

Södertörns högskola | Institutionen för Utbildningsvetenskap  
Examensarbete 15 hp | Utbildningsvetenskap avancerad nivå | VT 2011

# Synen på matematik i Sverige och i Finland

– En jämförande studie av två länders läroplan

Av: Ida Malmberg  
Handledare: Henrik Bohlin

## **Abstract**

There have been debates on the big differences in mathematics knowledge concerning pupils in Sweden and Finland. Especially, one common issue in the discussions of education is the Pisa test results, which take up in the media. In the Pisa research the Finnish pupils get through well year after year. Because of the discussions about the distinct school systems in Sweden and Finland, I found it interesting to investigate the divergence of the curriculums in these two countries. The main research questions asked were, what are the main differences and similarities in the Swedish and Finnish curriculums in primary school? Such as, is the assignment of primary school similar in Sweden and Finland?

In my study I analyzed and compared by means of the curriculum especially mathematics teaching in primary schools in grade three in Sweden and in grade two Finland. I have concentrated on the knowledge differences and similarities in these two curriculums. I have as well studied how tasks of the schools and the values affect in curriculums. I have looked for the answers to my main questions by conducting a text analysis of the Swedish and the Finnish curriculums.

The results indicate that in the Swedish and the Finnish curriculums there are similarities in the general curriculum as well in the democracy as in the assignment of the school. Several differences have also been found out concerning mathematics such as discrepancy between the objectives. Also another divergence can also be found out; The curriculum of the Finnish primary school is more detailed and legible than the curriculum of the Swedish primary school. Furthermore, my results show that level of mathematics in the primary school in grade three in Sweden is almost the same as the level in grade two in Finland which leads to another disparity in the mathematics education in these two countries.

Keywords: Curriculum, mathematics, Finland, Sweden, Pisa test results

Nyckelord: Läroplan, matematik, Finland, Sverige, Pisa undersökning

Title: Sight for the mathematics in Sweden and Finland- comparing study of two countries curriculum

Period: Spring term 2011

Author: Ms. Ida Malmberg

Tutor: Mr. Henrik Bohlin

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning .....</b>	<b>3</b>
1.2. Syfte.....	5
1.3. Frågeställning .....	5
<b>2. Tidigare forskning .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Teori .....</b>	<b>7</b>
3.1 Fyra utbildningsteorier .....	7
3.2 Mål, innehåll och undervisning i läroplaner .....	9
<b>4. Presentation av Sveriges och Finland läroplaner .....</b>	<b>10</b>
4.1 Svenska läroplanen.....	11
4.2 Kursplan för matematik.....	12
4.3 Den finländska läroplanen.....	13
4.4 Matematik i den finländska läroplanen .....	15
<b>5. Metod .....</b>	<b>16</b>
5.1 Val av metod .....	17
5.2 Urval och avgränsningar .....	18
5.3 Tillvägagångssätt.....	19
<b>6. Analys och resultat.....</b>	<b>19</b>
6.1 Värdegrund.....	19
6.2 Kunskapssyn i läroplanen .....	21
6.3 Skolans uppdrag .....	22
6.4 Allmänt om läroplanerna.....	24
6.5 Likheter och skillnader i Matematik .....	26
<b>7. Diskussion och sammanfattning .....</b>	<b>32</b>
<b>8. Litteraturförteckning .....</b>	<b>37</b>
<b>9. Bilagor .....</b>	<b>40</b>

## 1. Inledning

I debatten om den svenska skolan påtalas det ofta att undervisningen har blivit sämre under 2000-talet. Samtidigt diskuteras i Sveriges riksdag införelsen av en ny lärarutbildning, lärarlegitimation, införelsen av betyg från lägre åldrar samt att nationella prov skulle kunna bidra till att skapa en ”bättre” skola (Lärarnas tidning 2011). De två flitigt förekommande begreppen *flumskola* och *kunskapsskola* ställs ofta mot varandra och skapar debatt inte minst i dagspressen (Pedagogiska magasinet 2008).

Därutöver är det många som förundras över Sveriges medelmåttiga placering i *Pisa (The Programme for International Student Assessment)* undersökningarna. När det gäller matematik, men även i de naturvetenskapliga ämnena anses Sverige ligga runt medelnivån (Skolverket 2010). Samtidigt påpekas praktiskt taget i alla debatter som handlar om skolväsendet, hur grannlandet Finland kontinuerligt har framgång i de internationella undersökningarna, framförallt i Pisa prövningarna (Thavenius 2011, Riis & Chung 2011).

I en intervju med Magnus Oskarsson (Lärarnas tidning 2011), nationell projektledare för Pisa i Sverige, framkommer det att Oskarsson anser att det är viktigt att Sverige är med i internationella Pisa undersökningar, detta trots att kritiken mot undersökningarna. I intervjun framkommer det också att Oskarsson anser att fria skolvalen i Sverige är en bidragande faktor till att det uppstår stora skillnader eleverna emellan.

*Skillnaderna i resultat mellan skolor har ökat kraftigt. För tio år sedan spelade det ingen roll vilken skola du gick på, du kunde bli bra eller riktigt duktig var som helst. (Lärarnas tidning 2011)*

Samtidigt diskuterar Thavenius (2011) i sin artikel att man inte ska ta Pisa undersökningarna på för stort allvar. Han påstår vidare att en jämförelse mellan Sverige och Finland i dessa undersökningar, är omöjligt att göra rakt av, detta då samhällena ser olika ut i dessa två länder. Det finns även olika förutsättningar i länderna menar Thavenius (2011). Han påstår därutöver att Finland har ett skolsystem som skiljer sig åt från den svenska (Thavenius 2011). Även i Ströms (2008a) artikel, *I Finland finns det*

*inga A och B skolor*, konstateras att Finland har kvarhållit en stor del av det som under åren har omarbetats i Sverige.

Pisa undersökningarnas syfte är att ta reda på hur eleverna kan använda deras kunskaper i olika sammanhang som är nödvändiga i dagens informationssamhälle (Skolverket 2010, [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)). Via prov granskas kunnande inom naturvetenskap, läsförståelse och matematik. Fram till idag har Pisa undersökningarna utförts fyra gånger (2000, 2003, 2006, 2009). Varje gång dessa undersökningar har utförts har många förundrats över Finlands ledande placering i undersökningarna. Det framkommer även i Pisa rapporten att skolorna i Sverige förut var mer likvärdiga ([www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)).

Den vanligaste förklaringen till Finlands succé i Pisa undersökningarna är alltså: en högkvalificerad lärarutbildning, högre status för läraryrket, omfattade betygssystem samt bred homogen befolkning skriver Isaksson (2005). Thavenius (2011) instämmer med Isaksson (2005) men lägger även till språkliga likheter som en ytterligare faktor. En brittisk forskare tar upp motsvarande villkor, men han lyfter fram att en snäv läroplan i Finland kan ligga även bakom framgången i Pisa undersökningarna. (Alexander 2010, sin offentliga föreläsning i Cambridge Universitet)

Det som förbises många gånger i de olika debatterna i media, gällande Finlands framgång i Pisa undersökningarna är; vad det egentligen står i den finländska läroplanen. Kan den finländska läroplanen vara en bidragande faktor till Finlands goda resultat när det gäller de åtråvärda placeringarna i ämnet matematiken?

Min utgångspunkt för denna uppsats är att försöka urskilja skillnader och likheter i Sveriges och Finlands läroplaner särskilt vad det gäller ämnet matematik med även kunskapssyn och värdegrund. Är det möjligt att upptäcka uppenbara skillnader i läroplanerna? I denna studie vill jag således undersöka hur läroplanerna i dessa två länder skiljer sig åt eftersom de bygger grunden till undervisningen.

## **1.1 Syfte**

Syftet med min studie är en jämförande analys mellan Sveriges och Finlands läroplan med tyngdpunkt på ämnet matematik och fokus på värdegrund, skolans uppdrag samt synen på kunskap.

## **1.2 Frågeställning**

För att kunna besvara syftet har följande frågeställningar formulerats:

1. Vilka skillnader och likheter finns i grundskolans läroplan och kursplan gällande matematik i Sverige och i Finland?
2. Vad är det för skillnad mellan kunskapssyn och värdegrund i den svenska och den finländska läroplanen för grundskolan?
3. Liknar skolans uppdrag varandra i dessa två länder?

## **2. Tidigare forskning**

Skolan är styrd av samhället och på det sättet blir även skolans styrdokument styrd genom de politiska och demokratiska avgörande (Lindström och Pennlert 2006, 35). De skriver vidare att samhällets utveckling ställer till nya krav, som i sin tur har en påverkan på förändringar i läroplanen. Lindström och Pennlert (2006, 35) syftar även på att kursplanen är till för att göra fullständiga läroplaner och även dem styrs av politisk bestämmelse.

Politiskt och historiskt sätt har Sverige och Finland skilda utgångspunkter ur ett samhällsmässigt perspektiv. Sverige har varit stabil i århundrade samtidigt som Finland har haft många omtumlande krigsår bakom sig. Skolan som institution skiljer sig åt mellan ovannämnda länder, samtidigt som även samhällets syn på skolan skiljer sig åt. Detta kan anses avspegla i läroplanen hur befolkningen ser på skolan och vad eleverna ska lära sig i skolan (Riis och Chung 2011).

Relevant information om skolväsendes historia är att, både i Sverige och Finland, diskuterades år 1950 stora ändringar i skolformen. Efter en lång prövningsperiod införde man 1962 en obligatorisk nioårig grundskola i Sverige. Finland följde efter denna reform, dock ett par år senare 1968 (Iisalo 1991, 251). Dessa ändringar i båda länderna grundade sig på en ny pedagogisk forskning. I Finland ledde detta även till nya politiska beslut angående skolan som baserades på denna pedagogiska forskning (Iisalo 1991, 261).

Det finns ett antal examensarbeten som lyfter fram jämförelser mellan den svenska läroplanen/kursplanen och läroplaner från olika länder t.ex. Kenya, Grekland och Amerika. I en jämförelsestudie mellan Kenyas och Sveriges kursplan (Olsson 2002, 34) framkommer det, att det finns stora skillnader innehållsmässigt mellan dessa läroplaner. Olsson analyserar även äldre läroplaner varpå det visar sig att det finns fler likheter till det Kenyanska bland ovannämnda. I den andra studien (Fouskaki 2010, 32) jämförs Sverige och Grekland läroplaner. Likaledes koncentrerar den studien sig på likheter och skillnader i dessa två läroplan. Läroplanerna visar sig vara väldigt lika, dock förekommer skillnader i strukturen. I den tredje studien jämför Holmberg (2006) den svenska läroplanen med den Amerikanska delstatens Kaliforniens läroplan. Hennes slutsats är att målen i dessa två läroplaner inte är direkt jämförbara. Trots nyssnämnda skriver Holmberg (2006) vidare att generella innehållet som till exempel demokratiska grundregler kan jämföras eftersom de liknar varandra. Det som också framkommer i Holmbergs (2006) studie är likheten mellan lärarnas frihet att formulera sina egna lektioner.

I en uppsats som behandlar Finlands framgång i ämnet matematik (Jönsson och Lindström 2006, 40), diskuteras olika skäl, som har en positiv inverkan på finländska elevers goda resultat i ämnet matematik. Det lyfts tydligt fram i uppsatsen att just samhällets syn på skolan i Finland kan anses vara en gynnsam faktor på elevernas framgångar i Pisaundersökningar. Författarna menar att det finländska samhället och medborgarna stödjer skolan och det ger möjlighet för lärarna att fokusera mer på undervisningen. Enligt skribenterna har läraryrket inte lika hög status i Sverige och detta leder sin tur till att undervisningen inte blir lika lärarstyrd som i grannlandet. (Jönsson och Lindström 2006, 32)

Leo Pahkin från utbildningsstyrelsen i Finland intervjuades angående matematikundervisningen. I en artikel påpekar han att i Finland läggs stor vikt på problemlösning. Pahkin fastslår också att under 1990-talet skedde några ändringar i skolan som enligt honom har inverkat positivt i matematikresultaten i Finland (Ström 2008b).

### 3. Teori

Läroplanen är *ett politiskt dokument* menar Stensmo (2002, 76). Han hävdar att den är en direkt avspegling av samhället, såsom maktförhållande, ekonomi, social klass, kultur och vetenskap. Stensmo skriver vidare att läroplanen även är en manifestation till vad staten eftersträvar att eleverna ska uppnå under sin skolgång. (Stensmo 2002, 76)

#### 3.1 Fyra utbildningsteorier

Stensmo beskriver i boken *Pedagogisk filosofi* (2007) fyra olika utbildningsfilosofier *essentialism, perennialism, progressivism och rekonstruktonism*. Från början är dessa utbildningsfilosofier från Amerika, speciellt Georg Kneller och Theodore Bramelt har tidigare förespråkat dessa teorier. Tomas Englund har även använt dessa i sin avhandling (1986). Med hjälp av dessa teorier kan läroplaner analyseras utifrån en bred synvinkel. I följande del kommer jag att presentera dessa fyra utbildningsfilosofier.

Tyngdpunkten ligger inom *essentialismen* på vissa ämnen såsom, språk, naturvetenskaper och samhällsvetenskaper (Stensmo 2007, 238). Gällande lägre stadier ligger brännpunkten på ”basfärdigheter” dvs. tala, skriva, räkna samt läsa. En annan egenskap som kännetecknar *essentialism* är att ansvaret över undervisningen och grundidéerna ligger hos läraren. Det anses således att det är läraren som ska vara vägledare mot ”vuxenvärlden” och dess förväntningar (Stensmo 2007, 41). Det är även viktigt att notera att det dominerande i lärandet är *ansträngningar* och *disciplin*. Man bör inte heller underskatta de *traditionella undervisningsmetoderna* i skolan. Inom *essentia-*



*lismen* är undervisningen alltså mest koncentrerad på läroämnena (Stensmo 2007, 241).

I *perennialismen* är idealet *klassiskt humanistiskt*, med andra ord strävar man efter svar på de existentiella frågorna (Stensmo 2007, 239). Det hävdas att en läroplan som är *stabil över tid* har en huvudroll inom *perennialismen* (Stensmo (2007, 77). Kärnämnen är språk, historia, matematik samt natur- och beteendevetenskap. Viktiga ändamål i utbildningen är att framhäva grundläggande *värden* och hjälpa eleverna att förbättra sitt intellekt (Stensmo 2007, 247). Inom *perennialism* konstateras att skolan samt utbildningen ska bearbeta eleverna *för livet*. Utbildningen ska även fokusera på att undersöka kulturarvet. Idealet inom *perennialismen* är att en utbildning som är oföränderlig över tiden. (Stensmo 2002, 77 samt 2007,247)

I *Progressivismen*, ligger eleven och dess intresse till grund för utbildningen. Det fastslås i *progressivismen* att skolans målsättning bör rikta sig mot elevernas framsteg. Brännpunkten i skolan är att *se eleven som helhet* (Stensmo 2002, 239). Inom *progressivismen* är det viktigt att utbildningen baserar sig på aktiviteter som har ett bestämt syfte. Läraren verkar endast som *vägledare*. Meningen är att eleverna får själva uppleva och undersöka världen via olika projektarbeten och ”temaarbeten” vilka de själva är med och bestämmer (Stensmo 2007, 252-253). Det lyfts även fram att det är väsentligt att eleverna inte fokuserar på vissa ämnen utom på olika ”problemlösningssituationer” som förbättrar elevernas samarbetsförmåga. Centralt i utbildningen är också att ta hänsyn till de kunskaper som eleverna har med sig hemifrån (Stensmo 2007, 252-253). Demokratin anses också vara ett viktigt inslag och därför ska eleverna ha möjlighet ta del av alla beslut beträffande utbildningen. Kunskap värderas som verktyg. (Stensmo 2007, 253)

*Rekonstruktionismens* rötter ligger i Amerika. På grund av börsrasen 1929 var samhället i kris, då började tankarna om att skolan och utbildningen skulle kunna vara ett viktigt verktyg att rekonstruera samhället med. Grunden för *rekonstruktionism* menar Stensmo (2007, 239), är kritik som riktas mot samhället dess kultur samt mot sociala – och demokratiska problem: Det påpekas även att både samhället och kultur är i ständigt behov av *rekonstruktion* (Stensmo 2007,260.) Verksamheten i skolan bör även vara *gränsöverskridande* och inkluderar temastudier och projektarbete. De mål

som sätts bör vara höga (Stensmo 2007, 239). Stensmo (2002, 77) kallar även detta för *socialt konstruktivt* synsätt. Han tar upp att den riktar sig mot framtiden och centralt är demokratin och individernas likvärdighet. Det framkommer även att sådana riktlinjer har funnits i styrdokumenterna genom tiderna. Det som utpekats i *rekonstruktionism* fastslår Stensmo (2007, 261) är, att skolan sätts samman utifrån människans sociala och kulturella resurs. Tyngdpunkten i styrdokumenterna är; hellre en helhetsbild som knyter de olika ämnena ihop än en *traditionell* läroplan med ämnesblock. (Stensmo 2007, 261)

Ytterligare en teoretisk utgångspunkt som är socialt konstruktivistiskt sätt att se på kunskapen kan poängteras. Den kan anses likna *rekonstruktionistiskt* utbildningsfilosofi. Thomassen (2007, 205) förklarar att det socialkonstruktivistiska synsättet går ut på att kunskap är socialt konstruerat. Det som dessutom konstateras är, att kunskapsprocess inte är i första hand enskild, utan att kunskap konstrueras i *språkliga relationer* i olika sociala samband (Thomassen 2007, 205). Wenneberg (2001, 29-30) påpekar också, ett motsvarande sätt att se på kunskap. Han skriver således att individen får kunskap via "*språkliga begrepp*" samt "*att språket med nödvändighet är något socialt*". Det tas även upp att kunskap är influerat på "*tidsandan*" som är dominerande i samhället (Wenneberg 2001, 30).

### **3.2 Mål, innehåll och undervisning i läroplaner**

Det betonas att läroplanen är ett konkret verktyg till det som eleverna bör lära sig i skolan (Lundgren 1983, 21). Lundgren (1983) understyrker även att *curriculum*, engelskt begrepp för läroplan, är mycket mer omfattande än ett hantverk för lärare.

Det är just denna helhetsbild från läroplanen som Lundgren (1983, 22) använder när han delar upp den i tre olika nivåer nämligen, *mål, innehåll och undervisning*. Detta görs för att kunna ge en vis struktur i läroplanen.

I den *första nivån, mål*, poängteras värderingens, kunskapens och erfarenhetens betydelse. I den här nivån påstås det att den historiska utvecklingen har inverkan på läroplanens innehåll och funktion. Men även nutida funktioner såsom näringsliv har inverkan på hur läroplanen konstrueras. I den *första nivå* besvaras frågan varför just en viss kunskapssyn föredras i läroplaner (Lundgren 1983, 21-22).

Den *andra nivån, innehåll*, behandlar frågor som relaterar till utbildningens fattbara innehåll (Lundgren 1983, 22.) Hur utvecklas en läroplan konkret? Vad har den nutida pedagogiska forskningen och utvecklingen för inverkan på formuleringen av innehållet och metodiken i en läroplan? Även kontroll och utvärdering tar konkreta former i denna nivå.

I den *tredje nivån, undervisningsmetod*, handskas Lundgren (1983) med frågor som hur läroplanen som konkret läromedel styr och påverkar själva undervisningsprocessen. Med andra ord alltså hur läroplan omsätts till en undervisningsprocess och hur denna leder till inläring och socialisation (Lundgren 1983, 22).

Det som hävdas i boken, *Att organisera omvärlden*, är att i varje styrdokument existerar fundamentala grundregler som han kallar för *läroplanskod* (Lundgren 1983, 22-23.) Denna kod utformas på historiska, moderna substantiella och kulturella förutsättningar, till exempel, i varierande politiska samt pedagogiska sammanhang. På så sätt kan antydans att utbildningen handlar om styrning (Lundgren 1983, 22-23). Det tas upp att nästan alla läroplansteorier är *normativt utformade*, med detta menas att de anspekar på hur läroplanen egentligen ska gestaltas.

#### **4. Presentation av Sveriges och Finlands läroplaner**

I följande stycke presenteras den svenska och den finländska läroplanen samt kursplanerna för matematik. I redogörelsen av läroplanen kommer fokus att ligga på värdegrund, skolans uppdrag samt kunskapssyn. Detta görs eftersom den finländska läroplanen är mycket mer omfattande och detaljerad än den svenska samt att dem anses vara de mest grundläggande områdena i läroplanen.

## 4.1 Svenska läroplanen

Den svenska läroplanen, *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet* Lpo 94. Den innehåller 18 sidor och uppdelad i två delar; *Skolans värdegrund och uppdrag* samt *Mål och riktlinjer*. Detta dokument gäller från förskoleklass till nionde klass. Läroplanen börjar med en del om värdegrund och det tas direkt upp att:

*det offentliga skolväsendet vilar på demokratins grund* (Lpo 94, 3).

Redan i samma stycke lyfts det fram att skolans uppdrag är att sammanbinda *de grundläggande värden* som existerar i samhället med undervisningen. (Lpo94, 3)

Det är även viktigt att varje elev får upptäcka sin individualitet och får de verktyg och kunskaper som behövs för att samverka i det svenska samhället. Medmänsklighet och uppskattning för andra individer betonas även starkt i läroplanen.

Ett av nyckelorden i läroplanen är likvärdig utbildning. Nationella mål har ställs för att kunna få en likvärdig utbildning över hela landet. Undervisningen ska vara individanpassad.

*Den skall med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling.*(Lpo 94, 4).

I läroplanen handskas ansvar, inflytande, delaktighet samt samverkan ur tre olika perspektiv nämligen; skolans, hemmets och elevens. Skolans uppgift definieras enligt följande;

*Utbildningen och fostran är i djupare mening en fråga om att överföra och utveckla ett kulturarv- värden, traditioner, språk, kunskaper – från generation till nästa.* (Lpo 94, 5).

Elevers initiativ, ansvar, självständigt arbete samt problemlösnings förmåga ligger i fokus. När det avser kunskap påpekas det i läroplanen att kunskap är ett brett begrepp, som formas i olika samband (Lpo 94, 6)

*Olika aspekter på kunskap och lärande är naturliga utgångspunkter i en sådan diskussion.* (Lpo 94, 6)

*Trygghet, vilja och lust att lära* understryks också tydligt i läroplanen. (Lpo 94, 9)

Andra delen handlar om, som tidigare nämnts, om *mål* och *riktlinjer*. De mål som finns i läroplanen har uppdelats i *mål att sträva mot* vilka formar skolans arbete och leder till önskad *kvalitetsutveckling*. Medan *mål att uppnå*, är anvisningar på vad eleverna minst bör ha åstadkommit i slutet av årskurs nio (Lpo94, 6).

Dessa mål och riktlinjer innefattar åtta olika områden; normer och värden, kunskaper, elevernas ansvar och inflytande, skola och hem, skolan och omvärlden, bedömning och betyg samt rektors ansvar.

## **4.2 Kursplan för matematik**

Kursplanen för matematik (SKOLFS: 2000, 135) är densamma för hela grundskolan. Oberoende av årskurs ska matematikundervisningen bidra till att få sådana verktyg som ingår i det vardagliga livet. Utbildningen ska även skapa kapacitet för inläringen i andra skolämnen och i vidareutbildning men även *ett livslångt lärande*. Därefter följer ett stycke om *mål som eleverna lägst ska ha uppnått i slutet av det tredje skolåret*. (SKOLFS: 2000, 135)

***Mål som eleverna lägst ska ha uppnått i slutet av det tredje skolåret:***

Skolan samt skolans huvudman har skyldighet att se till att dessa mål ska uppnås.

*De flesta elever kan och ska komma längre i sin kunskapsutveckling än vad denna nivå anger.* (SKOLFS: 2000, 135)

Eleven ska ha skaffat sig grundläggande kunskaper i matematik vilka är nödvändiga för att;

- \* kunna tolka elevnära information med matematiskt innehåll,
- \* kunna uttrycka sig muntligt, skriftligt och i handling på ett begripligt sätt med hjälp av vardagligt språk, grundläggande matematiska begrepp och symboler, tabeller och bilder, samt
- \* kunna undersöka elevnära matematiska problem, pröva och välja lösningsmetoder och räknesätt samt uppskatta och reflektera över lösningar och deras rimlighet (SKOLFS: 2000:135)

Efter dessa huvudsakliga villkor har målet delats under fem olika huvudområden. med avseende på; 1. tal och talens beteckningar, 2. räkning med positiva heltal, 3. rumsuppfattning och geometri, 4. mätning och 5. statistik. ( Se bilaga 2)

### **4.3 Finländska läroplanen**

Den finländska läroplanen heter *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen*. (Utbildningsstyrelse, 2004). Läroplanen omfattar 313 sidor och är uppdelad i nio omfattande kapitel. De sex första kapitlen innefattar allmänna inledningar och förordningar som till exempel värdegrund, skolans uppgift samt kunskapssynen, för den grundläggande utbildningen i Finland.

*Grunderna för läroplanen utgör den nationella ramen för en läroplan som görs upp på det lokala planet* (Utbildningsstyrelse 2004, 8).

Man applicerar decentralisering på läroplanen, vilket innebär att varje läroplan ska utarbetas kommunvis, regionvis eller skolvis i samarbete med utbildningsanordnandes beslut. (Utbildningsstyrelse 2004, 12). Ett av de grundläggande villkoren är att läroplanerna ska vara likartade över hela landet samt att lärargrupperna samarbetar med varandra. I den lokala läroplanen definieras de grundläggande värdena i varje skola. Dessa ska vara kopplade till *målen och innehållet* i skolans verksamhet (Utbildningsstyrelse 2004, 12). När det gäller delen om fostrans mål har även föräldrar möjlighet att inverka. Det bör finnas möjlighet för eleverna att komma till tals när det gäller utformningen av läroplanen. (Utbildningsstyrelse 2004, 12)

Efter dessa generella målsättningar kommer ett kapitel som behandlar *undervisningens mål och centralt innehåll*. Detta avsnitt innehåller ett mycket detaljerat mål och innehållsbeskrivning för varje skolämne. Dessutom finns det sju olika temaområden som ska inkluderas i de olika ämnena i skolan (Utbildningsstyrelse 2004,158). Efter delen om allmänna grunder, börjar avsnitten som behandlar olika läroämnena och mål för undervisningen. I avsnittet *Centralt innehåll* tas upp vilka delområden som måste ingå i de lokala läroplanerna. Årskurserna, dess *mål* samt *centralt innehåll* är indelade i årskurs ett till två, tre till fem samt sex till nio. Därutöver finns det riktlinjer för vad anses vara goda kunskaper i respektive ämne i slutet av årskurs sex. Ämnet matematik, har till skillnad från övriga ämnen riktlinjer redan från årskurs två samt efter årskurs fem för vad som anses vara goda kunskaper hos eleverna.

*Grunden för undervisningen är den finländska kulturen som har formats i växelverkan mellan den specifikt finländska, den nordiska och den europeiska kulturen. ( Utbildningsstyrelse 2004, 12)*

Mångkulturella särdrag i kulturen, påverkan från invandringen uppmärksammas även som positivt (Utbildningsstyrelse 2004, 12). Demokratins betydelse i utbildningen tas upp i läroplanen. Undervisningen bör stödja elevers identitets uppbyggnad, såväl den kulturella som den personliga. Det är även av vikt att utbildningen ger goda sociala färdigheter för att kunna vara del i såväl i det finska som i det globala samhället.

*Skolan skall också främja tolerans och förståelse för andra människor och kulturer. (Utbildningsstyrelse 2004, 12)*

Jämställdheten bland eleverna såväl pojkar som flickor, men även mellan olika områden är en central företeelse i läroplanen.

*I den grundläggande utbildningen skall undervisningen i de olika läroämnena vara politiskt obunden och konfessionslös. (Utbildningsstyrelse 2004, 12)*

Enligt läroplanen är skolans uppgift att uppfostra och utbilda. Utbildningen bör ge möjligheten att *fullgöra sin läroplikt* och *skaffa sig allmänbildning* men också vara ett redskap för att bli en *aktiv medborgare*. Även socialgemenskap samt jämlikhet lyfts

fram även som huvudsakliga värden. Syftet med läroplanen är också att väcka lust till *livslångt lärande*. (Utbildningsstyrelse 2004, 12)

Kunskap och lärandet ses som både en individuell och socialprocess. Det nämns att lärandet och även kunskapen, är en utvecklingsgång med särskilda mål som äger rum i varierande situationer med samverkan mellan lärare, andra elever samt individen själv. Läroplanen förespråkar att man bör utgå från tidigare kunskapsstrukturer dessutom ska lärandet ses som aktivt och målinriktad verksamhet (Utbildningsstyrelse 2004, 16).

Den allmänna utbildningen är likadan för elever,

*men inlärningen är för varje enskild elev beroende av dennes tidigare kunskaper, motivation samt inlärnings- och arbetsmetoder.* (Utbildningsstyrelse 2004, 16)

Handledning genom hela den grundläggande utbildningen är ytterligare ett stöd och verktyg som får eleverna att lyckas bra i utbildningen (Utbildningsstyrelse 2004, 21).

#### **4.4 Matematik i den finska läroplanen**

Matematikundervisningens uppdrag är att främja utvecklingen av matematiskt tänkande, de grundläggande lösningsmetoderna samt lära ut matematiska begrepp. Betydelsefullt är också att förstå matematikens inverkan på andra områden i livet också.

*Undervisningen skall utveckla ett kreativt och exakt tänkande hos eleven och skall lära eleven att hitta och matematisera problem och söka lösningar på dem* (Utbildningsstyrelse 2004, 158).

Det tas upp att det är viktigt att dra nytta av vardagliga problem i ämnet matematik. Elevernas tidigare erfarenheter i livet är betydelsefulla för att underlätta inläring av det teoretiska tankesystemet i matematiken. Detta görs till exempel med hjälp av



konkretisering. Tekniken såsom datorer ska användas som stöd för lärandet (Utbildningsstyrelse 2004, 158).

De grundläggande målen för matematikundervisningen för elever i årskurserna ett och två innehåller att undervisningen ska bidra till elevernas matematiska utveckling. Samtidigt ska koncentrationsförmåga förbättras hos elever. Centralt är att hjälpa eleverna att öva in att lyssna och att fokusera sig. Kommunikationsövningar är också relevanta (Utbildningsstyrelse 2004, 158).

Delen om *Profiler för goda kunskaper i slutet av årskurs två* innefattar *förmåga att tänka och arbeta, tal, räkneoperationer och algebra, geometri samt mätning*. Nästa profilmnivå för goda kunskaper finns i slutet av årskurs fem. Den innehåller samma områden som i profilen som finns i slutet av årskurs två men *informationsbehandling, statistik och sannolikhet* har lagts till (Utbildningsstyrelse 2004, 159, 163). Dessa olika områden i matematik har nämnts som rubriker och under dem finns ett antal olika mål vilka eleverna måste uppfylla för att anses ha goda kunskaper inom ämnet. Det finns även en tredje del, som kallas för *centralt innehåll*. Avsnittet om *centralt innehåll* tar upp riktlinjer för hur de lokala läroplanerna ska utformas. (Utbildningsstyrelse 2004, 8, 158). ( Se bilaga 1).

## 5. Metod

Metoden som används i denna studie är en kvalitativ undersökningsmetod. Det kan sägas att den försöker besvara frågor som till exempel vad och hur. Kvalitativ forskning brukar vara beskrivande, analyserande samt värderande. ( Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2010, 164-165). Kvalitativ metod strävar efter att forma en djupare förståelse för förhållanden. Det som även är hithörande, är att kvalitativa undersökningar i allmänhet omfattar mindre urvalsunderlag än kvantitativa (Bergström och Boréus 2005, 44).

## 5.1 Val av metod

Kvalitativ innehållsanalys är ett typexempel av en kvalitativ undersökning. Textanalys är en undersökning där det inte sker någon räkning eller mätning av textinnehållet (Bergström & Boréus 2005, 44). Även forskarna Esaiasson, Gilljam, Oscarsson och Wängnerud (2007, 237) konstaterar att, det kan finnas flera anledningar till varför man väljer att använda den kvalitativa textanalysmetoden. Till exempel att forskaren anser att vissa avsnitt i den analyserande texten är mer betydande än andra. Min kvalitativa innehållsanalys utgår från *att systematisera innehållet* i de aktuella texterna (Esaiasson et al. 2007, 238). Det tas också upp ett begrepp *klargöra tankestrukturen*, vilket innebär att tonvikten ligger på den grundläggande innebörden av texten (Esaiasson et al. 2007, 238). Detta kommer även att vara tonvikten i min analys.

Det är möjligt att antingen arbeta med *förhandsdefinierade kategorier* eller med *ett öppet förhållningssätt* efter avgörande frågor till den analyserade texten har bestämts. Esaiasson et al. (2007, 244-245) skriver om hur dessa två analysverktyg skiljer sig åt. Det som kännetecknar de *förhandsdefinierade frågorna* är att det finns fastställda svar för de ställda frågorna. Medan gällande *det öppna förhållningssättet* leds innehållsanalys från de aktuella frågor som texterna skapar. Jag valde i min textanalys att använda de *förhandsdefinierade frågorna* eftersom jag anser att det kommer att ge mig större möjlighet för djupare analys. Esaiasson et. al (2007, 248) skriver vidare att det är nödvändigt att vara eftertänksam då forskarens egna erfarenheter kan ha en inverkan på tolkningssättet. Detta ger anledning till att olika forskare tolkar samma text på skiftande sätt. Det är en mycket grundläggande fara med den kvalitativa innehållsanalysen. För att frånga den faran har jag för ambition att granska texterna kritiskt och ur en objektiv synvinkel.

Genom en textanalys kommer jag att försöka urskilja möjliga skillnader och likheter gällande matematik, kunskapssyn, värdegrund samt skolans uppdrag. Jag har valt textanalysen eftersom jag anser den vara den mest effektiva analysformen för att besvara mina frågeställningar ur ett objektivt perspektiv samt med tanke på tidsramen som jag har.

## 5.2 Urval och avgränsningar

Mitt empiriska material innehåller ej någon mätbar data. Jag har för avsikt att endast koncentrera mig på hur läroplaner i Sverige och Finland skiljer sig åt samt liknar varandra, speciellt gällande ämnet matematik. Därför är analysmetoden som används i denna studie följaktligen som sagt, en kvalitativ innehållsanalys. Vilket innebär att fokus ligger på innehållet i läroplanerna samt kursplanen. Jag motiverar mitt val med att denna studies syfte/mål är endast att få en djupare förståelse för varför den svenska och finska läroplanen kan möjligen skilja sig åt. Vad avser etiskt dilemma i forskningen, bemöter jag inte någon tänkbar sådan.

Mitt empiriska material består av Sveriges och Finlands läroplan samt kursplan för matematik i Sverige. Anledning till att jag inte använder någon kursplan för Finland är att det som ingår i svenska kursplanen för ämnet matematik finns med i finska läroplanen. I mitt val av material har jag avgränsat mig till att använda den nuvarande svenska läroplanen (Lpo 94) istället för den nya som börjar gälla från juli 2011:a. Detta gör jag på grund av att en del av undersökningarna lutar sig mot Lpo 94. Kursplanen som analyseras är kursplanen för matematik i årskurs tre i Sverige. I den är jag intresserad av att analysera målen samt vad elever bör ha uppnått i slutet av årskurs tre. Motiveringen till att jag valt att undersöka årskurs tre kursplan är; att år 2009 infördes obligatoriska nationella prov för årskurs tre, vilket medför högre krav på att uppnå de uppställda målen.

Beträffande Finlands läroplan kommer jag att granska de mål som har ställts för årskurs två, i *Grundena för läroplanen för den grundläggande utbildningen*, som det heter i Finland. Detta görs då det i den finska läroplanen inte finns det något skrivet om vad eleverna ska ha uppnått i slutet av årskurs tre. Dessa mål finns i de lokala läroplanerna. Jag kommer inte att undersöka de lokala läroplanerna varken i Sverige eller i Finland. Det finns tre anledningar till det. Det första är att jag inte ville använda mig av slumpmässigt valda skolor i Sverige och i Finland eftersom det endast skulle handla om cirka två skolor. Detta hade gjort att pålitligheten hade kunnats ifrågasättas. Dessutom kunde inte någon allmän generalisering i dessa länder ha gjorts. Det andra är att eftersom Finland är ett tvåspråkigt land, hade jag likaså behövt undersöka,

den svenskspråkiga skolans lokala läroplan för att visa ett trovärdigt resultat. Det hade gett ett till aspekt och jämförelserna krävt mer tid. Den tredje anledningen är, att på grund av tiden ville jag koncentrera mig på att göra en djupare analys av just de grundläggande i läroplanen och det centrala innehållet för ämnet matematik.

### **5.3 Tillvägagångssätt**

För att kunna besvara min frågeställning har jag, som tidigare nämnts, definierat grundläggande frågor om värdegrund, skolans uppdrag samt synen på kunskap. Genom frågorna görs en jämförelse av läroplanen och kursplanen. På grund av detta har det varit nödvändigt att ha med omfattande bilagor (Se bilaga 1 och 2) om de grundläggande målen i matematiken, framför allt om den finländska pga. den stora mängden av information om mål i matematiken. I resultat- och analysdelen följer en genomgång av de huvudsakliga frågorna. För att kunna påvisa de tolkningar som jag har gjort, används citaten och referat för att understryka svaren. Easiasson et al. (2007, 253) betonar det som ett effektivt sätt.

## **6. Analys och resultat**

Den svenska och den finländska läroplanen samt kursplanen för matematik innehåller en del likheter men även många skillnader. Nedan har jag för avsikt att besvara mina frågeställningar utifrån min frågeställning. Varje underavsnitt avslutas med en sammanfattning.

### **6.1 Värdegrund**

*Den första nivån* (mål) behandlar värderingars, kunskapens och erfarenhetens betydelse i läroplanen (Lundgren 1983, 21). Det finns likheter i den svenska och den finländska läroplanen då bägge länderna tydligt lyfter fram elevers rätt till likvärdig utbildning samt att utbildningen ska bygga på demokratiska grunder. Demokratiska aspekter är även en viktig del inom *progressivismen*, som tar upp att skolan bör fungera som en bas för demokratin (Stensmo 2007, 252-253). Den finländska läroplanen

ger man dock mer utrymme till de demokratiska aspekterna än vad man gör i den svenska läroplanen. Även *Rekonstruktionism*s tar upp demokratiska värdegrunder och individernas likvärdighet. Här ser man att just demokratiska värdegrunder är motsvarande i båda läroplanen. Dock som tidigare konstaterat verkar ändå Finland ha mer demokratiska inslag i sitt läroplan då både föräldrar och elever har möjlighet att påverka utformningen av läroplanen.

Till den första nivån i Lundgrens(1983) teori tillhör den historiska inverkan på läroplan. I Finlands grundläggande läroplan skrivs det att;

*grunden för undervisningen är den finländska kulturen som har formats i växelverkan mellan den specifikt finländska, den nordiska och den europeiska kulturen* (Utbildningsstyrelse 2004, 12).

Det lyfts även fram att,

*i undervisningen skall de nationella och lokala särdragen beaktas, liksom nationalspråken, de två folkkyrkorna, samerna som ett ursprungsfolk och de nationella minoriteterna* (Utbildningsstyrelse 2004, 12).

I den svenska läroplanen använder man istället uttryck som att *överföra och utveckla ett kulturarv- värden, traditioner, språk, kunskaper – från generation till nästa*. (Lpo 94, 5). Viktigt anses också ha lärdomar om de nationella minoriteterna (Lpo94, 10). Det tas därefter upp på motsvarande sätt som i den finländska läroplanen, att eleverna bör ha kunskaper om det svenska, nordiska samt västerländska kulturarv. I den finländska ges dock ovannämnda mer utrymme än vad den svenska gör. Nyssnämnda citater gällande värdegrunden kan således kopplas till *perennialismen* på grund av att historisk inflytande betonas. Samtidigt kan det tilläggas att den finländska läroplanen innehåller mer särdrag av *perennialismen*.

I den *perennialistiska* utbildningsfilosofin understryks värdegrunder i läroplanen. Värdegrunderna anses vara det mest primära delområden i läroplanen. På grund av betoningen av värdegrunder i finländska läroplanen ser vi tydliga inslag av *perennialism* (Stensmo 2007, 247). Då den svenska läroplanen inte är lika omfattande som den

finländska ges här inte lika stort utrymme för värdegrunder. *Essentialismen* lägger däremot inte någon större vikt på värdegrunder. Den påpekar att skolans uppgift att leda eleverna mot ”vuxenvärlden”, något som den svenska läroplanen också påpekar (Stensmo 2007, 247). Det som kan konstateras gällande värdegrund i läroplanerna är att den svenska läroplanen lutar sig mer mot *rekonstruktionism* medan den finländska mot *perennialismen*.

## 6.2 Kunskapssyn i läroplanen

I första nivån berörs även området kunskapssyn (Lundgren 1983.) Kunskapssynen framförs liknande sätt i båda läroplanerna. I den svenska läroplanen betonas dock att utgångspunkten bör vara elevernas bakgrund, deras tidigare kunskaper, språk samt erfarenheter som de har med sig (Lpo 94, 4).

*Kunskap kommer till uttryck i olika former – såsom fakta, förståelse, färdighet, och förtrogenhet – som förutsätter och samspelar med varandra.* (Lpo 94, 6)

I den finländska läroplanen ses istället att kunskap som både individuell och social-process. Det påpekas att lärandet, även kunskaper, är en utvecklingsgång med särskilda mål som äger rum i varierande situationer med samverkan av läraren, andra elever samt individen själv (Utbildningsstyrelse 2004). Detta kan således förklara att mål på första nivån av Lundgrens (1983) teori uppfylls i båda läroplanerna. Detta leder till att det finns en tydlig likhet mellan Sveriges och Finlands läroplan gällande kunskapssyn. Det påpekas i finländska läroplanen att man bör ta tillvara tidigare kunskapsstrukturer dessutom ska lärandet ses som en aktiv och målinriktad verksamhet påpekas i den finländska läroplanen (Utbildningsstyrelse 2004, 16). Detta synsätt som framkommer både i den svenska och i den finländska läroplanen kan även sammankopplas med *det socialkonstruktivistiska synsättet* att se på kunskap. Det utgår från att kunskap är socialt konstruerad. (Thomassen 2007, 205)

Thomassen (2007, 205) skriver vidare att kunskapsprogress inte är i första hand enskild, utan kunskap konstrueras i ”*språkliga relationer*” i olika sociala sammanhang. Här ser vi tydliga likheter mellan ländernas läroplan. Det kan uttolkas att, det som anses skapa ”kunskap” kan tolkas på olika sätt beroende på läsaren. Lärarens bakgrund har en påverkan på vilka saker som prioriteras mest då läroplanen ”tolkas” av läraren och används sedan i skolverksamheten. Vare sig lärare är medveten om det eller inte. Även fast kunskapssyn beskrivs på likadant sätt i läroplanerna, kommer det alltid att finnas skillnader på sättet hur kunskap uppfattas just på grund av *social konstruktivistiskt* sätt att se på kunskap. Detta kan kopplas till *rekonstruktionismen*. I den svenska läroplanen kan detta synsätt hittas tydligare än i den finländska, då den svenska läroplanen i helhet är mer inspirerad av *rekonstruktionismen* (Stensmo 2007, 261). Detta kan tolkas att den svenska läroplanen ger mer utrymme för individualismen men samtidigt är mer bunden till *socialkonstruktionismens* synsätt.

### 6.3 Skolans uppdrag

Den *andra nivån* i Lundgrens (1983) teori behandlar läroplans *innehåll*, samt hur konkret innehåll reglerar undervisningen (Lundgren 1983, 22). Bägge läroplaner framhävdar att;

*Undervisningen i skolan skall vara icke- konfessionell (Lpo 94, 3) medan finländska, i den grundläggande utbildningen skall undervisningen i de olika läroämnena vara politiskt obunden och konfessionslös.*(Utbildningsstyrelse 2004, 12)

Det som skiljer sig markant åt är att, redan vid titeln av den svenska läroplanen framgår det att det råder skolplikt i Sverige, *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshem*. Detta till skillnad från den finländska läroplanen, vilken tar upp att, man ska ge eleven möjlighet att *fullgöra sin läroplikt*. (Utbildningsstyrelse 2004, 12). Det här är således en mycket stor skillnad eftersom i Finland råder det inte någon skolplikt utom endast läroplikt. Med tanke på att Finland efterbildade sin skolform i slutet av 1960-talet enligt den svenska skolformen som var rådande på den

tiden, är det förståeligt att de har läroplikt. Läroplikten är något som tidigare fanns i svenska skollagen men som sedan togs bort och ersattes med skolplikt (Iisalo 1991, 261). Detta kan vara en av anledningarna till att skolans uppdrag ser annorlunda ut i Sverige och i Finland. Detta leder i sin tur till att läroplanerna har flera skillnader idag än vad de hade förut. Dessa skillnader i skolformerna kan inte direkt kopplas till någon av de tidigare nämnda teorierna eftersom dessa teorier uppfattar mer innehållet i läroplanen än själva skolformerna.

Både i Sverige och i Finland betonas det i läroplanen att undervisningen ska vara individ anpassad. I den svenska läroplanen understyrks det att skolan, hem och elever bör samverka (Lpo 94, 5). I den finländska läroplanen tvärtemot gällande uppfostran, har hemmet det största ansvaret (Utbildningsstyrelse 2004, 20.). Detta kan man bland annat se genom att föräldrar har möjligheter att påverka utformningen av läroplanet. Inverkan av *progressivismen*, från de fyra utbildnings filosofier, kan speciellt urskiljas i den finländska läroplanen eftersom den tar större hänsyn till elevens inflytande. Detta exempelvis genom att eleven har möjlighet att påverka utformningen av läroplanen.

*Eleven kan också tas med i arbetet med läroplanen* (Utbildningsstyrelse 2004, 8.)

*Den tredje nivån* behandlar frågor om hur läroplanen som konkret läromedel influerar i själva undervisningsprocessen (Lundgren 1983, 22). Det betyder alltså hur läroplanen förverkligas i undervisningsprocessen och hur den påverkar inläringen och socialisationen (Lundgren1983, 22.). Jag kommer inte att gå djupare in på den tredje nivån eftersom den handlar om hur lärarna uppfattar riktlinjerna i läroplanen och har således inte någon direkt anknytning till mitt syfte eller frågeställning. Sammanfattningsvis kan man alltså konstatera att gällande skolans uppdrag lutar den svenska läroplanen mer mot *essensialismen* i de fyra utbildningsteorier. Detta eftersom läraren anses ha en central roll i den svenska läroplanen. Den finländska läroplanen har ännu en gång skarpa inslag av *progressivismen* gällande uppdrag i skolan. Detta till exempel på grund av att varje ämnesområde i den finländska läroplanen beskrivs tydligt och har ett bestämt syfte som ska uppfyllas under åren i grundskolan.



## 6.4 Allmänt om läroplanerna

När den svenska och den finländska läroplanen ställs mot varandra och tolkas via de fyra utbildningsfilosofier kan man ytterliga hitta flera skillnader men även dock likheter i dem. Först och främst måste det sägas att ingendera av läroplanerna representerar någon enskild av dessa utbildningsfilosofier. Båda två läroplanerna har särdrag av de fyra utbildnings filosofierna.

Ett typiskt särdrag för *progressivismen*, som återfinns den finländska läroplanen är att man ser läraren som vägledare. Detta kan upptäckas till exempel i att det är skolans uppgift i Finland är att uppfostra och utbilda eleverna. I den svenska läroplanen tas detta inte lika tydligt upp, där eftersträvar man istället efter någon slags balans mellan skolan, föräldrar och barnen själva. Samtidigt finns det *essensialistiska* särdrag i den svenska läroplanen gällande betoningen i ”basfärdigheter” i lägre stadier såsom räkna, läsa och skriva, som det kallas inom *essentialismen*.

I den *perennialistiska* läroplanen framhålls historiska egenskaper. *Tidlöshet* har ett stort inflytande på utbildningen och genom detta även på läroplanen (Stensmo2007, 47). Samhällets utveckling ställer nya utmaningar på läroplaner därför förändras läroplanen vid sidan av samhällets tillväxt (Lindström och Pennlert (2006, 35). Man kan se detta som motsats till den *perennialistiska* idealet om den stabila läroplanen. Den finländska läroplanen har ändrats över tiden och utesluter det *perennialistiska* idealet om den oändliga läroplanen. Däremot det som lutar sig en aning mot *perennialismen* i svenska läroplanen är endast det att, den har inte förändrats sedan år 1994. Först nu 2011 kommer ändringar att ske. Den finländska läroplanen är från året 2004, den är alltså tidsmässigt är den nyare än den svenska.

I *Progressivism* betonas vikten av elevens intressen samtidigt som även elevens utveckling är viktig. Det tilläggs, även som grundläggande del att är man bör se eleven som helhet (Stensmo 2002, 239). Med detta i åtanke kan det sägas att den finländska läroplanen lutar mer åt *progressivism* än den svenska läroplanen. Den finländska läroplanen har alltså tydliga spår av *progressivism* eftersom i den anses temaarbeten vara betydelsefulla (Stensmo 2007, 252-253). I den finländska läroplanen poängteras sju

olika teman och dessa teman bör anknytas till olika läroämnena i skolan. Det leder till att eleverna arbetar kontinuerligt med teman i undervisningen. Enligt Stensmo (2007, 252-253) koncentrerar *progressivism* sig således på de kunskaper som eleverna har med sig hemifrån. Den finländska läroplanen poängterar ännu en gång att tidigare kunskaper är en förutsättning för undervisning, vilket då också talar för ännu klarare inslag av *progressivism* i den finländska läroplanen. Den svenska läroplanen tar också upp vikten av erfarenheter som elever bär med sig men inte i samma utsträckning.

I *rekonstruktionism* bör skolan rikta sig mot framtiden (Stensmo 2007, 239). Skolan ska även utnyttja forskningsresultat i undervisningen. Här ser vi den mest påtalande likheten mellan den finländska och svenska läroplanen. I bägge läroplanerna betonas vikten av *livslångt lärande* (Utbildningsstyrelse 2004, Lpo 94). Trots detta hittar man mer *rekonstruktionistiska* utbildningsfilosofiska drag i den svenska läroplanen. När det till exempel angår demokratin samt talar den mycket mer för kritiskt tänkande också. Rekonstruktionistiska utbildningsfilosofi understyrker även att skolan skapas av människans kulturella och sociala resurser (Stensmo 2007, 261.) Jag anser att detta kommer speciellt fram i den svenska läroplanen. Det som även skapar mer inslag av *rekonstruktionismen* i den svenska läroplanen är att den försöker integrera skolämnen ihop för att undvika ”de traditionella ämnesblocken”.

Sammanfattningsvis samt som resultat finns denna figur nedan. Det tydliggör resultatet på ett bra sätt. Den betonar vilka av de fyra utbildningsfilosofier respektive land har i sin läroplan.

**Figur 1**

<b>Sverige</b>	<b>Finland</b>
Rekonstruktionism (mest)	Progressionism (mest)
Essentialism	Perennialism

## 6.5 Likheter och skillnader i Matematik

Det finns vissa grundläggande likheter mellan ämnet matematik i den finländska grundläggande läroplanen, årskurs två, och kursplan för matematik i årskurs tre i Sverige. Till exempel finns det likheter i hur information bör tolkas. I den svenska kursplanen skrivs det om förmågan att förstå;

*elevnära information med matematiskt innehåll*, (SKOLFS: 2000, 135) och i den finländska för sin del står det att *söka, samlar och registrera information*. (Utbildningsstyrelse 2004, 158)

En annan likhet är kravet på uppskattning av längder så som kilometer, centimeter dylikt samt att eleverna bör kunna grundreglarna hur olika längder mäts.

Det finns en vis skillnad gällande huvudräkningen. I den svenska kursplanen behöver eleverna kunna huvudräkningen i de fyra räknesätten (addition, subtraktion, division och multiplikation) inom talområdet 0-20 (SKOLFS: 2000, 135), medan i den finländska läroplanen skrivs det att;

*använda olika räknesätt och hjälpmedel: klossar och material för tiosystemet, tallinjen, huvudräkning, användning av papper och penna* (Utbildningsstyrelse 2004, 159).

Det kan således tänkas att antingen beror skillnaden på grund av årskursen eller att det finns en mer grundläggande förklaring i den lokala läroplanen i Finland. *Essentialismen* och *perennialismen* i de tidigare nämnda utbildningsteorierna (Stensmo 2007) lyfter fram, speciellt matematiska färdigheter. Det kan då tolkas att matematiska delen i kursplanen/läroplanen lutar sig mot *essentialismen* och *perennialismen* i båda länderna.

Det påpekas i båda dokumenten att det är viktigt med förståelse av grundläggande matematiska begrepp. Att eleverna till exempel med hjälp av bilder kan förklara begreppen både muntligt och skriftligt. (SKOLFS: 2000, 135, Utbildningsstyrelse 2004,160) Ytterligare en likhet hittas i geometridelen vad avser två och tre dimensio-

nella objekt. Det tas upp i den svenska kursplanen att;

*Att kunna beskriva, jämföra och namnge vanliga två- och tredimensionella geometriska objekt (SKOLFS: 2000, 135).*

Den finländska läroplanen lyfter fram:

*Att känna igen, redogöra för och namnge tvådimensionella och tredimensionella former. (Utbildningsstyrelse 2004, 159)*

Dessa likheter kan bero på att geometrin har en central del i det matematiska kunnandet i bägge länderna. Det går även att hitta likheter beträffande begreppen volym, massa och area och så vidare. Det som skiljer sig aningen åt dessa, är att i den finländska läroplanen påpekas också att pris, är ett viktigt begrepp. Denna skillnad kan bero på de sju olika teman som finns med genom hela finländska läroplanen. Jag anser att det går att uttyda *rekonstruktionistiskt* utbildningsfilosofi (Stensmo 2007) just i denna del i den finländska läroplanen gällande matematik. Av den orsaken att man lyfter fram pris, som kan ses som ett tecken på pengar och dess betydelse, vilket kan anses betyda att läroplanen riktar sig till framtiden. Likheten finns även mellan tabeller och diagrammen som har en central läge i dessa två läroplan. I den finländska nämns speciellt stapeldiagram som grundläggande. (Utbildningsstyrelse 2004, 159, SKOLF: 2000, 135). Man kan fråga varför detta stapeldiagram tas just som exempel i den finländska läroplanen?

Gällande skillnader finns det ett antal åtskillnader som man med noggrann granskning kan upptäcka. Den största skillnaden är att, det går att hitta mycket likheter i dessa två läroplaner även fast det skiljer ett år mellan årskurserna. Sveriges kursplan för årskurs tre är mycket lik det finländska styrdokumentet för årskurs två. Detta leder i sin tur till att elever i årskurs två i Finland förmodligen har mycket bättre matematiska kunskaper än elever i årskurs två i Sverige.

Den andra stora skillnaden är att den finländska läroplanen är mer tydlig, omfångsrik, noggrann i sin formulering angående ämnet matematik. Detta kan iakttas, till exempel via det grundläggande *Centralt innehåll* som finns i den finländska läroplanen (Ut-

bildningsstyrelse 2004). Det som också synnerligen skiljer sig åt är att, i den svenska läroplanen tar det upp att eleverna behöver kunna

*läsa och skriva tal samt ange siffrors värde i talen inom heltalsområdet 0-1000 men även kunna jämföra, storleksordna och dela upp dessa samma tal. (SKOLF: 2000, 135).*

I den finländska läroplanen skrivs det inte någonting om vilka talområdet måste man kunna. Det skrivs däremot att

*kan dela upp och kombinera tal, jämföra tal, bilda summor och talföljder; han eller hon känner till jämna tal och udda tal. (Utbildningsstyrelse 2004, 160)*

En olikhet i dessa två läroplaner är att i den finländska läroplanen skrivs om att ha kunskap i

*att iaktta och beskriva rymdförhållanden i omgivningen. (Utbildningsstyrelse 2004, 160)*

Den svenska läroplanen tar inte upp någonting om rymden. Kan detta möjligen ingå i målet om *två och tredimensionell* tolkning i Sverige? Sedan skiljer sig ett begrepp i dessa två läroplaner, nämligen att i Finland talas om *naturliga tal* med i Sverige används uttrycket *positiva tal*. Dessutom tas bråktalsbegreppet i Finlands grundläggande läroplan på följande sätt att;

*grunden för bråkbegreppet genom att utnyttja konkreta hjälpmedel. (Utbildningsstyrelse 2004,159).*

Det formuleras även i den del som omfattar goda kunskapar i slutet av årskurs två att,

*elever känner till och kan presentera enkla bråk med konkreta hjälpmedel, såsom ett halvt, en fjärdedel och en tredjedel (Utbildningsstyrelse 2004,160.)*

I den svenska kursplanen skrivs att elever ska

*kunna dela upp helheter i olika antal delar samt kunna beskriva, jämföra och namnge delarna som enkla bråk (SKOLFS: 2000, 135).*

Här se man ytterligare en gång hur höga krav i ämnet matematik det ställs i Finland. Man kan dessutom konstatera åter igen hur målen i matematiken i den finländska läroplanen är tydligare än i den svenska varianten.

En huvudsaklig skillnad finns även mellan subtraktion och addition i dessa två läroplan. I kursplan för årskurs tre i Sverige beskrivs att elever bör kunna använda *skriftliga räknemetoder* när räkneuppgifterna är mellan 0-200. (SKOLFS: 2000,135). Då den finländska läroplanen ställs mot den svenska kursplanen gällande räknemetoder skrivs det i den, om att kunna använda olika *räknesätt* och tillämpa dem i *vardagssituationer* (2004, 160). Man gör alltså ingen åtskillnad mellan de fyra räknesätten. Därefter tas även färdighet för multiplikationstabellen upp, detta begrepp är inte alls med i den svenska kursplanen. I den svenska läroplanen tas endast upp multiplikation som begrepp. Det betyder således att, multiplikationstabellen tas redan upp i årskurs två i Finland. Detta betonar på nytt att det ställs högre krav på elever tidigare i Finland. I den finländska läroplanen kan hittas ett faktum till som inte finns med i den svenska kursplanen. Det är nämligen att, i delen som handlar om goda kunskaper i slutet av årskurs två, påvisas det att elever bör ha färdigheter att använda enkla *spegelbilder och förstoringar* ( Utbildningsstyrelse 2004, 159).

Leo Pahkin tar upp i Ströms artikel (2008b) att betoningen i matematik undervisningen i Finland alltså är i problemlösningen. Genom att undersöka likheter och skillnader i dessa två läroplaner kommer det inte riktigt fram om fokus ligger på problemlösningen. Samtidigt kan man inte veta ifall Pahkin menar att man lägger större vikt på problemlösning bland de högre årskurserna. Såsom i undersökningen som gjordes mellan kursplanen i biologi i Sverige och Kenya fick Olsson (2002) fram att, det var många skillnader i kursplanerna innehållsmässigt. Detta kan även upptäckas i min granskning mellan Sveriges och Finlands läroplaner.

För att kunna visa likheterna och skillnaderna på ett tydligt sätt vad det gäller matematik i Sveriges och Finlands läroplan, sammanförs följande figur.

(Se bilaga 1 och 2)

## **Figur 2**

<b>Likheter</b>	<b>Skillnader</b>
Informations tolkning	
Uppskatta längd (mm, cm osv.)	
Grunden om 4 olika räknesätt	Dock förekommer inte namnet 4 olika räknesätt i Finland
Igenkännande av matematiska begrepp	
Två/tre dimensionella föremål	
Området som handlar om volym, area osv.	I Finland är även prisbegrepp en del av läroplanen.
Diagram	Speciellt stapel diagram
Enkla bråktal	I Sverige uppmärksammas kunnandet kring heltal. Anges siffror 0-1000
	Finland talar om multiplikations tabell.
	Rymdomständighet i omvärlden endast i Finland
	Spegelbild och förstoringar enbart i Finland

De mest grundläggande skillnaderna i denna jämförelse studie i matematik är; Att mål gällande matematik i den finländska läroplanen för årskurs två motsvarar i princip de mål som finns i Sverige i matematikkursplan för årskurs tre.

I lägre stadier i skolan ska enligt *essentialismen* tonvikten ligga på *basfärdigheter* alltså att tala, skriva, läsa och räkna. Här kan vi se att båda två läroplaner har inslag av detta i ämnet matematik. I den svenska läroplanen bör eleverna kunna *läsa, skriva och ge värden* mellan *heltalen* 0-1000 i slutet av årskurs tre. Samtidigt som i den finländs-

ka läroplanen förväntas eleverna kunna grunden till bråkräkning i slutet av årskurs två, dock med hjälp av stödredskap.

Därefter kan det påstås att ämnet matematik räknas som kärnämne inom *perennialismen*. Den *perennialistiska* särdragen kan således hittas i dessa två läroplaner eftersom det tas tydligt upp att matematiken ska ge stöd och bättre färdigheter i andra skolämnen.

Avslutningsvis kan det konstateras ytterligare en gång till att den finländska läroplanen är mer *progressivismiskt* efter jämförelsen av ämnet matematik. På grund av att det finns en hög målsättningen som ha riktas mot elevernas utveckling (Stensmo 2007, 239). Den svenska läroplanen däremot lutar sig mer mot *essentialismen* därför att ämnet matematik har alla de traditionella inslagen i målsättningen.



## 7. Diskussion och sammanfattning:

Som tidigare nämnts, har det Finska skolväsendet tagit efter mycket av Svenska skolväsendets grundvärden. Likheter i värdegrunden och allmänna antagande om demokratin anser jag, ligger kvar i läroplanerna på ett motsvarande sätt. Detta fast samhällen har sett olika ut genom tiderna. Trots dessa skillnader kan man hitta likheter i läroplanerna och gällande ämnet matematik. Detta är något som även Holmberg (2006) konstaterar även i sin studie om läroplaner. Holmberg (2006) skriver i sin uppsats att de flesta läroplanen ser likadana ut när det gäller de grundläggande värdena. Dock syns skillnader i grundläggande mål för undervisningen. Stensmo (2002, 76) skriver i samma banor då han anser att läroplanen är *ett politiskt dokument* som bland annat avspeglar samhället. Med det sist nämnda i åtanke borde det alltså finnas påfallande skillnader mellan den svenska och finländska läroplanen.

Stensmo skriver vidare att läroplanen även är en manifestation till vad staten eftersträvar att eleverna ska uppnå under sin skolgång (Stensmo 2002, 76). Det kan reflekteras över att oberoende av olikheten i samhällena kan det upptäckas ändå att dessa två länder strävar efter samma värden och kunskapssyn. Utifrån de olika resonemangerna om läroplaner anser jag då att Sveriges och Finlands samhällen har utvecklats sig åt olika håll. Detta har medfört att ländernas läroplaner har tagit olika riktningar. Kunskap är influerat av ”tidsandan” som är dominerande i samhället skriver Wenneberg (2001, 30.). Detta kan vara en inverkan till förändringar och skillnader i läroplanen.

Gällande skillnader och likheter i läroplanerna kan man, rent övergripande notera, ytterligare en gång till, att den svenska läroplanen innehåller endast 18 sidor jämfört med den finländska som innefattar totalt 313 sidor. Det som skapar mer skillnad mellan dessa två läroplaner är att, bland dessa 313 sidor i den finländska läroplanen, finns det alltså ett kapitel med mål för varje årskurs för varje skolämne. Detta kan man inte hitta i den svenska läroplanen. Likheten ligger i att båda läroplanerna gäller från förskoleklass till årskurs nio.

Ytterligare en skillnad är att inte enbart titeln skiljer sig åt i läroplanerna, utom att det dessutom råder skolplikt i Sverige medan i Finland finns det enbart läroplikt. Rent allmänt kan man säga att detta i sig har påverkat på läroplanerna. Jag anser att läroplikt i Finland har påverkat på läroplanens tydlighet och kravnivå. Med detta menar jag att läroplanen verkligen bör vara tydlig och kraven måste vara exakta för att man ska nå upp kraven om läroplikt. Detta oberoende av om eleverna studerar i skolan eller har hemundervisning.

En skillnad som jag upptäckte under studiens gång är att i Finland lägger man stor vikt på handledningen som stöder eleverna genom den grundläggande utbildningen. Detta kan tänkas vara en av anledningarna till att eleverna lyckas bra i ämnet matematik. Jag menar att om eleverna får extra handledning i ämnet matematik bör detta ha positiv inverkan på resultaten.

Ett av nyckelorden i den svenska läroplanen är en likvärdig utbildning. Nationella mål ställs för att kunna få en likvärdig utbildning över hela landet. Även den finländska läroplanen skriver om jämbördig utbildning, men till skillnad från Sveriges läroplan är denna finländska läroplan grunden till de lokala läroplanerna som i sin tur formar de nationella målen.

I allmänhet är den finländska läroplanen mer demokratisk och mycket mer tydlig och detaljerad än den svenska. Båda läroplanerna tar upp att ämnet matematik har en central roll i skolans värld. Det framgår tydligt att ämnet matematik hjälper till att stärka andra skolämnen. Det finns därför ett starkt samband mellan kunskapssyn, värdegrund, skolans uppdrag och matematik. Alla dessa är verktyg som elever behöver ha med sig i livet. Matematiken är högt prioriterad i den finländska läroplanen och riktlinjerna för vad eleverna bör kunna i matematik kommer redan i de lägre årskurserna. Det betyder alltså ännu en gång att kraven på matematiska kunskaper är högre i Finland än i Sverige.

En konklusion som jag kan dra efter min analys är att den svenska läroplanen har flest särdrag av *rekonstruktionismen* men det går även att finna spår av *essentialismen*. Den finländska läroplanen har istället flest grunddrag från *progressivismen* men även från *perennialismen*. Detta grundar jag på att den finländska kursplanen understyrker

förberedande för livet. Detta kan upptäckas speciellt när det skrivs om de sju olika ”temaområden” som ska vara sammankopplade till alla skolämnena. Även Progressivistiska drag kan uttydas i den finländska läroplanen för matematik av den orsaken att målsättningen i matematik ligger högt jämfört med Sveriges kursplan. Essentialistiska särdrag finns i den svenska kursplanen genom att den betonar basfärdigheter såsom räkna, läsa och skriva.

Det som kan konstateras är att den grundläggande läroplanen med värdegrunden samt kunskapssynen motsvarar i stort sätt varandra i Finland och Sverige. En intressant fråga att tänka på är, varför man koncentrerar sig i Sverige på heltalområdet 0-1000 och i Finland skrivs ingenting om just exakta talområden. Det kan möjligen bero på att i Finland lägger man istället större vikt på räkneoperationer. Dock kan det finnas beskrivningar av heltalområden i de lokala läroplanerna i Finland (något som jag inte undersökte i denna studie).

Det kan påvisas att det dessutom finns ytterligare en koppling mellan matematik och kunskapssyn av den anledningen att bägge läroplaner bygger på den *socialkonstruktivistiska* kunskapssynen. Således baserar kursplanen i ämnet matematik också på detta synsätt i båda länderna. Men på grund av att svenska läroplanen har mer inslag av de *rekonstruktionistiska* utbildningsfilosofierna framkommer detta tydligare i den svenska läroplanen. Jag anser att detta lämnar mer utrymme för individualismen och för tolkning i den svenska läroplanen. Jag hävdar att tolkningsfriheten i den svenska läroplanen har inverkan på att kravnivån inte är lika hård som i den finländska.

Att jämföra Sveriges och Finlands läroplaner har varit mycket givande. Syftet med denna studie var att kunna se möjliga skillnader samt likheter mellan dessa två länders läroplaner. Denna studie hade sin fokus på matematiken men jag tittade även närmare på värden, kunskapssyn, skolans uppdrag samt allmänna skillnader i läroplanerna.

Det som kom fram i båda läroplanerna var livslångt lärande. Det som var påfallande, var att kursplanen för matematik för årskurs tre i Sverige motsvarar de grundläggande målen för årskurs två i Finland.

Under arbetets gång har jag upptäckt att utöver dessa tidigare nämnda skillnader i analysen finns ytterligare en markant skillnad. När det gäller ämnet matematik ger

den svenska läroplanen mer utrymme och frihet för lärarens egna tolkningar av kursplanen. Detta kan enligt mig tolkas som att undervisningen kan se mycket annorlunda ut i olika skolor i Sverige, något som även Oskarsson (Lärarnas tidning 2011) har påpekat. Han anser nämligen att det har uppstått skillnader mellan skolor och detta har ökat kraftigt. En fråga man kan ställa sig är ifall en mer tydlig och detaljerad läroplan skulle kunna minska skillnaderna bland skolorna och samtidigt höja de ”sjunkande” resultaten i matematik i Sverige?

Den Finländska läroplanen är mer detaljerad och den hänvisar till de lokala läroplanerna som formats efter den grundläggande läroplanen (se s.10). Detta leder till att den finländska läroplanen är mer konkret och samtidigt utesluter stora tolkningsfriheter. Jag är övertygad om att de höga kraven och tydliga målen i ämnet matematik som finns i läroplanen har en positiv inverkan på de utmärkande resultaten i ämnet matematik som Finland får exempelvis i Pisaundersökningarna. Efter att noggrant ha granskat båda dessa läroplaner hävdar jag ytterligare att tolkningsfriheten kan vara en orsak till varför elevernas resultat i matematiken i Sverige blir sämre och sämre.

I mitt resultat framkommer att frågeställningen blev besvarad. Jag anser att resultaten skulle ha sett annorlunda ut om jag hade intervjuat lärare om deras arbete med läroplanen/kursplanen samt om observationer hade gjorts. Detta hade bidragit till ett mer grundläggande resultat som hade kunnat användas till generalisering. Som sagt var denna studie en liten kvalitativ studie men likaså kunde ett antal likheter och skillnader hittas. Min avsikt under hela arbetets gång har varit att vara objektiv som jag tidigare har nämnt. Men som Esaiasson et. al (2007, 248) poängterar tolkas en textanalys alltid av författarens perspektiv och detta kan därför framkomma i min jämförelse.

Under arbetets gång har jag lagt märke till att källor som jag har använt i min studie, kan möjligen anses en aning tvivlande. Det gäller till exempel att jag har använt en del olika artiklar från diverse hemsidor. För att frångå det här problemet har jag försökt använda så opartiska och trovärdiga källor som möjligt som till exempel skolverkets hemsida. Jag har försökt ha en kritisk ställning till det utvalda materialet från dessa hemsidor. Utöver Internet har jag använt i teoridelen böcker från 1980-talet. Detta har jag gjort på grund av att det finns begränsat antal ny utgivna böcker som behandlar tolkningen av läroplaner.

Avslutningsvis kan det poängteras att det finns skillnader mellan Sveriges och Finlands läroplaner och kursplan för matematik speciellt på kravnivå i ämnet matematik. Men de skillnaderna i matematikkunnande som tas upp i median angående Sveriges och Finlands framgång i Pisa undersökningar speciellt i matematiken kan man inte mer än spekulera. Jag anser att det inte finns något ”enkelt” svar till resultatskillnaderna i internationella undersökningar. Mitt syfte i denna studie var inte heller att undersöka Pisaresultat. Det var endast det som gav intresse för mig att börja undersöka skillnader i läroplanerna mellan Sverige och Finland.

Mitt resultat blir således att det finns en tydlig och mer grundläggande läroplan i Finland än i Sverige. Kraven är även högre i Finland. Det tyder på att lärare har ett mer konkret verktyg till hands gällande undervisning. Den svenska läroplanen för sin del är mer fri och lämnar mycket tolknings utrymme för lärare. Samtidigt ges det mer plats för kritiskt tänkande också. Som Holmberg (2006) i sin studie kan jag konstatera att skolans uppdrag, kunskapssyn och värdegrund är lika i bägge läroplanerna. Men ämnet matematik och framför allt målsättningen i det inrymmer många skillnader.

#### Förslag till vidare forskning:

Det kan frågesättas skulle skillnader och likheter ha kunnat vara ännu kraftigare om man hade jämfört lokala läroplan för årskurs tre i båda länderna därför är det intressant att undersöka ett antal lokala läroplaner både i Sverige och Finland och granska hur målen för matematiken skiljer sig åt i lokala läroplaner. Jag anser också att det skulle vara intressant att genomföra en bredare undersökning där man jämför fler läroplaner från olika europeiska länder. Detta för att kunna jämföra mål i ämnet matematik.

## 8. Litteraturförteckning

Bergström, Göran & Boréus Kristina. 2005. *Textens mening och makt: Metodbok i samhällsvetenskaplig text- och diskursanalys*. Lund: Studentlitteratur

Esaiasson, Peter, Gilljam, Mikael, Oscarsson Henrik & Wängnerud Lena. 2007. *Metodpraktikan, konsten att studera samhälle, invid och marknad*. 3 uppl. Stockholm: Nordets Juridik AB

Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara Paula. 2010. *Tutki ja Kirjoita*. 15.-16. Painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Iisalo Taimo. 1991. *Koulutuksen vaiheita, Keskiajan katedraalikoulutusta nykyisiin kouluihin*, 1-3. Painos. Helsinki: Otava

Isaksson, Christer. 2005. *Finland VS Sverige. En jämförelse studie av förutsättningar och resultat för elever i finska och svenska skolor*. Stockholm: Grafiska Företagets Förbund. Pdf.

Lindström, Gunnar & Pennlert Lars Åke. 2006. *Undervisning i teori och praktik- en introduktion i didaktik*. 3 uppl. Umeå universitet: Fundo Förlag

Lundgren, Ulf P. 1983. *Att organisera omvärlden, En introduktion till läroplansteori*, 3 uppl. Borås: Centraltryckeriet AB

Stensmo, Christer. 2002. *Vetenskapsteori och metod för lärare – en introduktion*, Uppsala: Kunskapsföretaget i Uppsala AB

Stensmo, Christer. 2007. *Pedagogisk filosofi*. 2 uppl. Lund: Studentlitteratur

Skolverket. 2010. *Rustad att möta framtiden? Pisa 2009 om 15-åringars läsförståelse och kunskaper i matematik och i naturvetenskap. Resultaten i konzentrat*. Sammanfattning av rapport 352. Stockholm: Skolverket

Skolverket. 2006. *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo 94*

Thomassen, Magdalene. 2007. *Vetenskap, kunskap och praxis introduktion till vetenskapfilosofi*. Malmö: Gleerups AB

Utbildningsstyrelse. 2004. *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen*. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy

Wenneberg, Soren Barlebo. 2001. *Socialkonstruktivism- Positioner, problem och perspektiv*, Helsingborg: AB Boktryck

## Elektroniska källor

Internet artiklar:

Alexander, Robin. 2010. *The perils of Policy. Success, amnesia and collateral damage in systemic educational reform*, University of Cambridge, UK, tillgänglig 2011-03-08)  
[www.primaryreview.org.uk/.../Alexander\\_Miegunyah\\_lecture\\_FINAL.pdf](http://www.primaryreview.org.uk/.../Alexander_Miegunyah_lecture_FINAL.pdf)

Lärarnas nyhet. 2011. *Finska lärare har högre status*, tillgänglig 2011-03-07  
<http://www.lararnasnyheter.se/pedagogiska-magasinet/2011/02/25/finska-larare-har-hogre-status>

Lärarnas nyhet. 2011. *Satsa på de svaga för bra Pisaresultat*, tillgänglig 2011-03-08  
<http://www.lararnasnyheter.se/lararnas-tidning/2011/01/24/satsa-pa-svaga-bra-pisaresultat>

Pedagogiska magasinet. 2008. *Moderna lösningar behövs*, Mats per dof, Redaktör Leif Mathiasson, tillgänglig 2011-03-10  
[PM\\_08\\_04\\_99\\_s72-73.pdf](http://www.pedagogiska.org/PM_08_04_99_s72-73.pdf)

Skolverket. 2000. *Kursplan för matematik*. <http://www.skolverket.se/sb/d/577>

Ström, Anna. 2008a. *Finland finns inga A-och B-skolor*, tillgänglig 2011-04-07  
<http://www.skolverket.se/sb/d/2528/a/11999>

Ström, Anna. 2008b. *Så arbetar Finland med matematik Intervju med Leo Pahkin, utbildningsråd på utbildningsstyrelsen i Finland*, tillgänglig 2011-04-06  
<http://www.skolverket.se/sb/d/2528>

Thavenius, Jan. 2011. *Den finska modellen* tillgänglig 2011-03-08  
<http://www.skolaochsamhalle.se/skolpolitik/jan-thavenius-den-finska-modellen/>

Thavenius, Jan. 2010. *Pisa 2009*, tillgänglig 2011-03-07  
<http://www.skolaochsamhalle.se/skola/jan-thavenius-pisa-2009/>

<http://www.pisa.oecd.org>

## Uppsatser

Olsson, Therése. 2002. *En jämförelse av kursplan i biologi Sverige och Kenya*, tillgänglig 2011-03-16  
<http://www.uppsatser.se/upsats/1cb9f95ea1/>

Fouskaki, Eleni. 2010. *Förskoleklassen i Sverige och Grekland, En jämförelse av de nationella läroplanen*, tillgänglig 2011-03-19  
<http://dspace.ma.se:8080>

Holmberg, Emilie. 2006. *Utbildningspolitiskt kunskapssyn i Sverige och Kalifornien, en komparativstudie av två länders styrdokument*, tillgänglig 2011-03-20  
<http://gupea.ub.gu.se>

Jönsson, Lena & Lindström Jessica. 2006. *De finska elevernas framgång i matematik*, tillgänglig 2011-03-20  
<http://dspace.mah.se>



## 9. Bilagor

### Bilaga 1.

#### Centralt innehåll för matematik i Finlands läroplan

Här har jag tagit fram de huvudsakliga punkterna från Finlands läroplan ang. matematik. Jag har haft stor användning av dessa i min studie. Dessa ”mål” är en del från den finländska läroplanen. (Utbildningsstyrelse 2004, 158-159)

CENTRALT INNEHÅLL i årskurs ett och två

#### Tal och räkneoperationer

- antal, räkneord och siffersymboler
- talens egenskaper: att med konkreta hjälpmedel jämföra, klassificera, ordna, dela upp och kombinera tal
- principen för hur tiosystemet är uppbyggt
- addition och subtraktion och sambanden mellan räknesätten vid räkning med naturliga tal
- multiplikation och multiplikationstabeller
- divisionsuppgifter med konkreta hjälpmedel
- att använda olika räknesätt och hjälpmedel: klossar och material för tiosystemet, tallinjen, huvudräkning, användning av papper och penna
- att undersöka antalet alternativ
- grunden för bråkbegreppet genom att utnyttja konkreta hjälpmedel

#### Algebra

- att i bilder se regelbundenheter, förhållanden och beroenden
- enkla talföljder

#### Geometri

- att iaktta och beskriva rymdförhållanden i omgivningen
- att iaktta, beskriva och namnge geometriska former i omgivningen
- att känna igen, redogöra för och namnge tvådimensionella och tredimensionella former
- geometriska grundbegrepp såsom punkt, sträcka, bruten linje, stråle, rät linje och vinkel
- att konstruera, rita och avbilda tvådimensionella figurer och att känna igen och bygga tredimensionella kroppar
- enkla speglingar och förstoringar

#### Mätning

- principen för mätning
- längd, massa, area, volym, tid och pris

- att använda mätredskap
- att använda och jämföra centrala måttenheter
- att uppskatta mätresultat

### **Informationsbehandling och statistik**

- att söka, samla och registrera information
- att avläsa enkla tabeller och diagram
- att presentera samlad information i form av stapeldiagram

(Utbildningsstyrelse 2004, 158-159)

## **PROFIL FÖR GODA KUNSKAPER I SLUTET AV ÅRSKURS 2**

### **Förmåga att tänka och arbeta**

Eleven

- visar att han eller hon förstår matematiska begrepp genom att använda dem i problemlösning och genom att presentera och förklara dem för andra elever och för läraren
- kan dra motiverade slutsatser och förklara sitt handlande och kan presentera sina lösningar med konkreta modeller och hjälpmedel, med bilder, muntligt och skriftligt
- kan göra jämförelser, bl.a. längdjämförelser, och sätta saker i rätt ordning, hitta på motsatser till dem och klassificera dem enligt olika egenskaper och redogöra för ett föremåls läge i rummet, till exempel med användning av orden ovanför, under, till höger, till vänster, bakom eller mellan; eleven kan jämföra mängders storlek med användning av orden mera, mindre, lika många, mycket och litet samt skriva och använda jämförelsesymbolerna  $>$ ,  $=$  och  $<$ .

### **Tal, räkneoperationer och algebra**

Eleven

- förstår talens betydelse i mängd- och ordningsuttryck, kan skriva tal och åskådliggöra talen på tallinjen
- kan dela upp och kombinera tal, jämföra tal, bilda summor och talföljder; han eller hon känner till jämna tal och udda tal
- känner till, förstår och kan använda tiosystemet som positionssystem
- förstår räknesätten addition, subtraktion, multiplikation och division och kan tillämpa dem i vardagliga situationer
- kan söka alternativa lösningar på enkla problem och bestämma hur många alternativ det finns
- känner till och kan presentera enkla bråk med konkreta hjälpmedel, såsom ett halvt, en fjärdedel och en tredjedel.

### **Geometri**

Eleven

- känner till grundformerna hos plana figurer och geometriska kroppar, bl.a. fyrhörning, triangel, cirkel, klot och kub och känner de geometriska grundbegreppen: punkt, sträcka, bruten linje, stråle,

rät linje och vinkel och vet hur dessa hänför sig till de enklaste plana figurerna

- kan använda enkla speglingar och förstorningar.

### **Mätning**

Eleven

- kan utföra mätningar med enkla mätredskap och känner till de viktigaste storheterna, såsom längd, massa, volym och tid
- kan plocka ut det väsentliga ur enkla problem i vardagen och kan använda sina matematiska kunskaper och färdigheter för att lösa dem. (Utbildningsstyrelse 2004, 159-160)

## Bilaga 2.

Här finns det huvudsakliga mål från kursplanen för matematik i Sverige (SKOLFS: 2000, 135). Ett referat alltså, endast för årskurs tre i Sverige.

### Mål som elever minst bör ha uppnått i slutet av årskurs tre i Sverige

1.

- kunna läsa och skriva tal samt ange siffrors värde i talen inom heltalsområdet 0-1000,
- kunna jämföra, storleksordna och dela upp tal inom heltalsområdet 0-1000,
- kunna dela upp helheter i olika antal delar samt kunna beskriva, jämföra och namnge delarna som enkla bråk,
- kunna beskriva mönster i enkla talföljder, och
- kunna hantera matematiska likheter inom heltalsområdet 0-20,

2.

- kunna förklara vad de olika räknesätten står för och deras samband med varandra med hjälp av till exempel konkret material eller bilder,
- kunna räkna i huvudet med de fyra räknesätten när talen och svaren ligger inom heltalsområdet 0-20 samt med enkla tal inom ett utvidgat talområde, och
- kunna addera och subtrahera tal med hjälp av skriftliga räknemetoder när talen och svaren ligger inom talområdet 0-200,

3.

- kunna beskriva föremåls och objekts placering med hjälp av vanliga och enkla lägesbestämningar,
- kunna beskriva, jämföra och namnge vanliga två- och tredimensionella geometriska objekt,
- kunna rita och avbilda enkla tvådimensionella figurer samt utifrån instruktion bygga enkla tredimensionella figurer, och
- kunna fortsätta och konstruera enkla geometriska mönster,

4.

- kunna göra enkla jämförelser av olika längder, areor, massor, volymer och tider, och
- kunna uppskatta och mäta längder, massor, volymer och tid med vanliga måttenheter,

5.

- kunna tolka och presentera enkel och elevnära information i tabeller och diagram.

(SKOLFS: 2000, 135)