till uppgift att giva kunskap och färdighet i räkning samt någon förtrogenhet med geometrins enklaste begrepp och metoder. Säkerhet och snabbhet i så väl huvudräkning som skriftlig räkning skall eftersträvas. Undervisningen skall så bedrivas, att eleverna vänjes vid den tankereda, noggrannhet och målmedvetenhet som ämnet kräver” (UP 55, s. 123).

Till skillnad från UP 1919 som man hade kursplan i räkning och geometri, använder UP 55 en mer generell term nämligen matematik. En huvudorsak till att ämnesbeteckningen blev matematik var att innehållet från endast räkning och geometri utvidgades med att flertal matematiska moment tillkommit i den nya läroplanen. Dessa nya matematiska moment som infördes UP 55 är *”algebra, formler, grafisk framställning och några enkla geometriska bevis”* för årskurs nio i folkskolan. (UP 55)

En annan väsentlig skillnad mellan kursplan i matematik för 1919 och den nya kursplanen var att denna utdelades efter de olika skolstadierna som enhetsskolan hade, nämligen låg-, mellan- och högstadiet. Men denna delning i den tidigare kursplanen i matematik utgick på de respektive årskurserna.

UP 55 har inte större skillnader jämfört med UP 1919 när det gäller kursplaner i matematik för årskurserna ett till sju i folkskolan. I UP 55 liksom sin föregångare, UP 1919, finns det anvisningar för olika klasser (årskurser) beroende på vilken skolform kursplanen var ämnad till. En viktig rekommendation som förekommer för första gången är ämnessamverkan och man i UP 55 betonar vikten av samverkan mellan matematik och många andra ämnen som ingick i folkskolans undervisningsprogram.

¹³ <http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:6338/FULLTEXT01>

”Samverkan bör ske med undervisningen i framför allt hembygdkunskap, fysik, samhällskunskap, hemkunskap, teckning och slöjd. Så mycket som möjligt bör valet av uppgifter stödja undervisningen också i övriga ämnen.” (Ibid. s. 125)

I UP 55 finns det anvisningar om att skoluppgifterna ska utformas på så sätt att eleverna kan ha nytta av det verkliga livet d.v.s. dessa uppgifter skulle inhämtade från hemmet, arbetet och affärlivet eller skolan. *”Uppgifterna bör på ett naturligt sätt anknyta till det dagliga livets förhållanden.”* (Ibid. s. 126)

En annan skillnad som utmärker UP 55 jämför med sin föregångare är att man i UP 55 minimerar vikten av hemuppgifter. Detta hänvisas genom att hemuppgifter i matematik kommer att belasta lärjungar (elever); men under vissa omständigheter kunde man ha hemuppgifter som en del av undervisningen.

”Det är därför av synnerlig vikt, att de hemuppgifter som ges är väl avvägda till sin omfattning och innehåller räkneexempel endast från områden, som eleverna visat sig behärska.”(Ibid. s. 125)

Timplanerna i UP 55 grundas på de olika skolformerna. Här följer timplanerna för matematik för skolformerna A:

Klass	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5	Klass 6	klass7	Klass 8	Klass 9
Matematik antal timmar per vecka	4	4	5	5	5	5	4(5) alt. för 9årig: 3(4)	5	3
Summa av alla ämne	21	26	32	34	36 (34)	36(34)	36	36	36

Tabell 8– Undervisnings timmar per vecka för folkskolans A- form (sjuårig till nioårig) i matematik samt summan av alla ämne hämtat från UP 55 sidan 42 till 45

Dessa ovanbeskrivna förändringar har sina förklaringar i fostringsideal, bildningsideal och den undervisningsmetodik som den nya läroplanen präglas av. Utvidgandet från räkning och geometri till matematik innebär att den funktion som räkning hade tidigare nämligen behovet av aritmetik i vardagslivet, räcker inte längre och behovet av en matematik som baseras på logiska bildningstänkande blivit ett nödvändigt moment. Detta kan betraktas som ett nytt synsätt på fostringsideal som skulle kunna svara på individens personliga utveckling samt samhällets nya krav. Med matematikens funktion i individens personliga utveckling menar Bjerneby Häll *”noggrannhet, tänke- och viljeansträngning”* som skall främjas via matematik. (Häll 2002, s. 101)

Enligt Lundin fanns det en kritik mot skolmatematik sedan föra sekelskiftet. Han menar att de matematiska symbolerna gör det svårare för eleven att förstå matematik och att bilda matematiska begrepp. De nya pedagogiska undervisningsmetoderna skulle kunna bana vägen

till att eleverna skulle bland annat få intresse för undervisningen och i lärandet av matematik genom relevanta aktiviteter. Han menar att denna kritik inte bara skulle riktas mot innehållet av matematik utan också de undervisningsmetoder som användes. Denna kritik ledde till att dessa synsätt på undervisningen kom att spela en viktig roll på undervisningen i matematik under 1950- talet. Dessa nya pedagogiska idéer hade sin inspiration i de idéerna som bland annat Dewey och Piaget var förespråkare för. (Lundin, 2008)

Progressivism och stadiet teori var på frammarsch sedan sekelskiftet men det kom att dröja ända till 1950- talet innan dessa idéer kunde appliceras i undervisningar i matematik. Vid denna tid kritiserades också skolmatematikens sociala funktion nämligen den gallrande funktionen som matematik hade. Detta utgjorde en grund för moderniseringen av skolmatematik vilket ledde till förändringar i skolmatematikens funktion i framtiden.

4.4 Läroplan 62- Lgr 62

Lgr 62 är ett omfattande arbete som är den första läroplanen för den nya svenska skolformen nämligen grundskolan. Lgr 62 omfattar 475 sidor varav runt 120 sidor är den allmänna delen av läroplanen som beskriver mål, innehåll, bedömning, metod och timplan medan de resterande 350 sidorna är kursplaner som omfattar mål, innehåll och anvisningar till olika undervisningsämnena. Ett riksdagsbeslut 1962 ledde till att en 9- årig obligatorisk skola infördes samma år. Den nya skolformen ersatte de tidigare skolformerna nämligen realskola och folkskola. Innan Lgr 62 fanns det två skilda läroplaner för vardera skolformen men i och med att realskolan och folkskolan slogs samman, fick dessa två skolformerna endast en läroplan. Detta är en förklaring till varför den första läroplanen för grundskolan blev så omfattande samtidigt som den blev en mer styrande läroplan med ett större anvisningsområde. Ett annat kännetecken för Lgr 62 är att lärarna fick en större frihet i sina undervisningsmetoder.

Skolöverstyrelsen skulle enligt Lundgren ha fått ett statligt uppdrag att göra kontinuerliga studier baserad på forskningsresultat och samhällsutveckling för att kunna utveckla och förnya den nya läroplanen löpande. (Skolverket, 2004)

Inledningsvis sätter Lgr 62 målet för skolans kärnverksamhet genom att beskriva skolans centrala uppgift i att uppfostra fria, självständiga och harmoniska individer. Ett centralt mål i skolans verksamhet beskrivs i Lgr 62 som följande:

”I centrum för skolans fostrande verksamhet står den enskilda eleven. Att hjälpa varje elev till en allsidig utveckling är riktpunkten för skolans arbete.” (Lgr 62, s. 13)

I den nya läroplanen nämns vissa samhällsvärderingar som kommer att få mera centrala betydelse i de efterföljande läroplanerna. Av dessa kan bland annat demokratiska principer,

tolerans, att medverka för jämlikhet mellan könen och likabehandling av olika folk med olika härkomst nämnas.

En av skillnaderna som existerar mellan Lgr 62 och undervisningsplanerna är att i Lgr 62 betonar man med ett klarspråk skolans avgörande roll för fostran av samhällsdugliga individer.

”I ett demokratiskt samhälle, där man önskar lägga allt större ansvar på den enskilda människan, får intellektens skolning stor vikt.” (Lgr 62, s.15,16)

I Lgr 62 till skillnad med UP 1919 och UP 55 är man angelägen av den snabba samhällsutvecklingen och hur skolan har till uppgift att anpassa sin verksamhet därefter.

”[...] att arbetet anpassas icke blott till den enskildes utan också till samhällets utveckling.”(Ibid. s. 13)

En betoning på de pedagogiska metoderna som fick sitt genomslag främst i USA med Dewey som förespråkare återspeglas i Lgr 62. Här betonar man vikten av elevernas aktiva deltagande i skolarbete och att man ska anpassa undervisningarna på så sätt att det skulle finnas både konkretion och skådlighet för att underlätta detta ändamål. I Lgr 62 förstärks samverkan mellan hem, skola och samhälle när samhällsutvecklingen går i högre grad mot individualisering och därigenom ansvaret delas mellan dessa tre aktörer. Ett samspel som tänkt främja både individens och samhällets intressen.

”det gemensamma ansvaret och intresset för de ungas utveckling och fostran bör förena hem, skola och samhälle i ett fruktbarande samarbete.”(Ibid. s. 14)

Den nya läroplanen gav eleverna möjligheten att välja mellan yrkesinriktade linje eller en teoretisklinje i högstadiet. Med andra ord i högstadiet byggdes ett tillvalssystem som skulle följa en odifferentierad låg- och mellanstadiet. Det nya tillvalssystemet som infördes 1962 hade stort betydelse för både eleven som individ och skolan som organisation.

”Den har betydelse för högstadiet utformning, organisatoriskt och pedagogiskt. Det fria tillvalet är bl.a. ett medel att underlätta individualiseringen i skolarbete.” (Ibid. s. 36)

Betoning på yrkesinriktade tillvalsämne i högstadiet är en konsekvens av den efterfråga som industrin hade under 50- och 60- talet, en period som brukar kallas för rekordåren i den svenska ekonomin.

”Den har där syftet att åstadkomma en brett lagd grundutbildning, inriktad mot vissa större sektorer av yrkeslivet,[...]” (Ibid. s. 15)

På 50 och 60- talet var den svenska ekonomin liksom de flesta västeuropiska ekonomierna en välmående ekonomi och detta var på grund av en välfungerande och utbredd industri som medförde mycket låg arbetslöshet och en låg inflation. Under den här perioden expanderade den svenska offentliga sektorn i allt högre grad och som konsekvens ökade de offentliga kostnaderna i takt med denna expansion. Skolan som en betydande del av den offentliga

sektorn var totalt centralstyrd under den här perioden. I och med grundskolereformen i början av 60- talet, fick skolan allt större roll för både landets ekonomi samtidigt som denna fick rollen att uppfostra individer som skulle vara deltagande i den svenska demokratin.

”Det gäller nu å ena sida att förbereda sig för en ekonomi i tillväxt d.v.s. arbetskrafts – förberedelse, och å andra sidan för deltagande i den svenska demokratin. Demokratiaspekten dominerade under de första efterkrigsåren för att avlösas av ekonomiaspekten under 1950 – och 60- talens rekordår: skolan i det föränderliga samhället.” (Englund 2004, s. 27)

Efterkrigets svenska regeringar ända till mitten av 70- talet var uteslutande socialdemokratiska regeringar. Enligt Lundgren var den skolreform som skett i början av 60- talet som resulterade i grundskolans uppkomst, ett resultat av en politisk kompromiss.

Englund beskriver denna period av den svenska skolpolitiken som ett spänningsfält mellan olika politiska och ekonomiska krafter.

”Under hela efter krigstiden har ett spänningsfält mellan politiskt demokratiserande och jämlikhetssyftande ambitioner [...] och ekonomiska effektivitetskrav, [...] varit framträdande.” (Englund 2004, s. 26)

Lgr 62 kan beskrivas som en läroplan som har sin utgångspunkt på ena sidan som ”ämnet i fokus” och å andra sidan en utbildning som skulle vara anpassad till arbetsmarknaden. Englund anser att den utgångspunkt som Lgr 62 har, är jämförbart med essentialism. Med essentialism menar Englund de idéer som har sin utgångspunkt på ett skolsystem som skall arbeta i första hand med beprövade vetenskapliga kunskaper samtidigt som skall förmedla dessa kunskaper. Han beskriver sambandet mellan synen på kunskap i det nya skolsystemet och i den tidigare realskolan på följande sätt:

”läroplanen för grundskolan 1962 och speciellt högstadiet karaktär präglades starkt av realskolans essentialism, d.v.s. en strikt ämnesbunden struktur och förberedelse för fortsatta studier och arbetslivet.”(Ibid. s.151)

Det kommer att enligt Englund dröja det till nästa läroplan för grundskolan så att progressivism drar undan essentialismen men de starka progressivistiska strömningarna kommer ändå att reflekteras på olika sätt i Lgr 62. (Ibid.)

Lgr 62 anvisar bland annat att skolundervisningen bör utformas på så sätt att den kan förmedla de kunskaper och färdigheter med vilka eleverna kan bli samhällsmedborgare. Det betonas i Lgr 62 att eleverna skall inskaffa sina färdigheter genom att öva sina kunskaper. (Lgr 62, s.13)

Den rationella läroplanskoden kan kännetecknas av att utbildningen baseras på det pragmatistiska synsättet. Den rationella läroplanskoden kan spåras i Lgr 62 enligt följande:

”Den obligatoriska skolan bör bli en grundskola för fortsatt bildningssträvan, inriktad på utveckling av personligheten och förkovran i yrket.”(Lgr 62, s. 17)

I Lgr 62 finns det anvisningar om skolans uppgift så att skolan skulle uppfostra individer som kan uppfylla olika samhällsfunktioner. Detta innebär att läroplanen präglas av nyttotänkandet vilket ligger i den rationella kodens anda.

”Rationell eller ibland kallas utilistisk läroplanskod- Nyttokoden – [...] språk och matematik på schemat som medel för att utbilda för handel. Nyttotänkande att skolan ska förbereda för praktiska uppgifter, har vunnit bred anslutning i moderna samhällen,[...].” (Linde 2006, s. 35)

Vi kan betrakta denna utveckling som en förskjutning i läroplanskod. I UP 55 var enligt Lundgren den realistiska läroplanskoden som den dominerande läroplanskoden men efter skolreformen på 60- talet kom den rationella koden att överta som den dominerande läroplanskoden.

4.4.1 Bedömning i Lgr 62

Lgr 62 har tydligare anvisningar när det gäller bedömning av eleverna och deras prestation jämfört med de tidigare undervisningsplanerna som baserade sina kriterier för bedömning på formativa metoder. Betygsättningens innebörd i Lgr 62 förklaras på följande sätt:

”Kontroll och utvärdering av elevernas arbetsresultat kan resultera i betygsättning. [...]. Till sin egentliga innebörd är betygen en bedömning av vad eleven vid betygsättningstillfället presterat, dvs. av vad han då har bakom sig.” (Lgr 62, s. 89)

Det var ett fem- gradig betygsskalsystem som läraren hade direktiven för att betygssätta eleverna därigenom. Eleverna fick betyg efter detta femgradiga system i alla ämne från och med årskurs ett till årskurs nio. Undantaget var ordning och uppförande. En tregradig bokstavsskala för ordning (A, B, C) och en fyragradig bokstavsskala (A, B, C, D) för uppförande infördes, varav A var det högsta betyg.¹⁴

Den femgradiga betygsskalan fungerade på så sätt att ha en normalfördelad betygsfördelning så att ett bestämt antal av elever i en klass ska ha ett visst betyg. Denna fördelning beskrivs i Lgr 62 som följande:

”Fördelning för betygsgrader bör för samtliga elever i riket i kurser av samma slag vara följande.” (Lgr 62, s. 90)

Betyg	1	2	3	4	5
Procent	7	24	38	24	7

Tabell 9: Betygsgrader och procentfördelningen, Lgr 62

¹⁴ <http://www.skolverket.se/sb/d/208/a/6338>

I tabell ovan bedömdes betyg tre som medelgod för den kurs det avser för.

Enligt detta betygssystem bedöms elevernas kunskap främst i jämförelse med sina klasskamrater än att jämföras med de kunskaper som de har skaffat sig.

”Betygen kan ha även andra funktioner. Främst de i regel som mått på hur eleven lyckas i relation till kamraterna att uppnå de studiemål, som uppställs i respektive ämnen och kurser.” (Lgr 62, s. 89)

4.4.2 Kursplan i matematik i Lgr 62

Undervisningsmålet i kursplan för matematik i Lgr 62 har sin utgångspunkt på att eleverna ska få kunskaper och färdigheter från olika område i matematik.

”Genom undervisning i matematik skall elevernas förmåga att handskas med kvantitativa begrepp utvecklas. Undervisningen har till uppgift att ge kunskap och färdighet i elementär aritmetik och algebra samt förtrogenhet med geometrins elementära begrepp och metoder.” (Lgr 62, s.164)

Kursplan i Lgr 62 har anvisningar till undervisningsmål för låg-, mellan- och högstadiet; sedan specificeras undervisningsmålen till varje specifik årskurs från och med årskurs ett till årskurs nio. Eleverna ska kunna inhämta bestämda kunskaper i talkunskaper, räkningar, geometri och algebra under skolgången på grundskolan. Enligt skolverkets dokument kan kursplanen för matematik i Lgr 62 betraktas som fortfarande en ”traditionell” kursplan, i den meningen att kursplanen inte skiljer sig nämnvärt i jämförelse med enhetsskolans Timplaner och Huvudmoment (ToH). En betydande skillnad mellan dessa ligger i att ”anvisningar och kommentarer” i grundskolans kursplan är mer omfattande än vad som gäller för ToH. *”Denna del hade nu byggts ut från 4 sidor till 20 sidor lång metodisk handledning.”* (Skolverket 1997, s. 64)

Även här liksom undervisningsplan 55 betonas matematikens betydelse för det dagliga livet. Detta pragmatiska synsätt på undervisningen i matematik beskrivs på följande sätt: *”Matematiska problem bör behandlas i sitt praktiska sammanhang.”* (Lgr 62, s. 171)

Användandet av matematik i praktiska sammanhang nämligen de praktiska användningar i hemmet, arbetslivet och samhället betraktas av Wyndhamn (1997) som en tydligt socialisationstanken i matematiken i Lgr 62. (Häll, 2002)

Denna socialisering av matematik enligt Lgr 62 ska ske genom att *”Steget mellan matematik och samhällskunskap bör särskilt i årskurs 9 inte vara långt”* (Lgr 62, s. 181)

I Lgr 62 går grundskolan mot ännu en mer differentierad skola i vilken aritmetik spelar en central roll som sorterings instrument. En viktig aspekt av skolmatematik som en social funktion som vi diskuterade i undervisningsplan 55, handlar om den sorteringsmekanism som

den hade. Enligt Unenge blev skolmatematiken i Lgr 62 ännu effektivare sorteringsmaskin genom att skolelever skulle arbeta med ännu mer avancerade algebra. (Häll, 2002)

Matematikens sorteringsmekanism kommer att i kombination med övriga orienteringsämnena att kunna bereda förutsättningarna för att skapa en samhällselit.

”[...] de kunskapssemfaser som bli möjliga inom naturorientering har sina historiska rötter i det tidiga 60-talet när målet för naturorienterande ämnen var att skapa en elit.” (Englund 2004, s.165)

Trots utvecklingen som sker i skolmatematiken under den här perioden finns det fortfarande motsättningar mellan skolmatematik och den moderna matematiken. Undervisningsmetod, innehåll och den sociala funktionen som matematiken har vid den här tiden har fortfarande traditionella karaktär och uppfyller inte elevernas behov i matematik som kan vara användbara i deras liv. Denna utveckling kommer att ändras i mitten av 60- talet så att matematiken kommer att spela större roll i elevernas personliga utveckling och för att kunna uppfylla samhällsbehov av utbildade arbetskraft. Ett kännetecken med kursplan i matematik i Lgr 62 är att alla årskurs från ett till nio hade specifika anvisningar om vad som eleverna i varje årskurs ska lära sig i matematik. (se bilaga 1)

Timplaner i Lgr 62 ordnas efter olika klasstyper och olika ämne. Tre mest förekommande klasstyper beskrivs i läroplanen som följande:

Klasstyp	Klassens omfattar
a	Åk 1, 2 eller 3
b	Åk 1,2 eller åk 2, 3
A	Åk 4 eller högre

Tabell 10- klasstyper för grundskolan hämtat från Lgr 62 sidan, 109

Klasstyp a och A						
Årsklass	1	2	3	4	5	6
Matematik	4(elev)+2(grupp)	4+1	5+1	5	5+2	4+1

Tabell 11- klasstyper för grundskolan hämtat från Lgr 62

Högstadiet				
Årsklass	7	8	9 (g, h, t, m, s)	9(pr, tp, ha, ht)
Matematik	4+0	4+0	4+0	0+0

Tabell 12- klasstyper för grundskolan hämtat från Lgr 62

4.5 Läroplan 69-Lgr 69

Nästa läroplan för grundskolan utgavs 1969 och betecknades som Lgr 69. Läroplan 69 var nästan i samma utformning men det finns en hel del förändringar jämfört med sin föregående läroplan när det gäller både omfattning och innehåll. Volymen på Lgr 69 är betydligt mindre än Lgr 62 och detta visar att Lgr 69 inte är lika detaljerad och innehållsstyrd som den tidigare läroplanen var. Lgr 69 kom dock att kompletteras med ett antal supplement. Den nya läroplanen uttrycker målet för skolverksamhet på så sätt att uttrycket ”*elev i centrum*” blir ett central begrep i Lgr 69. ”*I centrum för skolans verksamhet står den enskilda eleven.*” (Lgr 69, s.10)

Den nya syn på individen kan först och främst bero på progressivistiska idéernas framfart som har sedan decennier figurerat i det svenska skolsystemet och dessa pedagogiska idéer har haft ett stor inflytande på Lgr 69.

”*I Lgr 69 innebar progressivismen en betoning av eleven i centrum, integrationssträvanden och en vagare innehållsbeskrivning. Detta skedde samtidigt som man satsade på undervisningsteknologi.*” (Englund 2004, s.40)

Begreppet uppfostran kom att försvinna i Lgr 69 och istället sätts betoningen på att skolans verksamhet skall anpassas på så sätt att den skall uppfylla både individens och samhällets behov. ”*Individens behov och samhällets krav i olika avseenden är bestämmande för innehållet, formerna och organisationen av skolans verksamhet.*” (Lgr 69, s. 10)

Lgr 69 skiljer sig från de tidigare läroplanerna i den riktningen att lärarna fick större utrymme när det gäller valet av stoff, didaktiska modeller och arbetsmetoder till lärarna.

”*Valet av undervisningsform och arbetssätt måste ske med hänsyn till elevernas förutsättningar och önskemål, lärostoffet och de inlärningsresultat man söker uppnå.*” (Lgr 69, s.15)

I Lgr 69 till skillnad med tidigare läroplanen lägger man större undervisningsansvaret på eleven så att eleverna ska kunna förstå sammanhanget av undervisningen från sin lärare och kunna på ett detaljerat sätt tillämpa sina kunskaper i allt större grad.

Enligt Lundgren kan 60- talet betraktas som en period av utbildningsexpansion, då sambandet mellan den ekonomiska tillväxten, arbetet och utbildning blir allt intimare. Det starka sambandet mellan produktion och utbildning sätter tydliga krav på effektivitet i skolan. Dessa krav för effektivitet kommer att förändra både skolpolitiken och skolpedagogiken enda till sekelskiftet. Trots att det kommer att dröja 25 år till att decentraliseringsreformerna kommer i kraft som ett svar på effektivitetskraven, återspeglas dessa krav i Lgr 69 på annat sätt nämligen utvecklandet av modernare undervisningsmetoder. (Skolverket, 2004)

En ny undervisningsmodell som introducerades med Lgr 69 var periodläsning. En undervisningsmetod som än idag används i allt större utsträckning i de svenska skolorna.

”Tidigare indelning av lektioner i 40 – 45 minuters pass byttes mot ett modulsystem med en enhet på 20 minuter. Momenten i läroplanen indelades i grundkurser och överkurser för att därigenom åstadkomma en större flexibilitet vid gruppering av elever efter intresse.” (Ibid., s.9)

Samverkan mellan skolan, hemmet och samhället betonas i Lgr 69 i samma utsträckning som Lgr 62. Interaktion mellan skolan och samhället ska enligt Lgr 69 vara av sådan karaktär att eleverna uppfyller de krav som samhället ställer på sina medborgare.

”Det bör också kunna stimulera deras intresse för närsamhällets förhållanden och utveckling samt öka deras känsla av medborgerligt ansvar.” (Lgr 69, s. 23)

Jämställdhetsfråga mellan könen togs upp för första gången i Lgr 69 och man anvisar hur skolan skall motverka de traditionella könsrollsattityderna. Denna nya syn på jämställdhet är ett resultat av samhällsutveckling sedan 50- talet då liberalism och individualism tar allt större plats i den svenska samhällsdebatten samtidigt som internationaliserings aspekter blir allt viktigare faktorer i den svenska skolpolitiken.

”Den skall verka för jämställdhet mellan könen. Den skall främja elevernas känsla av internationellt medansvar.” (Lgr 69, s. 42)

Läroplanen utgavs under den tid då Olof Palme var Sveriges utbildningsminister. Hela 50- och 60- talet styrdes Sverige av de svenska socialdemokraterna vilken betyder att samma skolpolitik låg bakom både Lgr 62 och Lgr 69. Enligt Englund hade socialdemokratern under sina långa maktperioder sitt politiska mål på en långsiktig jämställdhet i samhället och den skolpolitik som de drivit från 60- talet till den sista läroplanen var anpassad till en sådan politik. Som vi diskuterade kring Lgr 62 har de olika moderna svenska läroplanerna, olika riktlinjer. I Lgr 62 var denna riktlinje ”ämne i fokus” medan i Lgr 69 utgångspunkten för läroplanen är ”elev i fokus”. Den först nämnda läroplanen betecknas av Englund som en läroplan baserad på essentialism medan Lgr 69 betraktas som en läroplan som är baserad på progressivism. I enlighet med progressivistiska tänkandet handlar inte skoluppgift om att endast reproducera kunskap utan skolan ska också låta eleverna att delta i sökandet efter kunskap, i ett samhälle i ständigt förändring. (Englund, 2004)

Lgr 69 präglas av dessa progressivistiska tänkanden på ett sammanhållet sätt där betonar man vikten av samverkan mellan individen, skolan och samhället.

”Samspelet mellan skola och samhälle måste vara sådant, att skolan med sitt arbete inte endast fullgör en funktion, som svarar mot samhällets aktuella behov, utan också på lång sikt blir en positivt skapande kraft i samhällsutvecklingen.” (Lgr 69, s. 11)

Lgr 69 domineras i likhet med den tidigare läroplanen av den rationella läroplanskoden.

Den visar på vilket sätt man validerar kunskapen under en läroplansperiod. Under upplysningstiden som kunskap validerades mot de heliga skrifterna som betraktades som Gudsord var den moraliska koden den dominerande läroplanskoden. Men här på 60- talet är kravet och synen på utbildning och kunskap helt annorlunda.

Efter skolreformerna på 60- talet handlade validering av kunskap, enligt Lundgren om någon form av ”ideologisk politisk läroplanskod” som tillsammans med den rationella koden var tidens bärande princip kod. ”Det finns också en slags rationell ekonomisk läroplanskod där kunskapen kanske inte så mycket behöver valideras så som kunskap utan kunskap värdesätts utanför lärandets domäner, som något förtingligt, en bytesvara.” (Skolverket 2004, s. 46)

4.5.1 Bedömning i Lgr 69

I Lgr 69 minskades antal betygstillfällen i grundskolan från de nio tillfällena som fanns i Lgr 62 till fem tillfällen. I årskurserna tre, sex och sju sattes betyg i slutet av vårterminen medan i årskurserna åtta och nio sattes betyg i slutet av varje termin. En annan förändring i betygssättning i Lgr 69 är avskaffande av betyg i ordning och uppförande. De lokala skolmyndigheterna har fått ett begränsat ansvar när det gäller betygsättningen på skolan

*”De lokala skolstyrelserna hade rätt att ersätta betygsgivningen i årskurs 3 och 6 med annan form av besked.”*¹⁵

När det gäller bedömning, är likheterna mellan Lgr 69 och Lgr 62 slående i både betygs-kriterier och betygsgraden. Det användes samma procentuella normal fördelade betygsmodell som i Lgr 62 då elevernas kunskap bedömdes i jämförelse med sina klasskamrater.

*”Betyg skulle fördelas enligt en femgradig skala där det framgår hur många procent av alla elever som skulle ha ett visst betyg.”*¹⁶

Betyg	1	2	3	4	5
Procent	7	24	38	24	7

Tabell 13: Betygskriterier för Lgr 69 baserad på normalfördelning

¹⁵ <http://www.skolverket.se/sb/d/208/a/6338>

¹⁶ [Ibid.](#)

4.5.2 Kursplan i matematik i Lgr 69

Det finns tydliga skillnader mellan kursplan i matematik i Lgr 69 jämfört med sin föregångare. På 60-talet pågick en moderniseringsprocess av skolmatematik i västvärlden och detta har påverkat Sverige så att Lgr 69 visar klara genomslag av den här moderniseringens tänkande av matematik. Lgr 69 har sin utgångspunkt på elevernas uppfattningar och tänkande samt betonar vikten av att eleverna ska ha en kritisk tänkande hållning. Den nya kursplanen har fått nya moment såsom funktioner, negativa tal, matematiska modeller, sannolikheter och statistisk samt lösning av matematiska problem med tekniska hjälpmedel. (Skolverket, 1997)

Mål för undervisning i matematik i Lgr 69 beskrivs som följande:

”Undervisningen i matematik skall utgå från elevernas erfarenheter och föreställningar och grundas på förståelse. Den skall efter hand ge förtrogenhet med några väsentliga begrepp och tillvägagångssätt inom aritmetik, geometri, algebra och beskrivande statistik samt kännedom om funktions- och sannolikhetsbegreppen.” (Lgr 69, s. 137)

Huvudmoment i Lgr 69 liksom Lgr 62 delas till tre stadiet nämligen låg-, mellan- och högstadiet. En skillnad mellan Lgr 62 och den nya läroplanen är att i Lgr 62 ingår *”förslag till disposition av en studieplan”* som en del av kursplan men istället detta kommer först med ett supplement till den nya läroplanen. Det fanns dock en del kritik mot Lgr 69 när det gäller brister på anvisningar och vägledningar, denna kritik enligt Linde beskrivs som följande:

”den nya läroplanen gav otillräcklig styrning och vägledning. Endast tack vare anvisningarna i den tidigare läroplanen och lärarnas konservatism blev det möjligt att tolka den nya läroplanen i ämnet matematik (op. cit.).” (Forsell 2008, s. 37)

Därför kommer detta supplement att i praktiken ersätta den kursplan i matematik som fanns ursprungligen i Lgr 69.

Först efter ett särskilt supplement till Lgr 69 fick *”den nya matematiken”* med bland annat mängdlära en plats i skolundervisningen. Vissa matematiska begrepp liksom vektorer som tidigare fanns bara i undervisningar i gymnasiet fick komma i högstadiets undervisningsplan. Till skillnad från förändringarna i huvudmoment för högstadiet upplevde det inte låg- och mellanstadiet lika stora förändringar när det gäller matematiska moment. I allmänna anvisningar för matematisk undervisning i Lgr 69 finns det rekommendationer till hur teori och praktik skall sammankopplas. Lgr 62 betraktades som en läroplan som hade påverkats av pragmatismens idéer mer än de tidigare läroplanerna.

Deweys *”learning by doing”* präglas i Lgr 69 kursplan för matematik, genom att man anvisar att teorier ska anknytas med praktik och matematik ska ha praktiska tillämpningar.

”Undervisningen skall vidare anknyta till elevernas erfarenheter på så sätt, att de få uppleva, hur matematiken används i det dagliga livet utanför skolan.” (Lgr 69, s. 138)

Vi har tidigare sett att det fanns en förskjutning i läroplanernas utgångspunkt från Lgr 62s 'ämne i fokus' till att i Lgr 69 blir det 'elev i fokus' och denna individualiserings process syns tydligt också i kursplan för matematik.

"Eftersom eleverna redan vid skolgångens början företer stora individuella olikheter i fråga om utveckling, måste den inledande undervisningen ägnas avsevärd uppmärksamhet. Den bör äga rum i avspända och stimulerande arbetsituationer, varunder eleverna bereds kontinuerlig övning och läraren efter hand tillägnar sig kännedom om elevernas individuella förutsättningar och behov." (Lgr 69, s. 137/138)

I kursplanen till matematik i Lgr 69 knyter man ihop två viktiga kännetecken för Lgr 69 nämligen individualisering och pragmatism.

"Vid valet av uppgifter i matematik bör största hänsyn tas till elevernas erfarenheter, behov och intressen. Eftersom matematikundervisningen skall fylla en praktisk uppgift, bör eleverna arbeta med sådana uppgifter, som man möter i hem, arbetsliv och samhälle. Så ofta det är lämpligt, bör matematiska problem behandlas i sitt praktiska sammanhang." (Lgr 69, s. 139)

Den ämnessamverkan som antyds i den tidigare läroplanen kom att få än mer detaljerad genomslag i Lgr 69 genom att låta eleverna tillämpa sina matematiska kunskaper med andra ämne genom till exempel tabell och diagram uppsättning eller medelvärdes beräkningar. En annan anvisning för matematik undervisning är konkretisering av olika matematiska begrepp för eleverna. I kursplanen finns det anvisningar om hur skolan ska ha långsiktiga målsättningar som är anpassad till elevernas kunskaper och deras utbildningar på längre sikt och därför inte ska man begränsa sig endast till resultat av en årskurs.

Begreppet kritiskt tänkande var sedan början av 1900 talet ett ofta förekommande begrepp i utbildningssammanhanget men först i Lgr 69 fick den alltmer större utrymme.

"Eleverna skall under matematikstudierna vänjas vid noggrannhet, kritiskt tänkande och självkontroll. Kunskapsbehållningen blir större och varaktigare, om eleverna omedelbart kan konstatera, att ett erhållet resultat är riktig eller felaktigt." (Lgr 69, s. 140)

Till skillnad från kursplan i matematik i Lgr 62 där indelningar görs enligt årskurser, baseras indelningarna i Lgr 69 på tre olika stadier till grundskolan. (se bilaga 2)

En förändring med Lgr 62 är i timplanerna, då gav man skolorna viss frihet för att kunna reglera vissa av sina grupptimmar samtidigt som lärare och elever fick visst tidsutrymme för orienteringsämnen. Timplaner i matematik delas efter olika klasser och årskurs som följande tabell nedan:

Klasstyp a			
	Åk 1 (E-L)	År 2 (E-L)	År 3 (E-L)
Antal timmar i matematik	4-7	4-6	5-6

Klasstyp A						
	Åk4	Åk5	Åk6	Åk7	Åk8	Åk9
Antal timmar i matematik	5-5	5-5	5-5	4-4	4-4	4-4

Tabell 14: Timplanerna för respektive klasstyp a och klasstyp A hämtat från Lgr 69, S 112

Förändringarna i kursplan för matematik i Lgr 69 kan när det gäller både val av kunskap och undervisningsmetoder betraktas först och främst som en utveckling som svarar mot vad som benämndes för utbildnings expansion under 1960 talet. Innehållet av den samhälleliga utvecklingen som utgjordes grunden för de ovan beskrivna förändringarna beskrevs av den nya matematikens förespråkare Matts Håstad enligt följande:

”Utvecklingen inom forskning, industri, näringsliv, samferdsel och förvaltning gör att allt fler personalkategorier möter situationer, där matematiska begrepp och metoder används. Dagens samhällsliv är fyllt av komplicerade tankeproblem där kännedom om matematiska modeller är väsentlig. Man kan nämna funktioner, diagram, statistik och sannolikhetslära.”

(Lundin 2008, s. 86)

Denna utveckling gör att skolmatematiken som enligt Lundin hade två övergripande mål nämligen att skapa kunskap i matematik och att använda matematik som ett instrument för att mäta elevernas prestation, förändrar sin funktion. Den nya matematiken vilket enligt Lundin innehåller nya matematiska stoff och nya pedagogiska synsätt blir en verklighet i denna period och präglas i kursplanen för matematik i Lgr 69. När det gäller sambandet mellan den nya matematiken och praktiska livets behov av matematik beskriver Lundin som följande:

”Den nya matematiken fick under en tid axla bördan av att vara orsaken till skolmatematikens praktiska utformning, vid denna tid inte så mycket i kontrast mot matematiken utan istället mot det praktiska livets krav.” (Lundin 2008, s. 374)

Men denna utveckling av skolmatematik kom att sättas åtsidan och man återgår till den traditionella skolmatematiken i slutet av 70- talet. (Ibid.)

4.6 Läroplanen 80 - Lgr 80

Lgr 80 är den tredje i raden av de moderna läroplanerna som utgavs för grundskolan. Till omfattning och utformning skiljer den sig från Lgr 62 och Lgr 69 på många olika sätt. Den är mer kompakt och innehåller 166 sidor som drygt 60 sidor av dessa är avsedd för kursplanerna vilket innebär en volym reducering till nästan en tredje del jämfört med läroplanen som utgavs 1962.

Den allmänna delen i Lgr 80 i likhet med Lgr 69, består av olika delar nämligen mål och riktlinjer, timplaner samt kursplaner. Tillsammans med läroplanen kom också ut ett tillhörande kommentarmaterial som kom att successivt uppdateras och förnyas.

I Lgr 80 läggs betoning på teman såsom ”likvärdig utbildning”, ”kunskaper och färdigheter” samt ”fostran och utbildning”. Riktlinjer för skolans arbete innehåller beskrivningar i följande områden: Innehåll och samverkan, Metoder, Elever med särskilda behov, Planering och utvärdering. I kommentarmaterialet diskuteras skolans - inre och yttre verksamheter, och denna ger olika anvisningar och förslag så att skolans verksamhet kan samspela med samhället och bemöta olika samhällsfrågor.

Lgr 80 präglas av begreppen likvärdigutbildning vilket blev orsak för att sätta stopp för de förslag om decentralisering som SÖ lagt fram. Trots att det fanns starka strömningar och Skolöverstyrelsens ambitioner för decentralisering, kunde kommunalisering av skolan inte bli verkligt förrän början av 90- talet. (Skolverket, 2004)

I riktlinjerna för arbetet i skolan finns det anvisningar angående ett bredd samverkan mellan skolan, föräldrar, elever, yrkeslivet och olika kulturs och samhälls myndigheter; detta kommer under rubriken ”skolan – ett centrum för samarbete” (Lgr 80).

Enligt Englund var utgångspunkten i Lgr 62 ”ämne i fokus” det vill säga ”essentialism” samtidigt som Lgr 69 har sin utgångspunkt som ”elev i fokus” det vill säga ”progressivism”. I Lgr 80 uttrycks ”aktiv medborgare i centrum” som läroplanens utgångspunkt.

”I och med Lgr 80 kom återigen demokratin och den aktiva medborgaren i centrum.” (Englund 2004, s.164)

En förekommande begrepp i Lgr 80 är att teorier och deras praktiska tillämpningar ska vara sammanhängande så mycket som möjligt, samtidigt som läroplanen betonar vikten av att skolan skall kunna förbereda eleverna till aktiva och kritiska samhälls medborgare. De naturorienterade ämnena och yrkes förberedande utbildningar återkommer i fokus när utbildningssystemets utgångspunkt är ”aktiva medborgare i centrum”. (Englund 2004, s.164)

Som vi har sett tidigare hade de progressivistiska idéerna ett stort inflytande på det svenska skolsystemet sedan andra världskriget. I Englunds resonemang har dessa idéer förändrats sedan Lgr 69, vilken kan betraktas som en läroplan baserad på progressivistiska idéer. Linde använder begreppet nyprogressivism för den här perioden. Han menar att dessa idéer fick genomslag sedan Lgr 80 utgivits. Dessa idéer kännetecknas på olika sätt i Lgr 80 som kan jämföras med Lindes resonemang.

”solidaritet och mänsklig värdighet och undervisningsmetoden är kritisk analys diskursiva praktiker, dvs. granskning av vem som säger vad, vem som får tala, vem som lyssnar, vad som anses tillåtet att tala om, vad som aldrig sägs och hur olika utsagor gillas eller ogillas, belönas och bestraffas etc.” (Linde 2009, s.31)

I Lgr 80 sätter man prioritering på vissa färdigheter som skulle vara gynnsam för barnens lärande och deras samspel med andra. I likhet med Vygotskijs teorier om lärandet som utgår ifrån att kommunikation, språk och samspel mellan elev och omgivande miljö är grundsten för lärandet, betonar Lgr 80 vikten på barnets förmåga till att utveckla sin färdighet i att kommunicera.

”Tala, läsa, skriva och räkna utgör grunden för det mesta av det arbete som utförs i skolan och i vuxenlivet. Förmågan att bilda begrepp, tänka och tillägna sig kunskaper liksom tilliten och den inre tryggheten hos ett barn är i hög grad beroende av barnets förmåga att använda de olika medlen för att kommunicera med andra.” (Lgr 80, s. 15)

Till skillnad från de tidigare läroplanerna på 60- talet är Lgr 80 en mer målstyrd läroplan. Enligt Lundgren har förskjutningen från stoffstyrda läroplaner till en målstyrd läroplan skett genom att *”målen knyts till centrala begrepp inom olika ämnen”*. (Skolverket 2004, s.17)

Denna förskjutning gäller inte dock kursplanerna i Lgr 80 men utvecklingen kommer att leda till ett renodlat mål och resultatstyrd läroplan i Lpo 94. I och med att Lgr 80 fick en förskjutning mot en målstyrd läroplan fick läraren också större frihet att välja material och kursbok på ett varierande sätt så att eleverna kan ha lättare att sätta sig i sammanhanget av undervisning.

Sverige hade under 50- och 60- talet en expanderande ekonomi med en tillväxt som var en av de högsta i väst med en låg arbetslöshet samtidigt som man hade en expansiv offentlig sektor med stora statliga utgifter. Vändningen kommer i mitten av 70- talet då första stora ekonomiska kris i form av energi krisen drabbar hela väst och en stigande arbetslöshet tillsammans med de höga statliga utgifterna kom att utmana den svenska välfärden. I och med de nya ekonomiska förhållandena och en ekonomi som går mot internationalisering var privatiseringar och avregleringar av den offentliga sektorn oundviklig i den tid som läroplanskommitté bearbetad Lgr 80. Enligt Englund var utbildningssektorn dyrt under den här perioden och möjligheterna för effektivisering fanns till hand. Trots att decentralisering inte blev verklighet med Lgr 80 syns tydliga spår mot kommunalisering.

Utbildning blir under detta nya förhållande en tillväxt faktor och för att kunna ha en konkurrenskraftig ekonomi på internationell nivå var det nödvändigt att ha ett nytt synsätt på utbildning.

”Anpassningen till den internationella konkurrensens krav är ett huvudinslag i den nya utbildningspolitiska retoriken.” (Englund 2004, s. 34)

Dessa nya sätt att tänka präglas i Lgr 80 då har man betoning på naturvetenskapliga ämnen på ett tydligare sätt jämför med Lgr 62- 69.

Den dominerande läroplanskoden i de tidigare läroplanerna för grundskolan var den rationella koden som hade utbildningens utgångspunkt på att utbildningen skulle kunna valideras mot

samhällsbehov och produktivitet. Sedan slutet av 1970 talet har enligt Lundgren utvecklats en form av läroplanskod som kallas för ”sociokulturella läroplanskoden” som har sin utgångspunkt på ”att kunskap konstrueras i ett socio-kulturellt sammanhang”. (Skolverket 2004, s. 46)

Den rådande läroplanskod i Lgr 80 kan betraktas som en kombinerad läroplanskod av den rationella ekonomiska läroplanskoden och den sociokulturella läroplanskoden. Enligt tabell 1 är den rationella koden som är den dominerande läroplanskoden i den sen kapitalistiska samhället på 80- talet och samtidigt fick de sociokulturella lärandes teorier allt större utrymme i de moderna utbildningssystemen.

En annan aspekt som låter att Lgr 80 skiljer sig från de tidigare läroplanerna handlar om globalisering och den nya Sverige som blev ett faktum sedan de stora invandringsvågorna på 70- och 80- talet. En förklaring för avsaknad anvisningar för annan hemspråk i de tidigare läroplanerna är att Sverige kunde betraktas som ett mer homogent samhälle innan 70- talet.

”Undervisningen skall anordnas för elever, som har ett minoritetsspråk, d.v.s. såväl invandrarelever tillhörande andra minoriteter i Sverige.” (Lgr 80, s. 56)

I Lgr 80 ges skolorna viss inflytande i sin skolverksamhet genom att de skulle kunna anpassa läroplanens övergripande mål till skolans befintliga resurser och möjligheter med hjälp av den lokala planeringen. Ny planering till nästa årskurs kommer att tas fram på basis av resultatet av utvärdering av den nuvarande planeringen.

4.6.1 Bedömning i Lgr 80

En förändring i Lgr 80 när det gäller bedömning är att betyg sätts endast i årskurserna åtta och nio med betygssättning på såväl höst som vårtermin.

Under 70-talet sker politiska motsättningar mellan vänster och borgerliga block där vänster blocket krävde att betyg ska avskaffas samt att omdöme i tre steg skulle utgöra grund för elevernas gymnasieval.¹⁷

Trots detta tillämpades det fortfarande samma femgradiga betygsskala, vilken var borgerliga blockets val, med tre som medelbetyg på samma sätt som i Lgr 69. Men man avskaffade de olika procentssats för de olika betygsgraderna i ett försök att besvara den befogade kritik som för länge riktades mot ett procentuellt betygssystem nämligen att läraren fördelade betyg efter de förhandsbestämda procenttalen.¹⁸

¹⁷ <http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:6338/FULLTEXT01>

¹⁸ <http://www.skolverket.se/sb/d/208/a/6338>

”Någon given procentsats för de olika betygsgraderna skall inte finnas. Normalt skall dock antalet fyror och tvåor i en klass vara fler än antalet femmor respektive ettor.” (Lgr 80, s. 40)

Detta betyg kommer sedan att kompletteras med en bedömning under hela skoltiden när det är dags för eleven att lämna grundskolan för vidare studier. Läraren gör då bedömningen enligt följande:

”Elevens prestationer jämförs då med vad han eller hon tidigare gjort och med hans eller hennes egna förutsättningar. Eleven jämförs alltså inte med andra elever”. (Lgr 80, s. 40)

Skolorna får möjlighet till ett standardprov i syfte att medelbetyget tre för matematik, svenska och engelska ska kunna sättas nationellt. Detta betyg kan skilja sig från det medelvärdebetyget som sätts till varje klass. (Lgr 80)

4.6.2 Kursplan i matematik 80

Lgr 80 liksom Lgr 69 har en ganska detaljerad kursplan i matematik för grundskolan där man motiverar vikten av att eleverna ska kunna använda sina matematiska kunskaper i verkligheten och i efterhand kunna få insikt att kunna tillämpa sina kunskaper.

Kursplan i matematik har sin struktur efter mål, huvudmoment och föreskrifter för timplaner.

Målsättning för ämnet matematik beskrivs i Lgr 80 som följande:

”Undervisningen i matematik skall utgå från elevernas erfarenheter och behov och förbereda dem för rollen som vuxna medborgare. Eleverna skall därför i första hand skaffa sig god förmåga att lösa sådana matematiska problem som vanligen förekommer i vardagslivet.”

(Lgr 80, s. 98)

Enligt Mål skall eleverna kunna använda sina matematiska kunskaper i andra skolämne lika väl som i vardagslivet och arbetslivet. Man betonar också vikten av att matematik ska vara så konkret som möjligt och ha praktiska tillämpningar. I Mål finns det också rekommendationer om att eleverna ska inskaffa sig färdigheter i huvudräkning och att kunna utföra numeriska beräkningar utan hjälpmedel. När det gäller huvudmoment finns det vissa skillnader mellan de två första läroplanerna för grundskolan. I Lgr 62 uppdelades huvudmoment på ett generellt sätt för olika stadiet i grundskolan och olika moment fick specifika anvisningar för varje årskurs. I Lgr 69 skedde en förändring genom att man inte hade anvisningar för varje årskurs och det bara fanns anvisningar till varje stadiet.(se bifoga 1, 2)

En väsentlig skillnad mellan Lgr 80 och Lgr 69 är att i Lgr 80 för varje delmoment i matematik får specifika undervisningsanvisningar för varje stadiet. I Lgr 80 anvisar man till vilken utsträckning skall ett undervisningsmoment uppdelas beroende på de olika stadierna i grundskolan nämligen lågstadiet, låg och mellanstadiet, mellan och högstadiet samt

högstadiet. Dessa delmoment i matematik förklaras som problemlösning, grundläggande aritmetik, reala tal, procent, mätningar och enheter, geometri, algebra och funktionslära, beskrivande statistik och sannolikhetslära samt datalära. Momenten problemlösning som förekommer för första gången i en kursplan har anvisningar om hur de problem som eleverna ska behandla, bör karaktäriseras.

”Problemet bör i första hand väljas utifrån elevernas erfarenheter och intressen samt från närmiljön men bör också kunna belysa samhälls – och världsproblemen.” (Ibid. s.100)

Ända från normalplan 1878 har aritmetik varit en konstant del av skolmatematiken.

Lgr 69 kom att vara präglad av den nya matematiken och detta i sin tur ledde till att aritmetik förlorade sin tidigare position i skolmatematiken. Denna trend kom dock att förändras i Lgr 80 och det sker en återgång till den skolmatematik som fanns innan Lgr 69. Enligt Kommentar till Grundskolans kursplan och betygskriterier i matematik som utgavs av skolverket kallas denna process för *”Back to basics”* och denna betraktas som en reaktion mot den nya matematiken. *”Detta skall ske genom att eleverna förvärvar allsidiga räknefärdigheter och kunskaper i fyra av de nio huvudmomenten.”* (Skolverket 1997, s. 66)

Vi har följt räkning och aritmetik för alla läroplanerna och Lgr 80 kommer inte att vara undantag. Vårt syfte är att kunna följa de förändringar som matematik hade och aritmetik och geometri var två bestämda delar som vi ska lägga vår fokus på samtidigt som analysera de nya moment i matematik som tillkommer med olika läroplaner. Momentet aritmetik har sin utgångspunkt på sambandet mellan kunskaper i aritmetik och elevernas konkreta användning av aritmetik i vardagslivet. I lågstadiet anvisas att eleverna skall kunna behandla naturliga tal upp till 1000 och dessutom eleverna skall kunna arbeta med addition och subtraktion samt enklare multiplikationer. I låg och mellanstadiet utvidgas talområdet som eleverna ska få kunskaper i till 10000 samtidigt som multiplikations – och divisionstabellerna skall ingå i undervisningsövningar. I mellan och högstadiet anvisas att talområde upp till en miljon bör eleverna kunna och samtidigt kunna använda de fyra räknesätten både med och utan hjälpmedel i praktiska tillämpningar. Aritmetiska kunskaper i decimaltal ska utvidgas till tre decimaler i det här stadiet. I högstadiet finns det anvisningar om repetitioner i de fyra olika räknesätten med dessas praktiska tillämpningar.

Enligt Lgr 80 skall undervisningen i geometri ha sin utgångspunkt på att eleverna skall kunna knyta geometrikunskaper med andra ämnen såsom bild, slöjd och geografi och samtidigt kunna tillämpa sina kunskaper i sin närmaste miljö. *”Geometriundervisningen bör därför speciellt på lågstadiet och mellanstadiet vara konkret och praktiskt inriktad.”* (Ibid. s. 104)

Datalära infördes för första gången i Lgr 80 som ett undervisningsmoment i högstadiet. Datalära kom som ett delmoment i matematikundervisning och syftet var att eleverna ska kunna använda dator som ett tekniskt hjälpmedel i matematikundervisning. Diskussionerna

kring användning av dator i skolor fanns redan på 70- talet då Skolöverstyrelsen hade mål att använda datorer för pedagogiska ändamål. Men först i Lgr 80 får datalära en introduktion som ett pedagogiskt hjälpmedel och utvecklingen inom IT vilket kommer att få alltmer betydelse i undervisningar på olika skolnivåer.

En skillnad mellan Lgr 80 och de tidigare läroplanerna är att Lgr 80 innehåller motiv i kursplan i matematik. Detta förklaras på följande sätt:

”Matematik ingår i grundskolans undervisning därför att

- *Matematik kan användas för att beskriva verkligheten och för att beräkna följderna av olika handlingar*
- *elevernas färdighet i matematik efterhand skall byggas upp och de skall få insikt i hur den kan utnyttjas”* (Lgr 80, s. 98)

Kursplan i matematik i Lgr 80 har sin betoning på att matematik skall ha användning i praktiska livet, vara brukbara och användbara i hemmet och i samhället och för individens välbefinnande. Denna syn på matematik nämligen den nyttotänkande synen börjar i och med Lgr 80 medan i de tidigare läroplanerna hade matematik enligt Haverikommissionens analys sitt främsta mål på att den skulle användas för vidare studier. (Häll 2002, s.110)

Som fostringsideal har Lgr 80 sin betoning på basfärdigheter och de baskunskaper som kan ha samhällsnyttiga funktioner. *”I Lgr 80 betonas de grundläggande kommunikationsfärdigheterna: tala, läsa, skriva och räkna.”*(Häll 2002, s. 109)

Dessa baskunskaper är också nödvändiga för individen för att kunna hävda sina rättigheter och kunna ta del av de skyldigheter hon har gentemot samhället. Det försöket att reformera skolmatematiken i Lgr 69 genom att införa ny matematik istället för den traditionella skolmatematiken kom enligt Lundin att stoppas i Lgr 80.

”Den tid av entusiasm och tro på möjligheten att förändra som präglade 1960-talet var nu förbi. Den cyniska distansen hade återställts.”(Lundin 2008, s. 374)

Timplaner i Lgr 80 skiljer sig på ett märkbart sätt från de tidigare läroplanerna på så sätt att i Lgr 80 beskrivs timplanerna i matematik inte på samma detaljerade och bestämda sätt till varje årskurs som det var i Lgr 69. Här beskrivs timplanerna för matematik veckovis till varje stadiet i grundskolan.

Timplan för matematik	Lågstadiet	Mellanstadiet	Högstadiet
Antal timmar per vecka	13	15	12

Tabell 15: timplaner för matematik för grundskolan hämtad från Lgr 80

Här får skolläroplanen bestämma över detaljerade tidsplanering för olika årskurser och detta är första gången som detta förekommer i en läroplan.

”Rektor beslutar om stadieveckotimmarnas fördelning på årskurser inom stadiet. Antalet veckotimmar som förlägga till olika årskurser skall därvid uppgå till

åk 1	åk 2	åk 3	åk 4	åk 5	åk 6	åk 7	åk 8	åk 9
20	24	30	34	34	34	33- 34	33- 34	33- 34”(Lgr 80, s. 157)

4.7 Läroplan 94-Lpo 94

Samtidigt som den stora skolreformen på 90-talet blev verkligt, utgavs ett nytt styrdokument som betecknas för Lpo 94. När det gäller volym och utformning skiljer sig Lpo 94 från de tre tidigare läroplanerna. Lpo 94 kan betraktas som en renodlad målstyrd läroplan där man överger detaljerna och ägna sig åt generella anvisningar och målsättningar, därför omfånget är betydligt mindre än de tidigare läroplanerna för grundskolan. Läroplanens utformning också skiljer sig från de tidigare läroplanerna på så sätt att den består av två huvuddelar nämligen *”Skolans värdegrund och uppdrag”* och *”Mål och riktlinjer”*. Den två delade läroplan är ett nytt synsätt på bildning där man sammanslår samhällets värdegrund med utbildningsmålen i skolan.

Läroplanskommitté som hade ansvaret för att bereda en ny läroplan i början av 1990 talet, hade sin kunskapssyn på en *”skola för bildning”*. Enligt Lundgren menar kommittén med detta att den kommande läroplanen ska grunda sig på både värdegrundsdelen och strävansmålen. *”Kommittén lyfter fram värdegrundsdelen i läroplanen liksom de övergripande strävansmålen och den vidhängande bildningsapellen som en ambition att med viss behärskning hantera snabb föränderlighet och flexibilitet som ett slags motvikt till ett alltför instrumentellt målrationellt tänkande [...].”* (Skolverket 2004, s. 82)

Aldrig tidigare fanns det så stor vikt på värdegrund i de föregående läroplanerna som finns i Lpo 94. Värdegrund kom att spela en central roll i Lpo 94 där man sätter tonvikten på de grundvärderingar som det svenska samhället värdesätter högt.

”Skolan har en viktig uppgift när det gäller att förmedla och hos eleverna förankra de grundläggande värden som vårt samhällsliv vilar på.” (Lpo 94, s. 3)

Lpo 94 bearbetades och utgavs när en högerkoalitionsregering hade den politiska makten i Sverige. Den politiska kompromissen på höger kanten speglas i läroplanen när liberala värderingar som folkpartiet och moderaterna stod för och Kristdemokratiska samhällspartiets kristna värderingar kompromissades in i Lpo 94. Det blev en motsägelsefull del i läroplanen som lämnade utrymme för vidare diskussioner kring synen på etik och värderingar i skolverksamhet.

”[...] den etik som förvaltats av kristen tradition och västerländsk humanism.”(Lpo 94)

Den nya läroplanen har vissa gemensamma inslag med de tidigare läroplanerna när det gäller synen på skoluppdrag att fostra demokratiska och kritiska medborgare. Samtidigt de tidigare förekommande värderingarna såsom solidaritet, jämställdhet, tolerans och medborgerligt ansvarstagande i Lgr 80 också återspeglas i Lpo 94. I Lpo 94 fastställs vissa demokratiskvärderingar på ett allt tydligare sätt så att skolan har uppdrag att främja åtgärder som ska kunna motverka diskriminering på grund av kön, etnicitet, funktionshinder eller religion.

I takt med den snabba utvecklingen i omvärlden och internationaliseringsprocessen sätts nya krav på demokratiska värderingar och som en konsekvens av dessa nya krav, finns det exempelvis betoning på respekt av den kulturella mångfalden i samhället.

Den andra huvuddelen av läroplanen nämligen ”Mål och riktlinjer” betecknas mål i två olika sammanhang nämligen ”mål att uppnå” och ”mål att sträva mot”. Med ”mål att uppnå” menas den minsta nivå som eleverna ska ha uppnått på skolan.

”Mål att uppnå uttrycker vad eleverna minst skall ha uppnått när de lämnar skolan.” (Lpo 94, s. 8)

Medan mål att sträva mot kan tolkas som de långsiktiga mål och ambitioner som skolans verksamhet ska ha och bör inrikta sitt arbete därefter.

En förklaring till att Lpo 94 avviker på olika sätt från de tidigare läroplanerna är att den kom ut efter att skolan hade blivit decentraliserad och ansvaret för skolans verksamhet hade förflyttat till kommunerna. Det nya styrdokumentet anvisar de allmänna mål och riktlinjer och det är på lokalnivå som bestäms hur detaljerna av skolans styrning över undervisningar och skolans verksamhet i övrigt ska formas. I och med kommunalisering fick kommunerna uppdraget att utarbeta en lokal skolplan som skulle uttrycka kommunernas målsättning för skolan. Skolreformen på 90- talet har också inneburit ett slut för Skolöverstyrelsen som ersattes av Skolverket. Skolöverstyrelsen startade sin verksamhet redan vid folkskolereformen 1919, genom att Folkskoleöverstyrelsen och Läroverksöverstyrelsen slogs samman.

Man hade ambitionerna att appliceringen av Lpo 94 skall kunna reducera barriären mellan kunskap och lärandet, ett försök som inte hade gjorts i de tidigare läroplanerna.

”Detta är en utveckling från kunskapsförmedling till kunskapande (s. 67), från reproduktion till produktion.” (Skolverket 2004, s. 51)

Som en nyhet återspeglas sambandet mellan lärandet och kunskap i Lpo 94 vilket visar det nya synsättet på lärandeprocessen. Hit får skolan uppdraget att diskutera kunskaper i olika former med olika aspekter.

”Skolans uppdrag att främja lärande förutsätter en aktiv diskussion i den enskilda skolan om kunskapsbegrepp, om vad som är viktig kunskap idag och i framtiden och om hur kunskapsutveckling sker.” (Lpo 94, S 6)

Lpo 94 har speciella anvisningar till hur skolan ska rikta sitt arbete på så sätt att de olika formerna av kunskap ska kunna samspela för att skapa förutsättningar för lärandet på ett optimalt sätt.

”Kunskap är inget entydigt begrepp. Kunskap kommer till uttryck i olika former – såsom fakta, förståelse, färdighet och förtrogenhet – som förutsätter och samspelar med varandra. Skolans arbete måste inriktas på att ge utrymme för olika kunskapsformer och att skapa ett lärande där dessa former balanseras och blir till en helhet.” (Lpo 94, s. 6)

Samverkan mellan skolan, samhället och arbetslivet betonas i Lpo 94 som ett led för individens och samhällets utveckling. Den globaliseringsprocess som har varit i gång sedan 70-talet kom att kulminera på 90-talet. Det är nödvändigt för skolan och samhället att de kommande generationerna ska ha ett internationellt perspektiv och detta återspeglas också i Lpo 94.

”Ett internationellt perspektiv är viktigt för att kunna se den egna verkligheten i ett globalt sammanhang och för att skapa internationell solidaritet samt förbereda för ett samhälle med täta kontakter över kultur och nationsgränser.” (Lpo 94, s.6)

Härnäst kommer vi att diskutera varför och hur skolreformen genomfördes på 90-talet.

Som vi tidigare har diskuterat perioden 60- talet expanderade den svenska offentliga sektorn i allt högre grad med syfte att förstärka den svenska välfärdsmodellen nämligen folkhemmet.

På 80- talet valde de socialdemokratiska makthavarna att anpassa sin ekonomiska politik till den rådande verkligheten som fanns. För att förminska de offentliga utgifterna satt man i gång en effektiviseringsprocess för den offentliga sektorn och det svenska skolväsendet var inte heller skonad av denna politik. En av de viktigaste orsakerna för skolreformen på 90- talet var just att den svenska staten skulle kunna spara på pengar på detta sätt och rationalisera sina befintliga resurser. En annan anledning var att förflytta skolverksamheten till den lokala nivån och på så sätt låta skolan komma närmare samhället och dessutom skapa bättre förutsättningar för samverkan mellan staten, skolan och samhället.

Decentraliseringsprocess av den svenska skolan började redan i början av 80- talet då fick kommunerna vissa ansvarsområden för skolan och detta återspeglades delvis i Lgr 80. Men det var först i slutet av 80- talet som diskussioner kring kommunalisering av skolan som tagit fart och genomfördes av dåvarande skolminister Göran Persson.

Samtidigt som Lpo 94 utgavs kom också en läroplan för fristående skolformer som betecknas som Lpf 94. Skoldebatten kring friskolornas finansiering sätter fart i början av 90- talet. Det var de liberala krafterna i högerkanten som lyckades driva igenom sitt förslag så att friskolorna skulle kunna få statsbidrag för sina verksamheter men denna debatt kring statliga bidrag till friskolor fortlever än idag. Förutom de nyliberala krafternas vilja att genomföra

friskolreformen, var det dessutom internationella diskussioner kring denna fråga, stor betydelse till att svenska politikerna drivit igenom skolreformen på 90- talet.

"I USA liksom i England fördes diskussioner om skolans effektivitet och produktivitet med valfrihet som ett medel att nå bättre effektivitet och produktivitet. " (Skolverket 2004, s. 23)

Förespråkarna för avreglering av skolsystemet använde mångfald och valfrihet som sina starka argument i skoldebatten medan motståndarnas motargument kring friskolefrågan handlade i första hand om en likvärdig skola. En likvärdig skola har för länge varit en ambition för den svenska skolpolitiken. I Lgr 80 finns det betoning på *"en skola för alla"* som är en tolkning av en likvärdig skola. I det postindustrialiserade samhället vinner de nyliberala krafterna allt mer mark på 80 och 90- talet. Privatiseringar och rationaliseringar av vad som en gång varit i statliga och offentliga ägo tog fart och skolan är inte längre *"public good"* utan den är *"private good"*. Konsekvensen var att man gjorde en kompromiss mellan att vilja ha en likvärdig skola eller en skola i mångfald vilket ledde till att man valde bort den likvärdigskolan till förmån av den fria marknaden. *"Man kan lätt förstå att friskolefrågan blir en politisk katalysator i drabbningen mellan nyliberal ideologi och ideologi kopplad till tänkande om gemenskap."* (Linde 2009, s. 44)

I diskurserna kring utvecklingen av de moderna svenska läroplanerna har vi diskuterat hur varje läroplan har en speciell utgångspunkt. Som vi tidigare sett hade Lgr 62 sin utgångspunkt som ämne i fokus som betecknas enligt Englund för *"essentialism"* medan Lgr 69 var elev i fokus som betecknas som *"progressivism"* och Lgr 80 hade sin motvikt på *"aktiv medborgare"*. Lpo 94 återgår till vad som en gång betecknades för essentialism. Englunds resonemang om läroplanernas utgångspunkt visas i följande bild:

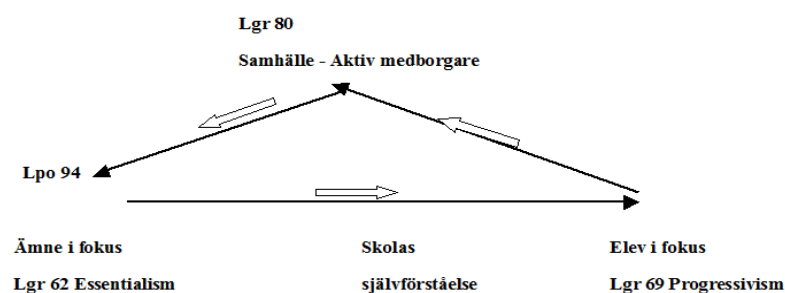


Bild 2. En återgång från Lpo 94 till Lgr 62s essentialism¹⁹

Den läroplanskod som kom att prägla Lpo 94 är i första hand den rationella läroplanskoden baserad på nyttotänkande och pragmatiska idéer med ett inslag av vad som Linde betecknar för *"demokratisk läroplanskod"*.

¹⁹ Utbildningspolitiskt systemskifte? Englund, 2004, s.151

Enligt Lundgren förändrades kunskapssynen i Lpo 94 på så sätt att skolan skulle ha i högre grad en mer relativistisk och pragmatisk kunskapssyn. En positiv konsekvens av den nya kunskapssynen var att eleverna skulle kunna skapa sina egna världsuppfattningar utan att behöva följa de tidigare generationernas världsbild. En annan aspekt av Lpo 94 som Lundgren tar fram är likvärdighetsdilemmat. Han menar att den nya läroplanen ger stora möjligheter för en lokal tolkning och lokala lösningar för skolpolitiken samtidigt som staten vill upprätthålla en likvärdig utbildning för sina medborgare. Men för att kunna lyckas med en jämn utbildning med så stora strukturella differentieringar och stora variationer mellan kommunerna när det gäller resurser gör likvärdighets ambitioner än mer komplicerad. (Skolverket, 2004)

4.7.1 Bedömning i Lpo 94

I Lgr 62, Lgr 69 och Lgr 80 tillämpade man det relativa betygskriterierna där man bedömde eleverna i relativt till andra elevers kunskaper. Detta system som utgick från att en procentuell andel av eleverna ska ha ett visst betyg i en klass var föremål för starka kritiker på senare delen av 80- talet. Då antydde man att systemet är både orättvis och otillräcklig för att kunna bedöma elevernas kunskaper.

I och med Lpo 94 utvecklades betygsättningen så att man i stället sätter bedömningskriterierna på den enskilda elevens inhämtade kunskaper och färdigheter. Betygssystemet i Lpo 94 betecknas enligt Skolverket också för mål och kunskapsrelaterade betygssystem som kunde på ett tydligare sätt återspegla elevernas prestation och kunskapsutveckling jämför med grupprelaterade betygssystemet som tillämpades innan 94.

*”I det målrelaterade system vi nu tillämpar måste elevernas kunskaper bedömas i relation till specificerade kunskapskvaliteter i form av mål och kriterier.”*²⁰

Den femskaliga betygsättningen ersattes med en tre gradig betygsskala.

Godkänt (G)	Väl godkänt (VG)	Mycket väl godkänt (MVG)
-------------	------------------	--------------------------

Tabell 16: Betygsskala i Lpo 94²¹

Dessa betygsskala var avsedda för gymnasieskolan medan på grundskolan betygsätts eleverna endast med VG och MVG. Den hårda kritiken mot det nya betygssystemet har enligt Lundgren sin utgångspunkt på att hela läroplanens mål kommer att urholkas. Han menar att *”I och med betygssystemet kom målstyrningen att uppfattas som resultat styrning på individ nivå”*. Detta

²⁰ <http://www.skolverket.se/sb/d/208/a/6338>

²¹ Ibid.

kom att innebära stora konsekvenser för eleverna i den meningen att flertalet av eleverna har haft svårt ”för att formulera målen för sitt eget arbete”. (Ord & Bild 3-4, 2006, s. 12)

4.7.2 Kursplan i matematik

Den kursplan i matematik som utkom med Lpo 94 har varit ett resultat av ett två årig utvecklingsarbete som drivits av läroplanskommitté som startade sitt uppdrag 1991.

Kursplanen var en framställning av ett samarbete mellan läroplanskommitté med ”*lärare från alla stadier, lärarutbildare och forskare i matematikdidaktik och matematik*”. (Skolverket 1997, s. 4) Dessa insatser nämligen att i läroplanernas och kursplanernas konstruktion ska alla de intresserade vara inblandade, började redan från 50- talet då växte upp en kritik mot att det var bara experter och läroplansteoretiker, som bedrevs läroplansarbetet.

Kursplan i matematik Lpo 94 är jämför med de tidigare kursplanerna är ett mer sammanfattad dokument. I de tidigare kursplanerna varje årskurs eller/och varje stadiet uppdelade anvisningar av aritmetik, geometri, sannolikhetslära och algebra.

På så sätt sätter Lpo 94 upp en helhet ram för skolor och lärarna när det gäller målet och lämnar planering av de detaljerade delarna för varje stadiet och årskurs till den lokala nivån.

Lpo 94 präglas av det matematiska nyttotänkandet och betydelsen av matematik för elevernas fostrande och bildning.

”Grundskolan har till uppgift att ge eleverna sådana kunskaper och färdigheter i matematik som behövs för att kunna fatta välgrundade beslut i vardagslivets många valsituationer, för att kunna tolka och använda det ökande flödet av information och för att kunna följa och delta i beslutsprocesser i samhället.” (Lpo 94, s. 33)

Enligt kommentardokument för kursplan i matematik Lpo 94 har det uppsatta ”*målet att sträva mot*” i matematik en två sidig karaktär. För det första handlar det om en uppsättning av mål för ”allt ämnesinnehåll i matematik” och den andra följer av en uppsättning mål om ”olika kunskapsområden i matematik”. Man på så sätt ville inte sätta begränsningar för elevernas lärande i matematik.

Som vi har diskuterat för kursplan i matematik i Lgr 80 var det problemlösningen som huvudnyheten. Skolmatematikens huvudmål var i det här fallet att lära sig matematik för att kunna lösa matematiska problem och kunna använda den som ett verktyg för arbetslivet eller vardagslivet. I Lpo 94 ändras funktionen av matematik genom att ”*lösa problem*” ersätts med att ”*tänka analytisk*”. En viktig skillnad mellan Lpo 94 och de tidigare kursplanerna i matematik är att räknandet fick en förminskad roll i Lpo 94. Ett mer utvecklade informationssamhälle utgör fortfarande att skolmatematiken är en nödvändighet för vidare studie. (Skolverket, 1997)

Lpo 94 sätter ”målet att uppnå” bland annat för att eleverna ska kunna *behärska grundläggande matematiskt tänkande* och för att kunna tillämpa dessa matematiska kunskaper i vardagslivet. Dessutom de ska kunna använda informationsteknologi som ett effektivt redskap för sina sökande efter kunskaper och sina personliga utvecklingar. (Lpo 94)

Timplanerna efter decentralisering av skolan fastställs av kommunerna och Skolverket uppsätter totalt antal timmar per ämne för hela grundskolans årskurser.

*”Varje kommun ska faställa en skolplan som visar hur kommunens skolor ska organiseras och utvecklas. Läroplanen, skolplanen och kursplanerna ger sedan utrymme för den enskilda skolans rektor, lärare och elever att anpassa innehåll, organisation och arbetssätt till lokala förhållanden. Planeringen av detta fastställs i skolans arbetsplan.”*²²

Utbildningens omfattning i grundskolan i timmar om 60 minuter för ämnen och ämnesgrupper samt totalt antal timmar.

<i>Ämnen</i>	
Matematik	900
Elevens val	382
<hr/>	
Total garanterade undervisningstid	6,665
Därav skolans val	600

Vid skolans val får antalet timmar i timplanen för ett ämne eller en ämnesgrupp minskas med högst 20 procent.

Tabell 17: Timplaner i Lpo 94²³

²² <http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0304&infotyp=2&skolform=11&id=0&extraId=>

²³ <http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0304&infotyp=2&skolform=11&id=0&extraId=>

5 Analys av 100 årskursplaner i matematik

Vi kommer i det här avsnittet att göra en analys av alla de kursplanerna som vi hittills har behandlat. Som vi har tidigare antytt har förändringar i kursplanerna i matematik, i stor sträckning kopplat till förändringar i sina respektive läroplan. En stor del av vår analys kommer alltså att omfatta en läroplananalys. Kursplanernas analys kommer därför att sammanvävas i analyserna av läroplanerna. Vi hade ett antal antagande i vår frågeställning som skulle kunna vara de faktorer som är huvudorsakerna för förändringar och utvecklingar i varje kursplan. Utmed socioekonomiska, politiska och pedagogiska faktorerna finns det vissa andra relaterade parametrar till dessa som är av intresse för vår analys av kursplaner och dessa är bildningsideal, fostringsideal, läroplanskoderna och styrnings aspekt.

Vi sammanfattar vår studie kring dessa olika faktorer och parametrar för respektive läroplan i en tabell som följer nedan:

Läroplaner	Socioekonomi	Filosofi-pedagogik	Ideologi-politik	Bildnings-/Fostrings Ideal	Kod	Styrning/Bedömning
Normalplan	- Övergång från feodalism till kapitalism - Industrialismens genombrott	Skrivläsemetod	-konservativ: Höger -liberalism -klasstänkande	- En skola för hela folket -kristendoms uppfostran	Moralisk Klassisk	Stoffstyrd
UP 1919	- Industrialism - Övertagande kapitalism	- tidiga progressivism	-borgerlig -liberalism -nationalism	- utbildade arbetskraft - nytta, nation, individ - socialisering	Moralisk Medborgerlig	Stoffstyrd / Absoluta betyg
UP 55	- Produktions konsumtions samhälle	Piaget: stadiet teori Dewey: progressivism	-vänsterblock (sociala) ,(politisk kompromiss)	- anpassad medborgare - samhällsnytta tänkande -fostra dagliga, ansvarstagande, självständiga medborgare	Moralisk Realistisk	Stoffstyrd / Absoluta betyg
Lgr 62	-utbred industrialism -rekordår - expansiv offentlig sektor - folkhemmet	- Progressivism - Essentialism (ämne i fokus)	-socialdemokratiskt styre(i över 25 år) kommunitarism	-aktiv elev -nyttotänkande	Rationell	Detaljerad styrd -central styrd / relativt betyg
Lgr 69	-produktions ekonomi -utbildning expansion -internationalisering aspekt - folkhemmet	- Progressivism (elev i fokus) - Periodläsning	-social demokraternas styre -intåg av Individualism	-nyttotänkande -anpassad Utbildning till produktion samhället - aktiva och kritiska medborgare	Rationell Ideologisk-politisk läroplanskod	Detaljerad - reglerstyrd / relativt betyg
Lgr 80	-höga utgifter i offentliga sektor -avreglering och privatiseringar - mot kommunalisering -internationalisering	- Progressivism (aktiv medborgare) - Vygotskijs pedagogik	-högerregering - ny liberalism	- en skola för alla - skolan ett centrum för samarbete - kommunikation, språk, samspel mellan elev och omgivning	Rationell-ekonomisk Socio-kulturella	Mot målstyrd, fortfarande reglerstyrd / relativt betyg
Lpo 94	- postindustrialism -information teknologi -rationalisering -decentralisering	-Nyprogressivism - återgång till essentialism - relativistism	-högerregering - ny liberalism	- en skola för bildning	Rationella Demokratisk	Mål och resultat styrd/ målrelaterade betyg

Tabell 18: En sammanfattningstabell över läroplanerna och olika sammankopplade faktorer till läroplanerna

Varje rad i vår tabell visar en historisk utveckling av respektive faktor från 1878 till 1994 under vilken de olika läroplanerna har utvecklats. Vi kommer att sätta vår utgångspunkt på att den centrala faktorn för läroplanernas utveckling är den socioekonomiska faktorn. Anledningen till detta är att de två andra faktorernas förändringar är i slutändan ett resultat av den socioekonomiska utvecklingen i samhället.

Som framgick av våra diskussioner kring läroplanerna förändrar volymen av dessa beroende av vilken styrriktning läroplanerna har. Förändringen i volym sker från Lgr 62 med 475 sidor till Lgr 69 med 225 till Lgr 80 med 166 sidor och sist Lpo 94 som innehåller bara 17 sidor med endast läroplansdel. Denna förminskning sker i samband med att läroplanerna går från stoffstyrda till detaljstyrda och sedan till reglerstyrda och slutligen mot mål och avreglerad styrda läroplaner.

När det gäller bedömning och betygssättning går utvecklingen från absolut betyg i normalplan 1878 och undervisningsplanerna till en relativ betygssättning i de tre första läroplanerna för grundskolan och sist till en målrelaterad betygssättning i Lpo 94. Den senaste betygssättningen bygger på elevernas förståelse, appliceringar och tillämpningar, analysförmåga samt evaluering medan tyngden i de tidigare läroplanerna var på att hur bra eleverna kan minnas och använda fördefinierade applikationer. Som framgår av beskrivningar utvecklas betygssystemen med avseende på betygskalor, bedömningssätt och betygskriterierna. Den för Normalplanen fyraskaliga betygssystemet ändras till en sju skalig betygssystem för UP 1919 vilken byter plats till en fem gradig betygssystem i Lgr 62. Denna utveckling leder slutligen till att en två gradig betygssystem (motsvarande tre gradig för gymnasiet) för grundskolan ersätter den gamla betygssättningen. Denna utveckling kan också betraktas som en förskjutning från en grupp- mot en individbaserade betygssättning i Lpo 94 där bedömdes den enskilde eleven enligt mål och kunskapsrelaterade betygssystem. Som vi beskrev har betygssystemet i UP 55 och Lgr 80 varit ett spänningsfält mellan olika politiska block med motstridiga ideologier. Medan partierna på högerkanten alltid har stått för ett flersteg betygssystem har vänsterpartiet på vänsterkanten ”*varit emot att betyg överhuvudtaget ska användas i grundskolan eftersom de anser att det skapar konkurrens istället för samarbete.*”²⁴

En negativ aspekt av införandet av betygssystemet i matematik utgår, enligt Lundin, från att betyg används som instrument för att mäta elevernas förmåga till problemlösning i matematiska. Han menar att mätningen görs på så sätt att den leder till en gallrande funktion och att detta leder till en reproduktion av den gällande hierarkiska strukturen i

²⁴ <http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:6338/FULLTEXT01>

samhället.(Lundin, 2008) Enligt vår uppfattning står denna funktion i Lundins beskrivning av betygsystemet som ligger närmare högerpolitiken.

När det gäller timplanerna för matematik kunde vi inte hitta ett spår att gå efter och dra slutsatser utifrån dessa. Orsaken är att skolformerna har varit i ständiga förändringar och timplanerna varit naturligtvis uppdelade på dessa nya skolformer, det vill säga inga statistiska spår i denna riktning.

Förändringar och utveckling i kursplanerna för matematik har vi sammanfattat på bilden nedan med en tidsaxel över den period som vi har studerat läroplanerna. Denna sammanfattade figur tillsammans med tabell 18 kommer att läggas till grund för vår analys av kursplanernas förändringar.

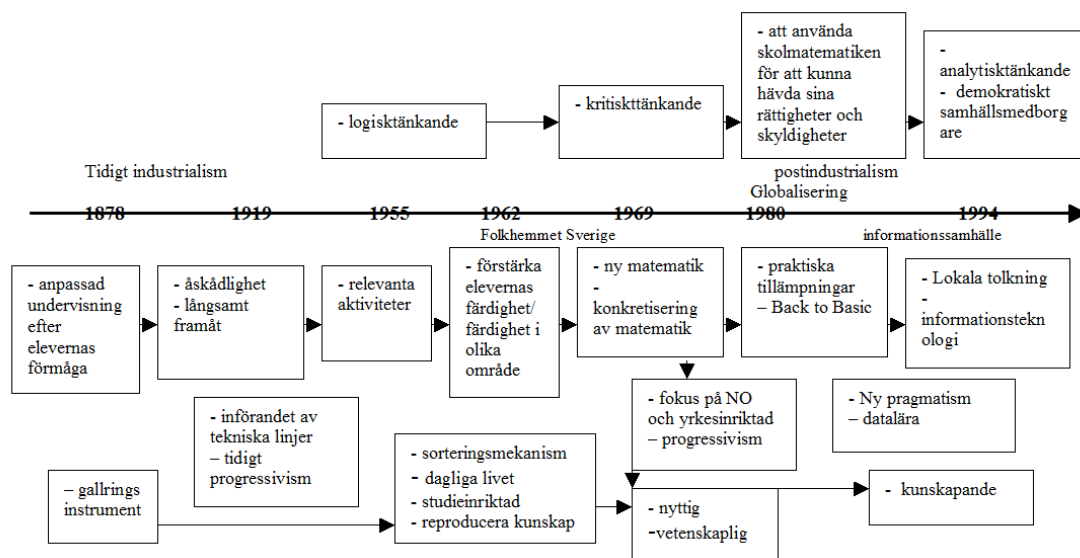


Bild 3- Visar kursplanernas förändringar över en tidsperiod från mitten av 1800- talet till 1994

De faktorer som ingår i vår frågeställning nämligen socioekonomiska, politiska och pedagogiska faktorerna är i ett ömsesidigt förhållande till varandra. Därför förändringarna av läroplanerna och kursplanerna i matematik ska betraktas som en process under vilken alla dessa faktorer kommer att påverka kursplanerna i en viss utsträckning. För att tydliggöra hur en enskild faktor påverkar dessa förändringar tänkte vi att analysera påverkan av varje faktor på olika styrdokument relativt självständigt.

Vi väljer alltså först att ge en beskrivning av utvecklingsprocessen av varje faktor i vår frågeställning från normalplanen 1878 till läroplan 1994 och sedan analysera hur varje enskild faktor påverkar läroplanernas förändringar. Vi kommer att slutligen diskutera kursplanernas förändringar i matematik under hela den här tidsperioden, och inledningsvis börjar vi med att studera den socioekonomiska faktorn.

Kännetecknande för det samhälle vid den tid som normalplan 1878 utfärdades, är en övergång från feodalismen till kapitalism. Utvecklingen av det kapitalistiska samhället har genomgått olika utvecklingsfaser från industrialism till produktion - konsumtionssamhället till postindustrialism till informationssamhället. Socioekonomiska utvecklingar i samhället kom att leda till förändringar i de existerande sociala krafterna i samhället och den politik som dessa krafter representerar.

Nyliberalismen kan idag betraktas som den dominerande politiska ideologin i kapitalistiska världen. Decentralisering av den svenska skolan var en konsekvens av dessa idéers stora inflytande i det svenska samhällslivet som i hand med en växande globalisering gjorde decentraliseringen av skolan som ett oundvikligt faktum. En viktig aspekt av denna utveckling är de förändringar som har skett i de sociala traditionerna i form av en ökande individualisering vilken det kapitalistiska samhället byggs på. Enligt individualistiska tänkandet är samhällsutveckling beroende på individens utveckling vilken är den motsatta till det kollektiva tänkandet. Medan det första synsättet leder till ett individualiserat utbildningssystem och därmed individbaserade kursplaner ser det andra synsättet den enskilda elevens utveckling som ett resultat av samhällets utveckling. En skola för alla som var den dominerande idén för en jämlikt skolpolitik kom att utmanas av de liberala ideologierna på 80- talet. I och med skolreformen på 90- talet fick skolpolitiken en förskjutning till en marknadsbaserad skola, en förskjutning från ”*publik good*” till ”*private good*”. (Linde 2009, s. 44)

Vi har kommit fram till att läroplanernas utveckling på många väsentliga riktlinjer är en konsekvens av den socioekonomiska utvecklingen. I normalplan 1878 kommer ”krav på utbildade arbetskraft” som en riktlinje som denna kommer att förändras och utvecklas i de efterföljande läroplanerna beroende på de socioekonomiska kraven på utbildning. Dessa krav på utbildade arbetskraft kommer att utvecklas genom att betoningen på färdighet visas i UP 1919 och exempelvis införandet av slöjd i UP 55 som ett obligatoriskt ämne. Dessutom kommer man att sätta fokus på NO (naturvetenskapliga) ämnena och slutligen användningen av informationsteknologi i Lpo 94.

En naturlig konsekvens av denna utveckling kommer att visa sig i form av de tekniska utbildningar som infördes i läroplanerna. I UP 55 ingår tekniska linjer och dessa kommer att vidareutvecklas i Lgr 62 i form av yrkesutbildningar. I takt med den ökade komplexitet i det industriella samhället, kommer tekniska utbildningar att utvecklas i högre grad i båda form och innehåll men framför allt i antal tekniska utbildningar i efterföljande läroplaner.

Kunskap väljs för de olika kursplanerna med avseende på först och främst samhällsutvecklingen. Betoningen på att kunskap ska vara nyttig får en ökad betydelse med

tiden. Kursplaner i matematik följer mer eller mindre läroplansutvecklingen med avseende på den socioekonomiska faktorn.

Nyttotänkandet som präglas i läroplanerna visar sina tydliga spår i kursplanerna genom ett växande krav på skolmatematikens nytthet. Den socioekonomiska utvecklingen kräver också att skolmatematiken i likhet med naturvetenskapliga ämnena förändras i både innehåll och omfattning. Som nya moment kan exempelvis nämnas införandet av algebra och grafiska framställningar i UP 55, negativa tal och funktionslära samt mängdlära i Lgr 69 och datalära i Lgr 80.

En annan aspekt som visas i kursplanernas utveckling är en växande betoning på den betydelse som matematik har för andra ämne. En sådan betydelse förekommer för första gången i UP 1919 genom att man påpekar på ämnessamverkan mellan matematik och andra ämne och denna utveckling kommer att fortsätta i allt högre grad i de efterföljande läroplanerna. En mer detaljerade beskrivning av samverkan mellan matematik och andra ämnen förekommer i kursplan för matematik i Lgr 80.

Utvecklingen av den socioekonomiska faktorn kommer att visa sig i kursplanernas förändringar när det gäller den sociala funktionen av skolmatematik. Från att matematiken skulle ha en disciplinerad funktion till att den skall uppfylla de sociala funktionerna såsom logisktänkande, kritisktänkande, att kunna hävda sina rättigheter och skyldigheter, och slutligen till analytisktänkande och demokratiskt samhällsmedborgare. I samband med denna sociala funktion finns det ytterligare en annan aspekt att nämna nämligen skolmatematiken som en betydelsefull socioekonomisk faktor.

Under den läroplansperiod som vi har studerat var det svenska samhället ett klassamhälle där olika klasser med olika ideologier och intresse samexisterar. Beroende på dessa skiljaktigheter kan uppträdas olika bildnings- och fostringsideal. En bildningsideal som vi beskrev avsnitt 3 genomsyrar en läroplan kan betraktas som ett resultat av förhållandet mellan politiska och sociala krafter i samhället.

Detta förhållande visar sig bland annat i de två politiska block som har präglat svenska politiken under den period läroplanerna har utvecklats. Den politiska processen under vilken läroplanerna framställs har alltid varit ett politiskt spänningsfält mellan dessa två block. Inflytandet av den politiska faktorn på läroplanernas och kursplanernas förändringar kan diskuteras utifrån samhälleutvecklingen. Vår studie visar att det inte är säkert att man kan generalisera att socioekonomiska faktorn sammanfaller med politiska ambitioner. De liberala krafternas försök för att förändra skolsystemet vid den tid då normalplanen utgavs, kan betraktas som ett framgångsrikt försök som skulle motsvara samhällsutveckling. Det kan ifrågasättas att de olika politiska kompromisser som gjordes vid framställningen av olika läroplanerna skulle verkligen svara mot samhällsutveckling.

När det gäller utvecklingen av skolmatematik har vi kommit fram till att de förändringar som skolmatematiken har haft internationellt, har påverkat svenska skolmatematiken i allt större grad. Medan de rådande politiska förhållandena i Sverige inte har haft större effekt på skolmatematikens utveckling under efterkrigstidens alla läroplanerna.

Pragmatism som överklassernas filosofiska synsätt, baseras på individualistiska tänkande och denna kommer så småningom att bli den dominerande filosofiska synsätt på läroplanernas utveckling. Progressivism som har sin grund i pragmatismen kom att präglade 1900 talets läroplaner på olika sätt. Medan de läroplanerna som utgavs efter andra världskriget är i allt större utsträckning under influens av den nya progressivismen präglas UP 1919 av de tidiga progressivistiska idéerna. Betydelsen av denna utveckling för kursplanen i matematik visar en ökande trend från ena sidan en växande individbaserade undervisning i matematik och å andra sidan en betoning på att matematik ska vara nyttig samtidigt som den ska ha praktiska tillämpningar.

Den individbaserade undervisningen enligt detta pedagogiska synsätt innebär en utveckling från att undervisningen ska "anpassas till elevernas förmåga" i normalplanen 1878 till vad som beskrivs i Lpo 94: "*får tilltro till det egna tänkandet och den egna förmågan att lära sig matematik och använda matematik i olika situationer*"(Lpo 94, kursplan i matematik)

En annan aspekt av progressivismens inflytande på de svenska läroplanerna kan synas genom de ofta förekommande termerna i olika kursplanerna för matematik så som "*åskådlighet*", "*relevanta aktiviteter*", och "*att förstärka elevernas färdigheter*".

6 Slutsatser

Förändringarna i en viss kursplan för matematik är ett resultat av alla de faktorerna som ingick i vår frågeställning såsom socioekonomiska, politiska och pedagogiska faktorerna. I vilken utsträckning kommer varje enskild faktor att påverka en kursplan beror på de gällande yttre ramarna i samhället. (Bild 1)

Kursplanernas förändringar när det gäller val av kunskap är framför allt beroende av den socioekonomiska faktorn. Dessa val kommer att begränsas av den politiska faktorn och det pedagogiska synsättet på utbildning som dominerar i samhället i stort.

Bildnings- och fostrings ideal som präglas i varje kursplan är i slutändan ett resultat av de ideologiska och pedagogiska idéer som är dominerande i samhället. Kursplanerna förändras i den inriktningen så att elevernas personlighetsutveckling ska säkerställa elevernas position i ett samhälle med en snabb teknisk utveckling. Dessutom har kursplanerna till uppgift att uppfylla de krav som samhället sätter på utbildning.

De individualistiska idéerna som förstärks av det individualiserade samhället, påverkar kursplanernas undervisningsmetoder i den inriktningen så att de blir ännu mer individbaserade.

I och med att samhället går mot allt mer internationalisering och att nyliberalismen tar allt större mark i den svenska politiken kom kravet på rationaliseringar och effektiviseringar för att kunna vara konkurrenskraftigt på den internationella arenan. Decentralisering av den svenska skolan var ett resultat av denna utveckling. Efter decentraliseringar blev styrdokumentena i högre grad sammanfattande och lokalanpassande.

7 Förslag till vidare studier

Det finns en ganska omfattande forskning kring läroplanerna och läroplansteorin. Forskning kring läroplansteori och ramfaktorteori har bland annat genomförts av Skolverkets första generaldirektör och läroplansteoritikern Ulf P. Lundgren. En studie som av bland annat Lundgren på Skolverkets uppdrag har utförts, handlar just om forskning kring läroplanernas förändringar och synen på lärandet. Denna dokumenterade studie med titeln ”Läroplaner och kursplaner som styrinstrument” behandlar främst de moderna läroplanerna från Lgr 62 och de efterföljande läroplanerna har varit en bra forskningskälla för vårt arbete.

Andra tunga namn som har forskat om läroplanerna är bland annat Tomas Englund och Göran Linde som har forskat bland annat kring de samhällseliga faktorernas effekt på de svenska läroplanerna. I boken ”Utbildnings politiskt systemskifte?” har Englund analyserat mycket ingående de politiska, ekonomiska och ideologiska mekanismerna som påverkat den svenska skolpolitiken. Detta gjorts över en ganska långt överskådligt tidsperiod nämligen hela förra seklet som i sin tur täcker den tidsperiod som vi valde att göra vår studie.

När det gäller skolmatematik och dess utveckling hade vi vår fokus på främst två forskningsstudier som genomförts av Sverker Lundin och Maria Bjerneby Häll. Lundin har i sin avhandling ”Skolans matematik” en djupanalys av själva matematikens utveckling under ett längre tidsperspektiv och de skiljeaktigheterna som alltid funnits mellan skolmatematik och matematik. Lundins forskning tillsammans med Hälls avhandling ”Varför undervisning i matematik?” har varit belysande för oss för att kunna utföra vår analys av kursplanerna i matematik i förhållande till samhällseliga faktorer.

Utifrån ett teoretiskt perspektiv, ramfaktorteorin, betraktas timplaner som en viktig ram, det vill säga ett styrande instrument, som kan begränsa eller öka möjligheterna för undervisningen i matematik. En övergripande utveckling av timplanerna som kan påpekas här är att det lokala ansvaret för en detaljerad planering av den regeringens bestämda totala antal timmar för alla årskurser har ökat. När det gäller timplanerna för matematik kunde vi inte hitta ett spår att gå efter och dra slutsatser utifrån dessa. Orsaken är, enligt vår uppfattning, att skolformerna har varit i ständiga förändringar och timplanerna var naturligtvis utdelad på dessa nya skolformer, det vill säga inga statistiska spår i denna riktning. Det finns ett behov av en vidare forskning kring timplanernas förändringar och hitta förhållandet av dessa förändringar till våra samhällseliga faktorer.

När det gäller påverkandet av socioekonomiska och pedagogiska faktorerna kunde vi studera deras effekter på kursplanernas utvecklingar i matematik i mer eller mindre omfattning. Men vi kunde inte spåra påverkan av den politiska faktorn på kursplanernas förändringar på ett tillfredställande sätt för att kunna få en klar bild av inflytandet av denna faktor. I vår mening

är det viktigt att kunna studera vilken influens har politik på kursplanerna i matematik och därför tycker vi att detta kan vara ett område för en fördjupad undersökning.

Käll- och litteraturförteckning

- Abrahamsson, B.; Berg, G.; Wallin, E.; Organisations- och läroplansperspektiv, En väg mot en teori om skolan som institution, Pedagogisk Forskning i Sverige 1999 årg. 4 nr 2 s 145–161 issn 1401-6788
- Bernal, J. D.; Vetenskapens historia, Band 2, den vetenskapliga och den industriella revolutionen, Södertälje, 1981
- Bjerneby Häll, Maria, Varför undervisning i matematik?, Linköping, 2002
- Englund, Tomas; Läroplanens och skolkunskapens politiska dimension, Göteborg, 2005
- Englund, Tomas; Medborgerlig läroplanskod för folkskolan, fortsättningsskola och grundskola 1918/19-?, Stockholm, 1980
- Englund, Tomas; Utbildningspolitiskt systemskifte?, Stockholm, 2004
- Esaiasson, Peter; Gilljam, Mikael; Oscarsson, Henrik; Wängnerud, Lena; Metodpraktikan, konsten att studera samhälle, individ och marknad; Stockholm, 2010
- Lgr 62, Läroplan för grundskolan, Skolöverstyrelsen, Stockholm, 1962
- Lgr 69, Läroplan för grundskolan, Skolöverstyrelsen, Stockholm, 1969
- Lgr 80, Läroplan för grundskolan, Lgr 80 Allmän del: mål och riktlinjer: kursplaner: timplaner, Skolöverstyrelsen, Stockholm, 1989
- Linde, Göran, Det ska ni veta!, Lund, 2009
- Linde, Göran; Historien om en radikal omdaning; Forsell (red.), Anna, Boken om PEDAGOGERNA; Stockholm, 2008
- Lundgren, Ulf P; Att organisera omvärlden, Stockholm, 1979
- Lundgren, ULF P; Hela havet stormar; Romhed, Runne, Ord & Bild 3 – 4 Tema - Skolan, Göteborg, 2006
- Lundin, Sverker; Skolans matematik, En kritisk analys av den svenska skolmatematikens förhistoria, uppkomst och utveckling, Uppsala, 2008
- Ny undervisningsplan för folkskolan. (1953, 24 oktober). *TIDNING FÖR SVERIGES LÄROVERK(TfSL)*
- Skolverket, Läroplaner och kursplaner som styrinstrument, 2004
- Skolverket, Kommentar till grundskolan och betygskriterier i matematik, 1997
- UP 1919, Undervisningsplan för rikets folkskolor den 31 oktober 1919, Kungl. Skolöverstyrelsen, Stockholm, 1924

UP 55, Undervisningsplan för rikets folkskolor den 22 januari 1955, Kungl. Skolöverstyrelsen, Stockholm, 1958

Widén, Pär; Bedömningsmakten, Berättelser om stat, lärare och elev, 1960-1995, Linköping, 2010

Digitaliserade källor

Högman H; Den svenska skolans historia, *Hans Högmans släktsforskning*,
<http://www.algonet.se/~hogman/skolhistoria.htm> (2010-12-16)

Lirén G; En skola för hela folket, *Lärarnas historia*,
http://www.lararnashistoria.se/node/641?popup=true&TB_iframe=true&height=490&width=640 (2011-02-14)

Läraryrket; SAF och 1919 års undervisningsplan, *Grundskolans lärare*,
http://www.lararnashistoria.se/theme/grundskolans_larare_tidslinje (2010-12-16)

Nationellt centrum för matematikutbildning; Kurplaner För Grundskolan, utbildningsdepartementet
<http://ncm.gu.se/media/kursplaner/grund/grund1994.pdf> (2011-03-02)

Nationellt centrum för matematikutbildning; Kursplaner Grundskola - obligatoriska skolväsendet, *Grundskola*, <http://ncm.gu.se/node/3605> (2010- 12-16)

Nohagen L; Läroplansteori och aktuell utbildningsteori, *UKL*,
<http://sp.lhs.se/kurshemsidesdokument/UKAU220062//dokument/L%C3%A4roplansteori%20och%20utbildningspolitik%20-%20Nohagen.pdf> (2011-01-28)

Normalplan 1878, Normalplan för undervisningen i folkskolor och småskolor. Stockholm 1878, *Nationellt centrum för matematikutbildning*,
<http://ncm.gu.se/media/kursplaner/grund/LL1878.pdf> (2011-03-02)

Nylund, Mattias; Börjesson, Mattias; Mellan anpassning och förändring - Vart är skolan på väg med den borgerliga alliansens reformförslag?, *UNIVERSITY OF GOTHENBURG*,
<http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/3791/1/HT06-2611-223.pdf> (2011-03-02)

Skolverket; Betyghistorisk, *kursplaner och betyg*,
<http://www.skolverket.se/sb/d/208/a/6338>, (2011-02-08)

Skolverket, Formativ bedömning - bedömning för lärande, *Utveckling & bidrag*,
<http://www.skolverket.se/sb/d/3726> (2011-02-25)

Skolverket, Lpo 94
<http://www.skolverket.se/sb/d/193/url/0068007400740070003a002f002f0077007700770034002e0073006b006f006c007600650072006b00650074002e00730065003a0038003000380030002f00770074007000750062002f00770073002f0073006b006f006c0062006f006b002f0077007000750062006500780074002f0074007200790063006b00730061006b002f00>

[5200650063006f00720064003f006b003d0031003000360039/target/Record%3Fk%3D1069](https://www.skolverket.se/5200650063006f00720064003f006b003d0031003000360039/target/Record%3Fk%3D1069) (2011-03-02)

Skolverket; Läroplan, kursplan och timplaner, Grundskola, <http://www3.skolverket.se/ki03/front.aspx?sprak=SV&ar=0304&infotyp=2&skolfor=11&id=0&extraId=> (2011- 02- 09)

Ängerteg A; Förändring av betygssystemet, *kth*, <http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:6338/FULLTEXT01> (2011-02-14)

Bilaga 1

Exempel på moment anvisningar i matematik för årskurs sju i Lgr 62.

Årskurs 7

Hela tal och decimaltal

Tecknet \approx (approximativt lika med) används bl. a. då en överslagsberäkning redovisas skriftligt. Beräkning av medeltal tillämpas bl. a. i kursmomentet grafisk framställning och i fysikundervisningen.

Allmän kurs. Särskilt i division behövs många elever en grundlig repetition. De bör behärska s. k. kort division. Kravet på säkerhet i räknearbetet betonas genom att eleverna får vänja sig vid att på enkelt sätt kontrollera uträkningarna.

Särskild kurs. Särskild uppmärksamhet ägnas division, varvid delbarhetsreglerna för divisorerna 2, 3, 4, 5 och 9 inlärs. Exempel, där flera räknesätt ingår i samma uppgift och där parenteser förekommer, bör behandlas; dock undviker man uppgifter, som leder till tunga och tidskrävande räkningar.

Bråk

Avrundning och användning av tecknet \approx , t. ex. $\frac{1}{6} \approx 0,17$.

Allmän kurs. Vid behandling av bråkläran på högstadiet bör man lägga stor vikt vid själva förståelsen av bråkbegreppet och tillse att eleverna vinner säkerhet i mekanisk räkning, främst med sådana bråk som har större användningsfrekvens. Huvudräkningsövningar och överslagsberäkningar ges stor plats. I grundkursen bör inspek-

visor. Divisionen tecknas $\frac{3}{4} : \frac{1}{2}$.

Särskild kurs. Vid behov används primfaktormetoden för att göra bråk liknämninga vid addition och subtraktion. Uppgifterna bör vara enkla med ett eller flera räknesätt i samma exempel, samt även innehålla tal skrivna med både bråk- och decimalbeteckning. Man måste se till att eleverna även i årskurserna 8 och 9 har bråkräkningen aktuell, och att säkerheten i mekanisk räkning vidmakthålls. Tillfälle till övning ges i ekvationslära och algebra samt vid huvudräkning.

Sorter och sortförvandling

Momentet bör övas med återhållsamhet. Sorträkning aktualiseras främst i samband med praktiska problem. Sorträkning och sortförvandling kan lämpligen övas i samband med decimaltal och — vad avser tidmätt — i samband med bråk. Eleverna bör lära sig beräkna tidrymden mellan två angivna data eller klockslag. Kursmomentet lämpar sig väl för huvudräkning, överslagsberäkning och uppskattningsövningar på olika slag av graderingar, t. ex. affärsvägens, kan tas upp i detta sammanhang. Volymmåtten kan till en del repeteras i samarbete med fysikundervisningen och i årskurs 8 i samband med volymeräkningar.

Många elever utför sortförvandlingar rent mekaniskt. Man kan därför påpe-

Bilaga 2

Exempel på moment anvisningar i matematik för högstadiet i Lgr 69.

Högstadiet

Hela tal, decimaltal, rationella tal och reella tal. Tallinjen. Begreppen större än och mindre än. Positionssystemet.

Räkning med icke-negativa decimaltal och, i mindre omfattning, med tal i bråkform, negativa tal och kvadratrötter.

Huvudräkning. Närmevärden och räkning med närmevärden. Avrundning. Överslagsräkning. Användning av räknesticka, räknemaskin och tabell. Orientering om datamaskiner.

Räkning med bokstavsuttryck. Ekvationer och olikheter, företrädesvis linjära med högst två variabler.

Koordinatsystemet. Funktioner, företrädesvis linjära. Grafisk framställning av funktioner.

Geometri, bl a kongruens- och likformighetsavbildningar, vektorer. Mätning. Enheter och enhetsbyten. Längd-, area- och volymeräkningar. Samband mellan sidor och vinklar i rätvinkliga trianglar.

Procenträkning.

Beskrivande statistik, bl a frekvenstabell, grafisk framställning, medelvärde, median samt något spridningsmått. Sannolikheter.

Begreppet matematisk modell. Problem i anslutning till elevernas erfarenheter och undervisningen i andra ämnen.