



Estetisk-filosofiska fakulteten

Av

Magnus Almgren

Ämnesövergripande projekt

Vad tycker eleverna på ett industri-
program om den här arbetsformen?

Subject oriented project

What is the industrial pupils opinion about the project method?

Examensarbete 15 högskolepoäng
Lärarprogrammet

11-05-18

Handledare Universitetsadjunkt

Ulla Höberg

Abstract

This degree project is about a project oriented method used in secondary school for vocational training. The background to the project is my own interest as a teacher to be. I have also read literature to learn more about the methodology for doing projects. I found that subject oriented project probably is better for the pupils learning strategy. The research question is about how pupils experienced the methodology in use. The study in the degree project is carried out by the pupils with open interviews and taped and written data collection for the teachers. The methodology in use for the interviews could be categorized as qualitative interviews with open questions similar to an ordinary talk- I interviewed two teachers, two teachers working at my practice school because I wanted to have a better back ground knowledge for my degree project. I interviewed three pupils, also from my practice school and the criteria for choosing them was that they had recently done the project. My main findings and my main results are: The pupils thought that the pupils were very positive to the methods. They found more meaning with project methodology. They also saw that what they have learnt at school in the ordinary daily work they could use in the project methods. The essence in the subject oriented is the thematic approach and therefore the understanding is much better for the pupils understanding and also for there interest. This is what I found in my data.

Sammanfattning

Min undersökning är gjord i en liten bruksort i Sverige på ett gymnasium med industriprogram. Där genomför man varje år för årskurs 1 ett ämnesövergripande projektarbete, som de kallar projekt ritsnål. Eleverna ska designa och tillverka en ritsnål under två veckors tid. I projektet ingår förutom själva tillverkningen även andra ämnen som t.ex. svenska. Då jag under min praktik genom min lärareutbildning på denna skola året före min undersökning kunde se elevers vilja och engagemang under detta projekt så fann jag det intressant att undersöka detta arbetssätt. Mitt syfte med undersökningen var att få veta vad eleverna tycker om det här sättet med ämnesövergripande projektarbete som ett sätt att lära sig, jämfört med "vanliga" ämnesspecifika lektioner. Det är en kvalitativ intervjustudie med något olika sätt att dokumentera, för elevintervjuerna spelades in och analyserades, medan lärarintervjuerna genomfördes med anteckningar som dokumentationsmetod.

Samtalen genomfördes med öppna frågor som liknade ett vanligt samtal så långt möjligt. De personer jag valde fanns på min praktikskola och urvalet kan sägas vara ett subjektivt urval, dvs. jag valde dem jag hade i min närhet. Mitt huvudresultat och mina sammanfattningsvis viktigaste konstaterande av min undersökning visade att eleverna var positiva till projektarbetet och att de fann en bättre mening med att t.ex. skriva i projektet jämförelsevis med vanliga ämnesseparerade lektioner. Det framkom dock att det man lärt sig på vanliga lektioner var själva grunden att stå på för att kunna arbeta i projektet. Kärnan i ämnesövergripande projektarbete är sammanhanget och förståelsen mellan olika ämnen och hur de hänger ihop. Inte som på vanliga ämnesspecifika lektioner där eleverna blir tilldelade en uppgift för att lösa och som de ofta inte finner mening med. Detta uttrycks av eleverna under mina intervjuer med dessa.

Förord

Jag vill här tacka alla som gjort min undersökning möjlig först min handledare universitetsadjunkt Ulla Högberg på Karlstads universitet. Ulla Högberg har väglett mig genom den här processen som för mig inte tillhör de vanliga processerna.

Därefter vill jag tacka alla elever som ställt sin tid till förfogande och de lärare på min VFU-skola. Jag har intervjuat dessa elever och lärare och undersökningen är genomförd helt och hållet på min VFU-skola som jag också vill tacka så varmt för att jag fått möjlighet att pröva mina hypoteser om projektorganiserat arbetssätt. Här vill jag också tacka min VFU- handledare Nisse lite extra för hans stöd och hjälp med min undersökning. En inspirerande handledare är ovärderlig i yrkeslärarutbildningen.

Sist vill jag ge ett speciellt tack till min kamrat docent Åsa Morberg på Gävle högskola som ideellt ställt upp och hjälpt mig med denna undersökning. Åsa har utmanat mitt tänkande och stöttat mitt självförtroende.

Innehåll

Innehåll	1
1 Inledning.....	3
1.1 Projektarbetet som utgångspunkt för examensarbetet.....	3
1.2 Motivation till lärande och industriprogrammet.....	4
1.3 Studera projektarbetet.....	4
1.4 De olika faserna i projektarbetet.....	5
1.5 Syfte och frågeställningar.....	7
2 Litteraturgenomgång	7
2.1 Vad är ett projekt	7
2.2 Singel, på egen hand, eller i samverkan, i grupp.....	8
2.3 Sammanhang i undervisning	8
2.4 Ämnesövergripande arbete	10
3 Metod.....	10
3.1 Datainsamlingsinstrument	11
3.2 Genomförande	11
3.3 Urval av informanter	11
3.4 Bortfall.....	11
3.5 Sekretess/konfidentialitet	12
3.6 Trovärdighet/tillförlitlighet.....	12
4 Resultat	13
4.1 Resultat av lärarintervjuer	13
4.2 Resultat av elevernas intervjuer.....	15
5 Resultatsammanfattning	18
5.1 Sammanfattning: Hur bedömer lärarna denna arbetsform som ett sätt för eleverna att lära?.....	19
5.2 Sammanfattning: Vad anser eleverna om ämnesövergripande projektarbete som ett sätt att lära sig, jämfört med ”vanliga” ämnesseparerade lektioner?..	19
6 Diskussion av resultat.....	19
6.1 Ämnen som ingår i projektet med ritsnålen	19
6.2 Handledning	20
6.3 Sammanhang och mening.....	20
6.4 Tidsram	20
6.5 Skrivandet i projektet	21
6.6 Vad lär de eleverna sig under projektet	21
6.7 Är ämnesövergripande projekt en bra väg till kunskap?	21
7 Kritisk granskning av det egna arbetet	22

Referenslista	23
Elektroniska källor.....	23
Bilaga1. IP åk1 Litet projektarbete ”Ritsnål”	24
Bilaga2. Betygsmatris för projektarbeten på Industriskolan	25
Bilaga 3. Schema	26
Bilaga 4. Frågor till lärare angående ämnesövergripande projekt.....	27
Bilaga5. Frågor till eleverna angående projekt ritsnål.....	28
Bilaga6.....	29
Intervju med lärare om projektet, hur det fungerar och deras syn på elevers engagemang	29
Bilaga7.....	32
Intervjuer med elever om projekt ritsnål och analys	32
Bilaga 8.....	39
Medgivande om att ditt barn kan komma att intervjuas	39

1 Inledning

1.1 Projektarbetet som utgångspunkt för examensarbetet

Tankarna som ligger bakom den här undersökningen fick jag på min verksamhetsförlagda utbildning, hädanefter benämnd VFU. VFU-perioderna inföll under min lärarutbildning till yrkeslärare. I boken *Didaktik för lärare* (Arfwedson&Arfwedson, 2002) behandlar författarna skolans grundläggande problem, som handlar om hur lärare bör undervisa så att eleverna lär sig på bästa sätt.

Skolans verksamhet är historiskt formad, komplex och kontextbunden. I boken förklaras många av skolans grundläggande problem med hjälp av elevers lärande och svårigheter att lära. Författarna talar exempelvis om helheter och sammanhang. Detta har intresserat mig mycket och min studie handlar egentligen om helheter och sammanhang. Projektarbetet som är mitt studieobjekt är ett sätt att arbeta som ger eleverna sammanhang och helheter (Arfwedson&Arfwedson, 2002).

Det som händer i skolan är alltså komplicerat och problem kan aldrig förklaras med enkla lösningar eller enkla svar. Jag belyser ett problem som handlar om elevers lärande och hur projekt som arbetsform kan bidra till ett kvalitativt bättre lärande. Först en tillbakablick på hur det kom sig att projekt blev intressant för mig.

Under första terminen på min VFU-period så arbetade VFU-skolan med ett ämnesövergripande projektarbete eller för att använda ett annat begrepp: tvärfackligt projektarbete. I boken *Projekt i praktiken* så används begreppet tvärfackligt arbete. Där menar författaren att i projektarbete kan ämnesgränserna försvinna. Det kallas ofta tvärfackligt arbete (Hoel, 1999, s.14). Det är ett norskt begrepp, som också kan användas, men jag kommer i denna rapport att använda begreppet ämnesövergripande projektarbete.

Projektet som examensarbetet utgår ifrån handlar om att eleverna skulle designa och tillverka en ritsnål. De tillverkade alltså en ritsnål i ett ämnesövergripande projekt. En ritsnål kräver en förklaring för den mera oinvidde läsaren. Det är en slags penna som används för att rita eller dra streck på t ex plåt, dvs. ett arbetsredskap inom många industrier. En ritsnål har en mycket vass spets som är gjord i ett hårt material i detta fall är materialet snabbstål. Snabbstål används för att inte materialet skall slitras ut så snabbt vid användning. Snabbstål har mycket goda skäreenskaper och det gör att t ex. olika slags borrar för olika ändamål tillverkas i detta material (Nationalencyklopedins hemsida).

Jag tyckte att projektet verkade mycket intressant för mig som blivande lärare och jag frågade lärare på skolan om vad som var bra med projektet. Jag fick till svar att man provat detta sätt att arbeta och att det varit mycket lyckat för att eleverna fick ett ökat engagemang och intresse i gymnasieutbildningen. Lärarna tyckte dessutom att det var ett bra sätt att bland annat få in svenskan i ett sammanhang. Att få ta del av ett arbetssätt som engagerade eleverna var mycket värdefullt för mig som student på lärarprogrammet. Jag har uppfattat att motivationen och engagemanget är ett grundläggande problem i skolan och det är därför av vikt för mig som blivande yrkeslärare att lära mera om

detta sätt att arbeta. Projektformen liknar mera den process som finns i många industrier och som jag utvecklar nedan.

1.2 Motivation till lärande och industriprogrammet

Och då man på det här industriprogrammet har många elever med läs- och skrivsvårigheter så finns ett motstånd mot utbildningssituationen. Läs- och skrivsvårigheter är vanligt förekommande. Olika undersökningar som exempelvis Skolverket (2002) belyser styrkor och svagheter hos projektet både ur ett elevperspektiv och ett skolperspektiv. För elever med läs- och skrivsvårigheter behövs en tillrättalagd utbildningssituation, exempelvis genom verklighetsanknutna projekt. Enligt Illeris (2001, s.186) finns ett motstånd till lärande och är ett försvar som gör att psykiska mekanismer på ett omedvetet plan förhindrar eller förvränger lärandet. Det fann jag speciellt intressant, då man på det här sättet kunde arbeta för att försöka att hantera motståndet mot eller hindret för elevernas lärande. Det resulterade också i enligt lärarna i ett lyckat studieresultat. Jag uppfattar motivationen till skolan och lärande som ett grundproblem och för mig som blivande lärare är det värt att försöka att fördjupa mig i detta. Det är en av de viktigaste didaktiska frågeställningarna som finns i dagens skola, enligt min uppfattning.

Industriprogrammet är ett av de gymnasieprogram som elever kan välja som gått ut grundskolan efter årskurs nio. Industriprogrammet riktar sig till elever som vill arbeta inom industrin och eleverna kan då efter avslutad kurs bli anställd av svenska industriföretag som t ex ABB, SKF eller Volvo, men även mindre industrier kan vara aktuella, allt enligt Skolverkets programsidor. Industriprogrammet är ett program för de elever som väljer bort de mera teoretiska ämnena och vill ägna sig åt de mera yrkespraktiska (Skolverket, 2008).

Att man delar upp ämnen i praktiska och teoretiska ämnen är ett gammalt arv från de gamla grekerna. Enligt Garefalakis (2004 i Hansson, 2009, s.109) betraktade grekerna praktiskt arbete på ett nedlåtande och nedsättande vis och det var något som bara ofria kvinnor och män utförde. T.ex. så intresserade sig inte de grekiska filosoferna och politikerna för det praktiska arbetet. För dem, menar Garefalakis vidare, framhövdes tänkande och kunskapsutveckling som medel eftersom de hörde till dem i det grekiska samhället som behövde en bred och djup bildning. Garefalakis går långt tillbaka i tiden, men frågeställningarna kring praktik och teori har även relevans för dagens skola, dagens elever och dagens lärare. Statusen är alltså lägre för praktiska utbildningar än för de teoretiska utbildningarna.

Jag uppfattar uppdelning i teoretiska och praktiska ämnen som också ett av skolans viktigaste problem. Det är därför viktigt att försöka att intressera sig för arbetssätt och arbetsformer som ger goda möjligheter till integration av mera teoretiska ämnen med de praktiska. Tidigare var teori och praktik separata storheter, utan inbördes koppling, men idag anses de vara två olika sidor av samma verksamhet.

1.3 Studera projektarbetet

Det är mot den här bakgrunden som jag vill studera det här projektet och se vad eleverna egentligen anser om den här formen av lärande. Sedan jag först

kom i kontakt med det här sättet att arbeta har det gått ett helt år och en ny årskull skall genomgå detta projekt och då har jag fått chansen att följa dessa elever genom hela projektet, från idé till färdig produkt och slutligen en viktig avslutande presentation av sitt eget arbete.

Eleverna arbetar inte i grupper som är vanligt förekommande i projektarbete utan de arbetar ensamma vilket anses vara en god förutsättning i just det här ämnesövergripande projektet. Detta kan naturligtvis diskuteras, men här finns ett bestämt syfte med uppgiften. På så sätt får eleverna ta ett ökat individuellt ansvar. Jag kan inte riktigt hålla med om det som står i boken A B C i projektarbetstexten. Författaren menar att eleverna då missar mycket väsentligt i projektarbetet. Denne menar att om det är tillåtet att jobba ensam, eller singel, men att man då missar poängen med projektet, och att nå resultat i samverkan med andra är ju så som det går till i arbetslivet. Han menar även att det normalt är mer inspirerande att jobba tillsammans än att vara själv (Albertson, 2002, s.10).

Detta lyfter även boken Didaktik för lärare fram (Arfwedson&Arfwedson, 2002). Man lär sig bäst tillsammans med andra i meningsfulla sammanhang, men i mitt fall handlar det om att lyfta fram det enskilda ansvarstagandet så som det också går till i arbetslivet.

Att arbeta i industrier handlar till stor del om att ta ett eget ansvar, även om mycket arbete bedrivs som lagarbete. Det är en viktig förberedelse att få ta ett eget ansvar för ett projektarbete och där fokusera på att arbeta ensam.

1.4 De olika faserna i projektarbetet

I introduktionsfasen av projektet får eleverna en grundläggande information om vilken tidsram de har för att genomföra hela projektet. Introduktionen är en viktig fas och det gäller att inte ta med för mycket stoff. Det är bara att gå igenom det mest nödvändiga för att komma igång (Hoel, 1999, s.32).

Hela projektet löper under två veckor men en del tid försvinner då eleverna har vanliga lektioner under tiden, det vill säga det som inte ingår i själva projektarbetet. Eleverna får även en del information om vilket material och vilka andra resurser som finns att tillgå såsom maskiner och handledare. De får också beskrivet för sig vilka kriterier som skall ingå i deras design av arbetet. Förutsättningarna var sådana att det skall finnas minst en radie och minst en fas och den skall dessutom gå att hänga i kläderna, likt en vanlig bleckpenna med klipps eller med t.ex. nyckelring. Eleverna får här ett exemplar av en instruktion om projektet ritsnål se bilaga 1. Det är här man med egen fantasi skall fundera ut hur man tänker sig att sin ritsnål skall se ut. Det är en mycket viktig fas i projektet. Efter varje dag skriver eleverna en loggbok och ända fram till den dagen då de kommer fram till tillverkning det vill säga till fas fem. Se vidare schema bilaga 3.

Eleverna ritar i fas tre en skiss på hur de vill tillverka sin egen ritsnål. De får helt enkelt efter sitt eget huvud designa ritsnålen, med de förutbestämda och fastställda kriterierna som måste ingå i designen. Skissen måste givetvis godkännas av lärare för att eleverna skall få fortsätta till nästa steg i arbetsprocessen. Här är läraren noga med måttsättningar, radier och faser som finns med på den, så att det går att verkligen tillverka en detalj från skissen och att den är begriplig även för andra, än bara eleven själv. Här finns således många viktiga moment.

Fas tre handlar om CAD, dvs. då man från skissen gör en tillverkningsritning som i ett senare skede används vid tillverkningen av den ritsnål eleven avser att tillverka. Ritningen måste, återigen, vara godkänd av lärare innan eleven kan gå vidare.

I fas fyra så får eleverna göra en projektplan där de sista fyra delarna ingår i projektet. Dessa delar är tillverkning – projektrapport – PowerPoint - redovisning, och man beräknar hur lång tid det tar med varje delmoment. Det är en viktig planeringsfas.

När eleverna kommit till fas fem så är det dags att tillverka sin ritsnål på verkstaden. Eleverna upptäcker ganska snart att inte själva tillverkningen är det som tar mest tid i anspråk i detta projekt. Det är en intressant iakttagelse för eleverna.

Fas sex här skriver eleverna en projektrapport där de redogör hur man gått tillväga under hela projektets gång, vilka misstag man gjort, vad man kunde ha gjort bättre osv. Det handlar om att beskriva och analysera och dra slutsatser av arbetsprocessen.

PowerPoint-programmet är den sjunde fasen och Power Point programmet är det hjälpmedel eleverna har till förfogande och som är obligatoriskt att använda vid den avslutande redovisningen. I denna fas bygger eleverna upp sida för sida med stödord för åhörare och för sig själva. Här kan även bilder läggas in så publiken kan se ritsnålen och hur den slutligen blev, men även bilder ur tillverkningskedan kan visas. Vad är då ett Power Point Program:

PowerPoint är ett datorprogram som skapats av Microsoft som vägleder användare i skapandet av bildspel presentationer. Användningen är vanligt i näringslivet som ett sätt att visuellt presentera försäljningssiffror och information. Användare kan skapa bildspel av önskad längd, komplett med diagram, tabeller, text, video och ljud (www.nimade.info).

Sista fasen är då eleverna presenterar sitt arbete inför publik, i det här fallet de inblandade lärarna och de övriga eleverna. Här får man dessutom ett bra tillfälle att träna på presentationsteknik som är viktig livskunskap. Sammanfattningsvis har hela arbetsprocessen beskrivits steg för steg, från det första steget till det sista.

1.5 Syfte och frågeställningar

Som tidigare har framgått i texten så väcktes mitt intresse för den annorlunda undervisningsform som det ämnesövergripande projektarbetet innebär. I yrkeslärarutbildningen har vi studerat didaktik. Didaktik handlar om undervisning och lärande. Didaktiskt sett är det en fördel om undervisningen kan utformas på ett sätt som engagerar eleverna och som gör att de kan förstå och upptäcka nyttan också av kärnämnes- och övriga ämneskunskaper för de mera yrkesinriktade kunskaperna. Det blir då en didaktisk vinst och bättre nytta för både elever och lärare.

Det jag kunde ta del av när projektarbetet genomfördes gjorde att jag ställde mig frågorna:

- *Vad anser eleverna om ämnesövergripande projektarbete som ett sätt att lära sig, jämfört med ”vanliga” ämnesseparerade lektioner?
- * Hur bedömer lärarna denna arbetsform som ett sätt för eleverna att lära?
- *Är ämnesövergripande projekt en bra väg till kunskap?

2 Litteraturgenomgång

I litteraturgenomgången finns information om vad ett projekt egentligen är, vidare går två nyckelbegrepp igenom, nämligen eget arbete kontra samarbete, samt den tematiska uppläggningsen som utmärker ett projekt liksom det ämnesövergripande synsätt på projekt som finns i gymnasieskolan.. Jag begränsar således in litteraturgenomgång till dessa områden. Naturligtvis kunde andra perspektiv ha tagits med, men detta är det viktigaste för min studie och för min framställning av litteraturgenomgången.

2.1 Vad är ett projekt

Projektarbete används inte bara i skolan som ett sätt att inhämta kunskap och på ett annat sätt än det traditionella sättet att bedriva skolarbete. Det förekommer även i arbetslivet där man på ett eller annat sätt vill åstadkomma något under en förutbestämd tid och med ett förutbestämt mål. Modern tillverkningsindustri arbetar i projektform. Skolverket har i såväl anvisningar som forskningsöversikter visat att projektarbetet är en viktig metod för att lära sig i skolan..I rapporten sammanhang och samspel – tankar om projektarbete redogörs för projektets fördelar och nackdelar ur både ett skolperspektiv och ett elevperspektiv. Projektet ses som en tydlig möjlighet för alla elever i gymnasieskolan, även dem med funktionsnedsättning. (Skolverket, 2002)

Om man läser böcker om projektledning har alla författare sin egen definition av vad ett projekt är. De flesta böcker har dock följande punkter gemensamt:

- Ett projekt är en tillfällig aktivitet (t ex ett uppdrag av engångskaraktär) som genomförs för att nå ett klart definierat mål.
- Ett projekt är tydligt avgränsat till resultat (vad skall vara gjort?), färdigpunkt (när ska det vara klart?) och kostnad (hur mycket får det kosta?).

- Ett projekt har en planering av tider och kostnader för mänskliga och materiella resurser.
- Det finns en temporär projektorganisation där deltagarna har klart definierade arbetsuppgifter och ansvar som upplöses när projektet har avslutats.
- Projektets planering, genomförande och uppföljning leds av en projektledare. Fördelar med att arbeta i projektform är att man kan
 - skapa uppmärksamhet och fokus kring det man ska åstadkomma i projektet,
 - ökar tydligheten kring vad som ska göras och hur det ska göras,
 - samla kompetenser från olika enheter inom organisationen, samt
 - använda speciella former för ledning och styrning (Smartbiz.nu).

Projektarbete är, sammanfattningsvis, vare sig det är inom skola eller övrigt samhällsliv en aktivitet som har tydligt och avgränsat syfte. Det finns en tidsram att hålla sig inom från projektet startas till det är genomfört och avslutat. Det är resurskrävande, tid och kunnande av personal, som i skolan blir de lärare som är inblandade i ett projektarbete. Även utrustning och pengar kan behövas mer av när man i ett projekt går utanför de normala uppsatta villkor som gäller (Albertsson, 2002, s.10).

Det var utifrån Deweys pedagogiska filosofi, som Kilpatrick, en känd pedagog, utarbetade sin historiskt välkända projektmetod. Projekt är inte alls något nytt utan har funnits tidigare i utbildningshistorien. Jag gör några nedslag för att visa detta. Projektet innebär att eleverna inte skulle lära sig en rad separata ämnen, utan att utgångspunkten skulle vara arbetsuppgifter där eleverna arbetade mot mål som de själva hade satt upp. Aktiva elever som planerar och genomför ämnesövergripande arbetsuppgifter utifrån egna målet är grundvalen för projektarbete i ett historiskt sammanhang (Skrövset, 2000, s.22).

Detta var i början på 1900-talet och projektarbete har funnits sedan dess och visar att det fungerat bra i utbildningssyfte och i yrkeslivet för många olika yrkesutövare. Det har även fungerat bra i skolan.

2.2 Singel, på egen hand, eller i samverkan, i grupp

Projektarbete i skolan uppfattas nog för de flesta människor att det är en aktivitet som bedrivs i grupp. Det ämnesövergripande projekt som jag undersökt är annorlunda eftersom eleverna inte arbetar i grupper utan hela projektet genomförs av eleverna på egen hand, ensamma eller singel vilket tillhör ovanligheterna i projektarbete. Man kan sammanfattningsvis vara ensam om att bedriva ett projektarbete. Det är mycket ovanligt, som regel arbetar flera personer tillsammans. De bildar en projektgrupp (Albertsson, 2002, s.10). Att man arbetar ensam eller singel i ett projekt behöver inte betyda att det skulle vara sämre än att arbeta i grupp det visar inte minst projektet ritsnål som jag undersökt. Att arbeta själv och med eget ansvar är något som de flesta gör helt eller delvis i arbetslivet. Det är då positivt att i ett projektarbete arbeta själv och liksom i arbetslivet ta eget ansvar.

2.3 Sammanhang i undervisning

I ämnesövergripande projektarbete bildas ett sammanhang mellan olika ämnen. Ämnena kommer in i ett naturligt sammanhang, vilket ökar förståelsen. De ämnen som eleverna vanligtvis i ämnesseparerade lektioner

kan ha motstånd till blir plötsligt intressanta och givande för dem. Det står i den svenska skolans läroplan att:

Elevernas kunskapsutveckling är beroende av om de får möjlighet att se samband. Skolan ska ge eleverna möjligheter att få överblick och sammanhang, vilket fordrar särskild uppmärksamhet i en kursutformad skola. Eleverna ska få möjlighet att reflektera över sina erfarenheter och tillämpa sina kunskaper. Skolan kan inte själv förmedla alla de kunskaper som eleverna kommer att behöva (Lpf 94, s.6).

Det väsentliga är att skolan skapar de bästa samlade betingelserna för elevernas bildning, tänkande och kunskapsutveckling. Därvid ska skolan ta till vara de kunskaper och erfarenheter som finns i det omgivande samhället och som eleverna har från bl.a. arbetslivet. Den värld eleven möter i skolan och det arbete eleven deltar i ska förbereda för livet efter skolan. Varje elev ska få stimulans att växa med uppgifterna och möjlighet att utvecklas efter sina förutsättningar. Varje elev ska möta respekt för sin person och sitt arbete. Eleverna ska bli medvetna om att nya kunskaper och insikter är förutsättningar för personlig utveckling. Detta ska syfta till att grundlägga en positiv inställning till lärande och att återskapa en sådan inställning hos elever med negativa skolerfarenheter. Skolan ska stärka elevernas tro på sig själva och ge dem framtidstro (Lpf 94, s.6).

Detta citat finner jag som viktigt och grundläggande för mitt arbete. I läroplanen förespråkas samband i utbildning och att de skall förberedas inför arbetslivet efter skolan. Ämnesövergripande projektarbete är således ett bra sätt att utbilda på och är mer likt det sätt man lär i arbetslivet jämfört med vanliga ämnesseparerade lektioner.

John Dewey menar att de ämnesövergripande eller tvärfackliga arbetena i skolan skapar ett sammanhang så att de olika ämnena skapar en och samma värld, vilket den traditionella pedagogiken inte sägs göra. Den börjar istället med fakta och eller sanningar som eleverna inte har någon erfarenhet av. Eleverna får med de separerade ämnena eller vetenskaperna svårt att införliva sig dessa kunskaper i sin erfarenhetsvärld (Dewey, 1969 i Skrövset, 2000 s.22).

Illeris (2001, s.270) skriver i boken *Lärande* att det moderna livet är uppsplittrat i en rad olika göromål, vart och ett med sina arenor och perspektiv. Lärandet har i sin tur naturligtvis en tendens att på liknande sätt vara uppsplittrat i en rad teman, som det heter i samband med begreppet vardagsmedvetenhet, eller i en rad osammanhängande assimilativt uppbyggda scheman, som det heter i samband med den mentala organisationen av det man lär sig.

Läromässigt är det emellertid av stor betydelse, inte minst när det gäller kompetensutveckling, att dessa scheman genom ackommodativa processer kan hänga ihop, det vill säga att man förstår och kan binda samman de olika erfarenheter och förståelser som man utvecklar. Därför är det så viktigt att det på ett mer praktiskt plan kan skapas förbindelser mellan de

olika lärorummen. I citatet ovan så visas Illeris syn på projektarbetets goda möjligheter som stöd för elevernas lärande.

I boken projektarbete i skolan, Skrövset, Lund(1996) läser jag att idag delar de flesta den syn på lärande som kallas konstruktivism, som innebär att vi alla, under hela vårt liv, konstruerar vår egen kunskap. Det är en kunskap som baseras på de erfarenheter vi gör i samspel med vår sociala miljö. Detta innebär att den lärande måste vara aktiv i läroprocessen. Jag har funderat mycket över min kunskapssyn i detta examensarbete. Jag har fått ta del av olika sätt att se på kunskap under min studietid. Jag tycker mig idag omfatta en kunskapssyn som liknar konstruktivismen, dvs. varje människa konstruerar sin egen mening och sin förståelse och sin kunskap utifrån de egna erfarenheterna, de egna attityderna och de egna tillägnade teorierna. Min kunskapssyn bygger också på att kunskapandet är en social process-, vilket inte motsäger att jag i det här projektet förordar eget arbete framför samarbete.

2.4 Ämnesövergripande arbete

På det välkända da Vinci gymnasiet i Halmstad arbetar man på naturvetenskapsprogrammet ämnesövergripande. De gör detta för att eleverna ska förstå helheten och sammanhangen i verkligheten och inte som oftast i skolan där ämnena är separerade. Det handlar om att förbereda eleverna för framtida studier och yrkesliv. Att arbeta i ämnesövergripande projektarbete menar gymnasiet i Halmstad gör studierna effektivare och dessutom roligare. Man väljer ut kursmål i olika kurser som passar in i varandra till exempel biologi och fysik men även samhällskunskap, svenska och engelska. Sedan läggs dessa i en pott och eleverna får färre "vanliga" lektioner i kurserna men på det här sättet blir studierna effektivare. Och det skapar en bredare och djupare förståelse hos eleverna i de enskilda ämnena (Halmstads kommuns hemsida). Det går i skolan att sammanväva olika ämnen i olika projekt. Vilket program det än gäller på gymnasieskolan så går det att arbeta ämnesövergripande med goda resultat. Vinsterna med ämnesövergripande projektarbete är bland annat effektivare studier, bättre förberedelse för vidare studier och yrkesliv.

I boken om det flerstämmiga klassrummet, skriver Dysthe, om Nystrands och Gamorans stora undersökning där det visar sig att bra prestationer i skolan och ett äkta engagemang har ett tydligt samband. Det är även viktigt att eleverna ser kopplingen mellan det de skall lära sig, sitt liv och sina erfarenheter (Dysthe, 1995,s.238-239). Detta talar också tydligt för ämnesövergripande projektarbete .

3 Metod

Min undersökning är en interstudie. Jag har valt att klassa studien som en kvalitativ intervjuundersökning. Jag bygger detta på boken Kvalitativa intervjuer av Jan Trost (1993). Jag tycker dock att begreppen kvantitativa och kvalitativa är trubbiga sätt att kategorisera studier på. Jag skulle inte ha kunnat genomföra den här studien exempelvis med en enkät vilket talar för

intervju som metod. Min intervjumetod kan liknas vid ett vanligt samtal med någorlunda öppna frågor. Jag har också haft möjlighet att följa upp svar vilket är viktigt i en intervjustudie .

3.1 Datainsamlingsinstrument

I den här undersökningen har jag valt kvalitativ intervju som metodansats. Jag har ställt frågor som gett intervjupersonerna en möjlighet att utveckla sina svar någorlunda fritt. Intervjun bygger på öppna samtal och är tämligen löst strukturerad. Se bilaga 6 för intervjuguide. Jag bygger åter igen min studie på Trost(1993). Jag har haft ett ganska fyrkantigt sätt att systematiserat mina data. Jag har utgått från mina frågor och genom detta har jag befunnit mig på fast mark. Jag har använt frågorna som analysredskap. Jag har skrivit svar på mina frågor i bearbetningen av mina data. Jag kunde kanske ha använt mera omständliga och mera avancerade tolkningsmetoder, men det har inte varit möjligt inom ramen för mitt examensarbetet.

3.2 Genomförande

I undersökningen av vad elever anser om ämnesövergripande projektarbete så har jag valt att intervjua elever och lärare på det industriprogram där undersökningen genomförs. I intervjuerna med lärarna har svaren jag fått av dessa antecknats under intervjuerna och sedan analyserats noga. Intervjuerna med eleverna har jag i spelat in och därefter analyserat, eftersom jag ville ha elevernas formuleringar mera exakt (Trost, 1993).

Valet är gjort på grund av att jag vill undersöka vad lärare vet och vad elever tycker och uppfattar och på det viset få fram skillnader och olikheter i intervjuerna som jag sedan har analyserat och tolkat.

Undersökningen genomfördes på den skola där jag gör min praktik i den lärareutbildning som jag går. Lärarna tillfrågades om de ville ställa upp på en intervju gällande det ämnesövergripande projektarbetet ”ritsnål” som genomförs varje år på den här skolan. Lärarna var väldigt positivt inställda till uppgiften. Intervjuerna genomfördes i ett lärarorum där det var lugn och ro och det gick att stänga till dörrar (Trost, 1993,s 44).

Eleverna tillfrågades efter godkännande av målsman om de ville ställa upp på en intervju gällande projekt ritsnål. Även eleverna ställde sig positiva till att bli intervjuade av mig. Intervjuerna genomfördes även här i lärarrummet.

3.3 Urval av informanter

Jag valde att intervjua alla lärare som medverkade i projektet ritsnål. För att intervjua människor som ej är myndiga så krävs godkännande av målsman (Johansson & Svedner, 2006). Då de flesta av eleverna som intervjuades inte är myndiga så lämnade jag ett dokument till dessa att ta hem till målsman för godkännande av intervju. De skulle skriva på godkännandet och eleverna skulle ta med godkännandet till skolan. Se bilaga8.

3.4 Bortfall

Dokumentet som jag skickade med eleverna hem för godkännande av målsmän för intervju av minderårig fick jag inte tillbaka. Då skickade jag

brevledes dokumenten för godkännande och påskrift av målsman med frankerade svarskuvert. Då blev resultatet något bättre jag fick tillbaka tre dokument påskrivna av målsmän. Jag fick på det viset fyra elever att intervjua då en elev hade fyllt arton år. En elev var på grund av sjukdom borta vid intervjutillfället så endast tre återstod och dessa intervjuades.

När lärarna intervjuades så gjordes det med alla fyra inblandade lärare i projektet med ritsnålen. Men då två av lärarna är ganska nya på skolan så ansåg jag det material jag fått ut av dessa två var ganska klen så fanns det ingen anledning att ta med detta i rapporten. Det är då endast två lärare som finns med i undersökningen.

3.5 Sekretess/konfidentialitet

Jag talade om för de intervjuade eleverna och lärarna att de när som helst kan avbryta deltagandet. Jag informerade även om att intervjumaterialet kommer att hållas aidentifierat, det vill säga att man inte kan spåra personer som ingår i intervjuerna. Intervjumaterialet kommer att arkiveras en tid om opponent eller annan skulle vilja granska det. När hela mitt arbete är klart och då efter en tid kommer materialet tillintetgöras enligt Universitet i Karlstads arkiveringsregler och detta informeras de intervjuade om. Eftersom det är ett examensarbete inom en lärarutbildning ska lärosätet ge arkiveringsanvisningar och dessa skall efterlevas av institutionen där jag genomfört examensarbetet (Trost, 1993 s.40-44).

3.6 Trovärdighet/tillförlitlighet

Vad kan trovärdighet handla om i en studie av det här slaget? Finns det saker som kan ha påverkat studien som gör att dess resultat blir mindre trovärdigt eller kanske förvrängt. Den här studien gör för det första inga anspråk på att handla om någon slags generaliserbarhet. Studien kan betraktas som ett konkret nedslag och resultaten kan inte generaliseras.

Min förförståelse kan givetvis ha påverkat studien. Jag är positiv till arbetsformen projekt och det kan givetvis ha "gett mig positiva glasögon" i mitt arbete med studien. Vid tolkningen av data har jag försökt att ställa frågan: Har jag uppfattat detta på det sätt som respondenten avsåg med svaret? (Johansson & Svedner, 2006. s.103-109).

Det kan också vara så att respondenterna förstår vad jag är ute efter och därför har gett mig mera positiva svar än vad det annars skulle ha gett. Om en kritiker av projektarbetsmetoden skulle ha gjort intervjun finns risk att vi kommit till olika resultat. Jag uppmanade eleverna att svara så ärligt och uppriktigt som möjligt.

I denna studie har jag försökt att förhålla mig etiskt korrekt i de olika stegen som finns i mitt arbete. Jag har behandlat data konfidentiellt. Jag har varit noga med att inte missbruka de förtroenden jag fått av mina informanter. Det är etiskt viktigt, även om de resultat jag har inte kan sägas vara etiskt känsligt! Jag har varit noga med att anonymisera min text och mina bilagor också .

4 Resultat

4.1 Resultat av lärarintervjuer

Se bilaga 4 för intervjuguide och bilaga 6 för intervjuer.

De här intervjuerna gjordes för att få fram information om varför man på det här industriprogrammet införde det här mera ämnesövergripande projektarbetet. Det skulle även visa på hur projektet går till, hur arbetet har utvecklats med åren, hur lärarna bedömer elevernas arbete och hur eleverna ställer sig till den här arbetsformen, deras engagemang sett ur lärarnas synvinkel. Frågorna till lärarna se bilaga 4. Två lärare ingår i min undersökning och de beskrivs som lärare ett och två. Lärare ett är yrkeslärare, och lärare två är svenskalärare.

Både lärare ett och två svarade att projektet startade 2005 och de har varit med från starten av projekt ritsnål. Lärare ett menade att de ville skapa ett yrkesbaserat lärande liknande som i industrin och på det sättet skapa motivation för eleverna med kärnämnen inbakade i yrkesämnena

Lärare två tyckte att det var vid den tidpunkten en klass som inte såg något värde i kärnämnen och det var en huvudanledning till att starta det här projektet. De ville skapa ett sammanhang mellan kärnämnen och yrkesämnena. Det här är de grundläggande aspekterna på varför de arbetar i projektform.

Lärare ett, kopplar tillbaka till sin utbildning och beskriver att den gick en högskoleutbildning i yrkesbaserat lärande och det var en av anledningarna till intresset för projektarbeten. De lokala företagen krävde av skolan att eleverna skulle kunna skriva rapporter och att de skulle kunna göra presentationer för att dessa delar ingår i projektarbete. När vi startade upp vårt ämnesövergripande projekt så fick vi hjälp av högskolan i Falun, med extra kompetens vilket var en fördel vid upp starten. Lärare två, Jag var nyutexaminerad lärare vid den här tiden och hade under min utbildning läst mycket om sammanhang i utbildning. Vi tittade på teknikföretagarnas hemsida och fick därigenom information om projektarbete. Lärare ett, Det är i första hand rutinen på projektarbete som blivit större hos de inblandade lärarna i projektet med tiden. Lärare två, Vi lärare har blivit mer strukturerade för varje år och vi förbättrar detaljer men i stora drag så ser projektet ut som vid starten. Lärare ett, Förklarar att Svets, datakunskap, skärande, svenska, matematik och CAD ingår i det ämnesövergripande projektet. Lärare två, Hänvisar till instruktion för Litet projektarbete "Ritsnål" se bilaga 1 Ämnen som ingår: Svenska A, Teknik människa samhälle, Datakunskap A, CAD, Skärande A och Svets. De bägge lärarna hänvisar till instruktionen för detta projektarbete angående projektets gång. Se bilaga 1.

Lärare ett förklarar att eleverna arbetar singel i projektet men det är fritt fram att hjälpa varandra. Lärare två, Singel. Lärare ett, Menar att engagemanget är mycket större än normala övningar. I första skedet av projektet upplever ibland elever att de har mer tid till förfogande än vad de har, när eleverna sedan upptäcker att tiden inte är så väl tilltagen så ökar de på tempot i sitt arbete. Lärare två, Förståelsen för ämnet svenska i det här projektet blir begriplig och på det sättet ser jag ett klart större engagemang hos eleverna

jämförelsevis med mina vanliga svensklektioner. Lärare ett. Det syns på arbetsinsatsen att eleverna ställer sig positiv till denna form av arbete, man jobbar mera och gnäller inte så mycket som man gör annars. Lärare två. Det är sammanhanget som är kärnan till att eleverna är positivt inställda på det här projektet, men att de själv styr över sitt arbete och över sin tid är även det en bidragande orsak till att jag kan se eleverna positiva till projektet.

Lärare ett. Vi bedömer eleverna i grupp när arbetet är slutfört med hjälp av en gemensam betygsmatris, men varje enskild lärare bedömer sin del eller ämne. Lärare två. Tillsammans alla inblandade lärare efter projektet är klart men separat i varje ämne. Lärare ett. Vi märker att eleverna uttrycker att det varit kul att arbeta med det här projektet. Och Att de vill ha mer av den projektarbetsformen då eleverna uttrycker att det känns mer som att arbeta på riktigt, inte som skola. Lärare två. Att det så gott som alltid har varit positiva antydningar på det här arbetet. Eleverna säger att de vill ha mer av den här typen av arbetsform då man finner det roligare än vanliga lektioner.

4.2 Resultat av elevernas intervjuer

Se bilaga 5 för intervjuguide och bilaga 7 för intervjuer.

Nisse svarar: Det var svenska, cad, verkstad, skärande och svets, ja det var väl de ämnena som ingick i projektet. Kalle lödning, skärande, svenska, data och cad det var bara de ämnena. Ebrahim Det var ju svenska, cad, verkstad, svets vi höll ju på att löda, svarva, fräsa eller fräste gjorde vi inte.

Eleverna visar att de har förståelse över att flera ämnen ingår i projekt ritsnål. För undersökningens del så är detta betydelsefullt, dessa elever förklarar på olika sätt, men att de samstämmigt kan uppvisa vilka ämnen som ingår i projektet.

Nisse: Först fick vi veta kriterierna för projektet med ritsnålen det skulle vara minst en radie, den skulle vara greppvänlig och skulle gå att sätta fast i kläderna. Sen fick vi tänka hur vi ville ritsnålen skulle se ut, sedan började vi rita, när vi gjort det klart började vi med caden. Efter det skulle vi göra tidsplanen, därefter var vi ute på verkstaden, sedan PowerPoint och slutligen redovisning”. Kalle: Ja först fick vi göra en skiss med alla mått, hur allt skulle tillverkas. När vi gjort klart skissen fick vi gå till läraren och få den godkänd . Man fick ändra om det var fel på mått eller så. Sedan vart det caden och göra ritningen efter skissen. Därefter var det projektrapporten där vi berättade exakt hur vi skulle tillverka ritsnålen. Vi fick även bestämma hur lång tid det skulle ta och tillverka den. Ebrahim: Det var ett schema vi skulle följa, vi började göra en skiss, en ide´ som sedan skulle godkännas av någon av lärarna. När den var godkänd började vi med cad, och därefter när vi gjort färdig vår ritning i cad och fått den godkänd då skulle vi ut på verkstaden och tillverka. Vi gjorde en projektrapport också under tiden, där vi skrev allting, hur vi skulle tillverka ritsnålen och vilka material vi skulle använda, hur vi hade tänkt oss hur den skulle se ut. När vi var klar ute i verkstaden så skrev vi färdigt rapporten. Det tyder på att eleverna har reflekterat på vad de har gjort under arbetets gång. Eleverna visar att de minns vad de arbetat med och därmed har de inhämtade kunskaperna fastnat i deras huvuden och inte glömts bort

Nisse, Lärarna var väl bara där när vi hade lektion, förklarade mest hur vi skulle göra under projektet. Ebrahim, Ja de hjälpte ju oss med allt vi behövde ha hjälp med, det var bara att fråga om vi skulle ha hjälp. Här ser vi att eleverna tycker att lärarna lämnar eleverna mer självständiga. De förklarar hur de skall göra men i själva processen så fungerar de som handledare, som eleverna själva för leta upp för att få information ifrån.

Nisse, förklarar att det var när vi skulle göra ritningen som caden kom in, sedan skulle vi göra en projektplan det var ju svenska. Och därefter hade vi skärande och svets då vi skulle löda fast hårdmetallen. Kalle, menar att själva skrivningen var svenska, jag gjorde ju det här förra året också eftersom jag har gått om ett år. Det var cad, skär och lödning, vi fick skriva när vi gjorde Power Pointen på slutet när vi skulle göra redovisningen. Då fick vi berätta om allt, vilket material, metod, vilka maskiner vi använde. Ebrahim, säger att svenska var med exempelvis i rapporten och det ämnet bedömer

svenskaläraren, cad bedömer den läraren som har det ämnet. Skissen var verkstadslärarna som bedömde. På verkstaden var det lärarna med skärande som bedömde när vi svarvade och när vi lödde så var det svetsläraren. Dessa elever är helt överens att all skrivning tillhör svenskan, de säger även att cad hör till ritningsunderlaget till ritsnålen. Skärande bearbetning kom in i projektet genom svarvning och svets genom lödningen av spetsen på ritsnålen.

Nisse, tycker att det är mycket skönare att jobba i projekt där ämnena är sammanvävda än och ha en hel lektion svenska, det var mycket bättre att jobba så här i stället. Som i caden när vi fick göra en ritsnål som vi skulle tillverka istället för att göra massa onödiga övningar som vi aldrig kommer tillverka det var roligare på så sätt. Kalle, jag tyckte inte det var svårt att arbeta i projektet, jag är van att jobba i stress, så det vart inte svårt för mig att skriva och tillverka ritsnålen. Det var bra att det var flera saker att göra som skriva, tillverka och presentera sitt arbete. Ebrahim, det var faktiskt mycket roligare att jobba i projektform än och ha alla ämnena var för sig, nytt för det första men roligare. Det var ju en deadline också, följde man inte schemat så hamnade man efter.

Eleverna anser att skrivandet i projektet gick förhållandevis lätt då de fann en mening med detta. Kalle tyckte dock att det vart jobbigare att skriva mot slutet, han framhåller även stressen som följer i ett sådant här projekt då det finns tider som skall hållas på ett mer markant sätt än vanliga lektioner. Sammanhanget är kärnan i projektet anser eleverna, och är den stora vinsten jämfört med separerade ämnen.

Nisse, på alla vanliga lektioner som t.ex. i verkstaden får vi ut ritningar så alla vet ju vad de skall göra, läraren är ju bara där och kollar, lika är det med svenskan och resten av ämnena". Kalle, menar att på vanliga lektioner blir vi elever tilldelade uppgifter som vi skall göra. Ebrahim, vi har ett schema och går på de vanliga lektionerna där vi sitter i klassrum eller är ute på verkstaden och gör uppgifter som vi blir tilldelade och skall klara av, men då håller vi på med ett ämne hela tiden. Skriva är väl inte min höjdargrej men det gick ju lättare i projektet eftersom det var roligare. Eleverna anser tydligt att det är bara uppgifter som skall göras och att de inte verkar finna någon större mening i detta på vanliga ämnesseparerade lektioner.

Nisse: Det blev mer jobbat nu i projektet när man hade en deadline på två veckor jämfört mot vanliga lektioner. Vanliga lektioner med svenska och Teknik Människa Samhälle (TMS) det hade jag gärna kunnat hoppa över. Kalle, förra året gick det dåligt för mig och valde då att gå om ett år istället för att få ut betyg då. Nu går det bra och jag ligger inte efter i några ämnen. Jag har inte haft några problem med vanliga lektioner, jag har väl varit trött på sistone men jag har i alla fall klarat av lektionerna. Nisse menar att det blir mer jobbat i projektarbete än på vanliga lektioner detta beror på den deadline som finns i projektarbete, men även på att det finns ett sammanhang i det arbete som görs. Kalle säger sig inte ha några problem med vanliga lektioner trots att han gott om ett år, han klarar dessa trots att han varit trött den senaste tiden.

Nisse: Den stora skillnaden att arbeta i projektform är att det är mycket roligare om man skriver av någon anledning än att bara skriva någon berättelse eller annat joll. Jag tyckte det var mycket roligare att jobba i projektform, det tyckte jag helt klart. Kalle menar att det är den tidspress vi hade på oss att hinna med och bli klar i tid som är en stor skillnad mot vanliga lektioner. Ute i arbetslivet har man viss press på sig att hinna klart i tid, så visst det kanske är lite jobbigare att arbeta i projektform mot vanliga lektioner där vi inte har mycket tidspress på oss men vi måste bli klar med våra arbeten ändå. Så det skiljer sig på tidspressen på vanliga lektioner och projektet. Ebrahim, det är ju lite skillnad i projektarbete då inte lärarna är där hela tiden och man fick ta egna initiativ. Som på vanliga svensklektioner eller cad-lektioner då kan ju läraren komma och säga gör klart det här nu så du hinner, för nu hade vi ju deadline och alla visste ju om detta, så det hängde ju på oss själva om vi ville bli klar, så det var väl den stora skillnaden. Här framhåller eleverna att när man har en tidspress på sig och måste ta egna initiativ så blir det roligare trots att det är jobbigare. De tycker att projektarbete mera fungerar arbetsmässigt som ute i arbetslivet.

Nisse: Det är helt klart projektarbete som jag föredrar som arbetsform, för då fick man ju ut någonting av det, en ritsnål och jag tyckte man fick lära sig väldigt mycket på kort tid. Kalle, det var att arbeta i projekt som jag föredrar då lär jag mig mycket mer när jag jobbar ensam. Därför att då var jag tvungen att själv ta reda på tillverkningsprocedur och annat. Så jag tyckte det var mycket roligare att jobba inom projekt i alla fall även om det är mer tidspress. Och då kommer även det bli lättare sen ute i arbetslivet då man vant sig att arbeta med tidspress. Ebrahim, jag anser att det är ju tack vare de vanliga lektionerna som vi kunnat göra det vi gjort i projektarbetet så det var där vi testade alla kunskaper vi lärt oss. Jag tycker inte man kan ha projektarbete hela tiden, det är ju roligt men man måste även ha vanliga lektioner. Nisse och Kalle anser att man lär sig mer på projektarbete, detta p.g.a. att det finns en klar tidsram som skall hållas. Ebrahim framhåller dock de vanliga lektionerna som själva grunden till den kunskap som vidareutvecklas i ett projektarbete.

Nisse: Det här blir ju mer verkstadsrelaterat att skriva i projektet än och skriva någon berättelse som vi gör på vanliga lektioner, det var ju roligare på det sättet. Han tycker att det är lättare att skriva i projektet då det är något som han är intresserad av och inte som på en vanlig svensklektion där han blir tilldelad en uppgift som han inte finner mening med. Kalle, tycker inte det är någon skillnad att skriva i projektet eller på vanliga lektioner, det är ju roligt att skriva när man väl kommer in i det. Ebrahim, för min del var det lättare att skriva i projektet för då hade jag gjort allting själv och jag hade alla tankar i huvudet som jag ville skriva ner. Annars i skolan när vi skall skriva så måste man försöka komma på vad som skall skrivas, så för min del så var det lättare att skriva i projektet. Ebrahim framhåller här sammanhanget och tycker att det är lättare att skriva om något han är insatt i, alltså ganska likt vad Nisse svarade.

Nisse: Det var på verkstaden och med caden som jag tyckte det var roligast att arbeta i projektet. Det var ju därför man sökte sig hit till industriprogrammet.

Kalle tyckte det var roligast med själva tillverkningen av ritsnålen och slutligen se resultatet. Även Efrahim tyckte det var roligast att vara ute på verkstaden och svarva, svetsa och löda. Eleverna framhåller klart att det är själva tillverkningsproceduren som är det som de gillar. Det visar att de är praktiker och som Nisse framhåller ”att det var ju därför jag sökte hit” till det här industriprogrammet.

Nisse: Presentationen ansåg jag som det jobbigaste i projektet, man har ju aldrig stått med PowerPoint inför folk och det var ju inte alls roligt, då var man ju inte så kaxig. Då jag var först av alla att presentera mitt arbete inför gruppen så kändes det ju skönt när jag fått det överstukat. Kalle, det var väl att få ritsnålen färdig på uträknad tid som jag såg som det jobbigaste i projektet, det var ju ganska stressigt. Efrahim jag hade svårt med caden och det tog lång tid där så det upplevde jag som det svåra i projektet. Eleverna visar att de hade svårigheter i vissa delar av projektet, noterbart är att ingen nämner skrivandet som jobbigast i projektet. Nisse tyckte det var jobbigt att presentera sitt arbete inför grupp. Det tolkar jag som att de inte är van att presentera arbeten inför grupp och att man sällan gör detta på ämnesseparata lektioner.

Nisse ansåg att schemat såg ganska bra ut från början och om man jobbar riktigt hårt i början så slipper man stressa på slutet. Kalle, det skulle kanske ha varit lite mer tid i projektet, jag gjorde ju lite fel så jag halkade efter. Dessa två elever har insett att man måste jobba effektivt från början av projektet för att hinna bli klar i utsatt tid och gör man fel så blir tiden knapp. Såhär fungerar det även i arbetslivet då är man ibland tvungen att jobba över eller på annat sätt lösa uppgiften.

Nisse: Jag har aldrig lätt med sådant där silverlod, så det var en ny lärdom för mig. Och sedan var det när vi skulle slipa ett radiestål, det hade jag heller aldrig gjort. Lärdomar i skrivningen i projektet tycker jag inte är lika uppenbart som de arbeten vi utför i verkstaden. Kalle, att jobba själv och under press är lärdomar i projektet och i skrivningen var att berätta om projektet. Och skrivningen gick ju bra trots att jag har konstaterad dyslexi men som blivit bättre sedan grundskolan. Efrahim, att kunna arbeta i projektform som jag aldrig gjort förut och jobba i tidspress är för mig nya kunskaper. Och att kunna jobba mer självständigt, nu befann sig kompisar och lärare på olika ställen så det var svårare att fråga dem. Alla elever är överens om att de lärt sig något under projektarbetet även om de uttrycker sig på olika sätt. Kalle och Efrahim framhåller den tidspress och självständighet som det innebär att jobba i projekt.

5 Resultatsammanfattning

Här redovisar jag i sammandragen form slutsatserna som gäller frågeställningarna för min studie:

* Hur bedömer lärarna denna arbetsform som ett sätt för eleverna att lära?

* Vad anser eleverna om ämnesövergripande projektarbete som ett sätt att lära sig, jämfört med ”vanliga” ämnesseparerade lektioner?

Den tredje, mera övergripande frågeställningen:

Är ämnesövergripande projekt en bra väg till kunskap? kommer jag att förhålla mig till i slutet av diskussionen av resultatet.

5.1 Sammanfattning: Hur bedömer lärarna denna arbetsform som ett sätt för eleverna att lära?

Lärarna är överens om att elevernas engagemang är betydligt högre än på vanliga ämnesseparerade lektioner. Det kan man märka på så vis att eleverna inte gnäller så mycket som under vanliga lektioner och att de uttrycker sig positiva till projektet. Lärarna säger sig även höra av eleverna att de vill ha mera av den här formen av arbete. Lärarna menar att de under åren som de bedrivit detta projekt har skaffat sig mer rutin på projektarbete och anser att det är en bra form av lärande. De framhåller att det är sammanhanget som är kärnan till framgången och att tidsramen som är uppsatt gör eleverna driven att arbeta.

5.2 Sammanfattning: Vad anser eleverna om ämnesövergripande projektarbete som ett sätt att lära sig, jämfört med ”vanliga” ämnesseparerade lektioner?

I min undersökning om det ämnesövergripande projektarbetet ”ritsnål” på ett industriprogram har jag intervjuat elever. Av den anledningen att jag ville veta vad de anser om ämnesövergripande projektarbete som ett sätt att lära sig, jämfört med ”vanliga” ämnesseparerade lektioner.

Eleverna som intervjuades ställde sig allmänt positiva till projektarbete och menade att det var ett effektivt och roligt sätt att lära sig även om det var jobbigt. Det framkom dock att vanliga ämnesseparerade lektioner var själva grunden till att arbeta i projekt, därför att man använde dessa kunskaper i projektarbetet. Det är sammanhanget i projektarbetet som gör att eleverna finner mening med det här sättet att lära. Tidsramen är även en faktor som spelar stor roll då arbetet blir effektivt.

6 Diskussion av resultat

6.1 Ämnen som ingår i projektet med ritsnålen

Alla elever som intervjuades är klart införstådda med vilka ämnen som ingår i projektet med ritsnålen och var dessa kom in i projektet. Det tyder på att de inte kände apati inför projektet och att det fanns engagemang. Detta talar även Arfwedson & Arfwedson (2002) om. Ämnena som ingick i projektet som eleverna uttryckte i intervjuerna överensstämmer även med vad lärarna informerade om, när jag intervjuade dessa.

Eleverna visar även att de inhämtat kunskap då de kan beskriva arbetsgången och vad de gjort under projektet trots att det gått en tid sen de arbetade med

projektet. De har reflekterat över vad de gjort och på det sättet bildat sig kunskap. Det skrivs om reflektion som eftertanke i boken *Lärande*, att det är något som på senare år allt mer ingår i både den politiska och den vetenskapliga debatten om lärande. Och i så hög grad att reflektion kommit att betraktas som ett viktigt allmänt mål i utbildning och är på så vis en central del i det moderna bildningsidealet (Illeris, 2001, s.87).

6.2 Handledning

Eleverna arbetar mycket självständigt under projektets gång och de måste söka hjälp av lärare som då fungerar som handledare. I *Skrövset*, Lund (1996) finner jag denna dikt av biskop Camara som sammanfattar handledningsbegreppet. Det är bra att din hand hjälper fågeln att flyga, men din hand får aldrig i högmod tro att den är vingen. De arbetar således mera självständigt än på vanliga ämnesseparata lektioner.

6.3 Sammanhang och mening

Dessa elever anser att skrivandet i projektet gick bra och att de fann en mening med skrivandet. Det är en viktig del att poängtera. Helt annorlunda mot vanliga ämnesseparata lektioner då de endast blir tilldelade uppgifter som de inte finner lika stor mening med. Det är sammanhanget i projektet som är själva kärnan till att eleverna upplever skrivandet och andra uppgifter som man finner ett visst motstånd till som enklare. Precis som lärarna uttrycker det i intervjuerna med dessa och som Arfwedson & Arfwedson (2002) anser i boken om didaktik för lärare.

John Dewey menar också att de ämnesövergripande eller tvärfackliga arbetena i skolan skapar ett sammanhang så att de olika ämnena skapar en och samma värld, vilket den traditionella pedagogiken inte gör (Dewey, 1969 i *Skrövset*, Lund, 1996, s.22).

6.4 Tidsram

De intervjuade eleverna tycker att den stora skillnaden mellan vanliga lektioner och projektarbete är att arbeta under press när eller med en uppsatt tidsram som i projekt. Trots att de p.g.a. tidspressen är jobbigare så upplever de det dock som roligare, det uttrycks som att det blir som på ute i arbetslivet.

En elev framhåller att det är de vanliga lektionerna och den kunskap som de fått där ligger till grund för att de skall kunna genomföra ett projektarbete. Eleverna är dock ense om att man lär sig mer i ett projektarbete mycket på grund av den tidsram som finns. I boken *Projektarbete* *Skrövset*, Lund (1996, s.65-68) står att läsa om tidsramen i skolans projektarbete. Tidsramen är beroende av elevers mognad och erfarenhet av projektarbete. Tidsramarna blir längre ju högre upp i skolåldrarna som eleverna kommer. Ett projektarbete kan dra ut på tiden i det oändliga om lärarna inte sätter klara tidsgränser.

6.5 Skrivandet i projektet

Skrivandet i projektet uppfattas av eleverna som lättare då de finner mening i detta och att det känns mer verkstadsrelaterat. (Dewey, 1969 i Skrövset, 2000 s.22). Alla de intervjuade eleverna visar klart och tydligt att de är praktiker och att det var av den anledningen de valde den här gymnasielinjen. Det är på det viset som eleverna på vanliga ämnesseparerade lektioner känner motstånd mot skrivandet då de får, som de ser på det, bara meningslösa tilldelade uppgifter. I boken lärande skrivs det om motståndet mot lärande eller försvar mot lärande.

Det psykiska försvaret mot lärande primärt är relaterat till lärandets drivkrafter. Genom ett sådant försvar förhindras eller förvrängs lärandet av framför allt omedvetna psykiska mekanismer (Illeris, 2001, s.186). Även lärarna uppfattar tydligt att eleverna har lättare att prestera när det gäller skrivandet i projektet jämfört med annat skrivande i skolan.

6.6 Vad lär de eleverna sig under projektet

De intervjuade eleverna säger att de lärt sig mycket under projektarbetets gång.

Eleverna har övat sina färdigheter i de praktiska övningarna och även i skrivandet. De har även inhämtat ny kunskap som de aldrig tidigare övat. Att jobba självständigt och få söka upp hjälp på ett mer markant sätt mot vanliga ämnesseparerade lektioner var något som man tränade. Det framkom även att den tidspress som de jobbade under då det fanns en tidsram i projektet var en lärdom som de framhöll. Precis som Hoel (1999) skriver om tidsplanen så förpliktigar den, det gäller att hålla tiden i alla moment i projektplanen för att inte halka efter.

6.7 Är ämnesövergripande projekt en bra väg till kunskap?

Då är jag till slut framme vid min mera övergripande frågeställning: Är ämnesövergripande projekt en bra väg till kunskap? Ja, säger författarna som skrivit boken om didaktik för lärare. Det ämnesövergripande arbetet ger eleverna sammanhang och helheter (Arfwedson & Arfwedson 2002).

När jag nu följt detta ämnesövergripande projektarbete och jag intervjuat lärare och elever som deltagit i detta så kan jag konstatera att det varit lyckat. Som jag ser det har det fungerat väl och att det inte finns någon anledning att förändra detta projekt. Grunden till mitt tyckande baserar jag på de intervjuer med lärarna och eleverna där de företrädesvis ställer sig positiva till projektet. Det har dock framkommit av intervjuerna med eleverna att tiden är pressad, men det är ju tidsramen som är uppsatt som gör att arbetet bedrivs effektivt. Om det inte fanns en tidsplan skulle projektet kunna dra iväg i det oändliga i tid. (Skrövset, Lund, 1996. s.68).

Ja, svaret på min fråga anser jag är ett tydligt "Ja"! Det finns, enligt min mening, goda undervisningsmässiga fördelar med ett sådant upplägg. De undervisningsmässiga och didaktiska fördelarna har ju en direkt koppling till elevernas lärande och deras lärande har en direkt koppling till att motståndet

mot ämnen, som t.ex. svenska och skrivande, i det här sammanhanget minskade detta genom att de såg nyttan av det.

Att arbeta ämnesövergripande på detta sätt är en arbetsform som kan fungera bra i många yrkesinriktade gymnasieprogram men också i andra sammanhang i skolan.

7 Kritisk granskning av det egna arbetet

När jag aldrig tidigare gjort ett arbete av det här slaget och då jag tidigare i mitt yrke arbetat med mera praktiska arbeten så ser inte en sådan här undersökning lika kvalitativt god ut, som om en professionell person på området gjort den samma. Men jag fick fram ett resultat som jag från början misstänkte genom min utsagda förförståelse, och som var mycket positivt. Det betyder inte att jag kan sägas ha haft en förutfattad mening om mina resultat. Jag kan bara konstatera att jag i min förförståelse tänkte mig ett sådant resultat, utifrån den litteratur jag läst. Detta är dock inte liktydligt med att genomföra sin studie på ett felaktigt sätt. Jag har försökt att se studien mera förutsättningslöst.

Det jag skulle klarat bättre är intervjuerna med eleverna där jag trots att jag genomfört en provintervju missat en del i dessa intervjuer (Trost, 1993).

Jag tycker att min metod var ett bra val för min studie. Jag tycker att jag lyckades förhållandevis bra för att inte vara en van intervjuare. Jag kunde ha tränat mera, men det medgav inte tiden, men jag kan lyfta fram betydelsen av att kunna göra provintervjuer och att faktiskt arbeta med den kvalitativa intervjumetodiken. Jag tycker att stegen (datainsamling, databearbetning och resultatredovisning) i min studie varit av så god kvalitet som jag kunnat åstadkomma. Det här är en läroprocess som jag försökt att utnyttja så bra som möjligt. Jag skulle kunna göra om den här studien på ett bättre sätt om det vore aktuellt, Jag har ökat min kunskap om vetenskapligt arbete.

I intervjuerna med lärarna där borde jag tänkt efter innan jag intervjuat alla fyra lärare som var inblandad i projektet. Här visade det sig att två av lärarna var ganska nya på skolan och inte tillförde något mer än de två lärarna som jobbat längre på skolan. Här lade jag ner mer arbete än jag behövde till ingen nytta, då dessa intervjuer inte togs med i rapporten. Även frågorna till lärarna gällande bedömningen i projektet kan tyckas att det inte är relevant.

Men kan finnas ett visst värde dock för den läsare som själv funderar på att dra igång ett sådant här projekt, även om erfarenheter är svåra att överföra från en kontext till en annan i skolan.

Referenslista

- Albertsson, S. (2002). *A B C i projektarbete*. Bonnier utbildning AB
- Arfwedson, G.B, Arfwedson, G.(2002) *Didaktik för lärare: En bok om lärarens yrke i teori och praktik*. Andra omarbetade upplagan. Stockholm: HLS förlag
- Dewey, J, (1969). *Erfaring og opdragelse*. Köpenhamn: Berlingske förlag.
- Dysthe, O, (1995). *Det flerstämmiga klassrummet*. Studentlitteratur AB, Lund.
- Garefalkis, J, (2004). *Paideia. Om bildningens historiska rötter*. Stockholm: HLS förlag.
- Hansson, T, (2009). *Didaktik för yrkeslärare*. Studentlitteratur AB, Lund.
- Hoel, J- K, (1999). *Projekt i praktiken*. Studentlitteratur , Lund.
- Illeris, K, (2001). *Lärande* Studentlitteratur AB, Lund.
- Johansson, B, Svedner, P-O. (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen*. Kunskapsförlaget i Uppsala AB.
- Skrövset, S, Lund. T. (1996). *Projektarbete i skolan*. Studentlitteratur, Lund.
- Trost, J, (1993). *Kvalitativa intervjuer*. Studentlitteratur AB, Lund.

Elektroniska källor

- Nationalencyklopedin.(2011). Hämtad 2011-05-01, från www.ne/snabbst%C3%A5
- Skolverket (2002) Sammanhang och samspel – tankar om projektarbetet Hämtad 2011-06-12 www.skolverket.se
- Skolverket.(2008). Hämtad 2011-04-20, från Programsidor. www.skolverket.se/sb/d/602
- Nimade info,(2010). Hämtad 2011-04-15, från <http://www.nimade.info/Internet/2010/08/Vad-ar-en-Sales-PowerPoint-presentation.html>
- Smartbiz,(2011). Hämtad 2011-04-06, från <http://www.smartbiz.nu/pages.asp?PageID=17&Base=1&MenuID=11>
- Halmstads kommuns hemsida, Hämtad 2011-04-22, från <http://www.halmstad.se/forskolaskola/gymnasieskola/kattegattgymnasiet/naturvetensk...>

Bilaga1. IP åk1 Litet projektarbete "Ritsnål"

Projektarbete handlar om att lösa en uppgift. Man börjar med att fundera ut hur uppgiften skall lösas. Under hela arbetet är man sedan noga med att kontrollera om allt går enligt planerna. Gör det inte det så måste man lösa problemet eller fundera ut en ny plan. När arbetet är klart skriver man en rapport som beställaren av projektet får ta del av.

Uppgift: Designa och tillverka en ritsnål

1. Gör en skiss på hur din ritsnål ska se ut få den godkänd av lärare ska innefatta minst en radie greppvänlig möjlig att fästa i kläderna
2. Gör en CAD-ritning till ritsnålen (med korrekta mått) – få den godkänd
3. Skriv en projektplan vad behövs för att göra en ritsnål?

Inledning, syfte, frågeställningar, metod och materialval tidsplan (använd fördjupningsmall som finns under E på skolans dator) få den godkänd

4. Tillverka en ritsnål av rundstång eller sexkantssång, hårdmetall och silverlod. Obs! Du får inte börja tillverkningen förrän lärarna har godkänt de ovanstående punkterna!

5. Skriv en projektrapport. Beskriv hur du gått tillväga och hur du löst problem som uppstått. Värdera resultatet och ditt eget arbete (Skriv om genomförandet (avhandling) och sammanfattande diskussion enligt fördjupningsmallen. Inledning, syfte, frågeställningar, metod- och materialval, tidsplan kopieras från projektplanen. Det behövs även en framsida och en innehållsförteckning)

6. Gör en PowerPoint som beskriver ditt arbete. Ta gärna foton!

7. Redovisa muntligt med hjälp av PPP fre. 18/3 kl 9.20 i datasalen.

Ämnen som ingår: Sv. A, TMS, Da A, CAD, Skär A, Svets

Tid till förfogande: All lektionstid i ovanstående ämnen under mån 7/3- fre. 18/3

Bedömning: Både planering, utförande, dokumentationen och redovisning bedöms, enligt bedömningsmatrisen.

Bilaga2. Betygsmatris för projektarbeten på Industriskolan

	Godkänd	Väl godkänd	Mycket väl godkänd
Idé/skiss/ritning	Eleven kommer med hjälp av handledare eller andra elever på en genomförbar idé och gör en godtagbar skiss och CAD-ritning	Eleven kommer självständigt på en idé till hur produkten ska se ut och gör en CAD-ritning där alla mått är i stort sett korrekt angivna	Elev visar i idévalet uppfinningsrikedom och fantasi och gör en CAD-ritning med korrekt angivna mått, samt sammanfogade delar
Planering	Eleven väljer med handledning lämplig metod och material, samt gör en godtagbar arbets- och tidsplan, samt operationsbeskrivning.	Eleven väljer kritiskt lämplig metod och material, och resonerar kring sina val, samt gör en hållbar arbets- och tidsplan, samt operationsbeskrivning.	Eleven väljer kritiskt lämplig metod och material, och motiverar sina val med väl underbyggda argument, samt gör en hållbar arbets- och tidsplan, samt operationsbeskrivning.
Utförande och problemlösning	Eleven utför arbetet tillfredställande och löser problem som uppstår med viss handledning	Eleven utför arbetet med goda handlag och identifierar och löser problem som kan uppstå under arbetets gång	Eleven visar skicklighet i såväl utförandet av produkten som i problemlösningsförmåga
Dokumentation	Eleven skriver loggbok efter varje arbetstillfälle. Eleven skriver med hjälp av sin arbetsplan och sina loggböcker en projektrapport där läsaren kan följa arbetets gång och förstå elevens resonemang och tankegångar Eleven värderar sitt arbete i sin projektrapport.	Eleven skriver loggbok efter varje arbetstillfälle. Eleven skriver med hjälp av sin arbetsplan och sina loggböcker en projektrapport med ett i huvudsak korrekt språk, där resonemang och tankegångar klart framgår Eleven reflekterar kring sitt resultat och värderar sitt arbete i sin projektrapport.	Eleven skriver loggbok efter varje arbetstillfälle. Eleven skriver med hjälp av sin arbetsplan och sina loggböcker en projektrapport med ett varierat, klart och i stort sett korrekt språk Eleven värderar sitt arbete och diskuterar förtjänster och brister i val av metod och material, och resonerar om andra möjliga tillvägagångssätt att lösa uppgiften i sin projektrapport
Redovisning	Eleven presenterar muntligt arbetets gång på ett begripligt sätt, med stöd av anteckningar, overhead eller PowerPoint. Eleven uttrycker sig någorlunda klart och tydligt	Eleven har en klar struktur på redovisningen och har tänkt extra på inledning och avslutning. Eleven visar sig kunnig i ämnet och kan svara på ev. frågor, har kontakt med åhörarna och talar engagerat och ledigt	Eleven presenterar arbetet engagerat och visar en säkerhet i sin framställning. Det finns en klar struktur och ett sammanhang mellan olika led i informationen. Eleven använder ett uttrycksfullt och till ämnet passande språk (fackspråk).
Samarbete (vid projektarbeten i grupp)	Eleven har tagit del av andras synpunkter och även delgett sina. Eleven har tagit ansvar för sina tilldelade uppgifter.	Eleven har tagit till vara och utvecklat andras synpunkter. Eleven har tagit ansvar för sina tilldelade uppgifter och v b hjälpt och stöttat sina kamrater	Eleven har tagit till vara och utvecklat andras synpunkter. Eleven har tagit ansvar för projektet, hjälpt och stöttat sina kamrater och v b omfördelat arbetsuppgifter

Bilaga 3. Schema

IP10 V 10						IP10 V 11					
	måndag	tisdag	onsdag	torsdag	fredag		måndag	tisdag	onsdag	torsdag	fredag
8.00-8.15		Läsning	Läsning	Läsning		8.00-8.15		Läsning	Läsning	Läsning	Läsning
8.15-8.20						8.15-8.20					
8,20-9,20	Idrott	Ritsnål	Ritsnål	Ma A	Ma A	8,20-9,20	Idrott	Ritsnål	Ritsnål	Ma A	Ma A
9.20-9.40						9.20-9.40					
9,40-	resurs	Eng A	Ritsnål	Ma A	Ritsnål	9,40-	resurs	Eng A	Ritsnål	Ma A	Ritsnål
	Eng A	Eng A		Ritsnål			Eng A	Eng A		Ritsnål	
11.40-						11.40-					
12,20-	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	12,20-	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål
14.20-14.40						14.20-14.40					
14.40-	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	projekt-		14.40-	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	Ritsnål	
15.40-16.00	loggbok	loggbok	loggbok	loggbok		15.40-16.00					

Bilaga 4. Frågor till lärare angående ämnesövergripande projekt

- 1, Vilket år startade ni det tvärfackliga (ämnesöverskridande) projektarbetet här på skolan?
- 2, Har du varit med från början då ni startade detta projektarbete här på Industriprogrammet?
- 3, Vad var grundtanken med detta tvärfackliga projekt ?
- 4, Fanns det några vetenskapliga grunder och/eller något annat projektarbete som formade tanken på detta projektarbete här på skolan?
- 5, Har projektarbetet utvecklats med åren? Och i sådana fall hur?
- 6, Vilka ämnesgrenar ingår i projektet?
- 7, Beskriv hela projektarbetets process eller gång?
- 8, Arbetar eleverna enbart själv i detta projektarbete, eller i grupp, eller bådadera?
- 9, Hur upplever du elevers engagemang i projektet under arbetets gång?
- 10, På vilket sätt kan du märka att eleverna är mer positiv eller negativ till denna form av lärande jämfört med ”vanliga ämnesseparerade lektioner?
- 11, Hur bedömer ni lärare eleverna i ett sådant här arbete?
- 12, Bedömer ni alla inblandade lärare eleverna tillsammans eller var och en?
- 13, Bedömer ni löpande under arbetets gång eller efter avslutat arbete?
- 14, Kan du efter projektarbetet är slutfört märka eller höra att eleverna uttrycker att det varit positivt eller negativt, med detta arbete?
- 15, På vilket eller vilka sätt uppfattar du det som att eleverna vill ha mer eller mindre av den här typen av arbete, och i sådana fall varför?

Bilaga5. Frågor till eleverna angående projekt ritsnål

1. Ni har arbetat med projekt ritsnål vecka 10 och 11, projektarbetet är ju ämnesövergripande det vill säga att ni har flera ämnen som ingår i projektarbetet med att göra en ritsnål. Vilka ämnen var det som ingick i projektet?

- Hur arbetade ni i projektet? Hur var det upplagt? Vad gjorde ni elever? Vad gjorde läraren?

- Hur kom de olika ämnena in i projektet? Vad gjorde ni i de olika ämnena? Vad gjorde lärarna? Hur hörde det ni gjorde i de övriga ämnena ihop med att göra en ritsnål? När olika ämnen är sammanvävda, vad tycker du om det?

- Hur tyckte du att det var att arbeta på det här sättet – i ämnesövergripande projektarbete?

2. När ni har ”vanliga” lektioner i de ämnen som ingick i det ämnesövergripande projektet - hur brukar de vara upplagda?

- Vad gör läraren på vanliga lektioner?

- Vad gör ni elever på vanliga lektioner?

- Hur tycker du att det är att ha vanliga lektioner?

3. Hur skiljer sig arbetssätten (ämnesövergripande projektarbete och ”vanliga” lektioner) åt, tycker du?

- Vilket arbetssätt föredrar du? Varför?

- Vilket arbetssätt är bäst när du tänker på vad du lärt dig – vilket arbetssätt har bäst bidragit till ditt lärande? Hur? På vilket sätt? Varför?

4 Hur upplever du skrivandet i projektet i jämförelse med annat skrivande i skolan? Vilken är skillnaden?

- Vilka delar i projektet med ritsnålen tyckte du var roligast?

- Varför?

- Vilka delar i projektet med ritsnålen tyckte du var jobbigast? Varför?

- Hur upplevde du tidsåtgången?

- Vad lärde du dig under hela projektet med ritsnålen? Vilka förmågor och färdigheter tränade du?

Bilaga 6.

Intervju med lärare om projektet, hur det fungerar och deras syn på elevers engagemang

De här intervjuerna gjordes för att få fram information om varför man på det här industriprogrammet införde det här mera ämnesövergripande projektarbetet. Det skulle även visa på hur projektet går till, hur arbetet har utvecklats med åren, hur lärarna bedömer elevernas arbete och hur eleverna ställer sig till den här arbetsformen, deras engagemang sett ur lärarnas synvinkel. Frågorna till lärarna se bilaga 4.

Två lärare ingår i min undersökning och de beskrivs som lärare ett och två. Lärare ett är yrkeslärare, och lärare två är svensklärare.

Vilket år projektet startade?

Både lärare ett och två svarade 2005.

Har du varit med i projektet sedan starten?

De bägge lärarna svarar ja.

Vad grundtanken var med detta ämnesövergripande (tvärfackliga)projekt?

Lärare ett. Vi ville skapa ett yrkesbaserat lärande liknande som i industrin och på det sättet skapa motivation för eleverna med kärnämnen inbakade i yrkesämnena.

Lärare två. Det var vid den tidpunkten en klass som inte såg något värde i kärnämnen, det var en anledning till att starta det här projektet. Vi ville skapa ett sammanhang mellan kärnämnen och yrkesämnena.

Finns några vetenskapliga grunder och/ eller något annat projektarbete som formade tanken på det här projektarbetet här på skolan? Så svarade de enligt följande.

Lärare ett. Jag gick en högskoleutbildning i yrkesbaserat lärande det var en av anledningarna till mitt intresse för projektarbeten. De lokala företagen krävde av oss att eleverna skulle kunna skriva rapporter och göra presentationer dessa delar ingår ju i det här projektet.

När vi startade upp vårt ämnesövergripande projekt så fick vi hjälp av högskolan i Falun, med extra kompetens vilket var en fördel vid upp starten.

Lärare två. Jag var nyutexaminerad lärare vid den här tiden och hade under min utbildning läst mycket om sammanhang i utbildning. Vi tittade på teknikföretagarnas hemsida och fick därigenom information om projektarbete.

Har projektarbetet utvecklats med åren? Och i sådana fall hur?

Lärare ett. Det är i första hand rutinen på projektarbete som blivit större hos de inblandade lärarna.

Lärare två. ”Vi lärare har blivit mer strukturerade för varje år och vi förbättrar detaljer men i stora drag så ser projektet ut som vid starten.

Vilka ämnesgrenar ingår i projektet?

Lärare ett. Svets, datakunskap, skärande, svenska, matematik och CAD.

Lärare två. Hänvisar till instruktion för Litet projektarbete ”Ritsnål”. Se bilaga 1 *Ämnen som ingår: Svenska A, Teknik människa samhälle, Datakunskap A, CAD, Skärande A och Svets.*

Beskriv hela projektarbetets gång?

Här hänvisar de bägge lärarna till instruktionen för detta projektarbete. Se bilaga 1.

Arbetar eleverna enbart själv i detta projektarbete, eller i grupp, eller bådadera?

Lärare ett. Singel men det är fritt fram att hjälpa varandra.

Lärare två. Singel.

Hur upplever du elevers engagemang i projektet under arbetets gång?

Lärare ett. Mycket större än normala övningar. I första skedet av projektet upplever ibland elever att de har mer tid till förfogande än vad de har, när eleverna sedan upptäcker att tiden inte är så väl tilltagen så ökar de på tempot i sitt arbete.

Lärare två. Förståelsen för ämnet svenska i det här projektet blir begriplig och på det sättet ser jag ett klart större engagemang hos eleverna jämförelsevis med mina vanliga svensklektioner.

Vilket sätt kan du märka att eleverna är mer positiv eller negativ till denna form av lärande jämfört med ”vanliga” ämnesseparerade lektioner?

Lärare ett. Det syns på arbetsinsatsen, man jobbar mera och gnäller inte så mycket som man gör annars.

Lärare två. Det är sammanhanget som är kärnan till att eleverna är positivt inställda på det här projektet, men att de själv styr över sitt arbete och över sin tid är även det en bidragande orsak till att jag kan se eleverna positiva till projektet.

Hur bedömer ni lärare eleverna i ett sådant här arbete?

Lärare ett. I grupp när arbetet är slutfört med hjälp av en gemensam betygsmatris, men varje enskild lärare bedömer sin del eller ämne.

Lärare två. Tillsammans efter projektet är klart men separat i varje ämne.

Bedömer ni alla inblandade lärare eleverna tillsammans eller var och en?

Bägge de tillfrågade svarar att det blir samma svar som i föregående fråga.

Bedömer ni löpande under arbetets gång eller efter avslutat arbete?

Lärare ett. Vi godkänner avsnitt för avsnitt, men sen bestämmer vi betyg efter avslutat arbete.

Lärare två. Tillsammans efter projektet är klart men separat i varje ämne, lika som jag svarade på den föregående frågan.

Kan du efter projektarbetet är slutfört märka eller höra att eleverna uttrycker att det varit positivt eller negativt, med detta arbete?

Lärare ett. Att eleverna uttrycker att det varit kul att arbeta med det här projektet.

Lärare två. Att det så gott som alltid har varit positiva antydningar på det här arbetet.

På vilket eller vilka sätt uppfattar du det som att eleverna vill ha mer eller mindre av den här typen av arbete, och i sådana fall varför?

Lärare ett. Att de vill ha mer av den projektarbetsformen då eleverna uttrycker att det känns mer som att arbeta på riktigt, inte som skola.

Lärare två. Säger att eleverna vill ha mer av den här typen av arbetsform då man finner det roligare än vanliga lektioner.

Bilaga 7.

Intervjuer med elever om projekt ritsnål och analys

Vilka ämnen ingick i projektet med ritsnålen?

Nisse svarar.

Det var väl svenska, cad , verkstad, ja det var väl skärande då också svets då, ja det var väl det.

Kalle svarar.

Lödning alltså ja lödning, skär och svenska ju, det var väl dessa, jo också data ju, cad och hålla på de t var väl bara dom ju.

Ebrahim svarar.

Det var ju svenska, cad ööö verkstad ju svets vi höll ju på att löda, svarva, fräsa eller fräste gjorde inte vi.

Eleverna visar att de har förståelse över att flera ämnen ingår i projekt ritsnål. För undersökningens del så är detta betydelsefullt, dessa elever förklarar på olika sätt, men att de samstämmigt kan uppvisa vilka ämnen som ingår i projektet.

Hur arbetade ni i projektet, hur det var upplagt?

Nisse. Hur då menar du?

Ja projektet varade ju i två veckor, hur var det upplagt?

Nisse. Först fick vi veta kriterierna ju det skulle vara minst en radie, den skulle vara greppvänlig och den skulle gå att sätta fast i kläderna. Sen fick vi tänka hur vi skulle ha den ju, sen började vi rita, när vi gjort det började vi med caden. Sen skulle vi göra tidsplan o så där. Sen var vi ute på verkstaden, sen PowerPoint och sen redovisning.

Kalle. Ja först fick vi göra en skiss med alla mått och det, hur allt skulle tillverkas och det. När vi gjort klart skissen klar fick vi gå till läraren och få den godkänd ju. Man fick ändra om det var fel på mått eller så. Sen vart det caden då och göra ritningen efter skissen. Sen vart det projektrapporten där vi berättade exakt hur vi skulle göra den och det. Vi fick även bestämma hur lång tid det skulle ta och tillverka den.

Ebrahim. Det var ett schema vi skulle följa, vi skulle göra en skiss, en ide´ sen skulle den godkännas av någon av lärarna. När den var godkänd skulle vi göra cad, och sen när vi gjort färdig vår ritning i cad då och fått den godkänd då skulle vi ut på verkstaden och börja där. Vi gjorde en projektrapport också under tiden som vi skrev allting, hur vi skulle göra den och vilka material vi skulle använda, hur vi hade tänkt oss och allting.

När vi var klar ute i verkstaden så skrev vi färdigt rapporten.

Svaren på denna fråga tyder på att de har reflekterat på vad de har gjort under arbetets gång. Eleverna visar att de minns vad de arbetat med och därmed har de inhämtade kunskaperna fastnat i deras huvuden och inte glömts bort.

Vad gör lärarna då?

Nisse. Dom var väl bara där när vi hade lektion, förklarade mest hur vi skulle göra.

Ebrahim. Ja de hjälpte ju oss med allt vi behövde ha hjälp med, det var bara att fråga om vi skulle ha hjälp.

Här ser vi att eleverna tycker att lärarna lämnar eleverna mer självständiga. De förklarar hur de skall göra men i själva processen så fungerar de som handledare som eleverna själva får söka upp för att få information ifrån.

Hur kom de olika ämnena in i projektet?

Nisse. Ja det var ju när vi skulle göra ritningen ju då kom caden in, sen skulle vi göra projektplan det var ju svenska ju. O sen hade vi skärande ju och svets då vi skulle löda fast hårdmetallen.

Kalle. Själva skrivningen var ju svenska ju, jag gjorde ju det här förra året också ju jag har ju gått om ett år ju. Dom tog ju cad, skär och lödning ju, vi fick ju skriva när vi gjorde Power Pointen på slutet när vi skulle göra redovisningen. Då fick vi berätta om allt, vilket material, metod, vilka maskiner vi använde och allt.

Ebrahim. Ja svenska var ju med exempelvis i rapporten vi gjorde det bedömer ju svenskaläraren ju. Cad det bedömer den läraren ju, han har ju det ämnet och skissen var ju han och de andra två verkstadslärarna. På verkstaden var det ju lärarna med skärande som bedömde när vi svarvade och när vi lödde så var det ju svetsläraren.

Dessa elever är helt överens att all skrivning tillhör svenskan, de säger även att cad hör till ritningsunderlaget till ritsnålen. Skärande bearbetning kom in i projektet genom svarvning och svets genom lödningen av spetsen på ritsnålen.

När olika ämnen är sammanvävda - vad tycker du om det?

Nisse. Mycket skönare ju än o ha en hel lektion svenska, det var mycket bättre o ha det så här i stället. Som i caden då när vi fick göra en grej som vi skulle tillverka istället för att göra massa struntgrejer som vi aldrig kommer tillverka det var roligare på så sätt.

Kalle. Ja jag tyckte inte det var svårt, jag är ju van att jobba i stress och så där, så det vart inte svårt för mig och skriva och tillverka den och det. Det var ju bra att det var flera saker att göra ju som skriva, tillverka och presentera och det.

Hur tyckte du att det var att jobba ämnesövergripande då?

Kalle. Skrivningen vart lite jobbigt på slutet när vi skulle skriva igen men tillverkningen gick jättebra det hade jag inget problem med alls.

Ebrahim. Det var faktiskt mycket roligare än och ha alla ämnena var för sig så, nytt för det första men roligare. Det var ju en deadline också ju, följde man inte schemat så hamnade man ju efter.

Eleverna anser att skrivandet i projektet gick förhållandevis lätt då de fann en mening med detta. Kalle tyckte dock att det vart jobbigare att skriva mot slutet, han framhåller även stressen som följer i ett sådant här projekt då det finns tider som skall hållas på ett mer markant sätt än vanliga lektioner.

Sammanhanget är kärnan i projektet anser eleverna, och är den stora vinsten jämfört med separerade ämnen.

När ni har vanliga lektioner i de ämnen som ingick i projektet hur brukar de vara upplagda?

Nisse svarar. Nja alla verkstadslektioner då är det bara ja vi har ju fått ut ritningar så alla vet ju vad de skall göra det, läraren är ju bara där och kollar ju, lika är det med svenskan ju och resten av ämnena.

Kalle svarar. Jag vet inte hur man skulle säga det men vi får uppgifter som vi skall göra.

Ebrahim svarar. Vi har ju som ett schema och går på de lektionerna, sitter i klassrum eller är ute på verkstaden och gör uppgifter som vi får som vi skall klara av, men då håller vi på med en sak hela tiden.

Skriva är väl inte min höjdargrej men det gick ju lättare i projektet då det var roligare.

Eleverna visar genom sina svar klart att det är bara uppgifter som skall göras och att de inte verkar finna något större mening i detta.

Vad gör ni elever på vanliga lektioner då?

Nisse. Ja det vart ju mer jobbat nu i projektet när man hade en deadline så där på två veckor mot vanliga lektioner. Vanliga lektioner med svenska och tms och det där hade jag gärna kunnat hoppa.

Kalle. Förra året gick det dåligt då gick jag om istället för att få betyg då rå. Nu går det ju bra jag ligger inte efter i någonting. Jag har inte haft några problem med vanliga lektioner, Jag har väl varit trött på sistone men jag har i alla fall klarat av lektionerna.

Nisse menar att det blir mer jobbat i projektarbete än på vanliga lektioner detta beror på deadline som finns i projektarbete, men även på att det finns ett sammanhang i det arbete som görs.

Kalle säger sig inte ha några problem med vanliga lektioner trots att han gott om ett år, han klarar dessa trots att han varit trött den senaste tiden.

Hur skiljer sig arbetssätten - (ämnesövergripande projektarbete och ”vanliga” lektioner) åt tycker du?

Nisse svarar. Ja det blir ju mycket roligare om man skriver av någon anledning än att skriva någon berättelse eller annat joll. Jag tyckte det var mycket roligare att jobba i projektform, det tyckte jag faktiskt.

Kalle svarar. Du menar med ritsnålen nu, ja det var ju på projektet nu att man hade press på sig att hinna i tid. Om du säger att du är ute på ett arbete på jobbet då har du ju viss press på dig att hinna klart i tid, så visst det kanske är lite jobbigare, som vanliga lektioner då har vi inte mycket press men vi måste bli klar med det. Så det skiljer sig på pressen på vanliga lektioner och projektet.

Ebrahim svarar. Det är väl inte så stort, men det är ju lite skillnad nu var ju inte lärarna där hela tiden och man fick ta egna initiativ. Som på vanliga svensklektioner eller cad- lektioner då kan ju läraren komma och säga gör klart det här nu då så du hinner, för nu hade vi ju deadline ju och alla visste ju om det, så det hängde ju på oss själva ju om vi ville bli klar ju, så det var väl den stora skillnaden.

Här framhåller eleverna att när man har en tidspress på sig och måste ta egna initiativ så blir det roligare trots att det är jobbigare. Jag tolkar även svaren som att de tycker att projektarbete mera fungerar arbetsmässigt som på ett riktigt arbete.

Vilket arbetssätt är bäst när du tänker på vad du lärt dig då?

Nisse. Ja det är helt klart projektarbete, för då fick man ju ut någonting av det, en ritsnål och ja, jag tyckte man fick lära sig jävligt mycket där på kort tid.

Kalle. Det var det där med projekt att arbeta inom stress. Då lär jag mig mycket mer när jag jobbar för mig själv, för då kunde jag få reda på mer saker, ja hur man gör det, hur man tillverkar det och det. Så jag tyckte det var mycket roligare att jobba inom pressen i alla fall”. Och då kommer det ju bli lättare sen ju ute, eller ja sommarjobben ju.

Vilket arbetssätt föredrar du då?

Kalle. Det är nog att jobba genom stress för du lär dig mycket mer än på vanliga lektioner om man säger så. För jobbar man med viss press ja då tänker man efter vad man gör och det.

Ebrahim. Ja men det är ju tack vare de vanliga lektionerna som vi kunnat göra det vi gjort på projektet så det var ju där vi testades alla kunskaper vi lärt oss.

Ja du föredrar alltså vanliga lektioner?

Ebrahim. Ja, man kan ju inte ha projekt hela tiden, det är ju roligt men man kan ju inte ha det hela tiden.

Nisse och Kalle anser att man lär sig mer på projektarbete, detta p.g.a att det finns en klar tidsram som skall hållas. Ebrahim framhåller dock de vanliga lektionerna som själva grunden till den kunskap som vidareutvecklas i ett projektarbete.

Hur upplever du skrivandet i projektet i jämförelse med annat skrivande i skolan? Vilken är skillnaden?

Nisse. Det här blir ju mer verkstadsrelaterat än och skriva någon berättelse, det var ju roligare på det sättet då.

Kalle svarar. Jag tycker inte det är någon skillnad, det är ju roligt att skriva när man väl kommer in i det.

Ebrahim svarar. För min del var det lättare i projektet för då hade man gjort allting själv då hade du ju alla tankar i huvudet som gick som du ville skriva ner. Som när vi får en uppgift i skolan så skall vi försöka komma på vad vi skall skriva då och hålla på, så för min del så var det lättare att skriva i projektet.

Nisse tycker att det är lättare att skriva i projektet då det är något som han är intresserad av och inte som på en vanlig svensklektion där han blir tilldelad en uppgift som han inte finner mening med.

Kalle tycker inte det är någon skillnad i skrivandet vare sig det är i ett projekt eller på en vanlig lektion.

Ebrahim framhåller sammanhanget i denna fråga och tycker då att det är lättare att skriva om något han är insatt i, alltså ganska likt vad Nisse svarade.

Vilka delar var i projektet tyckte du var roligast då? Varför?

Nisse. Ja det var ju verkstaden och caden då. Det var ju därför man sökte hit då med verkstad och det.

Kalle. Ja det var att tillverka den tycker jag, och se hur den blir.

Ebrahim. Ja det var verkstaden, stå och svarva, hålla på och svetsa, löda och hålla på.

Eleverna framhåller klart att det är själva tillverkningsproceduren som är det som de gillar. Det visar att de är praktiker och som Nisse framhåller ”att det var ju därför jag sökte hit” till det här industriprogrammet.

Vilka delar tyckte du var jobbigast i projektet? Varför?

Nisse. Det var presentationen det, man har ju aldrig stått med PowerPoint inför folk och det, ja det var ju inte alls något roligt det, Då var man ju inte så kaxig.

Men hur kändes det efteråt då?

Nisse. Ja jag var ju först ut och det kändes ju skönt att få det gjort.

Kalle. Det var väl ööö ja att få den färdig på uträknad tid, det var ju ganska stressigt.

Ebrahim. Caden, jag hade väldigt svårt det tog lång tid.

Eleverna visar att de hade svårigheter i vissa delar av projektet, noterbart är att ingen nämner skrivandet som jobbigast i projektet. Nisse tyckte det var jobbigt att presentera sitt arbete inför grupp. Det tolkar jag som att de inte är van att presentera arbeten inför grupp och att man sällan gör detta på ämnesseparata lektioner.

Hur upplevde du tidsåtgången i projektet då?

Nisse. Schemat såg ju ganska slappt ut men om man jobbar riktigt hårt i början så slipper man stressa i slutet då.

Kalle. Skulle kanske ha haft lite mer tid, jag gjorde ju lite fel så då halkade jag ju efter.

Dessa två elever har insett att man måste jobba effektivt från början av projektet för att hinna bli klar i utsatt tid och gör man fel så blir tiden knapp. Sådär fungerar det även i arbetslivet då är man ibland tvungen att jobba över eller på annat sätt lösa uppgiften.

Vad lärde du dig då under projektet med ritsnålen? Vilka förmågor och färdigheter tränade du?

Nisse. Ja lödning har jag aldrig gjort ju med sådant där silverlod ju, det var väl det.

Jo också var det när vi skulle göra radiestål, när vi skulle slipa till ett sådant det hade jag aldrig gjort.

Men svenskan då?

Nisse. Nej det är inte lika uppenbart där som i verkstaden känns det som.

Kalle. För det mesta jobbade jag ju själv och under press. I skrivningen var det ju att berätta om projektet då

Du kan väl en del ämnen, men kom du längre i något?

Kalle. Ja det var väl själva skrivningen då och tillverkningen, för jag har ju haft ganska mycket dyslexi. Men jag har förbättrats mycket sen grundskolan med att skriva och hålla på.

Ebrahim. Kunna arbeta i projektform det har jag aldrig gjort förut och jobba i tidspress det har jag aldrig gjort förut. Kunna jobba mer självständigt, nu var ju Kompisar och lärare på olika ställen så det vart svårare att fråga.

Alla elever är överens om att de lärt sig något under projektarbetet även om de uttrycker sig på olika sätt. Kalle och Efrahim framhåller den tidspress och självständighet som det innebär att jobba i projekt.

Bilaga 8

Medgivande om att ditt barn kan komma att intervjuas

Jag heter Magnus Almgren och är lärarestuderande vid Karlstads Universitet och har min praktik förlagd påskolans gymnasie. Det ingår i min utbildning att skriva en uppsats. Veckorna 10-11 så genomför man ett ämnesövergripande projekt på skolan, det sk. ritsnålsprojektet. Jag har valt att studera detta och med denna anledning så kommer intervjuer att göras av en del elever av mig.

Intervjuerna kommer att vara anonyma och alla inblandade personer kommer hållas anonyma. De elever som blir tillfrågade att ställa upp på en intervju kan neka att medverka eller när som helst avbryta en eventuell intervju.

Då dessa elever är omyndiga och ej fyllda 18 år så måste jag ha målsmans medgivandeför detta.

Elevens namn.....

Målsmans underskrift.....