



GÖTEBORGS UNIVERSITET  
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

# En studie om gymnasiegemensamma ämnen på APL

**Johan Lehto**

---

Uppsats/Examensarbete: 15 hp  
Program och/eller kurs: Allmänt utbildningsområde 3, LYS, LAU450  
Nivå: Grundnivå  
Termin/år: Vt/2014  
Handledare: Bengt Edström  
Examinator: Mattias Nylund  
Rapport nr: VT14-IPS-01 LAU450

## Abstract

Uppsats/Examensarbete: 15 hp  
Program och/eller kurs: Allmänt utbildningsområde 3, LYS, LAU450  
Nivå: Grundnivå  
Termin/år: Vt/2014  
Handledare: Bengt Edström  
Examinator: Mattias Nylund  
Rapport nr: VT14-IPS-01 LAU450  
Nyckelord: APL, Gymnasiegemensamma ämnen

---

### Syfte:

Syftet med denna uppsats är att undersöka förutsättningar för att på ett el och energiprogram lägga ut delar av de gymnasiegemensamma ämnena Svenska, matematik och engelska på APL.

Den bakomliggande tanken med att lägga ut gymnasiegemensamma ämnen på APL är att detta potentiellt skulle kunna "hjälpa" karaktärsämnena i termer av att skapa mer undervisningstid i dessa kurser, samt skulle kunna bidra till en utbildning som är mer sammanhängande och som utgör en helhet för eleven.

### Precisering:

Det finns en tydlighet i målen och det centrala innehållet i kurserna engelska 5 och matematik 1a som klart riktar sina mål i den yrkesinriktning som eleven valt. Denna tydlighet finns inte riktigt i svenska 1 men det omnämns ändå i de övergripande målen med kursen.

De frågeställningar jag har är:

1. Hur förhåller sig lärare i gymnasiegemensamma ämnen (Svenska, matematik och engelska) till att lägga ut delar av deras undervisning på APL?
2. Finns det vinster (pedagogiska eller tidsmässiga) i en sådan här slags integrering?
3. Kan lärarna i engelska, matematik och svenska se några problem i en sådan integrering?
4. Kan lärarna i svenska, matematik och engelska tänka sig att reducera undervisningstid?
5. Hur skulle de lärare som undervisar i svenska, matematik och engelska ställa sig till att ha kursmoment på APL?
6. Hur skulle denna nyordning tas emot av de som idag är handledare för våra elever på APL?

### Metod:

Studien är gjord genom intervjuer som är av halvstrukturerad karaktär och metodiken är kvalitativ. 10 personer är intervjuade varav sex stycken är lärare på olika gymnasieskolor. De fyra övriga intervjuade personerna är handledare på olika arbetsplatser inom elbranschen. Jag har också analyserat av skolverket, skolinspektionen och av branschen utgivna dokument.

**Resultat:**

Undersökningen visar att gymnasiegemensamma ämnen har på APL att göra. Samt att detta kan vara ett bra sätt att för eleven visa på en helhet och skapa en känsla av sammanhang i elevernas utbildning. Teorin har hämtats från pedagoger som Vygotskij och Dewey. Vinsterna är stora med sådan här typ av integrering, de vinster som görs handlar om motivering, helhetssyn och sammanhanga hjälp för eleverna. Men saker som förståelse för yrket för lärare andra än yrkeslärare är något som jag tycker är intressant. Tidsvinster för yrkeslärarna i form av mer garanterad undervisningstid i sina kurser med detta följer också en kvalitetsökning i dessa kurser. Det stora problemet som lärarna upplever är bristen av tid i olika former. De flesta av de lärare som undervisar i gymnasiegemensamma ämnen är måttligt intresserade av ett samarbete och integrering ämnen i mellan av denna typ. Därför är de heller inte intresserade av att reducera sin undervisningstid heller.Handledarna ser ett behov av denna typ av integrering och tror att kunskaper i svenska, matematik och engelska kommer att öka i yrket i framtiden. Undersökningen visar också att ämnen som svenska, matematik och engelska kan vara rena yrkeskunskaper för en elektriker.

## **Förord**

*Jag har läst denna utbildning i c:a 50% fart i samband med att jag arbetat på 100% inom skolans värld. Jag har under denna tid haft stora tids och motiveringsproblem. I snart fyra års tid har jag nästan inte haft en studie fri helg eller semester. Jag vill därför först tacka min fantastiska familj, min sambo Ulrika och våra barn Julia och Rasmus för den uppmuntran och förståelse jag fått av dem under dessa fyra år som jag har läst på pedagogen i Göteborg, utan dem hade det aldrig blivit något examensarbete.*

*Tack alla ni som ställde upp på att låta er intervjuas i denna undersökningen, speciellt Emma O som har kommit med många insiktsfulla och bra idéer samt ett par goa garv!*

*Tack Bengt Edström! min handledare som har fått mig att se fram emot alla besök på pedagogen och för all den hjälp jag har fått under arbetets gång.*

*Tack! ☺*

*Johan Lehto*

# Innehållsförteckning

<b>Inledning</b> .....	<b>1</b>
<b>Syfte</b> .....	<b>3</b>
<b>Bakgrund</b> .....	<b>3</b>
Sammanfattning bakgrund. ....	6
<b>Litteraturgenomgång</b> .....	<b>6</b>
Läroplaner.....	6
Skolverket om Arbetsplatsförlagt lärande (APL) .....	6
Skolverket om el- och energiprogrammet .....	8
Summering läroplaner.....	8
Kursplaner .....	9
Svenska .....	9
Summering svenska .....	9
Matematik .....	9
Summering matematik.....	10
Engelska.....	10
Summering engelska.....	11
Skolverkets turné i Sverige om kvalitet i APL.....	11
Vad säger branschen om APL? .....	12
Våra elever nämns i Installationsavtalet. ....	13
Branschens egen Gymnasieskola (friskola).....	13
Sammanfattning vad säger branschen om APL? .....	14
Tidigare undersökningar av teori kopplat till yrkesutövande.....	15
Teori .....	18
Helhet.....	18
Helheten är större än summan av delarna .....	18
Den proximala utvecklingszonen.....	20
Ett pragmatiskt synsätt.....	20
Integrationen teori och praktik.....	21
Yrkeslärande i framtiden .....	24
Sammanfattning teori.....	25
<b>Metod</b> .....	<b>25</b>
Intervjuerna.....	25
Validitet, reliabilitet, generaliserbarhet och relaterbarhet. ....	26
<b>Resultat</b> .....	<b>28</b>
Undersökningen lärarna.....	28
Analys lärarintervjuer .....	31
Undersökning handledarna .....	32
Analys handledarintervjuer.....	33
<b>Avslutande diskussion</b> .....	<b>33</b>
<b>Referenslista</b> .....	<b>40</b>
<b>Bilagor</b> .....	<b>42</b>

## Inledning

Jag har nu arbetat i och runt elbranschen i 28 år, jag började som 17åring på Vanadis el som lärling efter 2års gymnasieskola på El & telelinjen. Efter det så har jag arbetat som anställd elektriker inom entreprenad, industri och service.

Jag har alltid varit en naturligt utsedd ledare, där jag har haft hand om arbetslag från två upp till och med 35 man. På grund av just dessa egenskaper har jag också väldigt ofta fått förtroendet att vara handledare åt gymnasieungdomar på deras praktik eller APU (nu tidens APL). I dags läget arbetar jag som gymnasielärare på ett El & energiprogram samtidigt som jag läser på universitet för att utbilda mig till just lärare.

Ett av de stora problemen för mig som yrkeslärare är direkt kopplat till dagens APL. Arbetsplatsförlagt lärande (APL) är en form av lärande som skall ske på en arbetsplats utanför skolan. Detta för att skapa och förstå yrkeskulturen samt för att eleven skall få skapa en yrkesidentitet i sitt valda yrke. Undervisningstid i skolan byts ut mot denna APL. Detta utbyte av undervisningstid för APL sker på bekostnad av de kurser jag undervisar i, vilket indirekt gör att det centrala innehåll som skall läras i dessa kurser inte hinns med. Enkelt sagt jag lär inte ut allt det man ska göra i berörda kurser, för tiden finns inte.

Hur ska en elev på ett El- och energiprogram lära, med avseende på sin kommande yrkesval, förstå och se en helhet när vi som yrkeslärare och kärnämneslärare inte kan ge dem en helhet?

Man kan fråga sig är det att gå för långt att säga att lärare i gymnasiegemensamma ämnen också skall lägga ut delar av sina kurser på APL, när till och med vi yrkeslärare har svårt att ge eleven en helhet i sitt lärande på sin APL-plats?

Eller kan det vara på det viset att vi i ett sådant här fall helt enkelt är beroende av varandra, att vi måste finna vägar där vi samarbetar mer över ämnesgränserna och i en större omfattning än tidigare har gjort, just för att ge eleven en helhet i sitt lärande?

En av de tidigare (VT 2013) frågeställningar som har intresserat mig som elev, elektriker och lärare är:

- Kan man ha ett arbetsplatslärande (APL) så som skolverket vill med allt vad det innebär i form av mål och krav som de ställer?

(Lehto, 2013)

- När branschen (elföretagen) resonerar som de gör: "praktikanter" får endast göra lättare arbetsuppgifter och delar av moment.
- Då vi lärare har en skollag och arbetsgivare (skolledning) som tolkar denna skollag och säger att kurserna skall reduceras lika mycket som eleverna har APL. Arbetsgivaren tar stöd ur GY 2011 och säger att en vecka på APL är lika mycket som 23 timmars undervisning.

"Varje vecka på en arbetsplats motsvarar 23 timmars garanterad undervisningstid"

(Gymnasieskola 2011, s 23)

Dessa frågor intresserade mig så pass mycket att jag vårterminen 2013 gjorde en undersökning (Vad lärs på APL? (bilaga 4)) med ovanstående frågeställningar. De svar som undersökningen gav bland annat var: att det inte går att ha en sådan APL som skolverket vill om man inte ger tid till läraren. APL bör inte räknas som undervisningstid då alla moment ändå måste göras i skolan. Samt att alla berörda parter kring APL måste ha ett annorlunda synsätt på APL, det måste få kosta pengar att undervisa på detta sätt. (Lehto, 2013)

Nu är det som det är, gymnasieskolor i hela Sverige lovar dyrt och heligt att GY2011 efterlevs på elevernas APL trots att det är en utopi. Men vad kan vi göra åt detta då? Vad kan branschen göra? Vad kan skolan göra? Vad kan skolverket göra? Jag börjar med det som är närmast mig just för tillfället det vill säga skolan, vad kan vi göra för att få elevernas APL att bli som GY11 förespråkar? Jag kan välja att se det ”lätt” vi kan inget göra då det inte finns några resurser. Skolorna idag har som regel dåligt med resurser och kommuner har tuffare och tuffare sparkrav. Men om vi bortser från detta med resurser och antar att dessa resurser fanns och tittar på vad vi (de enskilda lärarna kan göra) faktiskt kan göra utan att ta hänsyn till resursfrågan. Reduceringen på yrkeskurserna gör att en ellärare har nästan en omöjlig situation att hinna med alla punkterna i det centrala innehållet som finns i varje kurs då tiden kan vara reducerad så hårt som upp till 50 timmar på en 100p kurs.

”Rektorn beslutar om fördelningen över åren och om eleverna ska genomföra hela eller delar av kurser som arbetsplatsförlagt lärande”

(Skolverket. 2013)

Med den hårda ekonomi som råder i skolan idag är det klart att Rektor och huvudmannen reducerar maximalt med tid på undervisningen då detta är en stor kostnad. Skollagen säger: ”Elever på yrkesprogrammen har rätt till minst 2 430 undervisningstimmar om 60 minuter och elever på högskoleförberedande program har rätt till minst 2 180 undervisningstimmar om 60 minuter (garanterad undervisningstid).” (Nya skollagen Kap16 § 18)

Det är alltså okey med en större reduceringstid på högskoleförberedande program än vad det är på ett yrkesprogram, men vad är skillnaden? Hur motiverar man citatet nedan när bägge programmen är på 2500p? Är arbetsinsatsen mindre på ett högskoleförberedande program än ett yrkesprogram? Uppenbarligen måste det ju vara så, i och med att undervisningstimmar endast är 2180 där. Vilken är skillnaden? Jo de yrkesförberedande kurserna som i enlighet med lagen innebär en större arbetsinsats för eleverna. Detta innebär ju då att min huvudman och rektor har misstolkat detta totalt och reducerar på helt fel kurser. Skollagen säger:

”Antalet gymnasiepoäng ska inte längre vara ett mått på den faktiska undervisningstiden för en kurs utan i stället utgöra ett mått på kursens studieomfattning, dvs. den beräknade arbetsinsatsen för eleven.”

(Betänkande 1998/99:UbU3)

Med dessa fakta så skulle jag vilja att istället för att reducera kurser i elämnena för APL tid, vända på steken och även reducera tid i kärnämnen och förlägga mer eller mindre tid av dessa kurser ute på APL. För det står ju klart och tydligt i Gymnasieskola 2011: ”Examensmålen för el – och energi programmet ska alltså präglade de gymnasiegemensamma kurserna, liksom de andra kurserna, som läses inom programmet” (Gymnasieskola 2011, s 99)

Jag säger inte att detta är hela lösningen på detta problem med APL, men ett steg i rätt riktning för oss lärare. Fördelen med ett sådant här upplägg är att de kurser som inte är

bundna till yrket kan göra något bra av elevernas APL. Precis just därför att dessa kurser inte är bundna till en produktion eller ett skeende som måste inträffa i en viss ordning.

## Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka förutsättningar för att på ett el och energiprogram lägga ut delar av de gymnasiegemensamma ämnena Svenska, matematik och engelska på APL.

Den bakomliggande tanken med att lägga ut gymnasiegemensamma ämnen på APL är att detta potentiellt skulle kunna "hjälpa" karaktärsämnena i termer av att skapa mer undervisningstid i dessa kurser, samt skulle kunna bidra till en utbildning som är mer sammanhängande och som utgör en helhet för eleven.

Precisering:

Det finns en tydlighet i målen och det centrala innehållet i kurserna engelska 5 och matematik 1a som klart riktar sina mål i den yrkesinriktning som eleven valt. Denna tydlighet finns inte riktigt i svenska 1 men det omnämns ändå i de övergripande målen med kursen.

De frågeställningar jag har är:

7. Hur förhåller sig lärare i gymnasiegemensamma ämnen (Svenska, matematik och engelska) till att lägga ut delar av deras undervisning på APL?
8. Finns det vinster (pedagogiska eller tidsmässiga) i en sådan här slags integrering?
9. Kan lärarna i engelska, matematik och svenska se några problem i en sådan integrering?
10. Kan lärarna i svenska, matematik och engelska tänka sig att reducera undervisningstid?
11. Hur skulle de lärare som undervisar i svenska, matematik och engelska ställa sig till att ha kursmoment på APL?
12. Hur skulle denna nyordning tas emot av de som idag är handledare för våra elever på APL?

## Bakgrund

### APL

APL – Arbetsplatsförlagt lärande ses av gymnasieförordningen som ett lärande på ett program som genomförs på en eller flera arbetsplatser utanför skolan.

Arbetsplatsförlagd utbildning (APU)

"Kursplanestyrd utbildning på ett program som genomförs på en arbetsplats utanför skolan (def)"

Gymnasieförordningen (1992:394)

APL eller som det hette innan 2011, APU är en ganska ny form av lärande i våra gymnasieskolor. APU har sin begynnelse i början av 1990-talet i samband med att vår gymnasieskola gick ifrån linjesystem till ett programgymnasium. APL är en nyare variant av



APU där man har stärkt vissa av kraven på dagens APL jämfört med gårdagens APU. De högre krav man ställer är att det skall utses en för uppdraget lämplig handledare. Skolan får ej heller starta utbildningen om APL ej kan ges. Med ett minimum av 15 veckor skall en elev på el- och energi programmet göra APL i syftet att lära sig delar eller moment ur elevens ämnesplaner ur valt program. Denna APL görs ute på en arbetsplats införskaffad av skolan.

### **APL-tid-reducering.**

Detta är ett problem som kan upplevas i princip på alla yrkesprogram där yrkesämnena blir av med undervisningstid till APL. Varje vecka en elev är ute på sin APL får skolan och huvudmannen tillgodoräkna 23 timmar som lärarledd undervisning.

Denna tid som totalt blir 345 timmar (15 veckor a´ 23 timmar) är de också fria att dra av på den garanterade undervisningstiden som för en yrkeselev är 2430 timmar. Det vill säga att huvudmannen är skyldig att lägga ut 2085 timmar total lärarledd undervisning.

Det står i skollagen att det är rektor på skolan som bestämmer vilka moment och kurser som skall förläggas på APL. De kurser som läggs ut på APL reduceras tidsmässigt med uteblivande undervisningstid i skolan, det vill säga 345 timmar.

2500 gymnasiepoäng är grunden för en gymnasieexamen idag och för en el elev med inriktningen elteknik ser poängfördelningen ut som följer:

- 600p gymnasiegemensamma kurser
- 400p programgemensamma kurser
- 200p individuellt val
- 100p gymnasiearbete
- 500p inriktningsgemensamma kurser
- 700p fördjupningskurser i yrket

Gymnasiepoängen är inte som det var förr, en beräkning på hur lång kursen var, utan är idag ett mått på hur stor arbetsbörda kursen är för eleven, som ett slags ”arbetsbördeindex”.

Poängen för ett fullständigt gymnasiebetyg är satt till 2500 poäng och den garanterade undervisningstiden är satt till 2430 för ett yrkesprogram, det skulle ge ett snitt på 0,972 timmar lärarledd undervisning per poäng.

### **Hur ser då tidsfördelningen ut av lärarledd undervisning på ett El & Energi program?**

#### **Gymnasiegemensamma kurser 600poäng.**

De ordinarie gymnasieskolor (5st) jag har arbetat på resonerar alla likadant vad gäller gymnasiegemensamma kurser (Svenska, engelska, matematik, idrott, historia, religion, samhällskunskap och naturkunskap) och det är att det inte görs reduktion alls på dessa kurser d.v.s. 1poäng är lika med 1 timma. Med andra ord läggs det ut 100 timmar lärarledd undervisning på schemat för en kurs som är på 100poäng för eleven.

#### **Programgemensamma kurser 400poäng.**

Beroende på om det görs APL i årskurs 1 eller ej, reduceras här en liten del av kurserna, generellt på det skolor jag har arbetat reduceras ca 10 % av tiden på kurserna här bort som lärarledd undervisning. D.v.s. på en 100poängs kurs läggs det på schemat för eleven ut 90 timmar lärarledd undervisning.

## **Individuellt val 200poäng och gymnasiearbete 100poäng.**

Dessa kurser är i min mening oreducerbara då gymnasiearbetet är numera ett slags examensarbete och att reducera här skulle inte vara rätt för eleven. Likadant är det med individuellt val men här handlar det ofta om kurser där elever från flera olika program läser samma kurs, därför är deras förkunskaper också väldigt varierande och på grund av detta är dessa kurser också oreducerbara. D.v.s. 1 Poäng är lika med 1 timma lärarleddundervisning.

## **Inriktningssammansatta kurser 500poäng och Fördjupningskurser 700poäng.**

Istället för att göra en reduktion i de olika kurserna är det här helt enkelt lättast att titta på vad som finns kvar av den garanterade undervisningstiden. 2085 timmar lärarleddundervisning är huvudmannen skyldig att lägga ut för eleven. 1260 timmar är nu utlagda i form av individuellt val, gymnasiearbete, gymnasiesammansatta och programgemensamma kurser. De 1200poäng yrkeskurser som är kvar läggs 825 timmar ut som lärarleddundervisning på schemat för eleven. För en klarare bild över dessa timmar och reduktioner finns alla variabler instoppade i tabell 1 (bilaga 7)

## **Vad blir gjort på APL?**

I min undersökning Vad lärs på APL (Lehto 2013) (Bilaga 4) visade det sig att ingen punkt ur det centrala innehållet i någon kurs kunde göras av samtliga elever. I bästa fall kunde som mest 5 av 16 elever stryka ett helt eller delar av ett moment. Kontentan av detta var då att alla mål inte kunde uppfyllas då tiden helt enkelt inte fanns. Detta beror på flera olika orsaker, de saker jag tänker på är:

Då det på ett el och energi program finns flertalet olika yrkesutgångar, skiljer det också rejält på moment och centralt innehåll olika APL platser mellan. Skolverket ger exempel på 13st (bilaga 8) och då vill jag säga att där saknas några av de vanligaste som exempelvis hisstekniker, Larm och säkerhetstekniker och svagströmselektriker.

En elinstallation skiljer sig rejält med tanke på vart den är utförd, att utföra en elinstallation på ett blivande oljeraffinaderi eller hemma hos fru Svensson, skiljer sig milsvida både i kursmoment och centralt innehåll men i bägge fallen är det vanliga installationselektriker som utför installationerna.

Beroende på vilket skeende bygget eller arbetet är görs olika saker, precis som en kurs (i vilket ämne som helst) är uppbyggd med olika moment, steg och olika faser bygger man också elinstallationer. Ett moment ur det centrala innehållet ute på en APL-plats kan ta allt från några sekunder till flera månader och i vissa extrem fall år att göra och är helt avhängt till i vilket skeende arbetet är i.

Beroende på hur stor arbetsplatsen är kan det också skilja rejält i centralt innehåll på vad du får göra som APL-elev. På en stor arbetsplats, får du som elev själv arbeta mer men då med mycket färre moment än en elev som är med på småservice, hen som är med på småservice får och andra sidan stå bredvid och titta mycket mer.

Som APL-elev tillåts du inte göra alla arbetsuppgifter av den som är ansvarig. Elinstallatören innehar behörigheten att utföra elinstallationer. Moment som kan vara förenat med risker eller

stora kostnader om det görs fel skall inte göras av APL-eleven. Risker kan vara arbete nära spänning, arbete där höga stegar krävs eller där man kan ställa krav på rutin.

På grund av dessa orsaker blir det som om arbetsplatsen ”styr” elevens utbildning och inte vice versa:

”I Skolverkets undersökning 1998 visade det sig att både programansvariga på skolan (58 procent) och handledarna på arbetsplatserna (61 procent) ansåg att kursplanerna inte alls eller i liten utsträckning styrde innehållet i elevens arbetsplatsförlagda utbildning. Istället var det arbetsplatsens produktion som styrde vad innehållet i elevens lärande blev.”

(Skolinspektionen, 2011, s 18)

## **Sammanfattning bakgrund.**

Den tid eleverna gör sin APL reduceras i form av tid på lärarleddundervisning i skolan. Detta görs uteslutande på karaktärsämnes kurser. Med det resultatet att tiden för att tillsammans med eleverna göra alla de moment i de olika kurserna i skolan inte räcker till. Orsaken till detta är att det är en utopi att få alla elever att göra samma moment ute på arbetsplatserna då ingen arbetsplats inom dessa yrken ser likadana ut. Det blir då ett faktum att den undervisade läraren i dessa kurser är tvungen att göra alla moment inne på skolan trots att alla eleverna har haft APL.

## **Litteraturgenomgång**

### **Läroplaner**

#### **Skolverket om Arbetsplatsförlagt lärande (APL)**

”Yrkesutbildning handlar om mer än yrkeskunskaper. Det handlar om att eleven ska förstå yrkeskulturen och bli en del av yrkesgemenskapen på en arbetsplats för att utveckla en yrkesidentitet. Därför är APL en central del i all yrkesutbildning. APL innebär att lärande i kurser eller delar av kurser förläggs till en eller flera arbetsplatser. APL skall alltså styras av ämnesplanerna.”

(Gymnasieskola 2011, s 23)

Om man tittar närmare på citatet ovan och hur det kan tolkas så vill jag lyfta fram följande:

”Yrkesutbildning handlar om mer än yrkeskunskaper”

Ja helt rätt som läroplanen beskriver så handlar det om yrkeskultur, yrkesgemenskap och yrkesidentitet. Just därför blir APL en central del i elevens utbildning.

”APL innebär att lärande i kurser eller delar av kurser förläggs till en eller flera arbetsplatser. APL skall alltså styras av ämnesplanerna.”

Kurser eller delar av kurser skall alltså läggas ut på APL, man beskriver dock inte vilka delar eller vilka kurser som skall läggas ut. Men i meningarna före har man förklarat att de delar

som gör att APL är en central del i utbildningen är yrkeskultur, yrkesgemenskap och yrkesidentitet. Det är inte heller preciserat vilka ämnesplaner som skall styra APL för eleven. Med denna tolkning i minnet skulle jag vilja att vi läste nästa citat:

”I gymnasieskola 2011 ska gymnasiegemensamma ämnen samspela med programmets karaktärsämnena, och det är genom fördjupning i den programspecifika karaktären som eleven utvecklas också som medborgare och som individ.”

(Gymnasieskola 2011 sid.13)

För att då återgå till meningen

”APL skall alltså styras av ämnesplanerna”

Blir det ganska tydligt att man menar alla ämnesplaner som kan på ett eller annat sätt kopplas till yrket. Vad Skolverket skriver generellt om samarbetet mellan skolan och arbetslivet är att grunden för en bra utbildning är ett gott samarbete mellan skola och arbetsliv. Skolverket har valt att uttrycka sig ”skolan” vilket jag tolkar som alla berörda i elevens närvaro eller åtminstone lärare i elevens närvaro oavsett ämne eller kurs. Skolverket uttrycker detta så här:

”Skolan ska eftersträva ett bra samarbete med arbetslivet, vilket är viktigt för all utbildning inom gymnasieskolan men av avgörande betydelse för yrkesutbildningens kvalitet.”

(Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, s 8)

Vidare in i boken Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011 kan man läsa om arbete och samhällsliv:

#### **UTBILDNINGSVÄG, ARBETE OCH SAMHÄLLSLIV**

Gymnasieskolan ska nära samverka med de obligatoriska skolformerna, arbetslivet, universiteten och högskolorna samt med samhället i övrigt. Detta krävs för att eleverna ska få en utbildning av hög kvalitet och få underlag för val av kurser inom utbildningen och för vidare studier eller yrkesverksamhet. Det är särskilt viktigt att skolan samarbetar med arbetslivet om yrkesutbildningen.

Genom att arbetslivet fortlöpande förändras när det gäller behovet av kompetens och rekrytering av arbetskraft inom olika områden har studie- och yrkesvägledning i vid mening stor betydelse. Universitet och högskolor, arbetsförmedlingar, näringsliv samt arbetsmarknadens parter och branschorganisationer har därför viktiga roller i informationen till skolan och eleverna.

(Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, sid 13)

Lgy 2011 beskriver skolans mål som följer:

Mål

**Skolans mål är att varje elev**

- utvecklar sin självkännet och förmåga till studieplanering,
- medvetet kan ta ställning till fortsatt studie- och yrkesinriktning på grundval av samlade erfarenheter och kunskaper,
- ökar sin förmåga att analysera olika valmöjligheter och bedöma vilka konsekvenser dessa kan ha,
- har kännedom om arbetslivets villkor, särskilt inom sitt studieområde, samt om möjligheter till fortsatt utbildning, praktik och arbete i Sverige och andra länder, och
- är medveten om att alla yrkesområden förändras i takt med teknisk utveckling, förändringar i samhälls- och yrkesliv samt ökad internationell samverkan och därmed förstår behovet av personlig utveckling i yrket.

Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, sid 13

”Gymnasieskolan ska nära samverka med.. arbetslivet.. samt med samhället i övrigt..Det är särskilt viktigt att skolan samarbetar med arbetslivet om yrkesutbildningen.”

Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, sid 13

Meningen:

”Det är särskilt viktigt att skolan samarbetar med arbetslivet om yrkesutbildningen”

kan inte misstolkas. Det skolverket säger, är att det skall finnas ett slags samarbete men inte hur detta samarbete skall se ut, eller vem som utför detta samarbete.

## **Skolverket om el- och energiprogrammet**

Under rubriken: 3.3 EL- OCH ENERGIPROGRAMMET – Examensmål Kan man läsa följande:

”Säkerhetsfrågor är av yttersta vikt för arbete inom de olika yrkesformerna. Utbildningen ska därför leda till att eleverna blir väl förtrogna med nationella och internationella överenskommelser om teknologi, informationssäkerhet, standarder, arbets säkerhet och arbetsmiljö.”

Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, sid 21

”Att kunna utföra korrekta beräkningar är en förutsättning för yrkesutövningen. Utbildningen ska därför utveckla elevernas matematiska kunskaper.”

Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, sid 21

”Internationaliseringen inom el-, energi-, automations- och datorbranscherna kräver förmåga att använda språk. Utbildningen ska ge eleverna möjligheter till fördjupade studier i engelska.”

Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, sid 21

## **Summering läroplaner**

APL är inte till bara för att lära sig yrket. Saker som yrkesidentitet, yrkeskultur och yrkesgemenskap gör att APL blir en central del i utbildningen. Gymnasiegemensamma ämnen skall samspela med programmets karaktärsämnen för att då utvecklas också eleven lättare som medborgare och som individ. Säkerhetsfrågor är av största vikt, eleven skall därför vara förtrogen med både internationell och svensk standard och lag inom yrkesområdet. Lag och förordningstexter kan ibland vara svåra att begripa för någon som inte är riktigt insatt eller väl förtrogen med benämningar och uttryck inom det valda området.

Matematiska kunskaper är en förutsättning för yrket. Matematik är oerhört viktigt för en elektriker, Jag tänker då bara inte på den klassiska elläran som är naturlig inom yrket utan mer vardagliga saker som volym, area och trigonometri är betydelsefulla för en elektriker.

Internationaliseringen inom branschen kräver förmågan att använda språk. Läs manualer, förstå internationella säkerhetsföreskrifter och kunna göra sig någorlunda förstådd på dagens allt mer internationella arbetsmarknad.

## Kursplaner

Om man väljer att titta på syften, mål och det centrala innehållet i de kurser jag har bestämt mig för att undersöka (Svenska, matematik och engelska) kan man då koppla detta innehåll till karaktärsämnen och eller arbetslivet?

### Svenska

Om vi tittar på kursen Svenska 1 under rubriken Ämnets syfte kan man läsa följande:

- Eleverna ska ges möjlighet att bygga upp en tillit till sin egen språkförmåga och tillägna sig de språkliga redskap som krävs för vardags- och samhällsliv.
- De ska också ges möjlighet att utveckla sådana kunskaper om muntlig och skriftlig kommunikation som behövs i arbetslivet
- Förmåga att tala inför andra på ett sätt som är lämpligt i kommunikationssituationen samt att delta på ett konstruktivt sätt i förberedda samtal och diskussioner.

I fall vi tittar närmare på det som direkt kan kopplas till arbetslivet eller karaktärsämnen i kursen Svenska 1 så hittar vi i det centrala innehållet (bilaga 1) följande:

- Muntlig framställning med fokus på mottagaranpassning.
- Olika sätt att lyssna och ge respons som är anpassad till kommunikationssituationen.

### Summering svenska

I svenskan kopplar man i ämnets syfte språket ihop med vardags- och samhällsliv men även kopplingar till arbetslivet i form av både muntliga och skriftlig kommunikation. Däremot finns det inga direkta kopplingar till yrkeslivet eller karaktärsämnen i det centrala innehållet, utan är här mer generaliserad i sitt uttryck och uttrycker sig: ”anpassad till kommunikationssituationen”.

### Matematik

Kursen Matematik 1a under rubriken Ämnets syfte kan man läsa följande:

- Kunna lösa matematiska problem och använda matematik i samhälls- och yrkesrelaterade situationer.
- När så är lämpligt ska undervisningen ske i relevant praxisnära miljö.

Det som direkt kan kopplas till arbetslivet eller karaktärsämnen i kursen Matematik 1a hittar vi i det centrala innehållet (bilaga 2) följande:

- Metoder för beräkningar med reella tal skrivna på olika former inom vardagslivet och karaktärsämnen..
- Strategier för att använda hjälpmedel från karaktärsämnen..
- Hantering av algebraiska uttryck och för karaktärsämnen relevanta formler samt metoder för att lösa linjära ekvationer.
- Egenskaper hos och representationer av geometriska objekt, till exempel ritningar, praktiska konstruktioner..

- Geometriska begrepp valda utifrån karaktärsämnenas behov, till exempel skala, vektorer, likformighet, kongruens, sinus, cosinus, tangens och symmetrier.
- Metoder för mätning och beräkning av storheter som är centrala för karaktärsämnen.
- Enheter, enhetsbyten och behandling av måtetal som är centrala för karaktärsämnen samt hur man avrundar på ett för karaktärsämnen relevant sätt.
- Begreppen förhållande och proportionalitet i resonemang, beräkningar, mätningar och konstruktioner.
- Beskrivande statistik med hjälp av kalkylprogram samt granskning av hur statistiska metoder och resultat används i samhället och i yrkeslivet.
- Hur matematiken kan användas som verktyg i behandlingen av omfångsrika problemsituationer i karaktärsämnen. Matematikens möjligheter och begränsningar i dessa situationer.

## Summering matematik

I matematiken är det väldigt tydligt att den skall knytas till karaktärsämnen. Där uttryck som ”karaktärsämnenas behov”, ”centrala för karaktärsämnen”, och, ”för karaktärsämnen relevant sätt” kommer till tals. Men även här beskriver man former som skall göra nytta i samhälle och arbetsliv. Vilket man formulerar ”Beskrivande statistik med hjälp av kalkylprogram samt granskning av hur statistiska metoder och resultat används i samhället och i yrkeslivet.”

## Engelska

Ifall vi granskar kursen Engelska 5 så skriver skolverket under rubriken Ämnets syfte

- Eleverna ska ges möjlighet att, genom språkanvändning i funktionella och meningsfulla sammanhang, utveckla en allsidig kommunikativ förmåga..

I kommentarer har man valt att förtydliga denna text med:

”...språkanvändning i funktionella och meningsfulla sammanhang” innebär språkanvändning där språk brukas för att åstadkomma något och där denna språkanvändning uppfattas som rimlig och skulle kunna förekomma utanför klassrummet och undervisningen, dvs. situationen upplevs som autentisk, realistisk och relevant.”

Vidare in i ämnets syfte:

- Eleverna ska ges möjlighet att interagera i tal och skrift samt producera talat språk och olika texter, på egen hand och tillsammans med andra, och med stöd av olika hjälpmedel och medier. Undervisningen ska dra nytta av omvärlden som en resurs för kontakter, information och lärande.

I kommentarer har man valt att förtydliga denna text med:

”Formuleringen avspeglar en processinriktad syn på skapande av muntliga och skriftliga framställningar. Samverkan kring skapande av muntliga framställningar och sammanhängande texter av olika slag förekommer ofta i till exempel arbetslivet”

Det centrala innehållet, det kursen skall beröra. (bilaga 3)

I fall vi tittar närmare på det som direkt kan kopplas till arbetslivet eller karaktärsämnen i kursen Engelska 5 så hittar vi i det centrala innehållet följande:

- Ämnesområden med anknytning till elevernas utbildning samt samhälls- och arbetsliv..
- Levnadsvillkor, attityder, värderingar och traditioner samt sociala, politiska och kulturella förhållanden i olika sammanhang..
- ..texter som är instruerande, berättande, sammanfattande, förklarande, diskuterande, rapporterande och argumenterande..
- Texter av olika slag och med olika syften, till exempel manualer..
- Muntlig och skriftlig produktion och interaktion av olika slag, även i mer formella sammanhang, där eleverna instruerar, berättar, sammanfattar, förklarar, kommenterar, värderar, motiverar sina åsikter, diskuterar och argumenterar.
- Strategier för att bidra till och aktivt medverka i diskussioner med anknytning till samhälls- och arbetslivet

## Summering engelska

I engelskan kopplar man direkt och flera gånger till arbetslivet. Karaktärsämnen nämns dock ej direkt, men intressant är att man förespråkar undervisning utanför klassrummet i som man formulerar det i miljöer som är ”autentisk, realistisk och relevant” och ”Undervisningen ska dra nytta av omvärlden som en resurs för kontakter, information och lärande”

## Skolverkets turné i Sverige om kvalitet i APL

Hösten 2013 anordnade skolverket en turné om kvalitet i APL. I och med den nya gymnasieskolan och den förändrade synen på APU – APL och de frågeställningar som kom upp angående detta valde skolverket att göra en konferens ”turné”. För att på detta vis inspirera och förklara hur man kan arbeta med kvalitet runt APL. Skolverket hade sett behovet av det stöd som skolorna behövde och kunde på detta vis ge dem denna hjälp.

”Syftet med konferensen var att redogöra för hur Skolverket arbetat vidare med de förslag och synpunkter som kom fram vid de förra konferenserna 2012, samt att ge inspiration och fortsatt stöd till skolor i deras arbete med utvecklingen av apl med god kvalitet och samverkan i lokala och regionala programråd.”

(Skolverket, 2014)

Jag hade förmånen att vara med vid ett tillfälle när en av dessa konferenser hölls, detta var på Riverton hotell i Göteborg den 12 december 2013. Anders Lokander hade på uppdrag av skolverket fått i uppdrag att sammanställa de frågor och tankar som uppkom om APL under år 2012 vid en liknande konferensturné om APL. Särskilt intressant var det vid Lokanders PowerPoint presentation som bifogas i sin helhet (Bilaga 11) här följer ett utdrag ur samma presentation:

### APL i gymnasiegemensamma ämnen

APL erbjuder också innehåll av relevans för de gymnasiegemensamma ämnena:

- Elever har ibland praktisk matte ute på industri.
- Matte-räkna på däck – cylindervolym



- Svenska – skriv instruktion, arbetsorder
- Sv (Sv 1) ska ligga som APL

Därmed kan programmets sammanhang och helhet framträda tydligare:

- Ämnesintegrering lösgör tid och sammanhangen tydliga för eleverna.
- I yrkesämnena kan man betona vikten av de övriga ämnena

För att få med lärarna i gymnasiegemensamma ämnen förordas:

- Introducera gygmlärare till programmen inför infärgning.
- Gygmlärare gör APL besök.
- Arbetslag runt yrket.

## Vad säger branschen om APL?

EIO (Elektriska Installatörsorganisationen) som är arbetsgivarnas organisation skriver i sin folder *Handbok för APL-handledare* (Bilaga 12) följande:

### Arbetsplatsförlagt lärande – APL

Bestämmelserna om arbetsförlagt lärande, APL, finns reglerat i gymnasieförordningen. Här framgår bl. a att det är styrelsen för utbildningen, dvs. den lokala skolstyrelsen, som är ansvarig för att APL uppfyller gällande krav.

I alla yrkesprogrammen ska minst 15 veckor, av utbildningen vara APL. Endast i undantagsfall kan APL skolförläggas.

APL ska ske under ledning av en kvalificerad handledare som arbetsplatsen/företaget tillhandahåller. Skolan svarar för att utbilda handledaren och att försäkra sig om dennes kvalifikationer.

### Eleven och APL

Under den arbetsplatsförlagda utbildningen ska eleven inhämta nya kunskaper och befästa de kunskaper som redan inhämtats i skolan.

Den arbetsplatsförlagda utbildningen ska ge eleven kontakt med arbetslivet och möjlighet att utföra arbete under realistiska förhållanden. APL ska ge eleverna något utöver vad undervisningen i skolan ger.

Målsättningen med APL är att eleven ska

- Inhämta nya kunskaper och fördjupa egna kunskaper.
- Arbeta individuellt och tillsammans med andra i verkliga arbetssituationer.

- Se helheten i arbetsprocessen och förstå samband mellan olika delar.
- Få uppleva hur kvalitetskrav påverkar företaget och själv få arbeta med kontroll och utvärdering av det egna arbetet.
- Lära känna företagets policy och få arbeta med företagets rutiner.
- Lära sig arbeta självständigt.
- Få erfarenhet av lärande på en arbetsplats.
- Lära känna arbetsplatsens personalpolitik.
- Få insikt i och lära sig hur man uppträder på en arbetsplats.
- Få kunskap om arbetsmiljö- och arbetarskyddsfrågor.
- Förstå behovet av kontinuerlig kompetensutveckling och ständiga förbättringar.

SEF (Svenska elektriker förbundet) som är arbetstagarnas fackorganisation hänvisar i APL-frågor till ECY (Elbranschens Centrala Yrkesnämnd) som i sin tur länkar till foldern Handbok för APL-handledare där ovanstående text är hämtad.

## Våra elever nämns i Installationsavtalet.

EIO (Elektrikernas arbetsgivarorganisation) och SEF (Svenska elektrikerförbundet) har avtalat om att följa installationsavtalet, där våra skolelever också omnämns då med benämningen ”praktikant”:

”När praktikant deltar i ackordsarbete skall överenskommelse träffas inom företaget med ackordslaget, om vilken procentandel av den med praktikanten överenskomna lönen som skall belasta ackordet”

(SEF, EIO. 2012, s 26)

Ackordslaget är de som utför arbetet m.a.o. elektrikerna, ifall något skall belasta ackordet menar man att elektrikerna själva skall betala en del av kostnaden. Nu är det så att våra APL – elever normalt inte lyfter någon lön då det är en del i deras utbildning, men det händer ibland att en duktig APL - elev får en slant eller lön.

Man kan tycka att när en sådan här paragraf överhuvudtaget finns med i ett installationsavtal, tyder på att branschen ändå på något vis ser pengar i våra elever. Och inte som de skall göra, det vill säga ungdomar som vill lära sig ett yrke och för branschen säkra en säker tillväxt på bra och duktiga elektriker. Detta synsätt kan bidra till att våra APL-elever inte får byta moment i det de gör för än en viss profit är nådd. Detta är givetvis inget som är uttalat eller beräknat men tanken finns där och ingen kan säga något annat så länge §3:7 Kap7 i installationsavtalet finns.

## Branschens egen Gymnasieskola (friskola)

Intressant är också i sammanhanget branschens skola ETG (Elteknikbranschens gymnasium). Skolan ligger i Nyköping och ägs av EUU (Elbranschens Utvecklings- och Utbildningscenter) EUU i sin tur ägs av EIO (Arbetsgivarnas organisation), SEF (Svenska elektriker förbundet)

och Nyköpingskommun. Det blev dock klart i dagarna att EIO kommer att köpa SEF's del i EUU.

”EIO befäster och förstärker sin position inom utbildning och kompetensförsörjning i elteknikbranschen genom att förvärva Svenska Elektrikerförbundets (SEF) del av Elbranschens Utvecklings- och Utbildningscenter AB (EUU). Därmed skapas branschens största utbildningsföretag, och EIO startar ett kompletterande affärsområde inom ledarskap och affärsutveckling.”

(Elektriska Installatörsorganisationen, 2014)

ETG om sitt syfte:

”Syftet med ETG är inte att branschen i egen regi ska driva utbildning på gymnasienivå utan att utveckla ett koncept där man kan säkra kvaliteten i såväl skoldelen som i lärlingsutbildningen utifrån utbildningsmålen för El- & Energiprogrammet och de behov som branschens företag har.”

(Elektriska Installatörsorganisationen, 2013)

ETG-partner” är ett koncept som ägs av ETG och som kan köpas av den ordinarie gymnasieskolan under vissa förutsättningar (som man inte anger) ETG väljer själva vilka de tror kan bli en bra samarbetspartner (se bilaga 9) Konceptet grundar sig på GY11 men har några tillagda moment och något de kallar för ”yrkestestet” ETG beskriver i sitt ”villkors dokument” (bilaga 10) olika förmåner skolan kan få om man köper detta koncept. Där en av förmånerna låter som följer:

”Rätten att inkludera lärlingsutbildning i ordinarie undervisning.”

(Elbranschens Centrala Yrkesnämnd, 2013)

Lärlingstiden är idag för en vanlig lärling som kommer från den ordinarie gymnasieskolan (som då inte köpt ETG-partner konceptet) 1600 timmar.

”Det som i huvudsak skiljer ETG från övriga El- & Energiprogram som utbildar elektriker är att lärlingsutbildningen inkluderas i utbildningen. De elever som klarar godkänt enligt av branschen fastställda kurskrav, genomfört praktiken under utbildningen samt klarat terminsproven och yrkestest/gymnasiearbetet med godkänt resultat erhåller en ETG-examen. För eleverna innebär detta att de erhåller sitt yrkesbevis i samband med examen och anställs som första års montörer i företagen enligt kollektivavtal mellan elteknikbranschens parter.”

(Elektriska Installatörsorganisationen, 2013)

Bransch-konceptet ETG-partner har valt att ha en vecka längre APL än vad som är minimum i den ordinarie gymnasieskolan, annars ser elevernas studieplaner från de olika skolorna exakt likadana ut.

## **Sammanfattning vad säger branschen om APL?**

Branschen går på skolverkets linje vad gäller de mål EIO kan identifiera sig med (de är ju trots allt en arbetsgivarorganisation) och då blir deras resonemang också politiskt. Det jag kan sakna i branschens resonemang om APL är de lite mjukare värderingarna som exempelvis yrkesidentitet och yrkesgemenskap. Exempelvis skolverket uttrycker sig:

”Yrkesutbildning handlar om mer än yrkeskunskaper. Det handlar om att eleven ska förstå yrkeskulturen och bli en del av yrkesgemenskapen på en arbetsplats för att utveckla en yrkesidentitet.”

branschen har i stället valt att uttrycka sig i punktform så här:

- Lära känna företagets policy och få arbeta med företagets rutiner.
- Lära sig arbeta självständigt.
- Få erfarenhet av lärande på en arbetsplats.
- Lära känna arbetsplatsens personalpolitik.
- Få insikt i och lära sig hur man uppträder på en arbetsplats.

Men i det stora hela är det ungefär samma resonemang som skolverket gör. Branschen har sin egen gymnasieskola syftet med den är inte att bedriva skolverksamhet, syftet är istället att äga ett koncept som säger man skall säkra kvaliteten.

## **Tidigare undersökningar av teori kopplat till yrkesutövande.**

Rosvall (2012) diskuterar i ett kapitel relationen mellan praktiska och teoretiska kunskaper i ett sammanhang som är intressant för denna uppsats. Rosvall påvisar att det är ytterst svårt att särskilja dessa kunskaper då de går i varandra. Rosvall förklarar att yrkesutbildning inte är vad den har varit, utan att elever idag behöver mer generella kunskaper än tidigare. Med dessa mer generella kunskaper är tanken att eleven själv skall kunna använda kunskapen i olika miljöer eller i olika sammanhang i sitt kommande yrkesliv. Han förklarar det så här:

”Idag tillbringar vi längre tid i skolan och lär oss också yrkesspecifika färdigheter där. Det betyder att man inte nödvändigtvis lär sig i den kontext i vilken kunskaperna senare är avsedda att komma till användning. Detta innebär att det ställs högre krav på kunskapers generaliserbarhet än tidigare, det vill säga de kunskaper som har förvärvats i skolan bör vara användbara och applicerbara i ett annat eller flera andra sammanhang”

(Rosvall, 2012, s 61)

Rosvall förklarar i diskussionen kring praktiska och teoretiska kunskaper, att skillnaden på dessa två är så svår att skilja åt att det blir ointressant att tala om teori och praktik. Därför lyfter han begreppen horisontell och vertikal diskurs. Där begreppet horisontell diskurs enkelt sagt är vardagskunskaper och vertikal diskurs är generella kunskaper som kan användas i flera olika sammanhang. Rosvall menar att utbildning inom vertikal diskurs inte är prioriterad i yrkesutbildning idag (Rosvall, 2012, s 63) utan risk finns att man i stället förenklar ämnen som till exempel svenska på yrkesprogrammen gentemot svenska på ett högskoleförberedande program. (Rosvall, 2012 s 65,66) Rosvall skriver i avslutningen av sitt kapitel:

”yrkesprogram har två syften: Dels att ge tillgång till kunskaper som gör det möjligt att delta på en arena som skapar yrkets förutsättningar (det vill säga att med generaliserade kunskaper kunna delta inom politik, fackförbund, arbetslag med mera), en vertikal diskurs. Dels att undervisa i yrkesspecifika färdigheter och kunskaper, en horisontell diskurs.”

(Rosvall, 2012, s 71)

Jag kan här dra tydliga paralleller till min vardag och det jag ser där som yrkeslärare. Jag lär ut mina kurser i en horisontell diskurs till mina elever och i den mån jag kan i en vertikal diskurs. Det är just här min svaghet ligger som yrkeslärare jag har inte all den erfarenhet och förståelse för svenskan som en svenskalärare har och vice versa. Men om vi kunde samarbeta kring exempelvis uppgifter till elever ute APL skulle vi kanske också öka den av Rosvall saknade vertikala diskursen på yrkesprogrammen.

Lindberg (2012) tar i en annan studie upp den problematik som idag finns i gymnasieskolan när det gäller just matematik. Ett av de problem hon tar upp är att: "Lärare i matematik och i karaktärsämnen kommer att hantera matematikämnet utifrån olika förutsättningar." (Lindberg, 2012, s 50-51) En problematik jag också kan känna igen som gymnasielärare. En del av problematiken består i att jag som karaktärsämneslärare och elektriker hanterar matematiken annorlunda än vad en matematiklärare gör. Skillnaden många gånger är jag som yrkeslärare i flera fall har det kanske lite lättare, då jag kan relatera problem och beräkningar till en praktisk yrkesverklighet. Den "yrkesverklighet" som eleven vill ta del av som framtida elektriker. Där begrepp och formler för beräkningar är direkt relaterat till yrket och de problem som kan uppstå där. Medans matematik läraren kanske inte har den yrkeserfarenhet som elektriker och får ta sina begrepp och lösningar ur sina teoretiska erfarenheter. Detta handlar om olika "kulturer" som möts i matematiken. Lindberg beskriver också ett utvecklingsprojekt som hon deltagit i som skolverket stödde, KAM-projektet (Grevholm, Lindberg & Maerker 2001, 2002) ett projekt som var tänkt att öka samarbetet mellan karaktärsämneslärarna och kärnämneslärarna. Där KAM står för karaktärsämnes matematik och blev av eleverna i projektet kallat för "KAM Matte". Lindberg skriver om detta projekt: "Eleverna kom att efterfråga KAM-matematik. Resultat från projektet visar på goda möjligheter att kunna förändra undervisningen så att matematikinnehållet kan lyftas fram och synliggöras för eleverna." (Lindberg, 2012, s 52). Under rubriken "Några slutsatser om matematikens betydelse i yrkesprogrammen" tar Lindberg upp hur hon upplever att dessa problem skulle kunna lösas och detta handlar till stor del om att samarbeta karaktärsämneslärare och kärnämneslärare i mellan men även ett samarbete tätt med branschen är något hon efterlyser, hon skriver:

"Det bör därför ges möjlighet till gemensamma fortbildningar för lärare i yrkesämnen och gymnasiegemensamma ämnen. God pedagogik och yrkesdidaktik samt ett nära samarbete med branschen behövs för att förbättra elevernas möjlighet till en relevant utbildning för yrket och möjlighet till fortsatta studier och ett livslångt lärande. Denna fortbildning måste även innefatta fortbildning i ämnet matematik med relevans för yrket"

(Lindberg, 2012, s 53)

Lindberg ser behovet av ett tätare samarbete yrkesläraren och kärnämnesläraren i mellan än vad som varit tidigare. Kanske ett sådant arbete skulle kunna vara att hitta yrkesmatematiken men även den mer generella matematiken ute på APL. Detta för att bägge sorters matematik behövs, dels den matematik för det framtida yrket och dels den matematik som ger grund för ett livslångt lärande.

**Att koppla teori till praktik** av Douglas Ljungborg (2011) är ett av flera examensarbeten som fångade mitt intresse i samband med min undersökning. I inledning beskriver Douglas något som jag kan känna igen helt och fullt, han skriver:

"När jag kom ut i arbetslivet kunde jag plötsligt se samband mellan praktik och teori, och motivationen att lära mig blev starkare." (Ljungborg, 2011, s 4)

Ljungborg menar att han i skolan hade svårt att se nyttan i de kurer som inte var direkt kopplade till sitt yrke (målare/snickare). På grund av detta fick han också svårt att motivera sig i skolan kontentan av detta blev underkända betyg. Ljungborg för ett klart och tydligt resonemang som förespråkar integrering av teori (de gymnasiegemensamma ämnena) och praktik (de yrkesförberedande ämnena).

Frågeställningen han har i sin undersökning är:

Vilken inverkan kan ämnesintegrerad undervisning ha på elevers motivation?

(Ljungborg, 2011, s 5)

Vilket jag också upplever att han får besvarad genom sin undersökning. Douglas slutsats är att ämnesintegration är en viktig del i vårt arbete som pedagoger, detta för att tydliggöra de paralleller som finns mellan kärnämnen och yrkesförberedande ämnen. Och detta för att eleven inte skall tappa motivationen på grund av det faktum att en helhet inte kan ses.

**Elevers lärande i en kvalificerad yrkesutbildning. En studie av hur begreppet KASAM används i undervisningen** av Camilla Eide och Annika Skogsborn (2007) är ett annat examensarbete som intresserar mig i mitt arbete med min undersökning. Trots det handlar om sjukvård och utbildning inom detta känns detta med KASAM högst aktuellt i min studie.

KASAM – Känsla av SAMmanhang är ett uttryck som skapades av Aaron Antonovsky (1923-1994) Begriplighet, hanterbarhet och meningsfullhet är de tre benen varav KASAM – begreppet vilar på. KASAM är något som först och främst är invigt inom vården som ett begrepp och något som är mätbart hos en patient. Vid ett högt KASAM har man lättare för att hålla sig frisk och vice versa enligt Antonovsky (1987).

Eide och Skogsborn skriver under Syfte och problemformulering följande:

Vi vill undersöka hur KASAM kan öka elevernas förståelse och känsla av sammanhang i utbildningen när det gäller teorin i relation till yrkesverksamheten. Ett problem i undervisningen är att kopplingen mellan teori och praktik kan vara svår. Teorier i utbildningen som skall kopplas till den praktiska situationen är en komplicerad process. Problemet är att de teoretiska momenten tar sig uttryck i delar av en helhet. Det kan då vara svårt att förstå dessa delar i praktiken för att begripa det helt i sitt sammanhang och i sin helhet i yrkesverksamheten. (Eide, Skogsborn, 2007)

Att KASAM är viktigt inom vården som ett verktyg för att se människan i patienten råder det inga tvivel om när jag läser Eide och Skogsborn undersökning. Särskilt intressant tycker jag det är när jag läser att: Ett annat ”sätt” är att begreppet KASAM bidrar till integrering av teori och praktikförståelse. Begreppet KASAM verkar ligga som grund för att eleverna skall få helheten i undervisningen och en helhetssyn på människan. (Eide, Skogsborn, 2007, s 32)

Eide och Skogsborn lyckas som jag upplever det på ett tydligt sätt förklara att KASAM - Känsla Av SAMmanhang är ett bra verktyg, inte bara för en sjuk människa eller en sjuksköterska som vårdar en patient utan även för en elev som försöker se en koppling mellan teori och ett yrkesutövande. Eide och Skogsborn menar att de elever som undersöktes i deras undersökning hade med hjälp av begreppet KASAM fått en ökad vilja att se ett sammanhang och en helhet. Där de drar paralleller till en holistisk synsätt på lärande, vilket betyder att helheten är större än delarna, och detta synsätt skapar en inre motivation hos eleverna. De trycker här på något som jag själv mycket väl kan känna igen i både mig och mina elever och ha förståelse för. Jag kan se klara paralleller till mitt gamla yrke och det yrke mina elever utbildar sig till. Där man i många fall kan koppla in diverse kablar i ett apparatskåp utan att förstå vad man egentligen gör eller utför, du följer bara en ritning eller ett plintschema. Detta är väl helt okey tills den dagen något går sönder eller en ombyggnad av skåpet skall ske. Om du i detta läge inte ser helheten eller förstår vad det är som skall ske, kan du varken laga eller

bygga om den befintliga funktionen utan en ny ritning eller plintschema. Men om du ser helheten och förstår den kan du också laga det som är trasigt eller kanske lägga till en ny funktion. Känslan att då kunna se ett sammanhang eller en helhet som elektriker känns oerhört sporrande, åtminstone för mig och jag tänka mig att det känns likadant för mina elever ute på APL med. Eide och Skogsborn uttrycker det så här: ”De strävar efter att se helheten och sammanhangen, detta bidrar till att de verkligen uppskattar sin utbildning, tycker det är roligt och ser glädjen i att lära sig ny kunskap” (Eide, Skogsborn, 2007, s 30)

## **Teori**

### **Helhet**

En sak som jag frågar mig är: Hur ska en elev på ett El- och energiprogram lära, förstå och se en helhet när vi som yrkeslärare och kärnämneslärare inte kan ge dem en helhet?

En helhet som visar hur man som elektriker i sitt arbete faktiskt behöver andra kunskaper än el kunskaper.

Kunskaper som engelska för att kunna förstå och göra sig förstådd eller läsa en engelsk manual på fackspråk, matematik för att kunna göra enkla beräkningar som gör vårt arbete lättare för oss, svenska språket på ett professionellt vis när vi är tvungna att beskriva, eller förstå text i olika former.

**Lev Semenovich Vygotskij** föddes 1896 i Orsha, Vitryssland och dog 1934 i Moskva, Ryssland. Var en mycket framstående pedagog, mycket av det han har forskat och skrivit används även idag. Han omnämns av exempelvis Bråten som en av pedagogikens stora genier (Bråten, 2011, s 7). Vygotskij hade en sociokulturell syn på lärandet med sociokulturell syn menas att omgivningen i alla dess former exempelvis språk, historia och socialt liv är av stor vikt när ett lärande skall ske. Att efterstäva en helhet var för Vygotskij viktigt i lärandet. Enligt Vygotskij får inte kunskapen plockas ur sitt naturliga sammanhang och överföras isolerad den kan bara ge mening och skapa motivation om den ingår som en del av ett en helhet. (Bråten, 2011, s 106) Med detta menar Vygotskij att vi inte kan ge eleven kunskap i form av små pusselbitar utan inbördesordning eller sammanhang och tro att eleven själv skall kunna pussla ihop pusslet. Kunskapen tappar då sin kraft, för vad skall du med kunskapen till om du inte har någon glädje av den eller kan sätta den i ett sammanhang du förstår. Motivationen kommer tillsammans med förståelsen och när en helhet börjar framträda.

”Vygotskij kritiserade traditionell undervisning för att ha en atomistisk syn på ett lärande och menade bland annat, att både uppsplittringen i skolämnen och uppdelningen av undervisningsinnehållet inom det enskilda ämnet bidrog till att förta meningen med undervisningen”

(Bråten, 2011, s 105, 106)

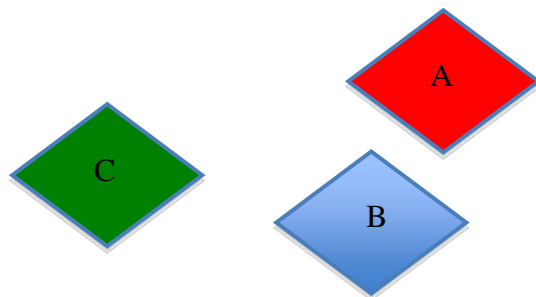
### **Helheten är större än summan av delarna**

**Hans Knutagård** (Universitetslektor i socialt arbete, som idag arbetar på högskolan i Kristianstad) författare till boken *Introduktion till verksamhetsteori*. Beskriver på ett ställe i boken väldigt bra hur man kan se på helheten och förståelsen för samhället. I och kring detta resonemang kan jag se klara paralleller till varför vi inte kan ge kunskap till elever i form av ”isolerade” pusselbitar som ej är integrerade med varandra. Han skriver följande:

Systemteoretiker bland andra har slagit fast att helheten är större än summan av delarna. Genom att undersöka individ A, individ B och så vidare kan man inte få full förståelse för samhället. (Knutagård, 2011, s 45)

Vad menar han med detta då? Och vad bevisar han med det? Jo jag ska försöka åskådliggöra detta med hjälp av ett par figurer och samtidigt förenkla Knutagårds resonemang samtidigt. För att se en helhet måste vi först ha alla delarna, de olika delarna kan sen sättas ihop (integreras) med varandra men beroende på hur vi sätter ihop och vart, blir de också en del av den totala helheten. Låt säga att vi har tre delar eller kurser (A, B och C) som var för sig består av en oberoende del av en helhet exempelvis ämnen eller kurser i gymnasieskolan.

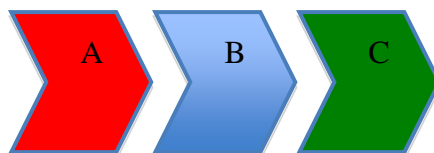
### Figur 1. Isolerade kurser.



Figur 1.

De olika delarna eller kurserna ej integrerade. Pusselbitar av kunskap eller ämnen som överlämnas "isolerade" från varandra. Eleven äger kunskapen men vet inte vad hen skall göra med den.

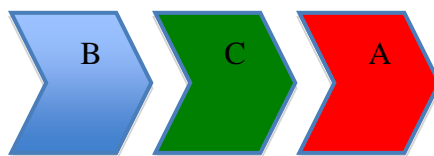
### Figur 2. Samma kurser integrerade med varandra.



Figur 2.

De olika pusselbitarna integrerade med varandra, redan nu är helheten större än summan av de olika delarna då vi måste ta hänsyn till integreringen. De olika delarna har bringat eleven förståelse av ett sammanhang eller en helhetssyn av flera oberoende av varandra delar.

### Figur 3. Samma kurser integrerade med varandra på ett annat sätt.



Figur 3.



Väljer vi att se det på exempelvis ur en annan synvinkel eller låta bitarna komplettera varandra i en annan ordning (om det går) är ju summan eller helheten ännu större. Därmed också förståelsen för vad vi kan göra med de olika delarna. M.a.o. en ännu djupare förståelse.

Jag citerar Hans Knutagårds citat av Vygotskij i boken *Introduktion till verksamhetsteori*: ”Om man skall förstå vad en annan människa säger är det aldrig tillräckligt att förstå endast orden. Man måste också förstå tanken bakom. Men inte heller det är tillräckligt, om man inte förstår de motiv som tanken grundar sig på är förståelsen ändå ofullständig.” (Knutagård, 2011, s 71)

Eleven förstår orden ur de av varandra ”isolerade” pusselbitar som ges i form av kurserna A, B och C. Tanken bakom detta är att de skall integreras, men inte ens detta är egentligen tillräckligt ifall man inte förstår motivet med integreringen d.v.s. att se helheten. Helheten i detta fall, bestäms ju till vad eleven skall utbilda sig till. Vygotskij menade på att språket och det sociala samspelet var av yttersta vikt för att ett lärande skulle ske. Nyckeln i detta ligger i förståelsen av vad som skall kommuniceras. (Knutagård, 2011, s 74)

”Med andra ord, säger Vygotskij, måste det i kommunikationen mellan två eller flera människor finns begrepp som är ömsesidigt förståeliga. Är inte så fallet uppstår ingen kommunikation . Vygotskij liknar en sådan kommunikation vid två döva som talar med varandra och menar att: ”Ibland kan två människor inte klara av att förstå varandra, fastän de inte är döva.. De ger olika innehåll åt ett och samma ord eller intar helt enkelt motsatta ståndpunkter”

(Knutagård, 2011, s 68)

När man läser en text eller löser ett tal som är lösryckt ur sitt sammanhang kan resultatet bli som det Vygotskij beskriver ovan. Det blir som att tala till döva, att inte se en helhet på en utbildning kan göra att texten eller en beräkning snabbt tappar värde för eleven.

## Den proximala utvecklingszonen

Vygotskij teori om den proximala utvecklingszonen handlar om det stadium den lärande befinner sig i när denne lär med hjälp av någon (handledare, lärare, annan elev) som mer är mer kompetent i ämnet. Idag pratar vi om formativ lärande/bedömning där vi hela tiden hjälper eleven fram på dess väg mot målet men där den största drivkraften skall finnas hos eleven självt. Detta lärande är något som är väldigt naturligt för hantverkare då det är precis ett sådant här lärande som sker hantverkare i mellan.

Med andra ord ett lärande som pågår hela tiden oavsett vad lärlingen egentligen gör bara denne deltar, exempelvis på ett bygge där jag har med mig en lärling. Lärlingen tillägnar sig kunskap medan hen utför eller deltar. Knutagård skriver:

”Förutsättningar för vår inre verksamhet är följaktligen att vi varit verksamma i yttre verksamheter och lagrat, som råmaterial, dessa erfarenheter i vårt psyke. Ett råmaterial som sedan kan användas av vår skapande fantasi i den proximala utvecklingszonen för att tillägna sig nya färdigheter”

(Knutagård, 2011, s 91)

## Ett pragmatiskt synsätt

**John Dewey** föddes 1859 i Burlington, USA och dog 1952 i New York, USA.

Han var pedagog och psykolog och var upphovsman till den teori som den progressiva pedagogiken i USA vilar på. Man brukar säga att Dewey är fader till begreppet ”learning by doing” en sorts aktivitetspedagogik som kan ses som fyra delar integrerade med varandra

vilka är teori, praktik, handling och reflektion. Samma beståndsdelar som finns i det pragmatiska synsättet på pedagogiken. Där en praktisk handling kräver reflektion och handling. Säljö (2010, s 174) skriver angående Dewey och ”learning by doing” begreppet: Formuleringen ”learning by doing” togs till intäkt för att det går att reformera skolarbetet och göra det mer elevcentrerat och anpassat till elever med olika förutsättningar. Praktiska inslag kan blandas med studier av ämnen som matematik och naturvetenskap för att underlätta för elever att ta till sig kunskaper.

Dewey om att ta sig till kunskap:

”En viss disciplinering av slutledningsförmågan kan förärvas via lektioner i naturvetenskap och matematik. Men när allt kommer omkring är detta litet avlägset och blekt, jämfört med den träning i uppmärksamhet och omdömesförmåga som förärvas när man har att utföra saker och ting där det finns ett verkligt motiv bakom, och som förväntas ge ett verkligt resultat.”

(Hartman, Lundgren, Hartman, 2004, s 61)

## **Integrationen teori och praktik**

I boken *Didaktik för yrkeslärare* som i stora delar handlar om problematiken att dagens yrkesutbildningar har svårt att ge en helhet och att dessa utbildningar blir osammanhängande för eleven. Bokens redaktör är Thomas Hansson som är docent i pedagogik vid Blekinge tekniska högskola. Tidigt i boken ger författarna en ganska klar bild över vad de tror behövs för att skapa en gymnasieskola som är kvalificerad nog åt framtidens yrkesmän (idag våra elever) samt det fortsatta lärandet i yrket. Det de säger att det som bör tas i beaktande är integration på följande sätt:

- Teori – Praktik
- Arbetsliv – Skola
- Produktion - Utvecklingstänkade.

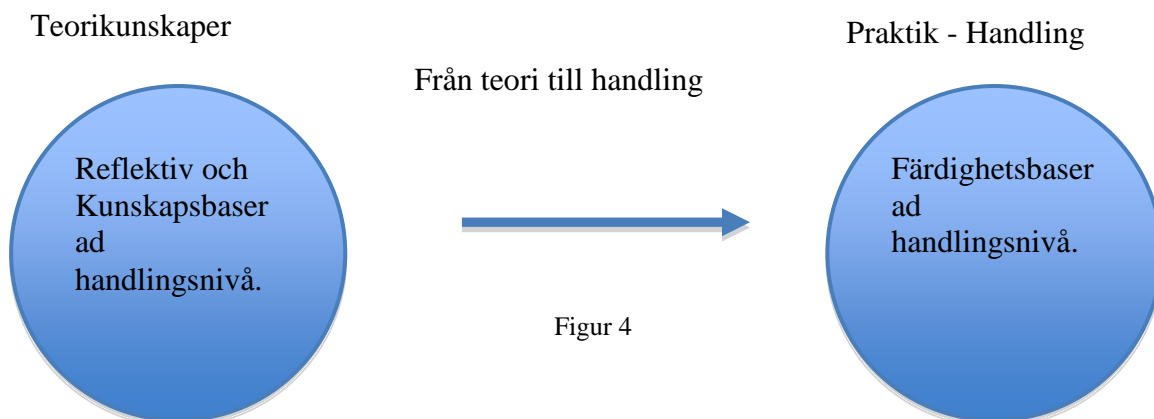
”Allmänna, teoretiska kunskaper som exempelvis matematik och språk blir i detta perspektiv viktiga yrkeskunskaper. Det är med andra ord svårt att dra en skarp gräns mellan teoretiska kunskaper och yrkeskunskaper”. (Ellerström, 2009, s 27)

Matematik och språk är så invävt i yrket så att det är en svårt att dra en gräns för som är yrkeskunskaper och vad som är teoretiska kunskaper. För att kunna urskilja detta och tydliggöra detta och därmed påvisa betydelsen av denna integration menar Ellerström att detta kan göras genom att skilja mellan fyra handlingsnivåer. Vilka är:

- Reflektivt handlande.
- Kunskapsbaserat handlande.
- Regelbaserat handlande.
- Färdighetsbaserat handlande.

Anpassningslärande med Ellerströms ord: ”Med utgångspunkt från dessa handlingsnivåer kan det jag kallar anpassningsinriktat lärande eller bemästringslärande ses som en rörelse från en i huvudsak reflektiv och kunskapsbaserad handlingsnivå till en i huvudsak reflektiv och kunskapsbaserad handlingsnivå till en rutiniserad eller färdighetsbaserad handlingsnivå. Det innebär med andra ord att omsätta teoretiska kunskaper i praktisk handling.” (Ellerström, 2009, 27)

**Figur 4. Anpassningslärande så som Ellerström ser det i min figurform (mina figurer)**

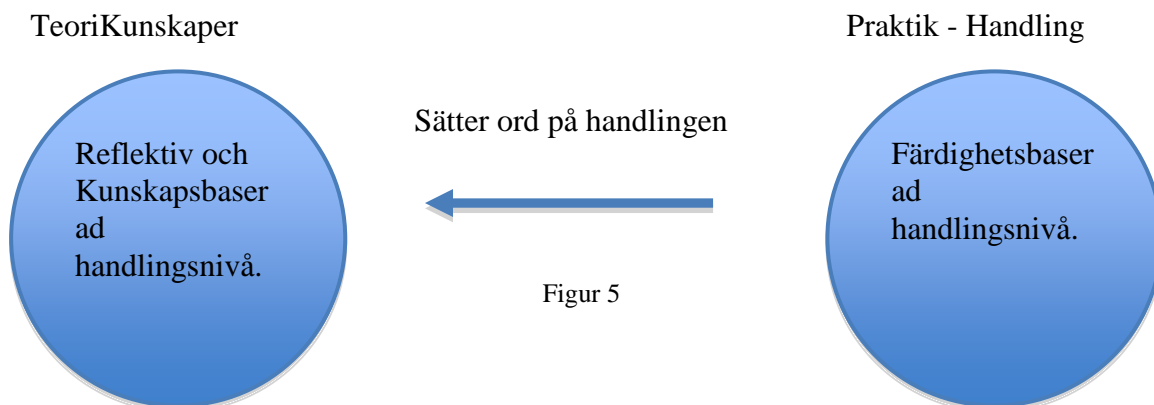


Ett lärande som ger tyst kunskap (implicit kunskap), kunskap som är svår att sätta ord på ligger på denna nivå – färdighetsbaserade nivån. En kunskap som då blir viktig för företaget ur ekonomisk synvinkel då dessa kunskaper går på ”rutin”.

Utvecklingslärande ett lärande som innebär att man sätter ord på sitt handlande. Det skulle för en elev ute på APL kunna innebära att i text eller ljudform beskriva moment som eleven deltar i, det behöver inte vara avancerade eller stora uppgifter. Vitsen med det hela skulle vara att för eleven få reflektera på sitt arbete. Eller som Ellerström säger:

”Det jag kallar utvecklingsinriktat lärande innebär en rörelse från den färdighetsbaserade handlingsnivån mot kunskapsbaserat eller reflektivt handlande. Med andra ord att, som det brukar heta, ”sätta ord på” och reflektera över sin praktik och sina handlingar” (Ellerström, 2009, s 28)

**Figur 5. Utvecklingslärande så som Ellerström ser det i min figurform (mina figurer)**



Ett lärande som ger Explicit kunskap och kräver som Ellerström uttrycker det:

”ett medvetet analytiskt tänkande utifrån individens mål och arbetsuppgifter, reflektion över tidigare erfarenheter och tillgång till kunskap om arbetsobjekt och omgivningen”

(Ellerström, 2009, s 28)

Ofta händer det av olika anledningar att det inte går att arbeta på den färdighetsbaserade nivån. Detta kan bero på alla möjliga orsaker så kallat ”grus i maskineriet” och om de teoretiska kunskaperna saknas om arbetet och det runt om kring själva arbetet, kan detta bli problem. Ellerström skriver följande om ett sådant scenario:

”Detta beror på att man helt enkelt saknar begreppsliga och kunskapsmässiga verktyg för att kunna arbeta på en kunskapsbaserad eller reflektiv handlingsnivå. Ofta förutsätter utvecklingslärande att man genom formell utbildning får tillgång till teoretisk kunskap om arbetsobjekt och arbetsprocesser. I detta perspektiv blir således formell utbildning och teoretisk kunskap viktiga verktyg för att möjliggöra ett kunskapsbaserat och reflektiv handlande.”

(Ellerström, 2009, s 28,29)

För en elev på APL skulle detta kunna vara att först ta in kunskapen på skolan om det aktuella arbetet, uppgiften eller momentet. Detta skulle kunna göras i form av anvisningar på t.ex. engelska. Ellerström (2009, s 29) anser att både ett anpassningslärande och utvecklingsinriktat lärande är något som behövs i yrkesutbildning.

### **Integrationen arbetsliv – skola**

Ellerström (2009, s 30,31) tar här upp de stora kulturella skillnader som finns i de bägge världarna (arbetslivskultur och skolkultur). När skolan talar om saker som målstyrning och samordning. Talar arbetslivet om marknadsanpassning och flexibilitet. Detta har gjort att spänningar har uppkommit i mellan dessa två världar. Ellerström menar dock att skolan måste försöka se bortom detta för att kunna skapa förutsättningar att integrera teori och praktik.

”Det är rimligt antagande att integration mellan teori och praktik förutsätter att man inom yrkesutbildningar aktivt och medvetet försöker hantera, och, om möjligt överskrida, motsättningarna mellan dessa båda utbildningskulturer, och ytterst de ofta ideologiska motsättningar som finns mellan arbetslivet och skolans värld”

(Ellerström, 2009, s 30)

### **Integration mellan produktions- och utvecklingstänkande**

”Dagens och morgondagens arbetsliv handlar i allt större grad om att medarbetarna förväntas besitta inte enbart *utförarkompetens* – förmåga att utföra föreskrivna och nu gällande arbetsuppgifter. Dessutom krävs *utvecklingskompetens*, alltså att kunna medverka i utvecklingsarbete.”

(Ellerström, 2009, s 31,32)

Vad blir då viktigt i utbildningssyfte? Hur kan arbetsuppgifterna se ut i utbildningssyfte? Ellerströms beskriver hur man kan främja ett utvecklingsinriktat lärande så här:

”Detta innebär att det bör finnas utrymme för individen/arbetsgruppen att själva tolka och definiera de uppgifter/problem som man förväntas arbeta med i utbildningen eller i arbetssituationen. Nilsson (2000) hävdar att uppgifterna måste ha en viss komplexitet och uppfattas som autentiska dvs. ses som praktiskt betydelsefulla, och som delar av ett sammanhang. Detta för att ge möjligheter till kunskapsutveckling och helhetsförståelse av arbetsprocessen.”

(Ellerström, 2009, s 33,34)

## Yrkeslärande i framtiden

Kyhlbäck, Stille och Sutter (2009, s 59) menar att yrkeslärande i framtiden är något som förändras, kunskaper som innebär att läsa dokument, texter och inskriptioner är något som blir allt mer vanligare i vilket yrke du än har. De menar också att kunskaper som innebär samordning och förhandling är något som också ökar, detta är något som jag kan känna igen i mitt yrke som elektriker. Ett led i organisationen är på väg att försvinna och den ”vanliga” elektrikern skall kunna sitta med på byggmöten och prata, förhandla och samordna processen på bygget. Kyhlbäck, Stille och Sutter (2009, s 59) menar att läsa och skriva information blir allt mer en central och integrerad del i arbetet, även lokalt på gräsrotsnivå och på verkstadsgolvet.

Detta fenomen är något som jag själv mycket väl känner till i mitt yrke som elektriker. Jag klarar inte att utföra mitt arbete som vanlig anställd elektriker utan dessa kunskaper. Vygotskij såg redan tidigt behovet av integrering i utbildningsprocessen:

”Vygotskij förordar (Lindqvist, 1999, s. 198) en polyteknisk utbildning, organiserad så att ”arbetet införs inte bara i skolan, utan skolan förs in i arbetet” Det handlar alltså om ett ömsesidigt samspel mellan vetenskaplig kunskap och det praktiska arbetets kunnande.”

(Kyhlbäck, Stille, Sutter, 2009, s 60)

Kyhlbäck, Stille och Sutter (2009, s 61) skriver vidare:

”Det är inte Vygotskijs mening att den moderna produktionen ska bestämma vad lärare behandlar i skolan, eller att utbildningen okritiskt ska ta de rådande förhållandena för givna. Tvärtom, ska arbetet också introducera och integrera skolans/vetenskapens kunskap i olika yrkesspecifika processer. Arbetspraktiken har mycket att lära av skolan/vetenskapen.”

(Kyhlbäck, Stille, Sutter, 2009, s 61)

Att lärande utanför skolan anses som viktigt av både Vygotskij och författarna av boken *Didaktik för yrkeslärare* kan vi se i de ovanstående citaten. Men Kyhlbäck, Stille och Sutter pekar på ytterligare ett sätt som behövs som en central del i framtidens yrkesutbildning och det är som de uttrycker det ”lära det nya”. Detta nya i arbetslivet handlar om saker som:

”decentralisera beslutsfattande; platta organisationer; samarbete mellan ingenjörer och arbetare; organisering av arbetet så det är kompetenshöjande; samspel mellan planeringsavdelningen och de som arbetar på operationell nivå.”

(Kyhlbäck, Stille, Sutter, 2009, s 63)

Här visar författarna tydligt att yrkeslärande i framtiden kommer att innebära förändringar på det vis att vi måste ta hänsyn till dessa ”nya” yrkeskunskaper. Man kan också se behov av nya kompetenser i detta ”nya” såsom ”the new literacies”

”the new literacies”. Här handlar det om nya former av läs- och skrivkunnighet. Karlsson (2006,s.145) beskriver skriftanvändning i vanliga yrken. Genom att följa arbetare i dagen. Skrift- och textkompetens är så mycket mer än man traditionellt har föreställt sig.”

(Kyhlbäck, Stille, Sutter, 2009, s 65)

Kyhlbäck, Stille och Sutter menar avslutningsvis angående detta att skolorna måste fokusera på "lärandet av det nya" genom att upprätta praktikgemenskaper som radikalt bryter den skolcentrerade dominansen i yrkesutbildningen.

## Sammanfattning teori

En av de viktigaste sakarna för att ett lärande ska ske är att den som lär vill lära. För att en elev skall vilja lära krävs det att eleven har motivation och ser en mening med att lära. Vygotskij sa att kunskap kan ge mening och motivation om kunskapen ingår som en del av en helhet. En allt för atomistisk syn på lärandet kan göra att meningen med undervisningen försvinner för eleven. Helheten är större än summan av delarna, att förstå helheten och se ett sammanhang ger en djupare förståelse och därmed också en större kunskap än om ett sammanhang eller en helhet inte kan ses. Att en helhet eller ett sammanhang lättast ses i sin "rätta" miljö eller när man har med ett skarpt läge att göra säger kanske sig själv. Dewey sa att ett visst lärande kan ske via lektioner men detta lärande kan ses som lite blekt när det finns ett verkligt motiv bakom, och som väntas ge ett verkligt resultat. Dewey menade om man blandade praktiska inslag med teoretiska underlättade detta inläringen på eleven.

Ellström menar att de olika kunskaperna (teoretiska och praktiska) går i varandra i vissa läranden. Att lära sig implicit kunskap (ett lärande som ger tyst kunskap) är ett lärande som innebär att man omvandlar teori till praktisk handling. Att lära sig explicit kunskap innebär att vi av praktisk handling kan se olika teoretiska lösningar. I bägge fallen handlar det att vi kan samverka teoretiskt och praktiskt.

Nya organisationssätt som är mer "platta" utan en tydlig hierarki förändrar kunskapsbehovet. Det går inte att dra en skarp gräns för vad som är yrkeskunskaper och teoretiska kunskaper såsom språk och matematik. Dessa kunskaper ökar generellt i alla yrkesgrupper. Framtidens yrkesutbildningar kommer att kräva att ett nytt synsätt skapas på hur en yrkesutbildning ska se ut.

## Metod

### Intervjuerna

Frågorna i min undersökning har jag min handledare Bengt och en lärarkollega vid namn Emma hjälpts åt att komma på och resonerat fram utifrån de olika frågeställningarna. Då jag inte är en van intervjuare har jag läst och tagit stöd ur boken *Praktisk intervjuteknik* av Mats Ekholm & Anders Fransson (2009) innan jag utförde intervjuerna.

Urvalet av de intervjuade är gjorda av mig, där jag har tagit hänsyn till ålder, kön och arbetsplats se nedanstående tabell.

Fördelning ålder, kön och arbetsplats på de intervjuade personerna.

	Kvinnor	Män	Ålder 30-40	Ålder 41-50	Ålder 51-
Skola 1	2	1	1	1	1
Skola 2	3	1	1	1	2
Handledare 4 olika elföretag	0	4	2	2	0
<b>Summa</b>	5	5	4	3	3

Tabell. 2

Intervjuerna som är av halvstrukturerad karaktär och metodiken jag använt mig av är kvalitativ, har gått till på följande vis:

Jag har kontaktat personen i fråga för att fråga om det går bra att göra en intervju, i samband med detta har jag lämnat över intervjufrågorna (bilaga 5 & 6) i pappersform eller via mail.

Bett dem läsa igenom frågeguiden och fundera kring dessa.

Sedan har vi gemensamt bestämt en tid och de intervjuade har fått välja plats för att göra intervjun. Staffan Stukát (2012, s 45) säger att man eftersträvar en för informanten ohotad och lugn miljö. Den intervjuade bör välja.

Vid själva intervjutillfället har jag valt att inte använda mig av bandspelare då jag vid test intervjun upplevde det som hämmande för den intervjuade samt av tidsskäl som jag kommer till senare. Istället har jag skrivit ner svaren för hand i form av korta meningar under hela samtalet. Beroende på hur de intervjuade har svarat har jag ställt följd frågor i ämnet, för att på detta viset kunna skapa mig en så sann bild av den intervjuandes tankar som möjligt.

Saker som inte har varit relevanta för min undersökning har jag inte brytt mig om att anteckna exempelvis vädret i sommar, ny inköpt bil och recept på hallonpaj.

Direkt efter mina intervjuer som har varat från 15minuter upp till 1timma beroende på hur mycket prat om annat det varit har jag renskrivit dem i datorn.

Då jag har sparat tid genom att inte banda intervjuerna (efterarbete) har jag haft möjlighet att göra ett par intervjuer extra detta för att få med handledarens åsikter. Detta kändes nödvändigt på grund av att kunna jämföra svaren beroende på ämnen och roll i APL sammanhang (engelska, Svenska och Matematik och lärare vs handledare)

### **Validitet, reliabilitet, generaliserbarhet och relaterbarhet.**

- Reliabilitet (mätnoggrannhet, tillförlighet), dvs. kvaliteten på själva mätinstrumentet respektive
- Validitet (giltighet), dvs. om man mäter det som man avser att mäta samt
- Generaliserbarhet, dvs. för vem/vilka gäller resultaten måste mycket grundligt utredas.

(Stukát, 2012, s 133)

Min studie är en så kallad kvalitativ studie det innebär att det jag söker är svar som kan vara svåra att mäta på ett traditionellt vis. Därför blir begrepp som reliabilitet (mätnoggrannhet) och validitet (giltighet) lite diffusa och kanske svårtolkade.

”Att kalla sin studie för kvalitativ är inget skäl att ägna mindre uppmärksamhet åt dessa besvärliga men ändå avgörande frågor för en bedömning av undersökningens vetenskapliga värde. Snarare tvärtom. Det kan däremot krävas en annan form av resonemang här eftersom reliabilitets och validitetsbegreppen är mer sammanflätande än kvantitativa studier.”

(Stukát, 2012, s 137)

Reliabiliteten hur bra är mitt instrument? Hur bra intervjuare är jag?

Validitet mäter jag det jag skall mäta? Får jag ärliga svar?

Ämnet kan upplevas känsligt. Då detta med integrering mellan kärnämnen och yrkesämnen är något som skall göras, men ofta prioriteras bort på grund av den allt större arbetsbelastningen

på oss lärare. Så därför finns risken att sanningen kan förskönas en aning. Så för att för att förbättra reliabiliteten har jag lovat de intervjuade att de får vara anonyma samt att jag inte kommer att använda deras riktiga namn i min undersökning. Stukát (2012, s 135) säger: kanske vill de vara intervjuaren till lags och ge det svar de tror intervjuaren vill höra. För att undvika sådana svar måste du ha skapat en förtroendefull situation

Jag och mina intervjupersoner kan ha missförstått varandra. För att motverka sådana missförstånd och därmed höja validiteten och samtidigt kontrollera reliabiliteten har jag försäkrat mig att vi har förstått varandra genom följd frågor och påståenden som bekräftar svaret (test-retest-metoden) enligt Stukát (2012, s 134). Exempelvis:

- Du menar då att..?
- Om jag har förstått dig rätt..?
- Det skulle innebära att..
- Då har du..

Jag har valt att inte bända mina intervjuer. Jag kan därför ha missat saker som betoningar, speciella formuleringar och tonlägen i rösten, med andra ord **hur** personen i fråga svarar. Man kan också välja att se det på ett annat sätt, då många människor skulle tänka en gång extra (på grund av att de är inspelade) innan de svara och spontana ärliga svar uteblir på grund av det faktum att samtalet bandas.

”Bandspelaren har dock ofta påtagliga nackdelar som registreringsmetod.. Många svarare drar då en lättnadens suck och berättar spontant vad de skulle ha svarat på en del tidigare frågor om inte bandspelaren varit på”

(Ekholm & Fransson, 2009, s 58)

Jag har försökt att göra intervjuerna i en så ostörd miljö som möjligt. I de flesta fall har detta lyckats bra. Intervjuerna med lärarna har varit lättast i detta hänseende då vi har kunnat använda tomma klassrum och grupperum. Svårare var det med handledarna då dessa intervjuer har skett i samband med mina APL besök. Där två av besöken har skett på lunchrestaurant, ett på ett konditori och ett på bygget i ett tomt kontor (stående) Detta till trots har vi lyckats någorlunda att vara ostörda, det som var det mest störande var på bygget då andra elektriker vid två tillfällen kom och frågade handledaren olika saker.

Jag har aktivt försökt att använda mig av öppna frågor och undvika ledande frågor.

Antalet intervjuade är för litet för att det skall kunna generaliseras.

Alla skolor jag har arbetat på (6st med yrkesvux) har arbetat på ganska olika sätt kring APL där de har skapat sin egen kultur kring detta. Grundat på den erfarenheten kan jag också säga att synen på APL och hur man skall arbeta kring denna kan spreta ganska mycket beroende på vilken skola eller lärare man undersöker eller intervjuar. Detta till trots anser jag att det finns en viss relaterbarhet som av Stukát (2012, s 136) beskrivs som en svagare form av generalisering. Denna relaterbarhet kan användas vid studier där exempelvis det är ganska få intervjuade. Genom att använda mig av både män och kvinnor (fem män och fem kvinnor) olika skolor, olika ämnen, olika företag på handledarna, olika slags elektriker och spridningen på ålder (30-60år). Så ur detta perspektiv upplever jag att det finns en del relaterbarhet i min undersökning.



# Resultat

## Undersökningen lärarna.

Fem av de intervjuade lärarna arbetar idag på ett el och energiprogram, den lärare som inte gör det arbetar idag på ett fordonsprogram och har gjort så mer än 10år.

Två lärare undervisar i matematik, två undervisar i engelska och två undervisar svenska.

Resultatet redovisas nedan utifrån frågeställningarna och under dessa de mer preciserade frågorna.

Hur förhåller sig lärare i gymnasiegemensamma ämnen (Svenska, matematik och engelska) till att lägga ut delar av deras undervisning på APL?

(Första frågeställningen)

**Kan du se att delar av det centrala innehållet i dina kurser skulle kunna genomföras av en el elev ute på sin APL?**

De som svarade ja på denna fråga fick frågorna:

**Vilka moment och i vilken utsträckning?**

*"För en el elev skulle det kunna vara att beräkna effekter eller strömmar, ute i verkligheten."*

*(Tore Matematiklärare)*

*"Flera moment, jag har exempelvis 9 ganska stora uppgifter i svenska av olika karaktär. Fyra av dessa skulle jag nog kunna styra mot yrket på det viset att det skulle vara tillräckligt intressant att passa som APL uppgifter garanterat."*

*(Emma engelskalärare)*

*"Ett reportage skulle kunna fungera, ungefär som ett Wallraff reportage men där eleven inte är under annan identitet utan mer att eleven studerar sin omgivning exempelvis handledaren och hur han gör i olika situationer."*

*(Gärda svenskalärare)*

*"Följa en manual på engelska, skriva rapport exempelvis dagbok, skriva om ett skeende eller ett förlopp."*

*(Britta engelskalärare)*

De som svarade nej fick frågorna:

**Varför inte då? Vad skulle krävas för att det skall gå? Vart i ligger problemet?**

*"Att handledaren ska prata, engelska med eleven, tror att de äldre handledarna inte skulle vilja detta då de har en större motvilja att prata engelska."*

*(Britta Engelskalärare)*

*"Svenska 01 är inte en sådan slags kurs, den riktar sig mer emot medborgar svenska, för människan i samhället. Det skulle krävas att det centrala innehållet förändrades lite."*

*(Lisen svenskalärare)*

*"Det stora problemet som jag ser på det är att vi kan inte förändra verksamheten (verksamheten Roger talar om är den produktion som finns på arbetsplatsen), bara för att eleven skall räkna matematik. Jag kan inte se någon egentlig lösning framför mig."*

*(Roger Matematiklärare)*

**Finns det vinster (pedagogiska eller tidsmässiga) i en sådan här slags integrering?**  
(Andra frågeställningen)

**Hur stor del skulle kunna läggas ut? (i procent)**

Alla lärarna har fått frågan, då ingen säger rent ut att det faktiskt inte finns något i deras kurs som kan riktas emot APL. Alla lärarna tvekar på att svara på denna fråga, vilket är helt förståeligt då det är ett mått och kan upplevas svårt att svara på.

Engelskalärarna Britta och Emma är inte alls överens, Emma är övertygad att så stor del som 20% skulle kunna läggas ut på APL. Medans Britta menar att inget egentligen går att lägga ut då tid ej finns.

Tore tror att 5% i matematik kan vara rimligt men ändrar sig snabbt och säger att det skulle vara generöst med 5%. Roger påpekar att 20% av matematiken i kursen kanske man tillämpar på en arbetsplats men att lära sig dessa 20% det är något helt annat. Lisen vill inte svara på frågan utan svarar att svenska 1 inte är en sådan slags kurs utan den riktar sig mer mot medborgar svenska, för människan i samhället. Gärda tror att hennes reportage kan ta upp cirka 5% av kursen.

**Skulle du kunna se att det finns några vinster (pedagogiska eller tidsmässiga) med att kunna lägga ut uppgifter på APL?**

Fem av lärarna ser direkta vinster pedagogiskt med att lägga ut uppgifter på APL, om det fungerade. Tore ser pedagogiska vinster men inga vinster som eleven inte kan få i skolan i form av ämnesintegrering, dessutom menar han på att det är svårare att ha koll på vad eleven egentligen gör. Och att en redan svag elev skulle få det ännu tuffare på grund av det egna ansvar uppgiften skulle föra med sig.

Hur tror du framtiden ser ut i yrket med behovet av svenska, engelska och matematik?

Fyra av lärarna är helt övertygade om att behovet av deras ämnen kommer att öka rent generellt och därmed också i yrket som elektriker.

Tore menar på att 96% av alla människor klarar sig hela livet med den matematik man får fram till och med matematik 1a och därför kommer behovet att vara oförändrat åtminstone vad gäller matte.

Lisen väljer att se det på ett annat sätt:

*"Det är viktigt är att rusta eleverna för ett liv som vettig vuxen, exempelvis att kunna vara en förälder som gör sig förstådd på ett föräldramöte, och inte bara vara elektriker."*

*(Lisen svenskalärare)*

### **Kan lärarna i engelska, matematik och svenska se några problem i en sådan integrering?**

(Tredje frågeställningen)

### **Vari tror du att problem skulle ligga i, om det var något problem med ett sådant upplägg på vissa moment?**

Fem av lärarna säger att tiden i någon form skulle vara ett förmodat problem, tid för uppföljning och besök. Tid för eleven att göra annat på sin APL än el. Gärda däremot ser inga problem, däremot en utmaning i sin presentation av uppgiften där hon menar att hon måste vara mycket tydlig. Hon tillägger dock att:

*"Styrda uppgifter på APL är dock svårt då vi inte vet vad som sker där."*

*(Gärda svenskalärare)*

### **Vilka förberedelser tror du skulle behövas?**

En sak som alla lärarna gemensamt svarar när det gäller denna frågan är att de måste alla ge tid åt eleven i någon form för att förbereda dem för uppgiften. Planering tillsammans med yrkeslärarna är något som både Emma och Lisen känner att de skulle behöva. Tore, Roger och Britta tycker sig se ett behov att göra besök på arbetsplatsen.

### **Kan lärarna i svenska, matematik och engelska tänka sig att reducera undervisningstid?**

(Fjärde frågeställningen)

### **Skulle du kunna tänka dig att reducera tiden på dina kurser då? I och med att dessa moment görs på APL?**

Tre av lärarna svarade att ett eller något moment går att lägga ut på APL men bara en var villig att släppa till tid frivilligt i form av reducering på kursen.

*"Ja idag har jag 1 timma per poäng, utlagt så visst skulle det fungera."*

*(Emma engelskalärare)*

*"Nej det mesta av arbetet skulle göras på svenskan.. ytterst lite i sådana fall."*

*(Gärda svenskalärare)*

*"Ja det skulle ju vara konsekvensen, lägger jag ut 5% av kursen så skulle det ju också reduceras 5%. Min mening är att det är bara ett sätt att stjäla tid och lägga mer arbete på läraren."*

*(Tore matematiklärare)*

Intressant är att trots att frågan är lika till alla de tre olika lärarna, har samma lärare också tre helt olika syner på detta med reducering av tid på kurserna.

## **Analys lärarintervjuer**

### **Hur skulle de lärare som undervisar i svenska, matematik och engelska ställa sig till att ha kursmoment på APL? (Femte frågeställningen)**

Min spontana känsla är att ingen förutom Emma kan tänka sig ett upplägg där man förlägger ett eller ett par moment av kärnämnen ut på APL. Jag märker det på det sätt hur de beskriver vilka problem de tror att ett sådant upplägg skulle kunna medföra. En gemensam nämnare alla har är tid i olika former:

- *tid för eleven, tid för besök, tid för planering tillsammans med yrkeslärarna, tid för eleven att producera och tid för att förändra kursen.*

Detta är något jag kan känna igen och jag kan bara sorgset hålla med.

Men det finns saker i intervjuerna som gör att jag ändå med stor förhoppning ser fram emot framtiden och det är saker som integrering och ämnesövergripande former som alla de intervjuade lärarna ser som bra pedagogik, jag tänker då på min fråga om de kan se några pedagogiska vinster i upplägget. Där Tore upplevde det som han kunde göra det på skolan men att det ändå skulle vara någon form av integrering ämnen i mellan. Och där alla de andra lärarna tyckte att de kunde se en vinst med ett sådant upplägg.

Trots att vissa av lärarna säger är väldigt tydliga med ett nej till sitt ämne på APL. Upplever jag att de har flera väldigt bra förslag till uppgifter på APL. Uppgifter som jag tror skulle uppskattas av eleverna och kunna fungera ut på APL:n. Exempelvis:

### **Wallraff reportage**

I detta förslaget ser jag stor potential. En uppgift som är bara till för eleven att studera sin omgivning för att sedan beskriva den. Jag ser stora samarbetsmöjligheter i kursen servicekunskap där stora delar av kursen handlar om hur vi agerar utåt i vår omgivning som yrkesverksam elektriker.

### **Följa manual på engelska**

Detta är också något alla handledarna tar upp som ett exempel på vad som skulle kunna göras på APL i engelska.

### **Skriva rapport (dagbok)**

Att föra dagbok är något som den självständiga elektrikern eller ledande montören måste göra i någon form. Det handlar om att kunna tidsbestämma moment i efter hand vid konflikter

hantverkare i mellan, ackordsunderlag, kostnadsredovisning till kund och tidsredovisning till beställare eller arbetsgivare.

### **Beräkningar av effekter eller strömmar (ur verkligheten)**

Att använda matematik eller ellära i olika former är något en elektriker gör mer eller mindre varje dag i sitt yrke. Kanske elektrikern inte beräknar effekter och strömmar varje dag inte heller varje månad men det är något alla elektriker kan och måste kunna.

## **Undersökning handledarna**

**Hur skulle denna nyordning tas emot av de som idag är handledare för våra elever på APL? (Sjätte frågeställningen)**

**Kan du se att andra kurser än traditionella "elkurser" exempelvis engelska, matematik och svenska kan läras och läras ut på elevernas APL?**

Alla handledarna är här överens om att det går att lära ut annat än traditionella ämnen på APL. Alla handledare menar också på att engelska manualer eller beskrivningar är något som eleverna skulle kunna arbeta med.

**Vilken av kurserna tycker du ligger närmast till hand för yrket? På vilket sätt?**

Matematik och svenska är de ämnen handledarna ser som de ämnen som ligger dem närmast.

**Skulle du kunna tänka dig att samarbeta med en kärnämneslärare (Eng, Sv eller Ma) som kom och besökte på APL?**

Två av handledarna skulle kunna tänka sig ett sådant upplägg. En av handledarna har en mer tveksam inställning och vill att de skall ha läst på innan de kommer ut. Den sista av handledarna har ingen lust alls att samarbeta med dessa lärare.

**Skulle du då hellre vilja samarbeta med en yrkeslärare?**

Trots någon tveksamhet är handledarna här överens de ser hellre att en yrkeslärare kommer och samarbetar med dem.

**Skulle du kunna se att det finns några vinster eller förluster med att kunna lägga ut uppgifter på APL? Problem?**

Två av handledarna ser vinster både för eleven och i viss mån lärarna som kommer ut och besöker. Dessa vinster handlar i bägge fallen om verklighetsanknytningen till yrket och det som utförs där i form av elarbeten och den vanliga vardagen.

**Använder du några kunskaper i engelska, matematik eller svenska i ditt yrke som elektriker?**

I denna fråga är de alla överens om att ja så är fallet, kunskaper behövs i engelska, svenska och matematik för att kunna utföra det arbete de har.

## Hur tror du framtiden ser ut i yrket vad gäller svenska, engelska och matematik? Kommer behovet att öka, minska eller vara oförändrat?

Handledarna är här eniga om att de tror att kunskaper i ämnen som engelska, svenska och matematik kommer vara mer betydande i framtiden.

### Analys handledarintervjuer

Alla handledare nämner att engelska manualer är något som de tycker att eleverna ska eller kan lära sig. Jag upplever detta som mycket intressant och min första känsla är att detta inte är något som de bara "tar ur luften" utan att det ligger djupare än så. Min teori är att alla dessa handledare upplever detta som mycket tidskrävande och jobbigt att få instruktioner eller manualer på engelska.

Kan de handledare jag pratat med inte engelska?

Jag kontaktade alla handledarna igen och frågade dem om de läst engelska på gymnasienivå och om vilket betyg de hade i sådana fall. Hur fördelningen ser ut kan avläsas i tabellen nedan.

Namn	Yrke	Ålder	Betyg i engelska
Johan	Service elektriker	34	VG
Sture	Bygg elektriker, ledande montör	45	5
Patrik	Egen företagare EL	45	3
Andreas	Bygg elektriker, ledande montör	42	3

Jodå alla har ju läst engelska och med goda eller mycket goda resultat dessutom. Men vad de alla saknar är engelskan i den form som dagens ungdomar skall läsa d.v.s. en engelska som är riktad mot yrket och är tänkt att den skall integreras med yrkeskurser.

Något som jag blir lite förvånad över är den tveksamhet som finns hos handledarna vad gäller att få besök av lärare som inte är yrkeslärare.

Alla är handledarna helt överens om att det kommer att krävas mer av dem i ämnena svenska, engelska och matematik. Kanske är det på det viset att de alla redan känner av den massiva ökningen av dokumentation. Ja visst är det så detta är inget som undkommer någon elektriker som antingen driver jobb själv eller är egenföretagare. Det är snarare ett faktum.

### Avslutande diskussion

Mitt syfte och frågeställning var:

Syftet med denna uppsats är att undersöka förutsättningar för att på ett el och energiprogram lägga ut delar av de gymnasiegemensamma ämnena Svenska, matematik och engelska på APL.

Den bakomliggande tanken med att lägga ut gymnasiegemensamma ämnen på APL är att detta potentiellt skulle kunna "hjälpa" karaktärsämnena i termer av att skapa mer undervisningstid i dessa kurser, samt skulle kunna bidra till en utbildning som är mer sammanhängande och som utgör en helhet för eleven.

Precisering:

Det finns en tydlighet i målen och det centrala innehållet i kurserna engelska 5 och matematik 1a som klart riktar sina mål i den yrkesinriktning som eleven valt. Denna tydlighet finns inte riktigt i svenska 1 men det omnämns ändå i de övergripande målen med kursen.

De frågeställningar jag har är:

1. Hur förhåller sig lärare i gymnasiegemensamma ämnen (Svenska, matematik och engelska) till att lägga ut delar av deras undervisning på APL?
2. Finns det vinster (pedagogiska eller tidsmässiga) i en sådan här slags integrering?
3. Kan lärarna i engelska, matematik och svenska se några problem i en sådan integrering?
4. Kan lärarna i svenska, matematik och engelska tänka sig att reducera undervisningstid?
5. Hur skulle de lärare som undervisar i svenska, matematik och engelska ställa sig till att ha kursmoment på APL?
6. Hur skulle denna nyordning tas emot av de som idag är handledare för våra elever på APL?

Har jag fått svar på mina frågor? Nu är det upp till dig som läsare att ta ställning till detta. Jag skriver denna avslutande diskussion i egenskap av yrkeslärare men jag vill även att ni tar hänsyn till den stora erfarenhet jag har som elektriker. Vad menar jag då med detta? Jo jag menar att ur en elektrikers ögon skulle denna slags integration ämnen i mellan fungera, detta bekräftar också de intervjuade handledarna som kan se att sådana kunskaper behövs. Trots detta har nedanstående fråga hela tiden gjort sig påmind under hela min undersökning.

### **Har dessa gymnasiegemensamma ämnen på APL att göra överhuvudtaget?**

Handledarna menar att de inte klarar av sitt yrke som elektriker utan att inneha de kunskaper som finns i matematik, engelska och svenska. Här kan man således dra den slutsatsen att i fall elektrikerna inte klarar av att göra sitt arbete utan denna kunskap, då borde ju vissa delar av dessa ämnen bli en yrkeskunskap. Detta bekräftas också av Ellerström i boken *Didaktik för yrkeslärare* (2009, s 27) när han skriver ”matematik och språk blir i detta perspektiv viktiga yrkeskunskaper.” Skolverket håller med och skriver om kursen svenska: ”De ska också ges möjlighet att utveckla sådana kunskaper som muntlig och skriftlig kommunikation som behövs i arbetslivet.” Skolverket om syftet med matematik: ”kunna lösa matematiska problem och använda matematik i samhälls- och yrkesrelaterade situationer. När så är lämpligt ska undervisningen ske i relevant praxisnära miljö.” Vidare om kursen engelska skriver skolverket följande: ”språkanvändning i funktionella och meningsfulla sammanhang. Samverkan kring skapande av muntliga framställningar och sammanhängande texter av olika slag förekommer ofta i till exempel arbetslivet.” Av de sex intervjuade lärarna trodde fyra av dem att behovet av matematik, engelska och svenska kunskaper i framtiden kommer att öka för en elektriker. Handledarna var här helt överens om att så är fallet. Att el yrket har förändrats är inget som någon i branschen kan eller vill säga emot. I samband med att installationstätheten har ökat lavinartat, följer också behovet av att kunna förstå och läsa dokumentationen kring dessa installationer. Som om det inte vore nog krävs det idag också att den enskilde elektrikern skall kunna göra dokumentationen av anläggningen eller åtminstone det som utgör underlaget för den färdiga dokumentationen.

När dokumentationen från mitt sista större el arbete lämnades över till kunden överlämnade vi 120 elritningar i formatet A2 och 16 pärmar med instruktioner över diverse olika gemensamma fastighetsfunktioner såsom solskydd, brandlarm, inbrottslarm, passagesystem. Diverse olika funktioner för belysning, kraft och värmekabelanläggning, samt styrning för värme och kyla. Allt detta för att kunden skall kunna serva sin anläggning i många år framöver. Den elektriker som sedan servar anläggning klarar sig inte utan denna dokumentation för att hitta eller förstå hur anläggningen är uppbyggd. Att som elektriker inte inneha dessa kunskaper i svenska, engelska och matematik skulle bli en omöjlig vardag. Att det blir viktigare och viktigare för en elektriker att kunna läsa, skriva och räkna är inget som är unikt bara för elbranschen utan så ser det ut generellt överallt i arbetslivet. Så jag kan förstå Kyhlbäck, Stille och Sutter (2009, s 59) när de säger att "läsa och skriva information blir allt mer en central och integrerad del i arbetet."

### **Handledarnas tveksamheter till idén**

Den enda tveksamheten jag egentligen kan se av handledarna är att hälften av de tillfrågade inte vill ha besök av en kärnämnslärare. Samtidigt har jag en förståelse för detta då varken svenska, matematik eller engelska var något av mina starkaste eller roligaste (snarare tvärtom) ämnen i skolan. Och bara tanken på att en av mina gamla ämneslärare skulle dyka upp och ha ett trepartssamtal med mig som handledare kan få mig att rysa lite grann. Är detta trepartssamtal något som måste ske? Yrkesläraren skulle ju kunna sköta detta åt kärnämnslärarna när denne gör sitt trepartssamtal. Samtidigt tror jag att det skulle vara ett roligt och givande arbetssätt att utföra några av dessa besök tillsammans med en kärnämnslärare.

### **Lärarnas tveksamheter till idén**

Ingen av de intervjuade lärarna kan eller vill säga rakt av att det inte går att ha deras ämne på APL. Men det de visar är något helt annat, en stor tveksamhet, vilket jag upplever är helt förståeligt, då detta är något ganska nytt sätt att ämnesintegrera på. De argument de har för att inte integrera med APL känns inte så allvarliga så det är värt att låta bli. Måste en handledare tala engelska med sin elev bara för att eleven skall lära sig engelska? Nej givetvis inte, handledaren har ju yrkeskunskapen och vet hur arbetet skall utföras, denne behöver inte kanske tala engelska för att delge den tekniska kunskapen. Det kan ju bli elevens uppgift att delge det som någon slags dokumentation (ljud, film eller text) till sin lärare på skolan i en engelsk version. I ett sådant fall skulle eleven vara länken mellan skolan och arbetslivet och se helheten och innebörden av de ord hen skulle vara tvungen att använda. Precis som Knutagård tolkar Vygotskij i *Introduktion till verksamhetsteori* (2010, s 71) "så är det aldrig tillräckligt att bara förstå orden, du måste förstå tanken och de motiv som ligger bakom dessa ord, annars är förståelsen ändå ofullständig." Eller som Ljungborg (<http://hdl.handle.net/2077/25951> Integrering teori/praktik) uttryckte det i sin undersökning. *Han kunde plötsligt se sambanden mellan teori och praktik men detta först ute i arbetslivet.* Att kursen engelska 5 skall riktas mot APL upplever jag vara en självklarhet, när skolverket skriver i det centrala innehållet av kursen "Ämnesområden med anknytning till elevernas utbildning samt samhälls- och arbetsliv." Lisen har så rätt när hon säger att svenska 1 är en kurs som vänder sig mot medborgarsvenska och för människan i samhället. Nej jag tror inte att man behöver ändra på det centrala innehållet för att använda kursen ute på APL. För det Lisen säger är huvudet på spiken om vad APL handlar om. Vad sa skolverket om APL? "Det är en central del av elevens utbildning just för att gymnasiegemensamma ämnen skall samspela med programmets karaktärsämnen



för att då utvecklas också eleven som medborgare och individ.” (Skolverket, 2011) Tydliga paralleller kan här också dras till Rosvalls resonemang om vertikala diskurser som inte är lika prioriterad på yrkesprogrammen. (Rosvall, 2012, s 63) och för att öka dessa vertikala diskurser kunde ett samarbete i APL mellan svensklärare och yrkeslärare kanske vara en lösning.

Måste vi ändra på arbetsplatsens produktion eller verksamhet för att eleverna skall räkna matematik . Nej absolut inte, det kan vi inte heller. En elektrikers vardag är fylld med matematik i olika former, här gäller det att hitta den matematik som är synonym med elevens arbetsplats för att ge största möjliga ”effekt”. Lindberg ser ett behov av ett tätare samarbete yrkeslärare och matematiklärare och tycker att möjlighet till gemensamma fortbildningar dessa lärare i mellan är viktigt. Lindberg säger också: ”Denna fortbildning måste även innefatta fortbildning i ämnet matematik med relevans för yrket” (Lindberg, 2012, s 53) Skolverket är tydlig i sin beskrivning av kursen matematik, den skall knytas till karaktärsämnen. Där uttryck som ”karaktärsämnenas behov”, ”centrala för karaktärsämnen”, och, ”för karaktärsämnen relevant sätt” används. Att matematik är en naturlig del i en elektrikers vardag vet vi. Vygotskij menade att om vi plockade bort kunskapen ur sitt naturliga sammanhang, försvinner också meningen och motivationen med att lära (Bråten, 2011, sid 106)

Jag kan förstå lärarnas tveksamhet till 100 % för det är ju sådana vi är generellt, oroliga för något nytt eller kanske åtminstone har vi lite betänklighet för det nya. Inte bara det, för det är ju så att de har ju ”inte alla kort på bordet” de ser inte helheten så som jag gör, detta är ju helt naturligt då de är inte elektriker. Ansvar att påvisa denna helhet kommer nog att falla på mig som yrkeslärare i detta fall. En sak de alla hade gemensamt som gjorde att de var tveksamma till idén var tid i olika former, detta kommer jag behandla separat i min diskussion.

### **Mina tveksamheter till idén**

På ett sätt kan man se det som om två världar eller två kulturer möts när man arbetar med integration på detta viset. Problem uppstår alltid när två olika ”kulturer” skall samarbeta. För att ett sådant här ”projekt” ska bli bra krävs det att man intar en prestige lös inställning från de bägge ”kulturerna”. Samtidigt skall det också sägas att det är alla lärarnas sak att se till att eleven lär och det i enhetlighet med GY2011. En annan tanke är ifall kärnämneslärarna eller handledaren inte vill arbeta på ett sådant här sätt. Om det är så är det inte så mycket att göra åt det egentligen, för att tvinga någon in i ett sådant här arbete kan nog aldrig bli bra.

### **Pedagogiska vinster**

Alla lärarna ser pedagogiska vinster för eleven i ett sådant här sätt att lära. Jag vill än en gång trycka på det faktum att de intervjuade lärarna hade vad jag upplever väldigt bra förslag på vad som skulle kunna göras och integreras i en APL situation för eleven. Det jag tänker på är: Wallraff reportage, följa manual på engelska, skriva dagbok och göra beräkningar på verkliga saker som ström, effekter och motstånd. Tre av fyra handledare ser vinster för eleven och varav två av dem ser vinster för kärnämneslärarna, vilket jag tycker är mycket intressant. De menar att detta skulle göra att dessa lärare också får lite mer förståelse för det yrke de utbildar sina elever till. Kanske det finns en s.k. ”win win” situation. Vygotskij menade att i ”kommunikation mellan två eller flera människor finns begrepp som är ömsesidigt förståliga. Är inte så fallet uppstår ingen kommunikation.” (Knutagård, 2011, s 68) I detta fall skulle inte bara eleven lära utan även läraren skulle vara tvungen att till sig nya begrepps innebörder. Men

det är inte bara de intervjuade som är överens med dem att det finns pedagogisk vinst i en sådan integrering. All den litteratur i ämnet jag har läst är överens här finns det stora pedagogiska vinster. Och inte bara det, att lära på ett integrerat sätt är för vissa ett måste och detta för att se en helhet samt för att bibehålla motivationen att lära. Parallellerna mellan lärarnas olika förslag på uppgifter som kan göras på APL till Ellerströms teori (2009, s 28,29) är klockrena på hur anpassningslärande och utvecklingslärande går till, där kärnan i det hela är att röra sig mellan teori och praktik med hjälp av att antingen omvandla ord till handling eller tvärtom sätta ord på handlingen. Man kan också välja att se det som Vygotskij såg på det, han menade att ”traditionell undervisning har en allt för atomistisk syn på lärande och menade att uppsplittring och uppdelning av skolämnen förtar glädjen att lära.” (Bråten, 2011, s 105)

Alla de intervjuade lärarna är rörande överens med de pedagogiska giganterna Vygotskij och Dewey, utan att de egentligen vet om det, när de svarar på frågan om vinster i sådant upplägg säger de saker som:

- Helhet för eleven
- Större förståelse för kärnämnen
- Motiveringsvinster.

Och lärarna har ju rätt. Helheten är större än summan av delarna, Knutagård (2011, s 45) menade att det räcker inte att undersöka individ A och individ B för att få full förståelse för samhället. Precis så är det med våra kurser i skolan det räcker inte med att bara läsa kurs A och B isolerade från varandra. Är tanken att de bägge kurserna vid ett senare tillfälle skall interagera måste vi också integrera dem från början som en del av en större helhet. Vygotskij menade att ”Om man skall förstå vad en annan människa säger är det aldrig tillräckligt att förstå endast orden. Man måste också förstå tanken bakom. Men inte heller det är tillräckligt, om man inte förstår de motiv som tanken grundar sig på” (Knutagård, 2011, s 71). Om det finns en tanke och ett motiv med att lära matematik, engelska och svenska som yrkeskunskaper, varför visar vi inte detta för eleven och ger eleven den tanken och det motivet? Så som jag ser det, ger vi våra elever massor av kunskaper som är tänkta att de skall ha som verktyg ut i arbetslivet, men vi berättar inte hur de skall använda sina verktyg där ute. Vygotskijs åsikt var att kunskapen kan bara ge mening och motivation om den överförs som en del av en helhet, och om den överförs isolerad utan sitt naturliga sammanhang tappar den också den kraften att motivera och för eleven att se en mening med kunskapen. (Bråten, 2011, s 106).

Dessa saker kommer direkt till tals när jag gör intervjuerna med lärarna utan att de egentligen tänker på det. Här kan jag se direkta kopplingar till Dewey och ”learning by doing” samt hans syn på att lärande skall ske i ett sammanhang där det förväntas ge ett verkligt resultat (Hartman, Lundgren, Hartman 2004, s 61). Eller när Vygotskij säger att kunskapen inte får plockas bort från sitt naturliga sammanhang. (Bråten, 2011, s 106)

Man kan samtidigt vända på resonemanget och prata om de förluster vi gör i fall vi inte påbörjar detta arbete med att integrera gymnasiegemensamma ämnen på APL. Det de intervjuade lärarna kanske inte riktigt är medvetna om är att den traditionella företagsorganisationen är på väg att förändras, det är inget konstigt med det då de inte rör sig i dessa branscher till vardags. Där det åtminstone i byggbranschen är på väg att försvinna ett led av mellanchefer och den vanliga arbetaren är på väg in i en ny och mycket ”plattare” organisation och det är ett faktum att kunskapskraven ser annorlunda ut än vad det gjorde för bara 10år sedan. Detta gör sen i sin tur att ett sådant arbete med att integrera kurser som

berörs av detta som till exempelvis matematik, svenska och engelska med yrkeskurserna ännu mer nödvändig. Att då ha en atomistisk syn på lärandet som Vygotskij (Bråten, 2011, s 105) kritiserade dåtidens skola att ha, skulle idag bli katastrofal för våra elever. Då deras känsla av sammanhang skulle bli lika med noll.

## Tid

Faktum är att bara en av de lärare jag intervjuade kunde tänka sig att reducera tid på sina kurser. Jag förstår dem, för det kan ses som ett bra sätt för huvudmannen att spara pengar utan att det syns och detta kan kännas precis så som Tore beskriver ”att stjäla tid och lägga mer arbete på läraren.” För ska vi vara realistiska med APL och det lärandet som skall ske där ute på arbetsplatserna så tar det tid, tid för att kontrollera platsen, tid för trepartsamtal, tid för att bedöma, tid för att förbereda, tid för att administrera, tid för anskaffning av platser och tid för att ta sig till företagen och dess arbetsplatser. Exempelvis så körde jag 188 mil för att kunna besöka mina elever två gånger (15 elever) på en av deras APL perioder 2012. Då skolan jag arbetade på då ligger ganska centralt i GR-området (Göteborgs Regionen) kan vi med snabb huvudräkning säga att med en snitthastighet av 50km/timmen på 188 mil satt jag i bilen i minst 37 timmar. Sen parkera, betala p-avgift och söka upp eleven säg att detta tar i snitt 15minuter per besök, det är 7,5 timmar till. Detta skall göras två gånger per klass, en APL period i årskurs två och sedan en gång i årskurs 3. Nu har nästan 100 timmar gått och jag har inte kunnat börja mitt arbete som lärare. I min nuvarande skola under ungefär samma förutsättningar får jag 7 timmar i min tjänst för att utföra bedömningen av eleverna ute på APL, jag har inte ens hunnit träffa eleverna och jag ligger redan 93 timmar back. Så jo jag förstår precis vad dessa kärnämneslärare känner när jag frågar om de vill reducera sin undervisningstid för att de skall lägga ut uppgifter på APL. Men för elevens skull, för att hen skall kunna få en känsla av sammanhang eller kunna se en helhet lägg ut väl valda delar ur dessa kurser på APL och vi skulle vinna minst trefaldigt på detta. Vinster med detta skulle kunna vara:

- Helhetssyn för eleven
- Yrkeslärarna skulle få lite mer garanterad undervisningstid i sina kurser.
- Kärnämneslärarna skulle ha en större förståelse för det yrke de utbildar sina elever till.

Som det är nu, för oss yrkeslärare med hårt reducerade yrkeskurser p.g.a. APL där vi i värsta fall inte hinner med alla kursmoment i yrkeskurserna. Skulle så lite som 5timmars undervisningstid mer per kurs till göra en enormt stor skillnad. Skillnaden skulle kanske vara en utbildning med kvalité och en utan. 100poäng engelska 5 och 100poäng Elkraftteknik vad är skillnaden i tid? Ingen enligt skollagen som säger att poängen på kursen är ett mått på elevens arbetsinsats. Ändå får eleven 100timmars undervisningstid i engelska 5 och i bästa fall 70timmar i elkraftteknik. Så länge APL kan räknas som garanterad undervisningstid kommer det att vara så här. Om vi inte kan förlägga tid av de gymnasiegemensamma ämnena på APL, varje timma som läggs ut på APL av de gymnasiegemensamma ämnena skulle då tillfalla yrkesämnen, för med all säkerhet ligger de allra flesta skolorna på minsta möjliga undervisningstid (åtminstone de skolor jag arbetat på). Kontentan skulle bli att vi höjde kvalitén på utbildningen i dubbel bemärkelse, samtidigt som eleven får en större förståelse för att svenska engelska och matematik är yrkeskunskaper skulle vi i yrkesämnena hinna med alla moment som krävs för att kunna utbilda med kvalité. Nu så här i efterhand när min undersökning är klar har också tydligheten av skolverket utgivna styrdokument börjat klarna. Det är tydligt att super pedagoger som Dewey och Vygotskij har färgat samma styrdokument

med sina teorier och idéer. Tanken är nog att vi skall integrera och arbeta ämnesövergripande, det även med APL.

Detta med att lärarna ingen tid har är inget nytt, detta är ett politiskt problem som nog är mer omfattande än man tror. Så svaret på frågan om vi kan lägga ut gymnasiegemensamma ämnen på APL och få detta att fungera? Är ju nej för det finns inte tid. Men nu är det ju så att jag är optimist och tror att dåliga idéer som att reducera APL tid på elevers undervisningstid och att inte ge tid till lärare för det arbete de faktiskt utför inte kommer att överleva. Så när de ansvariga inser sina misstag och förstår att undervisa i vilken form det än är, tar tid, så tycker jag att detta med ämnesintegrering även på APL är en lysande idé.

// Johan Lehto

## Referenslista

Bråten I (2011) *Vygotskij och pedagogiken*. Lund: Studentlitteratur AB

Ellerström P-E (2009) *Lärande i arbetsliv och yrkesutbildning*, T Hansson (red) *Didaktik för yrkeslärare*, s 15 – 35, Lund: Studentlitteratur

Ekholm M, Fransson A (2009) *Praktisk intervju teknik*. Stockholm: Norstedts Akademiska förlag

Hartman S, Lundgren P U, Hartman R M (2004) John Dewey *Individ, skola och samhälle*. Stockholm: Natur & Kultur

Knutagård H (2011) *Introduktion till verksamhetsteori*. Lund: Studentlitteratur AB

Kyhlbäck H, Stille B, Sutter B (2009) *Yrkeslärande i framtiden*, T Hansson (red) *Didaktik för yrkeslärare*. S 59 - 74 Lund: Studentlitteratur AB

Lindberg L (2012) *Matematikämnets plats i yrkesutbildningen*, I Henning Loeb, H Korp (red) *Lärare och lärande i yrkesprogram och introduktionsprogram*, s 41 – 57, Lund: Studentlitteratur AB

Rosvall Per-Åke (2012) *Yrkesutbildning i förändring? Konsekvenser för undervisningen*, I Henning Loeb, H Korp (red) *Lärare och lärande i yrkesprogram och introduktionsprogram*, s 57 – 74, Lund: Studentlitteratur AB

Skolverket (2011) *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011*. Västerås: Edita

Skolverket (2011) *Gymnasieskola 2011*. Västerås: Edita

Stukát Staffan (2012) *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*, Lund, Studentlitteratur

Säljö R. (2011) *Pragmatismen – Dewey*, U P Lundgren, R Säljö, C Liberg (red) *Lärande skola bildning*, s 173 - 175. Stockholm: Natur & Kultur

## Internet referenser

### **Elbranschens Centrala Yrkesnämnd (ECY)**

Elbranschens Centrala Yrkesnämnd. (2013) *Villkor Bilaga 1*. Hämtad 140119, från: <http://www.ecy.com/docs/vilkor-avgift.pdf>

### **Elektriska Installatörsorganisationen (EIO)**

Elektriska Installatörsorganisationen (2014) *Nyheter 140115*. Hämtad 140119, från: <http://www.eio.se/media/nyheter/sidor/14-01-15-eio-tar-over-euu.aspx>

Elektriska Installatörsorganisationen (2013) *Utbildning ETG*, Hämtad 140119, från:  
<http://www.eio.se/utbildning/Sidor/ETG.aspx>

## **Gymnasieförordningen**

SFS nr: 1992:394. *Gymnasieförordning*. Stockholm Utbildningsdepartementet Tillgänglig:  
[http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Gymnasieforordning-1992394\\_sfs-1992-394/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Gymnasieforordning-1992394_sfs-1992-394/)

## **Kandidatuppsatser**

Ljungborg, D. (2011) *Att koppla teori till praktik* (Kandidatuppsats). Göteborg: UFL, Göteborgs universitet. Tillgänglig: <http://hdl.handle.net/2077/25951>

Eide, C. Skogsborn, A. (2007) *Elevers lärande i en kvalificerad yrkesutbildning. En studie av hur begreppet KASAM används i undervisningen*. (Kandidatuppsats). Göteborg: UFL, Göteborgs univiritet. Tillgänglig: <http://hdl.handle.net/2077/3805>

## **Regeringen**

Betänkande 1998/99:UbU3. *Ny gemensam struktur för gymnasieskolan* Tillgänglig:  
<http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Utskottens-dokument/Betankanden/Arenden/199899/UbU31/>

## **Skolinspektionen**

Skolinspektionen (2011) *Arbetsplatsförlagd utbildning i praktiken*. Hämtad 130312, Från:  
<http://www.skolinspektionen.se/documents/kvalitetsgranskning/kemi4-5/kvalgr-yrkesforb-slutrapport.pdf>

## **Skolverket**

Skolverket (2014) *Kvalitet i det arbetsplatsförlagda lärandet*. Hämtad 140126, från:  
<http://www.skolverket.se/skolformer/yrkesutbildning/2.7789/2.8027>

Skolverket. (2013) *Huvudmannens ansvar för APL*. Hämtad: 140527 Från:  
<http://www.skolverket.se/fran-skola-till-arbetsliv/apl/ansvarsfordelning/huvudmannens-ansvar-1.207077>

## **Lagar och avtal**

SEF, EIO (2012) *INSTALLATIONSAVTALET 2012-2013 KAP7 §3:7*. Tillgänglig:  
<http://sef.se/Portals/0/Avtal/avtal2013/IS-avtalet%20förhandlingsprotkoll%202013-2016.pdf>

SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

## **Bilagor**

Bilaga 1, Centralt innehåll Svenska 1.

Bilaga 2, Centralt innehåll Matematik 1a.

Bilaga 3, Centralt innehåll Engelska 5.

Bilaga 4, Vad görs på APL?

Bilaga 5, Intervju Grundfrågor undervisande lärare i gymnasiegemensamma ämnen.

Bilaga 6, Intervjufrågor till handledaren.

Bilaga 7, Timplan.

Bilaga 8, Exempel på yrkesutgångar.

Bilaga 9, Hur ansöker man för att bli ETG-partner?

Bilaga 10, Som ETG-partner erhåller man följande förmåner.

Bilaga 11, PowerPoint Anders Lokander.

Bilaga 12, Handbok för handledare.