

# **Projektarbete i gymnasiet**

## **Samtal, skrivande och institutionella förväntningar**

Erik Boström

Licentiatuppsats i humaniora med inriktning mot utbildningsvetenskap

Institutionen för svenska språket vid Göteborgs universitet

Opponent: Docent Sanna Talja

Handledare: FD Per Holmberg och docent Olof Sundin

Licentiatseminarium: 6 maj 2011, kl. 14.15, K332, Lennart Torstenssonsgatan 6



Språk och lärande i mångfaldsperspektiv

## ABSTRACT

The purpose of this licentiate thesis is to explore the social organisation in the practices pupils and teachers conduct in relation to project work in upper secondary schools. The research question is how do students appropriate the basic and normative rules of doing project work in a Swedish upper secondary school? The theoretical framework is taken from a socio-cultural tradition, mainly James Wertsch's interpretation as appropriation of a language game. This perspective is supplemented by institutional ethnography and naturalistic textual analysis. In the study I followed two groups of 17-18 year old pupils during a period of eight months while they were working on their final project. The material consists of transcripts of discussions, as well as subsequent versions of their collaborative writing in Google Docs. I also analyse the institutional demands in terms of the formal criteria and checklists used in the school and the way they use these in their work. The teacher often gives instructions, looking ahead to the next phase in the project work. This in turn prompts the pupils to account for the way they think about the project and to provide reasons. The study shows that appropriation involves both basic rules such as identifying suitable research questions and normative rules concerning the structuring of the results in the report.

*Keywords:* project work, dialogic writing, appropriation, institutional expectations, information literacy

## FÖRORD

Elever och lärare befinner sig i den här undersökningen ofta i socialt krävande situationer där de vid handledning granskar och värderar sina arbeten. Deras uthållighet att diskutera för att komma vidare har lämnat ett bestående intryck hos mig. Jag vill tacka dem för den öppenhet de visat mig när de lät mig gå in i och ta del av deras arbeten.

Även bakom den här uppsatsen finns ett par handledare som med mycket arbete, tålamod och uppmuntran har varit ett ovärderligt stöd för att få ihop idéer, tankar och utkast till vad som nu här presenteras. Jag vill därför tacka mina handledare Per Holmberg och Olof Sundin för alla handfasta råd och den varsamma kritik som gjorde det möjligt att genomföra den här undersökningen.

Att tacka vare Lärarlyftet på detta sätt få möjlighet att ingå i ett sammanhang med gemensamma seminarier och kurser har gett en ingång till nya perspektiv och många möjligheter till dialog. Tack till alla forskare och doktorander som medverkat i forskarskolan Språk och lärande i mångfaldsperspektiv. Likaledes vill jag tacka för möjligheterna att delta i seminariet Lärande text och språk, Göteborg, det nordiska nätverket för informationsstudier NORSLIS samt olika aktiviteter som kurser, seminarier och föreläsningar vid The Linnaeus Centre for Research on Learning, Interaction and Mediated Communication in Contemporary Society, Göteborg. Samtliga har gett stimulerande inspiration och en orientering som jag knappast tror är möjlig att få på andra sätt.

Det var inte helt självklart att jag som gymnasiebibliotekarie skulle kunna ingå i Lärarlyftet, men jag fick ett öppet och hjälpsamt bemötande från forskarskolan, stöd från Utbildningsförvaltningen i Göteborg samt från Louise Limberg och Mikael Alexandersson. Detta sammantaget gjorde att Utbildningsdepartementet kunde acceptera den slags tematik jag uppmärksammar utifrån informationskompetenser och lärande som en del i skolors pedagogiska verksamhet. Tack för stöd och öppenhet.

För vissa frågor som uppstår under sådana här undersökningar finns det inga färdiga kurser som jag har haft möjlighet att gå och jag har därför istället frågat eller diskuterat med olika verksamma forskare, fler än jag kan nämna här. Först kom jag att dela arbetsplats med Maaike Haijer,

som då var gästprofessor i Göteborg, och de dagliga samtalen gjorde att jag började få klart för mig hur denna undersökning skulle kunna genomföras. När det gäller att sätta in sig i den intellektuella bakgrunden till den sociokulturella traditionen har Sven-Eric Liedman gett intressanta synpunkter och uppslag. I ett läge kom jag fram till att jag behöver lära mig mer om Wittgenstein och etnometodologi och här har Rod Watson och Jeff Coulter varit en ovärderlig hjälp. Även samtalsanalys är nytt för mig och här vill jag tacka Åsa Mäkitalo och Elisabet Engdahl för olika råd om hur detta kan göras.

Slutligen vill jag rikta ett varmt tack till min kära familj.

Göteborg den 13 april 2011

Erik Boström

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 Inledning	1
1.1 Informationskompetens och lärande	2
1.2 Syfte och forskningsfråga	6
2 Sociokulturell ansats	8
2.1 Tillägnande och medvetandegörande	8
2.2 Tillägnandets faser och språkspel	11
2.3 Tillägnande och metodologiska riktlinjer	15
2.3.1 Att uppmärksamma deltagarnas förväntningar	15
2.3.2 Att uppmärksamma deltagarnas skäl	17
2.3.3 Att uppmärksamma yttre resurser för tolkning och handling	18
3 Observation och dokumentation av projektarbete	20
3.1 Material	20
3.1.1 Val av fall	20
3.1.2 Hållpunkter för förloppet	21
3.1.3 Deltagare	22
3.1.4 Miljö	23
3.1.5 Underlag för analys	23
3.2 Tillvägagångssätt och analys	25
3.3 Etik	27
4 Resultat	28
4.1 Institutionella förväntningar	28
4.2 Att formulera uppgiften	35
4.2.1 Frågeställning	35
4.2.2 Dokumentation	39
4.2.3 Källkritiskt förhållningssätt	42
4.2.4 Problemställning	44
4.3 Att generalisera sina erfarenheter	54
4.3.1 Orientering mot slutprodukten	54
4.3.2 Formulering av insikten i generella termer	56
4.3.3 Utveckling av andras synpunkter	61
4.4 Att fördjupa analysen	66
4.4.1 Fördjupning av analysen	67
4.4.2 Konkretion med specifika exempel	74
4.4.3 Reflektion i loggbok	80
4.4.4 Olika uppfattningar om mål och resultat	83
4.4.5 Motiverade val med väl underbyggda argument	87

4.5 Att förhålla sig till helheten _____	93
4.5.1 Övertagande av lärarens roll _____	94
4.5.2 Förkortade direktiv _____	95
4.5.3 Kritik mot checklista _____	99
5 Sammanfattande diskussion _____	106
5.1 Att göra projektarbete och att lägga pussel _____	106
5.2 Konsekvenser för forskning om informationskompetenser och lärande _____	113
5.3 Konsekvenser för skolpraktiken _____	114
Litteraturförteckning _____	116
Bilagor _____	120
Bedömningskriterier (bilaga 1) _____	120
Klassens checklista (bilaga 2) _____	121
Brev och tillstånd (bilaga 3) _____	123

# 1 Inledning

Ett års fältundersökningar av projektarbete i en gymnasieklass fick mig att ta fram och jämföra med mitt eget projektarbete från gymnasiet, eller vad som på den tiden kallades specialarbete. Ett dilemma var då som nu att syftet att visa prov på självständigt agerande krockar med kravet att uppfylla förutbestämda betygskrav, vilket jag apropå på självständigt formulerande kommenterade i mitt specialarbete (1992): ”Det ger en viss form åt specialarbetet när skrivandet ytterst syftar till att bli godkänd.” Dagens projektarbete framstår emellertid som något mycket mer omfattande. Arbetet utgör en egen kurs, som vanligen sträcker sig över större delen av sista läsåret, från september till inlämning och redovisning någon gång under vårterminen. Kraven på självständighet har ökat. Idag räcker det inte, likt jag gjorde, att föra ett längre resonemang på sådant sätt att det görs troligt att det är man själv som för det. Utöver självständigt formulerande av en avslutande rapport ska elever uppvisa förmåga att upprätta, revidera och genomföra planer. Utifrån en genomförd undersökning ska de sedan strukturera och analysera materialet, och parallellt redogöra för dessa aktiviteter i loggböcker och handledningssamtal. Det är helt enkelt väldigt mycket, som ska in i redogörandet för processen och i den avslutande rapporten vid projektarbete.

Frågor om detta kom jag att möta vid informationsdisken när jag började arbeta som gymnasiebibliotekarie, kring projektarbete, liksom kring alla möjliga uppgifter eller teman där elever förväntas arbeta mer självständigt. Elevers grundläggande informationsbehov framstår som: Hur ska jag göra? Och det undrar jag med. Hur kommer elever att veta vad och hur de ska göra i vilken ordning? Det låter sig inte utsägas i en för alla elever tillämplig definition vid informationsdisken, utan det är en fråga som bara kan besvaras genom att man relaterar elevernas stegvisa uttalanden och utkast till de uppgifter de har för handen.

Det är frågor av detta slag som jag tagit med mig in i den här undersökningen. I detta inledande kapitel ska jag sätta min egen

undersökning i relation till andra forskare som intresserat sig för samma praktik. Först följer en kort presentation och sedan främst forskning som ger en sociokulturell inramning av informationskompetens och lärande, vilken undersöker hur elever handlar med informationsartefakter och hur de lär sig bli bra på att beskriva, redogöra och ge skäl för de aktiviteter de utför i förhållande till en viss uppgift (1.1), vilket leder fram till syfte och forskningsfråga (1.2).

## 1.1 Informationskompetens och lärande

Ett centralt begrepp för forskning om bibliotek och lärande är informationskompetens, eller på engelska *information literacy*. Begreppet överbryggar mellan tillgängliga informationsartefakter och de människor som ska använda dem. Det används för att ringa in den kompetens eller literacitet som handlar om att hantera förmedlingen av information i och mellan olika sammanhang. Historiskt har detta kompetensbegrepp gått från en ganska robust, men fyrkantig modellering av information som överförbar till en ökad uppmärksamhet på hur människor handlar på olika sätt då de hanterar information inom olika genrer och diskurser som är specifika för vissa verksamheter eller forskningsfält (Sundin 2008).

Själva termen *information literacy* kommer från ett policyförslag som myntades utanför bibliotekariernas praktik. Zurkowski föreslog 1974 ett nationellt mål för USA: ”a major program to achieve universal information literacy by 1984”, och med *information literacy* avsåg han: ”People trained in the application of information resources to their work can be called information literates. They have learned techniques and skills for utilizing the wide range of information tools as well as primary sources in molding information solutions to their problems.” (Zurkowski 1974:6) Termen svarar alltså först mot samhällsförändringar och framtida behov. Utvecklandet av den har varit centrerad kring generiska individuella färdigheter där en betoning av det neutrala eller universella missar betydelsen av specifika uppgifter och sammanhang. En annan tendens är utvecklandet av ett strategiskt begrepp, varför vi behöver bibliotek eller informationssystem, istället för att bedriva empirisk forskning (jfr Tuominen & Savolainen & Talja, 2005).

En inflytelserik modell som svarar mot hur elever tillägnar sig informationskompetens har utvecklats av Kuhlthau (1991). Hon förstår informationskompetens primärt som en förmåga att hantera informationssökningsprocessen. Modellen etablerade tidigt en explicit



konstruktivistisk teoretisk ram för förståelsen av pedagogiskt arbete och bibliotek. Den grundar sig i Kuhlthaus avhandling från 1983 (utgiven som mikrofilmad faksimil 1991). Kuhlthau påbörjade en empirisk beskrivning av hur elever faktiskt går från mottagandet av en uppgift till redogörandet för den, vilket omfattar stadier av osäkerhet och oklarhet, och därefter stadier när information börjar framstå som mer relevant och specifik för den uppgift elever har för handen. Det finns i Kuhlthaus material intressanta, men av Kuhlthau mindre uppmärksammade, uttalanden som visar hur elever kommer att veta hur de ska göra och hur de kommer vidare, t.ex. då en elev talar om betydelsen av att kunna tala med en lärare eller bibliotekarie: "is someone who helps me out of stuck places, when I'm at a dead end and I don't know where to go..." (Kuhlthau 1991:385). Jag menar att denna slags interaktion, hur eleverna genom samtal och tänkande kommer vidare, är något forskning om informationskompetens och lärande behöver se närmare på (jfr Mäkitalo & Säljö 2004).

Ett steg mot den sociokulturella ansats jag tillämpar tog Louise Limberg (1998) när hon visade hur elevers informationssökning vid en uppgift varierar med hur de förstår syftet: om de söker fakta och förväntar sig att finna ett riktigt svar om EU-inträdet, om de använder temat som ett tillfälle att välja sida i frågan, eller om de försöker jämföra och kritiskt granska olika källor. Limberg kunde också visa samband mellan kvalitén på de resonemang elever kan föra och de sätt de använt för att söka information för sitt resonemang.

I samarbete med Mikael Alexandersson har Limberg senare utvecklat ett sociokulturellt perspektiv på informationssökning och lärande där bruket av informationsartefakter ses som medierande mellan en situerad skolpraktik och vidare institutionella, kulturella sammanhang (Alexandersson & Limberg 2003). Jag kom som gymnasiebibliotekarie att ingå i StilBib-projektet, lett av Limberg, vilket uppmärksammade skillnaden i fokus mellan bibliotekariers och lärares intresse att förmedla informationskompetens och forskares intresse att begreppsmässigt förstå informationskompetens. Genom att föra praktik och forskning närmare varandra fanns en ambition att belysa och underbygga praktiker vid informationshantering. Baserat på en omfattande forskning under 00-talet hade tre specifika mönster utfallit, vilka framstår som möjliga överbyggare mellan forskning och skolans praktik (Limberg & Alexandersson & Lantz 2008):

### 1) Interaktionen kring forskningsfrågor är avgörande

Elever tenderar utifrån skolans praktik att formulera frågor om enkla och enskilda faktauppgifter. De är i hög grad orienterade mot procedurer, att få saker utförda, snarare än att börja i en reflekterande hållning. Mer genuint undersökande frågor tenderar att kräva en särskild uppmärksamhet i interaktionen mellan elever och pedagoger; att eleven utvecklar ett eget intresse för frågan och ämnet, och att lärare ger stöttning och bidrar till utformningen av frågan, så att den varken blir för vid eller smal, men tillräckligt vid för att ge utrymme åt meningsfulla undersökningar. Det finns starka samband mellan kvaliteten hos elevers forskningsfrågor, deras informationssökande och den gradvisa utvecklingen av förståelsen för de ämnen de arbetar med (ibid.).

### 2) En kritisk hållning till information

Råd om kritisk värdering är mest effektiva om de sker i direkt anslutning till elevernas specifika uppgifter. Att undervisa ett kritiskt förhållningssätt är uppenbart komplicerat. Elever har hög tillit till texter och förväntar sig att finna korrekt information i olika källor. Därför kan det för dem framstå som mer krävande att värdera information och bedöma olika källor för att förstå ett komplext ämne. När elever utvecklar ett kritiskt förhållningssätt förlorar lärare och bibliotekarier något av sina roller som auktoriteter (ibid.).

### 3) Förhandlingar om kunskapsinnehåll och om målet med uppgifter

Interaktionen mellan elever och pedagoger med fokus på lärandemål och innehåll är avgörande för elevers meningsfulla lärande. En allmän tendens är att man i skolpraktiken bortser från innehåll och istället fokuserar teknologi, färdigheter och det rätta sättet att ta sig igenom en uppgift. Istället måste man begreppsmässigt tillgängliggöra uppgiftens innehåll, koppla det till en viss genre eller målgrupp samt återkommande ge feedback, vilket möjliggör för eleverna att använda information för att analysera och resonera; ett för elever aktivt skapande av kunskap. Detta stödjer både lärande av ämnesinnehåll och kritiska förhållningssätt till urval och informationsanvändning (ibid.).

Ett sociokulturellt perspektiv medför ett intresse för att studera informationspraktiker och informationskompetenser där de äger rum. En etnografiskt inspirerad studie om informationspraktiker i reguljärt gymnasieskolarbete visar på vad lärare och elever bedömer som trovärdigt i arbetet med olika informationsartefakter (Sundin & Francke

2009). En sökning på Google leder ofta till en ingång via Wikipedia. Vad som då bedöms som trovärdigt är beroende av sammanhang, t.ex. har gymnasieskolan vissa normer, värderingar och förväntningar på hur trovärdighet ska etableras, inte minst för att enskilda elever ska uppnå krav och förväntningar för vissa betyg på en kurs.

Undersökningarna ovan ligger nära de frågor jag själv arbetar med. De utgör det sammanhang jag främst utgår ifrån när jag tar mig an hur elever går från presentationen av kursen projektarbete till skrivande av rapporten. Idag finns inom forskningsfältet informationskompetens ett brett intresse för praktik och lärande, vilket samtidigt resulterar i en uppfattning om en mångfald olika informationskompetenser. Trenden märks tydligt i två aktuella antologier med bidrag som ligger nära den slags undersökning jag genomför här: Hedman & Lundh 2009 och Lloyd & Talja 2010.

När människor betraktas som handlande och tänkande med kulturella redskap, såsom i det sociokulturella perspektivet, gäller det inte längre bara överförbara förmågor och kompetenser, utan hur människor ses som aktiva, interagerande deltagare i ett visst sammanhang. En följd är att studiernas fokus vidgas från individer till de grupper i vilka individerna är delaktiga genom bruket av olika redskap och språkligt medlemskap (jfr Tuominen, Savolainen & Talja, 2005). Med ett sociokulturellt perspektiv ligger fokus på: ”a dynamic and locally established process that is being constructed and reconstructed within the community, and evolves in a reciprocal relationship with practices and technologies. I designate this approach to information literacy as ‘situated and distributed information literacy’” (Lipponen 2010:61).

Den ansats jag utvecklar ligger nära vad Vesa Korhonen kallar Dialogic literacy (2010). Denna dialogiska literacitet syftar till att ge en bred samtidskildring av vad literacy kan vara idag utifrån inslag som multimodalitet, spel och affinitetsgrupper, och kollaborativt skapande av kunskap. Jag sympatiserar med Korhönens vida förståelse av literacy: ”Dialogic literacy means the ability to engage productively in discourse, the purpose of which is to generate new knowledge” (s. 218). Också Annemaree Lloyds (2010) ansats ligger nära min egen. Lloyd ser informationskompetens i ett sociokulturellt perspektiv och betonar förhållanden mellan människor i deras praktiker. En sida av denna forskning, representerad av t.ex. Korhonen och Lloyd, som skulle vinna på att utvecklas är den mer språknära beskrivningen av hur människor i praktiken kommer vidare genom samtal eller skrivande (se t.ex. Per Linnells 2009).

Korhonen (2010) framställer samspelet inom en praktik som något som vilar på en tyst kunskap. Det är på sätt och vis korrekt, men utifrån det sociokulturella perspektiv på tillägnande jag tillämpar ska det till en hel del tal, visande, handlingar, osv. innan en del kunskap för deltagarna snarare blir självklar eller genomskinlig. Det är, vilket jag argumenterar för i texten, alltså inte något speciellt tyst med de här kunskaperna. Lärarna och eleverna i min studie diskuterar ständigt vilka skäl som gäller för kunskapsbildningen. Detta vill jag visa genom att låta min undersökning mer i detalj blottlägga hur elever och lärare gör projektarbete i en svensk gymnasieskola.

Ett annat arbete som visar hur lärande kan förstås som något yttre och påtagligt är Scribner och Cole (1981). Deras breda och kulturellt jämförande undersökningar av literacy visar empiriskt hur västerländsk skolning innebär att man blir bra på att verbalt beskriva, redogöra och ge skäl för de aktiviteter man utför i förhållande till en viss uppgift.

Mitt bidrag i förhållande till tidigare forskning består i utvecklande av en kombination av sociokulturella och naturalistiska, etnometodologiska ansatser, vilket senare utvecklas i 2.3 om metodologi. Den sociokulturella ansatsen börjar bli etablerad inom biblioteks- och informationsvetenskap, medan jag endast funnit några få etnometodologiska studier eller till metoden inspirerade studier, t.ex. Carlin 2007. Etnometodologi inom biblioteks- och informationsvetenskap framstår alltså ännu inte särskilt utvecklat. Närliggande är studier av institutionell interaktion och informationssystem (se t.ex. Arminen 2005, kap 8).

### **1.3 Syfte och forskningsfråga**

Syftet med min undersökning är att belysa den sociala organisationen i de faktiska aktiviteter elever och lärare utför vid projektarbete. Den övergripande forskningsfrågan för mitt arbete blir följande:

Hur tillägnar sig elever gymnasieskolans förväntningar på att göra och redogöra för projektarbete?

Gymnasieskolans förväntningar på projektarbete kommer på ett formellt plan till uttryck i kursplanen om projektarbete (*Kursplan för PA1201 – Projektarbete*, 2000). Kursplanens skrivningar om vad *elev* skall och om momentets övergripande mål är något deltagarna uppnår genom arbete. Det är ett utdraget förlopp med genomgångar, seminarier, samtal

vid handledningar och skrivande av olika texter. Jag visar i min studie hur eleverna genom detta arbete successivt koordinerar sitt språkbruk och sina handlingar mot institutionella förväntningar. Även om dessa institutionella förväntningar är formellt uttryckta i kursplanen, är det en öppen fråga vad eleverna kan ge dem för specifika innebörder, när de gör sina undersökningar och redogör för dessa.

De slags svar jag kommer att erbjuda består i en explicering av vad deltagarna finner praktiskt relevant att ta upp till diskussion när de gör projektarbete, från att de ska skapa en forskningsbar problemformulering till de avslutande diskussionerna kring hur dispositionen ska se ut och hur olika delar i rapporten är tänkta att fungera tillsammans. Den naturalistiska ansatsen för textpraktiker är situerad i en sådan utsträckning att den knappast ger underlag för några generellt jämförande slutsatser, utan vad som ges är exempel i detta fall. Min avsikt är inte att värdera ifall det här är en effektiv form av undervisning, eller vilken nivå elevernas slutliga rapporter håller, utan jag intresserar mig för hur de går från en kursplan till det slutliga skrivandet av rapporten. Vad är det som under detta situerade förlopp gör elevernas skrivande möjligt?

## 2 Sociokulturell ansats

Den viktigaste poängen för den här undersökningen är att varje förmåga att uppfatta, tänka och göra något på ett visst sätt, först måste ha haft sin motsvarighet i ett yttre förlopp i ett socialt sammanhang (Vygotskij 1978:56 f.). Min undersökning av tillägnande arbetar vidare i en sociokulturell tradition vilken menar att tillägnandet av en förmåga, i mitt fall förmågan att utföra det som krävs för ett projektarbete i gymnasiet, förutsätter något yttre, som tal och hanterande av kulturella tecken. I detta kapitel följer först en framställning av hur medvetandegörande aktiviteter och tillägnande hänger ihop enligt sociokulturell teori (2.1). Detta utgör den teoretiska utgångspunkten för min studie. Sedan presenteras en studie av James Wertsch (1979) av hur barn tillägnar sig förmågan att lägga pussel genom ett språkspel som genomgår fyra faser (2.2). Denna studie och dess fasindelning använder jag senare för att analysera hur eleverna i min studie tillägnar sig vad de behöver för sitt projektarbete. Slutligen redogör jag för hur min studie metodologiskt kombinerar den sociokulturella ansatsen med institutionell etnografi och naturalistisk textanalys (2.3).

### 2.1 Tillägnande och medvetandegörande

En viktig utgångspunkt för Vygotskij är att mycket av det vi gör medvetet inte är medvetandegjort. Han förklarar detta med exemplet hur någon som en gång lärt sig knyta och knyta upp en knut utför dessa handlingar:

Jag knyter upp en knut. Jag gör detta medvetet. Emellertid kan jag inte berätta exakt hur jag bar mig åt. Det visar sig att min medvetna handling inte var medvetandegjord, eftersom min uppmärksamhet var inriktad på själva akten att knyta upp, men inte hur jag bar mig åt. Medvetandet representerar alltid någon bit av verkligheten. Objektet för mitt medvetande är uppknytandet av knuten – dvs. knuten och det som sker med den – men inte de handlingar som jag utför när jag knyter upp, eller hur jag gör detta. Men just detta kan bli ett objekt för mitt medvetande – då kommer detta att vara ett medvetandegörande. Medvetandegörandet

är en medvetandeakt, vars objekt just är själva medvetandets aktivitet.  
(Vygotskij 1999 [1934]: 293)

Det är genomsnittligt för de flesta, hur de knyter skosnörena. De bara gör det. Inte för min son. Han håller på att tillägna sig hur han knyter skosnörena. Jag visar. Han försöker, gör nya försök, och blir frustrerad. Men han lär sig inte att knyta skorna själv genom att han fullständigt medvetandegör hur man går till väga för att knyta, utan genom efterliknande och testande. Detta är centralt för Vygotskijs förståelse av tillägnande: Efterliknande föregår reflektion. Vi kan i handling efterlikna innan vi kan medvetandegöra en reflektion av vad och hur vi gör. Detta slags agerande möjliggör den fas av systematiskt prövande (appropriering) som ingår i tillägnande. Vi kan alltså inte göra någon adekvat eller klart reflekterad tolkning i förväg, utan utvecklar ny förståelse genom att pröva sociala handlingar i interaktion.

Det vi tillägnat oss kan vi sedan medvetandegöra. Att medvetandegöra en operation innebär en överföring från handlingsplanet till det språkliga planet, dvs. att återskapa operationen i fantasin för att kunna uttrycka den i ord. När den som lär sig något överför handlingar till ett verbalt och intellektuellt plan – ”generaliserar processen” – visar det sig i att personen kan förhålla sig till de aktuella situationerna på ett mer avsiktligt och friare vis:

När jag generaliserar processen av min egen aktivitet blir det möjligt för mig att ha ett annat förhållande till den. För att uttrycka det grovt kan man säga att den liksom avskiljs från medvetandets allmänna aktivitet. Jag är medveten om att jag minns, dvs. jag gör min egen hågkomst till föremål för medvetenhet. Det uppstår ett särskiljande. Varje generalisering utväljer på ett särskilt vis ett objekt. Det är därför som medvetandegörande, om man förstår det som generalisering, omedelbart leder till att man tillägnat sig något. (Vygotskij 1999 [1934]: 294)

Medvetandegörande bygger alltså enligt Vygotskij på en generalisering av de egna psykologiska processerna, vilken leder till tillägnande kopplad till en högre eller friare typ av psykologisk aktivitet: ”För om man förnimmer tingen på ett annat vis betyder det att man samtidigt får andra möjligheter att agera i förhållande till dem. Det är som på schackbrädet: ser jag på ett annat vis, spelar jag på ett annat vis.”(Vygotskij 1999 [1934]: 294)

Förmågan att se något på ett visst sätt medieras av kulturellt materialiserade erfarenheter inom den specifika aktiviteten, t.ex. torde det vara oerhört svårt att lära sig förutse drag i schack utan erfarenheter

av att pröva, göra motsvarande med pjäser och bräde. Vad som har vävts samman hos någon som har förmågan att förutse drag är uppfattandet och en handgriplig erfarenhet av aktiviteten. Denna förtrogenhet tar sig uttryck i en förmåga att förhålla sig till förändringar i helheten: Om jag gör detta drag, hur förändras då helheten?

Den vidare utvecklingen av den sociokulturella ansatsen är för omfattande för att redogöras för här, men av vikt för min undersökning är den vidareutveckling av Vygotskijs teori som inleds av Vygotskijs kollega Alexej. N. Leontiev (1903-79). Leontiev utvecklar temat om aktiviteternas roll i tillägnande av kulturella företeelser och verktyg (1981). Han betonar att tillägnet är något som alltid sker under social samhandling, och att vad som är möjligt att tillägna eller språkligt medvetandegöra är något som kringkårs av aktiviteten. En central fråga i diskussionerna har varit vad som ska vara den egentliga analysenheten. Genom att kombinera Vygotskij och Leontiev har James Wertsch (1998) valt att kalla analysenheten *tool-mediated action*, handlande med kulturella redskap. Kulturella redskap omfattar då i den undersökning jag gör både vad eleverna brukar för att kunna skriva och de kulturella resurser, som begrepp eller institutionella förväntningar, eleverna verbalt och intellektuellt behöver använda och förhålla sig till, för att kunna göra projektarbete. Wertschs utveckling av tillägnande relaterar till Michail Bachtin (se Wertsch 1991). Wertsch menar nämligen liksom Bachtin att de ord vi brukar även tillhör andra. Det är aktiva och kommunikativa handlingar som kan göra ord eller begrepp till våra egna inom ett visst specifikt sammanhang. En annan följd av att sätta aktiviteter i fokus framhåller Neil Mercer (1994). Vad som blir möjligt för elever att uppnå är beroende av det slags stöd i form av instruktion och utmaningar en lärare ger dem. Ett avgörande steg i tillägnet av skoluppgifter är vad Mercer kallar för utforskande språkbruk (*exploratory talk*) dvs. "it is language in which reasoning is made visible and in which knowledge is made accountable – not in any absolute terms, but in accord with the 'ground rules' of the relevant discourse community (...) to use language in certain ways (...) helping them to understand and gain access to educated discourse." (Mercer 1995:106-7) Potentialen till utveckling blir i det sociokulturella perspektivet snarare ett attribut hos samhandlingar, än ett attribut hos någon enskild individ (Mercer 1994:102).



## 2.2 Tillägnandets faser och språkspel

I föregående avsnitt har jag visat hur sociokulturell lärandeteori förklarar tillägnande, t.ex. elevers genomförande av projektarbete, som ett slags medvetandegörande aktiviteter i social interaktion. För att kunna tillämpa ett sådant perspektiv i konkret analys utgår jag från en studie där Wertsch analyserar videofilmade förlopp med föräldrar och barn som lägger pussel (Wertsch 1979). Wertsch betonar i denna studie att Vygotskij snarare menade tänkande och tal, än språk. Det viktiga är med andra ord inte att det finns ett språkssystem dolt bakom talet, utan talandet i sig är för Wertsch det primära. Vad Wertsch lägger till Vygotskijs *Tänkande och språk* (1999 [1934]) är en tolkning av tillägnande som ett språkspel i Wittgensteins mening. Vad Wertsch intresserar sig för är hur barn tillägnar sig förmågan att delta alltmer fullständigt i interaktion, för att slutligen kunna styra handlandet själva? Det handlar i Wertschs exempel om en gradvis övergång från att vara reglerad av någon annan till självreglering.

Detta grundläggande raster för social interaktion tänker jag mig även säger något om hur elever medvetandegör, tillägnar och övertar organiserandet av mer avancerade kommunikativa aktiviteter, likt de som ingår i projektarbete. I grunden finns interaktion som bygger på efterliknande, men att lägga pussel och att göra projektarbete är olika slags förlopp där det senare har andra diskursivt reflexiva förväntningar på en överordnande institutionell nivå. En institutionell förväntan är inte lika direkt tillgänglig inom aktiviteten, som bitarna i pusselläggandet. Jag ska därför i det följande presentera de mönster Wertsch urskiljer i hur barn leds av en vuxen till självreglering när de lägger pussel.

Wertschs analys sammanfattas som fyra faser av tillägnande där varje fas utmärks av ett visst sätt att engagera sig i det aktuella språkspellet (Wertsch 1979). Var och en av de fyra faserna presenteras i det följande: I den första fasen är barnets förståelse av uppgiften och situationen så begränsad att kommunikation är mycket svår. Den vuxne deltar i vad hon eller han föreställer sig vara ett sammanhängande språkspel medan barnet tolkar den vuxnes tal som en serie uttalanden, vilka inte hör samman i en enad aktivitet. Detta blir tydligt när barnet misslyckas tolka den vuxnes uttalanden. Ett av Wertschs exempel på detta är när en mor försöker rikta barnets uppmärksamhet på en viss pusselbit och ställer följande fråga: - Var i pusslet tror du fönstret ska vara? Barnet tittar emellertid upp mot fönstret i rummet, och har alltså inte kopplat moderns tal till en pusselbit med fönster och den uppgift pusslet skapar (Wertsch 1979:9). Istället för att utgå från definitionen av situationen så

som den existerar för vuxna talare, måste den vuxne för att komma vidare ta hänsyn till den definition av situationen som föreligger för barnet. Då kan barnet börja utveckla en definition av den situation uppgiften skapar, som gör det möjligt för henne/honom att delta i det kommunikativa sammanhanget. För gymnasieelever som ska göra projektarbete är det motsvarande problemet att de befinner sig i en situation där de ska formulera sin egen uppgift koordinerat mot en nivå av diskurs med institutionella förväntningar, snarare än att de direkt kan utgå från den vardagligt tillgängliga erfarenhet de har av att göra kortare och mer styrda uppgifter.

I den andra fasen visar barnet begränsad förståelse, och kan agera i enlighet med specifika uppmaningar. Däremot bemästrar inte barnet situationen och uppgiften på så sätt att det kan sluta sig till vilken innebörd av uttalanden som följer av uppgiftens krav. Barnet förstår alltså att uttalanden och uppgift på något sätt hör samman, men kopplingen mellan tal och handling är inte alltid uppenbar för barnet. Därmed kan barnet inte sluta sig till vad som ges vid handen från vad som utsägs, särskilt gäller detta indirekt tal, frågor och antydningar som är beroende av en delad definition av situationen, och som på så sätt framstår som frikopplat från given handling. Här föreligger fortfarande risker för missförstånd. Även om barnet ännu inte fungerar som en självständig problemlösare, så börjar det i denna fas pröva sig fram emot en språkligt mer sammanhängande definition av situationen. Denna definition tillhandahåller innebörder, vilka kan fungera ledande för självständig aktivitet. För gymnasieelever som ska göra projektarbete motsvaras detta av att de inte längre förväntar sig att en handledare i detalj ska säga åt dem vad de ska göra, utan förstår att de måste testa sig fram, för att sedan få feedback av en lärare som genom sin större erfarenhet kan värdera deras försök.

I den tredje fasen kan barnet följa antydningar, och opererar på en sofistikerad nivå av språkspelet. Barnet tar ansvar för att reglera delar av sin egen aktivitet, men barnet söker fortfarande bekräftelse på att det utför rätt handlingar. Den vuxne behöver inte längre ange alla steg i en instruktion, utan den kan vara formulerad indirekt, som frågor eller antydningar, eftersom barnet kan utföra en indirekt instruktion utifrån en någorlunda komplett definition av situationen. I en del fall verkar det som om barnet agerar självständigt och den vuxne helt enkelt bekräftar att vad hon eller han gör är korrekt. Men vid vissa tillfällen behöver barnet fortfarande betydande strategiskt stöd från den vuxne och uppgiften utförs fortfarande på det mellanmännliga planet. Också för gymnasieelever som ska göra projektarbete gäller motsvarande

förhållandet, det vill säga att de måste uppnå en förmåga att genom handledarens frågor och antydningar komma vidare. Till denna fas av projektarbetet hör även en förmåga att mer övergripande kunna diskutera uppgiften i förhållande till överordnade syften.

I den fjärde fasen utför barnet uppgiften utan strategiskt stöd och har helt tagit över ansvaret för problemlösningen. Självregeringen kommer ofta till uttryck i att barn talar eller ger direktiv till sig själva om vad de gör, vilket till formen och ibland i vissa uttalanden påminner om den tidigare interaktionen mellan vuxen och barn: ” – Var tror du den här pusselbiten ska vara?”. I denna fas tyder barnets självständiga förmåga på att den aktuella aktiviteten börjar bli till något självklart och naturaliserat. För gymnasieelever som gör projektarbete svarar detta snarare mot en förmåga att agera i enlighet med institutionella förväntningar utan stöd av interaktion med läraren.

Vad barnet genom tillägnandets fyra faser kommer att bemästra är, enligt Wertsch, alla procedurerna i ett språkspel. En av anledningarna jag ser till att Wertsch väljer att exemplifiera tillägnande i termer av utförda drag eller handlingar i språkspel är att det annars lätt kan framstå som om allt klarare, alltmer adekvata tolkningar på något sätt överförs från individ till individ. Adekvata föreställningar är emellertid snarare följden av komplexa förlopp med samhandlingar. Wertsch för i *Mind as action* (1998) en diskussion i termer av behärskning (*mastery*) och tillägnande (*appropriation*). Behärskning handlar om att öva upp vissa förmågor eller utförandet av procedurer tills vi bara kan göra dem. Tillägnande handlar om att göra språkliga eller kulturella företeelser till en del i sin egen livsvärld. Behärskning och tillägnande överlappar ofta varandra i förlopp: När du lärde dig att behärska cykling kom det också att bli till en del i din livsvärld. Men när det gäller socialt komplexa förlopp som skolning är det inte så att en individ bara internaliserar språk eller vissa ämneskunskaper, utan där råder även mer dialogiska förhållanden inom vilka alla deltagare fortsätter att bidra till och upprätthålla den aktuella aktiviteten. Där är det mer rimligt att tala om hur de orienterar mot och koordinerar sina handlingar med kulturella redskap i enlighet med någon viss uppgift och dess överordnade syften och mål. Vad jag uppfattar som Wertsch poäng är att vi borde se till hur deltagarna kommer att veta hur de ska göra för att gå vidare med aktiviteten på ett för dem meningsfullt sätt, liksom att tillägnande av kulturella redskap inte behöver vara relaterade till behärskningen av dem på något enkelt sätt.

Detta att beskriva hur människor kommer vidare, snarare än att vi söker förklaringar mot något antaget bakomliggande, ligger i linje med

Wittgensteins teoretiska förslag om språkspel. Tänkande framstår hos Wittgenstein mer som kommunikativa förlopp kombinerade med handlingar, än som någon inre process: "Inte det som *någon* gör *nu*, utan hela myllret av mänskliga handlingar, bakgrunden mot vilken vi ser varje handling, det är vad som bestämmer våra bedömningar, våra begrepp och reaktioner." (Wittgenstein 1995: 117 nr. 567) Han uppmanar oss: "Tänk för en gångs skull inte alls på förståelse som en mental eller själslig process. För det är uttrycket som förvirrar dig. Utan fråga dig: i vilket fall, under vilka omständigheter, säger vi: ' – Nu vet jag hur det fortsätter?', 'eller som det uttrycks på engelska: ' – Now I know how to go on?'" (Wittgenstein [1953, 58], nr. 154, sv. övers. 1992a:74, engelsk 2009:66e). Tillämpad på undersökningen i denna studie kan frågan lyda: Vad är det i elever och lärares praktik som gör att de kan gå vidare med det de håller på med? Med *logic* avsåg Wittgenstein studiet av allt som är föremål för regler, och reglerna för språkbruk kallade han *grammar* – även reglerna för vad som enligt praktiska syften låter sig sägas begripligt och vad som är nonsens. Att göra projektarbete är i Wittgensteins perspektiv ett språkspel med en specifik logisk grammatik. Vissa saker låter sig sägas och göras inom projektarbete, andra inte.

Wertschs (och Wittgensteins) förståelse av hur vi tillägnar oss språkspel innebär, tillämpat på gymnasieelevers projektarbete, att en tolkning av situationen inte behöver förutsättas existera i någon klar form för att elever ska börja handla. De svarar istället socialt på situationen och gör något. Det medför också att de direktiv elever efterfrågar kan ligga bortom den nivå på definitionen av situationen de för tillfället behärskar. Det språkliga handlandet kan därmed föra samman situerad praktik med diskursiva resurser. Barn kommer till förståelse av den situation uppgiften skapar som ett resultat av handlande, under någon annans vägledning, som om hon eller han förstod det och genom att försöka skapa en sammanhängande redogörelse för förhållanden mellan tal och handling. Vad som återstår att undersöka är vad som händer när språkhandlingar på en diskursiv nivå ska tillägnas av gymnasieelever, vilka på en annan nivå även kan handla med språket, tala och tänka kring uppgiften samt efterfråga klargöranden när de upptäcker att deras föreställningar inte överensstämmer med lärarens eller de institutionella förväntningarna. Vilken slags kommunikativ orientering går att se i elevernas och lärarnas tal och skrivande över förloppets antagna faser? För att kunna undersöka detta övergår jag nu härnäst till ansatser med etnometodologisk bakgrund.

## 2.3 Tillägnande och metodologiska riktlinjer

Den sociokulturella traditionen med allt större fokus på den språkliga interaktionens roll för tillägnande som jag skisserat i föregående avsnitt (Vygotskji, Leontiev, Wertsch och Mercer) gör det nödvändigt att ställa en metodologisk fråga: Vad i interaktionen ska man fästa uppmärksamhet vid för att komma åt deltagares successiva tillägnan? Ur forskning som bedrivits med etnometodologisk inriktning vill jag här lyfta fram tre kompletterande svar. Enkelt uttryckt handlar det om att det är fruktbart att uppmärksamma hur förväntningar infrias eller ej (2.3.1) hur deltagarna ger skäl för ett visst handlande (2.3.2), samt de yttre resurser som deltagarna använder för att tolka situationen och handla i den (2.3.3).

### 2.3.1 Att uppmärksamma deltagarnas förväntningar

Ett sätt att bena upp hur eleverna uppnår det som läraren kan känna igen som projektarbete utgår från Harold Garfinkels artikel (1963) om tillit (*trust*). Garfinkel visar där hur det i vardagssituationer, på liknande sätt som i spel, förekommer vissa regler eller förväntningar, som tas för givna ifall inget motiverar deras granskning. Dessa konstituerande förväntningar utgör, enligt Garfinkel, en viktig förutsättning för meningsskapande stabila drag hos samordnade handlingar. Som deltagare i ett givet sammanhang placerar vi vår tillit i en slags reciprocitet. Vi litar på att de andra har samma förmåga och motivation att göra situationen begriplig, och därmed delar vår egen strävan efter begriplighet:

Basic rules might be conceived as glosses of arrays of constitutive practice that comprise a local *gestalt* contexture. They are sense-making instruments deployed *in situ*: known and used in common. This means there is a reciprocity in the use of these rules. It is assumed by parties to a setting that their co-participants see those circumstances, *mutatis mutandis*, in similar terms and that this would hold were those parties to exchange places. (Watson 2009b:481)

En institutionell förväntan fungerar som en instruktion om vad som ska uppnås i en viss praktik. Praktiker ger den situerade begripligheten hos

förväntningar, men reflexivt tillhandahåller förväntningar även en instruerande formulering av praktiker (jfr *ibid.*), vilka eleverna sedan även ska redogöra för. I min undersökning är det alltså de institutionella förväntningarna som fungerar instruerande för hur eleverna kan gå vidare inom det specifika sammanhanget att göra projektarbete. Detta ska inte på ett enkelt vis ses som att de anpassar sig till normer utan det är ett pågående arbete för deltagarna att skapa vad de gemensamt ser som skälen till och sakliga förhållanden kring deras görande av projektarbete. Normerande texter som kursplanen kan inte uttömmande föreskriva deras handlande, utan snarare etablerar de begrepp och kategorier med vilka vad som utförs låter sig kännas igen i den utsträckning de svarar mot institutionella förväntningar. Dessa ska här heller inte förstås som något som är fördolt för deltagarna, utan tvärtom något som kommer till konkret uttryck såväl när de infrias som när de krockar med faktiska handlingar. Tillägnande blir i detta perspektiv en praktisk fråga om uppnående av språkligt medlemskap (Sacks & Garfinkel, 1970). För eleverna gäller att få ihop sitt sätt att handla och tala med de förväntade och normativa aspekterna i regelbruket. För att en lärare ska kunna höra eller läsa en elev, som att hon eller han har uppnått institutionella förväntningar på projektarbete, måste eleven först genom prövanden ha blivit förtrogen med den kommunikativa situationen i tillit till att eleven och läraren delar samma antaganden om den. Eleven måste också i olika handlingar gradvist ha införlivat normativa preferenser för projektarbete (t.ex. innebörderna av kursplanens begrepp som ”egna initiativ”, ”uppfinningsrikedom”, ”fantasi”, ” motiverar sina val med väl underbyggda argument”, ” visar skicklighet i utförandet av slutprodukten”).

Denna förväntningarnas praktiska karaktär gör dem till ett rimligt riktmärke för undersökningens iakttagelser. Det handlar t.ex. om att uppmärksamma uttalanden med antaganden om att projektarbeten låter sig identifieras på ett visst sätt, som ”Den finns ju inte här... den problemformuleringen!” vilket i sitt sammanhang av handledningssamtal är ett tydligt uttryck just för att ett projektarbete ska innehålla en del som kan kännas igen som problemformulering. En praktik som den jag här studerar är antagligen ovanligt öppen med vilka förväntningar som gäller, eftersom läraren i sina instruktioner gång på gång lyfter fram olika aspekter på att göra projektarbete i förhållande till institutionella förväntningar.

Men också eleverna svarar för den dialoga interaktion som bygger på tillit (Garfinkel 1963, Watson 2009b), att alla ska bidra till uppnående av projektarbete. Det innebär att utsagor om ej infriade förväntningar följs

av kommentarer, frågor eller uppmaningar genom vilka eleverna måste pröva hur de ska uppnå vad som socialt kan kännas igen som aktiviteter i projektarbete enligt institutionella förväntningar. Situationen påminner om vad Charles Goodwin (utifrån Garfinkels begrepp *trust*) säger om hur samarbete och tillit för samman känslomässiga eller moraliska krav med det situerade tänkandet: Om en deltagare inte litar på att det är möjligt att se och agera på sätt som krävs för att genomföra de samhandlingar som föreslås av andra, undergrävs hela möjligheten till gemensamt agerande. Detta är inte något abstrakt eller individuellt förhållande utan något som påverkar hela det lokalt situerade utförandet av vad deltagarna försöker göra för tillfället (Goodwin 2007:65-6).

### ***2.3.2 Att uppmärksamma deltagarnas skäl***

Att observera en praktik handlar enligt Livingston om att engagera sig likt en nybörjare som lär sig skälen till en viss social ordning: "the researcher is engaged in learning an activity as novice practitioner" (Livingston 2008:131). Denna ansats bygger på att det finns uppenbara sociala ordningar. Så är exempelvis en familj en detaljerad organisation av sociala praktiker. Denna ordning är inte dold, utan alla i familjen ser, känner till och tillämpar den på ett visst sätt. Därtill har varje familj skäl till varför de gör saker på det sättet som de gör (Livingston 2008, kap. 14). Jag menar att i en praktik där vissa deltagare är på väg att tillägna sig något med stöd av andra deltagare är det troligt att skäl blir mer explicitgjorda eller öppet förhandlade, vilket undersökningen kan ta fasta på.

De skäl som finns för ett visst handlande aktualiseras inte, så länge alla som deltar i praktiken delar gemensamma föreställningar och mål. De är emellertid enligt t.ex. Garfinkel (1967, Garfinkel & Rawls 2002) i princip redogörbara. Redogörbarhet är en instruerbar reproducerbarhet hos sociala handlingar. Inom en praktik finns metoder för att känna igen 'samma' handling vid olika tillfällen, att återge den och ge instruktioner (Garfinkel 1967, Garfinkel & Rawls 2002).

Elevers och lärares delaktighet i praktiken att göra ett projektarbete bygger på en orientering mot en normativ redogörbarhet för elevernas handlande. De olika sätten att handla som behöver uppnås för att aktiviteterna ska kännas igen och kategoriseras som projektarbete måste någon gång först tillägnas genom lärarens instruktion, och sedan i sin tur uppvisas i elevernas redogörande. Det är därför rimligt att elevernas försök till adekvata redogörelser går via förklaringar och frågor om de

skäl som motiverar praktiken. Eleverna kan inte redan från början ta fram en systematisk lösning, utan tricket ligger i förskjutningar upp på en högre nivå där man går ifrån att tänka att det här är mitt problem, till att tänka att det är ett problem alla kan förhålla sig till och därmed ett problem för vilket det finns färdiga, tillgängliga socialt etablerade sätt att gå till väga och för att kommunicera information (jfr Sacks 1978:264-69).

### ***2.3.3 Att uppmärksamma yttre resurser för tolkning och handling***

Inom etnometodologisk forskning har det visat sig fruktbart att urskilja hur tänkande och handlande inte kan separeras från olika yttre resurser. Ett instruktivt exempel är Garfinkels (2007) resonemang kring hur polynesiska seglares föreställningar om navigation är sammanvävda med erfarenheten av båten och stjärnhimlen.

De yttre resurser som tas i praktiskt bruk av deltagarna i denna undersökning är texter som t.ex. kursplanen för kursen i projektarbete. Att se texter som medierande för social organisation är en ansats som utvecklats inom institutionell etnografi av Dorothy Smith (1984), och vidareutvecklats i en naturalistisk ansats för praktiskt textbruk av Rod Watson (2009). Textuellt medierad social organisation är lokal, situerad social handling vars karaktär och förlopp omfattar införlivandet av en text. Texter blir i detta perspektiv till något som används i praktiskt, situerat bruk. De projektarbeten eleverna kommer att genomföra genom egna texter förväntas förhålla sig till de ramar som satts upp av en annan text, kursplanen. Texter är med andra ord konstituerande för den lokala organisationen av projektarbetets aktiviteter.

Ett sätt att förstå texters funktion i en praktik är att, med Watson (2009) tala om gestaltsammanvävning (*gestalt contexture*): "Texts may be seen as constituents of a local weave of practical relevances and practical activities – a *gestalt* contexture." (Watson, 2009:30). I fallet med projektarbetets förlopp får eleverna inledningsvis tillgång till en text, en text om projektarbete, nämligen kursplanen, och i förloppets slut ska de ha skrivit en text, nämligen en text som kan identifieras som ett projektarbete. Det finns därför anledning att uppmärksamma hur denna förloppets första text i situerat bruk bidrar till att eleverna och lärarna kan identifiera olika aktiviteter som bidrag till förloppets avslutande text. Annorlunda uttryckt, hur det sker en gestaltsammanvävning som låter dem se aktiviteterna som just projektarbete.



De sociala sakligheter som är invävda i våra praktiker, såväl kursen mot en stjärnbild som mot uppnåendemål, lämnas lätt som dolda eller givna resurser, men de har en uppenbar signifikant funktion för tolkning eller analys (både för lärare och elever, och för mig som forskare). Watson framhåller texter i praktiska roller för uppfattandet och utförandet av verksamheter, som just t.ex. projektarbete. Jag menar att eleverna på detta sätt gradvis uppnår en förtrogenhet med hur samtliga förväntningar hänger samman i en slags logik, som då säger dem hur de ska göra och skriva. För att uppfatta något som någonting vävs olika kulturella resurser och förväntningar samman genom aktiviteter. Varpen i denna väv, de institutionella förväntningarna, flätas samman med väften, situerad praktik, där tal och annan interaktion framstår som det medvetandegörande inslaget.

## **3 Observation och dokumentation av projektarbete**

Nedan följer en genomgång av studiens material (3.1) dess tillvägagångssätt och analys (3.2) samt etiska överväganden (3.3).

### **3.1 Material**

Det insamlade materialet rör elever och lärare i en klass på naturvetarprogrammet i en svensk gymnasieskola som arbetar med kursen Projektarbete (PA1201), från september 2009 till april 2010.

#### ***3.1.1 Val av fall***

Valet av skola har sin grund i frågor jag hade med mig från min praktik som bibliotekarie. Via olika kanaler, som sociala medier och maillistor, sökte jag lärare som var intresserade av att delta i en pilotstudie på temat kollaborativt skrivande med digitala verktyg. På så vis etablerades kontakt med språkläraren i den här undersökningen. Tillsammans med henne och en annan klass på naturvetarprogrammet testade vi att använda en wiki för kollaborativt skrivande, vilket resulterade i att vi bytte till Google Dokument. Mitt fokus kom, som en följd av pilotundersökningens observationer och elevsamtal, att hamna på det tal som uppstår kring hur eleverna ska skriva när de gör det i grupper eller diskuterar med läraren. Det var inte helt klart för mig vad det här arbetssättet innebär, men tillsammans kom jag och läraren fram till att projektarbetet borde vara en lämplig kurs för vidare undersökningar. Valet av klass är alltså en följd av att jag ville följa språkläraren under projektarbete när hon och eleverna prövar att arbeta med Google Dokument för kollaborativt skrivande. För mig är det digitala verktyget inte i sig intressant, utan snarare hur det öppnar upp möjligheter att följa

hur elever och lärare både talar och skriver, vilket också säger något om hur de gör projektarbete.

Att jag på detta omständliga vis genom att engagera mig i praktiken tillsammans med deltagare formulerar den här undersökningens syfte och fråga hör dels ihop med ett metodologiskt ställningstagande (se 2.3), dels med att jag själv kände att jag behövde komma vidare genom att byta skolmiljö och försöka se nya synvinklar. Det hade varit bekvämare att vara kvar inom min egen utbildningsförvaltning och ganska snabbt kunna samla ihop material från den praktik jag själv var involverad i, men detta framstod som problematiskt av flera skäl, kanske främst hur jag då skulle bevara deltagarnas anonymitet. Men jag tar även för givet en mängd saker om den miljö som för mig är mer känd och samtidigt har lärare och elever där redan av erfarenhet uppfattningar om vad jag vill få ut av en sådan här undersökning. Jag föreställde mig att jag på motsvarande sätt kunde förhålla mig något friare till en för mig okänd skola och valde därför att göra undersökningen på annan ort.

### ***3.1.2 Hållpunkter för förloppet***

Den projektarbetskurs jag följde sträckte sig över en period på åtta månader, från september 2009 till april 2010. Kursen började med ett moment som betecknades ”metodkursen” vilken varade under kursperiodens två första månader: september och oktober 2009. Parallellt med att eleverna fick undervisning om metod bildade eleverna även under denna tid sina projektgrupper och genomförde arbete med idéskiss, frågeställning och projektplan. Här ingick även ett par seminarier, det ena om gruppernas frågeställningar och det andra om källkritik.

Lärarens handledning med eleverna inleddes i november 2009 och fortsatte fram till månadsskiftet mars/april 2010. Därefter genomförde eleverna det avslutande skrivarbetet med sina rapporter under april utan handledning.Handledningstillfällena var sju stycken för respektive grupp, fördelade på ungefär var tredje vecka med uppehåll för jullov. Schematiskt handlar gruppernas handledningssamtal över förloppet om samma uppgifter: Vid handledningstillfället i november inleds diskussioner om problemställning. Vid två handledningstillfällen i december fortsätter planering och skrivande (från och med nu i Google dokument) om undersökningen med diskussioner om kommande metod och analys. Efter jullovet, i januari och februari, handlar två handledningstillfällen om det som sker medan eleverna genomför sina

undersökningar (av dessa tillfällen kunde jag ej dokumentera det första). Under mars och april gäller diskussionerna vid de avslutande två handledningstillfällena hur eleverna ska analysera och sedan redogöra för analysen i en rapport.

### ***3.1.3 Deltagare***

Utmärkande för interaktionen är att både elever och lärare strävar efter projektarbeten som uppnår de högre betygskriterierna. Ingen elev sa någonsin något som att han eller hon skulle vara nöjd med bara godkänt. Denna ambitionsnivå kan relateras till att det naturvetenskapliga programmet öppnar möjligheter att söka de flesta högskoleutbildningar. Det verkade här självklart att eleverna skulle läsa vidare och de var därför intresserade av bra betyg. Under metodkursen samarbetade tre lärare som sedan delade handledningen av grupperna mellan sig. Ledande under metodkursen framstod naturkunskapsläraren genom sin framställning av hur ett projektarbete förväntas se ut inom det naturvetenskapliga programmet.

Jag kom under metodkursen att koncentrera mig på två grupper av studenter. Språkläraren kom att handleda dessa två grupper utifrån deras ämnesval. Anledningen är att jag genom observationerna främst kom att följa några av de samtal som kom att skapa grupperna nedan. Det var inte från början klart vilka personer grupperna skulle bestå av, vilka ämnen de skulle ha, och därmed vilken handledare som lämpade sig bäst för studies syfte. Mer än hälften av eleverna är flerspråkiga (de kvinnliga eleverna), men de behärskar svenska på en sådan nivå att jag inte har kunnat se att det har någon betydelse. De två grupperna jag följde kallar jag matematik- respektive spelgruppen (namnen är fingerade):

**Matematikgruppen:** Består av en kvinnlig och två manliga elever: Mona, Henrik och John. Deras arbete gick ut på att undersöka och i praktiken försöka förbättra högstadieelevers (årskurs 9) kunskaper i matematik, så att dessa elever skulle kunna uppnå godkänt betyg i matematik.

**Spelgruppen:** Består av tre kvinnliga elever: Ann, Nina och Dinha. Deras arbete gick ut på att skapa och utvärdera ett spel om miljön som läromedel för mellanstadieelever.

**Lärare:** Emma (språk), Lisa (naturkunskap) och Catrine (ekonomi).

### ***3.1.4 Miljö***

De klassrum jag besökte var mindre, saknade traditionell kateder och hade en flexibel möblering, vilken användes för att skapa en interaktion som liknar seminarier. Vissa lektioner under metodkursen var mer översiktligt redogörande för vad som gäller, men den största delen av tiden användes för diskussioner i helklass eller i mindre grupper. Lärarna gick vid grupparbete runt och pratade med eleverna, eller ibland gick de iväg för att samordna och planera det fortsatta projektarbetet. En vanlig lektion inleddes och avslutades med diskussion med grupparbeten emellan, eller också var det seminarium där samtliga grupper fick kommentera varandras utkast.

Handledningen skedde i samma slags mindre klassrum där eleverna och läraren satt ganska nära varandra runt ett par bord. Jag lyssnade mest, men svarade på tilltal eller frågor när det föll sig så. Utmärkande för interaktionen är elevernas uthållighet att diskutera. Det var aldrig någon elev som t.ex. började kolla på Facebook istället. Skolmiljön är progressiv på sådana sätt att lärare och elever arbetar med dialog och nya digitala verktyg i organiserandet av skolaktiviteter. Samtidigt är miljön traditionell på så sätt att det förekommer klara uppfattningar om vad som räknas som kunskap eller ett riktigt bedrivande av projektarbete. En detalj jag kom att hänga upp mig på var en plansch med Nobelpristagare i litteratur i en korridor. Efter att ha vistas i den här miljön en tid kom jag att se den på ett annat sätt. Den fyller inte bara en dekorativ eller allmänbildande funktion, utan i den här miljön kom den för mig alltmer att framstå som något av en uppmaning om vad som är möjligt att bli, eftersom andra författare har gått i den här skolan.

### ***3.1.5 Underlag för analys***

Underlaget för min analys är först och främst material som dokumenterar elevernas interaktion med varandra och lärarna, men också de texter som används och diskuteras av deltagarna, dels texter som lärarna tillhandahåller för att stödja elevernas arbete, dels texter som eleverna skriver. Som kompletterande material har efterintervjuer genomförts med elevgrupperna och språkläraren.

Elevernas arbete med att planera, dokumentera och redogöra för en undersökning har dokumenterats på olika sätt: Under den s.k. metodkursen har fyra helklasslektioner dokumenterats med fältanteckning, två av dessa också genom ljudinspelningar. Gruppernas arbete har dokumenterats genom kopior av olika skrivna utkast för idéskiss och projektplan, men sedan mer kontinuerligt genom omarbetningshistoriken i Google Dokument (i vilket eleverna också själva arbetar in sin projektplan). Elevernas arbete i Google Dokument ger från december till april ett framväxande allt längre dokument i vilket alla ändringar kan följas som olika automatiskt sparade versioner. Matematikgruppens arbete med underlaget till sin rapport genererade 1266 versioner, spelgruppens 4603. Det markant högre antalet ändringar för den senare gruppen beror på ett omfattande omformuleringsarbete de genomförde med frågorna till deras miljöspel. Ibland kan ändringar bestå i ett prövande av ordval för t.ex. en frågeställning, fram och tillbaka. Ibland kan en version visa hur en elev klistrar in redan skrivna avsnitt, men oftast skriver de direkt i dokumentet.

Dessutom har de två gruppernas arbete dokumenterats genom fältanteckningar och ljudinspelningar av deras respektive handledningstillfällen, totalt sju tillfällen per grupp om vardera mellan 30 och 40 minuter.

De texter som förekommer i framställningen är de som jag har haft möjlighet att följa i situerat bruk. Av de texter som lärarna tillhandahåller är det två som används och diskuteras. För det första kursplanen (*Kursplan för PA1201 - Projektarbete*), och för det andra en lokal checklista för bedömning och planering av projektarbetets process (se bilaga 1 och 2). Det senare dokumentet utgörs dels av bedömningskriterier med skalor för självskattning, dels av en ”Planering inför handledarträff” med olika stödfrågor som ska användas i gruppen för att inför handledning tala och tänka kring processen. En alternativ checklista ifrågasätts av eleverna i slutet, men den saknar jag exemplar av.

Bearbetningen av materialet har först handlat om att relatera vem som skriver vad, och hur det förhåller sig till vad som sägs under lektioner och handledning. De ljudinspelade helklasslektionerna och handledningssamtalen har grovtranskriberats, och relaterats till kronologin för vad eleverna och läraren skriver i Google Dokument, liksom till fältanteckningar från respektive tillfälle. Detta ger en kronologisk sammanställd dokumentation av vad som sägs i helklass, vad lärare och elever diskuterar under handledningen, vad eleverna sedan skriver i Google Dokument, vad lärare gör för skriftliga

kommentarer, vad eleverna gör för nya skrivningar, vad som sker vid nästa handledningstillfälle i nya diskussioner osv. Denna sammanställning av materialet har sedan bildat underlag för den analysprocess som presenteras i följande avsnitt.

### 3.2 Tillvägagångssätt och analys

Mitt förhållande till elevernas arbete liknar i viss mening en nybörjares: jag har genom min analys försökt förstå de institutionella förväntningarna för projektarbete, lära mig skälen till att aktiviteter utförs enligt en viss social ordning och förstå hur texter utnyttjas som yttre resurser i denna process (se 2.3). Rent konkret handlar det om att ställa frågor som följande: Vilka frågor och diskussioner är elever och lärare upptagna av? Vilken mening lägger de i sina handlingar? Vilka faktiska redskap ska till, t.ex. diskursiva begrepp som problemställning, metod och analys, för att de ska kunna genomföra sina arbeten? Jag intresserar mig för anledningarna till varför vissa saker kommer på tal. Om lärare och elever ger uttryck för olika uppfattningar om den kommunikativa situationen, om det är några avstånd som överbryggas innan de kan gå vidare med sina arbeten, eller om eleverna ger uttryck för att de inte riktigt kommer vidare på sätt som svarar mot lärarens förväntningar.

Att se tillägnande av projektarbete som ett diskursivt pussel, i analogi med Wertschs studie om barns pusslande (se 2.2), blev en metafor jag kom att tillämpa vid analysen. Det var inget jag hade klart för mig från början, utan Wertschs studie (1979) kom att fungera som en referenspunkt för analysen först när jag själv hade fått en överblick över av hur interaktionen mellan lärare och elever verkar fungera i mitt material.

Jag anknyter alltså inte till Wertsch för att bevisa *att* fasindelningen är relevant i det förlopp jag undersöker, utan för se *hur* denna indelning kan belysa vad som sker i mitt material. För att Wertschs studie ska kunna belysa förloppet som jag undersöker ser jag det som en fördel att de båda studierna inte behandlar exakt samma slags förlopp, men en förutsättning för att Wertschs studie ska kunna belysa min är att våra studier varken är för lika eller alltför olika. När jag går från pussel till det diskursiva pusslet projektarbete ska det uppfattas som en perspektivförskjutning inom det gemensamma intresseområdet tillägnande.

Deltagande observation har sina fördelar. Jag har många gånger blivit helt absorberad av att följa elevernas praktiska resonemang, och höra vad som är angeläget för dem i arbetet. Efteråt har jag suttit med en trave anteckningar som det varit ganska svårt att få reda i. Risken för analytisk drift skulle varit uppenbar om jag endast haft tillgång till dessa noteringar av pregnanta fraser och återkommande teman i samtalen. Det hade varit lätt att tro sig se mönster i vad de talar om som egentligen saknat relevans för elevernas sätt att göra projektarbete. Därför har det varit ovärderligt att kunna gå tillbaka och lyssna på ljudinspelningen igen och göra grovtranskriptioner av samtalen. Det är inte alltid mina noteringar helt överensstämmt med intryck jag fått av senare genomlyssningar. Eftersom den sociala organisationen i samtal är så rik har det framkommit nya detaljer jag först inte noterat. Viktigt för den fortsatta analysen har det varit att kunna relatera olika delar av materialet till varandra, t.ex. blir det som sker i handledningssamtalen mer begripligt utifrån vad både elever och lärare skriver i interaktiva Google Dokument, såväl före handledningstillfället som efter.

För att få någon överblick över den långa följd av olika dokument och samtal från de båda grupperna har jag rent praktiskt märkt upp vad jag kan höra eller läsa som betonat eller återkommande. Dessa exempel framträder som sjök av turer mellan samtalsdeltagarna eller utsagor i Google Dokument, ibland över flera i tiden skilda tillfällen, och ofta i båda grupperna.

Vad jag hoppas att denna redogörelse för tillvägagångssättet ska visa är att jag inte haft bilden klar för mig från början, även om jag deltagit i elevernas praktik. Det var först när jag började uppnå en förtrogenhet genom återordnandet av materialet som jag också kunde uppmärksamma hur vissa uttalanden eller skrivningar hänger ihop med varandra och hur de i sin tur förhåller sig till institutionella förväntningar över förloppet (jfr Smith 2006 kap 4). Att just dessa uttalanden eller skrivningar fångat min uppmärksamhet hör samman med att de utgör praktiserade skäl för projektarbete, men de kan ta sig olika uttryck. Vissa uttalanden är särskilt pregnanta eller direkt relaterade till institutionella förväntningar. Andra uttalanden är intressanta för att eleverna och läraren ger uttryck för olika uppfattningar, vilka mer indirekt säger något om hur det eleverna gör, säger eller skriver förhåller sig till vad läraren förväntar sig av projektarbete. Har läraren anledning att om och om igen ta upp något de redan diskuterat antar jag att det säger något om att eleverna inte uppnått en viss institutionell förväntan. När läraren av att höra eller läsa eleverna sluter sig till att de kan gå vidare, tar nästa förväntan vid. Det är hur



dessa institutionella förväntningar hänger ihop genom olika praktiserade skäl som intresserat mig i analysen av projektarbete som diskursivt pussel.

### **3.3 Etik**

För undersökningen har jag följt de formella forskningsetiska principerna för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning: Jag har delat ut informationsbrev och inhämtat skriftliga medgivanden för fältstudier samt informerat och återkommande frågat eleverna om möjligheten att avbryta studien.

Mer praktiskt har min ansats ett deltagarperspektiv som implicerar att det jag gör ska ligga i linje med deltagarnas intressen. Detta var ett motiv till att jag genomförde en pilotstudie med en annan klass där vi i dialog prövade fram verktyg, frågor och arbetssätt. Två saker som jag hade önskat framstod då som etiskt ohållbara: att filma och att spara chatt. Film ger en långt fylligare återgivning, men det förekom elever som hade ganska kvalificerade invändningar mot att vara med på film, inte i en direkt misstro mot mig, utan mot risken med vad som kan göras med sådant material om det börjar cirkulera i andrahand, medan ljudinspelning inte alls på samma sätt upplevdes riskfyllt. Jag har inte stött på denna invändning tidigare och den verkar inte vara vanlig. Chatt är i kollaborativa arbeten ofta använt av elever, men där blandas det privata och skolarbete i hög grad och ibland på ett direkt oreflekterat sätt. Ur elevernas perspektiv är det att föredra att tydligt hålla isär inom vilka digitala utrymmen läraren eller jag som forskare ser deras aktiviteter, och därför kom jag bara att spara på versionshistoriken i Google dokumenten. En avvägning mellan intrånget i deras integritet och vad materialet skulle bidra till analysen gjorde alltså att jag inte filmade eller sparade på chatt. Den största bristen upplever jag avsaknaden av chatt utgör vid studiet av kollaborativa arbeten, för som eleverna säger längre fram i undersökningen, deras tankar är ju på MSN när de diskuterar hur de ska göra.

## 4 Resultat

Resultatredovisningen tar sin utgångspunkt i en hur de institutionella förväntningarna på projektarbete diskuteras vid ett handledningstillfälle i december utifrån klassens checklista (4.1). Därefter följer en översikt av hur elever och lärare gör projektarbete genom att först arbeta med att formulera uppgiften (4.2), därefter försöka att generalisera erfarenheter (4.3) och fördjupa analysen (4.4), samt hur eleverna slutligen förmår att förhålla sig till helheten (4.5).

### 4.1 Institutionella förväntningar

Projektarbete handlar till stor del om att eleverna behöver komma till klarhet kring vilken slags uppgift de ska utföra och vilka slags kulturella resurser de förväntas bruka. Detta blir under det förlopp jag studerat möjligt genom att lärare och elever förhåller sig till kursplanen för projektarbete, dels direkt t.ex. genom att bedömningskriterierna av en grupp klistras in i deras Google Dokument (se bilaga 1), dels indirekt genom att kursplanen översatts till en lokal checklista med stödfrågor (se bilaga 2). Denna checklista används återkommande vid handledningssamtal, men ibland också som ett i delar inklistrat stöd när elever arbetar med olika skriftliga underlag.

För matematikgruppen kommer kursplanen upp som något de börjar koordinera sitt arbete med under den andra halvan av januari, när de just ska påbörja sina undersökningar. Rent konkret märks intresset för kursplanen genom att eleverna i matematikgruppen klistrar in projektarbetets mål och betygskriterier från kursplanen i sitt och lärarens interaktiva Google Dokument (se bilaga 1). De placerar denna text mellan sitt eget och lärarens skrivutrymme i dokumentet, och tydliggör på så vis sin position gentemot läraren. Inplaceringen av texten blir ett slags förutseende av vad som kommer att tas upp till diskussion under handledningssamtalen. Vidare är detta i en direkt mening frågan om vad Smith (1984) kallar aktivering av text, ett antal underspecificerade

institutionella förväntningar, som det är elevernas och handledarens arbete att uppfylla. Eleverna bockar sedan av de mål och kriterier de anser sig uppnå, samtliga utom den självständiga slutprodukten (skrivandet av rapporten sker i ett annat dokument). Detta verkar fungera som stöd för att prioritera och koordinera deras arbetsgång mot projektarbetets mål.

Också spelgruppen skriver med ett av styrdokumenterna som en slags mall, men de utnyttjar då inte kursplanen utan den lokala checklistan, vilken alltså bygger på kursplanen, men som till formen är formulerad som frågor att styra och värdera arbetet med. Genom att föra in checklistans underrubriker kontrollerar gruppen att de får med alla de delar som ska till i ett projektarbete. De märker dessutom upp olika textavsnitt med olika frågor, för att se att de får med allt i underlaget, som de sedan skriver om till en slutlig rapport.

När läraren lyssnar till elevernas redogörelser vid de tidiga handledningstillfällena är det stundtals oklart för henne om, hur eller i vilken utsträckning organiserandet av deras arbeten överensstämmer med de institutionella förväntningarna. Här fyller checklistan en medierande funktion mellan skolaktiviteter och institutionella förväntningar. Checklistans förberedande frågor inför handledning grundar för en samtalspraxis där eleverna genom tal med varandra, till sig själva och med handledaren kan värdera processen under projektarbete.

Jag ska med de följande exemplen illustrera hur checklistans representation av institutionella förväntningar används för att rama in elevernas arbete (exempel 1a – 1j). Det är Emma, klassens språklärare, som under ett handledningssamtal i december går igenom checklistans bedömningskriterier med matematikgruppen. De fjorton bedömningskriterierna prickas av i samma ordning som de är uppställda (se bilaga 2) och eleverna uppmanas ibland till självskattning på den femgradiga skalan (1-5) som ledsagar varje punkt i listan. Delvis på grund av att innebörden av flera punkter fortfarande är oklar för eleverna, blir det en ganska rask genomgång. Vid senare handledningssamtal återkommer flera av listans punkter som tema för mer fördjupade samtal. Också spelgruppen gör en liknande genomgång av checklistan vid motsvarande handledningstillfälle. (När samma samtal delats upp på flera exempel i följd är exemplen märkta 1a, 1b, 1c etc. Ibland har ett fåtal turer uteslutits mellan exempel med samma nummer, men de följer i nära anslutning till varandra.):

(Exempel 1a, handledning matematikgruppen 2009-12-15)

Emma: Ja, då kan man titta lite på den här checklistan också, bara för att se.  
(lärare)

John: Jaså? Checklista?

Emma: ... ni kommer ihåg den?

John: Nej.

Henrik: Jo, jag är beroende av den.

Den sista ironiska kommentaren är mer mångbottnad, än vad som kanske avsågs vid uttalandet. Lärarens påminnelse om checklistan riktar uppmärksamheten mot vilka delar eleverna behöver arbeta med och få samman till en helhet, ifall de ska skapa en slutprodukt som uppfyller de högre betygskriterierna. En direkt anledning till att läraren tar upp checklistan är att hon upplever att hon saknar insyn i deras process. I samtalets fortsättning utnyttjar hon checklistan för att här, då eleverna befinner sig i en testande fas 2, ge en introducerande rundmålning av de institutionella förväntningarna där hon ber eleverna göra en skattning av i vilken grad gruppen uppnått respektive mål:

(Exempel 1b, handledning matematikgruppen 2009-12-15)

Emma: Då börjar vi med processen, då kan man titta här... under projekteleven..erna blir det nu då, [läser checklistan] "diskuterar arbetets utveckling med handledare". Tycker ni att ni har gjort det i liten utsträckning eller stor?

[--- 8 turer om gradering ---]

John: Trea tror jag jag skulle säga.

Emma: Jag känner inte att jag har haft nån koll på vad ni har sysslat med...

[--- 4 ytterligare turer om graderingen---]

Henrik: Inte i stor utsträckning, det kan man inte säga.

Emma: Nej, det kan man faktiskt inte säga. "Diskuterar projektarbetets delar i kursens digitala forum." Ja, det har vi ju inte fått till.

John: Det ska vi fixa.

Emma: "Upprättat och vid behov reviderat sin projektplan."

Mona: Ja, men...

Emma: Det har ni ju då...

Mona: Det har jag gjort.

John: Ja, fast du har kanske inte sett den? Du har den kanske men inte har den.

Emma: Det kanske får falla på mig.

Mona: Meddela oss om du, när du har hittat, för i sådana fall får vi skicka en ny.

Det här förhållandet, att läraren har projektplanen ”kanske men inte har den” syftar på ett logistiskt problem med hanterandet av papperskopior, vilket upphör när läraren och eleverna börjar kommunicera via ett interaktivt Google Dokument. Just sammanställandet av olika texter i ett dokument med historikversion gör möjligt för samtliga att ta del av samma underlag, och konsekvensen blir att senare handledningssamtal mer inriktas på vad som är nästa steg i arbetet. Läraren, Emma, och matematikgruppen kommer i den fortsatta genomgången in på hur eleverna förväntas redogöra för sin arbetsprocess:

(Exempel 1c, handledning matematikgruppen 2009-12-15)

Henrik: [läser ur checklistan] Fört loggbok?

John: Ja, till viss del har vi det.

Emma: Fört loggbok... dom har jag ju inte heller sett!

John: Nej, du har inte sett dom, men vi har skrivit.

Mona: Ska vi skicka dom på Google Docs också, eller?

Emma: Men jag kan ta dom så här också [John & Henrik överlämnar anteckningsböcker]. Loggböckerna har jag... Jag kan inte riktigt förhålla mig till det här med loggböcker. För ni ska skriva varsin då... Möjligtvis kan man skilja på händelselogg, [utelämnat: och tankelogg] och då kan händelseloggen stå i Google Docs, sen har jag inte riktigt, jag är inte riktigt bekväm med hur jag ska hantera det här med loggböcker: Om man ska ha varsitt dokument... per elev också, sen...ja. Jag har inte riktigt,... jag tror vi får släppa det den här vändan utan vi kör det den här vägen det här året.

Händelse- och tankelogg utgör alltså medel för att skapa en andrahandsversion av elevernas process, vilken de förväntas diskutera både med varandra och med läraren vid handledning.

(Exempel 1d, handledning matematikgruppen 2009-12-15)

Emma: Loggbok får man väl säga att ni inte har gjort i jättestor utsträckning?

John: Nej, men vi har gjort det

Henrik: Vi har gjort det när vi känt att vi haft något att skriva.

John: Ja, precis. Jag känner inte att vi har haft jättemycket att skriva.

Det här förhållandet, att eleverna inte känner att de har så mycket att redogöra för delas av båda grupperna innan de kommer igång med ett mer systematiskt provande under fas 2 och sedan mer självständigt börjar organisera sina handlingar mot överordnade syften i fas 3. Först

då börjar eleverna få så pass komplexa egna erfarenheter, att de kräver bruk av skrift för att minnas och slutligen kunna omvandlas till en strukturerad helhet i rapportform. Genomgången fortsätter med punkterna planeringsförmåga och medverkan, där det senare uttyds av läraren som en tillräcklig arbetsfördelning mellan gruppmedlemmarna:

(Exempel 1e, handledning matematikgruppen 2009-12-15)

Emma: Har ni visat prov på planeringsförmåga i liten eller stor utsträckning?

John: Mellan i varje fall.

Henrik: Jag tycker en fyra där, för vi har ju planerat, men så har den förstörts och så har vi planerat om.

John: Ja.

Henrik: Vi har ju en plan.

Emma: Hmm... Medverkar ni i arbetsprocessen?

Henrik: Ja, det gör vi väl.

John: Det är olika, där är väl vi enda, eller vad menar du? Vänta nu... Under projektarbetet visat prov på medverkan? Ja, det tycker jag.

Emma: Ja, att ni har, att ni jobbar tillsammans...

John: Ja, det har vi.

Emma: ... så att säga, så att det inte är en person som gjort allting?

John: Nej, nej, nej, vi har ju nästan alltid gjort tillsammans.

Henrik: Det tycker jag. Absolut

Mona: Ja.

Det läraren och eleverna här diskuterar som medverkan i arbetsprocessen är avgörande i skapandet av tillit, en grundläggande känsla av att deltagarna bidrar i uppnåendet av projektarbetets olika kunskapskrav och mål. Nästa punkt gäller kravet på självständighet, vilket är ett tema som skall återkomma flera gånger under förloppet.

(Exempel 1f, handledning matematikgruppen 2009-12-15)

Emma: Självständighet i förhållande till mig?

John: Äh...

Henrik: Våldigt stor.

John: ...vi har ju i och för sig inte haft hjälp av dig.

Emma: Nej, precis.

Henrik: Det är först nu som vi hade några...

Emma: Ja, exakt! Källkritisk förhållningssätt?

Genom att läraren uttrycker enighet med eleverna om att de visat självständighet i val av kunskapsområde och i formulering av uppgift eller problem tillerkänns gruppen redan här, under vad som övergripande får betecknas som fas 2, en självständighet som motsvarar betygsnivån väl godkänd.

(Exempel 1g, handledning matematikgruppen 2009-12-15, börjar här med samma tur som avslutar 1f)

Emma: Ja, exakt! Källkritisk förhållningssätt?

John: Ja, det har vi inte gjort än.

Mona: Vi har inte börjat med källor. Det har vi kvar.

Henrik: Vi har inte gått igenom några källor än.

Punkten om källkritik blir inte relevant, eftersom eleverna inte ännu arbetat med någon litteratur. För eleverna verkar inte behovet av källor framträda förrän de kommit vidare med den fråga de arbetar med, och mer specifikt skaffat sig en idé om vad det är de behöver veta. När eleverna väl har börjat få upp en egen styrfart i sitt projekt blir det aktuellt för dem att söka bekräftelse eller belägg, en användning av information som motsvarar fas 3. Läraren låter samtalet snabbt gå vidare till punkten om problemlösningsförmåga:

(Exempel 1h, handledning matematikgruppen 2009-12-15, i direkt anslutning till turerna ovan)

Emma: Vi lämnar det då. Förmåga att lösa problem?

Mona: Jo, det håller vi på med

John: Det tycker jag vi har gjort ganska mycket. Vi har gått runt dom där... vi har fått byta redan.

Henrik: X-skolan, bytt skola.

Här vid detta handledningssamtal uppmärksammar eleverna samma innebörd av ”problem” som läraren, dvs. problem som uppkommer i genomförandet eller processen. Tidigare i förloppet, har det visat sig att det finns en potentiell tvetydighet i ”Problem” som kan leda till missförstånd (exempel 9). Nästa punkt gäller lyhördhet:

(Exempel 1i, handledning matematikgruppen 2009-12-15, i direkt anslutning till turerna ovan)

Emma: Ja, lyhördhet... lyhördhet för och utveckling av andras synpunkter?

Henrik: Det får vi säga nej på.

John: Vi fick ju bra synpunkter nu, så det får vi använda oss av.

Henrik: Och sen även när vi får enkäten, så har vi ju synpunkter där, som vi får...

John: ... tänka över. Det kommer ha stort utslag antagligen.

Förmågan att tillägna sig och utveckla andras synpunkter, att vara öppen för dem och sedan själv utveckla dem i handling och dialog utgör viktiga inslag för tillägnandet av institutionella förväntningar. För att adekvat kunna ta till sig andras synpunkter krävs delad förståelse av den kommunikativa situationen med dess specifika innebörder, något eleverna uppnår först i övergången från fas 2-3. Med andra ord förefaller bedömningen ”Det får vi säga nej på” vara insiktsfull. Efter en kort passage om hur eleverna planerar att använda programmet Excel för sin enkät, godkänner läraren själv elevernas arbete vad gäller ”initiativförmåga” och ber dem skatta sitt arbete vad gäller två resterande punkter: ”uppfinningsriktighet och fantasi” respektive ”förmåga att motivera beslut”:

(Exempel 1j, handledning matematikgruppen 2009-12-15)

Emma: Initiativförmåga, har fungerat bra. Uppfinningsriktighet och fantasi?

Mona: Ja.

Henrik: Ja, jag tycker det är rätt uppfinningsrikt ändå.

Emma: Ja, förmåga att motivera sina beslut?

Alla: ...Ja...

Här blir samtalet kortfattat då det underförstås och inte riktigt lyfter fram till diskussion vad samtliga siktar på, nämligen bedömningskriteriet: ”*Mycket väl godkänt* Eleven tar egna initiativ och visar uppfinningsriktighet och fantasi dels i formuleringen av problem eller uppgift, dels i valet av metod, arbetsredskap och material.” (jfr bilaga 1) Men det är också för tidigt att kunna uppvisa detta, och elevernas korta ”ja” visar snarast att de uppfattat att det här är något de ska göra och senare redogöra för. Samtalet avslutas med att läraren konstaterar att de ännu inte har något att säga om det sista bedömningskriteriet som gäller slutprodukten.

I praktiken är det ovanligt med en sådan här fullständig genomgång av checklistan utan det är vanligare att delar eller teman i handledningssamtal förhåller sig till några av de punkter som är relevant att ta upp vid just det tillfället. Samtidigt är det ovanligt med handledningssamtal som är fristående från checklistan. Samtalens



institutionella karaktär märks tydligt i hur checklistans formuleringar kommer att brukas på ett för läraren och eleverna självklart sätt.

## **4.2 Att formulera uppgiften**

I föregående avsnitt gavs en överblick över hur institutionella förväntningar representeras av checklistan och exempel på hur de fungerar i situerat bruk. I detta avsnitt ska jag backa tillbaka till förloppet start och följa hur förloppet kan förstås som en successiv tillägnan av dessa institutionella förväntningar.

Elevernas arbete kretsar inledningsvis kring att formulera vad det är för slags uppgift som de ska utföra och förstå vilka förväntade kulturella, ofta diskursiva medel som är relaterade till vilka institutionella förväntningar. Tolkat i termer av språkspel eller diskursivt pussel börjar elever och lärare med några bitar, som framträder som centrala i deras samtal och skriftliga diskussioner. De kan inte få ihop betydelsen av samtliga bitar på en gång, utan gradvis börjar de med några av projektarbetets delar och vartefter betydelsen hos andra delar tillkommer. Schematiskt kan elevernas arbete förstås som en övergång från fas 1 till 2 av tillägnan: eleverna börjar förstå att det hela rör en viss slags uppgift, men arbetar med att formulera innebörderna av problemformulering, syfte och metod, hur de förhåller sig till varandra samt hur eleverna ska dokumentera sina arbeten och kritiskt granska andras. Här följer exempel på frågeställning (4.2.1), dokumentation (4.2.2), källkritiskt förhållningssätt (4.2.3) och problemställning (4.2.4).

### ***4.2.1 Frågeställning***

Under metodkursens seminarium om frågeställning försöker lärarna uppnå ett särskiljande i elevernas tal och tänkande mellan forskningsfråga och metod, medan eleverna återkommande kommer in på frågor, vilka lärarna betecknar som metod. Elevernas orientering i samtalen kretsar kring hur deras kommande undersökningar kan låta sig utföras – hur göra med vilka i skolan förväntade procedurer? Eleverna är upptagna av att föreställa sig och konkretisera den kommande processen, medan lärarna framhåller en slags kulturellt abstraherad åtskillnad mellan fråga och metod, vilken i förlängningen hör samman med framställningen i en rapport.

De exempel som ges nedan kommer från de två grupper, vilka senare genom ytterligare arbete med idé och frågeställning kom att formeras till spelgruppen respektive matematikgruppen, vilka jag längre fram under projektarbetet följer vid handledningssamtal.

I exempel 2 har tre elever, Mona, Dinha och Ann, förberett frågeställningar, som andra elever nu ombeds att kommentera under ett helklassamtal. Samtalet leds av Lisa, klassens naturkunskapslärare. Det skriftliga underlag som de tre eleverna lämnat in är mycket kortfattat i förhållande till vad gruppen tidigare diskuterat muntligt. De tre eleverna – som här tänker sig att de ska arbeta med en informationsbroschyr, inte ett spel – har formulerat tre frågor i sin muntliga diskussion: 1) Vad motiverar folk att vara miljövänliga? 2) Hur kan man säga att folk ändrar sina vanor? 3) Kan folk ta till sig information från broschyren?” (Fältanteckningar 2009-09-08) Av detta skriver de emellertid endast en fråga: ”Hur mycket kan de små förändringarna i broschyren påverka miljön?”. Det är denna fråga som Nina, en annan elev i klassen, nu ombetts kommentera:

(Exempel 2a, helklassamtal 2009-10-13)

Nina: Ska vi ta den, hm... den sista. Monas, Dinhas och Anns: Hur mycket kan de små förändringarna i broschyren påverka miljön? ... ska jag börja ställa en fråga? Jag fattar inte riktigt, hur det ska gå till?

Lisa: Vi ska alltså diskutera hur frågeställningen är formulerad, om den är bra, kan man ändra på den, är något fel och så...  
(naturkunskapslärare)

Nina: Okej, ska jag börja. Min första tanke, bara om man läser frågan, det var: Hur ska ni se eller hur mäter ni skillnaderna?

Mona: Ska vi svara nu?

Lisa: Ja, alltså, det är fri diskussion på civiliserat sätt.

Mona: Vi hade tänkt. Vad hade vi tänkt göra? Typ ta ett visst antal människor och typ och följa dom, om dom får en broschyr och se, ja, jag vet inte.

Ann: Fast vi har ändrat nu...

Mona: Ja, vi har ändrat nu. Det är det.

Lisa: Det bryr vi oss inte om nu. Det är inte så stor förändring.

Inledningsvis är det i exemplet ovan ett arbete för deltagarna att finna formerna för ett utforskande språkbruk, som låter utveckla frågeställningarna. Eleverna som redogör för sina frågeställningar finner det svårt att göra reda för dem när frågorna är stadda i förändring, under utveckling. Vid denna tid utför eleverna dessutom ett parallellt arbete med att formera grupper som kan ena sig kring en idé, vilken låter sig

utvecklas till ett projekt. Nina som har rollen som första kommentator kommer senare att ingå i denna grupp, som kommer att göra ett spel om miljöfrågor för elever i mellanstadiet. Nina byter därmed plats med Mona som istället övergår till matematikgruppen. Mycket är alltså oklart och det är därmed inte enkelt att klart uttrycka en forskningsbar fråga:

(Exempel 2b, helklassamtal 2009-10-13, i direkt anslutning till turerna ovan)

Henrik: Om er frågeställning skulle vara rubriken på erat projektarbete, så får man ju ingen bild av vad ni ska göra. För det är ingen som vet, vad det är för broschyr, eller vad det är för förändringar, eller någonting faktiskt. Så den är väldigt luddig, så hur man menar...

Pontus: Jag säger likadant, för som jag läste det, så läste jag hur mycket kan de små förändringarna i broschyren påverka miljön och jag vet ju inte vad ni har förändrat i broschyren liksom.

Mona: Men... Det var ganska svårt för oss att hitta en frågeställning och därför är det bra för oss att ni kan hjälpa oss nu.

Nina: Ja, det är ju därför vi är här.

Killar: Det är därför vi är här...

Frågeställningen ”Hur mycket kan de små förändringarna i broschyren påverka miljön?” mottas som att den faktiskt inte innehåller någon specifik fråga. Mona erkänner öppet att de har svårt ”att hitta en frågeställning.” Detta bemöts uppriktigt med Ninas avsikt att hjälpa, men denna avsikt kommenteras direkt (i sista turen, exempel 2b) uttråkat ironiskt, en slags ironi som återkommande skapar osäkerhet i klassen.

En annan anledning till oklarheten kring frågeställningen är att gruppen nu inte riktigt verkar vilja stå för att det är den inlämnade frågan de avser att arbeta med. Kanske har de redan här kommit på att göra ett spel istället:

(Exempel 2c, helklassamtal 2009-10-13, i direkt anslutning till turerna ovan)

Josefin: Jo, är det små förändringar i broschyren, alltså specifika grejer, småpunkter som ni tar upp, som ni ska ändra?

Ann: Fast, ja... [Lägre till någon i gruppen:] Vad säger du, vi kanske ska säga att det inte är broschyren..?

Den deltagande språkläraren föreslår att de ska ta bort ”förändringar” i frågeställningen, det kanske förvirrar? Andra förslag från eleverna som har i uppgift att lämna respons föreslår att gruppen måste specificera var miljön förändras samt att de mer avgränsat bör studera hur ett specifikt område i broschyren tolkas och omsätts i handlingar av läsare. Naturkunskapsläraren Lisa försöker gå vidare till nästa grupp när frågan vad broschyren egentligen handlar om kommer upp och hur

förändringar av vanor kan låta sig mätas, eller om gruppens intresse snarare rör ändrade synsätt på miljön. Denna diskussion avbryter naturläraren genom att skilja på fråga och metod:

(Exempel 2d, helklassamtal 2009-10-13, i direkt anslutning till turerna ovan)

Lisa: Då har jag en fråga: Måste detta vara med i frågeställningen – hur man ska göra exakt? Visst, man kan specificera den och göra den mer precis. Det är jättebra. Sen kommer hypotesen och sen har du din metod. Och alltså, metoden måste inte lysa fram i frågeställningen.

Henrik: Det finns en egen punkt för det i projektarbetet.

Lisa: Men det är just dit man ska komma genom att göra en precis frågeställning, så leds ju tankarna på något vis så som ni har diskuterat nu, så det är helt rätt och det är så ni ska tänka för att det ska kunna bli, för att ni ska kunna göra någon undersökning sedan. Nu vill jag att någon annan grupp ska få...

Läraren ger här eleverna ett slags begreppsligt schema för hur olika institutionella förväntningar är tänkta att hänga ihop vid bruk i praktiken. Spelgruppens arbete blir här att fånga upp hur deras fråga kan komma att fungera ihop med en hypotes och en metod.

För matematikgruppen (som Henrik nedan svarar för) blir motsvarande diskussion av deras frågeställning, ”Kan man med extra insatser minimera antalet IG på en högstadieskola?”, mycket till ett tal om planering, vad de kan undersöka eller jämföra med inom utsatt tid. Vad som även kommer på tal är den mer överordnade värderingen att elever ska arbeta självständigt:

(Exempel 3, helklassamtal 2009-10-13)

Josefin: Jag tror det kan vara en bra grej, för ni kan komma fram till egna grejer själva och vad man kanske borde göra för dom här...

Henrik: Sen har vi med andra frågor.

Josefin: Men det blir väldigt unik och eget, så.

Vad eleven Josefin här uppmärksammar är att gruppens frågeställning öppnar upp för en undersökning som låter dem skapa en egen empiri att arbeta vidare med. Hon uppmärksammar att de är inne på något som fångar huvudpoängen med projektarbete, ett självständigt arbete. Diskussionen fortsätter sedan med en orientering mot hur de ska göra, vilket på ett liknande sätt som för spelgruppen tidigare avbryts av naturkunskapsläraren Lisa, med att hon, denna gång som om eleverna redan har förstått detta, skiljer på metod och frågeställning:

(Exempel 4, helklassamtal 2009-10-13)

Henrik: Alltså, nationella ska vi ha för att kolla på uppgifterna just. ”Kolla, de här uppgifterna ser ju ut som uppgifterna gör på nationella!” – För att förbereda dom.

Lisa: Det här är ju metoddiskussion! Alltså, frågeställningen är väl okej, men man kanske ska precisera om det är en åk 9 eller – Jag gör en conclusion, så det går lite fortare – Det verkar vara ganska positiv respons på frågeställningen. Den behöver putsas på lite.

Arbetet med frågeställning handlar om att formulera en fråga de andra kan höra som forskningsbar. Eleverna är här upptagna av frågor om hur de ska göra, frågor som läraren försöker få dem att skilja ut som frågor om metod. Läraren ger eleverna ett begreppsligt schema att tänka vidare med: en specifik och preciserad frågeställning – hypotes – metod.

#### **4.2.2 Dokumentation**

Även om formulerandet av frågeställningen är avgörande för att eleverna ska komma vidare i sina undersökningar, så finns det även andra förhållanden för deras projektarbete som lärarna uppmärksammar eleverna på, främst former för dokumentation och planering. Eleverna verkar vana vid att själva planera och genomföra uppgifter, medan hur de ska dokumentera sin process skapar desto fler ifrågasättanden. Elevernas skrivande av loggbok under projektarbete fyller två syften, dels att skapa underlag inför skrivandet av den slutliga rapporten, dels att redogöra för deras arbetsprocess – något som kräver att skrivandet organiseras på ett visst sätt för att de ska uppnå en begriplig eller fungerande kommunikation. Vad som här skapar diskussion är om loggboken ska vara sammanhållen eller delad i vad de kallar händelse- och tankelogg:

(Exempel 5a, helklassamtal 2001-10-13)

Lisa: Loggboken är ett underlag för rapporten. Skriv så mycket ni kan! Har ni läst en bok, skriv författare, var ni fått tag i den, allting!  
(naturkunskapslärare)

Nina: Är det betygsgrundande?

Lisa: Ja, loggboken är det.

Nina: Vi ska skriva både så här händelselogg och tankelogg – ta den här, så finns det till exempel också. Vi har fått två sådana...

Emma: Där får ju vi tillgång till hur ni tänker.  
(språklärare)

Henrik: Där fick vi ju teoretisera mycket om vad vi har lärt oss och så där. Ska vi hålla på och smöra på med en massa sånt nu också?

Lisa: Nej.

Emma: Vi ser ju processen, vi ser ju tankeprocessen i dom.

Henrik: Hur ska vi skriva? "Det känns som om vi närmar oss vårt mål", eller ska vi bara skriva att "idag har vi..."

Josefin: Det är tankelogg och händelselogg. Du får dela upp det typ: jag känner så här idag, och vi kanske borde göra så, och...

Att redogöra för sina tankar är här den av elever ifrågasatta delen. Eleverna uttrycker ett intresse för att slippa skilja mellan tankelogg och händelselogg, att bara skriva en samlad logg, och undrar hur det överensstämmer kursplanen:

(Exempel 5b, helklassamtal 2001-10-13, i direkt anslutning till turerna ovan)

Nina: Måste det vara två olika?

Emma: Ett konkret exempel, när ni nu modifierat er frågeställning, då skriver ni i tankeloggen varför.

Nina: Måste det vara två olika?

Lisa: Det behöver bara vara en logg

Nina: Så man kan skriva i samma?

Lisa: För betygskriterierna, vad som krävs för projektarbetet, då behöver det inte vara uppdelat.

Henrik: Finns det olika betygskriterier för loggboken?

Lisa: Det finns det inte, men skriver du ingen så blir du inte godkänd.

Henrik: Så vadå? Det finns inte G, VG, MVG för loggboken?

Emma: Vi har en checklista för bedömning av processen i projektarbetet, och den här är knuten, ni kommer känna igen dom formuleringarna från betygskriterierna – då är det dom sakerna som vi tittar på.

Henrik: Självständigheten där, gäller den oss gentemot er, inte mig gentemot min grupp?

Emma: Nej, det är er gentemot oss. Det är den stora skillnaden mellan G och VG, självständigheten.

Att skriva tankelogg handlar om att resonera kring frågan varför. Här i exempel 5b förklarar läraren hur ordningen för att göra projektarbete, liksom bedömningen av projektarbete, är knuten till kursplanen och checklistan, och betonar att självständighet spelar en central roll. Dokumentationen av elevernas tankar om skälen till varför de gör vad de gör ska alltså fungera förmedlande för att både eleverna själva och lärarna ska kunna bedöma arbetsprocessen.

Som central för hur eleverna etablerar och upprätthåller kontroll över arbetsprocessen framstår dokumentationen i projektplanen. Exemplet nedan visar vilken miljö med information som förväntas struktureras på

ett visst sätt eleverna arbetar inom. Ekonomiläraren Catrine ger en genomgång:

(Exempel 6, monolog/ helklassamtal 2001-10-20)

Catrine: Jag tänkte ta upp lite vad projektplanen måste innehålla. Den ska beskriva precis vad ni ska göra, eh, och hur det ska göras, vem som ska göra det om ni är flera i gruppen och hur resultatet ska presenteras. Vad ska göras och varför är det till det första då. Vad är det för syfte? På den här idéskissen, som ni kommer ihåg som ni hade, där stod det ju en massa frågeställningar som ni tog upp, men hur gick själva tankegången när ni fick fram detta då. Det är det första ni fyller i. Här uppe då, vad är det liksom ni vill forska fram eller utreda? Det går inte bara att hitta på nånting utan det måste vara ett syfte. Resultat, vad tror ni, vad ska det visa, det ni har forskat fram? Man måste ha någon slags idé, vad det kommer att visa, att leda till, då. Och någon slags hypotes, varför ni tror det. Och sen frågeställningen. Och vid frågeställningen gäller det att avgränsa, så att det inte flyter ut och blir för stort. Det är lätt så i början att gå upp i varv och man tycker ändå det är himla intressant, så. Men det är bättre att vara väldigt konkret, så. Att ta mindre. Och sen, om vi fortsätter, hur det ska göras då, vilken metod ska man ha? När ni gick igenom metoder, har ni klart för er idag vilka metoder ni ska använda? [...]

Hela framställningen av projektplanen är för omfattande för att framställas i klartext här. Planering blir aldrig tema för några större diskussioner. Uppgiften som formuleras och syftar till att organiseras genom projektplanen framstår som mycket sammansatt. Det handlar om vem som ska göra vad, vilket syftet är, vilken tankegången är som ligger bakom frågeställningen, vad de ska forska fram eller utreda, att planen måste vara relaterad till ett syfte, innehålla en idé om vad undersökningarna kan leda fram till och en hypotes om varför, att frågeställningen ska vara avgränsad på sätt som ger konkretion och mindre omfattning, att eleverna ska ange med vilka metoder undersökningen ska genomföras, att de ska söka information om metoder samt om teoretiska saker de behöver veta för att ställa vettiga frågeställningar, att det är viktigt med granskning av källor och att urval ska göras med eftertanke, att eleverna ska planera arbetsfördelningen efter deras olika förmågor i gruppen, att de ska föra loggbok över tankegångar och händelser, att de ska skapa en realistisk tidsplan räknad bakåt i tiden med olika specificerade delmål, och slutligen att de ska ange hur de ska presentera sina resultat. Det finns möjligheter att ha oppositionsseminarium eller att skapa en poster, en affisch, men det vanligaste sägs vara rapport. Projektplanen blir sedan till något eleverna justerar kontinuerligt under arbetets gång i Google Dokument, och utifrån dess olika delar växer underlagen till deras rapport fram.

### 4.2.3 Källkritiskt förhållningssätt

Att elever förväntas planera sina arbeten i en projektplan och dokumentera sina erfarenheter i en loggbok är förmodligen vanligt även vid andra projektarbeten. Ett inslag som däremot verkar ovanligt avancerat är att metodkursen ger lika stort utrymme för övningar i källkritiska förhållningssätt. Under dessa diskussionsövningar uppkommer frågor om hur eleverna ska förhålla sig till pågående forskning:

(Exempel 7, grupparbete, blivande matematikgruppen 2009-10-20)

Henrik: Nej... vad heter det, i projektarbete som du sa så här, ta del av andras studier...

Emma: Ja...?

Henrik: Får det vara en fortgående, eller en studie som pågår nu? Idag.

Emma: Hur menar.., nu är jag inte med?

Henrik: Det finns ju kriterier, att vi ska ta del av andras forskning på området, om man säger så.

Emma: Ja, precis.

Henrik: Kan den forskningen pågå idag? Eller måste den vara avslutad, och skriva så här...

Emma: Det var en jättebra fråga.

Henrik: Jo, det är det för vi har en väldigt bra sådan, annars. Har vi fått tag i.

Emma: Ofta är det ju så här att man tittar på forskning som pågår just då, men då måste man ju säga det – att man inte har kommit fram till ett resultat, men det är ju egentligen en väldigt intressant hänvisning å göra. Bara det att visa att det är intressant ur ett forskningsperspektiv idag höjer ju... nu saknar jag ett ord, höjer ju nivån och att det är aktuellt, faktiskt. Så det är inte fel. [paus] Men jag vill bara påminna er om, att, ni vet det här pappret ni fick ut förra gången [checklistan] så står det någonstans källkritiskt förhållningssätt. Så det här måste ni kunna göra. Gör man det i liten utsträckning..

Nina: Är det du som markerar siffrorna? Eller är det vi som ska göra det?

Emma: Ja..., jag vill att ni gör det och så gör jag det, så får vi ju jämföra då vad som händer...

Nina: Ja, ok.

Emma: Men i liten utsträckning, sämre betyg, i högre utsträckning, bättre betyg – är ni med?

Här i exemplet överlämnar läraren åt eleverna att först själva bedöma sina arbeten, och sedan ska de jämföra sin bedömning med lärarens. Att bedriva källkritik är svårt. De måste göra värderingar både av både sig själva och andra för att uppnå självständighet – och högre betyg. Innebörden av trovärdig kopplas i exemplet nedan ihop med objektiv, och eleven Henrik ställer frågan om vad objektiv innebär:



(Exempel 8, grupparbete blivande matematikgruppen 2009-10-20)

- Henrik: Åhum..., varför är den [källan] trovärdig? Det är statligt... den är ju inte objektiv på något sätt, den är ju ändå. Objektiv, alltså, den har ju... ett uppdrag att se ur alla synvinklar...
- John: Har dom [Skolverket] det?
- Henrik: Ja, det är klart dom måste ha.
- John: Men då är det jobbigt.
- Henrik: Va?
- John: Men då är det jobbigt!
- Henrik: Nej, inte om objektiv betyder att se ur alla synvinklar.
- John: Dom har ju i uppdrag att göra det...?
- Henrik: Ja, att se ur alla synvinklar, då är dom ju inte objektiva, för objektiv betyder att se ur en synvinkel.
- John: Nej!
- Henrik: Jo, det betyder det!
- John: Det var ju det jag sa innan, objektiv säger man ju... då har man ju inte en personlig touch och man ser hela, helheten.
- Henrik: Objektiv är när man ser rätt synvinkel.
- John: Fråga David!
- Henrik: Emma!
- John: Annars gör du bort dig...
- Henrik: Men jag väljer att göra bort mig... Emma, objektiv är när man ser ur en synvinkel? Det är objektiv?
- Emma: Nej, objektiv är ju när du inte har några subjektiva värderingar, fri från subjektivitet betyder det.
- Henrik: Ok, då är dom ju objektiva då.
- John: Ja, dom är neutrala och olika synvinklar [svar på frågan: varför källan är trovärdig?].
- Övergår till prat om uppkörning...

Objektiv relaterar i samtalet här till rätt synvinkel eller vad som låter sig etableras som ett allmänt accepterat faktum, vilket i samband med projektarbete främst handlar om att eleverna ska uppnå vad de annars kallar en neutral sakprosa, fri från subjektivitet. I början av ett projektarbete är tankegången att objektiv hör ihop med vad Henrik kallar rätt synvinkel en del i komplexet trovärdighet, hur man konstruerar ett kunskapsobjekt samt hur det ska gå att känna igen att argumentationen sker ur ett riktigt perspektiv.

Källkritisk förhållningssätt framstår i de samtal jag följde som uppenbart komplicerat (jfr ex. i 4.4.1). För matematikgruppen är deras viktigaste källa en pågående forskningsstudie, och frågan är vilken trovärdighet den har när de inte har publicerat resultat än. Vidare diskuteras innebörden av objektiv, om det innebär rätt eller olika synvinklar med slutsatsen att det handlar om neutralitet, fri från subjektivitet och med olika synvinklar. Läraren betonar vikten av källkritiskt förhållningssätt genom att hon och eleverna kommer att ha med i vilken utsträckning detta görs i jämförelser av elevernas och hennes bedömning av deras process. Vad källkritik kan sägas tillföra en övergång från fas 1 till 2 är att eleverna uppmärksammas på att de förväntas handla med ett visst förhållningssätt, en strävan efter neutralitet och olika synvinklar. Därtill bidrar handlandet med informationsartefakter till att skapa ett sammanhang kring deras egna undersökningar i jämförandet med andras.

#### ***4.2.4 Problemställning***

För sitt projektarbete behöver eleverna forma ett forskningsbart utrymme för en undersökning. Detta gör de utifrån sina problemställningar med frågor och syfte. Arbetet med att få ihop frågor och syfte i en problemställning är ganska utdraget, och krävs en hel del testande och nya försök, innan eleverna uppnår en problemställning läraren kan bedöma fungerar för att göra undersökningar med inom projektarbete.

Eleverna förstår i denna inledande fas kanske mer än vad de klart kan uttrycka, men det uppkommer även en del diskussion kring vilken av innebörderna från kursplanens formuleringar eller vilken aspekt av problem som är aktuell för just problemställning. Deltagarnas arbete består i att uppnå en enighet kring innebörden av problemställning, en innebörd som eleverna sedan har med sig när de ska analysera vad de ska samla material kring, när de ska analysera detta material, och redogöra för denna analys i den slutliga rapporten. Det är alltså ett antal tankesteg som ska tillägnas mellan problemformulering och den färdiga rapporten. Följande exempel ur ett samtal om matematikgruppens projektplan illustrerar just hur svårt det är att förstå problemformulering som ett redskap för fortsatt handlande:

(Exempel 9, handledningssamtal matematikgruppen 2009-11-03)

Emma: Men här finns ju ingen problemformulering! Den frågan finns ju inte med här...

Mona: Frågeställningen då? Finns det ingen?

Emma: Nej, det gör det inte. Det är frågor som hjälper mig att nå syftet.

John: Ah... men, det är ju våra frågeställningar. Eller problemformulering, eller, ja...  
Det är dom problem som...

Mona: Metodproblem...

Henrik: Vilka problem vi ser som vi skulle kunna stöta på.

Mona: Ja.

Emma: Ja...

Henrik: Vi förstår nog inte riktigt meningen...

I detta exempel går de språkliga resurserna och de krav uppgiften ställer i situationen förbi eleverna, vad jag kallar fas 1. Läraren förstår situationen som att det ska till en viss slags frågor, vilka sammantagna ska hänga ihop i en problemställning. Eleverna förstår situationen som att det gäller att lista olika slags problem, vilka hänger samman med den uppgift de ska utföra. Även det senare svarar mot en punkt som finns i deras checklista eller i kursplanen, "Eleven identifierar problem som kan uppstå under arbetets gång och förmår lösa dessa". (Se bilaga 1 & 2) För eleverna är det ett styvt arbete att få samman tillgängliga kulturella medel och uppgift. Eleverna är i första hand orienterade mot frågan: Hur göra? Läraren tänker sig en frågeställning kopplad till syftet, "Det är frågor som hjälper mig nå syftet", medan eleverna förutser och ställer samman olika problem, " Vilka problem vi ser som vi skulle kunna stöta på."

Även spelgruppen har svårt att få samman en viss slags frågor, vilka förväntas hänga ihop i en problemställning.

(Exempel 10, handledningssamtal spelgruppen 2009-11-03)

Emma: Det beror ju på vilka frågor ni vill få svar på. Du hänvisar till våra frågor, vilka är dom?

Nina: Hänvisar jag till våra frågor?

Emma: Ja, du sa "Få svar på våra frågor", sa du. Vilka är frågorna?

Dinha: Alltså, det är hur lär dom sig och så...

Emma: Ja, hur lär man sig?

Nina: [Läser] "Kan barn i åldern 10-12 år öka sina kunskaper om miljöhot genom att spela spelet Rädda jorden?" [Talar] Så det är liksom... Ja, kan dom... får dom in informationen. Alltså, tar dom till sig informationen när dom spelar spelet? Helt enkelt...

Emma: Ja, i förhållande till...? Undrar jag då. Ni ska inte jämföra det med om man läser eller om man...?

Längre fram blir kopplingen till ett generellt problem ett mer uttalat tema, men redan här påbörjar läraren ett mer relaterande formuleringssätt. På så vis uppmärksammas eleverna på att de ska föra resonemang och argumentera med ett djup som de inte har uppnått än.

När eleverna inledningsvis ska begreppsliggöra sina projektarbeten och sedan omsätta dem i handling sker en gradvis utveckling av deras förståelse av kategoriska och begreppsliga relationer, specifika innebörder och institutionella förväntningar som förmedlas på en diskursiv nivå. Hur eleverna ska skapa trovärdighet i sina redogörelser, uttrycka sig på sätt som blir bekräftat av läraren vid handledning, och sedan också kunna skriva så under omarbetandet av underlaget till en rapport, allt detta bygger på att eleverna har grepp om överordnade syften (fas 3). Men elever saknar grepp om överordnade syften under den systematiskt prövande andra fasen:

(Exempel 11, handledningssamtal matematikgruppen 2009-11-03, fortsätter turerna i exempel 9)

Emma: "Varför många elever får IG i matte" och "hjälpa dom i årskurs 9".

John: Står det så illa?

Emma: Ja, här står det så: "Syftet är att undersöka varför så många får IG i matte och vi ska hjälpa dom i årskurs 9."

John: ...Och hjälpa dom för att uppnå, ja... godkänt, helt enkelt.

Emma: Ja, det är ju en jättegrej!

Den innebörd som här undflyr eleverna är vilken slags funktion läraren tänker sig att frågor, problemställning och syfte har i en undersökning och hur de förhåller sig till varandra. Det är riktigt att det är problematiskt att alltfler inte når betyget godkänt i årskurs nio och därmed förlorar behörighet till gymnasiet, men det är uppenbarligen inte det slags problem läraren har i åtanke när hon vill hjälpa eleverna att formulera forskningsbara frågor. Den institutionella innebörd som undflyr eleverna är komplex innan de känner den. Läraren intresserar sig för om det går att skapa ett projektarbete utifrån dessa formuleringar kring forskningsfrågor och syfte i en problemställning, inte i vilken utsträckning gruppen faktiskt lyckas lära några högstadiel elever tillräckligt för att de ska klara betyget godkänt i matematik, vilket är vad eleverna i handling prioriterar. I detta fall föregår elevernas sociala engagemang deras förståelse av de institutionella förväntningarna.

Spelgruppen har en idé om att spel kan göra lärandet roligare, och att spel därför skulle kunna vara ett bra sätt för barn i mellanstadiet att ta till sig information om miljön. I en efterintervju där eleverna fick kommentera olika saker de sa eller skrev framhöll de hur svårt de hade att omformulera sin pedagogiska idé till en problemställning:

(Exempel 12, efterintervju spelgruppen 2010-05-06)

Nina: För vi kände ju, vi var ju ändå effektiva hela tiden, eller från början.

Ann: I början var det ju jättesvårt. Vi försökte vara effektiva, men vi kom aldrig fram.

Nina: Nej.

Dinha: Vi kom aldrig fram till det här att...

Ann: Alltså, vi jobbade lika hårt i början som i slutet, men i början så kom vi aldrig nån vart, liksom.

Nina: Men vi har alltid haft bestämda projektarbetstider. I varje fall minst två gånger i veckan, och nu då tre, fyra på sista, men vi kom liksom ingenstans. Vi bara stod och älta i allt.

Dinha: Och så helt plötsligt så kunde vi gå till fritidsgården.

Ann: Ja, helt plötsligt hände allting.

Nina: Då flöt det på bara och då märkte vi att det blev ont om tid. Och då kände jag att det blev kanske lite halvfärdigt, eller vi hann... Eller jag tycker i varje fall att det blev lite halvfärdigt...

[--]

Erik: Varför svårt att komma igång?  
(förf.)

Nina: Läsningar, tror att man måste göra det ena först, och kontakter, hur göra?, vänta på svar osv., men sen när man börjar med något, så släpper det.

Även om eleverna upplever att progression uteblir tills de börjar utföra sina undersökningar, utför de redan innan dess ett omfattande, om än för dem oklart eller väl abstrakt, samtals-, skriv- och tankearbete. Svårigheten verkar vara, att det är som om lärarens uppmaningar att formulera frågorna i mer generella termer inledningsvis går dem förbi. Hon talar till dem på sätt som ligger något bortom deras nuvarande nivå. Det verkar för dem först förbli oklart hur de kan formulera sig mer generellt i förhållande till vilken slags problematik spel och lärande svarar mot. De börjar det interaktiva dokumentet med en idéskiss, som omfattar problemformulering samt besvarar en mall för hur frågan stämmer med programmålen samt hur den fördjupar deras kunskaper. Därefter följer tidplan räknad från deadline och 21 veckor bakåt, med välstrukturerat och realistiskt innehåll, och sen kommer projektplanen

där deras syfte specificeras till att utveckla en roligare inlärningsmetod i form av ett spel som handlar om miljöhot. Att de intresserar sig för mellanstadiet hänger samman med ett antagande de gör om att unga människors vanor och synsätt är lättare att forma eller påverka.

Så långt är allt klart formulerat, men när de kommer in på metod är det blankt där läraren förväntar sig mer. Vad de säger om frågeställning är antingen vagt eller självklart. Läraren kommenterar nästan direkt i deras Google Dokument: ”Hur skulle ni kategorisera frågan ni har i er problemformulering? Hur skall frågan besvaras?” Detta talar de om vid handledning och gruppen får frågan med sig, men de känner att de inte kommer vidare. De har tillsammans med läraren listat tre punkter som de måste börja med att fokusera för att uppnå de högre betygen: omformulera frågeställningarna, fundera vidare på analysen, ta reda på vilken metod de ska använda för att barnen ska lära sig på bästa sätt. Läraren betonar vikten av analys, och börjar fundera på uppslag, men överlåter åt gruppen att gå vidare med tankegången. Läraren talar till eleverna, som om de förstår på en högre nivå. Hon försöker dra dem vidare in i språkspelet. Enligt elevernas beskrivning i deras loggbok var denna process både givande och frustrerande:

(Exempel 13, Google Dokument spelgruppen, loggbok 4 inklustrad efteråt i december 2009, kronologiskt före ex. 14)

[Det]...kändes ganska givande eftersom det gav oss en tankeställare om vad vi måste fokusera på för att kunna uppnå de högre betygen. Vi fick alltså reda på de saker som saknas med vår ide för att kunna nå de högre betygen. Samtidigt som samtalet kändes givande kändes det också som att de drog oss tillbaka till ruta ett. Eftersom vår problemformulering enligt Emma inte är konkret nog känns det som vi är fast på samma ställe hela tiden, vi kommer liksom ingenstans. Men det är väl så det ska vara, det ska inte vara lätt. [---] Det känns inte som vi kommer någonstans med arbetet. Vi träffas ändå ganska ofta men det händer knappt något då eftersom allt känns så avlägset att det inte är någon idé att göra än. Men samtidigt så rinner tiden ut eftersom att det egentligen inte är alls långt kvar tills arbetet skall in trots att det känns som en evighet till april.

Aktiviteten framstår för eleverna på detta sätt osammanhängande innan de börjar kunna relatera en hel sfär relationer och förväntningar (fråga, metod, analys, m.fl.) till ett överordnat syfte. Detta tillstånd av testande som utmärker fas 2 är ganska utdraget. Efter vidare arbete med punkterna från handledningen noterar eleverna punkterna i sin loggbok:

(Exempel 14, Google Dokument spelgruppen, loggbok 6 inklustrad efteråt i december 2009, kronologiskt före ex. 15)

Idag har vi suttit ner och tittat på de punkter som vi tog upp med Emma förra gången på handledar träffen. Dvs:

1. Omformulera frågeställningarna
2. Fundera vidare på analysen
3. Ta reda på vilken metod vi ska använda oss av för att barnen ska kunna lära sig på bästa sätt.

Vi satt med punkt ett hur länge som helst men kom inte fram till någonting. Vi läste andras exempel på frågeställningar och efter att vi läst dem tyckte vi vår bara blev bättre och bättre. Vi tycker att vår är konkret så vi förstår inte riktigt vad det är som måste ändras på den?

Även metod framstår som något oklart: ”Till punkt tre förstod vi inte heller riktigt vad det var som du var ute efter så vi måste nog diskutera den punkten igen med dig Emma.” En bidragande orsak till att spelgruppen inte får syn på en mer allmän betydelse hos metod verkar vara att de inte jämför med hur andra pedagoger eller forskare arbetar. Matematikgruppen jämför med och försöker förhålla sig självständiga till ett pågående forskningsprojekt med liknande tematik, vilka de även har lite kontakt med. Spelgruppen jämför snarare med ett tidigare projektarbete, en bok om miljön som de utgår ifrån när de skapar sitt spel, men finner att den inte riktigt svarar mot de kriterier de vill uppnå.

Situationen underlättas inte av att det har tillkommit fler för dem oklara institutionella förväntningar de behöver få samman, vilket eleverna kommenterar i sin loggbok:

(Exempel 15, Google Dokument spelgruppen, loggbok för v. 46 2009)

...betonade hon [läraren] att vi borde ha en analys del och jämförelse med andra läromedel. Hon tyckte att vi borde vara mer medvetna om våra frågeställningar samt göra de mer tydliga, vilket jag tror att det kommer bli när vi väl har fördjupat oss mer och vet mer om saker och ting. Något som vi även borde tänka på som bedöms enligt henne var att vi borde vara mer uppfinningsrika, vilket är ett MVG-kvalite. Vi borde även kunna motivera våra beslut vilket vi inte kunde till exempel , varför vi har just den frågeställning och och varför vi har valt att göra spelet och även på vilket sätt kan det vara ett bra projektarbete. Svaret har jag inte direkt...

Här är *analys, jämföra, frågeställningar, uppfinningsrik* samt att *motivera val* institutionella förväntningar – hur man gör projektarbete – vilka är specifika för gymnasieskolan. Som eleverna redan här tror i loggboken, så kommer dessa innebörder att klarna mer när de gör spelet och kommer till resultat om hur mellanstadieeleverna lär sig med spelet. Efter fortsatt arbete i gruppen och handledning börjar de komma närmare vad både de och läraren uppfattar som en fungerande frågeformulering:

(Exempel 16, Google Dokument spelgruppen, loggbok för v. 49 2009)

På tisdagen hade vi handledar träff med Emma där vi gick genom handledareträff stencilen som vi hade fyllt i. Vi diskuterade mycket kring frågeställning och Emma ville att vi skulle försöka få det till en enda frågeställning. På det sättet skulle det vara lättare för oss att besvara den men efterhand så kanske vi kunde komma på flera underfrågor. En sak som vi tyckte stämde var ordet Kan barn i åldern 10-12 år... , det låter som ett ja eller nej fråga. Men om man istället tar hur frågan det vill säga : Hur kan barn i åldern 10-12 år öka sina kunskaper om miljöhotet genom att spela spelet Rädda jorden verkar det som spelet är redan ett självklar sätt att man skall kunna öka sina kunskaper. Men det är inte säkert om det fungerar som ett läromedel för barnen att kunna öka sina kunskaper. Därför behöver vi en frågeställning som visar om spelet fungerar som ett läromedel och varför det gör eller varför det inte gör. en sådan

frågeställning liknar vår analys som vi hade tänkt på förra veckan "det första analysen blir spelets varför spelet fungerade som ett läromedel och kanske varför det inte gjorde det" .

Här påbörjar eleverna en tankegång om en utvärdering av spelet som kan svara mot både en mer generell problematik och besvaras med specifika utfall. Arbetet har hittills varit abstrakt, de har ännu inte börjat undersöka hur deras spel fungerar i praktiken, men på denna punkt i arbetet börjar läraren höra att deras tänkande i tal och skrift ligger närmare hennes intentioner.

Fas 2 utmärks, till skillnad av fas 3, av att eleverna inte själva riktigt har grepp om ett överordnade syfte eller kan göra självständiga helhetsbedömningar av sitt projektarbete. I exemplet nedan börjar elever och lärare i samtalet mer närma sig varandra i hur formulerandet av frågan fyller en vidare funktion för hur eleverna sedan gör sin undersökning. Ännu finner dock läraren att de har alltför vittfamnade avsikter, vilket tyder på att de än inte riktigt förstår det överordnade syftet med uppgiften:

(Exempel 17, handledningssamtal matematikgruppen 2009-11-03)

Emma: Men det är just den här formuleringen: "Hjälpa dom i årskurs 9", som är väldigt, väldigt luddig. [---] Det här är egentligen två saker: Varför får många IG i matte... det är en fråga... och sen är det liksom, och så, va?

Henrik: Ja, det är ju därför vi har det där nere i frågeställningen sen. En fråga är: Kan man med extrainsatser minimera antalet IG i årskurs 9? Och sen så har vi en frågeställning: Varför är det så många som inte får behörighet till gymnasierna på grund av att de har IG i matte?

John: Det är ju undersökningen, som kommer ligga mest till hands. Just till den frågan.

Mona: Alltså, varför får man IG? Vad är bakom? Vad ligger bakom detta? Även vad vi kan göra, eller så.

Emma: Fast svaret på den här frågan, det är därför att Skolverket har bestämt det.

Henrik: Vad då?

Emma: Som den är formulerad: Varför får så många icke-behöriga till gymnasiet på grund av matematik sista året på högstadiet?

Mona: Man måste ju ha godkänt i alla basämnen för att få komma in i gymnasieskolan.

Emma: Ja, precis, så att den får ni försöka att formulera... Det är ju inte det egentligen som ni frågar. Så det: Varför har så många elever inte tillräckligt med kunskaper i matematik för att få godkänt? Det är egentligen det ni frågar.

Henrik: Hm...

Mona: Ja, det är sant.

Emma: Och... det är ju en enorm fråga.



För att få grepp om frågans omfattning behöver eleverna gå vidare med sina undersökningar, vilka de redogör för och kommer ihåg genom sitt skrivande. Att följa lärarens anvisningar blir till en del av det systematiska provandet under fas 2. Jag ska i det följande visa hur lärarens råd från samtal och upprättandet av olika textavsnitt i Google dokument delar upp den överordnade uppgiften i mindre och mer hanterbara moment. Man kan likna ett interaktivt textdokument vid ett samtal med olika turer, men mer som en växling mellan samtal och fastställande i text. Eleverna arbetar ofta med att skriva i olika delar själva, men dessa står i ett dialogt förhållande till vad de talar eller skriver till varandra om, vad och hur de ska göra eller skriva (samtal i gruppen, chatt, mm.). Men vad eleverna skriver står även i förhållande till lärarens olika kommentarer vid handledning i samtal eller direkt skriftligt i det interaktiva dokumentet.

Att åskådligt redogöra för dessa skrivförlopp är snårigt, och väsentliga delar saknas då jag inte har gruppernas samtal från skrivande inspelade, men vanligen skrev de i grupp eller också kommunicerade de via chatt. Redan relationen mellan olika versioner från Google Dokumentets historik och samtal vid i tiden motsvarande handledningar är komplext nog för att snabbt bli svåröverskådligt i en framställning. Därför är anspråksnivån nedan endast att ge en uppfattning om arbetssättet genom att återge hur eleverna i matematikgruppen börjar skriva sina omformuleringar av frågeställningen. Numreringen nedan motsvarar omarbetningshistorikerns numrering, ett antal ändringar som hos matematikgruppen slutligen uppgår till 1266, men då rör dessa ändringar projektarbetets samtliga aspekter – inte bara frågeställningen. Nedan varvas beskrivningar av omarbetningarna i matematikgruppens Google Dokument med mina tolkningar:

### 1) Läraren märker upp dokumentet med elevernas namn

Tolkning: Tjänsteman upprättar ett textuellt medierat institutionellt ansvarsförhållande.

### 2) Läraren klistrar in mall med rubriker:

(Exempel 18, Google Dokument matematikgruppen december 2009)

Problemformulering

Syfte

Metod  
Diskussion  
Loggbok  
Rapport  
Handledning

Tolkning: Institutionellt ledande kategorisering av huvudsakligen giltiga skrivhandlingar.

6) Eleverna för in en redan tidigare formulerad tidsplan:

- v. 45 Projektplan klar, kontakt med skolan i (... för studie).
- v. 46 Eventuellt träffa elever och komma igång.

Tolkning: Tillämpning av ledande kategorier ovan utgår som en bestämning av tid och tar formen av en serie aktiviteter. Tidsplan finns här inte med som en ledande rubrik, men planeringsförmåga finns med som ett bedömningskriterium, och eleverna verkar från sin tidigare skolpraktik vana att själva planera projekt.

9) Eleverna påbörjar problemformulering:

- Kan man med extraresurser under en 10-veckorsperiod minimera antalet IG under höstterminen 09 i årskurs 9 i x-skolan?
- Varför upplever eleverna det svårt med dom sakerna vi kommer att gå igenom?

(Slut exempel 18)

Efter dessa nio versioner i omarbetningshistoriken följer en mängd skrivna ändringar av frågeställningen i det interaktiva dokumentet. Exemplet nedan är hämtat från gruppens interaktiva dokument drygt tvåhundra ändringar senare. Det visar hur eleverna fortfarande befinner sig i fas 2 där deras och lärarens föreställningar om det överordnade syftet går isär.

## 245-275) Problemformulering specificeras och får kritik:

(Exempel 19, Google Dokument matematikgruppen januari 2010)

### Problemformulering

- Kan tre gymnasieelever som går tredje året på naturvetenskaplig linje, minimera antalet IG med hjälp av extraresurser under en 5-veckorsperiod under vårterminen 10 i årskurs 9 i X-skolan?
- Vad är orsaken till att så många elever upplever matematiken svår i åk 9 och därmed riskerar att få IG.

### Syfte

Vi vill med vårt projekt hjälpa eleverna att få minst G i de kapitel som eleverna gått igenom under HT-09.

## Läraren svarar skriftligen:

Under rubriken Handledning: [---] När jag läser er problemformulering och jämför den med era tankar när det gäller syfte, så undrar jag hur de delarna hänger ihop? Det är inte så att ni byter spår en aning?

Eleverna fokuserar i exemplet på den hjälp de ska ge (dvs. på processen) medan läraren värderar hur problemformulering och syfte skulle hänga ihop i presentationen av genomförd undersökning (dvs. produkten). Det här slaget av återkoppling ger vidare diskussioner vid handledning eller nya skrivningar i det interaktiva Google Dokumentet, ett tillvägagångssätt som genom prövande låter eleverna formulera sina frågor med lärarens stöd i ett gradvis koordinerande mot institutionella förväntningar. Vad som här tyder på att eleverna börjar övergå mot fas 3 är att läraren kan fråga dem om hur deras frågor hänger ihop med syftet. Hon talar till dem något bortom deras nuvarande nivå, för att senare kunna kommentera deras överordnade syften när de redogör för en ny skrivning av problemformuleringen.

Eleverna tenderar att tänka på mer tillgängliga, praktiska problem i förhållande till hur de ska göra medan läraren förväntar sig att problemställningen ska omfatta frågor som hjälper dem att uppnå syftet. Först måste eleverna komma till klarhet kring innebörden av problem samt vilka deras frågor är, och sedan vidtar ytterligare arbete med att relatera detta till ett syfte. Det här tolkar jag som en övergång från fas 1 till fas 2 där uppfattningen om de krav uppgiften och den kommunikativa situationen ställer först skiljer sig mellan elever och lärare, vilket de senare i arbetet med problemställningens frågor och syfte får samman på sätt, så att de kan gå vidare i språkspelet. Analys och metod framstår i förhållande till problemformuleringen ännu som oklara för eleverna då det hela ännu inte hålls samman av ett syfte kopplat till erfarenheter av egna undersökningar.

### **4.3 Att generalisera sina erfarenheter**

Projektarbete som diskursivt pussel börjar med att få ihop en problemställning. Det öppnar för frågor om kommande metod och analys, men på ett liknande sätt som man kan lägga kantbitarna först för att få fram ramen i ett pussel bemöter läraren elevernas upptagenhet av hur de ska göra med att fråga dem efter hur de tänker sig slutprodukten. Inom en slutprodukt, visar hon sedan på, förväntar man sig att eleverna knyter an till en mer allmän problematik. Sättet att göra detta på, menar hon, är att försöka formulera sin egen erfarenhet eller insikt från undersökningar i mer generella termer genom att knyta an till och utveckla andras synvinklar och resultat. Dessa slags instruktioner från läraren och elevernas gensvar i form av redogörelser i skrift eller tal vid handledning påbörjar en förskjutning av innehållet i deras diskussioner där de börjar relatera fler delar i projektarbetet till varandra. Detta bildar en slags inramning varifrån ett mer avancerat språkbruk, ofta baserat på frågor eller antydningar, börjar bli tillgängligt för eleverna. Erfarenheten av detta, när medel och uppgift börjar gå samman till en erfaren helhet, förskjuter talet och tänkandet kring uppgiften mot fas 3 där eleverna mer självständigt börjar kunna relatera till, tänka kring och ta ansvar för helheten. Inom fas 3 behärskar eleverna nästintill språkspelet att göra projektarbete och behöver då mer ett slags strategiska stöd, som någon med erfarenhet av andra projektarbeten kan ge. Men vägen dit är inte så rättfram, som det schematiska uttrycket en övergång från fas 2 till 3 kan ge en föreställning om, utan snarare rör detta arbete flera aspekter med två för en diskursiv praktik huvudsakliga teman: Först att formulera insikten i mer generella termer (4.3), och sedan att fördjupa analysen (senare i 4.4). Här i 4.3 följer exempel på hur läraren och eleverna orienterar mot slutprodukten (4.3.1), diskuterar hur de kan formulera insikten i mer generella termer (4.3.2) samt hur de kan göra för att utveckla andras synpunkter (4.3.3).

#### ***4.3.1 Orientering mot slutprodukten***

För läraren riktas den kommunikativa orienteringen redan tidigt mot en betoning av produkt. Hon bemöter elevernas upptagenhet av process genom att visa på att de här delarna i en undersökning ska bilda underlag till en rapport, och söker tydliggöra vad de har för funktion i förhållande till varandra. Hon försöker visa på en objektivt socialt

föreliggande praktik, att när man gör projektarbete förväntas vissa saker ingå och vara relaterade enligt en viss logik: fråga, metod, problem, exempel, analys, osv. Detta bildar en slags inramning varifrån det fortsatta språkbruket med de institutionella förväntningarna blir tillgängligt för eleverna. För eleverna riktas den kommunikativa orienteringen alltså istället inledningsvis mot process. De talar om och prövar systematiskt hur de i handlingar ska få ihop förväntade kulturella medel och de krav uppgiften ställer. Nedan frågar läraren eleverna om projektets konkreta gestaltning. Detta slags frågande uppkommer samtidigt i de olika förloppen och verkar fungera med en viss timing: Hon vill få eleverna att tänka slutprodukt, hålla upp, stanna och ta ut riktningen mot vad det här kan bli i termer av ett konkret förmedlat resultat:

(Exempel 20, handledningssamtal matematikgruppen 2010-02-23)

Emma: Vad skulle ni säga är slutprodukten?

Henrik: Av vårt projekt?

John: Det skulle vi nog kalla därute, egentligen.

Henrik: Ja, det som vi uppnår ute i X, i X-skolan. Alltså, det är det som vi vill uppnå. Det är det slutprodukten blir, förhoppningsvis positivt resultat därute.

Emma: Ja, just det: positivt resultat för eleverna i matte. Det är slutprodukten.

John: Ja, det är det som är själva grejen, att vi ska få dom och bli bättre, förhoppningsvis bättre i matematik.

Emma: Och då kommer vi in på det här med metoder och mätning då. Då ska ni ju mäta det här resultatet.

Talet om mätning hör dels ihop med förväntningar från deras metodkurs, dels med att eleverna ska kunna förmedla sina resultat på ett kulturellt igenkännbart sätt. De förväntas åskådliggöra sina undersökningar för vidare reflektion och öppna upp det språkliga förvaltandet av sina insikter på en kulturellt distribuerad nivå i en slutprodukt med vissa specifika krav. Mätning framstår då i sammanhanget som ett förväntat tillvägagångssätt på ett naturvetenskapligt gymnasieprogram.

Den skillnad man kan se i exemplen ovan och nedan mellan elevernas och lärarens mål verkar grunda sig i att eleverna är upptagna av processen att göra och uppnå något i praktiken medan läraren nu vill få dem att påbörja ett talande och tänkande i termer av en redogörande slutprodukt:

(Exempel 21, handledningssamtal spelgruppen 2010-02-23)

Emma: Vad skulle ni säga är slutprodukten... med ert projektarbete?

Nina: Ja, det var en bra fråga. Vad är... är det inte spelet eller är det rapporten...?

Emma: Ni får fundera på det i förhållande till problemformuleringen.

Nina: Vad innebär slutprodukt, är inte det, är det själva analysen då? Om hur det har gått till?

Emma: Ja, det är ju min fråga till er. Ni behöver tänka kring det. Vad är slutprodukten?

I exemplet säger läraren inte direkt åt eleverna vad slutprodukten ska bli, utan överlämnar frågan till dem att arbeta vidare med. Till slut talar eleverna självmant om slutprodukten, som en självklar aspekt på vad projektarbete innebär. Detta tal om slutprodukt är inte något de har grepp om från början, utan för att få syn på vilken gestalt deras process kommer att få i en slutprodukt behöver de först klargöra själva poängen med sina egna undersökningar.

Talet om slutprodukt uppkommer när eleverna gör sina undersökningar och framstår som ett medel för läraren att börja rikta deras uppmärksamhet mot vad de kommer att få ut av sina projektarbeten. Här är det inte självklart att slutprodukten är detsamma som rapporten utan eleverna uttalar sig lika mycket i termer av vad de försöker åstadkomma med sina projekt i praktiken.

#### ***4.3.2 Formulering av insikten i generella termer***

I många fall verkar det under förberedelserna för och genomförande av elevernas undersökningar ofta som om de agerar självständigt och läraren helt enkelt bekräftar om eller att vad de gör är korrekt. Detta sätt att interagera är en viktig del i att eleverna själva utvecklar en känsla för vad som är signifikant utifrån den språkliga aktiviteten projektarbete, som svarar mot en övergång från systematiskt provande, appropriering, under fas 2 till mer självständigt agerande mot överordnade syften under fas 3. Men vid vissa tillfällen behöver eleverna fortfarande betydande strategiskt stöd från läraren. Uppgiften utförs fortfarande genom en slags interaktion som baserar sig på lärarens instruktion, men nu av en mer indirekt karaktär där elever arbetar vidare utifrån andemeningen i frågor eller antydningar från läraren, vilket är möjligt eftersom eleverna börjar få en alltmer komplett förståelse för projektarbetes olika delar.

Men att nå en egen distans på nivån bortom vad läraren säger och vad mallen föreskriver att *eleverna skall*, det verkar både kräva samtalsarbete och skrivande. I detta skrivande försöker läraren få eleverna att formulera sina egna insikter från sin undersökning i mer generella termer. Målet framstår som att eleverna ska kunna jämföra med andras arbeten och då få syn på hur de själva är delaktiga i ett diskursivt sammanhang. Eleverna får syn på sina egna arbeten via omvägar, i dialog med en mer generell, kulturell nivå där lärarens röst fortfarande utgör ett strategiskt stöd, men nu mer blir till en i en mångfald av röster. De insikter eller upptäckter eleverna redogör för verkar komma naturligt. Plötsligt, som i ett gestaltskifte, bara vet de att det ligger något viktigt i det här, som de måste gå vidare med, men att relatera vad det innebär på en mer allmän, kulturell nivå visar sig vara ett ytterligare arbete. Att formulera insikten i mer generella termer förefaller vara ett centralt steg, vilket jag tolkar som en övergång från fas 2 till 3. Läraren och grupperna arbetar i denna övergång med frågan: Vilka är de sammanhörande innebörder som låter eleverna särskilja och generalisera vissa egenskaper i sina egna undersökningar?

I exemplet nedan försöker läraren få eleverna i spelgruppen att uppmärksamma något signifikant utifrån deras erfarenheter, och få dem att forma dessa som en insikt på en mer generell nivå:

(Exempel 22a, handledningssamtal spelgruppen 2010-02-23 )

Emma: Ja, för det är ju en insikt ni har nu, som ni inte hade när ni började. Försök att formulera den insikten i mer generella termer.

Dinha: Vad menar du med generella termer?

Emma: Ja, lite mer allmänna termer, för nu: Dom säger så här och då säger vi så här. Se om ni kan föra ett mer generellt resonemang kring den insikten som ni har nu då. Vad ni har lärt er av det här.

Här uppmanar läraren eleverna att föra ett mer generellt resonemang kring sin insikt. De erfarenheter eleverna gjort är att de inte kan ta för givet vad mellanstadieelever vet och hur de tänker. De måste anpassa innehållet i ett miljöspel till barnens språkliga, begreppsliga nivå:

(Exempel 22b, handledningssamtal spelgruppen 2010-02-23 )  
[dessa turer föranleder lärarens framhållande av att de nu har en insikt]

Dinha: Vissa av svaren kommer att vara helt nya saker som vi kommer fram till. Det är så barnen tänker alltså.

Nina: Dom tänker ju helt annorlunda än vi tänker. Dom tänker ju på det här med, ja, "Varför är det dåligt att hugga ned alla träd?", ja, "För då har inte djuren någonstans att bo." Medan vi tänker mer att det ökar, det blir överskott av koldioxid.

Om dessa erfarenheter läraren visar dem på formuleras i mer generella termer kan de bli till en insikt, något av poängen med den rapport de senare ska förmedla.

(Exempel 22c, handledningssamtal spelgruppen 2010-02-23, följer direkt efter 22 a )

Emma: Förstår ni?

Nina: Ja, och skriva in det i rapporten?

Emma: Ja, och skriva in det i rapporten. Hur ska resultatet redovisas?

Nina: I rapporten.

Emma: Ja, men hur? Genom diskussion?

Nina: Ja, diskussion.

Eleverna svarar här även på annan en förväntan, att formulerandet av insikten i mer generella termer ska framställas med ett visst stilmedel, som en diskussion i rapporten.

För matematikgruppen framträder den insikt de kallar ”upptäckten” ur deras erfarenheter av att ge högstadieeleverna extraundervisning i matematik. I sin loggbok redogör de för hur det gick till när de gjorde sin upptäckt att elever ofta saknar självinsikt och därför säger att det går bättre än vad det faktiskt gör:

(Exempel 23, Google Dokument matematikgruppen 2010-02-11)

Nu kommer den stora upptäckten som vi inte riktigt innan tänkt på men som kom och slog oss mycket tydligt idag. vid varje genomgång frågar vi eleverna om de förstår uppgifterna och det vi försöker förklara, alla är tysta och därför frågar vi en gång till, då är det alltid några som säger "-klart vi förstår, det är ju jätte lätt" eller liknande. [---] Denna lektionen när vi gick runt var det dock en elev som sa "-Ne, det går inte så bra" första gången en elev som medger att den inte riktigt fattat. Detta gjorde att jag (H) fick sitta resterande tid av lektionen med eleven och förklara tydligare, då kom jag till insikt att vi inte bara framöver kan fråga eleverna och kolla på deras uträkningar. vi måste sätta oss ner med eleven och ställa frågor till varför den räknar som den gör, Det framgick tydligt att eleven visste vad den skulle göra med hade inte den blekaste om varför.

Detta är en enormt viktig sak, att inte bara veta vad man skall göra utan varför. [---]

Henrik kommer till insikt om vikten av att be högstadieeleverna redogöra för skälen till att de räknar som de gör. Detta diskuteras sedan vid handledningen. Läraren lämnar först utrymme för elever (”hur har det gått nu det sista?”), och hon anpassar sedan nivå efter deras redogörelse av läget. Även lärare måste tillägna sig, särskilt elevernas nuvarande belägenhet, för att komma vidare i samtalet. Därefter tar hon upp problemställningen igen:



(Exempel 24, handledningssamtal matematikgruppen 2010-02-23)

Emma: Då är det: "minimera antalet IG", hur följer ni upp det tänker ni?

[14 turer om att förtydliga hur detta är kopplat till just det kapitel eleverna gått igenom, inte hela slutbetyget]

Emma: Och sen var ni inne på: "vad är orsaken till att många tycker matte är så svårt".

John: Talförståelsen i allmänhet skulle vi säga,

Emma: Ja.

John: Förstå tal och hur det fungerar med negativt, och ja, sådana grejer.

[6 turer om svårigheter med negativa tal]

Emma: Ja, ni har ju lite tankar kring det, som ni har pratat om i loggboken [syftar på upptäckten i exempel 23 ovan], faktiskt, som ni... Ni kanske behöver renodla dom tankarna lite grann under diskussionsfliken.

John: Hm.

Emma: För ni liksom..., vad ska man säga?

John: Jo, vi är inne på det, men inte...

Emma: Ni antyder saker: Det kan vara det här, och det här är intressant...

John: Men vi går inte in på det djup, kanske?

Emma: Nej, så ni kanske måste lista dom grejerna och gå igenom dom så ni får en.. mer nyanserad diskussion kring dom orsakerna som ni har varit inne och tassat kring. [3 turer utelämnade om hur bristande grundkunskaper måste ha uppkommit tidigare] Har ni hittat några nya ingångar nu i det ni har nu liksom, i dom insikter ni fått nu under den här tiden. Några andra problemformuleringar, som kan vara intressanta?

Henrik: Det kan ju vara den då: Varför tror eleverna att det går så bra - ja, hm... [allmänt medhåll] – eller hur kommer det sig att de har så positiv inställning till det här fast det är rätt negativa resultat?

Emma: Hm, ja, ni kan ju fundera lite kring dom termerna ifall ni har hittat några nya grejer som ni tycker är spännande också. [7 turer om pedagogiska källor eleverna nu arbetar med i förhållande till sina erfarenheter] Ja, och se om ni kan koppla det ni har kommit fram till... Först måste ni kanske diskutera vad ni själva har kommit fram till. Och sen får ni då titta, hm... om ni har nått belägg för det i andra källor.

Lärarens råd tar upp flera aspekter av gruppens tankearbete: Det gäller att renodla tankarna i diskuterande termer ("Ni kanske behöver renodla dom tankarna lite gran"), att i samtal först tala om vad man har gjort och tänkt ("Först måste ni kanske diskutera vad ni själva har kommit fram till"), och att börja skriva om det ingår som ett mellansteg för att öppna upp insikten mellan problemställning och det följande strukturerandet av tankarna ("ni kanske måste lista dom grejerna och gå igenom dom så ni får en... mer nyanserad diskussion kring dom orsakerna som ni har varit inne och tassat kring"). Genom att få eleverna att lista olika orsaker söker läraren få eleverna att renodla tankarna om sina erfarenheter, vad

eleverna talar om i termer av upptäckt eller insikt. För detta ger läraren eleverna en instruktion: Att de först för sig själva ska diskutera vad de kommit fram till och sedan söka efter, jämföra om det finns belägg för liknande i andra källor. Jämförelser med andra belägg framställer läraren som ett stöd för att ge eleverna en offentlig, kritisk blick för sitt och andras arbeten. Eleverna i matematikgruppen skriver efter detta handledningstillfälle en ny problemformulering:

(Exempel 25, Google Dokument matematikgruppen 2010-02-23 eller 24)

Problemformulering

- Kan tre gymnasieelever som går tredje året på naturvetenskaplig linje, (minimera antalet IG)förbättra elevers matematikkunskaper med hjälp av extraresurser under en 5-veckorsperiod under vårterminen 10 i årskurs 8-9 i X-skolan?

Syfte

Vi vill med vårt projekt hjälpa eleverna (att få minst G i de kapitel som eleverna gått igenom under HT-09) i X-skolan att förbättra sina grundläggande matematikkunskaper och försöka få en insikt i varför prestationen hos åk. 9 blir sämre.

Ändringen av problemformuleringen följer av egna undersökningar och dialog, där ”förbättra” motsvarar vad som är mätbart enligt institutionella förväntningar. Samma sak påpekades redan under metodkursen, men vad jag kan förstå utifrån deras arbeten räcker det tydligen inte enbart med tal om en föreställd undersökning. Erfarenheter av undersökningar med egna utfall måste till för att eleverna ska införliva den specifika betydelsen i deras eget projektarbete. Syftet ändras mot bakgrund av samtalet om vad projektets slutprodukt är med en formulering av vad som låter sig göras: ”hjälpa eleverna ...” samt ”försöka få en insikt i varför...”. Elevernas utgångspunkt i socialt engagemang, en vilja att göra något i praktiken, börjar nu stå samman med en mer generellt kommunikativ insikt om varför högstadiееlever presterar sämre i matematik. Detta slags jämkande närmar elevernas ursprungliga avsikter till formuleringar som ligger närmare vad som låter sig sägas i en rapport. Syftet börjar framstå som mer koordinerat med språkspelet, som mer formulerat enligt projektarbetets logiska grammatik.

Ett utfall av elevernas undersökningar är att de i dialog med läraren tar fasta på en insikt de nu har eller en upptäckt de gjort, vilken hon uppmanar dem att formulera i mer generella termer. Läraren vill att de ska försöka diskutera på en högre nivå och med ett annat djup, kopplat till ett generellt problem. Först ska eleverna i samtal renodla sina tankar om vad de gjort och tänkt, sedan ingår skrivande som ett mellansteg där

de listar tankar om möjliga orsaker för att kunna skapa en mer nyanserad diskussion.

### ***4.3.3 Utveckling av andras synpunkter***

Eleverna brukar även använda andra resurser från sin skolpraktik för att uppnå generalisering. En dialog aspekt som bidrar till reflektion är gruppernas samtal kring hur de ska göra och hur de ska skriva. Att lyssna in och tala om andras synpunkter tillgängliggör ett mer reflekterande, diskuterande språkbruk, vilket skapar ett slags gehör för genre. Eleverna använder denna resurs för att organisera och vidareutveckla sin skrivprocess. En fördel med kollaborativt skrivande som olika elever har framhållit för mig är just att samtal om hur de ska skriva hjälper dem att tillämpa stilkrav på ett mer utvecklande sätt, t.ex. att finna ett tonläge som passar sakprosa. En röst i gruppen som läser vad de andra skriver eller diskussioner om hur de ska strukturera sin text verkar föra skrivprocessen vidare med en annan dynamik, än om en elev försöker göra detsamma ensam. Elevgrupper skapar spontant mycket sådant här tal, där talet ingår som en del i deras distribuerade tänkande och andra vardagliga procedurer, men det är mindre vanligt att de åskådligt redogör för talet i skrift på det här sättet som återges nedan. Att de överhuvudtaget gör det tyder på att de har tillägnat sig den del av de institutionella förväntningarna, som rör att de förväntas dokumentera sin process samt att det föreligger ett bedömningskriterium för processen, att de skall ta till vara och utveckla andras synpunkter. Här återger matematikgruppen en diskussion i loggboken om hur de ska utforma ett diagnostiskt test:

(Exempel 26, Google dokument matematikgruppen 2010-01-18)

Det uppstod en diskussion mellan oss om dels vilka frågor som skall vara med och även vad som är viktigast. Det visade sig att vi alla tre har olika uppfattningar kring vad som är lätt och svårt, vilken typ av uppgifter som skulle vara med på testet, hur långt testet skall vara. [---], vilken nivå vi personligen uppfattade att eleverna ligger på för tillfället. Vi diskuterade och man fick argumentera för den ståndpunkt som man själv stod för och sedan fattades ett konsensus beslut, där slutprodukten blev ett test som alla är nöjda med och som vi hoppas lärarna kommer tycka är bra.

[John, Henrik och Mona listar sina olika synpunkter]

Vi tycker att det var mycket bra att vi hade skilda åsikter kring testet, det gör så att både man öppnar upp och tänker på ett annat sätt än tidigare men även får mer förståelse om vad de andra tycker kring projektet och dess upplägg, och slutprodukten blir också oftast mycket bättre om det är fler än en åsikt som styr och skapar. Det blir intressant när vi skall diskutera upplägget på lektionerna närmare om våra åsikter är lika skilda här eller om vi ligger närmare varandra i tanken här.

I detta exempel talar eleverna om det diagnostiska test de utformar som en slutprodukt. Matematikgruppen är här inriktad på att uppnå positivt resultat för de elever de ger extraundervisning, och först senare säger de själva att de inser vilken omfattande rapport de förväntas göra. Orienteringen ligger här fortfarande mot process, då de inte använder ”slutprodukt” med en tydlig koppling till rapporten, på sätt som de gör senare. Klart är i varje fall att eleverna ger uttryck för att diskussion, argument och jämförande av olika ståndpunkter fungerar som ett medel att skapa delad förståelse för deras projekt: ” det gör så att både man öppnar upp och tänker på ett annat sätt än tidigare”. De anser att konsensusbeslut oftast ger bättre resultat: ” slutprodukten blir också oftast mycket bättre om det är fler än en åsikt som styr och skapar”. De förutser även fortsatta diskussioner om upplägget på sina lektioner, som ett sätt få samman gruppens tänkande: ” om våra åsikter är lika skilda här eller om vi ligger närmare varandra i tanken här.” Utforskande samtal framstår här som ett medel för gemensamt tänkande.

Att ta till vara och utveckla andras synpunkter rör även de människor som omfattas av elevernas undersökningar. Detta illustreras av exemplet nedan från ett av spelgruppens handledningssamtal:

(Exempel 27, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

Emma: Innan ni började – kommer ni ihåg? – så att det hänger ihop med det då. Hur föll det ut? Vi tänkte så här, det blev så här, varför blev det så här? Jo, det var antagligen av den här anledningen. Och därför skulle vi göra så här om vi skulle göra igen. [...] för det är också intressant vilka synpunkter som ni har tagit till vara och utvecklat, när det gäller andra synpunkter då.

Nina: Spelet var ju mer uppskattat av lärarna än av barnen.

Emma: Och då är ju frågan: Vad hade krävts för att barnen skulle uppskatta spelet? Det är ju en intressant fråga att ställa till barnen. Vad var det dom saknade?

Genom lyhördhet för andras åsikter och förmågan att uppnå konsensus brukas den underspecificerade förväntan från bedömningskriterierna, ”Eleven tar till vara och utvecklar andras synpunkter.”, i sociala handlingar och uppvisas direkt i samtal eller skriftligen i andrahand för läraren.

Det dialogiska förhållningssättet, att vi talar med andras ord och överför dem till våra specifika sammanhang med sina praktiska syften, ger eleverna kulturella resurser för att analysera och organisera sina undersökningar. Det handlar till stor del om att finna ord, resonemang eller resultat med innebörder som specifikt passar vad eleverna vill beskriva. Att påbörja specifika bruk av ord hör till en övergång mellan fas 2 och 3 där eleverna börjar använda mer specifika innebörder för analys och organisation av sina undersökningar. Ett exempel där

eleverna tar *konformitet* från sin psykologiundervisning och överför det till sina egna undersökningar:

(Exempel 28a, Google Dokument matematikgruppen 2010-01-28)

[...] under genomgången ställde vi ett antal frågor ca 95% av dessa svarade endast en elev på. Detta kallas pluralistisk ignorans alltså att eleverna är rädda att svara/ställa frågor för man är rädd att man uppfattat fel och att de andra skall skratta eller dyl, det blir lite av ett konformitet beteende, eleverna är rädda att blir socialt utestängda.

Denna skrivning ger följande handledarkommentar i Google Dokument:

(Exempel 28b, Google Dokument lärarkommentar v. 5 2010)

En lite språkgrej bara... (ni vet jag är yrkesskadad). Konformitet är ett substantiv - adjektivet är konformt.

Och följande påpekande under följande handledningssamtal:

(Exempel 28c, handledningssamtal matematikgruppen 2010-02-23)

John: Vi sa ju... Över hela kursen sa vi konformitet. Ja, ja...

Henrik: Ja, det är från psykologin. Därför skrev vi konformitet.

Emma: Jaha.

John: Han försökte koppla där. Eller göra en koppling.

Emma: Jaha. Okej.

Henrik: Jag trodde det var en bra sak att få med.

Emma: Ja, men ordet som sådant är väl bra. Men man får ju använda rätt ordklass.

Henrik: Vi fick in lite stringens också...

Emma: Ja, det såg jag. Det var snyggt.

Bruket av ”ett konformitet beteende”, överförandet av innebörder från psykologin till deras egen undersökning, kan tolkas som att det motsvarar fas 2, ett systematiskt prövande av innebörder för att se hur och var de fungerar, men det går också att tolka som att eleverna brukar ordets kategoriska eller begreppsliga relationer för att föra upp deras egen undersökning på en mer generell nivå. Relevansen av att använda konformitet hänger ihop med att eleverna börjar hålla samman sin egen undersökning med ett eget syfte.

Att i skrift uttrycka sig med andras röster eller kulturellt etablerade begrepp, möjliggör för eleverna en övergång till fas 3. Läraren kan här formulera åt dem ett antal specifika frågor eller ansatser, som hon sedan överlämnar åt dem att arbeta, tala, skriva och tänka vidare med. Den vidare syftningen mot vissa, ofta underförstådda och sammansatta,

institutionella förväntningar svarar mot en övergång till fas 3 där eleverna måste börja arbeta i förhållande till överordnade syften för att hålla samman sitt reflekterande kring projektarbetet. Det gäller för dem att reda ut hur deras tankegångar har gått och vad det är för poäng de vill kommunicera.

Nedan ska utvecklande av detta slags reflekterande och resonerande språkbruk belysas med två utdrag ur matematikgruppens Google Dokument. Dessa exempel sträcker sig från 4.3 (Att generalisera sina erfarenheter) till slutet av 4.4 (Att fördjupa analysen). De utdrag som följer är skrivna som ändringar i förhållande till föregående utdrag. Läraren Emma skriver i exemplet nedan en uppsättning frågor för att hjälpa eleverna att utveckla sina reflektioner vidare ända tills de skriver sin rapport:

(Exempel 29, Google Dokument lärarkommentar v. 11, 2010,)

Jag tycker er loggbok är torftig. Nu borde ni kunna reflektera kring resultaten och resonera kring de tankar som väckts de senaste veckorna. En fråga som kanske kan hjälpa er igång är varför eleverna inte fick veta resultatet på det första provet direkt. En annan fråga är varför ni tror att eleverna har bristande självinsikt, som ni uttrycker det, när det gäller sina mattekunskaper. Hur skulle ni formulera er pedagogiska idé? Hur föll den ut? Höll ni er till den eller behövde den modifieras? Varför/varför inte? Varför lyckades vissa elever bättre än andra? Som ni ser har jag många frågor – ni får stå för svaren och gärna formulera lite egna frågor att resonera kring.

En rimlig anledning till att läraren uppfattar elevernas loggbok som torftig är att de har haft fullt upp med sin extraundervisning. De har varit mer inriktade på genomförandet av den (process), än redogörandet för den (rapport, produkt). När eleverna börjar svara denna kritik är de först fortfarande upptagna av hur de gjorde, men mot slutet av exemplet nedan skriver de om samma tema, men med flera underförstådda steg och detaljer utelämnade, där lärarens kritik och hur de ska skriva (orientering mot produkt) är översatt till ett slags minnesstöd i form av skrivinstruktioner för rapporten, vilka främst framstår som riktade till dem själva för utformandet av deras slutprodukt. Eleverna börjar först skriva som svar:

(Exempel 30, Google Dokument matematikgruppen loggbok v. 11, 2010)

v.11

Anledningen till att eleverna inte fick se sitt första test är på grund av att de inte ska få dålig självförtroende [---]. Varför vi tror att eleverna har en bristande självinsikt är först och främst från egna erfarenheter [---] Vi hade en pedagogisk idé innan vi började undervisa [---]. Vi behövde inte ändra någonting då våra pedagogiska upplägg bygger på 10 års egna erfarenheter och de enkäter som eleverna fick fylla i där de tillfrågades om hur de lär sig på bästa sätt. [---]Vårt pedagogiska upplägg är ett möte mellan deras och våra tankar kring upplägg av lektioner. [---] Upplägget föll väl ut, vi såg tydliga resultat, resultaten talar för sig själva. [---] inte undgå att ta upp elevernas engagemang som visar sig i närvaro och intresse på lektionerna. Räknar dem alla uppgifter som de tilldelas? Lyssnar dem, tar de åt sig och använder de sig utav de tips vi ger dem? Är dem aktiva och ställer frågor när dem inte förstår?

Nästa exempel från matematikgruppens Google Dokument sammanfattar diskussioner från en föregående handledning, genom att omvandla dem till skrivinstruktioner som eleverna nu riktar till sig själva för att koordinera sitt skrivande mot de institutionella förväntningarna. De skriver till sig själva att de ska kolla betygskriterierna ofta!!

(Exempel 31, 2010-04, Google Dokument matematikgruppen efter handledningen den 1 april)

Metod:

det som vi skall utveckla till rapporten och få en djup analys av metoden är: våra egna tankar kring metod- vad vi gjorde och hur vi gjorde och varför vi gjorde det, funkade det hur vi gjorde, koppla detta till resultatet alltså utfallet, jämför resultatets saker alltså varför vi lyckats med det som vi i förväg hade planerat , berätta kring material, arbetsmaterial varför vi valde boken dator mm och varför lämpade det sig att använda dator i undervisningen? helt enkelt alla tankar kring metod! ta även upp hur vi var emot eleverna med pedagogik inspiration från Stavros... glöm inte att ha belägg för allt som skrivs och kolla betygskriterierna ofta!!

(--)

Diskussion

vi skall ha två ingångar i diskussionen så det inte blir för spretigt och så vi får djup i det vi gör, vi utgår från våra två problemformuleringar:

1. Kan tre gymnasieelever som går tredje året på naturvetenskaplig linje, kunna förbättra elevers matematikkunskaper i kap 1 Mer om Tal (matte direkt åk 8 bonniers förlag årgång 2002) med hjälp av extraresurser under en 5- veckorsperiod under vårterminen 10 i årskurs 8-9 i X-skolan?
2. Vad är orsaken till att så många elever upplever matematiken svår i åk 9 och därmed riskerar att inte få behörighet till gymnasiet?

1. ta upp tjejer/killar, resurserna med källan från skolverket där det säger att resurser spelar roll för elevers resultat + enkäterna om vad eleverna tror att man kan förbättra mattekunskaperna genom extraresurser och om man är villig att ta till sig den möjlighet som kunde finnas alltså sitta kvar efter skoltid... visa även på resultatet och att det blivit en förbättring och hur mycket?? vi har varit engagerade och brinner för det vi gjort! skillnad till många lärare som kanske inte gör det och vilket märks i elevers resultat.

2. visa på att matten blir sämre och därför är ett aktuellt ämne genom Monas källan, ta upp självinsikt som en försvarsmekanism, enkäterna och hur mycket tid de lägger med matten hemma och framförallt från mattestudien vår intervju där de säger att det ligger sedan tvåan, och elever som blir lämnade för att lärare går vidare innan de lärt sig grunderna och de eleverna har kanske större chans att bli omotiverade och oengagerade pga att de inte förstår det nya hela tiden...

Redogörandet har i exemplen ovan gått från vad de har gjort med angivande av skäl, vilket inleder en mer formell framställning av deras process, till hur de ska skriva (skrivprocess inriktad på produkt). Många delar i det sista utdraget är förkortade minnesstöd, vilka återgår på diskussioner från handledningen, t.ex. ”självinsikt som en försvarsmekanism” som återgår på en diskussion om att högstadiееlever kan ta sig igenom skolaktiviteter genom att framstå som att de vet vad de gör när de genomför procedurer utan att, som matematikgruppen

uttrycker det, ha den blekaste aning om varför. Ett annat exempel: ” vår intervju där de säger att det ligger sedan tvåan” återgår på en intervju om preliminära resultat från en pågående studie, vilka tyder på att bristande förståelse för matematik grundläggs redan i lågstadiet. Att eleverna på detta sätt kan bruka förkortat tal för minnande tyder på att strukturen för deras projektarbete börjar få en så pass tydlig gestalt att handla med, så att de obehindrat, självklart kan få fram och återge innebörden av ett avancerat resonemang utifrån några få stödord. När eleverna i detta sena exempel har tillgång till samtliga aspekter på projektarbetet börjar läraren höra deras utsagor, som att de är redo att skriva rapporten själva, men först måste de här i framställningen fördjupa analysen.

#### **4.4 Att fördjupa analysen**

När eleverna börjar dela de institutionella förväntningarna på att det här syftar till att bli en produkt i form av en rapport, vill de börja skriva med en gång. Läraren verkar visserligen bedöma att eleverna har någorlunda grepp om undersökningens delar, men söker som en förberedelse för rapportskrivandet rikta deras uppmärksamhet mot hur eleverna måste strukturera sina egna tankar kring underlaget för rapporten och forma dess disposition – vad som ska skrivas var, i vilken ordning med en röd tråd. Vad som tidigare i den kommunikativa orienteringen framstod som en upptagenhet av process hos eleverna riktas nu mot skapandet av en produkt, vilket de tillsammans med läraren i talet om hur de kan fördjupa analysen börjar få samman – process och produkt går samman i ett tal på en högre nivå, som mycket handlar om skrivprocess och disposition.

En fördjupning av analysen hänger i gymnasieskolans projektarbete samman med ett överordnande stilkraV. Läraren vill att eleverna ska uttrycka sig med en diskuterande stil för att uppnå de högre betygskriterierna. För att genomföra projektarbetet har eleverna till att börja med reducerat dess komplexitet genom att systematiskt pröva sig fram med olika delar, men nu uppmanar läraren dem att de måste få samman sitt arbete till en helhet, som även blir begriplig för någon annan, som inte delar deras specifika erfarenheter. Det hela handlar om en övergång från utförandet av enskilda delar av undersökningen till sammanställandet av dem till en redogörelse disponerad enligt överordnade syften, vad jag tolkar som krav på att eleverna ska agera



nästintill självständigt utifrån en förståelse av projektarbetets syfte (fas 3).

Här följer exempel på hur en fördjupning av analysen kan ske (4.4.1), hur eleverna kan uppnå konkretion med specifika exempel (4.4.2), hur skriven reflektion i loggboken kan fungera som ett steg mellan tal och uppnående av struktur (4.4.4), samt slutligen för hur det blir möjligt för eleverna att redogöra för hur de har gjort genom motiveringar av val med väl underbyggda argument (4.4.5).

#### **4.4.1 Fördjupning av analysen**

Kravet på fördjupad analys görs mycket explicit i en skriftlig handledningskommentar i matematikgruppens Google Dokument där läraren förbereder gruppen på det muntliga handledningstillfället de ska ha dagen efter:

(Exempel 32, Google Dokument lärarkommentar v. 12)

Om ni anser att ni har nya pedagogiska idéer, så måste ni formulera dessa på ett tydligare sätt. I nuläget använder ni svepande formuleringar som ärligt talat inte säger särskilt mycket tex "hjälpa eleverna att få upp ögonen för matematiken". Vad betyder det? Hur har ni gjort det? Vi kommer att tala en del om hur man värderar ett resultat imorgon - se kriterier för G. Ni gör en ansats i några av de tidigare loggböckerna, ni talar bla om lärartätthets betydelse. Kan ni belägga detta?

Vid förra handledningen talade vi om betydelsen av källor för att hänga upp sina erfarenheter på något och på så sätt fördjupa resonemanget kring sina resultat samt sätta in dessa i ett sammanhang. Här har det inte hänt någonting. Varför inte? Ni tar ju upp en källa som ni säger handlar om hur barn lär sig bäst. Har ni använt den? Om ni inte har det - kan ni ändå relatera till den på något sätt i efterhand? Kan ni ställa era erfarenheter i relation till vad som sägs här?

Vi har mycket att prata om imorgon :). Mitt viktigaste budskap - ni måste fördjupa er analys!

/Emma

De råd läraren ger är här av en mer övergripande, strategisk karaktär. Att det läraren kommunicerar kan antas bli begripligt för eleverna utifrån sådant här indirekt tal, genom kritiska frågor, hänger samman med att eleverna nu börjar närma sig en överordnad förståelse av projektarbetet och dess syfte, men samtidigt har de uppenbarligen en hel del arbete kvar att utföra. Att eleverna inte har följt upp lärarens tidigare råd om att använda källor och sätta in sitt eget projektarbete i ett sammanhang tyder på att de fortfarande arbetar inriktat på utförandet av sin egen undersökning. De har antagligen haft fullt upp med att planera och genomföra sin egen extraundervisning för högstadielärover. Ett behov av att jämföra med källor verkar uppstå först när de senare i skrift kan

betrakta sitt projektarbete med lite mer distans. Eleverna börjar i varje fall med vad som är mest direkt tillgängligt utifrån deras egen erfarenhet, hur de har genomfört sin undervisning, vilket hänger samman med ett förberedande av det grundläggande kravet att värdera sina resultat, som läraren avser att ta upp vid det kommande handledningssamtalet. Eleverna hanterar lärarens kommentar genom att strukturera för sig själva i Google Dokument vad de hittills har gjort:

(Exempel 33, Google dokument matematikgruppen v. 12, 2010)

Punktar nu upp vad vi gjort för att lyckats för att själva kunna få struktur mm:

- haft extraresurser med hela tre lärare närvarande, gjort att de fått mycket hjälp och stöd!
- Eleverna har förhoppningsvis fått upp ögonen för matematiken, alltså hjälpt dem att förstå varför det är bra att kunna och vad man kan ha användning av detta! Har använt oss av mycket vardagsexempel som kan uppkomma.
- Engagerade elever till lärare som tar arbetet på allvar och kämpar för att uppnå ett mål.
- Utnyttjat tekniska hjälpmedel på ett smart sätt i undervisningen, detta har gjort det mer intressant mm.

Dessa punkter fortsätter eleverna sedan att utveckla och strukturera genom att knyta dem till sina överordnade syften vid handledningssamtalet:

(Exempel 34, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

John : Här har vi punktats upp några som vi, liksom, det vi vill få ut av projektet, då.

Emma: Hm.

John: Vi vill få ett positivt resultat på X-skolan, alltså genom det här, matematiklektionerna, som vi nu kan säga att vi egentligen har fått. Det visste vi inte då. Men nu kan vi säga det. Åhum, en andra punkt var - du hinner med, eller?

Emma: Ja.

John: Att få en insikt i elevernas grundläggande tankar kring matte. Alltså, det kanske ligger, problemet kanske ligger i att dom kanske, de här grundläggande tankarna. Vi har ju den här enkäten då, som vi har gått igenom, för att se liksom, vad dom har för inställning till matematiken i allmänhet, att dom kanske tänker sig då att kunna sitta kvar efter skolan för att höja sina betyg och sådana här saker. Hur mycket tid dom lägger på matematiken hemma. Liksom, vad som krävs, vad dom själva känner... Ja.

Emma: Hmm

John: Åhum... Åh, åh, åh, ... Då ska vi se..., [läser] "vi vill föra en diskussion kring..." Sen är det två punkter som sitter ihop här, typ, att vi vill också kunna föra en diskussion kring var problemet ligger, i att det går sämre, som är en annan sak här. Vi vill ju, åh, vad ska man säga?, samtidigt... Vi har ju hämtat nu källor som säger, som pekar på att det blir sämre och sämre. Det är det som är det aktuella i vårt projektarbete egentligen ju. Och föra en diskussion kring vart det ligger...

Henrik: Var vi tror problemet ligger

John: Ja, var vi tror problemet ligger, och... Ja, en sak är ju det här med att dom tror att dom är bättre än vad dom egentligen är. Det här med självinsikten, som vi liksom, det är ju egentligen den största upptäckten vi har gjort.

Eleverna har även, som de säger ovan, hämtat källor, som visar på vad deras projektarbete har för samtida relevans i ett samhällsperspektiv. Det här visar på att eleverna utför flera arbeten parallellt, som de inte alltid kan eller hinner klart redogöra för i Google Dokumentet. Det är ett arbete i sig för dem att inte bara ha någon slags förståelse för vad som gör deras projektarbete relevant, utan att också klart kunna uttrycka denna relevans i skrift. Men läraren ställer sig tvekande till den värdering de gör av sina resultat:

(Exempel 35, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Emma: Ja, jag tänker faktiskt återkomma till det som Mona tar upp lite grann när det gäller självinsikt, överlag, hur man ställer sig till sina egna resultat...

John: Det är nog en stor del av allting.

Emma: ... och kunna värdera både arbetsgång och resultat. Det står faktiskt som ett av kriterierna på godkänd för projektarbete då. Jag tänkte att vi ska prata lite grann om det.

Henrik: Så att inte vi också överskattar vår...

Emma: Ja, det är ju frågan då. Du hör att det ligger i luften, så, men jag ska vara lite mer konkret. Men först så vill jag att ni får prata färdigt.

John har tidigare redogjort för den upptäckt de gjort om högstadiееlevernars bristande självinsikt. Han är mot den bakgrunden fortfarande inne i den redogörelse av läget han just lämnat medan läraren istället växlar över till den självinsikt de själva kommer att ge uttryck för i en färdig produkt, i den rapport som är under utveckling. Elever som är inne i görandet av projektarbete tenderar att tänka process och läraren framhåller då produkt. Henrik, som nu bara har lyssnat, uppfattar ovan lärarens antydning, att de inte får överskatta sina resultat. Läraren fortsätter samtalet med att de måste konkretisera för att kunna göra en fördjupad analys. De behöver visa sina lektionsupplägg, förankra dem genom konkreta exempel och sätta dem i relation till ett sammanhang:

(Exempel 36, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Emma: Ja, men jag vill ha det lite mer konkret. Hur ser genomgången ut: Ni börjar med genomgång, ni visar ett YouTube klipp, liksom. Hur tänker ni kring det? Vad ska det ge? Det behöver ni vara betydligt mer utförliga kring, konkreta exempel. Och då är frågan, var fick ni idén? Fick ni den genom 9A? [tv-programmet]

Henrik: Ja, jag tycker vi har kommit på rätt mycket själva också.

Emma: Ja?

John: Ja, alltså, vi har ju bara hämtat typ hur vi ska bete oss. Det är ju inte så att vi har hämtat upplägg från hans lektioner. Det är ju inte det vi har hämtat från honom, utan

det är ju mer pedagogiken. Han kanske lägger sig på deras nivå, han liksom får eleverna engagerade i lektionen. Det är på det sättet vi tänker.

- Henrik: Han vill inte ha något prov eller veta deras tidigare resultat. Utan han vill bilda sig en egen uppfattning. Vi har ju även att vi inte har några namn, t ex.
- Emma: Det är den här diskussionen som ska in i Google Docs nu. Det som ni säger nu, hur har ni använt källan? [Allmänt gensvar Okej, hmm...] Och sen är också frågan, har ni tagit den här källan, varför har ni valt den? Finns det andra källor där man gjort på något annat sätt? Som det visar sig då inte fungerar, eller fungerar sämre?
- Henrik: Det finns en mängd böcker, men det är ju rätt svårt att säga om de hade fungerat bättre eller sämre, i och med att vi inte har mer tid att lägga ned på arbete, att testa olika, i så fall blir det bara teoretisk diskussion, om vi tror att den hade fungerat lika bra i sådana fall.

Eleverna uppvisar här självständighet i förhållande till en förebild de har i matematik, nämligen fysikläraren Stavros Louca, känd från ett tv-program som just sänts (Klass 9A), men de visar inte den kringsyn deras lärare efterfrågar, och de har inte redogjort för vilka argument eller belägg som de har valt att arbeta med för att finna elevernas nivå, skapa engagemang, osv. Orsaken till att de inte har skrivit om detta är, som jag tolkar det, att det i ett perspektiv av språkproduktion är enklare att i samtal förklara sina procedurer, än att skriva klara uttalanden relaterade till ett abstraktare sammanhang, vilket Henrik menar skulle bli till en teoretisk diskussion om vad de tror. Att uppfatta teoretiska relationer som en praktik bland andra är ett ganska högt ställt krav för gymnasieelever, vilka utifrån sina erfarenheter av skolaktiviteter tenderar att tänka i termer av procedurer och åskådliga erfarenheter, framför den mer abstrakta och teoretiska idévärld som de i ett livsperspektiv just har börjat ta sig an på ett mer reflekterat sätt. Här spelar det också roll att de gör sin undersökning inom skolmiljön, en miljö vars procedurer de känner väl. En annan inriktning hade troligen kunnat ge andra teoretiska infallsvinklar.

Även spelgruppen, som också de arbetar inom skolmiljön, ställer sig tveksamma till om de med hjälp av källor kommer att kunna säga något om lärande eller sätta sitt tillvägagångssätt i relation till andra perspektiv:

(Exempel 37, handledningssamtal spelgruppen 2010-02-23 )

- Emma: Och så tänker jag på källorna, för nu har ni resonerat och granskat källkritiskt här. Nu finns det ett rätt så bra resonemang kring det tycker jag. Så där har ni tänkt till. [5 turer utelämnade om bilder och upphovsrätt] Varför lär sig vissa barn och inte andra? Det finns ju egentligen med i problemformuleringen – Fungerar spelet, varför, varför inte? Och då är frågan, ska ni ha några källor... för nu har ni ju källor, som handlar om miljö i alla upptänkliga varianter, väldigt många. Men ska ni ha några pedagogiska källor? Hur har ni tänkt kring det här?

Dinha  
& Nina: Hmm...

Emma: Om ni ska resonera varför lär sig vissa barn av spelet och inte andra barn?

Nina: Den frågan är ganska svårt att svara på för det beror ju mycket på individ, så jag vet inte om vi kommer till något svar där...

Emma: Då kanske ni inte ska ha dom frågorna?

Nina: Nej, vi kanske inte ska ha den frågan

Emma: Så ni får tänka lite på det. Och om ni ska ha, om ni ska tänka i dom banorna, så kanske ni behöver pedagogiska källor också, att följa upp med.  
[Turer utelämnade om att göra intervjuer för att få respons på hur spelet fungerade]  
Så då får ni titta lite på problemformuleringen igen, så att det verkligen framgår där...

Här framstår problemformuleringen styrande för vilka slags källor som är relevanta eller kan förväntas. Matematikgruppen uppmanas nedan att sätta sina resultat i relation till ett sammanhang belagt med källor, för att uppnå en fördjupad analys:

(Exempel 38, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Emma: Om man tittar på det ni har kommit fram till då. Elevernas bristande självinsikt, det är det som ni säger är den tydligaste grejen.

Henrik: Och sen också...

Emma: Men vi tar den först. Och då är frågan: Hur kan ni belägga det här med hjälp av era källor? För vad jag egentligen är ute efter, som är mitt viktigaste budskap idag, det är en fördjupad analys. Den måste till. Jag har inte sett den på Google Docs igår.

Henrik: Okej.

Emma: Så att säga, och den måste till, och då är frågan hur man gör en sådan fördjupad analys och ett sätt är ju att titta på de erfarenheter ni har och insikter ni har skaffat er: Är det nån annan som har liknande erfarenheter, eller skiljer sig era erfarenheter från andras erfarenheter? Ni måste sätta in det i ett sammanhang, det ni har kommit fram till...

Henrik: Vi skulle egentligen kunna kolla med lärarna.

John: Ja, då gör vi så. Skriv ned det, kolla med lärare...

Emma: Och finns det några tryckta källor ni kan ha belägg för här?

John: Det är nog väldigt svårt skulle jag tro. Det är inte sådana saker man hittar.

Emma: Det måste ni göra...

Henrik: Koppla våra egna saker till andra...

[5 turer utelämnade om deras förhållande till en pågående forskningsstudie]

Henrik: Det är i varje fall dom som tror det här, att matteproblemen ligger tidigt, på lågstadiet.

[7 turer utelämnade om att jämförande med forskningsstudien kan visa var de själva står]

- Emma: Men försök också, nu är det lärare på X- och Y-skolan, visst? Det är bra, men det krävs ett större sammanhang också.
- Henrik: Den källan att problemen med matematiken ligger tidigare?
- Emma: Ja, precis, till exempel. Det var den bristande självinsikten och att det hela behöver förankras, sättas i relation till något annat.

För att kunna diskutera sitt eget arbete, dess överordnade syfte och dess relevans i samtiden, behöver matematikgruppen nu relatera till hur andra har gjort liknande undersökningar. De har länge känt till en pågående forskningsstudie, men det är först nu de mer aktivt börjar relatera till den i tal och skrift. Det är som, att det är först nu den verkligen börjar säga dem något om vad de själva håller på med. De kan nu se hur högstadielävernars nuvarande prestationer och sätt att agera kan hänga ihop med deras tidigare erfarenheter av matematik i skolan, liknande dem den pågående forskningsstudien studerar i lägre åldrar.

Men vad man ska med källor till är långt ifrån givet på förhand, vilket framgår i spelgruppens diskussion med läraren när hon på ett liknande sätt försöker få dem att fördjupa sin analys och sätta sitt arbete i relation till andras. Läraren försöker rikta elevernas analys mot hur deras spel fungerar och vilka justeringar de skulle göra om de skulle göra om det igen. Detta föreslår hon att de ska jämföra med hur de tänkte vid utformningen av spelet, en slags jämförande mellan idé, hur det föll ut och de synpunkter de fått på spelet. Sammantaget efterfrågar eller omtalar läraren analys av innehållet och av hur framgångsrikt spelet har varit. Nu invänder Dinha att hon inte förstår:

(Exempel 39a, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

- Emma: Så det blir ju en analys av innehållet. Vad ni har fyllt innehållet med. Och sen blir det den andra delen, varför det är framgångsrikt, det är ju lite mer spekulativt, men kan ni förankra detta i några källor? Beroende på vad ni kommer fram till nu då, hur framgångsrikt det har varit.
- Dinha: Jag fattar inte?
- Emma: Ja, jag förstår att ni inte fattar det här. Jag ska se om jag kan formulera det här på ett annat sätt: Beroende på vad ni kommer fram till nu, hur väl har eleverna lyckats, hur väl har de lärt sig, hur bra fungerar det här spelet? Och så ska ni intervjua lärarna också. Då får ni ju en uppfattning om det. [Alla Hm] Och då är frågan: Är det upplagt på ett sätt... Av dom källorna som ni har, finns det nånting där som belägger att – vi säger att, ja vad tror ni det kan bero på? Vi säger att det varit jätteframgångsrikt, vad beror det då på tror ni?
- Dinha: Alltså, vi har valt källor som är anpassat för deras ålder. Det kan vara...
- Ann: Att språket är anpassat för dom.
- Emma: Ja, det kan vara en sån sak. Finns det nån annan som har gjort dom erfarenheterna, som ni gör nu? Är ju frågan då. Då kan ni använda dom källorna då och ställa era erfarenheter i relation till andras erfarenheter. Det är så jag menar att ni ska använda

källorna, om det går. För vad ni gör då. Då fördjupar ni ju den analysen som ni själva har gjort av era egna erfarenheter.

Läraren föreställer sig att det här hänger ihop på ett givet eller självklart sätt enligt språkspelet, men hur eleverna ska använda källor är inte enkelt att tillägna sig utifrån ett abstrakt resonemang:

(Exempel 39b, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22, direkt efter turerna ovan)

Ann: Hur menar du då, att vi ska jämföra våra källor med källornas källor?

Emma: Nej, jag menar att du ska jämföra dina erfarenheter med dom erfarenheter andra människor har gjort och skrivit om

Ann: Jaha.

Emma: Är du med?

Ann: Ja.

Emma: "Källornas källor", det var ganska fint. Det var bra. [--- ovanligt lång tystnad ---] Då sätter ni ju in ert projektarbete i ett större sammanhang. Är ni med?

Ann: Hm.

Emma: Och det är intressant.

Att förstå källor som representationer för andras erfarenheter, vilka man kan bruka för att fördjupa analysen av sina egna erfarenheter är uppenbarligen inte enkelt att tillägna sig genom enbart talad instruktion. Att matematikgruppen har enklare att relatera till andras erfarenheter kan ha att göra med att deras centrala källa består av en pågående forskningsstudie med människor som är verksamma i samma stad. Det är svårt att i ord undervisa och tillägna sig vilka funktioner bruk av källor kan ha. En förståelse för relationer mellan analys och delade sociala minnen är snarare något man uppnår genom att engagera sig i praktiker med dem, eleverna kommer till förståelse av detta genom görandet av sitt projektarbete. Spelgruppen verkar ha kommit längre med granskningen av källor som gäller miljö, vilket utgör temat för deras spel. Där finns granskningar som de också får beröm för ("...nu har ni resonerat och granskat källkritiskt här. Nu finns det ett rätt så bra resonemang kring det tycker jag. Så där har ni tänkt till"), medan de har svårare att se sin egen analys i förhållande till granskningen av andra källor om lärande.

Läraren uppmanar eleverna att medvetandegöra sina erfarenheter, hur de kom fram till sina insikter eller upptäckter, och sedan sätta in detta i ett sammanhang baserat på källor, som ett medel för att uppnå en fördjupad analys. Att på detta sätt få samman diskussion av hur eleverna tänkte och gjorde med mer innehållsliga relationer från ett sammanhang

av källor framstår som krävande. Svårigheten är dels att medvetandegöra olika procedurer som elever i ett skolsammanhang inte självklart tänker att de behöver åskådliggöra för sin analys, dels att föra in detta i ett teoretiskt sammanhang knutet till en generell problematik.

#### ***4.4.2 Konkretion med specifika exempel***

En väg till fördjupad analys, som läraren visar på, är alltså att sätta in resultat i ett socialt sammanhang och relatera till en mer generell problematik. Eleverna förväntas använda andras resultat och perspektiv för att underbygga sina egna insikter och erfarenheter. Andra vägar till fördjupad analys, som läraren visar på, är att eleverna måste visa sina erfarenheter och insikter genom specifika exempel samtidigt som hon vill att de ska få syn på hur de har tänkt, hur deras resonemang har gått genom att åskådligt strukturera, genom att tala med varandra, och sedan lista för sig själva:

(Exempel 40, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Emma: Alltså, era resultat, era insikter, era erfarenheter måste ni sätta i relation till nånting annat. Och genom att ni gör det får ni också till en fördjupad analys, annars blir det ju spekulationer mycket. [9 turer utelämnade om olika källor, intervjuer och statistik] Det är ett sätt att fördjupa sin analys. Andra sätt att fördjupa sin analys är... jag tror att det handlar mycket om struktur här, faktiskt. Ni har ju en del, ni gör ju vissa ansatser i era loggböcker till att komma med specifika exempel. Så att ni behöver vara mer specifika, ni behöver konkretisera det ni säger och utveckla med hjälp av exempel. Det ni säger då. Och sen måste ni strukturera detta då.

[19 turer utelämnade om att formuleringen "förbättra resultat" ger en mer specifik frågeställning]

Emma: Men det jag vill säga när det gäller struktur. Där måste ni då, om ni kommer fram till ja, vad krävs det då? Vad har ni för erfarenheter av vad som krävs för att det ska bli ett ja. Och då måste ni lista...

John: Lista, punkta dom mer, så det blir tydligt?

Emma: Nej, inte i rapporten, menar jag inte. Utan för eran egen skull, menar jag, så att ni får syn på det ni har tänkt. För jag känner att ni inte riktigt har koll på vad ni har tänkt. Det syns inte i loggböckerna, den analysen som ni behöver göra av det. Förstår ni vad jag menar?

Alla: Ja, okej, hmm.

John: Ja, jag förstår absolut det här med att vi inte riktigt har kommit under det än. Men det är det som är...ja, vi har mycket nu. Det är liksom, det är det vi funderar på sen förra gången vi hade handledning: Vad vill vi få ut av projektet? Det är dom frågeställningarna som vi ska fördjupa oss i här. Alltså gå i mer på djupet, det är precis det vi berättade om innan.

Emma: Och det jag pekar på nu är sättet att göra det. Källor och liksom skapa en struktur kring vad som krävs för att ni ska ha lyckats då. Vad det var som gjorde att ni lyckades med det här.



Läraren försöker här få eleverna att lyfta fram en struktur i vad de själva finner signifikant eller relevant utifrån hur de genomförde sin extraundervisning i matematik, få dem att vända sina erfarenheter från processen utåt för att skapa en genomtänkt ordning de sedan kan använda i sitt fortsatta arbete med att skriva rapporten. Läraren försöker få dem att skifta perspektiv, att gå ifrån processens alla oöverskådliga procedurer till att betrakta, tala om hur det hela hänger ihop och är tänkt på en mer överordnad nivå. Samtidigt ger läraren strategiskt stöd för hur den här strukturen hänger ihop med frågeställningen, vilken framstår vara i behov av justering för att de ska kunna komma vidare i klargörandet av sina tankar:

(Exempel 41, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Emma: Och sen är det ju en tredje sak, som vi har varit inne på lite grann, och det är det här: Varför de upplever matematiken för svår? För som det ser ut nu i frågeställningen, så förutsätter ni det. Är ni med? Nu kommer jag ju inte ihåg den ordagranna lydelsen, men det är det här med IG frågan som förutsätter att dom tycker att matematik är svårt och då är det en annan..., ett litet bispår, så att säga: Varför tycker dom att matematik är svårt? Det har ni ju också pratat lite grann om, va?

Henrik: Frågan är ju, när vi kollar igenom enkäten, att vissa är ju inte så engagerade. Dom som har lite sämre betyg, som jag sa: "- Vad tycker du är svårt? - Nej, jag vet inte." Och det är inte så lätt att svara på.

John: Jag tror inte vi kan gå på djupet riktigt med den. Därför kanske vi ska släppa den?

Emma: Ja, fast, för att få syn på lite andra saker...

Henrik: Varför tror vi... Vi kan säga så här då: Varför har vi gått in med inställningen, att dom tycker det är svårt med matte?

Emma: Ja, det kan man tänka sig, och sen kan man också tänka sig: Vad har ni för tankar kring att dom tycker det är svårt. Vi kanske inte behöver ta upp det i så står utsträckning, men för att strukturera upp era egna tankar så skulle ni behöva lista det också. Förstår ni vad jag menar?

John: Ja, jag tror jag hänger med bra.

Emma: Ni behöver strukturera era egna...

Eleverna börjar då ge exempel på hur de tänkt när de genomfört sina lektioner utifrån sina egna erfarenheter av matematikundervisning, något läraren snarare betecknar som värdering av arbetsgången. Eleverna relaterar fortfarande mycket till processen medan hon vill få dem att nu se process i förhållande till en kommande framställning i rapporten:

(Exempel 42, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Henrik: Alltså vi har ju läst och vi känner ju att om vi får en verklighetsanknytning till det, så är det ofta lättare eller upplevs som lättare då, för man kan koppla och tänka andra

saker. Istället för att tänka minus, minus, minus kan man tänka andra saker...  
Åhum...

John: Temperaturen.

Henrik: Ja, temperaturen och sådana här saker. Alltså, det blir lättare på något sätt, man upplever det lättare fast det kanske inte blir lättare utan psykologiskt lättare. Och det liksom är vår egna, mycket av det vi... också hur vi lägger upp lektionerna, dels enkäterna, vi har kollat på hans [Stavros från tv-programmet 9A] sätt att vara gentemot elever och sen vad har vi, hur känner vi för matte? För vi har ju ändå... vi är ju erfarna i matte, vi har haft mycket matte, så vi har ju också en del att ta ifrån oss själva. Fast det räknas väl egentligen inte, eller?

Emma: Jag återkommer till det, det är det här med att värdera arbetsgången, men det jag är ute efter här är: ni beskriver i Google Docs att ni gör det, men ni beskriver inte hur ni gör det.

John & Du menar hur...  
Henrik

Emma: Att, ni liksom att, att ni då hjälper eleverna att få upp ögonen för matematik. Så tror jag att ni formulerar er, och då är frågan: Hur gjorde ni? Det står inte där.

Henrik: Det står inte hur vi gjorde.

[7 turer utelämnade där eleverna ger några exempel på hur de gjorde, men säger samtidigt att de behöver utveckla den delen]

Emma: Ni har bara en lektion. Vad jag menar är egentligen att jag saknar hela lektionsupplägget.

John & Jaha... du vill alltså, oh shit!  
Mona

Henrik: Ska vi skriva upp varje lektion?

Emma: Ja.

Henrik: Ja, okej.

Mona: Ska vi skriva alla lektioner, allting utförligt?

Emma: Inte exakt vad ni har sagt kanske, men ni måste ha hur ni har tänkt...

Ett avgörande steg verkar här vara att läraren vill få eleverna att visa hur de har tänkt, vad de tänkte sig var poängen med att de lade upp lektionerna på vissa sätt och inte på andra. Redan vid de första diskussionerna om tankar i loggböcker, där läraren vill att eleverna anger och dokumenterar skälen till varför, tas bäringen ut mot att de nu senare kommer att behöva medvetandegöra hur och varför de gjorde som de gjorde för att uppnå ett redogörande som visar att de har tillägnat sig de institutionella förväntningarna. För att de här ska komma vidare i sitt projektarbete ger hon dem en struktur som representerar procedurkunskap att jämföra med, nämligen hur de arbetar i sin egen skola:

(Exempel 43, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22, efter turerna ovan)

Emma: Och ni vet ju hur vi jobbar här: Var är målet? Var är eleverna? Hur ska vi ta oss till målet? Vad är nästa steg? Så att säga, vad är det ni vill visa eleverna med det här exemplet? Vad är det dom ska få ut av det?

Detta uttalande omvandlar eleverna sedan till hur de i sin tur ska strukturera upp och skriva om hur de tänkt kring sina egna lektioner. I deras Google dokument återkommer just denna struktur när de börjar skriva om sina lektioner, överst som skrivanvisning till dem själva under rubriken metod: ”Mål med lektionen? Hur förmedlade vi det? Vad är nästa steg?” Nedtecknande av tal fungerar här som en externalisering av tänkande och som minnesstöd. Eleverna kan utifrån korta minnesanteckningar föra ned vad de ska göra härnäst och relatera det till helheten:

(Exempel 44, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22, efter turerna ovan)

Henrik: "Varför tog vi detta exemplet?" - Ja, okej. [antecknar]

John: Vad ska det stå under? Metod..?... nej

Emma: Ja, det får det ju vara. Själva diskussionen av det, ni behöver ju inte ha själva lektionsupplägget i rapporten under metod. Det kan ni ha som en bilaga. Men diskussionen utifrån lektionsupplägget ska ju finnas med i rapporten. Förstår ni?

Alla: Hm...

Läraren vill få eleverna att uppnå en mer diskuterande stil i hela rapporten och de visar här att de är med på att diskussion är något som inte bara ska förekomma under rubriken ”Diskussion” utan att det är en stil som fungerar som ett medel för att framställa en mer genomtänkt rapport, en fördjupad analys. John kan utifrån sin förståelse av sammanhanget sluta sig till att denna diskussion ska föras under metod, ett sätt att kontrollera att han även förstår vad lärarens uttalanden ger vid handen, ett bruk av antydningar som visar på att de nu närmar sig en mer komplett förståelse av språkspelet i fas 3. Men för att det hela ska bli tydligare riktar läraren deras uppmärksamhet mot hur de uttrycker sig:

(Exempel 45a, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22, efter turerna ovan)

Emma: Och det är där jag menar att ni måste bli mer konkreta, mer utförliga, för ni är ganska svepande som det är nu. Det här ställer lite..., här spelar språket faktiskt en rätt så stor roll, så ni får tänka efter lite språkligt.

Mona: På vilket sätt menar du att språket spelar stor roll?

Emma: Att hur man uttrycker sig, om man är duktig språkligt, så har man ju också lättare för att konkretisera, menar jag. Åhum..., så det är det ni behöver jobba på, så det inte blir för svepande.

Mona: Okej.

Emma: Jag har några formuleringar här, som jag inte riktigt vet vad dom betyder. Det här var ju en då: "Hjälpa eleverna att få upp ögonen för matematik" Vad betyder det liksom, och hur har ni gjort? Åh, och sen skriver ni så här: "Uppgifterna på provet är noga genomtänkta" Ja, vad betyder det? På vilket sätt är de genomtänkta? Hur visar det sig?

John: Ja, ja... man kan. Vi förstår.

Emma: Ja och sen så säger ni ju också att "ni har använt nytänkande när det gäller lektionsformer". Ja, kan ni belägga det?

Henrik: Nej, det kan vi ju inte på nåt sätt.

Emma: Nej och då kanske man ska vara lite försiktig. [---] Då måste man också kunna visa vad som skiljer er undervisning från ordinarie undervisning. Förstår ni? Det är det jag menar med svepande, ni förutsätter saker...

Läraren fortsätter med en vidare kritik av svepande påståenden, följt av frågor om hur eleverna har värderat sin arbetsgång och om de verkligen kan belägga fördelarna med deras sätt att undervisa samt om högstadieeleverna verkligen förstod vad de skulle ha matematiken till. Läraren strävar efter att få eleverna att generalisera, att kunna visa i andrahand på ett trovärdigt sätt hur de gjorde, och därmed gå från att beskriva att de gjorde saker till att visa varför och hur de gjorde med specifika exempel, dvs. att få ihop generalisering och konkretisering samtidigt:

(Exempel 45b, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22, längre fram under samma handledningstillfälle)

Emma: Det som är intressant här är ju hur lyckades ni med det? Och hur lyckas man? Hur lyckas ni och hur lyckas man?

John: Med att få dom...

Emma: Ja, jag är mer intresserad av: Förstår eleverna varför de ska lära sig matte? Svar ja på den frågan, hur lyckades ni med det? Hur lyckades ni att få dem att förstå det? För det var en av de sakerna ni pekade på var skillnaden då eventuellt med den ordinarie undervisningen, eller hur?

Henrik: Vi är så nära trots att vi är så långt bort!

John: Haha, ja precis!

Emma: Ja, lite så faktiskt. Och det handlar om att ni har resultatet men ni har inte riktigt tänkt kring – det är min upplevelse – att ni inte riktigt har tänkt färdigt kring resultatet. Det är det jag menar inledningsvis idag, att ni måste prata med varandra också. Nu gör du en del och du en del och du en del, och så måste man nog göra. Men liksom ni måste också prata med varandra kring det ni ser.

Lärarens fortsatta betoning av tänkande kopplas i slutet av exemplet till vikten av samtal. Att prata med varandra framstår som ett förväntat medel för att få in mer tänkande i skrivprocessen. Mitt intryck är att om

läraren tidigare har arbetat med att framhålla olika delar av projektarbete, som ett sätt att ta ned komplexiteten med fokus på vad det här ska bli för en slags produkt och hur delar fungerar i förhållande till varandra, som motvikt till elevernas orientering mot process, så börjar hon här övergå till att betona att tänkande är en språklig fråga, att eleverna nu måste börja tala med varandra och strukturera sina tankar, som en process på en mer överordnad nivå med kommunikation och tänkande kring helheten av vad de håller på med. En tydligare struktur kan fungera som ett medel att renodla tänkandet kring komplexa fenomen de studerar, som undervisning och lärande. Detta förefaller vara enklare att göra först i samtal, och sen åskådligt i skrift. Det är denna arbetsgång läraren rekommenderar, att de först måste prata med varandra kring vad de ser i sina undersökningar och därmed mer åskådligt för någon annan, först för varandra men i förlängningen för en läsare, börja formulera hur det hela är tänkt, vilket syftar till att ge en fördjupad analys av resultatet. Ett resultat utan en omgivande, genomtänkt struktur riskerar annars att förbli ofärdig eller något intetsägande.

I handledningssamtal med spelgruppen märker läraren att eleverna spontant värderar resultatet, utan att de har skrivit om det så. Hon framhåller då att de agerar som förväntat och uppmanar dem att skriva ned dessa tankar:

(Exempel 46, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

Nina: Dom [mellanstadiееleverna] kopplar inte riktigt vilket som är bra eller dåligt och var allting hänger ihop. Det blir nog lite rörigt, tror jag. Det var väldigt många nya ord. [---] vi skulle ha haft en ordförklaring längst ned. För dom vet ju inte vad alla ord betyder. Framför allt protein var ju ett svårt ord. Det fattar dom inte. [---] Men då kopplar dom det så att om man inte äter kött då ska man äta grönsaker och frukter, men grönsaker och frukter innehåller inte protein utan då måste man äta bönor och linser, så att, ja, det kanske var lite svårt för vissa med så många olika exempel. Därför blev det lite rörigt. [---]

Emma: Det ni gör nu är att ni värderar resultatet. Det är det ni faktiskt gör just nu, så det är bra, så det måste ni skriva ned era tankar om det, om ni inte har gjort det.

Att vara förmögen att göra en värdering av processen framstår här även det som ett medel att formulera och strukturera tankarna i gruppen kring helheten av deras projektarbete. En stor del i spelgruppens arbete har bestått i att försöka finna en lämplig språklig nivå för mellanstadiееlever, och de är väl medvetna om att de inte nådde ända fram. Mellanstadiееleverna bildar komplex eller föreställningar med associationer de inte kunde förutsäga innan de började skriva sina miljöfrågor, och även om de efter en pilot har omformulerat en del, så upplever spelgruppen att mer återstår att göra. Det här är en slags tankar

eller insikter de formulerar gradvis. De uppmärksammar förhållandet, och sedan får de testa sig fram och prata om hur de kan gå vidare. Först när detta tal börjar byggas upp till en samlad erfarenhet är det något läraren känner igen som ett lämpligt resonemang för värderingen av resultatet.

Konkretion framställs av läraren som en språklig fråga där eleverna ska visa sina erfarenheter och insikter med specifika exempel. Samtidigt uppmanas eleverna att åskådliggöra sina resonemang, som ligger bakom detta, genom att tala med varandra och sedan strukturera sina tankar genom att lista dem. Läraren försöker rikta deras uppmärksamhet mot att dessa resonemang, särskilt de om hur eleverna gjorde, måste framstå som tydliga i rapporten. Eleverna är inne i en värdering av deras arbetsgång när de börjar inse vilket arbete det blir med att visa hur de har tänkt. Läraren ger matematikgruppen en nyckel till hur de hanterar procedurkunskap på skolan – Mål med lektionen? Hur förmedlade vi det? Vilket är nästa steg? – vilken eleverna sedan använder som struktur när de skriver analysen av sina lektioner. Läraren betonar att hennes intryck är att eleverna inte har tänkt färdigt än, att de måste tala med varandra kring vad de gör med och ser i sitt material samt tänka på hur de formulerar sig.

#### **4.4.3 Reflektion i loggbok**

Loggboken syftar till att visa elevernas arbetsprocess. Eleverna och läraren talar om hur detta har två funktioner. Dels som ett sätt för eleverna att få ned, få syn på och kommunicera kring varandras tankar. Dels som ett medel för läraren att få insyn i hur eleverna tänker eller har tänkt när de gör sitt arbete. Nedan diskuterar spelgruppen och läraren skillnaden mellan att skriva i loggboken och i rapporten:

(Exempel 47a, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

Nina: Ska vi fortsätta skriva loggbok fast vi skriver diskussion, eller alltså, för det vi tänker kommer ju ned i diskussionen... i rapporten. Ska vi diskutera dubbelt?

Emma: Det man tänker är ju då, att om man skriver saker i en loggbok, då kan man vara lite friare, man behöver inte tänka på hur man formulerar sig utan man får ner sina tankar ganska fritt i en loggbok. Och det handlar om att få syn på sina egna tankar, att ni kommunicerar sinsemellan och får syn på varandras tankar,... Hm och det är också så då att i den, om vi ska ha något mer handledningstillfälle, så är det också där jag ser hur ni har tänkt. Så det är där jag kan få information om vilka frågor jag kan ställa till er. I... när ni har formulerat er i en rapport, den är mer färdig. Förstår ni?

Alla: Ja.

Nina: Där tar inte vi med alla mellan.

Nina förtydligar här lärarens antydan, ett agerande med förståelse av indirekt tal som tyder på att hon börjar närma sig en nästintill fullständig förståelse av språkspelet. Läraren vidareutvecklar hennes förtydligande:

(Exempel 47b, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

Emma: Nej, där tar ni inte med alla mellansteg och där ser jag inte riktigt hur ni tänker. Så det blir för mig svårare, eventuellt då, att handleda. Det är det man ska ha loggböckerna till, att visa arbetsprocessen, så att det kan ju vara viktigt att visa även det sista steget i arbetsprocessen. Men det är ju inte för loggbokens skull utan det är ju just för det då, att visa era tankegångar.

Här föreligger en uttalad institutionell förväntan att eleverna ska redogöra sina tankar, men deras uttryckta känsla är att det är svårt att verkligen visa fram dem för läraren. Läraren menar att de kan få syn på sina och varandras tankar när de kommunicerar sinsemellan, ett slags uppmanande som syftar till redogörande, medan för eleverna verkar det hittills ha räckt att de i tillräcklig utsträckning har haft delade antaganden och ett mer praktiskt inriktat tankeutbyte för att komma vidare. I ett sociokulturellt perspektiv ger digitala redskap nya möjligheter att externalisera vad som tidigare var tankeprocesser. Att kunna något handlar i det perspektivet alltmer om koordinationen mellan människor och redskap. Med digitala redskap för kollaborativt skrivande blir frågan var vetandet eller tankarna är någonstans intressant. Här menar eleverna i spelgruppen att deras tankar inte så mycket syns i Google Dokumentet utan egentligen är på MSN:

(Exempel 48b, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22, i anslutning till turerna ovan)

Nina: För tankar, för det känns ju, när man skriver loggbok, så kortar man ju också ned, så egentligen där tankarna är det är när vi sitter på typ MSN och skriver hur vi ska göra. Det gör vi via nätet, så det är egentligen den delen du borde ha.

Emma: Ja, egentligen är det den delen jag borde ha. Och det är den delen som jag hade hoppats att få i Google Docs.

Google Dokument ger, som eleverna framhåller, inte en helt riktig bild av var deras tänkande sker. Mitt intryck är att elevers gemensamma tänkande vid kollaborativt digitalt skrivande tenderar att vara distribuerat i gruppen via samtal, chatt och vad de läser och skriver på den gemensamma skrivytan. Sammantaget utgör deras tänkande alltså ett komplext språkligt förlopp, och det är som eleverna säger, vad de kan redogöra för läraren är en förkortad version:

(Exempel 48c, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

[8 turer utelämnande, eleverna anser att diskussioner motsvarande chatt skulle bli onödigt långa men ser möjligheter att kopiera över chatt eller också att spela in deras samtal]

Nina: För det känns som att det blir... alltså, ändå när man skriver loggbok, så kortar man ned det.

Dinha: Och så skriver man bara händelse.

Nina: Och så blir det ändå bara det som står i rapporten ungefär, kanske något lite mer.

Dinhas uttalande om händelse syftar på ett sätt att skriva loggbok som är indelat i händelse- och tankelogg: de redogör mer för vad som har hänt, än vad de har tänkt. Eleverna framhåller här en viktig skillnad mellan hur tankarna går i praktiken och hur vad det blev av det hela sedan framställs sammanfattande med skriftspråkliga medel. Läraren menar att ett skrivande som visar hur de har tänkt fyller en strukturerande funktion i deras skrivprocess, ett sätt att lyfta fram det väsentliga från deras samtal. Att redogöra för detta används både till bedömning och som ett medel för eleverna att komma vidare i sina tankar:

(Exempel 49a, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

Emma: Alltså, om man tänker sig skrivprocess då, så är ju det mellansteget ganska viktigt, att man strukturerar det man har pratat om då. Och så strukturerar man det. Utläser vad som är det mest väsentliga och så skriver man det i sin loggbok. Och utifrån det sen får man finslipa det ytterligare en gång. Frågan är om det kan påverka resultatet, om man hoppar över ett steg?

Nina: Om man säger så, hade man bara spelat in, så hade man ju inte suttit och lyssnat på det sen när man skriver rapporten utan då hade man ändå sammanfattat det som är viktigast i någon form av loggbok.

Emma: Ja, just det, precis. Det viktigaste är ju att ni visar mig hur ni har tänkt. Det är ju det jag behöver, om man tänker bedömning då. Sen finns det ju ett annat syfte då och det handlar ju om att ni ska komma vidare i era tankar. Och i vilken utsträckning ni behöver loggboken för den sakens skull, det kan ju bara ni bestämma.

Nina: Där tycker jag inte den behövs så mycket.

Emma: Vi bestämmer ingenting nu utan ni pratar om det efteråt, då bestämmer ni?

Läraren överlämnar åt eleverna att ta ett beslut själva, en strävan att låta dem själva bestämma hur de använder sig av och redogör i loggboken, men det uppfattas inte av Nina som ett fritt val:

(Exempel 49b, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

Nina: Eller vadå bestämmer?

Ann: Om vi skriver loggbok och så där.

Nina: Men det måste vi väl?

Ann: Ja, men liksom om vi ska skriva det från MSN, eller.

Nina: Jaha, vi kan kolla, får pröva.



Eleverna behöver visa hur de tänker, eftersom läraren inte kan följa dem när de gör sina självständiga arbeten. Genom detta uppvisande söker läraren också fastställa för bedömning i vilken utsträckning eleverna uppnår ett antal kvalitativa förväntningar, som betygskriterierna att visa initiativförmåga eller fantasi och idériakedom. För eleverna är detta främst ett praktiskt problem. De får pröva om de kan komma vidare genom att även utläsa och skriva det väsentliga ur deras konversationer på MSN. Loggboken omtalas som ett steg mellan tal och uppnående av struktur, ”att man strukturerar det man har pratat om då. Och så strukturerar man det. Utläser vad som är det mest väsentliga och så skriver man det i sin loggbok. Och utifrån det sen får man finlipa det ytterligare en gång.”, vilket jag tolkar som ett strukturerande medel för att uppnå fördjupad analys.

#### ***4.4.4 Olika uppfattningar om mål och resultat***

När matematikgruppen börjar förstå att de inte riktigt tänker kring sina resultat som läraren förväntar sig, börjar de uppmärksamma att de och läraren inte har haft ett gemensamt intellektuellt mål med vad de håller på med. Deras förståelse av överordnade syften har gått isär, något de nu genom dialog försöker åtgärda:

(Exempel 50, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

John: Sen en grej känner jag också. Vi har inte riktigt fått ut vad du vill ha ut av det här. Det känns som om din idé eller del i det här är större än vad vi själva... Vi vet liksom inte vad du vill nästan se, känns det som. Vi har fått bra feedback, alltså det är det som...

Emma: Nu fattar jag inte riktigt.

Henrik: Som vi har uppfattat det: Du vill ha en sån här stor rapport på detta. Vi fokuserade mer på att göra det där ute, och göra en sån här liten rapport.

Emma: Ni får jättegärna göra en sån här liten rapport, men det som står däri: Det ska vara glasklart, det ska vara stringent och det ska vara reflekterande, då. För jag vill ju att ni ska få MVG. Det är mitt mål.

Alla: Det är vårt också.

Henrik: Det är nog det vi uppfattar som det största, vi har fokuserat där ute mer, att vi har lyckats medan du... Vi har nog kanske inte insett, eller nånting i så fall, att det krävs så mycket mer i rapporten, än vad vi har gjort.

Emma: Ni har genomfört detta nu. Och det är ju liksom en del.

John: Det är vårt projekt.

Emma: Men sen måste ni ju kunna tänka kring det också. Och det är det. Det är där ni känner att jag är inne och petar och pillar nu, tror jag.

John: Precis, det är det vi har fått hjälp med nu, så att vi kan göra det också.

Henrik och John bekräftar nedan den påtalade skillnaden och de uppnår enighet med läraren kring att de faktiskt inte tänkt lika kring överordnade syften och mål. De krav eleverna möter i projektarbete, att de måste medvetandegöra sin process, genom tal och skrivande som strukturerar deras tankar, för att sedan kunna redogöra för processen i en genomtänkt rapport, tar sig här uttryck i ett friare förhållningssätt där eleverna kan uppmärksamma skillnader i hur de och läraren ser på deras projektarbeten. Här i mina exempel med diskussionerna om överordnade syften och mål rör sig medvetandegörandet och tillägnandet upp på en högre nivå. När läraren och eleverna kan diskutera skillnader i uppfattningen om helheten av vad projektarbetet går ut på, då börjar eleverna också röra sig mot en mer översiktlig behärskning av språkspelet. Att de börjar behärska språkspelet är inte nödvändigtvis samma sak som att de helt har tillägnat sig det, gjort det till sitt eget, men det är en förutsättning för att de ska kunna göra det. Läraren framhåller i exemplet ovan att de också måste kunna tänka kring det, men Henrik menar då att de redan har börjat göra det, även om de inte uppnått vad som krävs för en rapport.

(Exempel 51, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22, efter turerna ovan)

Henrik: Det var ju det som jag tänkte på precis innan när jag sa att ditt och vårt mål...

Emma: Ja.

John: Det är det som har skilt sig lite tror jag. Vi har inte haft ett gemensamt mål.

Att eleverna på detta sätt i dialog med läraren försöker skapa ett gemensamt intellektuellt mål verkar hänga samman med att de genom tal börjar visa förståelse för överordnade syften. Läraren berättar då utifrån sin egen erfarenhet hur skrivande kan fungera som ett sätt att åskådliggöra och komma vidare med sina tankar:

(Exempel 52, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22, något senare vid samma handledningstillfälle)

Emma: Samtidigt som jag tror att, men det är ju individuellt, att när man börjar skriva och får ned det på papper, så ser man en massa saker som man inte har sett innan. Det tror jag, så att mycket av det, när man väl börjar skriva så tror man att nu är jag snart färdig, men det är då det visar sig att – Oj, dom här tankarna har jag inte tänkt innan, dom måste jag ju tänka kring då, va? Och det är där jag känner att ni är nu. Nu har ni liksom...

John: Vi har mycket, men vi måste...

Mona: Strukturen är det som vi måste satsa på nu, hur vi ska kritisera och granska...

Här talar läraren före eleverna om vad som kan komma ut av en skrivprocess, ett åskådliggörande och genererande av nya tankar. Detta kopplar Mona till struktur, hur de ska kritisera och granska. Denna slutledning tyder även den på att eleverna närmar sig en mer fullständig behärskning av språkspelet att göra projektarbete (fas 3).

I exemplet nedan visar Henrik att han börjar ta till sig den institutionella förväntan om att de måste redogöra för sina resonemang, att det inte räcker med att bara utföra, utan att de även skriftligen måste kunna redogöra för att visa hur de har gjort.

(Exempel 53, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Emma: Nu dom här besvärliga frågorna, som ni upplever att jag ställer. [---] Man måste kunna resonera kring det man har gjort då, så att säga, va?, och motivera varför man har gjort på vissa sätt och inte på andra.

Henrik: Det kanske är så att vi har gjort det, fast inte visat dig att vi har gjort det?

Emma: Så kan det vara.

John: Det är så det känns som lite.

Henrik: Det kanske är därför vi också har så här olika uppfattningar.

Emma: Precis.

Henrik: Det känner jag i varje fall... att det är lite så. Vi har ändå gjort det. Och jag menar, vi satt ju och planerade lektioner innan varje lektion, men att du inte har fått se det...?

John: Nej, precis. Vi har gjort det, men inte visat Emma. Det är det som är grejen.

Henrik: Vi har inte insett riktigt kanske att, jo, men att Emma måste också veta den här detaljen, så vi kanske tyckte, att hon vill bara veta resultatet och ta diskussionen från det.

Emma: Nej! [Allmänt skratt...]

Henrik: Inte bara hur vi har... sista, utan du vill se allting.

När läraren hör att eleverna börjar förstå kravet på att redogöra för helheten, sker en vändning. Först ändrar eleverna orientering mot arbetet med rapporten, och när läraren sedan återkommande kan höra denna ändring, så ändrar hon inriktning på sina kommentarer. Läraren övergår då från en tidigare tendens att orientera dem mot att det här ska bli en publik produkt till att fortsättningsvis lägga till en betoning av att det kräver en viss slags process, nämligen att tänka i stora språkliga drag och disposition. Syftet är att uppnå ett stilkrav, offentligt skrivande och neutral sakprosa:

(Exempel 54, handledningssamtal matematikgruppen 2010-03-22)

Emma: Det måste ju hinna hända nånting också, så att säga, för du säger: Nu ska vi skriva, så att pennan glöder. Men jag skulle egentligen vilja: Nu ska vi tänka, så att hjärnorna glöder, liksom så.

Henrik: Och sen få ned det också.

Emma: Ja och sen få ned det.

Henrik: Så att du får se det.

Emma: Ja, precis. Det är ju det det handlar om, att kunna formulera det man har tänkt.

Henrik: Jag tror det är rätt stort.., eller inte stort problem, men en väldigt stor del att vi har ju ändå tänkt, men det är svårt att...

Mona: ...att skriva ned det.

Henrik: Hur får jag en så stor insikt, så att du kan... spegla.

Emma: Det är det jag menar med att språket spelar roll. Att språket faktiskt är viktigt här. [Detaljerad språkvård] Kolla, ni får tänka på neutral sakprosa. [Ytterligare detaljerad språkvård] Fast det är detaljer. Det stora språkliga är något annat och det är viktigare. Det här är mindre viktigt, men...

John: Vi förstår.

Henrik: Det är viktigt eftersom du är svensklärare!

Emma: Det handlar inte om att jag är svensklärare. Det här handlar om ett offentligt skrivande, faktiskt.

Lärarens uttalande ”Men jag skulle egentligen vilja: Nu ska vi tänka, så att hjärnorna glöder” fungerar som ett överordnat mantra för den förväntade fördjupade analysen, då hon märker att eleverna tenderar att vilja skriva direkt istället för att tänka först. Henrik och Mona lyfter fram att det inte är helt enkelt att skriva, ” Hur får jag en så stor insikt, så att du kan...spegla”, då de börjar få syn på att de behöver medvetandegöra en sådan insikt att de också kan förmedla den, vilket läraren menar främst är en språklig fråga. Läraren betonar att eleverna måste tänka på att formulera sig med neutral sakprosa för att kunna uppnå ett offentligt skrivande.

Eleverna och läraren börjar här uppnå en samsyn kring vilket slags arbete, med mycket tal, förberedande skrivande och tänkande, som ska till för att de slutligen ska kunna skriva en genomtänkt rapport. Eleverna uppmärksammar själva att de har varit mer inriktade på genomförandet av deras projekt, och börjar nu uttrycka vilket arbete som återstår med att skapa en struktur och en klar förmedling av deras insikter. Detta tolkar jag som en övergång från den testande fas 2, där eleverna har varit upptagna av hur de genomför undersökningen, till fas 3 där eleverna och

läraren börjar dela överordnande mål och syfte med redogörandet för projektarbetet.

#### ***4.4.5 Motiverade val med väl underbyggda argument***

Ett centralt inslag i elevernas medvetandegörande av sina projektarbeten hänger samman med ett stilkrav för vad läraren kallar neutral sakprosa eller offentligt skrivande, att de åskådligt måste redogöra för en motivering av sina val med väl underbyggda argument. Nedan framhåller läraren att hon och eleverna inte uppfattar samma poäng med de frågor hon ställer och att det hänger ihop med att eleverna måste kunna redogöra för varför de gör som de gör, utifrån vilka val, med vilka argument och sedan visa detta i dokumentationen:

(Exempel 55, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

Emma: Det som jag upplever när jag läser era loggböcker det är en viss frustration över de frågor som ni fått och det har vi pratat om innan och det som jag vill peka på det är ju ett MVG-kriterie, som heter: Eleven motiverar sina val av metod med väl underbyggda dokument, ah, argument. Så att säga, så det är därför frågorna kommer. Det är därför ni måste...

Nina: Menar du dina frågor?

Emma: Ja, mina frågor eller handledningsmöten: Vad menar hon med och jag fattar inte vad hon menar och vi har gjort detta bra och färdigt, och så va? Man måste kunna motivera dom val man har gjort med väl underbyggda argument. Man måste kunna förklara varför man har gjort dom målen, så det är därför som jag petar i detta. Är ni med? Så släpp inte det.

Det är som läraren säger det, att dokumentera och formulera argument flyter lätt samman i denna redogörande praktik. Spelgruppen uppfattar först inte samma sak som hon och de förstår därför inte riktigt vad hon menar, utan de måste som vanligt först göra för att sedan kunna förklara vad de har gjort. I en sådan här progressiv process förefaller det med andra ord vara så att de behöver testa först och sedan gradvis införliva lärarens perspektiv i sina egna aktiviteter, för att sedan kunna tänka kring dem på en diskuterande nivå med argument. Att det här inte grundar sig i någon given eller någon på förhand uttänkt tolkning går att se i att det här har varit ett återkommande samtalsämne tidigare. Under spelgruppens genomförande av sin undersökning framhåller läraren att de kommer att behöva redogöra för den i rapporten:

(Exempel 56, handledningssamtal spelgruppen 2010-02-23)

Emma: Det som jag skulle vilja att ni funderar på när det gäller metod är varför ni har valt just den här metoden. För när man tittar under rubriken metod i Google Docs, där

kommer frågorna direkt så att säga, men det finns inga reflektioner kring varför ni väljer att göra på det här sättet. Varför ni tror att det här är en bra metod och varför ni har valt den här och inte andra också.

Nina: Ska inte det också med in i rapporten?

Emma: Jo, men börja tänka kring det nu.

Dinha: Varför vi har valt att ha händelsekort och frågekort?

Emma: Nej, men, jag tänker närmast på diagnos och prov.

Dinha tänker här, tidigare i förloppet, närmast på hur de genomför processen, hur de utformade sitt spel, medan läraren söker orientera dem emot mot hur de ska redogöra för att diagnos och prov ingår i deras metod. Här går talet delvis eleverna förbi. Läraren är känslig för detta förhållande och ser längre. Hon uppmanar eleverna att dokumentera och ta till vara de tankar de faktiskt har samt de insikter de får längs vägen, för sedan förväntas de kunna redogöra för dem, och då är det inte alltid så lätt att komma ihåg om man inte skriver under tiden:

(Exempel 57, handledningssamtal spelgruppen 2010-02-23)

Emma: ... Nej, men det resonemanget kring metod tycker jag att, för nu får ni ju en del insikter när ni provar detta. Se till att ni dokumenterar det! Så att ni inte behöver tänka igen när ni ska sätta er med rapporten då, va? Dokumentera dom tankar ni har nu. Och vilken är insikten ni har kommit fram till? Att ni kan formulera den.

Att medvetandegöra hur man har gjort för att komma fram till sina insikter framstår som något av kärnan i det formuleringsarbete eleverna utför med stöd av läraren. Om eleverna inte medvetandegör hur de har gjort kan de heller inte riktigt tillägna sig de institutionella förväntningarna på projektarbete. Kravet att motivera val med väl underbyggda argument hanterar eleverna i efterhand, i förhållande till de insikter de formulerar, och det fungerar då som ett stöd för att få upp deras tänkande till en mer renodlad stil, vilken passar skriftspråklig framställning. Jag menar förstås inte att eleverna inte har tänkt eller varit medvetna om något innan, men de har bara haft tillräckligt klart för sig inom gruppen för att komma vidare med sina arbeten, och nu tillkommer krav på att de ska redogöra för sina tankegångar mer åskådligt enligt ett vetenskapligt förhållningssätt. Viktiga inslag här är underbyggda argument, val av metod, att dokumentera och en diskuterande stil. Detta gäller även för matematikgruppen:

(Exempel 58, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Emma: Hur tänkte ni när ni valde arbetsredskap, metod och material? Det är ju ett av kriterierna på... Och ni ska alltså beskriva dom här: metod, arbetsredskap och material och välja kritiskt bland dessa och resonera kring era val. Och på MVG ska ni också kunna motivera dom här valen med väl underbyggda argument. Det är därför ni behöver föra ett längre resonemang.

John: Kring val av metod, och så. Men gör man det i undersökningen under metod, i diskussionen?

Emma: Ja.

John: Eller i rapporten.

Emma: Ja, precis.

Henrik: Under material då.

John: Så det är inte under diskussion då?

Emma: Nej.

Vad som börjar framkomma i matematikgruppens tal är en förtrogenhet med att den diskuterande stilen förväntas genomsyra hela rapporten. Var del ska öppna upp för en läsare – kanske närmast en bedömande lärare, men förväntan är att texten ska vara tillgänglig för någon utomstående. Det räcker inte enbart med att spara sina tankar till den avslutande diskussionen. De förväntas inte bara visa vad de har gjort utan också ge någon annan möjlighet att följa hur och varför de har gjort något genom den skrivna framställningen. När eleverna börjar föra strukturerande resonemang på en nivå av disposition, börjar det i samtalet med läraren framstå som att de nu är nära att skriva rapporten själva:

(Exempel 59, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Henrik: Det är ju bättre att vi skriver det på diskussion under metoden.

Emma: Ja, nu har jag ju inte sett något utkast till eran rapport, ni har ju inte kommit så långt, så att säga, så nu får ni ju klara det på egen hand.

John: Det gör vi nog, tror jag, absolut.

Emma: Det tror jag också att ni gör.

John: Jag tror vi har ganska bra koll nu. Det känns som om jag har en bra struktur på vad vi ska göra. Både diskussionen, och jag känner att det är det som är det viktiga nu, känner jag, metoden då, att vi ska få till den ordentligt, så att den blir klar och...

Henrik: För rapporten måste ju vara, metoden måste ju vara så att nån annan kan genomföra samma experiment och få samma resultat?

Emma: Ja, det är ju på vetenskaplig grund, så att säga.

John: Ja, precis, metoden ska ju vara ganska utförlig.

Här hänger reproduktionen av de sociala handlingar som utgör projektarbete samman i en delad struktur. Samtalsdeltagarna känner igen 'samma' förväntningar i varandras utsagor, eleverna gör samma antaganden om projektarbete som läraren, att rapporten ska bygga på

och visa en metod som någon annan skulle kunna komma till samma resultat med.

Att börja skriva själva bortom lärarens kontroll är något grupperna spontant börjar göra, utan lärarens uttalade instruktion, när de börjar spara de mer färdiga delarna i ett separat dokument. Eleverna talar om detta som ett praktiskt förfarande, vilket det också är, men jag tolkar deras undandragande från lärarens kontroll som tecken på en förtrogenhet med språkspelet, som låter dem lita till sin egen självständiga förmåga. Hädanefter framstår det ofta snarare som att eleverna själva väljer vilka delar de behöver visa upp och diskutera. Därtill börjar diskussionerna oftare föras i termer av disposition, hur olika delar förväntas fungera i förhållande till varandra i en sammanhållen text om deras projektarbete.

(Exempel 60, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Henrik: Vi har ett annat dokument där vi har börjat på rapporten, som inte du har sett.

Emma: Nej, jag misstänkte att det var så.

Henrik: Det är bara för att vi ska veta att det här är klart, och inte klart. Så det har vi börjat med.

Emma: Jag tror det här blir bra.

John: Ja, det känns som om vi har bättre helhet, nu fick vi ju många viktiga bitar på plats, som vi inte hade förra veckan.

Relevanskriterierna i dessa praktiska resonemang verkar vara att eleverna uppvisar en blick för helheten och den förväntade stilen, en förmåga att i samtal kunna strukturera vad som hör var i dispositionen, t.ex. vad som ska diskuteras inom metod- eller diskussionsavsnittet. Då uppnår de enighet med läraren, om att det här kommer att gå bra. Men enighet om hur de ska gå vidare i hanteringen av underlaget innebär inte att de är färdiga, utan en utmaning återstår, nämligen hur de med dispositionen kan skapa en röd tråd:

(Exempel 61a, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Emma: Alltså, det känns nu som att nu har ni ett bra underlag.

John & Det har vi absolut.  
Henrik

Emma: Utmaningen, som jag ser det, och det har jag skrivit här, och det är lite språkliga grejer. Det är att det här riskerar ju nu att bli väldigt spretigt, så utmaningen som ni har nu är ju att hålla den röda tråden. Det kan innebära att ni får skära...

Henrik: ...bort nånting.



Emma: Ja, och då får ni göra det. Så ni inte tror att ni kan få med allting. Tänk nu på att det här ska hänga ihop logiskt.

Projektarbete har som situerad praktik en egen logisk grammatik inom vilken vissa saker förväntas formuleras och hänga ihop på vissa sätt. John kan översätta talet om röd tråd, att det här ska hänga ihop logiskt, till vilka strukturerande skrivhandlingar de nu behöver ta tag i:

(Exempel 61b, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

John: Det ska hänga ihop. Jag tror att om vi ska typ få till diskussionen, det är väl det du menar? Den ena är om det går att förbättra, och då är det ju både det här med resurser, enkäten, osv. Medan den andra frågan då, varför det blir sämre - det var ju också en fråga, eller är jag borta nu? Nej, och det är ju med det här, så det blir ju två spår egentligen. [Läraren bekräftar med kroppsspråk utan att uttala sig]

Emma: Men det är okej, bara så att ni tänker på... nu pratar vi lite om det, och sen lite om det, och sen tillbaka till det, utan.

Henrik: Utan vi ska bearbeta: Den första frågan och diskussion på den, och sedan den andra och diskussion på den?

Emma: Ja.

Vad de gör i diskussionen av dispositionen är att de vänder underlaget utåt. Läraren behöver inte längre arbeta med att få eleverna att uttala sig om processens alla procedurer utan samtliga orienterar nu mot underlaget som något som ska bli en rapport, vilken ska kunna läsas av någon annan. Samma slags orientering går att se i spelgruppens avslutande handledningssamtal, där de på en liknande nivå diskuterar förhållanden mellan delar i dispositionen. Eleverna kan nu skilja mellan å ena sidan vad de då behövde skriva tidigare under sin process i anslutning till ett visst moment och å andra sidan var det nu passar in i deras rapport:

(Exempel 62, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Nina: Men sen så, nu har vi ju kommit på en massa grejer, som att vi skulle ha gjort olika med till exempel förkunskapstestet. Ska vi ha med det på diskussionen också då?

Emma: Det tycker jag skulle ha varit intressant också

Dinha: Men det hade vi ju med i metoden!

Nina & Dinha skrattar

Nina: Fast då behöver det inte vara med under metoden, för det var ju nånting vi tänkte på då, utan det är någonting vi har kommit på efteråt att vi skulle gjort och då ska vi ha den på diskussion istället

Dinha: Då tar vi bort den och flyttar den dit då

Nina [Uttalar sitt antecknande högt] "diskussion" Vad ska vi ha med där?

Att på detta sätt teckna ned vad som hör hemma var i dispositionen fungerar som ett ofta använt minnesstöd nu när eleverna börjar bli i stånd till att alltmer självständigt organisera sitt projektarbete.

I exemplet nedan kommer spelgruppens slutsats upp till diskussion. Eleverna tar upp den positiva respons de fått på spelet när det användes, att det uppfattades som en bra idé, att mellanstadieeleverna inte hann spela så mycket och att något måste de ha lärt sig, men de skulle ha lärt sig mer om de fått mer tid samt om spelgruppen haft möjlighet att utveckla spelet utifrån den kritik de fått. Läraren framhåller vad slutsatsen är och att de måste ange vad det beror på:

(Exempel 63, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Emma: ... det ska bli väldigt intressant att läsa, tycker jag. Alltså, kan ni prata om vilken slutsats ni har kommit fram till. Eller har ni tänkt, har ni pratat om det själva?

Nina: Slutsatsen är ju egentligen all respons vi har fått från lärarna och eleverna.

[3 utelämnade turer om responsen]

Nina: Vi kommer ju ta med alla deras synpunkter på vad vi skulle kunna göra spelet bättre. Det är väl det vi kommer diskutera där och varför.

Emma: Men slutsatsen ni har kommit fram till är att eleverna inte har lärt sig jättemycket, men det beror då på det här och det här och det här...

Eleverna tänker på sin analys som en diskussion av synpunkter för att göra spelet bättre medan läraren uppmanar dem att formulera slutsatsen i termer av vad utfallet beror på. Läraren framhåller ofta tänkande och tal tillsammans. Vid instruktion framstår tänkande och tal som ett sammanhörande par, med vilket eleverna förväntas komma vidare själva. Här finns en skillnad i fokus. Spelgruppen är inne i ett fortsatt resonemang som rör sig mellan design och hur spelet upplevs i praktiken där slutsatsen går in i deras tänkande kring en vidare utveckling av spelet medan läraren nu vill ha en slutsats, som ligger i linje med vilken slags slutprodukt deras rapport kommer att utgöra. Hon vill ha resultatet fastställt i text. Eleverna redogör då för vilka synpunkter, både positiva och negativa, de tänker ha med i diskussionen. Längre fram i handledningssamtalet, då andra saker har diskuterats emellan, uppnår spelgruppen och läraren enighet kring att vad de kallar slutprodukten blir deras utvärdering av spelet:

(Exempel 64, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Nina: Vi känner ju att det börjar falla på plats, hur vi ska skriva.

Emma: Ja, vad bra!

- Dinha: Och sen slutprodukten. Det blir ju inte det här nya spelet som vi ska trycka utan det blir...
- Nina: ...utan utvärderingen av spelet.
- Dinha: Att det är vår produkt.
- Ann: Ja, att det är slutprodukten.
- Nina: Till slut blev det det.
- Emma: Ja.

Läraren börjar redan tidigare fråga eleverna efter hur de tänker sig sin slutprodukt, men för dem verkar den förbli ett rörligt mål ända tills bitarna börjar falla på plats – hur de ska skriva en utvärdering av spelet. När eleverna får klart för sig vad som låter sig analyseras kommer de även till klarhet kring vad som kan bli deras slutprodukt i enlighet institutionella förväntningar, att det snarare är utvärderingen som låter sig kopplas till analys, än tryckandet av ett nytt spel.

Motiverade val och väl underbyggda argument framstår som medel när eleverna med stöd av läraren ska medvetandegöra hur de kom fram till sina insikter, och detta är något de gör eller formulerar i efterhand. En diskuterande stil ska till för att eleverna åskådligt ska kunna redogöra för sina tankegångar enligt vad de i gymnasieskolan talar om som ett vetenskapligt förhållningssätt. Elever och lärare börjar här dela samma antaganden om att rapporten ska bygga på och visa en metod, som någon annan skulle kunna komma till samma resultat med. När eleverna uttrycker att de upplever att det börjar falla på plats, hur de ska skriva sina redogörelser, menar jag att det kontinuerliga tolkandet medierat genom samtal och texter börjar uppnå en gestaltsammanvävning gentemot en bakgrund av institutionella förväntningar på projektarbete

#### **4.5 Att förhålla sig till helheten**

Det är inte enkelt att avgöra när någon lärt eller tillägnat sig något. Vi är hänvisade till att finna tecken i efterhand på att någon behärskar en aktivitet, vilket här i ett perspektiv av tillägnande handlar om att någon eller en grupp själva kan organisera sitt projektarbete med kulturella redskap koordinerat mot institutionella förväntningar. Handledningssamtal skapar en interaktion som främst passar vad jag kallar fas 3 där läraren bekräftar eller ger strategiska stöd genom frågor och antydningar. I en sådan situation skulle det vara socialt uppseendeväckande om eleverna skulle bemöta läraren med ett frankt

eller monologt konstaterande av vad de själva avser att göra. Därför har jag ganska få exempel på att eleverna agerar självorganiserande inom fas 4, förutom att de kan skifta samtalsposition med läraren (4.5.1), bruka förkortade direktiv vid medvetandegörande formuleringar (4.5.2), samt att eleverna kan uttrycka sig med kritisk distans till de råd checklistor ger (4.5.3). Sammantaget skulle jag snarare vilja tala om att eleverna uppnår förmågan att förhålla sig till helheten av sina projektarbeten, än att jag inom en institutionell miljö som gymnasieskolan har haft några större möjligheter att följa elever som agerar självorganiserande full ut. Det närmsta eleverna kommer något sådant är det slutliga organiserandet av underlaget till deras rapporter, men då fortfarande under ledning av lärarens strategiska stöd, vilket i yttre termer kan tolkas som att de hålls kvar i fas 3. Men därefter framstår det slutliga skrivandet av rapporten som självständigt.

#### ***4.5.1 Övertagande av lärarens roll***

På en nivå av interaktion går det att se när läraren inte längre behöver dra eleverna vidare in i förståelsen av språkspelet. När de delar förståelse till stora delar kan de istället fördela samtalsarbetet mer flexibelt. I exemplet nedan vänder interaktionen och eleverna i matematikgruppen börjar överta lärarens roll. Tidigare har läraren först lyssnat på eleverna, men nu vänder de på samtalsordningen och eleverna intar rollen, att nu kan de börja lyssna till vad hon har att komma med.

(Exempel 65, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Emma: Jag har inte jätte mycket att tillföra idag, faktiskt, jag har lite frågor att ställa.

John: Nej, nej, det förstår vi också.

Henrik: Det är kanske inte anledningen till att vi träffar dig

John: Vi fick ju väldigt bra förra veckan. Vi tänkte idag mest kolla vad vi har nu innan det ska skrivas ihop oredntligt.

Emma: Ja, just det.

John: Analysen är det vi tänkte prata mest om, tror jag.

Emma: Ja.

John: Hur vi kanske ska koppla dom olika delarna.

Emma: Ja, just det.

John: Så du får höra hur vi har tänkt oss. Jag vet inte, hur har du tänkt idag, annars?

- Emma: Ja, jag hade tänkt parata lite om hur ni tänkte när ni valde metod, arbetsredskap, material... ja.
- John: Ja, det är ju kankse inte så konstiga delar kanske?
- Emma: Nej, det är inte så konstiga delar.
- John: De är ju ganska självklara om man säger så. Har vi inte skrivit upp några av dom redan?
- Henrik: Hmm... Metoden...var, jag tror vi har skrivit metod.
- John: Vi börjar med ditt då.

Detta tolkar jag som att eleverna börjar uppnå ett självorganiserande grepp om hela sitt projektarbete, och att de inte längre behöver lärarens strategiska stöd för att relatera till helheten och vissa delar menar de nu är självklara, utan istället kan de börja lyssna till vad hon har att säga och själva relatera till helheten.

#### **4.5.2 Förkortade direktiv**

Då eleverna kan inta lärarens tidigare position och själva först lyssnar in vad hon har att säga blir det också möjligt att agera korthugget, så att läraren endast översiktligt visar på var de agerar adekvat, men samtidigt föreslår hon vissa tillägg. Då tydliggör hon två saker eleverna har gjort och nämnt om sin extraundervisning, men inte skriver fram i sin lista över pedagogiska idéer: en idé om att låta högstadieläroverna formulera regler, och en annan idé om att inte lämna en elev som inte kan eller har tillräckliga kunskaper för en matematisk uppgift. Genom att lyfta uppslag i efterhand och utveckla vad de redan påbörjat, utifrån deras egna tankar, klargör läraren ytterligare deras idéer om undervisning. Sedan visar läraren dem hur de kan relatera sina pedagogiska idéer i en jämförande analys med utfallen av deras undersökningar. Här börjar resonemangen föras på en så pass strukturell eller komplex nivå att deltagarna i dialog kan skapa en delad förståelse, men för att sedan kunna minnas vad ganska korthuggna antydningar och frågor åsyftar använder de nu mer skrift som minnesstöd.

(Exempel 66, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

- Emma: Så där har ni ju två pedagogiska idéer egentligen, som inte finns med i eran lista där då, så dom tycker jag att ni ska fundera lite kring och utveckla i metoden då.
- John: Hm...okej, så det ena var att man inte ska lämna en elev som inte kan, och det andra var det här med regler. [Skriver samtidigt som han säger det]
- Emma: Att elever formulerar regler, precis. ...Hmm... [Tittar på anteckningar/mindmap] Ja, just det, varför valde ni att göra på det här sättet? Varför trodde ni att det skulle funka?

Och sen, okej, funkade det? Och funkade det av de anledningar ni trodde? Ni får liksom: Trodde så här, sen gjorde vi, sen blev det så här, och vad berodde det på att det blev så här? Förstår ni vad jag menar?

Henrik: Yes, jag ska göra en liten notis bara... [skriver]

John: Ja, jag tror jag förstår vad du menar...

Emma: Ja, och där blir det ju en analys, för då jämför ni.

John: Ja, vi tar det en gång till så vi är riktigt med...

Emma: Ja, varför valde ni att göra på det sättet? Varför trodde ni att det skulle funka innan ni började?

John &

Henrik [kontrollerar med vad de skriver]: ..."på det sättet"...

Skriftpraktiken fungerar här som stöd för vidare organisering av deras projektarbete. Mindre barn talar till sig själva om hur de ska handla när de själva just har övertagit ansvaret för en aktivitet, i Wertsch exempel lägga pussel (se 2.2), medan gymnasieeleverna ibland talar till sig själva om vad som är signifikant att skriva ned som utkast för att organisera följande projektarbete. Vägen från kladd till renskrift är, med Vygotskijs ord, den komplicerade aktivitetens väg. Eftertankens moment är mycket framträdande i skriftspråket. Mycket ofta upprepar vi först för oss själva vad vi sedan skriver, vad Vygotskij menar svarar mot tänkta utkast (Vygotskij 1999 [1934]: 448). Tal för riktande av den egna uppmärksamheten eller som tänkta utkast vid skrivande förekommer även när eleverna redogör för och får bekräftat av läraren hur de har tänkt, som i exemplet nedan vilket avslutar ett resonemang om hur olika källor anger att olika resurser påverkar undervisning relaterat till den tid de själva har lagt ned på interaktion mellan dem som lärare och högstadieeleverna. Detta säger eleverna att de känner att de behöver koppla ihop till en fördjupad analys:

(Exempel 67, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Emma: Och detta har vi under diskussion nu då?

John: Ja, allt detta är diskussion.

Henrik: Ja, absolut.

John: Ähum... vi kan skriva upp det ändå, så det blir ordentligt, tydligt så, [Skriver med tal till sig själv som återger vad de ska skriva under "Diskussion", vad som ska skrivas i vilken ordning... jfr en skriven version av detta tal i exempel 31]

Talet är nu ofta komprimerat, mycket utlämnas, samtidigt som eleverna klarar av att ge en sammanfattning läraren känner igen som adekvat:

(Exempel 68, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Emma: Och sen är det resultatet då, funkade det? Och svaret på det...

John: Ja, och det kopplar vi till resultat då?

Emma: Ja, precis. Hur funkade det då, lyckades eleverna på grund av det som ni trodde, era föreställningar om varför dom skulle lyckas – nu hängde den meningen inte riktigt ihop, hörde jag själv där.

John: Ja, men i varje fall: Vad vi gjorde, på vilket sätt gjorde vi lektionen, hur vi valde att lägga upp det och sen vi genomförde det och fick ett resultat, vad liksom kan vi se av resultatet om det har förbättrats eller inte. Det är ungefär det du vill...

Emma: Ja, och sen också att jämföra, när ni får resultatet sen. Vilka var anledningarna till att ni ... ni måste jämföra det med den idé du hade från början. Är du med?

John: Ja, ok.

Som läraren kommenterar sig själv hänger meningarna inte alltid ihop, men kommunikationen fungerar ändå, eftersom talet ligger nära ett delat tänkande i gruppen om vad de håller på med. Alla verkar överens om vad det är de ska jämföra. Omvänt kan eleverna i sammanhanget packa upp detta komprimerade tal, börja konkretisera med specifika exempel och relatera det till andra delar av projektarbete, som frågeställningen, vilken ofta framstår som styrande för hela resonemang nu när de diskuterar på en mer överordnande nivå, och inte enskilda delar utifrån checklistan, som tidigare i förloppet:

(Exempel 69, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Henrik: ...hur är frågeställningen formulerad...? ... Till exempel, det där med att hur förklarar vi minussakerna, att de inte har några fel längre på minus, det är ju ett... subtraktion och minus, till exempel, så hade vi det dom - den har inte du sett - men när man förklarar med hjälp av en termometer och sådana saker. Och då ser vi att resultaten förbättras avsevärt. Ska vi koppla tillbaka då, att vi tror att idén fungerar därför att, det här är vår idé..? [---]

Emma: Ja, eller om det finns någon annan förklaring. Det måste ni vara öppna för.

John: Ja, ja.

Matematikgruppen fortsätter i handledningssamtal att ta upp än mer täta relationer mellan fråga, resultat, orsaker och förhållande till en pågående forskningsstudie, vilka de avser att koppla samman till en fördjupad analys. Här relaterar de sina egna resultat till sin främsta källa, den pågående forskningsstudien:

(Exempel 70, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

John: Det är typ totalen. Alltså dom, lärare, vill gärna hoppa innan alla hänger med. Det är typ sådana grejer.

Henrik: Det finns flera orsaker, man kan beskriva 4 som  $4+0$ ,  $3+1$ ,  $2+2$

John: Detta var ett exempel på saker dom inte förstår. Att om det står ett X, dom kan inte förstå det här med likhetstecken stod det också, alltså att här är en sak och här är en sak. Alltså, dom kan inte fatta, förstå att det ska stå två där till exempel [skriver  $7 + X = 9$ ].

Henrik: Den kopplar ju då till våra...

Emma: Ja, för den har ni ju varit inne på precis innan egentligen. Det var intressant.

John: Det här kommer vi ha med. Varför vi tror att matematiken har blivit sämre. Det är kanske så, att eleverna eller lärare hoppar för tidigt i matematik, så att det mest grundläggande sitter inte innan dom, liksom. Det blir bara fel i maskineriet, liksom.

Emma: En del elever blir helt enkelt lämnade.

John: Ja, precis.

Emma: Ja, det var intressant.

[25 turer utelämnade om hur diskussionen ska hänga ihop]

Emma: Så det är ju både liksom engagemang, tiden och det här med att dom ligger tidigare, problemen, och sånt. Så det är nog mycket. Och det som gör att eleverna, det där med lämnade, det gör att, då förstår dom inte och det blir, då greppar dom inte, dels så tar det ju med sig allting liksom.

Här sammanfattar läraren med komprimerat tal huvuddragen i elevernas tankegång kring sina resultat, ett uttalande som lösryckt framstår svårbegripligt, men det var fullt funktionellt i samtalet. När läraren på detta kortfattade sätt, med ett tal som ligger nära att upplösas i något slags högt tänkande, kan tillägna sig elevernas uppfattning om problematiken, vilken är oerhört komplext att uttrycka i ord, då vidtar ett slags gemensamt arbete kring hur detta kan låta sig formuleras på ett begripligt sätt.

En fråga som då kommer upp är om det verkligen kan vara samma fenomen de och den pågående forskningsstudien studerar. Eleverna kan nu tänka kring sitt arbete på ett friare sätt, ett slags tecken på att tillägnande har skett. Matematikgruppen har talat om högstadieeleverna som att de saknar självinsikt, men de undrar nu om de kan resonera på liknande sätt när de jämför med lågstadiebarn och vad de missar i matematiken, om det är möjligt för dem att ha en motsvarande självinsikt. Det är som om matematikgruppen söker skapa en slags referenspunkt för när och var det är rimligt att säga att den problematik de har försökt avhjälpa med extraundervisning egentligen uppkommer:

(Exempel 71, handledningssamtal matematikgruppen 2010-04-01)

Henrik: Men frågan är hur långt ned självinsikten..., när börjar självinsikten komma? Alltså, så här tydligt, så att man tänker på det? För dom [i den andra studien] går i tvåan och då är man 7-8, va? Har man självinsikt att säga: Hur gick det på provet? Ja, det gick dåligt, eller det gick bra?

[11 turer utelämnade om vad prov eller motsvarande kan innebära i lågstadiet]



- Emma: Ett prov med poäng, för då finns det ju ingen möjlighet. Då måste ju fröken eller magistern förklara med ord. Det ser ju annorlunda ut. Det hänger ihop liksom med möjligheten att skaffa sig självinsikt...
- John: Nej, men den kommer ju senare skulle jag säga.
- Emma: Sen är ju frågan också då, i dom här [högstadie]elevernas fall, då, om det handlar om att dom verkligen inte har självinsikt, eller om det är någonting som man säger, som en försvarsmekanism.
- John: Att det gick bra?
- Emma: Det intresserar ju mig också. Det är också intressant
- Henrik: Hur försvarsmekanismen gentemot vad då?
- John: Sig själv.
- Emma: Sig själv, att man faktiskt, att man inte är dålig i matte.
- Henrik: "Ja, det gick bra...", men vad gör dom sen när de får resultatet? Ska dom bara förneka?
- Emma: Ja, det finns det ju dom som gör.
- John: "Men det här var inte mitt..."
- Emma: Nej, inte det, utan det berodde på att jag hade inte sovit, eller jag hade inte pluggat just den här gången.
- Henrik: Det hörde vi också, på sista provet. Då var ju resultaten mycket bättre, men "Jag har ju slarvat, jag visste ju hur jag skulle göra nu, men jag tänkte inte riktigt...", och sådana saker.

Genom sådant här tal får eleverna syn på ytterligare aspekter i sitt material, dels att det kan vara en fråga om när man gradvis utvecklar självinsikt, dels att det kan vara mindre medvetna tendenser till bortförklaringar och önsketänkande som ligger bakom hur högstadieeleverna gör när de bedriver skolaktiviteten matematik. De börjar själva ställa frågor till eller om sitt material på ett mer reflekterande sätt, och de kan komma vidare i diskussioner där de ser sitt arbete ur olika eller med nya aspekter.

#### ***4.5.3 Kritik mot checklista***

Min framställning börjar med exempel på institutionella förväntningar där läraren går igenom checklisten med matematikgruppen, som läraren uttrycker det, för att hon behöver få kontroll på vad eleverna har sysslat med (exempel 1b, se 4.1). Här nedan förklarar eleverna istället för läraren svagheterna i en framställning av institutionella förväntningar, som finns i en nytillkommen checklista. Karen Macbeth (2010) menar att det är först när studenter med någon distans kan förhålla sig till olika

checklistor, som man kan börja tala om att de har utvecklat en förståelse för akademiskt skrivande som praktik. I detta avsnitt ska jag visa exempel som i ljuset av Macbeths resonemang går att tolka som att eleverna genom sin kritiska diskussion av checklistor har uppnått en mer självorganiserande och reflekterande förståelse för skrivpraktiken. När jag talar om detta som tecken på självorganisering och reflektion menar jag att eleverna kan tala och tänka kring hur de borde göra och skriva för att uppnå de institutionella förväntningarna, där en sida även är att de kan framhålla när något inte överensstämmer med hur de uppfattar praktiken.

Exemplet är hämtat från ett av spelgruppens sista handledningstillfällen. I diskussionen kritiserar eleverna en eller ett par lärares alternativa checklista, eftersom de finner att det inte går att arbeta enligt dess riktlinjer. Men det här var inte klart i början av diskussionen. Först uppkommer en allmän oklarhet i handledningssamtalet, i jämförelse med hur de annars brukar förlöpa. En uppfattning om vilken central organiserande roll checklistan spelar för begripligheten av de institutionella förväntningarna får man av följande turers sammanbrott i förståelse och kommunikation. Jag, som vanligen bara lyssnar till handledningssamtalen, börjar här be eleverna förtydliga vad de talar om. Bakgrunden till diskussionen om checklistorna är att eleverna skriver rapport och tycker det känns konstigt att de upprepar allt hela tiden:

(Exempel 72a, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Nina: Det känns jättekonstigt att man ska behöva upprepa allting man skriver över allt.

[3 turer utelämnade med exempel på upprepning av samma sak]

Nina: Varför ska man då skriva det andra när man ska skriva allt på resultatet en gång till?

Läraren försöker framhålla att det är med lite olika vinklingar och syften man skriver under rapportens olika delar, och eleverna menar att det är så de håller isär bakgrund, metod osv., men den nya checklistan vill ha allt samlat under resultat:

(Exempel 72b, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Nina: Jo, eftersom det står att man ska låtsas att den här personen som läser inte har en aning om vad du gör, då måste man ju berätta allting från ruta ett. För det står: utveckla hur du gick till väga och bla, bla, bla.

Ann: Det står under resultat och sånt.

Erik: (förf.) Får jag fråga, är det här nån slags riktlinjer för hur man ska skriva på skolan ni menar?

Nina: Dom är helt olika dom mallarna vi fick av [läraren] Catrine och den.

Emma: [---] Innan har det funnits en gemensam för skolan, så nu finns det tydligen då flera i omlopp [suck].

Problemet med två checklistor är att råden inte går ihop. Det går inte att komma vidare med dem sammantagna. Eleverna framhåller diskrepansen mellan hur en tänkt läsare skulle uppfatta en text som följer dessa råd, en text som skulle utmärkas av redundans, och att de samtidigt förväntas uppnå vad dessa riktlinjer föreslår:

(Exempel 72c, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Nina: Hade jag läst den här rapporten, så hade ju jag inte först velat läsa om hur allting gick tillväga, och sen när jag kommer till resultatet så, då jag vill veta hur det gick, då ska jag behöva läsa om allting?!

Emma: Ja, men ta bort det då!

Dinha: Det står ju...

Nina: Men då har vi ju inte följt mallen. Då har vi inte följt hur man skriver en rapport. Då har vi inte skrivit en rapport.

Dinha: Nej.

Emma: Nej, jag måste nog säga att jag är nog för trött. Jag förstår inte riktigt. Förstår du?

Erik: Nej, jag... Alltså, spontant tycker jag likadant som du eller ni: Gå på er känsla. När man skriver nånting, då ska det ju gå att läsa. Det blir ju överflödigt om ni känner, att det här har vi redan skrivit.

Nina: Hm. Ja, men det känns ju också så här, om det står så som jag sa, låtsas att det är en person som inte vet vad du gör, betyder det då att den här personen som ska läsa kan bara gå direkt till resultat och läsa allt vad vi har gjort?

Varken jag eller läraren lyckas riktigt förstå andemeningen i de nya råd, som har inkommit i elevernas e-post. Eleverna framhåller det märkliga i förslaget att skriva sina resultat som en sammanfattning av hela rapporten och jämför med hur de brukar skriva i andra sammanhang:

(Exempel 72d, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Ann: Där [i fysikrapporter] har man tänkt liksom att en person läser från början till slut. Men här står det ju liksom i resultatet att dom inte har läst. Och då uppfattade jag det som att de inte har läst metod och det utan skippar det och går direkt till resultatet.

Emma: Där tror jag faktiskt att det är tänkt som [---], att man skriver för en person som inte är insatt i processen, som inte är insatt i projektarbete. Utan man ska kunna skicka det till vem som helst.

Ann &

Dinha: Ja, men det är ju jättekrångligt att läsa det!

Nina: Men om dom läser metod först, varför ska dom då läsa om metod i resultat? Dom är ju inte dumma liksom, så dom behöver läsa det två gånger!

Läraren säger att de måste gå på sin känsla för vad som är viktigast att skriva var, utifrån någon slags underförstådd förtrogenhet med projektarbetets praktik, men samtidigt måste de vara toleranta för att akademiskt skrivande bygger på tydlighet, vilket hon menar lätt leder till att man känner sig övertydd, som att man upprepar sig. Eleverna pekar då på att kopplingen mellan inspiration och resultat framstår som oklar i deras skrivpraktik:

(Exempel 72e, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Nina: Ja, men bara en sak jag inte fattar: Vad har resultatet med hur vi kom fram till eller hur vi ens kom på idén... att göra ett spel. Vad har det med resultat att göra? Jag ser inte kopplingen!

Läraren testar om det kan vara formellt språk som är oklarheten, om dessa råd ska förstås som att de har något med stil att göra, men eleverna invänder att de redan skriver så, formellt för någon som inte känner till eller har läst andra delar av rapporten. De framhåller att resultatet ska vara en enskild del, annars är det ingen mening med att ha ett enskilt avsnitt för metod, och de får medhåll från läraren, att avsikten med resultatdelen är att redovisa resultatet:

(Exempel 72f, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Emma: Nej, alltså, jag måste nog säga att resultatet, där ska ni ju redovisa resultatet. Där behöver ni väl inte hur ni fick inspiration till hela idén?

Alla: Nej!

Emma: ...inte ta upp den igen. Det verkar ju kaka på kaka.

Om man framställer resultatet på detta allomfattande sätt menar eleverna att det också blir svårt att hålla isär vad som är resultat och diskussion. Enligt dem måste resultatet förhålla sig till deras spel, vad som hände när barnen spelade och om eller hur mycket de lärde sig. Och diskussionen måste handla om varför barnen lärde sig och varför de inte gjorde det. Vad den nya checklistan föreslår ska samlas under resultat menar eleverna snarare kan fungera som allmänna råd för rapportskrivande:

(Exempel 72g, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Ann: Egentligen borde dom ju haft det i början i så fall; så här att, ja, en rapport ska liksom vara för alla och ni ska liksom se till att, tänka er att ingen vet nånting om er..

Nina: Alltså det borde ju inte vara nånting inne på resultat. Det borde ju stå här uppe!

Emma: Det kan ju ha hamnat fel, kanske? Jag har inte varit involverad i framtagningen, så jag har faktiskt inte sett... [--]

Ann: Men jag tycker det skulle vara en bra rapportmall, om det har hamnat på fel ställe, men om det är så, så är den väldigt otydlig.

Utöver att den nya checklistan inte håller när eleverna testar att tillämpa den i sitt skrivande – de är mycket systematiska och prövar dess olika stödfrågor i anvisade sammanhang, och sedan avfärdar de den – så är det i samtalet också oklart vilken checklista det egentligen nu är som gäller:

(Exempel 72h, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Emma: [---] Ja, men dom har ju lagt dit den nya nu [på hemsidan].

Ann &

Nina: Nej, det är den gamla.

Emma: Åh...[stön]

Nina: För den vi har, den har vi ju fått av Catrine på mail.

Emma: Men var har hon fått den ifrån då?

Nina: Det vet vi inte. Hon sa bara, det stod att hon har fått en ny rapportmall.

Emma: Ja... [suck] Ja, då kan jag inte förklara hur det här hänger ihop.

Trots att institutionella förväntningar fungerar genom underspecificering – de måste lämna ett utrymme för deltagarna att agera inom och kan inte alltid exakt ange vad och hur något ska göras, för att bli effektiva – så måste de samtidigt vara så pass entydiga att de inte ger motstridiga eller sammantaget ger oavgörbara riktlinjer. Macbeth (2010) menar att användandet av modeller kräver att deltagarna lägger till egna bedömningar om vad som krävs och inte krävs i faktiska situationer för att de ska fungera, och det är just vad jag menar att eleverna gör i detta fall. Vad som ger checklistan dess pedagogiska signifikans är att den tillhandahåller ett slags ramverk, men det är genom praktiken som eleverna uppnår förmågan att arbeta vidare, självorganiserande och reflekterande, med den. Här gäller det, som diskussionen nedan visar, att eleverna övertar förmågan att tala, tänka och skriva sammantaget med de kategoriska eller begreppsliga relationer checklista anger, och att de inte uppfattar var stödfråga bokstavligen eller enskilt. Eleverna lyfter fram att det finns en viktig poäng med att skapa den röda tråden i den nya checklistan:

(Exempel 72i, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01)

Dinha: För det står att man ska skapa den här röda tråden också.

Nina: Det är ju det. För allt det som står där hänger ju liksom ihop, att man ska börja från början, gör en röd tråd, beskriv hur du har gått tillväga.

- Dinha: Ja, för om man kanske väljer ut några av dom [råden, stödfrågorna], då kanske man inte skapar nån röd tråd, om man bara väljer ut några av dom sakerna.
- Emma: Sen finns ju risken, för när jag har sett alla dom här frågorna under varje underrubrik, dom är ju tänkta som hjälp, men ibland undrar jag hur mycket hjälp det blir, för det blir lätt: Och så är det den frågan, och så är det den frågan, och sen är det den frågan, och så spaltar ni upp språket på ett sätt som faktiskt gör att den röda tråden försvinner. Så det motverkar lite grann, är min uppfattning, den röda tråden. [---] Förstår du vad jag menar?
- Ann: Ja, att det blir liksom. Det blir inget sammanhang och så.
- Emma: Nej, det blir inget sammanhang utan det blir: på fråga ett svarar vi, och på fråga två svarar vi.
- Ann: Vi ser ju liksom till så vi har allting. Och sen ska vi gå igenom och läsa igenom språket och så efteråt istället. För vi vill, det är bättre att få fram allt det vi vill säga innan vi tänker på språket, för annars kommer vi kanske glömma bort något som är viktigt.

Eleverna märker upp avsnitt i sin text med de olika slags råd och stödfrågor, som svarar mot de olika institutionella förväntningar checklistorna uttrycker. Att komma till kontroll över ett sådant här omfattande material som eleverna arbetar med är en typisk skriftspråklig aktivitet, vilken växer fram genom bearbetning av underlaget. Vad som vid skrivandet av rapporten framstår som krävande för eleverna är att få grepp om hur dessa delar fungerar sammantagna i helheten, som här där spelgruppen brukar olika frågor från checklistan som underrubriker i organiserandet av sitt eget skrivande:

(Exempel 73, handledningssamtal spelgruppen 2010-03-22)

- Emma: Ni har med frågorna, men dom har ni tänkt att ta bort antar jag?
- Ann: Ja, vi har det där så att, alltså, det står exakt vad som ska finnas med i metod. Det här har vi bara så att vi vet vad vi ska skriva och inte kommer ur spår, eller.
- Emma: Nej, just det, precis, och det är ju rätt tänkt.

Risken med detta bruk av råd och frågor ser läraren ligga i en mer allmän tendens till att fastna i detaljer istället för att föra ett sammanhängande resonemang:

(Exempel 74, handledningssamtal spelgruppen 2010-04-01, kommer något efter ex. 72i, kritiken av checklistan)

- Emma: Ja. Men då är ni införstådda med att det här är en process, liksom.
- Alla: Mm.
- Emma: Och då känner jag mig...
- Ann: Det är ju inte så att vi sammanställer.
- Emma: Nej, det tror jag inte, men om man pratar om det generellt, när man har så många frågor, som är tänkta som ett stöd – så det handlar ju om att man vill ge eleverna stöd, den som har satt ihop dom här frågorna – men ibland kan dom motverka det syftet

menar jag för man styr eleven så in i minsta detalj, så att eleven hamnar i en situation där man svarar på frågor istället för att föra ett sammanhängande resonemang. Så ni är uppmärksamma på att den risken finns, men nu upplever jag att ni är det.

Nina: Ja.

Emma: Så då är det nog inga problem med er i ert fall

Dinha: Och så dom här rubrikerna, dom är inte heller fasta, vi kanske kommer ändra dom.

Emma: Ja, just det. Dom underrubrikerna ni har. Ja, just det.

Läraren hör här att eleverna förstår betydelsen av att föra ett sammanhängande resonemang. Eftersom eleverna påpekar motstridigheter i föreskrifterna, som strider mot möjligheten att skapa en röd tråd, eller en begripligt sammanhängande helhet utan alltför mycket redundans, så kan läraren utifrån deras uttryckta stilkänsla sluta sig till att de förstår att stödfrågorna är en del i en process, stöd som de sedan ska ta bort när delarna i deras kommande steg sätts i funktion enligt projektarbetets disposition. Eleverna framhåller något av vad som kommer att göra deras text begriplig och läslig. Vad eleverna faktiskt gör är att de påpekar att någon lärare misslyckats med att formulera de institutionella förväntningarna tillräckligt klart för att skapa faktiska handlingsalternativt i praktiken, vilket tyder på att de kan tänka tillräckligt mycket om sina egna tankar och arbeten för att jämföra med andra liknande arbetssätt (ovan fysikrapporter) när de försöker utröna vad som menas med den nya rapportmallen. Trots oklarheterna uppnår lärare och elever enighet om att dessa stödfrågor inte är huggna i sten, att eleverna själva måste ta beslut och vara konsekventa för att skapa ett sammanhängande resonemang. När eleverna i denna utsträckning kan tänka kring sitt projektarbete och hur de ska skriva om det i rapporten, så släpper läraren taget om dem. De har då redan själva dragit sig undan hennes auktoritet genom att ha börjat skriva den färdiga rapporten i ett dokument som läraren inte ser. De har övertagit ansvaret för organiserandet av sitt projektarbete.

## **5 Sammanfattande diskussion**

Forskningsfrågan för denna undersökning har gällt hur elever tillägnar sig gymnasieskolans förväntningar på att göra och redogöra för projektarbete. I enlighet med en sociokulturell ansats har jag valt att arbeta med denna fråga genom att förstå tillägnande som något som sker i språkspel vilka låter sig iakttas som yttre förlopp. En viktig referenspunkt för min undersökning är Wertschs (1979) studie av tillägnande där barn och föräldrar lägger pussel, och de fyra faser av tillägnande som han där urskiljer. En sak jag därför avslutningsvis vill diskutera är hur man ska förstå skillnaden mellan å ena sidan projektarbete som diskursivt pussel och å andra sidan läggande av ett vanligt pussel, och vad dessa skillnader säger mer generellt om tillägnande (5.1). Avslutningsvis vill jag säga något om vad min studie pekar fram emot för fortsatt forskning (5.2) samt något om konsekvenser för skolpraktiken (5.3).

### **5. 1 Att göra projektarbete och att lägga pussel**

När elever gör projektarbete behöver de, som jag visat i min studie, i interaktion med lärare, handla med diskursiva, begreppsliga resurser. Wertsch (1979) däremot beskriver ett förlopp där samtliga bitar redan ligger på bordet. Det räcker för barnets tillägnande av pusselläggandet att en vuxen agerar medierande för barnets metakognition tills barnet genom talad instruktion och efterliknande kommer till kontroll över sitt tänkande och handlande inom aktiviteten, och slutligen uppnår självorganisering. Schematiskt verkar Vygotskij skilja mellan två slags medierat tänkande: å ena sidan ett teoretiskt lärt eller vetenskapligt begreppsligt tänkande som i hög grad bygger på det verbalt uttalade, å andra sidan en mer vardaglig mediering av metakognition genom samhandlingar (Vygotskij 1934, Karpov & Haywood 1998). Det senare sättet att tänka inkluderar det förra. Att kunna handla med begreppsligt tänkande bygger på att man får ihop de procedurer som hör samman



med den metakognition som leder till självorganisering med begreppens innebörder vilka låter tillvaron framträda på ett visst sätt. Detta är ett dubbelt arbete som skiljer t.ex. projektarbete från pusselläggande. I min studie blir det dubbla arbetet mot tillägnan tydligt. Å ena sidan visar läraren eleverna hur de praktiskt ska gå tillväga och å andra sidan visar hon dem på vilka diskursiva, begreppsliga resurser de ska använda. Hon demonstrerar på så vis hur procedurer och begrepp är kopplade till varandra.

Denna grundläggande skillnad mellan det konkreta läggandet av pussel och projektarbete som diskursivt pussel visar sig på några sätt genom hela projektarbetets förlopp. För det första präglas projektarbetets förlopp, till skillnad av pusslandet, av en pendelrörelse mellan generella problem och egna specifika exempel. En andra skillnad är att det inte finns någon prefigurerad lösning, som i ett konkret pussel, utan eleverna förväntas skapa sin egen kunskap. Det innebär att de så att säga får bitar över, som inte kan ingå vid redogörandet i rapporten. En tredje skillnad är att detta förlopp blir möjligt genom ett samspel mellan instruktion och redogörande där deltagarna söker uppnå vad de med institutionella termer talar om som en produkt, dvs. själva den slutliga projektrapporten, och vägen dit går över en process som de kontinuerligt värderar och redogör för i förhållande till institutionella förväntningar. Dessa redogöranden förtingligar processen till ett annan slags produkt vid sidan om projektrapporten. I pusslandet är på ett annat sätt produkten hela tiden för handen, om än i form av bitar, och det ställs inga krav på att någon ska redogöra för den process som leder fram till att bitarna sammanfogas.

Elevernas arbete, från lärarnas introduktion av kursplanen till skrivande av rapport, framställs i figur 1 översiktligt som en tidslinje över projektarbetet. Överst står de termer med vilka deltagarna själva betecknar olika delar av förloppet (metodkurs etc.). Därefter följer de övergångar mellan faser i tillägnan som jag urskiljt. Nederst i figuren står exempel på viktiga teman som jag i analysen uppmärksammat för respektive fasövergång (med hänvisning till respektive avsnitt).

Metodkurs	Handledning----->	Undersökning		Skriva rapport
Fas 1–2	Fas 2–3	Fas 2–3	Fas 2–3	Fas 3–4
Finna hur/vad göra	Testa kulturella medel	Förflyttning	upp mot syfte	Ordna helhet
Idé Ställa fråga	Generalisera	Fördjupa Ge specifika exempel	”Vi känner ju att det börjar falla på plats”	Förhålla sig till helheten
(4.2.1; 4.2.4)	(4.3.2)	(4.4.1; 4.4.2)	(4.4.5)	(4.5)

Figur 1. Tidslinje över projektarbetets fyra faser av tillägnande

Rörelsen över förloppet upp på en nivå av generellt problem, som sedan tillägnas och redogörs för genom att eleverna ger egna specifika exempel är i praktiken ett antal olika vändor där eleverna först ska ta stegen idé - frågeställning - problemställning. Sedan genomför de sin undersökning och finner däri något de tar fasta på som den poäng eller det bidrag deras projektarbete syftar till att förmedla. Slutligen gäller diskussionen hur detta ska redogöras för enligt den logik som krävs för den skriftliga rapporten. Komplexiteten i detta arbete gör att eleverna, som framgår av figur 1, blir kvar länge i övergången mellan fas 2 och 3, på väg mot att kunna sätta sin undersökning i relation till ett syfte som gör att allt ”börjar falla på plats” (se exempel 60 och 64).

I det följande ska jag diskutera var och av de tre övergångarna mellan tillägnandets faser.

Övergången från fas 1 till 2 hör samman med två förändringar i interaktionen: att eleverna börjar tillägna sig sina egna problemställningar när de måste börja handla med dem och koppla dem till specifika aktiviteter i tiden, samt att eleverna nu i loggar och handledningssamtal börjar redogöra för sina projektarbeten i en närmare dialog relation till läraren. För gymnasieelever är det möjligt att delvis missförstå de uppgifter projektarbete skapar genom att de återgår till redan tillgängliga termer och procedurer. Dessa kan vara fullt tillräckliga för att klara av kortare uppgifter, men otillräckliga när de nu förväntas arbeta mer genuint undersökande.

Ett tydligt exempel på olika uppfattningar om situationen som fortfarande kan uppstå i denna fas av tillägnan är när eleverna i

matematikgruppen förklarar hur de arbetat med att formulera sin problemställning (exempel 9, se 4.2.4). De säger sig tänka på problem de kan stöta på och behöver lösa (ett tänkande inriktat på hur ställer sig problemen och hur lösa dem?), vilket i och för sig svarar mot ett annat krav i kursplanen, men läraren förväntar sig att de ska formulera frågor som hjälper dem att uppnå syftet och i förhållande till ett mer generellt vetenskapligt problem. Intressant i sammanhanget är att en av eleverna direkt reflekterar över att de nog inte riktigt förstått meningen. Det här menar jag är ett centralt steg för övergången från fas 1 till 2, nämligen att eleverna går från att tänka på sitt handlande som något personligt (och tänka på ”problem” som något de själva kommer att möta) till att de börjar uppmärksamma att för de slags problem projektarbete behandlar finns det kulturellt utarbetade redskap att ta sig an uppgiften med (som att i en formulering relatera generellt problem – syfte – fråga för sin undersökning).

Ett annat sätt att förstå olika kommunikativ orientering i den första delen av arbetet är att se hur elever och lärare har olika fokus vad gäller process/produkt. Eleverna är här upptagna av arbetsprocessen, hur de ska göra och vilka problem de kan stöta på; t.ex. när de ska formulera en fråga kommer de in på hur de ska göra, vilket läraren försöker få dem att särskilja som metod (exempel 2d & 4, se 4.2.1). Läraren visar dem då på att de i en slutlig produkt förväntas ha en problemställning som kan hålla samman frågor kring en generell problematik. Fas 2 handlar därmed för eleverna om att börja testa sig fram till vilka kulturellt föreliggande resurser som kan användas för att utforma kommande undersökningar; förutom problemställning handlar det t.ex. om att kunna anknyta till tidigare forskning som ger dem medel att analysera och underbygger att deras frågande har relevans.

Att deras uppfattande av situationen inte helt överlappar varandras när eleverna inte ännu ser olika delar (problem, metod, analys) som en sammanhängande aktivitet beror återkommande på att läraren talar till eleverna som om de förstår på en högre nivå än vad de just nu gör, vilket oftast drar dem vidare in i språkspelet.

Det ovan beskrivna, hur elevernas och lärarens förståelse av uppgiften och den kommunikativa situationen först går isär och att eleverna sedan har svårt att få ihop olika delar när de ännu inte har ett eget syfte, liknar Wertschs (1979) beskrivning av fas 1 och 2. Vad som skiljer är relaterandet till ett generellt problem, som inte föreligger åskådligt inom elevernas aktivitet, utan måste tillägnas genom eget arbete.

Övergången från fas 2 till 3 svarar mot en omfattande intellektuell manöver, som knappast torde vara möjlig utan det förarbete som

eleverna har gjort. Ett utfall av elevernas undersökningar är att de får en egen insikt. De uppmanas av läraren att formulera sin insikt i mer generella termer, en generalisering som både fungerar som ett nav för deras fortsatta praktiska relevansbestämningar och möjliggör kommunicerandet av deras egen insikt i ett diskursivt förhållande till en generell problematik. Denna generella problematik låter dem föra resonemang på en högre nivå med andra begrepp och kategorier vid analysen. Omvänt är det deras egen insikt som öppnar för deras tillägnande av det kulturellt etablerade problemet. En fördjupning av analysen ska ske med ökad konkretion genom att eleverna relaterar egna specifika exempel till andras arbeten kring en generell problematik. De behöver genom samtal och skrivande synliggöra hur de har tänkt för att få fram en struktur, vilken de sedan ska överföra till redogörandet i rapporten.

Ett viktigt inslag i detta arbete, vilket läraren hela tiden uppmuntrar, är att eleverna synliggör hur de har tänkt. Detta menar läraren blir möjligt om eleverna talar med varandra, åskådligt strukturerar och listar sina tankesteg. En återkommande kritik från läraren går ut på att eleverna inte verkar ha kontroll över hur de har tänkt, eftersom de inte kan redogöra för analysen i sina loggböcker. Det duger inte om eleverna skriver att de gjort eller kommit fram till något, utan de måste visa hur de gjorde samt för en läsare lyfta fram vad som är väsentligt däri. Detta att inte bara göra, utan att även kunna visa hur, ligger nära vad Vygotskij (1934) avser med medvetandegörande och tillägnande.

I termer av process- kontra produktfokus sker det här en omsvängning i förhållande till tidigare delar av arbetet. Eleverna, som tidigare var mer processfokuserade, tenderar efter att de genomfört sina undersökningar att jämställa ett skrivande om utfallen av sina projekt, hur det gick, med slutprodukten. Omvänt kommer därför läraren, som tidigare påminde eleverna om slutprodukten som ett riktmärke för deras arbete, nu istället att betona hur samtal och tänkande är en process som måste få ta tid och fördjupas. Denna skillnad i uppfattning, att eleverna har varit mer intresserade av att genomföra sina projekt och inte riktigt insett vilket omfattande arbete som ligger i själva redogörandet, uppmärksammas och påtalas av eleverna själva. Eleverna börjar inse att deras och lärarens förståelse av det överordnade syftet med projektarbete har gått isär, något de genom dialog uppmärksammar och försöker åtgärda. Eleverna menar att de kanske har gjort mycket av det läraren efterfrågar, men att de inte har visat läraren och kommer därmed till en uppfattning om redogörandets betydelse som ligger närmare lärarens. Det är intressant att lägga märke till hur läraren försöker bromsa själva skrivarbetet.

Eleverna är motiverade att skriva med en gång, men istället för att skriva så att pennorna glöder vill läraren att eleverna först ska tänka så att hjärnorna glöder. I samtal kring dessa och liknande frågor blir det tydligt hur eleverna i dialog med läraren försöker skapa ett gemensamt intellektuellt mål och börjar visa förståelse för överordnade syften.

Parallellen till Wertschs (1979) studie ligger i att elevernas förståelse utifrån ett eget syfte låter dem delta i språkspelet på en mer strategisk nivå där de också kan få ut andemeningen i indirekt tal, som frågor och antydningar. En skillnad mot det förlopp Wertsch undersöker är emellertid att eleverna genom samtal och skrivande uppmanas att tänka fram en egen struktur kring vad de finner signifikant i sina undersökningar och renodla dessa tankar i förhållande till ett diskursivt sammanhang. Det omfattande arbete det är att skapa en klar redogörelse i en rapport är något eleverna uppmärksammar ganska sent i förloppet, mot bakgrund av att de och läraren börjar skapa ett gemensamt intellektuellt mål utifrån deras överordnade syften.

Övergången från fas 3 till 4 hör samman med att eleverna tillägnar sig ett mer generellt problem genom en redogörande skrivprocess där de åskådligt för en läsare ordnar sina egna specifika exempel i en disposition som ska följa en för projektarbete relativt bestämd logik. Medan eleverna och deras lärare i tidigare faser skiljt sig åt i vad gäller kommunikativ orientering mot process/produkt (eleverna är först inriktade på process, hur de ska göra, och läraren riktar då uppmärksamhet mot vad det här ska bli för slags produkt, och när eleverna senare blir produktfokuserade, framhåller läraren tänkande och skapande av struktur som process) börjar eleverna och läraren här gå samman i ett delat kommunikativt fokus på skrivprocess. Uppnåendet av vad en lärare i studien kallar ”ett offentligt skrivande” handlar om stil och disposition. Den förväntade stilen ska vara diskuterande. Redogörandet ska vända elevernas underlag utåt med angivande av olika argument och skäl. Vidare gäller det för eleverna att hålla isär vissa argument och resultat, så att det åskådligt går att se när de framför resultat och vad som är diskussionen av dem. Som läraren uttrycker saken, att det som står där får gärna vara kort, men: Det ska vara glasklart, det ska vara stringent och det ska vara reflekterande.

Interaktionen framstår i denna senare del av arbetet som alltmer korthuggen och en del utsagor komprimerar avancerade intellektuella samband. Det tolkar jag som ett tecken på att deltagarna har en i hög grad delad förståelse för eller samsyn kring vad som gäller för projektarbete, annars skulle kommunikationen inte fungera. Tal om hur eleverna ska redogöra börjar framträda som förkortade direktiv, antingen

från läraren eller från någon av eleverna. Dessa direktiv återger de ibland högt för att rikta uppmärksamheten, och skriver ibland ned som minnesanteckningar. Här börjar resonemangen föras på en så pass strukturell, komplex nivå att deltagarna i dialog kan skapa en delad förståelse, men för att sedan kunna minnas vad ganska korthuggna antydningar och frågor åsyftar använder de mer skrift som minnesstöd.

Att skriva fungerar här som vad Åsa Mäkitalo i samband med projektarbete kallar ett externt minnande (Mäkitalo 2011). Att eleverna för ned eller redogör för olika delar i skrift ger dem andra möjligheter till överblick och jämförelser, än vad som är möjligt att utföra enbart i huvudet. Eleverna blir på så sätt i stånd att mer distanserat betrakta hur delar hänger ihop mot projektarbetets överordnade mål, och de får syn på vad som är syftet med sin egen uppgift när de i skrift börjar kunna överblicka utfallen av sina egna undersökningar. Vad som kanske framför allt skiljer projektarbetet från andra arbeten i gymnasiet är just att eleverna måste arbeta med att organisera stora mängder text för att komma vidare. Och det är först när de börjar kunna göra egna bedömningar med någon distans i förhållande till checklistan eller lärarens råd, som de börjar få ett eget grepp om uppgiften på en mer övergripande nivå (jfr Macbeth 2004, 2010).

Övergången mot tillägnandets sista fas låter sig i de förlopp jag följt även ses i det att eleverna mot slutet mer flexibelt kan byta plats med läraren och överta den ledande rollen. Det visar sig också att eleverna fått en sådan distans till sitt arbete att de själva kan börja ifrågasätta och tänka kring hur de har formulerat sin egen uppgift; t.ex. om eleverna och en forskningsstudie verkligen kan sägas undersöka samma sak och de får på så sätt syn på ytterligare aspekter i sitt material (exempel 71, se 4.5.2). Vad jag i de undersökta förloppen också sett som ett annat tecken på att tillägnandet närmar sig sin sista fas är när eleverna drar sig undan lärarens auktoritet genom att börja skriva den färdiga rapporten i ett dokument som läraren inte ser. Eleverna visar då att de litar till sin egen förmåga och övertar ansvaret för organiserandet av sitt projektarbete.

Av praktiska skäl måste läraren till slut låta eleverna skriva själva och låter dem göra det när hon i handledningssamtalen hört att de verkar ha uppnått ett samlat grepp om de institutionella förväntningarna. Men det är en kvalificerad bedömning, inte lika uppenbar som när ett barn övertar ansvaret och genomför läggandet av ett pussel självt i Wertschs (1979) studie. Vad som sker när eleverna koordinerat sina handlingar mot de institutionella förväntningarna, och läraren uppfattar att eleverna nu kan skriva rapporten själva, förstår jag som följderna av en delad gestaltsammanvävning med yttre resurser som samtal och text (jfr.

Watson, 2009). Denna sammansatta förståelse torde knappast vara möjlig att hålla internaliserad i huvudet utan mycket av den delade förståelsen hålls samman i text.

## **5.2 Konsekvenser för forskning om informationskompetenser och lärande**

Forskning om informationssökning och lärande har i ett internationellt perspektiv starka inslag av konstruktivism, t.ex. bygger Kuhlthaus (1991) modell över informationssökningsprocessen på George Kellys teori om personliga konstruktioner och prövandet av hypoteser. Även öppnare undersökningar av informationskompetens som Lloyds om hur man blir brandman använder konstruktivistisk grundad teori (Lloyd 2007). Både Kuhlthaus och Lloyd är öppna för sociokulturella perspektiv, men jag menar att forskningen i Norden (Hedman & Lundh 2009, se även de finska bidragen i Lloyd & Talja 2010) öppnar för sociokulturella eller aktivitetsteoretiska ansatser som sätter dialoga samspel i centrum. I denna undersökning har jag försökt tillföra teoretiska perspektiv på informationskompetens och lärande som framställer tillägnande som språkspel och uppnående av språkligt medlemskap, men denna undersökning har endast kunnat antyda hur en sådan analys av språkspel kan genomföras. Hur ett komplext förlopp som projektarbete ska representeras med alla turer där samtal och skrivande hänger ihop är fortfarande i behov av utveckling, särskilt om man till detta skulle lägga filmad interaktion eller kommunikation via chatt. Idag framstår det klart *att* det är mycket sammansatt hur människor kommer vidare genom samtal, tänkande och bruk av kulturella redskap, men en undersökning av *hur* de lyckas göra just detta kräver fortsatt forskning inom en teoretisk ram som jag här visat på (jfr 2.3).

I dagens skola läggs stor tid på elevers arbete med mer självständiga uppgifter, vilket i sig gör det angeläget att närmare utforska villkoren för ett sådant arbetssätt, också i relation till olika grupper av elever. En möjlighet som verkar intressant utifrån min studie är att för fortsatt forskning ta fasta på deltagares olika slag av kommunikativ orientering mot arbetets process eller produkt. En viktig fråga är i vilken utsträckning elever får möjligheter att testa för att sedan få ihop sin förståelse av anvisade medel och uppgift med förståelsen av ett överordnat syfte. När under ett förlopp, från uppgift till inlämning, ger elever eller lärare uttryck för en orientering mot olika aspekter av process eller produkt? Jag har bara undersökt två förlopp i samma klass,

och det är troligt att det ser annorlunda ut för andra åldrar, för andra ämnen eller på andra program, och rimligen skiljer sig möjligheterna till tillägnet mycket om man jämför ett så långt förlopp som här studerats med kortare aktiviteter som teman över en eller ett par lektioner.

Andra studier, som t.ex. Mikael Alexanderson m.fl. (2007), har visat att det är eleverna som tenderar att vara inriktade på att åstadkomma en färdig produkt, medan deras lärare intresserar sig mer för lärandeprocessen (se 2007:95). De noterar också att lärare och elever påfallande ofta har olika kunskapsobjekt, dvs. uppfattar olika vad elever förväntas lära inom ramen för ett visst tema. Att deras och mina resultat skiljer sig åt, beror rimligen på att projektarbete är ett längre, mer omfattande och undersökande arbete samt att det finns en uttrycklig betoning av processens betydelse för bedömningen av projektarbete. Kan det vara så att många uppgifter i skolan är för korta för att eleverna ska kunna nå längre än till en slags testande fas, och därför inte uppnår ett delat kunskapsobjekt med läraren? Antagligen handlar det också om skillnader mellan olika elevgrupper, där de elever jag följt är uppenbart studiemotiverade, tränade i att föra diskussioner inom grupper och vana vid att upprätta och genomföra egna planer. Skillnaderna i resultat mellan våra undersökningar är intressanta och pekar på att det här finns en tematik värd att fortsätta undersöka som gäller deltagarnas kommunikativa orientering mot självständiga arbeten som process eller produkt.

### **5.3 Konsekvenser för skolpraktiken**

En förståelse för tillägnetets karaktär som utdragna förlopp, desto mer utdraget ju komplexare uppgiften är, kan bidra till att i någon mån dämpa en frustration jag mött under min deltagande observation, både från elever och lärare. Eleverna uttryckte frustration när de anade att de inte riktigt förstod innebörden av t.ex. problemställning, analys eller metod. Läraren när hon om och om igen försökte förklara, men ändå gick därifrån med en känsla att det inte riktigt nått fram, och sedan kommenterade hur uppenbart komplicerat vissa av dessa saker är att undervisa. Det är som om elever och lärare delade antagandet att det här borde låta sig förstås direkt. Under mina undersökningar har jag frågat etablerade forskare när man egentligen förstår förväntningar på vetenskapliga undersökningar och texter, och en del menade att de först kanske började göra det när de själva hade doktorerat eller började handla. Ibland kanske vi snarare råkar agera i enlighet med



språkspelet utan att ha reflekterad, medvetandegjord förståelse för hur och varför vi gör som vi gör. Jag upplever inte mig själv som en expert som är helt klar över dessa frågor, utan snarare går även jag igenom liknande faser av testande och oklarheter som eleverna. Vad jag hoppas ha visat är att det måste till mängder med samtal och skrivande som först tar ned komplexiteten i uppgiften och sedan öppnar för testande och värderande och försök att komma vidare och få samman en egen helhet. Det är inte gjort i en handvändning.

Ett annat resultat som ger anledning till didaktisk reflektion är att kravet på redogörande står i ett spänningsförhållande till kravet på självständighet. Det håller lätt kvar eleverna i ett förhållande till läraren som i min studie motsvarar fas 3 där eleverna arbetar i hög grad självständigt, men redogör för läraren, som då svarar i termer av mer strategiskt stöd. Får läraren en redogörelse faller det sig naturligt att hon svarar, kommenterar den. Självständigt skrivande inträffar i gymnasieskolan ofta av praktiska skäl, tiden är knapp och nu är det dags att skriva. Hur detta kan organiseras på ett annat sätt framstår för mig som en intressant fråga. Läraren gör i den här studien en kvalificerad bedömning av att eleverna nu ger intryck av att vara mogna för att överta organiserandet av rapporten och skriva själva. En möjlighet är att planera in en längre period där eleverna måste skriva hela rapporten, eller delar av den själva, för att sedan vid en sista handledning få kommentarer på slutmanus. Frågan är hur det passar in av tidsmässiga skäl, men att lära sig att agera självständigt innebär att ta bort strategiska stöd och att erbjudas möjligheter att handla på dessa villkor.

För gymnasiebibliotekarier är det värt att ha i åtanke att elever behöver arbeta ganska länge med ett tema eller ett projekt för att en process av tillägnande ska vara verksam, t.ex. visar studien att källor börjar säga eleverna något om vad de själva håller på med först efter deras undersökningar, vari de får fatt i en egen insikt, som låter sig utvecklas till ett överordnande syfte. Det är alltså först här som eleverna börjar bygga upp ett nät av praktiska relevansbestämningar, som också är möjliga att formulera på ett specifikt sätt i interaktionen med en bibliotekarie. Bibliotekarier behöver därför bli mer delaktiga i elevers kommunikatoriska sammanhang, lära sig känna igen hur olika slags utforskande språkbruk kan svara mot olika grader av tillägnande, för att kunna möta elever på en lagom utmanande nivå vad gäller den information som efterfrågas i samtal vid informationsdisken.

## Litteraturförteckning

- Alexandersson, Mikael & Limberg, Louise (2003). Constructing Meaning through Information Artefacts. *The New Review of Information Behaviour Research* 4: 17- 30.
- Alexandersson, Mikael, Limberg, Louise, Lantz-Andersson, Annika & Kylemark, Mimmi (2007). *Textflytt och sök slump – informationssökning via skolbibliotek*. Forskning i fokus, nr. 36. Myndigheten för skolutveckling. Stockholm: Liber
- Arminen, Ilkka (2005). *Institutional interaction: studies of talk at work*. Aldershot: Ashgate
- Carlin, Andrew P. (2007). Auspices of Corpus Status: Bibliography\* as a Phenomenon of Respecification. I Francis, David & Hester, Stephen (red.). *Orders of ordinary action: respecifying sociological knowledge*. Aldershot: Ashgate
- Coulter, Jeff (1999). Discourse and Mind. *Human Studies* Volume 22, Numbers 2-4, pp. 163-181
- Garfinkel, Harold (1963). A Conception of, and Experiments with, 'Trust' as a Condition of Stable, Concerted Actions. Harvey, O. J. (red.). *Motivation and social interaction: cognitive determinants*. New York: Ronald press
- Garfinkel, Harold (1967). *Studies in ethnomethodology*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall
- Garfinkel, Harold (2007). Four Relations between Literatures of the Social Scientific Movement and their Specific Ethnomethodological Alternates. I Francis, David & Hester, Stephen (red.). *Orders of ordinary action: respecifying sociological knowledge*. Aldershot: Ashgate
- Garfinkel, Harold & Rawls, Anne Warfield (2002). *Ethnomethodology's program: working out Durkeim's aphorism*. Lanham, Md.: Rowman & Littlefield Publishers
- Goodwin, Charles (2007). Participation, Stance, and Affect in the Organization of Activities. *Discourse and Society*, 18(1). pp. 53-73.
- Hedman, Jenny & Lundh, Anna (red.) (2009). *Informationskompetenser: om lärande i informationspraktiker och informationssökning i lärandepraktiker*. Stockholm: Carlsson
- Korhonen, Vesa (2010) Dialogic literacy: a sociocultural learning approach. I Lloyd, Annemaree & Talja, Sanna (red.). *Practising information literacy: bringing theories of learning, practice and*

- information literacy together*. Wagga Wagga, N.S.W.: Centre for Information Studies
- Kuhlthau, Carol Collier (1991[1983]). *The library research process: case studies and interventions with high school seniors in advanced placement English classes using Kelly's theory of constructs*. Diss. New Brunswick : Rutgers Univ.
- Leontiev, Aleksej Nikolaevič (1981). *Problems of the Development of the Mind*. 4<sup>th</sup> ed.; translated in English in 1981.
- Limberg, Louise (1998). *Att söka information för att lära: en studie av samspel mellan informationssökning och lärande*. Diss. Göteborg : Univ.
- Limberg, Louise, Alexandersson, Mikael & Annika Lantz-Andersson. (2008). What matters? Shaping meaningful learning through teaching information literacy. *Libri: International Journal of Libraries and Information Services*, vol. 58, pp. 82–91.
- Linell, Per (2009). *Rethinking language, mind, and world dialogically: interactional and contextual theories of human sense-making*. Charlotte, NC: Information Age Publ.
- Livingston, Eric (2008 a). *Ethnographies of reason*. Aldershot: Ashgate.
- Lloyd, Annemaree (2007). Understanding information literacy in the workplace: using a constructivist grounded theory approach. Kap 5 i Lipu, Suzanne, Williamson, Kirsty & Lloyd, Annemaree (red.). *Exploring methods in information literacy research*. Wagga Wagga, N.S.W.: Centre for Information Studies, Charles Sturt University
- Lloyd, Annemaree (2010). *Information literacy landscapes: information literacy in education, workplace and everyday contexts*. Oxford: Chandos
- Lloyd, Annemaree & Talja, Sanna (red.) (2010). *Practising information literacy: bringing theories of learning, practice and information literacy together*. Wagga Wagga, N.S.W.: Centre for Information Studies
- Karen P. Macbeth (2004). *The situated achievements of novices learning academic writing as a cultural curriculum*. Diss. The Ohio State University
- Karen P. Macbeth (2010). Deliberate false provisions: The use and usefulness of models in learning academic writing. *Journal of Second Language Writing*, 19 pp. 33–48
- Karpov, Yuriy V. & Haywood, H. Carl (1998). Two Ways to Elaborate Vygotsky's Concept of Mediation: Implications for Instruction. *American Psychologist*, Vol. 53, No. I, 27-36.

- Kursplan för PA1201 - Projektarbete* (2000). Inrättad 2000-07 SKOLFS: 2000:162. Skolverket.
- Mercer, Niel (1994). Neo-Vygotskian Theory and Classroom Education. I Stierer, Barry & Maybin, Janet (red.). *Language, literacy and learning in educational practice: a reader*. Clevedon: Multilingual Matters in association with the Open University.
- Mercer, Niel (1995). *The guided construction of knowledge: talk among teachers and learners*. Clevedon: Multilingual Matters
- Mäkitalo, Åsa (i tryck 2011). Minnande och responsivitet: att transformera information till argumentation i skolans projektarbete. I Roger Säljö (red.). *Lärande och minnande som social praktik*. Stockholm: Norstedts.
- Mäkitalo, Åsa, & Säljö, Roger (2004). Kategorier i tänkande och samtal: att studera kognition och kommunikation i sociala praktiker. I C-M Allwood (Red), *Perspektiv på kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur
- Psathas George (1992). The Case of the Garden Lesson. I Watson, Graham & Seiler, Robert M. (red.). *Text in context: contributions to ethnomethodology*. Newbury Park, Calif.: Sage
- Sacks, Harvey (1978). Some Technical Considerations of a Dirty Joke. I J. Schenkein (ed.) *Studies in the Organization of Conversational Interaction*, Academic Press, New York, NY, pp. 249–269.
- Sacks, Harvey & Garfinkel, Harold (1970). On formal structures of practical action. I J.C. McKinney and E.A. Tiryakian (eds.), *Theoretical Sociology*, Appleton-Century-Crofts, New York, 1970, pp.338–366.
- Scribner, Sylvia & Cole, Michael (1981). *The psychology of literacy*. Cambridge, Mass.: Harvard U.P.
- Smith, Dorothy E. (1984). Textually mediated social organization. *International Social Science Journal*, 36, 1 : 59-76
- Smith, Dorothy E. (2005). *Institutional ethnography: a sociology for people*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press
- Smith, Dorothy E. (red.) (2006). *Institutional ethnography as practice*. Lanham, Md.: Rowman & Littlefield
- Sundin, Olof (2008). Negotiations on information-seeking expertise: A study of web-based tutorials for information literacy. *Journal of Documentation* vol 64, nr 1, 24-44.
- Sundin, Olof & Helena Francke (2009). "In Search of Credibility: Pupils' Information Practices in Learning Environments." *Information Research* 14.4, paper 418.

- Tuominen, Kimmo, Savolainen, Reijo & Talja, Sanna (2005). Information Literacy as a Sociotechnical Practice. *Library Quarterly*, vol 75 no 3 pp. 329-345
- Vygotskij, Lev Semenovič (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, Mass.: Harvard U.P.
- Vygotskij, Lev Semenovič (1981 [1929]). Problemet med barnets kulturella utveckling. I *Psykologi och dialektik: [en antologi]*. Stockholm: Norstedt
- Vygotskij, Lev Semenovič (1999 [1934]). *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos
- Watson, Rod (2009a). *Analysing practical and professional texts: a naturalistic approach*. Farnham: Ashgate
- Watson, Rod (2009 b). Constitutive Practices and Garfinkel's Notion of Trust: Revisited. *Journal of Classical Sociology*, November 2009, vol. 9 no. 4 475-499
- Wertsch, James V. (1979). From Social Interaction to Higher Psychological Processes. A Clarification and Application of Vygotsky's Theory. *Human Development*, vol 22 no 1 p 1-22.
- Wertsch, James V. (1991). *Voices of the mind: a sociocultural approach to mediated action*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press
- Wertsch, James V. (1998). *Mind as action*. New York: Oxford University Press
- Wittgenstein, Ludwig (1980). *Remarks on the philosophy of psychology. Volume I*. Oxford: Blackwell
- Wittgenstein, Ludwig (1992a). *Filosofiska undersökningar*. Stockholm: Thales
- Wittgenstein, Ludwig (1992b). *Om visshet*. Stockholm: Thales
- Wittgenstein, Ludwig (1995). *Zettel*. Stockholm: Thales
- Wittgenstein, Ludwig (2009). *Philosophical investigations*. Rev. 4th ed. Chichester: Wiley-Blackwell
- Zurkowski, P. G. (1974). The Information Environment: Relationships and Priorities. National Commission on Libraries and Information Science. Washington DC. (se <http://eric.ed.gov/PDFS/ED100391.pdf> 2011-03-30)

# Bilagor

## Bedömningskriterier (bilaga 1)

Kriterierna för projektarbete (PA 1201 – Projektarbete; Inrättad 2000-07 SKOLFS: 2000:162), som matematikgruppen klistrade in dem i sitt Google Dokument:

Projektarbetets mål

Eleven skall

kunna välja ett kunskapsområde och inom detta avgränsa en uppgift eller ett problem

kunna välja relevant material och metod samt relevanta redskap

kunna upprätta en projektplan och vid behov revidera denna

kunna föra loggbok över arbetets gång och fortlöpande redovisa processen

kunna diskutera arbetets utveckling med handledaren

kunna åstadkomma en slutprodukt som innebär en självständig lösning av den valda uppgiften eller det valda problemet

kunna göra en skriftlig redovisning av projektet som beskriver arbetets gång från idé till slutprodukt

kunna skriftligt eller muntligt värdera arbetsgång och resultat.

Betygskriteriet

Godkänt

Eleven planerar och genomför med handledning ett projektarbete som innebär lösningen på det problem eller ger ett rimligt svar på den fråga som är projektarbetets utgångspunkt.  
Eleven väljer och använder med handledning relevant material och metod samt relevanta redskap.  
Eleven redovisar skriftligen arbetsgången och resultatet av projektarbetet.  
Eleven värderar med handledning arbetsgången och resultatet.

Väl godkänt

Eleven visar självständighet i valet av kunskapsområdet och i formulering av uppgift eller problem som projektet skall lösa.  
Eleven beskriver olika metoder, arbetsredskap och material samt väljer kritiskt bland dessa och resonerar kring sina val.  
Eleven identifierar problem som kan uppstå under arbetets gång och förmår lösa dessa.  
Eleven tar till vara och utvecklar andras synpunkter.

Mycket väl godkänt

Eleven tar egna initiativ och visar uppfinningsrikedom och fantasi dels i formuleringen av problem eller uppgift, dels i valet av metod, arbetsredskap och material.  
Eleven motiverar sina val med väl underbyggda argument.  
Eleven visar skicklighet i utförandet av slutprodukten.

## Klassens checklista (bilaga 2)

### Checklista för bedömning av processen under projektarbete

#### Eleven har under projektet

i liten utsträckning i stor utsträckning

- diskuterat arbetets utveckling med handledare 1 2 3 4 5
- diskuterat projektarbetets delar i kursens digitala forum 1 2 3 4 5
- upprättat och vid behov reviderat sin projektplan 1 2 3 4 5
- fört loggbok 1 2 3 4 5

#### Eleven har under projektarbetets gång visat prov på

i liten utsträckning i stor utsträckning

- planeringsförmåga 1 2 3 4 5
- medverkan i arbetsprocessen 1 2 3 4 5
- självständighet 1 2 3 4 5
- källkritiskt förhållningssätt 1 2 3 4 5
- förmåga att lösa problem 1 2 3 4 5
- lyhörhet för och utveckling av andras synpunkter 1 2 3 4 5
- initiativförmåga 1 2 3 4 5
- uppfinningsrikedom och fantasi 1 2 3 4 5
- förmåga att motivera sina beslut 1 2 3 4 5
- skicklighet i utförande av slutprodukten 1 2 3 4 5

### Planering inför handledarträff

#### Processhandledning

- Vad har hänt sedan sista handledartillfället?
- Hur känns det? (motgångar/framgångar/svårigheter/lösningar)
- Vad har jag lärt mig? Vilka nyvunna insikter har jag skaffat mig? Hur gick det till?
- Vilken kunskap behöver jag skaffa mig?

### **Problemformulering**

- I vilken utsträckning är min problemformulering rimlig? Varför?
- På vilket sätt har jag utgått från min problemformulering när jag sökt information?

### **Källkritik**

- Varför har jag valt den här källan?
- Varför är den trovärdig?
- Vad behöver jag förstå bättre?
- Vilka andra källor kan finnas?
- Hittar jag motstridiga uppgifter?
- Hur kan jag komplettera de källor jag har?

### **Metod**

- Hur fungerar mitt val av metod?
- Varför har jag valt den här metoden?
- Vilka andra metoder skulle fungera? Varför har jag valt bort dem?

### **Tidsplan**

- Håller jag min tidsplan? Behöver jag revidera den? Hur?

### **Nästa handledarträff**

- Vad skall jag göra till nästa handledningstillfälle? Hur skall det gå till?



## Brev och tillstånd (bilaga 3)



### GÖTEBORGS UNIVERSITET Institutionen för svenska språket

Göteborg den 7 september 2009

#### Information till elever och föräldrar i Nv07 X-gymnasiet i Y

Under projektarbetet (HT09-VT10) genomförs vid X-gymnasiet en fältstudie för ett forskningsprojekt, som handlar om hur gymnasieelever arbetar med digitala medier när de skriver tillsammans i det reguljära skolarbetet. Forskningsprojektet är finansierat av en forskarskola inom Lärarlyftet som heter Språk och lärande i mångfaldsperspektiv. I samband med datainsamlingen kommer jag att observera vad eleverna gör samt ställa frågor individuellt och till eleverna i grupp. Dessutom kommer jag att ta del av vad eleverna skriver och annat material som hör till skoluppgifterna inom momentet. Vid intervjuer och samtal kan jag använda ljudinspelning; jag kommer *inte* att filma.

Det insamlade materialet kommer att användas för artiklar till en avhandling. Uppgifter om elevernas deltagande kommer att behandlas enligt gällande regler om anonymitet och sekretess. Det innebär att elevens namn inte kommer att framgå i några rapporter eller sammanställningar. Materialet kommer också att diskuteras i forskningssammanhang, med mina handledare samt med andra forskare eller pedagoger vid seminarier eller föreläsningar. Även här behandlas uttalanden och iakttagelser anonymiserat. När undersökningen är genomförd erbjuds deltagarna att ta del av resultaten

Jag vill med detta brev informera alla elever, föräldrar och vårdnadshavare om undersökningen. Om du/ni har några frågor om undersökningen, kontakta elevernas lärare eller mig. Beroende på om du ännu fyllt 18 år finns ett formulär som jag är tacksam om du, eller om du är under 18 tillsammans med dina föräldrar, fyller i. Där fyller du/ni antingen i om det går bra att delta i studien eller att du/ni inte ger ert tillstånd till detta. Tackar du ja, har du senare möjlighet att avbryta din medverkan.

Vänliga hälsningar,  
Erik Boström, doktorand (kontaktuppgifter)



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**  
Institutionen för svenska språket

Fältstudie i samband med projektarbetet (HT09-VT10), Nv07, X-gymnasiet i Y.

**NEJ, jag/vi tillåter INTE att**

.....

...

(Elevens namn)

**deltar i studien genom observation, intervjuer och ljudupptagning.**

.....

Datum

.....

(Elevens underskrift)

.....

(Målsmans underskrift)



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**  
Institutionen för svenska språket

Fältstudie i samband med projektarbetet (HT09-VT10), Nv07, X-gymnasiet i Y.

**JA, jag/vi TILLÅTER att**

.....

(Elevens namn)

**deltar i studien genom observation, intervjuer och ljudupptagning.**

.....

Datum

.....

(Elevens underskrift)

.....

(Målsmans underskrift)



Forskarskolan Språk och lärande i mångfaldsperspektiv  
ingår i regeringens särskilda satsning "Läraryftet" 2008-2011.