



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Gy2011 och kyl- och värmepumpstekniken
Om en ny programstruktur och dess realisering

Stefan Knief

LAU690

Handledare: Ingrid Henning Loeb

Examinator: Christian Bennet

Rapportnummer: HT10-2611-307

Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: Gy2011 och kyl- och värmepumpstekniken. Om en ny programstruktur dess realisering

Författare: Stefan Knief

Termin och år: HT 2010

Kursansvarig institution: Sociologiska institutionen

Handledare: Ingrid Henning Loeb

Examinator: Christian Bennet

Rapportnummer: HT10-2611-307

Nyckelord: Gy2011, kyl- och värmepumpsteknik, ämnesplaner, programråd, betyg

Syftet med denna examensuppgift är i två delar. Det första är att undersöka och lyfta fram huvudtankarna bakom den reformerade yrkesutbildningen som träder i kraft med realiseringen av Gy2011, med fokus på inriktningen Kyl- och värmepumpsteknik som ligger inom det nya VVS- och fastighetsprogrammet. Det andra syftet är att undersöka hur denna inriktning diskuteras och planeras på några olika gymnasieskolor. Huvudfrågan i studien är således: vad är regeringens och utredarnas huvudtankar bakom Gy2011. Vilka blir de största förändringarna för kyl- och värmepumpstekniken gentemot idag då inriktningen ligger inom Energiprogrammet, hur diskuteras och planeras skolorna genomförandet av dessa förändringar?

De metoder jag använt mig av i denna studie är kvalitativ textanalys och semistrukturerade intervjuer. Materialet jag haft till mitt förfogande består till största delen av internet-baserade dokument från Skolverkets och regeringens hemsidor, men även en del tryckt material, främst då relaterad till yrkets historia. Även remissen och svaret från Kyl- och värmepumpföretagen har ingått. För att undersöka hur några skolor planerar att genomföra dessa förändringar och hur de har resonerat fram dessa beslut, har fyra skolrepresentanter från olika skolor intervjuats och utfallet från dessa intervjuer ligger som grund till studiens andra del.

Resultatet visar att planeringen inför starten av höstterminen 2011 pågår för fullt ute på skolorna. Till viss mån beroende på tidsbrist kommer skolorna att följa Skolverkets förslag vad gäller programfördjupningen. Rådande uppfattning hos de berörda på skolorna, hos såväl rektorer som lärare är att detta är en bra reform. Flytten av inriktningen till det nya VVS- och fastighetsprogrammet mottas positivt och man tycker att det blir tydligare att verka som lärare med de nya ämnesplanerna, man tror även att det blir lättare att sätta rättvisa betyg med det nya betygssystemet. Kanske skulle en mer närgången studie av olika skolkulturer och implementeringsprocesser ge ett mer komplext resultat.

Innehållsförteckning

Inledning.....	4
Syftet	5
Frågeställning	5
Yrkets bakgrund och historia	5
Upptäckten av mikrovärldar.....	5
Från isskåp till frysboxar.....	5
Kyltekniken och miljön.....	6
Yrkesutbildningen, från lärlingsskolor till Energiprogrammet	6
Lärlingsskolor och DU-linjen.....	7
Energiprogrammet.....	7
Lågt intresse för Energiprogrammet, reflektion och reaktion	8
Gy07	8
Metod	9
Urval.....	9
Genomförande	9
Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet.....	10
Etiska aspekter.....	11
Resultat.....	11
Vägen fram till beslutet	11
De största förändringarna	12
Lite om inriktningen Kyl- och värmepumpstekniks ämnesplan och kurser.....	13
Intervjudelen.....	14
Fråga 1	15
Fråga 2.....	16
Fråga 3.....	17
Fråga 4.....	18
Fråga 5.....	19
Sammanfattande slutsatser	21
En personlig slutkommentar.....	21
Referensförteckning	26

Inledning

I februari 2007 tillkännagav regeringen att de förordnade Anita Ferm som särskild utredare för att lämna förslag till en reformerad gymnasieskola. Huvuduppdraget var att föreslå en ny struktur som var ämnad att ge utbildningarna en högre kvalitet och särskild tyngd skulle läggas på yrkesutbildningarna, resultatet av utredningen gavs namnet *Framtidsvägen* (SOU 2008:27)¹. En av de viktigaste förändringarna för yrkesutbildningarna var införandet av en yrkesexamen. I förslaget togs högskoleförberedande studier bort och ersattes istället med yrkesfördjupning. I förslaget fanns också nya obligatoriska delar, som att varje program ska ha nationella och lokala programråd. Därtill har ett nytt betygssystem arbetats fram, med en skala från A-E för godkända betyg, där A är högst.

Efter remissrundan kom propositionen ”Högre krav och kvalitet i den svenska gymnasieskolan” (Prop. 2008/09:199)² och togs i riksdagen 21 oktober 2009. På mindre än ett år har därefter Skolverket med expertgrupp utformat de nya programmen med de nya ämnesplanerna för alla inriktningar, och nya betygskriterier. Skolverkets arbete var klart i oktober 2010 och allt detta ska börja gälla från och med ht 2011.

Sammanfattningsvis kan man säga att det är många stora förändringar som gymnasieskolorna ska hinna med att planera och genomföra inför ht 2011.

Alla dessa förändringar är intressanta för mig och viktiga att få kunskap om då jag utbildar mig till yrkeslärare inom kyl- och värmepumpsteknik. Förut har detta varit en inriktning inom Energiprogrammet men nu ska det ingå i det nya programmet VVS och fastighetsteknik. För mig är det viktigt att sätta mig in i de nya direktiven och ämnesplanerna och studera hur man på några olika skolor resonerar om hur man tänker lägga upp och genomföra den nya förändrade inriktningen. Därför handlar den här uppsatsen om dokumentstudier som rör kyl- och värmepumpstekniksinriktningen, och intervjuer med lärare och utbildningsansvariga på några olika skolor. Kyl- och värmepumpsteknik har varit en av de minsta inriktningarna inom yrkesprogrammen, så detta begränsar mina möjligheter att göra breda studier. Jag tycker ändå att det är viktigt att ta reda på och jämföra hur några olika skolor planerar och hanterar införandet av den nya programstrukturen.

Mitt arbete har följande delar. Först redogör jag kort om vad kylteknik är, kylteknikens historia och vad det är idag. Därefter redogör jag kort för kylutbildningens bakgrund, fram till och med inriktningen inom Energiprogrammet. Därefter belyser jag vad den nya programinriktningen innebär. Detta gör jag genom att redovisa och diskutera innehållet i förslaget från Skolverket. Denna del är en dokumentgenomgång och här tar jag också upp synpunkter i remissvaret från Kyl- och värmepumpföretagen. Detta utgör studiens del 1. Studiens del 2 är intervjuer med lärare och utbildningsansvariga på några skolor. Jag jämför hur skolorna resonerar sinsemellan, men också hur de förhåller sig Skolverkets förslag och rekommendationer.

Man kan använda begreppen ”formuleringsarena” och ”realiseringsarena” för att förklara vad jag intresserar mig för i detta examensarbete. Dessa begrepp används av Lindensjö och Lundgren för att förklara utbildningsreformer och hur skolan styrs. Formuleringsarenan är den

¹ <http://www.sweden.gov.se/sb/d/10005/a/101587> s.15

² <http://www.sweden.gov.se/sb/d/11356/a/126461>

politiska nivån eller tjänstemannanivån där förordningar och bestämmelser mm sätts upp. Realiseringsarenan är där det hela ska implementeras och förverkligas. Jag intresserar mig alltså dels för vad som har formulerats vad gäller den nya inriktningen, dels för hur de som ska realisera och genomföra det hela resonerar (Lindensjö & Lundgren, 2000, s. 173).

Syftet

Denna studie har två syften. Det första är att undersöka och lyfta fram huvudtankarna med den reformerade yrkesutbildningen som träder i kraft med Gy2011, med fokus på den nya inriktningen Kyl- och värmepumpsteknik som finns i VVS- och fastighetsprogrammet. Det andra syftet är att undersöka hur denna inriktning diskuteras och planeras på några olika gymnasieskolor.

Frågeställning

Vad är regeringens och utredarnas huvudtankar bakom Gy2011 och dess VVS och fastighetsprogram och speciellt inriktningen Kyl- och värmepumpsteknik? Vilka är de största förändringarna gentemot dagens inriktningar och dess kursplaner? Hur diskuterar och planerar några skolor genomförandet av dessa förändringar?

Yrkets bakgrund och historia

Här skriver jag lite om hur vetenskapsmännens upptäckter ledde fram till att gemene man insåg att det var bra att förvara livsmedel svalt. Jag tar även upp att Sverige från början har varit framstående inom kyltekniken. Detta gäller än idag, framför allt genom att vi går i bräschen vad gäller miljötankande, med föreskrifter och krav på god utbildning och certifierade kunskaper hos dem som ska arbeta inom yrket.

Upptäckten av mikrovärldar

År 1683 tittade den holländske uppfinnaren Anton Van Leeuwenhoek i sin nya uppfinning mikroskopet. Han studerade den värld av mikroorganismer som finns i en enda liten vattendroppe (Persson, 1970). Med den upptäckten, att det fanns liv som inte gick att se med blotta ögat gavs helt nya möjligheter och förutsättningar för andra vetenskapsmän. En av dessa, fransmannen Louis Pasteur, upptäckte år 1857 att jäsning berodde på levande organismer. Han såg att dessa organismer förökade sig enormt i rumstemperatur men vid nedkylning så saktade processen av, för att vid -10°C nästan helt avstanna. De dog inte utan föll in någon form av dvala för att senare vakna till liv igen när temperaturen höjdes. Senare upptäckte han att en del av dessa mikroorganismer var till nytta medan andra kunde vara rent livsfarliga.³ Att Pasteurs forskning och upptäckter varit till gagn för mänskligheten råder det inga tvivel om. Att upphetta födoämnen som konserveringsmetod (pastörisering) tillskrivs honom men även att nedkylning av livsmedel ökar hållbarheten kan nog anses som en minst lika viktigt upptäckt.

Från isskåp till frysboxar

Gemene man förstod efter hand vikten av att kyla sina födoämnen för hälsans skull och försäljningen av is blev en världsomspännande handel. Olika uppfinnare fann på en rad av ismaskiner men det var först vid elektricitetens införande i början av 1900 talet som det kommersiella kylskåpet började ta form (Persson, 1970).

³ www.historiesajten.se/visainfo.asp?id=447

Sverige har redan från början varit framstående inom kyltekniken. 1922 presenterade svenskarna Baltzar von Platen och Carl Munters sin uppfinning, ett kylskåp utan rörliga delar. Uppfinningen var startskottet till Elektrolux världsomspännande verksamhet.⁴

Genom att Elektrolux och ett flertal andra svenska företag på 1950-talet började tillverka kyl- och frysutrustning exploderade utvecklingen av svensk djupfrysingsindustri och utvecklingen gick från efterkrigstidens fryscooperativ till frysboxar i hemmen. 1960 lagrades ca 130 000 ton djupfrysta livsmedel för säsongsutjämnande ändamål (Svenska kyltekniska föreningen, 1992, s.169ff).

Kyltekniken och miljön

Då man i början av 1980-talet upptäckte ozonhålet och forskarna hävdade att det till stor del berodde på utsläpp av freoner i atmosfären beslöts att lagstifta om begränsningar av dessa gasers användning. Internationella avtal som Montrealprotokollet har undertecknats av de flesta stater med överenskommelser om gasernas avveckling.⁵ Användningen av freoner, eller CFC (clor/flour/carbon) som är den korrekta benämningen på dessa gaser, förbjöds i Sverige fr.o.m. den första januari år 2000.⁶

Som ersättare infördes HFC (hydrogen/flour/carbon), men dessa gaser visade sig ha negativ inverkan på växthuseffekten och för närvarande finns ingen ersättare som löser problemen. Anläggningar med butan och CO2 finns men dessa kan inte användas i alla anläggningar pga. brandfarlighet och höga arbetstryck (Svenska kyltekniska föreningen, 1992, s. 114ff).

Eftersom det vid oaktsamhet eller felaktig hantering pga. okunskap kan bli stor miljöbelastning när man arbetar med kylteknisk utrustning har man inom EU bestämt att för att få arbeta inom yrket och med dessa gaser (fluorerade växthusgaser) krävs det förutom utbildning även ett certifikat.⁷

Utsläpp av dessa gaser måste undvikas och därför är det extra viktigt med en god utbildning av de som i framtiden ska arbeta med kylanläggningar. Att arbeta med kylteknik idag är ett brett område. Allt från rörmontage till avancerade datastyrda anläggningar där du som kyltekniker inte bara ska installera utan även programmera anläggningarna. Idag finns det anläggningar där du kan sitta på andra sidan jorden och via internet koppla upp dig på t.ex. en butiks kylanläggningar, kontrollera temperaturer, tryck etc. men även justera termostater, slå av och på fläktar, göra avfrostningar mm.⁸

Yrkesutbildningen, från lärlingskolor till Energiprogrammet

I detta avsnitt beskriver jag lite om hur yrkesutbildningen till kyltekniker har sett ut i Sverige från 1900-talets början fram till Energiprogrammets införande 1994. Jag försöker också härleda till de reformer som förändrat utbildningen.

⁴ www.tekniskamuseet.se/1/1937.html

⁵ <http://www.ne.se/ozon/ozonh%C3%A5let>

⁶ <http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2002:187>

⁷ http://www.swedcert.se/_root/media/33793%5FKommissionens%20f%C6rordning%20%28EG%29%20nr%20303%5F2008.pdf

⁸ <http://www.danfoss.com/Sweden/BusinessAreas/RefrigerationandAirConditioning/Industries/Food+Retail.htm>

Lärlingsskolor och DU-linjen

Vid 1900-talets början upplevdes från hantverkarna och industrins företrädare en brist på tekniskt utbildade arbetare. Därför infördes lärlingsskolor med yrkesskola som påbyggnad. Skolorna fick efter en tid en mer heterogen struktur och övergick efter hand till kommunala verkstadsskolor. Dessa expanderade snabbt under 50- och 60- talen.

I samband med läroplanen för gymnasieskolan 1970 (Lgy-70) införlivades verkstadsskolorna i de nationella linjerna som inrättades. Man sammanförde yrkesskolorna, gymnasiet och realskolan till en gemensam skola, gymnasieskolan. Utbildningarna kunde omfatta två till fyra år där de yrkesinriktade linjerna var tvååriga ⁹

I och med att programgymnasiet infördes 1992–95 blev alla utbildningar treåriga. Lgy-70 ersattes av Lpf-94. Alla utbildningar skulle ge högskolebehörighet, genom så kallade kärnämnen. Detta ledde till ett ökat krav på teoretiska studier inom de yrkesförberedande programmen. Energiprogrammet har sina rötter i en tvåårig ”yrkeskurs för driftmaskinister” som startade 1963. Den ansågs vara en grundutbildning för drift- och underhållspersonal vid energitekniska anläggningar. Det tillkom en ettårig påbyggnadsutbildning 1965, en ”driftteknikerkurs” som efterhand utvecklades till ”driftteknikerlinjen” på Chalmers Tekniska Högskola.

1973 initierade Skolöverstyrelsen en analys av utbildningsbehovet av driftpersonal och sjöfartens utbildningsbehov. Då behoven visade sig vara likartade inrättades 1978 en tvåårig ”drift och underhållsteknisk linje”, DU-linjen. Från början bestod utbildningen av två grenar men efter hand tillkom fler profileringar, däribland en energiteknisk gren med kyl- och värmepumpsteknik. Det är den profileringen som är ursprunget till den utbildning som jag studerar i detta examensarbete.

I regeringspropositionen 1990/91:85 ”Växa med kunskaper” föreslogs ett införande av Energiprogrammet, en treårig utbildning som från år två skulle omfatta grenarna Energi och VVS.¹⁰

Energiprogrammet

Energiprogrammet som infördes 1994 delades in i tre olika grenar.

- 1) Gren Energi där det förutom Kyl- och värmepumpsteknik ingår bl.a. Fastighetsteknik (vaktmästare etc.), Kraft- och värmeteknik (Kraftverkstekniker), VA-teknik (vattenrening) samt Vattenkraftteknik.
- 2) Grenen Fartygsteknik, där man utbildar personal för arbete på fartyg.
- 3) Grenen VVS där det utbildas rörmokare/rörläggare (Skolverket, Energiprogrammet, 1994, s. 14).

Att rättvist beskriva ett så blandat program som Energiprogrammet för hugade niondeklassare som ska välja inför gymnasiet är ganska svårt, det visar enligt min mening Skolverkets egen beskrivning av Energiprogrammet.

Energiprogrammet vänder sig till dig som vill arbeta med tekniska system inom energi, fastighet, VVS, kylteknik eller sjöfart. Energifrågor hör till de mest omdebatterade idag.

⁹ <http://www.sweden.gov.se/sb/d/10005/a/101587> s. 196ff

¹⁰ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=603> s. 54ff

Miljöhänsyn, kretsloppstänkande och teknikens betydelse för utvecklingen av det hållbara samhället är centrala frågor i utbildningen.¹¹

Lågt intresse för Energiprogrammet, reflektion och reaktion

Trots att Energiprogrammet visar de lägsta siffrorna på arbetslösa efter utbildningen¹² så har programmet från start 1994 varit ett av de mest anonyma. Läser man Statistiska centralbyråns utredning ”Etablering på arbetsmarknaden tre år efter gymnasieskolan”, en studie om elever som av gick från Gymnasieskolan 1999/2000, så ser man att endast 604 män och 17 kvinnor fullföljde utbildningen inom Energiprogrammet. 75 % av dessa arbetade inom yrket tre år efter examen. Handels- och administrationsprogrammet hade som jämförelse 1897 kvinnor och 1622 män som slutföljde utbildningen med en etableringsgrad inom yrket på 51/58 %.¹³

I lagrådsremissen ”En ny gymnasieskola” (23 april 2009) som regeringen överlämnade till lagrådet beskrivs hur utredarna ser på bl.a. Energiprogrammet. Regeringens utredare misstänkte att Energiprogrammets otydliga karaktär bidragit till elevernas svaga intresse för programmet. Därför förordades att ett nytt gemensamt program för VVS, ventilation, kyl- och värmepumpsteknik samt för fastighetsskötare inrättades. Även näringslivets representanter förordade ett sådant program.

VVS Företagen, Fastighetsbranschens utbildningsnämnd, Svensk Ventilation och Kyl-entreprenörernas förening anser att det är värdefullt med ett gemensamt program för VVS, klimat- och fastighetsteknik.¹⁴

Följden av detta har alltså blivit att i Gy2011 omvandlas Energiprogrammet och blir El- och energiprogrammet. VVS tillsammans med Kyl- och värmepumpsteknik flyttas ut ur Energiprogrammet till det nya VVS och fastighetsprogrammet.

Gy07

Värt att nämna är om man studerar de dokument Skolverket publicerade inför införandet av GY07 finns en hel del som känns igen i Gy2011. T.ex. examensbetyg, historia som obligatoriskt ämne, att kvalitén på yrkesutbildningen ska höjas, för att nämna några punkter. Ideologiska skillnader kan man dock se. Studerar man GY07 så framkommer att den dåvarande socialdemokratiska regeringen ansåg att det var en revidering av gymnasieskolan som behövdes.

Det nu aktuella översynsarbetet har syftat till en vidareutveckling av det nuvarande programgymnasiet. Det har alltså inte varit fråga om någon genomgripande organisatorisk reformering av gymnasieskolan, utan den grundstruktur som formats 1994 och 2000 ligger fast.¹⁵

Alliansen ideologiska uppfattning handlar om en genomgripande förändring av gymnasieskolan. Detta tycker jag framgår i skolminister Jan Björklunds pressmeddelande från den 11 oktober 2006.

¹¹ <http://www.utbildningsinfo.se/sb/d/168/a/381>

¹² http://www.svensktnaringsliv.se/skola/gymnasieutbildning-kan-leda-till-arbetsloshet_69870.html

¹³ http://www.scb.se/statistik/publikationer/UF0533_2002L03_BR_UFFT0601.pdf

¹⁴ <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/125342> s. 60

¹⁵ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1588>

*Regeringen avblåser gymnasiereformen GY-07... Vi vill minska avhoppet från gymnasiet, öka antalet godkända elever och minska storleken på IV-programmet. Tyvärr var GY07 inte tillräcklig för att uppnå det... Alliansen har gått till val på stora reformer av gymnasiepolitiken. Men att genomföra två stora gymnasiereformer med bara några års mellanrum är oförsvarbart, därför avblåser vi den förra regeringens gymnasiereform GY-07.*¹⁶

Då GY07 aldrig realiserades utan stoppades 2006 så ser jag inte att djupare studier av den har någon betydande relevans för min studie.

Metod

I följande kapitel beskriver jag vilka metoder jag använt samt mitt urval (studerade texter och de intervjuade). Jag beskriver även hur intervjuerna genomförts och de problem som uppstod i samband med dessa. Sedan avhandlar jag arbetets reliabilitet, validitet och generaliserbarhet.

Urval

De texter jag studerat har till största delen hämtats från Skolverkets och regeringens hemsidor men även en del tryckt material har använts, då främst för att hitta material till den historiska beskrivningen av yrket och för att studera äldre kurs- och läroplaner. Jag har även tagit del av skriv-växlingen mellan Skolverkets utredare (Allan Pinaitis) och branschorganisationen (Kyl & värmepumpföretagen), då främst Skolverkets förslag och branschens remissvar. Då Skolverkets och regeringens hemsidor är en i det närmaste outtömlig källa till information har jag fått begränsa mig med hjälp av sökfunktionerna på sidorna men ändå tagit del av över 2000 sidor med material i form av publicerade pdf-filer.

Vad gäller urvalet inför intervjuerna var min tanke att få hjälp av Skolverket med uppgifter om vilka skolor som fått tillstånd att bedriva utbildning inom kyl- och värmepumpsteknik och utifrån det välja ut skolor med lämplig geografisk spridning. Tyvärr så fick jag inget svar på mitt mail till deras utredare Allan Pinaitis, så jag fick försöka att hitta alternativa vägar att finna intervjuobjekt. Lösningen fann jag på nätet i form av hemsidorna www.gymnasium.se och www.gymnasieguiden.se där det med hjälp av deras sökmotorer gick att sälla ut skolor som kunde komma ifråga. Efter en hel del mailväxling med rektorer och utbildningsansvariga så kunde jag boka tid för ett antal intervjuer.

Genomförande

De metoder jag använt mig av i denna studie är kvalitativ textanalys och semistrukturerade intervjuer.

Inför analysen av de texter som jag studerat för att få inblick i utredningar, remissvar, läroplaner, ämnesplaner, etc. som rör mitt intresseområde har jag haft stor nytta av *Metodpraktikan* (Esiasson, 2007). Jag har speciellt använt kapitel 12 om kvalitativ textanalys. "Den alternativa systematiken går ut på att ta fram det väsentliga innehållet genom en noggrann läsning av textens delar" (ibid. s. 237).

Vad gäller de tryckta texterna handlade det om att så noggrant som möjligt läsa och försöka sortera ut det som var väsentligt för mitt arbete. I det arbetet fick jag även stor nytta av det professor Gunnar Falkemark undervisade om i kursen textanalys, att i kritiskt granskande av

¹⁶ <http://www.sweden.gov.se/sb/d/7277/a/70804>

texten urskilja det egentliga budskapet. När det handlade om det digraste materialet, pdf-filerna från regeringen och Skolverket, så förutom att så noga som möjligt läsa själva texten så använde jag sökfunktionen i Adobe reader. Detta för att med hjälp av nyckelord söka i texten och på det viset leta fram, klippa ut, och klistra in i egna dokument för att sedan studera en fråga i taget.

Inför arbetet med att konstruera intervjufrågor så studerade jag Ekholm/Franssons bok *Praktisk intervjuteknik* (Ekholm & Fransson, 1975). Där diskuteras olika metoder, olika typer av frågor samt praktiska tips, såväl som vanliga fallgropar, som t.ex. ”att det är intervjuarens uppgift att ställa sådana frågor som den svarande rimligen kan besvara” (ibid. s. 36). Ett tankvärt råd som förutom att försöka anpassa frågorna även får en att tänka igenom urvalet av de man ämnar intervjua.

Inför intervjuerna har jag även försökt att följa Sven Hartmans råd när han tar upp problematiken med intervjufrågor i sin bok *Skrivhandledning för examensarbete och rapporter*. ”Alltså, fråga inte mer än vad som är absolut nödvändigt. Vad som är nödvändigt avgörs utifrån problemformuleringen” (Hartman, 2003, s. 34).

För att kompensera för mitt dåliga minne men även för att vid behov kunna gå tillbaka och lyssna igen vid eventuella tveksamheter så har jag spelat in intervjuerna. Att jag gjort så har den intervjuade givetvis fått reda på före intervjun och ingen hade några invändningar mot detta förfarande. För att få fram relevant information från de intervjuade behövdes det en plan, en lämplig intervjuteknik. Den intervjuteknik jag bestämde mig för var att först ställa en kort fråga, lyssna av vad den intervjuade har att säga och vid behov följa upp den med följdfrågor. Stukát kallar denna form av intervjuteknik för ”semistrukturerad” (Stukát, 2005, s. 39). Både personliga möten och telefonintervju har använts. För att uppnå så lika förutsättningar vid varje intervjutillfälle som möjligt så har en mall med intervjufrågorna använts.

Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet

För att försöka uppnå en hög reliabilitet i min undersökning har jag vid analysen av textmaterialet försökt att vara den opartiska betraktaren. När det gäller intervjudelen har min intention varit att försöka hålla en så låg och ödmjuk profil som möjligt och låtit informanterna tala ut. Men för att försöka få svar på de frågor jag ställt så har det ibland varit nödvändigt med följdfrågor som inte finns med i intervjufrågemallen. Även dagsformen hos de intervjuade har betydelse (Stukát, 2005, s. 126). En möjlig men föga trolig källa till reliabilitetsbrist är om någon informant tolkat frågan på ett annorlunda sätt än var menat.

En sak man kan ifrågasätta är en av informanternas grad av frivillighet då min första kontakt varit med rektor men den jag fick intervjua var en lärare. Detta kan kanske ha påverkat validiteten i hur ärliga just den informanten var i sina svar (Stukát, 2005, s. 128) men då frågorna formulerats efter undersökningens syfte och inom området jag ämnade undersöka samt välviljan hos de intervjuade att besvara frågorna varit hög så tycker jag att validiteten är att betrakta som god.

Ambitionen att göra undersökningen generaliserbar har jag visserligen haft men då antalet informanter varit begränsat till de ”välvilliga” är frågan om slumpmässigt urval uppfyllts öppen för diskussion. Ett visst mått av slump är det dock i urvalet av möjliga skolor för att finna informanter då jag med hjälp av internetbaserade sökmotorer och nyckelord hittat mina objekt.

Etiska aspekter

Stukát beskriver i sitt kapitel om etiska principer de krav en undersökning måste uppfylla vad gäller etik (Stukát, 2005, s. 130ff)

Informationskravet anser jag vara uppfyllt då informanterna innan intervjun informerades om att det insamlade materialet skulle användas i ett examensarbete av mig inom min utbildning på Göteborgs universitet till yrkeslärare.

Samtyckeskravet kan anses uppfyllt då mina frågor besvarades välvilligt.

Konfidentialitetskravet anser jag uppfyllt då informanterna innan intervjun informerades om att i presentationen av undersökningen kommer varken personens eller skolans namn att framgå.

I och med att de intervjuade alla var lärare eller högre upp i skolans hierarki utgår jag ifrån att de var väl insatta i vad ett examensarbete inom Lärarprogrammet innebär och med det anser jag mig uppfylla **nyttjandekravet**.

Resultat

Mina två syften med detta uppsatsarbete var dels att se och lyfta fram hur regeringen och dess utredare resonerat inför införandet av Gy2011, dels att genom intervjuer undersöka hur några skolor har diskuterat och planerat inför realiseringen av Gy2011, främst det som rör min inriktning, VVS- och fastighetsprogrammets kyl- och värmepumpsteknikutbildning.

Den första delen av resultatredovisningen rör den så kallade ”formuleringsarenan”: Vad är huvudtankarna bakom Gy2011? Den så kallade formuleringsarenan. Den andra delen rör det som kallas ”realiseringsarenan”: Hur tänker skolorna göra för att efterleva dessa direktiv?

För att försöka reda ut hur diskussionerna och planeringen på skolorna inför höstterminen 2011 har fortskridit så har jag intervjuat fyra skolrepresentanter på olika skolor som har planerat eller planerar att införa den berörda inriktningen.

Vägen fram till beslutet

I den här delen presenterar jag vägen fram till Gy2011, beslutsgången samt några av regeringens argument för genomförandet av reformen.

Vägen från idé till beslut och genomförande vad gäller den nya gymnasieskolan får man nog beskriva som anmärkningsvärt snabb.

Från Skolverket beskrivs beslutsgången så här:

Gymnasieutredningen feb 2007-31 mars 2008

Framtidsvägen – en reformerad gymnasieskola (SOU 2008:27) 31 mars 2008

En ny gymnasieskola (lagrådsremiss) 23 april 2009

Högre krav och kvalitet i den nya gymnasieskolan (prop. 2008/09:199) 13 maj 2009

Regeringsuppdrag till Skolverket september 2009

*Riksdagsbeslut hösten 2009*¹⁷

¹⁷ http://www.djuryn.se/dyndok/Skolverket_nya_YU.ppt s. 4

Att ett stort arbete lagts ner i utredningen råder dock inget tvivel om när man studerar den digra mängd material som finns. Att det ligger en hel del ideologiskt tyckande bakom besluten är också tydligt. I diskussionerna kring den nya gymnasieskolan Gy2011 trycktes det hårt från regeringens håll på att de högskoleförberedande programmen skulle bli mer teoretiska och de yrkesförberedande programmen mer praktiska till sin utformning.

Utbildningsminister Jan Björklund skriver i ett pressmeddelande från den 31/3-2008.

*Det här är en renässans för gymnasiet yrkesutbildningar. De har nedprioriterats under alldeles för lång tid. Kunskapskraven i gymnasiet måste höjas. Nu höjer vi de teoretiska kraven på de högskoleförberedande programmen och kraven på yrkeskunskaper på yrkesprogrammen. Alla vill inte bli akademiker och samhället fungerar inte om alla är akademiker.*¹⁸

I utredningen *Framtidsvägen* kan man tolka det så att en av regeringens tankar bakom den nya reformerade gymnasieskolan är att det lokala näringslivet ska få insyn och till viss mån medbestämmande i utformningen av utbildningarna och på så sätt höja dels kvaliteten på utbildningen men även göra eleverna mer anställningsbara efter avslutad utbildning (SOU 2008:27, s. 176).

Samarbetet mellan gymnasieskolor, högskolor och näringsliv bör fördjupas. Regeringens förslag lyder: ”I skollagen (1985:1100) ska det förtydligas att utbildning i gymnasieskolan är en bas för den nationella och regionala kompetensförsörjningen till arbetslivet och högskolesektorn. Huvudmannen för gymnasieskolan ska samverka med det omgivande samhället.”¹⁹

I lagrådsremissen *En ny gymnasieskola* framfördes förslag om att skolverket skulle få i uppdrag att inrätta nationella programråd för varje nationellt yrkesprogram. Utredarna ansåg att det krävs för att utbildningen ska hålla önskvärd kvalitet och snabbt kunna uppdateras. ”Den framtida kompetensförsörjningen utmanas av snabb teknisk utveckling, demografiska förändringar och tilltagande global konkurrens”. Även lokala programråd förespråkades.²⁰

Att regeringen och dess utredare anser att dessa nationella och lokala programråd är en viktig del i den nya gymnasieskolan framgår skriften *Lärare i den nya gymnasieskolan*, som Skolverket distribuerar som en del av informationen inför införandet av Gy 2011.” Det handlar till exempel om att utveckla arbetsplatsförlagt lärande och om att bedöma och utforma gymnasiearbetet efter lokala behov.”²¹

De största förändringarna

Att den nya Gy2011 innebär förändringar är självklart. En sammanfattning över de mest övergripande förändringarna om man jämför med Lpf94 kan man läsa om på Skolverkets hemsida.²² De punkter jag anser innebära de största förändringarna för kyl- och värmepumpsutbildningen jämfört med tidigare är:

¹⁸ <http://www.sweden.gov.se/sb/d/9985/a/101890>

¹⁹ <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/125342> s. 41

²⁰ <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/125342> s. 45

²¹ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2448> s. 7

²² <http://www.skolverket.se/sb/d/3013;jsessionid=55754663142A9CD9E171D76E157F424B#paragraphAnchor8>

- Ny programstruktur
- Mer tid för yrkesämnen på yrkesprogrammen
- Arbetslivet får inflytande då nationella och lokala programråd införs
- Betygssystemet görs om

Den nya programstrukturen innebär, som jag nämnt tidigare, att kyl- och värmepumpsutbildningen flyttas från Energiprogrammet till det nya VVS och fastighetsprogrammet. Det införs två olika typer av examen, yrkesexamen och högskoleförberedande examen.

Genom de nationella och lokala programråden ges även arbetslivet visst inflytande över utbildningen. Det nationella programrådet för VVS och fastighetsprogrammet består av följande deltagande organisationer:

*Fastighetsbranschens utbildningsnämnd, Fastighetsanställdas förbund, Svenskt vatten, SEKO Sjöfart, Elbranschens Centrala Yrkesnämnd, Elsäkerhetsverket, Svensk ventilation, Plåtslagarnas riksförbund, Kyl- och värmepumpsföretagen, VVS-företagen, VVS branschens yrkesnämnd.*²³

Skolverket betonar på sin hemsida att de nationella rådets funktion endast är att ge råd och stöd och sålunda inte har beslutsrätt i någon form. Varje skola ska enligt GY2011 även ha ett lokalt programråd kopplat till varje program som skolan ämnar driva. Formerna för hur skolorna tänker sig utforma dessa råd ska enligt Skolverket inte regleras.²⁴

Betygen görs om, från att ha varit en fyrgradig skala (MVG, VG, G, IG) införs en skala med sex nivåer. A är högsta betyg och E lägsta, F är ej godkänd. De nationella kunskapskraven som beskriver betygsstegen E, C och A relaterar till målpunkterna i ämnesplanerna. De relaterar också till det centrala innehållet i respektive kurs. Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda. D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda. ”Övervägande del” är enligt skolverket en ”professionell bedömning” och kan se olika ut för olika elever.²⁵

Lite om inriktningen Kyl- och värmepumpstekniks ämnesplan och kurser

I Skolverkets föreskrifter om ämnesplanen för ämnet kyl- och värmepumpsteknik i Gymnasieskolan, fastslås följande.

Undervisningen i ämnet kyl- och värmepumpsteknik ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

- 1. Kunskaper om kyl- och värmepumpstekniska systems uppbyggnad och funktion samt om miljökrav som gäller för dessa.*
- 2. Kunskaper om produkter, material, montagedetaljer och upphängningsanordningar, deras egenskaper och funktion.*
- 3. Kunskaper om kylprocessen och om olika köldbärare och köldmedier och deras miljöpåverkan.*
- 4. Färdigheter i att planera, utföra och bedöma installationsarbeten utifrån estetiska och hantverksmässiga krav.*

²³ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2437> s. 16

²⁴ http://www.djuryn.se/dyndok/Skolverket_nya_YU.ppt s. 6f

²⁵ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2448> s. 16f

5. Förmåga att utföra drift- och säkerhetskontroller och att arbeta på ett skydds- och miljömedvetet sätt.
6. Förmåga att läsa ritningar, manualer och handlingar för att lösa förekommande arbetsuppgifter.
7. Förmåga att dokumentera och utvärdera utfört arbete samt att använda fackspråk.
8. Färdigheter i att samarbeta och kommunicera.²⁶

Här ser man en skillnad från Lpf94. Istället för som i Lpf94 (Skolverket, LPF 94, 2006) ha mål för varje kurs så införs nu ämnesplan med syfte och mål för hela ämnet samt med centralt innehåll och kunskapskrav för varje kurs inom ämnet. Ämnesplanerna ska i princip utformas på samma sätt som för grundskolan.

Inom ämnet finns möjligheter att läsa följande kurser.

- Kyl- och värmepumpsteknik – grund, 100 poäng*
- Kyl- och värmepumpsteknik – energieffektivisering, 100 poäng*
- Kyl- och värmepumpsteknik – installation, 200 poäng*
- Kyl- och värmepumpsteknik – miljö och säkerhet, 100 poäng*
- Kyl- och värmepumpsteknik – service, 200 poäng²⁷*

Skolverket föreslår som programfördjupning för inriktning Kyl- och värmepumpsteknik att förutom kyl- och värmepumpsteknik grund ska eleverna läsa följande kurser.

- Kyl- och värmepumpsteknik – installation, 200 poäng*
- Kyl- och värmepumpsteknik – service, 200 poäng*
- Kyl- och värmepumpsteknik – energieffektivisering, 100 poäng*
- Luftbehandling – grund, 100 poäng*
- Företagsekonomi 1, 100 poäng*
- Mät och reglerteknik, 100 poäng*
- Elektroteknik, 100 poäng²⁸*

I Skolverkets publikation ”Programmen i nya gymnasieskolan”²⁹ står följande om VVS och fastighetsprogrammet.

- Poängutrymmet för VVS och fastighetsprogrammet fördelar sig så här.*
- Gymnasiegemensamma ämnen 600 poäng*
- Programgemensamma karaktärsämnen 400 poäng*
- Inriktningar 300–400 poäng*
- Programfördjupningar 800–900 poäng*
- Individuellt val 200 poäng*
- Gymnasiearbete 100 poäng*

Intervjudelen

De frågor jag använt som grund i intervjuerna ses här nedan. Då jag använt mig av semistrukturerade intervjuer har det ibland behövts följdfrågor för att leda in informanten på det önskade området.

Intervjufrågor

²⁶ <http://www.skolverket.se/skolfs?id=1718> s. 2

²⁷ <http://www.skolverket.se/skolfs?id=1718> s. 3

²⁸ <http://www.skolverket.se/content/1/c6/02/02/39/VF.pdf> s. 4

²⁹ <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2449> s. 43

1. Hur tänker ni utforma utbildningspaketet? Ämnar ni följa skolverkets förslag eller har ni egna idéer? Om så, motivera varför, förklara den pedagogiska tanken bakom.
2. Hur ser ni på de nationella och lokala programråden? Möjligheter och eventuella hinder.
3. Hur ser ni på de nya kursplanerna? Förändringar, förbättringar, försämringar?
4. Vad anser ni om att kyl- och värmepumpsteknik placerats i VVS och fastighetsprogrammet istället för som nu i Energiprogrammet?
5. Vad anser ni om det nya betygsförfarandet? Blir det lättare eller svårare att sätta ett rättvist betyg? På vilket vis blir det lättare eller svårare?

För att försöka få denna redovisning strukturerad och i möjligaste mån även begriplig har jag bestämt mig för att redovisa intervjufrågorna tematiskt. Varje fråga behandlas var för sig där både redovisningen av de svar jag fick och även analysen/diskussionen av dessa finns med. När det i texten står I1, I2 etc. är det en eftergift till anonymitetskravet, och I1 är följaktligen informanten i intervju nr 1, etc.

Fråga1

Hur tänker ni utforma utbildningspaketet? Ämnar ni följa Skolverkets förslag eller har ni egna idéer? Om så, motivera varför, förklara den pedagogiska tanken bakom.

Syftet med denna fråga var att få fram om skolorna tänker följa det förslag till programfördjupning som Skolverket har lagt fram, eller om t.ex. lokala förutsättningar gör att skolorna föredrar att gå egna vägar vad gäller programfördjupningen.

Här är de fyra intervjuade eniga att de ska följa Skolverkets rekommendationer. Skolorna har för tillfället inte några egna idéer om hur programfördjupningen ska utformas.

Några citat från dem jag intervjuade:

”Vi kommer ju att använda dom kurser och ämnen som Skolverket tagit fram, det måste vi ju göra.” (I1)

”Vi kommer att gå på det som branschen rekommenderar, det är svårt att ordna varianter som faktiskt ger mer kompetens.”(I2) I2 är inne på samma tanke som I1, men motiverar även sitt beslut.

”Vi tänker avvakta med kylutbildningen för att se vad branschen efterfrågar.” (I3) I3 har alltså en mer avvaktande hållning än de två ovan.

”Det blir till att följa de sakkunniga” (I4).

Analys/diskussion

Det jag finner mest anmärkningsvärt med svaren på denna fråga är att tre av de intervjuade starkt trycker på att det är branschens rekommendationer som Skolverket lagt fram. Jag tolkar deras svar som att det finns en övertygelse i att Skolverket har gjort som branschen rekommenderat. Att det är de nationella programråden som styr utformningen av programfördjupningen och att det nationella rådet är branschen.

Samstämmigheten om att det Skolverket föreslår är bra och väl underbyggt är stor bland de intervjuade. Det råder även en känsla av försiktighet vad gäller utbildningspaketet, lite underförstått vill flera av skolorna avvakta och se hur andra gör. Min bedömning av detta är att det handlar om att se hur det faller ut hos andra innan ”vi” satsar. En av informanterna sa

att ”eleverna som börjar i höst får ju vara försökskaniner i 3 år, dom blir ju första ettan, tvåan, och trean som får vara med om Gy2011”

Som jag har visat tidigare i stycket ”De största förändringarna” kan man tydligt se att branschorganisationen kyl- och värmepumpföretagen bara är en av flera som ingår i det nationella programrådet för VVS- och fastighetsprogrammet. Jag tolkar detta som att informanterna har en viss övertro på branschens inflytande över utbildningens utformning.

Jag tolkar intervjusvaren som att de inte anser att det finns utrymme för egna varianter på programfördjupningar.

Men studerar man programstrukturen för VVS- och fastighetsprogrammet, inriktning kyl- och värmepumpsteknik, ser man att det är 300 poäng som är obligatoriska kurser. Förutom elkraftteknik 100p så är det kyl- och värmepumpsteknik -grund 100p, samt kyl- och värmepumpsteknik -miljö och säkerhet 100p. Övriga kurser plockar man ur programfördjupningen, 800 till 900 poäng³⁰

Det finns således stora möjligheter att lokalanpassa utbildningen om skolan så önskar. Dock ska påpekas att I3 nämnde att eventuellt så kan det komma ifråga att någon kurs byts ut framöver, om det visar sig att skolan anser sig kunna använda det poängutrymmet bättre. Men rent generellt finns en osäkerhet på skolorna om hur det ska bli i framtiden och min analys är att det är en av anledningarna till att samtliga valt att helt gå på Skolverkets förslag.

Fråga 2

Hur ser ni på de nationella och lokala programråden? Möjligheter och eventuella hinder.

Syftet med denna fråga var att försöka få information om hur skolorna ser på programråden. Framst då om det finns eller ska organiseras lokala programråd.

Då jag studerade utredningsmaterialet från regeringen och Skolverket fick jag uppfattningen att lokala programråd är en ny företeelse.

Vid genomförandet av intervjuerna så har jag dock förstått att dessa råd funnits en längre tid på skolorna. Tveksamheterna inför detta faktum fick mig att kontakta Katarina Andræ Sörensson som arbetat många år med yrkesutbildningsfrågor på Göteborgs Universitet, hon berättade att det visserligen inte har funnits krav på lokala programråd tidigare men att många skolor tillsammans med det lokala näringslivet inom branschen inrättat olika råd.

Det nationella programrådet sågs som något Skolverket hade som samarbetspartner, inget som direkt berörde skolornas verksamhet på lokalplanet. I1 såg dock möjligheter för de nationella råden att förse Skolverket med branschens syn på saker och ting: ”Jag tycker det är bra att det kommit ett nationellt också för då har ju Skolverket nåt att bolla med”.

Tre av fyra intervjuade såg bara positiva saker med lokala programråd. På de tre skolorna hade de haft lokala programråd en längre tid och såg inga problem med det. I4 tyckte att det dessvärre inte fanns något fungerande råd på hans skola och än mindre ett som var kopplat till

³⁰ <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/69/84/VF.pdf>

Energiprogrammet. Han sa att han som lärare inte hade så mycket med det att göra utan att det var mera skolledningens sak, men tyckte att det var en bra sak att det blir obligatoriskt. I3 uttryckte att eftersom det var ett bekymmer många gånger att finna lämpliga platser för elevernas praktik, så kunde det lokala rådet spela en stor roll: ”Det är ju ett krav att det finns Apl-platser åt alla elever”.

Analys/diskussion

Vad gäller skolornas inställning till det nationella programrådet kan det nog sammanfattas i ”jättebra men inget som rör oss direkt”. Om man jämför med det jag skriver om programråden i stycket ”De största förändringarna” med vad informanterna säger om de nationella programråden i anslutning till fråga 1, kan man se att det i vissa fall råder en missuppfattning om vilken roll de nationella råden ska spela.

När det handlar om de lokala programråden så fick jag den uppfattningen att skolorna tyckte det var bra med dessa råd men endast en skola nämnde något område där det var bra att råden fanns (skola 3 med kommentaren om Apl platser). Jag fick uppfattningen att majoriteten av de intervjuade menade att kravet på inrättandet av programråd inte var något att lägga för stor vikt vid, då det redan fanns på skolan. Eftersom Skolverket fastslår att formerna för samrådet inte ska regleras kan man säga att i det fallet har skolorna rätt, om det nu redan finns ett programråd.

En personlig kommentar vad gäller de lokala programråden. Då jag tidigare i min utbildning gjorde en intervjuuppgift framkom att de företagare jag intervjuade var mycket missnöjda med kompetensen på de praktikanter de fått från skolorna. Det gällde framför allt brister på kunskaper om elektrisk felsökning och elektroniska styrsystem. Utifrån det anser jag att de lokala programråden kan spela en viktig roll. Rådsmedlemmarna kan från ett annat perspektiv än skolans peka på vilka kunskaper en elev som gått kyl- och värmepumpstekniksutbildning borde ha, vad som gör denne attraktiv för en arbetsgivare, och anställningsbar.

Fråga 3

Hur ser ni på de nya kursplanerna? Förändringar, förbättringar, försämringar?

Syftet med frågan var att få fram hur skolorna tänker sig lägga upp utbildningen utifrån den nya ämnesplanen. När jag studerat dokument från Skolverket framgår att det finns ett nytt synsätt i Gy2011. Istället för att se varje kurs som ett avslutat kapitel ska nu kurserna ses som medel att användas för att få eleverna att uppnå syftet och målet för hela ämnet.

Vad gäller denna förändring är det i princip bara positiva saker de intervjuade har att säga. T.ex. som I1 säger ” Det viktiga är att man tar det som en förändring . Det farliga är ju om man tittar på var kan jag lägga in den gamla kursen. Man måste ju titta på och utgå från de nya ämnena och se efter vilka moment som ska ingå. Annars blir det ju bara en kosmetika. Det gäller ju verkligen att titta och läsa. Städa. Se efter vilka områden som ska vara med i det här ämnet.”

Även I2 uttrycker sig positivt: ” Själva tekniska upplägget på kurserna är mycket bättre. Det är mycket bättre på så sätt att man kopplar tillbaka till ämnet hela tiden. Som förklarar varför vi gör det här. Det står ju också i kurserna direkt vad som ska ingå i undervisningen. Då kan man inte komma undan det. Den innehållsstyrningen tror jag vi behöver i svensk skola då vi inte har någon kvalitetskontroll överhuvudtaget. Enda kvalitetskontrollen är ju då vi släppt ut en elev och företagen kommer och frågar vad sjutton håller ni på med.”

I3 är också positiv men inte lika entusiastisk. ”Det blir bättre struktur, tydligare. Men innehållet är i stort detsamma fast det bytt namn. Det jag menar med tydligt är strukturen, börjar jag här som elev kommer jag att kunna jobba med det här i arbetslivet. Att man minskar ner kärnämnen och satsar mer på yrkesämnena tycker jag är bra.”

I3 betonar också att egentligen är det ju inte så mycket nytt, eftersom det mesta redan fanns med i GY07. Han är även negativ till att skolan inte har hunnit informera om förändringarna till de elever som nu går i klass 9 och ska söka gymnasieutbildning senast i februari. Han menar att skolan ligger efter och har fått gissa sig till den information de gett undrande niondeklassare. ”Det är ju först i dagarna vi fått informationen om ämnes och programplaner.”³¹

I4 svarade att det handlar om att se över de lokala behoven: ”Vad behöver egentligen branschen?”

I2 betonade även att han personligen tycker att det borde läsas mer matte och engelska och att han arbetar för att skolan ska framhärda att eleverna bör göra det, för att få mer grund att stå på. ”Matematik 1c borde läsas av alla på tekniska utbildningar. Speciellt för att lära sig ett logiskt tänk.” Han beklagade också det faktum att Elprogrammet skulle läsa mer engelska än VVS- och fastighetsprogrammet. Han menade med detta ”att det finns minst lika stora behov här som hos el med att läsa mera engelska”.

En informant uttryckte farhågor om att rekryteringen av nya yrkeslärare i framtiden blir än mer osäker med Gy2011. ”Krav har rests på att alla lärare ska vara behöriga, dock inte yrkeslärare av någon underlig djävla anledning. Hur ska det kunna bli nya behöriga lärare om de som utbildar sig inom yrket inte får högskolebehörighet? Vilka har dom tänkt ska gå lärarhögskolan i framtiden för att bli yrkeslärare? Det är illa nog som det är idag med yrkeslärare många gånger helt utan pedagogisk utbildning.” Så föll en kommentar från en väldigt upprörd lärare.

Analys/diskussion

Att tanken om att utgå ifrån en ämnesplan tilltalar de intervjuade råder inga tvivel om.

Det som saknats i nuvarande undervisningsupplägg är struktur. Att lärarna i många fall inte vetat vad de ska undervisa om. Att som en lärare sa ”en kurs som heter miljö och säkerhet ska naturligtvis handla om miljö och säkerhet, men vilken miljö och vilken säkerhet? Det stod det inget om i brevet.”

En skillnad värd att påpeka var mellan I2 och I3 och deras syn på kärnämnen. I3 välkomnar mindre tid till kärnämnen medan I2 beklagar att det blivit så, han hade hoppats på en fördjupning istället för som det nu blev, en minskning.

Fråga 4

Vad anser ni om att Kyl- och värmepumpsteknik placerats i VVS- och fastighetsprogrammet istället för som nu i Energiprogrammet?

³¹ Detta kan man undra över. Beslutet kom i oktober och min intervju var i december. Men vad som uttrycks är att det varit ont om tid.

Enigheten är total om att det inte varit bra tidigare med kyl- och värmepumpsteknik i Energiprogrammet. En informant uttrycker det så här: ”Det går inte med sunt förnuft för en elev i nian att räkna ut att, om jag vill bli kyltekniker, då ska jag nog gå Energiprogrammet”.

Att kyl- och värmepumpsteknikutbildningen mer eller mindre varit gömd i Energiprogrammet tycker samtliga intervjuade varit ett stort problem. I2 uttryckte sig så här ”Energiprogrammet har ju varit väldigt svårt att marknadsföra. Sedan går åsikterna isär om det blivit bra med inriktningen i VVS- och fastighetsprogrammet eller ej.”

I1 tyckte att ”kyl- och värmepump har kommit fram nu i VVS- och fastighet”, och I2 säger: ”Jag tror det blir tydligare med VVS- och fastighetsprogrammet. Sen vad kylan hör hemma, är det en VVS eller en el -utbildning? Risken är att VVS tar över ännu mer nu. Allt utom VVS blir gömt”.

I3 var över lag positiv till förändringen ”Ja, dom har ju gjort om programnamnen så dom stämmer med utbildningarna. Jag tycker att man ändå har tänkt till.”

I4 tycker som de övriga att det inte varit bra tidigare men är besviken på att det inte blev större förändringar. ”Det är ingen skillnad... Är i bakgrunden i det nya också. Fastighet borde ligga med bygg. Kyla borde ligga med el och styr och regler. Enda vi har med VVS att göra är värmepumpar och att docka in dom på pannorna.”

Ett annat bekymmer som ett par av informanterna påpekade är risken för felval från elevernas sida. Som t.ex. I1 uttryckte det ”Men problemet är ju att dom har kvar namnet Energiprogrammet ihop med el. Så det kan bli många felkällor i början här. Det kan t.ex. vara nån i 9an som har en släkting eller nåt som läst Energiprogrammet till rörmokare eller nåt... Ja dom gick på Energiprogrammet... Ja det vill jag också göra, och så söker dom till Energiprogrammet och så är det el och energi där.”

Analys/diskussion

Kortfattat tolkar jag resultatet av intervjuerna så här: Det var inte bra förut, det har blivit bättre, men det är fortfarande inte bra.

Jag förstår den lärare i kylteknik som tycker att hans utbildning försvinner i den dominans som faktiskt VVS har inom programmet, dock betvivlar jag att risken för att en elev väljer El- och energiprogrammet i stället för VVS- och fastighetsprogrammet om han vill bli rörmokare, som en av informanterna sa, är ganska liten. Däremot om eleven i fråga vill bli kyltekniker, då krävs det nog att denne sätter sig ner och går igenom de broschyrer skolorna distribuerar inför gymnasievalet.

Efter 23 år i yrket så vet jag att I4 har alldeles rätt vad gäller det elektriska, styrsystemen och reglertekniken. Att vara kyltekniker idag om du sysslar med service och felsökning är till 70-80% reparation av det elektriska i en anläggning.

Fråga 5

Vad anser ni om det nya betygsförfarandet? Blir det lättare eller svårare att sätta ett rättvist betyg? På vilket vis blir det lättare eller svårare?

Här var syftet att få reda på vad de intervjuade anser om det nya sex gradiga betygssystemet, om det underlättar eller försvårar betygsättningen.

Samstämmigheten om att det blir bättre är total. I1 uttryckte det så här ”Det är lättare med det nya för då eleven har uppnått ett steg så har han det betyget och har han sen inte riktigt klarat nästa steg men nästan då finns det ett betyg för det också. Det syns att eleven kämpat på ett annat sätt .”

Även I2 är inne på samma spår. Han hävdar också att den bedömningen som fler steg i betygstrappan innebär inte är något bekymmer då lärare redan gör den bedömningen inofficiellt då enskilda prov kan betygsättas med t.ex. VG+ . Problemen, enligt honom, är att betygen saknar vägning: ”Om man nått alla mål utom i säkerhet får man det högre betyget. Men är inte säkerhet det viktigaste målet?” Och han fortsätter ”Betygsättning är subjektivt men om lärarna diskuterar sinsemellan hamnar man oftast rätt till skillnad om man sitter och spånar ensam, för då kan det skena iväg åt båda håll. Skolan har ju i detta fall blivit väldigt akademiserad och har man då en yrkeslärargrupp som är rädda för det akademiska har man ett problem”.

En annan fråga som togs upp var bestämmelsen som diskuterats om att bara behöriga lärare ska få sätta betyg, Eller som en informant uttryckte det ” Hur blir det då i ett litet specialämne om läraren inte är behörig, var hittar man kompetensen, dels om själva ämnet men även om eleverna det rör sig om?”

I3 tror att många lärare nog känner att detta blir ett rättvisare betygssystem.

I4 säger att det alltid är svårt att göra en bedömning i ett yrkesämne, då både det praktiska och det teoretiska ska läggas ihop. Han ifrågasätter även hur det ska vara möjligt att ge en elev ett A i betyg. ”Det krävs ju flera år i yrket innan man når den kompetensen som krävs för det betyget.”

Analys/diskussion

Samtliga intervjuade anser att det blir ett bättre betygssystem som införs i och med realiseringen av Gy2011. Att det blir mer precist med fler nivåer och att det gör det lättare att sätta ett rättvist betyg.

Vad gäller frågan om att endast behöriga lärare får rätten att sätta betyg så nämner en informant en problemsituation men annars uttrycktes inga speciella farhågor från de övriga intervjuade. Tanken bakom att endast behöriga lärare ska få sätta betyg är bra, dock krävs det övergångsbestämmelser då det t.ex. år 2005 var en andel på 31 % obehöriga yrkeslärare i Sverige³²

En sak jag fick med mig speciellt från intervjun med I2 vad gäller betyg är hans uttalande om att det saknas vägning. Jag förstår hur han tänker, men vem avgör vad som är viktigast i en utbildning och hur mycket viktigare? Att få någon sorts gradering vore önskvärt men hur ska det gå till utan att det handlar om subjektiva bedömningar? En lärare som undervisar i engelska ser på det ämnet som ett av de viktigaste i skolan såväl som andra lärare ser sitt ämne som viktigt.

Sedan förstår jag i och för sig hur I4 tänker när han säger att en elev aldrig kan nå upp till ett A i betyg men jag ser dock att möjligheten måste finnas där, som ett mål att sträva mot.

³² <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.104127-de-oberiga-lararna-allt-farre>

I2 hävdar att yrkeslärarna är en grupp som är rädda för det akademiska. Att sätta betyg är inget främmande för vare sig ämneslärare eller yrkeslärare så frågan är vad som här avses med ”det akademiska”.

Sammanfattande slutsatser

Sammanfattningsvis så tänker skolorna följa Skolverkets förslag angående programfördjupningspaketet. De avvaktar och bidar tiden en smula, eftersom det fortfarande finns en viss osäkerhet vad realiseringen av Gy2011 kommer att innebära. Min slutsats är att till viss mån beror det på den relativt korta tid skolorna har haft på sig att planera och genomföra förändringarna mellan riksdagsbeslutet i oktober 2010 och terminsstarten hösten 2011.

Något som ses som positivt är det nya tankesättet att utgå ifrån ämnesplanen för att utforma undervisningen, att hela tiden koppla tillbaka till ämnesplanen så att strukturen blir tydligare. På det viset går det att se vad som ska ingå i utbildningen på ett annat sätt än tidigare.

Vad gäller de nationella och lokala programråden så ser skolorna positivt på både det nationella som de lokala programråden. Det framgår dock att det finns vissa oklarheter i om skolorna riktigt satt sig in i vilken roll de olika råden ska spela.

Flytten som sker från Energiprogrammet till VVS- och fastighetsprogrammet ses överlag som positivt, även om det från vissa håll hade önskats en tydligare profilering av just kyl- och värmepumpsteknikinriktningen.

När jag ställt frågor runt förändringen av betygsförfarandet finns inga tvivel om att det ses som positivt, i och med att det nu kommer att finnas möjlighet att i realiteten sätta ett betyg som motsvarar de + och – omdömen som tidigare mer muntligt framförts till eleverna.

Gy2011 ses överlag som en positiv reform trots att åsikterna ibland skiljer sig åt mellan de intervjuade vad gäller t.ex. mängden kärnämnen. Här märks alltså tydligt att det inte är givet vad olika yrkeslärare har för uppfattning beroende endast på att de är yrkeslärare. Några anser att det är yrket som skall sättas i fokus, eftersom det är där eleven så småningom ska finna sin källa för inkomsterna till livets nödtröft. Några ser yrkesämnet som en del i hela utbildningen, en utbildning som istället för slutpunkten/höjdpunkten på elevens studietid ses mera som början till en fördjupning av studierna. Att eleven för att kunna tillgodogöra sig det lärande som ligger bortom examensdagen behöver en bredare grund att stå på.

En personlig slutkommentar

Vad har jag då lärt mig under arbetet med detta examensarbete? Innan arbetet var jag ganska orolig över examensarbetets omfattning. De talade om 20-30 sidor text och för mig kändes det enormt stort. Men under arbetets gång har jag fått en ganska avslappnad känsla trots allt. Ingrid Henning Loeb, min utmärkta handledares försäkran om att jag visst hade kapacitet för detta hjälpte naturligtvis till.

Till upplägget av själva examensarbetet har jag förutom min handledares instruktioner använt mig av Staffans Stukáts *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap* och Sven Hartmans *Skrivhandledning för examensarbeten och rapporter*, båda bra böcker men på lite olika vis. Störst nytta har jag haft av de lättfattliga instruktionerna i Stukáts bok.

Första delen av arbetet var insamlandet och analysen av alla de dokument från Skolverket och regeringen men även från andra källor som haft med utformningen av Gy2011 att skaffa. Det var ett stort och omfattande arbete men där har min relativt stora datorvana varit en stor hjälp. Tanken på hur studenterna fick jobba innan datorn gjorde sitt intåg får det att verka relativt lättvindligt idag trots allt. Stor hjälp fick jag även med att förstå de dokument som ingick i min studie av att studera Lindensjö/Lundgren när de resonerar om den politiska styrningen och de olika arenornas roll. Inte bara av att förstå själva dokumenten utan mer av vilken roll de spelar i den politiska arbetsgången (Lindensjö & Lundgren, 2000, s. 130ff).

När det kom till intervjudelen fann jag tröst i att jag faktiskt gjort en undersökning tidigare i LYS (Yrke, skola och arbetsliv, en inriktning inom lärarprogrammet vid GU) och genom att studera den men även genom att studera boken *Praktisk intervjuteknik* (Ekholm & Fransson, 1975) tycker jag mig haft god hjälp. De ämnen jag studerade under LYS borde samtliga som läser till yrkeslärare få möjlighet att läsa. Kurser som *Lärande i arbetsliv och skola*, *Den yrkespedagogiska professionen* och *Yrke, kunskap och kompetens* har gett insikter i yrkeslärarrollen som jag inte missunnar någon.

Själva intervjuerna gick ganska bra, men jag fick lära mig att olika personligheter kräver lite olika tekniker vad gäller intervjuandet. En av de intervjuade hade ett mästrande relativt provocerande sätt att svara på frågorna och där gällde det att för att få ut önskat resultat inta en tillbakadragen roll, och låta honom tala ut och med hjälp av små instick försöka få de svar jag behövde för min undersökning. Här är jag tacksam att jag verkligen spelade in intervjuerna för att kunna gå tillbaka och bena ut vad det egentligen var som var svaret på frågan. En informant hade en mer uppgiven attityd och här fick jag nästan dra ur honom svaren, dock med det i minnet att försöka undvika att lägga svaren i den intervjuades mun. Den svåraste att intervjua var en lärare som verkade bitter på hela sin situation. I stället för att svara på mina frågor så kom han hela tiden in på hur dåligt det var på hans skola, organisationen var en katastrof, rektor en fåne etc. Kanske hade han en dålig dag för det har jag också märkt under examensarbetets gång att vissa dagar känns det jättebra medan andra dagar blir det inte mycket konstruktivt arbete gjort.

Jag tycker att kommentarerna jag fått i mina intervjuer på ett intressant sätt belyser att skolverkligheten är komplex, t.ex. kan olika skolkulturer såväl hindra som möjliggöra goda arbetsförhållanden och god programutveckling. Skolkultur definieras av Anders Persson som den uppsättning idéer, värderingar, normer och institutioner som kännetecknar en skola och den anda eller det klimat som utmärker den (Persson, 2003, s 12). Det första intrycket av mina intervjuer ger en ganska samstämmig bild av enighet, men skrapar man lite på ytan kan man skönja att olika skolkulturer gör att en reform som Gy2011 emottas på olika sätt. Att själva jordmånen på realiseringsarenan skiljer sig åt mellan skolorna. Bildligt sett ser jag mig formuleringsarenans direktiv som ett frö som ska planteras och gro i en uppsättning trädgårdar med ganska olika förutsättningar. Här ser jag en brist i min undersökning. Flera informanter från samma skola kunde t.ex. ha givit en mer nyanserad bild av just den skolans skolkultur. Ett intressant ämne men då krävs nog att det är en större inriktning än kyl- och värmepumpsteknik som studeras. Kanske något för framtida lärarstudenter att titta vidare på, hur Gy2011 blev mottagen och realiserad på olika skolor med olika skolkulturer.

Jag förstår helt och fullt den upprörda lärarens kommentar om hur de hade tänkt att rekryteringen av de framtida yrkesämneslärarna ska gå till, nu när yrkesexamen för gymnasieskolan inte blir en giltig biljett in på högskolan.

Högskoleverket har i dagarna släppt information om att de tillsammans med branschen arbetar på en modell som skulle kunna användas för att ange särskilda behörighetskrav i form av kunskapskriterier för undervisningsämnena på yrkesprogrammen. HSV har därför anhållit hos regeringen om att i ett första skede, till höstintagningen 2011, ta fram kunskapskriterier för fem yrkesprogram. Dessa är Bygg- och anläggningsprogrammet, El- och energiprogrammet, Fordons- och transportprogrammet, Industritekniska programmet samt VVS- och fastighetsprogrammet. Denna pilotverksamhet ska sedan utvärderas och utifrån resultaten tas kunskapskriterier fram för de övriga yrkesprogrammen. I slutet på januari är det enligt HSV tänkt att förslaget ska skickas ut på remiss. Allt enligt Aleksandra Sjöstrand, utredare på Högskoleverket.

Att hitta en väg att validera yrkesaktiva för att på så vis bli högskolebehöriga är långt ifrån någon ny fråga, det ser man inte minst i Karl-Gunnar Starcks utredning *Yrkeskunnande – en likvärdig sökväg till lärarutbildningen mot yrkesämnen*³³. Där kan man bland annat se att behovet av examinerade yrkeslärare är 740 lärare per år medan det läsåret 2006/2007 utbildades ca 300 lärare i yrkesämnena, så med bakgrund av detta är det förståeligt varför arbetet med att finna lämpliga lösningar för att öka på antalet examinerade yrkeslärare fortskrider.

Att detta är en het fråga kan man inte minst se i den offentliga debatten. I Lärarförbundets tidning *Yrke* ifrågasätts t.ex. regeringens trovärdighet.

*En gedigen pedagogisk utbildning tillsammans med ämnesdidaktik och validering av yrkeskunskaper borde leda till utbildning på avancerad nivå som för övriga lärare. Det är att värna om utbildningskvalitet! Yrkeslegitimation är ett krav för att få sätta betyg. Men nu föreslås undantag för yrkeslärare, som ska få sätta betyg utan att ha legitimation eller att vara behörig. Får man en kvalificerad yrkeskår av detta? Vem vill utbilda sig till yrkeslärare om det inte behövs utbildning för att bli yrkeslärare? Är detta att höja lärarnas status? Var finns regeringens trovärdighet i denna fråga?*³⁴

Att kräva att en yrkesman ska fungera som en bra lärare utan lärarutbildning är enligt mitt sätt att se på saken ett för högt ställt krav på den enskilde yrkesläraren. Bra lärare behövs, det är samtliga politiker rörande eniga om men att som nu är tänkt indela lärarna i ett A och B lag med olika legitimationskrav rimmar väldigt illa med Björklunds pressmeddelande inför lanseringen av Gy2011. Här hänvisar jag till länken som är kopplad till fotnot nr 18.

Att just yrkeslärare inte behöver lärarexamen och yrkeslegitimation ser jag som rent vansinne. Visst har jag förståelse för att som läget är idag med många obehöriga yrkeslärare ute på skolorna hade ett behörighetskrav fått katastrofala följder för vissa skolor. Men jag tycker att inte införa behörighetskrav på framtida yrkeslärare är att blunda för problemet och hoppas att det går över av sig självt. Innan jag började läsa till lärare fanns nog den tanken även hos mig, att yrkeslärare kan man väl vara utan att läsa pedagogik och didaktik men efter erfarenheter på skolan och praktiken har jag tänkt om.

Personligen tror jag att den framtida rekryteringen av yrkeslärare delvis även är en lönefråga. Hur många yrkesverksamma som kan tänka sig att bli yrkeslärare är beredda att som i mitt fall då jag saknade högskolebehörighet (det fick man inte när man gick en 2-årig yrkeslinje på gymnasiet i början av 1980 talet) först läsa 1,5 år (LYS) för att få behörighet till Korta

³³ <http://www.sweden.gov.se/sb/d/10005/a/117332>

³⁴ <http://lararnasnyheter.se/yrke/2010/05/27/regeringens-trovardighet-haltar>

lärarprogrammet, sedan läsa 1.5 år till på Korta lärarprogrammet. Det är sammanlagt 3 år med studielån och allt vad det innebär ekonomiskt för att i slutändan få ett jobb där du tjänar 3000-5000 kronor mindre per månad än du gjorde som yrkesverksam.

Ändå funderar politiker och skolansvariga på varför det finns så få behöriga yrkeslärare och varför det är så svårt att få yrkesverksamma att börja studera till yrkeslärare. Måhända är det dags för politikerna att ta av sig skygglapparna nu och med öppna ögon se världen hur den verkligen ser ut istället för att grotta ner sig i de partiideologiska programmen. Våra ungdomar och deras arbete är den bas vi ska stå på i framtiden så varför inte sluta tänka blått eller rött, höger eller vänster och istället se till att dessa ungdomar får den bästa utbildning som överhuvudtaget kan ges. Ett första steg på den stigen vore att se det självklara i att en lärare ska vara utbildad till lärare. Att en lärare som ska undervisa om olika mer eller mindre suspekta religioner som vi människor hänger oss åt är utbildad till lärare och legitimerad ses som självklart. Men jag framhärda att det är lika viktigt att en yrkeslärare är utbildad och legitimerad.

Studerar man Lindesjö & Lundgren så kan man se att redan 1976 lade en utredning om gymnasieskolan fram att ”det är en tydlig ambitionshöjning för yrkesutbildningen” och ”utbildningen i gymnasieskolan skulle ge en bas för livslångt lärande” (Lindesjö & Lundgren, 2000, s. 110). Nu när jag skriver detta är det januari 2011 och politikerna pratar fortfarande om hur viktig yrkesutbildningen är för Sverige. De som gick i gymnasiet 1976 har i många fall barnbarn som i dagarna ska välja vilken utbildning de ska bygga sin livsgärning på, åtminstone vad gäller yrkeslivet. Min poäng med detta är att ibland är det som finländarna säger ”mycket snack och lite hockey” inom den svenska skolpolitiken.

En reflektion på den skillnaden mellan de två informanterna och deras syn på kärnämnenas betydelse i yrkesutbildningen, som framkom i intervjuerna, får mig att tänka tillbaka på min utbildning men även till den rådande samhällsdebatten. Vad är egentligen politik och vad är samhällseliga värderingar? För mig är inte det nödvändigtvis samma sak. Om eleven ska gå i skolan för att efter utbildningen tillgodose samhällets behov av den (för stunden) efterfrågade kompetensen eller om samhället ska genom utbildning fostra individen till självständighet och konkurrensförmåga diskuteras i tidskriften *Utbildning och demokrati* (2008). Lisbeth Lundahls analys av *Framtidsvägen* är att det inte är en utstakning av en ny väg utan snarare är ett återställande av en, enligt Alliansen och då främst Folkpartiets Jan Björklund, vanskött skola. Utifrån hennes analys drar jag slutsatsen att det inför införandet av GY2011 inte förekommit speciellt djuplodande analyser av den svenska skolan och dess behov, utan att de nödvändiga åtgärderna varit kända sedan länge och att de därför inte behövts. Eller som hon skriver ”...försök att ställa tillräta och styra en marknad som håller på att gå snett” (ibid. s. 48). Min förhoppning är att denna reform faller väl ut, inte minst för eleverna och lärarna på skolor runt om i landet, att det efter genomförandet kan infinna sig arbetsro och trygghet. Det röda blockets försäkran om att de vid en eventuell valvinst inte skulle riva upp reformen tyder enligt mig på mognad och ansvarstagande men även på att kanske inte motståndet mot GY2011 är så väl förankrat politiskt som kunde tyckas inför valet.

Till sist vill jag säga att jag på intet sätt ångrar den kvällen senvintern 2008 då jag bestämde mig för att utbilda mig till lärare. Det har varit en spännande resa med många intressanta möten, glädjefulla stunder men även många besvikelser. Det är tveksamt om någon i klassen skrivit fler tentor än jag fått göra under denna utbildning i och med alla omtentor jag fått skriva. Samtidigt så lär man sig mycket av att reagera, reflektera och för att till slut agera i

skrivandet av en omtenta. Det kanske inte är helt sant ändå det gamla talesättet, att det inte går att lära gamla hundar sitta. Visst går det, kanske inte att sitta fint, men att sitta, det går. Det ser jag mig själv och min tid som student på Göteborgs universitet mellan hösten 2008 och januari 2011 som ett levande bevis på.

Referensförteckning

Ekholm, M., & Fransson, A. (1975). *Praktisk intervjuteknik*. Stockholm: Nordstedts Förlag.

Esiasson, G. O. (2007). *Metodpraktikan*. Vällingby: Norstedts juridik.

Englund, C.(red.) (1992). *Den svenska kylteknikens historia*. Stockholm: Bollplanket Ängelholm.

Hartman, S. (2003). *Skrivhandledning för examensarbeten och rapporter*. Falkenberg: Bokförlaget Natur och kultur.

Lindensjö, B., & Lundgren, U. P. (2000). *Utbildningsreformer och politisk styrning*. Stockholm: HLS Förlag.

Lundahl, L. (2008). Skilda framtidsvägar. I *Utbildning & Demokrati*, nr 1,2008. Temanummer *En reformerad gymnasieskola-med vilka ambitioner?* Örebro: Örebro universitet.

Persson, L. (1970). *Kylteknik*. L. Persson, *Kylteknik* . Nacka: ITK-Skolan Läromedelsavdelningen.

Persson , A. (red.) (2003). *Skolkulturer*. Lund: Studentlitteratur.

Skolverket. (1994). *Energiprogrammet*. Stockholm: CE Fritzes AB.

Skolverket. (2006). *LPF 94*. Stockholm: Skolverket.

Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund : Studentlitteratur.

Värmepumpföretagen, (den 13 08 2010). Remissvar_GY2011_Kyl20100813.pdf. Stockholm, Sverige.

Internetbaserade källor sorterade efter fotnotsordning

1. Framtidsvägen, Regeringskansliet. (31 mar 2008). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/10005/a/101587>

2. Högre krav och kvalitet i den svenska gymnasieskolan, Utbildningsdepartementet. (15 maj 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/11356/a/126461>

3. Louis Pasteur, Historiesajten. (20 juni 2005). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.historiesajten.se/visainfo.asp?id=447>

4. Baltzar von Platen, Tekniska museet. (13 dec 2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.tekniskamuseet.se/1/1937.html>

5. Ozon: Ozonhållet, (2011). Nationalencyklopedin. Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.ne.se/ozon/ozonh%C3%A5let>
6. Svensk författningssamling (SFS), Riksdagen. (18 apr 2002). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2002:187>
7. Swedcert, Kommissionens förordning. (2 apr 2008). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.swedcert.se/root/media/33793%5FKommissionens%20f%F6rordning%20%28EG%29%20nr%20303%5F2008.pdf>
8. Butikskyla, Adap-cool produkter, Danfoss. (12 jan 2011). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.danfoss.com/Sweden/BusinessAreas/RefrigerationandAirConditioning/Industries/Food+Retail.htm>
9. Framtidsvägen, Regeringskansliet. (31 mar 2008). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/10005/a/101587>, s 196ff
10. Utvärdering av fem gymnasieprogram 1999, Skolverket. (2000). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=603>, s. 54ff
11. Energiprogrammet, Utbildningsinfo, Skolverket. (30 nov 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.utbildningsinfo.se/sb/d/168/a/381>
12. Gymnasieutbildning kan leda till arbetslöshet, Svenskt näringsliv. (12 jan 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: http://www.svensktnaringsliv.se/skola/gymnasieutbildning-kan-leda-till-arbetsloshet_69870.html
13. SCB, statistik, (2006). Hämtad 12 jan 2011 från: http://www.scb.se/statistik/publikationer/UF0533_2002L03_BR_UFFT0601.pdf
14. En ny gymnasieskola, Regeringskansliet. (27 apr 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/125342> s. 60
15. Gymnasieskola 2007, Skolverket. (2006). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1588>
16. Regeringen avblåser gymnasiereformen GY-07. (11 okt 2006). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/7277/a/70804>
17. Skolverket-nya YU, PowerPoint, Skolverket. (2010). Hämtad 12 jan 2011 från: http://www.djuryn.se/dyndok/Skolverket_nya_YU.ppt, s. 4
18. Björklund: en renässans för yrkesutbildningarna, Regeringskansliet. (31 mar 2008). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/9985/a/101890>
19. En ny gymnasieskola, Regeringskansliet. (27 apr 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/125342>, s.41
20. En ny gymnasieskola, Regeringskansliet. (27 apr 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.regeringen.se/sb/d/108/a/125342>, s. 45

21. Lärare i den nya gymnasieskolan, Skolverket. (2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2448> s.7
22. De viktigaste förändringarna, Skolverket. (14 jun 2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/sb/d/3013;jsessionid=55754663142A9CD9E171D76E157F424B#paragraphAnchor8>
23. Nationella råd för yrkesprogrammen, Skolverket. (2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2437> s.16
24. Skolverket-nya YU, PowerPoint, Skolverket. (2010). Hämtad 12 jan 2011 från: http://www.djuryn.se/dyndok/Skolverket_nya_YU.ppt s. 6f
25. Lärare i den nya gymnasieskolan, Skolverket. (2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2448> s.16f
26. SKOLFS 2010:78, Skolverket. (28 okt 2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/skolfs?id=1718> s. 2
27. SKOLFS 2010:78, Skolverket. (28 okt 2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/skolfs?id=1718> s. 3
28. VVS och fastighetsprogrammet, exempel på programfördjupningspaket. (21 apr 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/content/1/c6/02/02/39/VF.pdf> s. 4
29. Programmen i nya gymnasieskolan, Skolverket. (2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2449> s. 43
30. VVS och fastighetsprogrammet, Skolverket.(2010). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.skolverket.se/content/1/c6/01/69/84/VF.pdf>
32. De obehöriga lärarna allt färre, Linda Swanberg, Göteborgsposten. (19 sep 2009). Hämtad 12 jan 2011 från: <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.104127-de-oberoriga-lararna-allt-farre>
33. Yrkeskunnande en likvärdig sökväg till lärarutbildningen mot yrkesämnen, SOU 2008:112, Utbildningsdepartementet. (11 dec 2008). Hämtad 18 jan 2011 från: <http://www.sweden.gov.se/sb/d/10005/a/117332>
34. Regeringens trovärdighet haltar, Hans Löfsved, Lärarnas nyheter. (27 maj 2010). Hämtad 18 jan 2011 från: <http://lararnasnyheter.se/yrke/2010/05/27/regeringens-trovardighet-haltar>