



HÖGSKOLAN
DALARNA

Arbetsrapport

Rapportering av fördjupande forskningsinsatser kopplade till skolutvecklings- programmet "KNUT3".

En berättelse om vad en transformativ inriktning på utbildningens genomförande kan innebära för skolutveckling och möjligheter till meningsfullt lärande.

Finansierat av Energimyndigheten

Anders Jidesjö (forskningsledare), Fil.Dr., Linköpings universitet
Annika Björn, Fil.Dr, Linköpings universitet
Thomas Tydén, professor, Högskolan Dalarna
Ola Uhrqvist, Fil.Dr, Linköpings universitet

KULTUR OCH
LÄRANDE

Nr: 2015: 02

Högskolan Dalarna, Kultur och Lärande, arbetsrapport nr 2015:02
ISBN: 978-91-85941-91-9
ISSN: 1403-6878

© Författarna

Rapportering av fördjupande forskningsinsatser kopplade till skolutvecklingsprogrammet ”KNUT3”.

**En berättelse om vad en transformativ inriktning
på utbildningens genomförande kan innebära för
skolutveckling och möjligheter till meningsfullt
lärande.**

Sammanfattning

Denna forskningsrapport rapporterar från tre studier genomförda på skolutvecklingsprogrammet ”KNUT3”, som genomfördes under 2014. Forskningen bygger vidare på de resultat som rapporterats i tidigare forskning på samma skolutvecklingsprogram, fast då ”KNUT2” (Jidesjö et al., 2014). Resultaten som rapporteras här vilar således på ett omfattande empiriskt underlag, som korresponderar med verksamheter från förskola upp till och med gymnasieskola. I en övergripande beskrivning handlade ”KNUT” om att hitta sätt att arbeta för att involvera utbildningen mer i verkliga samhällsutmaningar och sätt att arbeta med lärare som sätter avtryck i klassrum och kommer elevernas lärande till del. Områden som arbeten varit koncentrerade till är energi, resurs, klimat och hållbarhetsfrågor. Ett viktigt resultat som identifierades i den förra forskningsrapporten handlar om att bygga skolutveckling inifrån. Det innebär arbeten som utgår ifrån elevers förutsättningar för lärande och ger lärare och elever möjligheter att äga sådana processer. Denna forskningsrapport fördjupar vad ett sådant arbete innebär, vilka förtjänsterna kan vara och hur utmaningar kan hanteras.

Forskningsinsatserna har i allt arbete som rapporteras här utgått ifrån ett följeforskningsupplägg. Det innebär att forskningen haft två funktioner. Dels att tillse att aktiviteter som genomförs har en relation till forskning och vetenskap. Arbetet handlar då om att ta del av tidigare studier och skapa möten med inblandade lärare och andra aktörer, där dessa resultat kan presenteras på ett sätt att de kan omsättas i pågående arbete. Den andra funktionen handlar om att bedriva ny forskning, som genererar en kunskapsuppbyggnad. Även dessa processer är riggade på ett sätt så att framför allt lärare kan ta del av och även påverka forskningens upplägg och inriktning. Forskningsarbetet bygger således starkt på närvaro under pågående arbete istället för att ha en mer utvärderande karaktär i efterhand. Rapporten bygger på empiriska underlag från tre ingående delstudier.

Den första återfinns i kapitel två och handlar om lärares perspektiv på utforskande och undersökande arbetssätt i förskola och grundskola. Empirin är genererad via fokusgruppsmetodik med yrkesverksamma lärare som givits möjlighet att reflektera och diskutera kring användandet och implementeringen av material som är mer elevaktiva och öppna i sin karaktär. Resultaten visar att lärares vilja att engagera sig i utvecklingsarbete är kopplat till materialets utformning och rymmer en innehållsdimension samt koppling till samhällsrelevans. Lärarna lyfter också betydelse av involvering av barnens föräldrar i arbetet samt att aktiviteter som utförs har en påverkan på familjelivets handlingar. Breda kontakter med natur och samhälle är ytterligare dimensioner som lyfts fram som viktiga förutsättningar för meningsfullt lärande. Resultaten diskuteras i relation till läraryrkets professionsutveckling, synsätt på undervisning och lärande som förutsättningar för kvalitetsarbete och betydelse av en utbildning som är i takt med tiden.

Det andra arbetet som rapporteras i kapitel tre, handlar om fördjupande studier kring flickors val av utbildning och hur insatser kan göras för att påverka utbildningsval. Ett

rekryteringsperspektiv har genomförts i projektet ”Tjejresan” som pågått i svenska gymnasieskolor. Flickor som valt att studera inom naturvetenskapliga och tekniskt inriktade program har erbjudits möjlighet till aktiviteter där de fått besöka företag och arbetsliv och beretts möjligheter att få inblick i hur andra aktörer utanför skolan arbetar med innehåll. Arbetet har pågått i flera år och forskningsinsatserna har följt utvecklingen. De empiriska underlagen grundar sig i enkätstudier med aktuella elever i kombination med intervjustudier. Till detta har även uppföljande intervjuer genomförts med kvinnor som idag avslutat sin gymnasiala utbildning och befinner sig i olika positioner i samhället. Resultaten indikerar att insatserna haft betydelse, men en begränsad påverkan för utbildningsval. Viktiga faktorer som framkommit rör sig kring intresse för innehållet samt den nära familjens betydelse och att intresse är något som grundlagts betydligt tidigare. Insatserna sent i utbildningssystemet verkar mest ha påverkan för att bibehålla och stimulera intresset genom att skapa relationer mellan skola och arbetsliv och demonstrera karriärvägar. Resultaten är diskuterade i relation till möjligheter att arbeta mer med intresset i grundskolan samt att när det gäller frågan om utbildningsval och rekrytering, öppna upp för möjligheter att föräldrar och den nära familjen är mer involverade i skolarbetet.

Kapitel fyra innehåller den tredje delstudien och rapporterar ett lärarperspektiv på nätverksarbete och kollegialt lärande. Studien handlar om att öka förståelsen för vad ett nätverk kan vara och innebära. Empirin är genererad från lärare i gymnasieskolan, som ingått i ett nätverk under längre tid och som intervjuats för att kunna delge sina berättelser och reflektioner kring nätverkets och det kollegiala lärandets innebörder. Empirin är sedan framställd kring aktuell teoribildning. Tillsammans identifierar studien ett antal viktiga faktorer, som diskuteras i relation till förtjänster och möjligheter för att stimulera en professionell inriktning på lärararbetet.

Rapporten är skriven så att delstudierna kan läsas självständiga. För att inordna dem i ett större sammanhang inleds rapporten med ett kapitel där delstudiernas resultat sätts in i ytterligare teoribildning och perspektiv, som hjälper till att tolka innebörder. Aktuell forskning och teoribildning om lärande och kvalitetsarbete har hämtats genom att anlägga historiska, sociologiska och utbildningsvetenskapliga perspektiv. Texten gör inga anspråk på att vara heltäckande och argumenterar inte för en bestämd inriktning. Den är skriven för att bidra som en tolkningsram åt delstudierna och har således empirisk resonans. Forskningsinsatserna har bedrivits utifrån ett följeforskningsperspektiv, som innebär att vetenskaplig och erfarenhetsbaserad kunskap möts för att i gemensamma överläggningar identifiera viktigt arbete där alla kan bidra.

Det inledande kapitlet lyfter frågor om betydelse av att utvecklingsarbeten i skolan initieras och byggs inifrån elevers förutsättningar för lärande och vidare ut i dynamiska förbindelser med omgivande samhälle. Texten har identifierat traditioner i syn på begåvning, talang och lärande som viktiga att reflektera för att förstå innebörd av andra synsätt. En strävan att åstadkomma en professionell inriktning på utbildningens genomförande har anlagts genom en transformativ inriktning som därpå beskrivs med konkreta dimensioner som kan förstärka och stimulera en sådan inriktning. Sådana dimensioner handlar om egenskaper i ledarskap,

barnsyn, samarbete med barns familjer, kontaktytor med natur och samhällsliv, hur grupper sätts samman, hur bedömning byggs upp, egenskaper i arbetsmaterial och betydelse av en lärande gemenskap som innebär att hela skolan arbetar mot gemensamma målsättningar.

Slutsatser som reflekteras i detta inledande kapitel handlar inte om att problem för utbildningens genomförande handlar om arbeten som tar fram fler resurssidor i form av tips och tricks, som lärare förväntas ta del av och sedan exponera för elever. Kunskaper och drivkrafter för kreativitet i metodik bör istället växa fram som en konsekvens av identifierade problem, så att lärare och deras elever formar och därifrån får stöd som ger insatser som berör deras verkliga bekymmer. I sådana processer kan barnens hemmiljöer, material, bedömning, ledningsfunktioner, forskning och omgivande samhälle träda in och stötta en kunskapsutveckling som successivt introducerar kommande generationer till samhällets utmaningar. En sådan transformativ inriktning gör att samhället på lång sikt blir mer trovärdigt eftersom utbildningen får en förankring i verkliga verksamhetsformer. Annorlunda kan man uttrycka detta som att olika länkar behöver finnas, för att de ska kunna aktiveras vid behov. Exakt när sådana behov uppstår utgör den dynamiska karaktären mellan utbildningens inre och yttre dimensioner, som gör det svårt att fånga innebörden i statiska uttryck. En fastare förankring för utbildningen i samhällslivets vedermödor är identifierad som en viktig fortsättning för kommande studier. Sådana förankringar borde kunna åstadkommas i delvis nya strukturer, med anledning av kommunikationsmediernas allt mer betydande inslag för informationsspridning. Innebörder av hur gestaltningar i det lokala, regionala, nationella och internationella involverar individer och tar sig uttryck, har med produktions- och receptionscontexter att göra och är en trolig viktig fortsättning i förståelse av och för att förstärka den professionella inriktning för lärararbetet, som skisserats i denna forskningsrapport.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5	
1. Introduktion	11	
1.1. Om problem, berättelser och traditioner	11	
<i>Vad är problemet, och vems?</i>		11
<i>Problemformulerare – Lärare som bärare av de processer som skapas</i>		12
<i>Utbildningens funktion och samhällets utveckling som ramberättelse</i>		12
<i>I berättelsens nu länkas dåtid och framtid</i>		13
<i>Processer som startar utifrån berättelser i praktiker</i>		14
<i>Traditioner i syn på begåvning och talang</i>		15
1.2. Om en transformativ inriktning	17	
<i>Det finns en annan väg</i>		17
<i>Egenskaper i ledarskapet är en kritisk faktor</i>		18
<i>Efterlev och stimulera principerna</i>		19
<i>Det omgivande samhället engageras därifrån</i>		20
<i>Breda kontaktytor med omgivande samhälle kan ha en upplivande effekt</i>		21
<i>Fokusera på mekanismer som främjar den professionella inriktningen</i>		21
<i>Grunder för indelningar och grupperingar</i>		23
<i>Innebörder av bra material</i>		24
1.3. Om kunskapslänkar, mellanrum och lärande gemenskaper	26	
<i>Nya sociala kontrakt och spelregler – Tänk om i kunskapslänkarna</i>		26
<i>Hela skolan arbetar - Ta mellanrum och relationer under ständig omprövning</i>		28
<i>Lämna företräde - För en lärande gemenskap i hela skolan</i>		30
<i>Att arrangera en helhet som stärker möjligheter till lärande</i>		32
1.4. Referenser	35	
2. Ett lärarperspektiv på utforskande och undersökande arbetssätt i förskola och grundskolans tidigare årskurser: Grunder för en professionell inriktning.	39	
Sammanfattning	39	
2.1. Introduktion	39	
2.2. Projektens karaktär, aktiviteter och genomförande	41	
<i>Myggnätet i Norrköping</i>		41
<i>Miljöspanarna i Linköping</i>		42
2.3. Metodologi	43	
2.4. Resultat	45	
<i>Syftet – Relevant innehåll ger breda engagemang</i>		45
<i>Syftet som delaktighet</i>		45
<i>Syftet som äkthet i uppgiften</i>		45
<i>Syftet som breda engagemang</i>		46
<i>Riktiga samhällsfrågor – Vad, Varför och hur?</i>		46
<i>Utbildningens uppdrag</i>		47
<i>Barns lärande i centrum – Även en fråga om progression och övergångar</i>		48
Utmaningar och hinder, samt möjligheter för utveckling	48	
<i>Utmaningar och hinder för utveckling</i>		48
<i>Möjligheter för utveckling</i>		49
2.5. Diskussion	51	
2.6. Referenser	55	

3. Förvalta intresset för naturvetenskap och teknik – EXEMPLET		
”tjejresan”	57	
3.1. BAKGRUND OCH SYFTE	57	
3.2. METOD OCH GENOMFÖRANDE	59	
<i>Innehåll och upplägg – Tjejresan 5</i>		59
<i>Insamling av empiri - Tjejresan 5</i>		61
<i>Insamling av empiri – eftergymnasiala val (Tjejresan 1-4)</i>		61
3.3. RESULTAT	63	
<i>Aspekter som inverkar i valet att läsa naturvetenskap/teknik (Tjejresan 5)</i>		63
<i>Skolans undervisning (Tjejresan 5)</i>		64
<i>Förväntningar (Tjejresan 5)</i>		67
<i>Tjejresan 5</i>		70
<i>Tankar kring framtida val (Tjejresan 5)</i>		74
<i>Uppföljning av eftergymnasiala val av forna deltagare från Tjejresan 1-4</i>		75
3.4. DISKUSSION & SLUTSATSER	83	
3.5. REFERENSER	87	
BILAGOR	89	
BILAGA 3:1	90	
BILAGA 3:2	91	
BILAGA 3:3	95	
BILAGA 3:4	96	
4. Nätverk för kollegialt lärande i Biofuel Regionen	97	
4.1. Bakgrund	97	
<i>Om lärarnätverk</i>		98
<i>Nätverket i gymnasiet</i>		98
<i>Syfte och metod</i>		100
4.2. Lärande och kompetensutveckling i ett historiskt perspektiv	100	
4.3. Om frågans betydelse för lärandet	102	
<i>Informationsöverflödet</i>		102
<i>Förändringstakten</i>		103
<i>Värderingsperspektiv</i>		104
<i>Att ställa frågan</i>		104
4.4. Olika former av nätverk	105	
<i>Fysiska lokala nätverk</i>		105
<i>Fysiska externa nätverk</i>		106
<i>Interna och externa elektroniska praktikernätverk</i>		106
<i>Nanonätverk</i>		107
4.5. Vad nätverken kan ge	108	
<i>Fysiska lokala nätverk för verksamhetsdiagnos/behovsanalys</i>		108
<i>Nätverk som hjälp att avtäckta erfarenhetsbaserad kunskap</i>		110
<i>Nätverk för gemensam kunskapsproduktion</i>		110
<i>Nätverk för handfast metodutveckling</i>		112
<i>Det kontraproduktiva nätverket</i>		112
<i>Nätverk för utvecklingens och produktionens logik</i>		113
<i>Nätverk för produktionens logik</i>		114
<i>Nätverk för utvecklingens logik.</i>		115
4.6. Viktiga faktorer för nätverk och kunskapsutbyte	115	
<i>Förståelse för vikten av att medverka i ett nätverk</i>		115
<i>Ständiga omtag</i>		116
<i>Uppmuntra innovativt tänkande</i>		117
<i>Se upp för kunskapsdränering</i>		118
<i>Identifiera befintliga nätverk</i>		119

<i>Rumsliga förutsättningar</i>	119
<i>En motor behövs</i>	119
<i>Alla måste både ge och ta</i>	119
<i>Kom överens om syftet</i>	119
<i>Slutna och öppna nätverk</i>	120
<i>Låt inte nätverket överleva sig självt</i>	120
4.7. Referenser	121

1. Introduktion

1.1. Om problem, berättelser och traditioner

VAD ÄR PROBLEMET, OCH VEMS?

För den som bara har en hammare sägs alla problem se ut som en spik. Det gamla ordspråket indikerar att problemet mycket väl kan vara något annat än just en spik. I det här inledande avsnittet uppmärksammas betydelse av noggrannhet och stor närvaro vid problemformuleringar så att själva premissen för ett kommande arbete får en bra karaktär och leder till att rätt åtgärder används, som hanterar problemets orsaker och skapar meningsfulla processer som individer vill engagera sig i. Om inte engagemang sker utifrån en initierad problembeskrivning, kanske fokus i de processer som skapas kommer hamna mer på lösningar och åtgärder. Varför tror sig någon ha just en hammare och bara en hammare? Traditioner inom en praktik kan vara avgörande för formandet av problembeskrivningar. En praktik kan också skapa skenbara problem, till exempel genom att mäta något ointressant bara för att det går eller är enkelt. I en utbildningskontext kan sådant som spelar stor roll vara svårt att mäta eller fånga i en modell. Detta inledande kapitel ger sig i kast med att försöka beskriva det som spelar roll för en professionell inriktning på lärararbetet och tar utgångspunkt i elevers lärande och lärares vardagsarbete. Först kikar vi lite närmare på problem – metod relationen och visar hur den kan vara avgörande för de processer som skapas i ett utvecklingsarbete.

I över fyra decennier har skolforskare i fotspåren på den brasilianske akademikern Paulo Freire (1970[2000]) skapat utrymme för reflektion genom att ifrågasätta självklarheten i de ”problem” som motiverar utbildningars praktiker. Baserat på reflektioner om hur berättelser organiserar identiteter, metoder och problemformuleringar argumenteras för innebörder av att simultant fundera över både problemformuleringen, ”problemet är en spik” och verklighetsbeskrivningen ”bara en hammare”.

Sociologiskt och Vetenskapshistoriskt inspirerad forskning har under decennier utvecklat begrepp, metodologi och modeller för analys av kopplingen mellan problembeskrivningar, målsättningar och metoder. Denna kunskapsutveckling står i kontrast till avkontextualiserade förklaringsmodeller, som antas starta i värderingar eller syften vilka genererar problembeskrivningar när de bryts mot en imperfekt verklighet. Mål antas åtfölja kronologiskt av problem och sedan praktiker, de senare för att få verkligheten att närma sig idealen. Nyare studier pekar istället på behov av att studera hur relationer mellan problembeskrivningar och metoder växer fram i ömsesidiga processer och vad dessa betyder för effekter i samband med implementeringsarbete (Lemke 2011; Hultqvist 2006).

PROBLEMFORMULERARE – LÄRARE SOM BÄRARE AV DE PROCESSER SOM SKAPAS

I en tidigare forskningsrapport baserad på KNUT-projektets aktiviteter, poängterar Jidesjö et al. (2014) att kommande studier bör gå mer på djupet kring hur lärare och elever ska kunna bli involverade i meningsfulla utvecklingsprojekt. Vidare poängteras att de som skall göra jobbet måste vara med från början så att de både äger och är bärare av processen. Genom att fundera över relationen problem - praktik utforskas här möjligheten att gå på djupet genom att följa hur de berättelser som skapar mening och riktning i lärares praktik passar in i problembeskrivningar och ger en riktning för utvecklingsarbete. Vi kommer senare i denna text att kalla sådant arbete en professionell inriktning.

En viktig fråga i en inledande fas handlar om i vilken grad utvecklingsarbeten motsvarar problem som är framvuxna ur lärares och elevers vardag, så att de som ska göra arbetet känner att det är viktigt för dem. Forskare som Lemke (2011) och Hultqvist (2006) visar att berättelser styr upplevelser. Det blir därför viktigt att öka förståelsen för hur olika berättelser hänger samman, överlappar, harmoniserar eller bryts. Signalerar lärares berättelser att de upplever sig som bärare av processerna eller utför de snarare andras projekt och idéer? Något som visar sig i studier av personer och organisationers identitetsbärande berättelser är att de ofta framstår som fragmentariska och ibland motsägelsefulla utan att detta upplevs som ett problem av informanterna (Uhrqvist & Linnér, 2015). En rimlig förklaring är att det sällan finns någon sammanhängande ramberättelse som genererat de andra. Snarare formas berättelserna i mer lokala praktiker, som sedan fogas samman så gott det går (Miller & Rose, 2008). Praktiker och tillämpade metoder kan alltså ses som en viktig källa till det som ger karaktär åt fortsatta processer. Relationer går inte nödvändigtvis bara i en riktning.

UTBILDNINGENS FUNKTION OCH SAMHÄLLETS UTVECKLING SOM RAMBERÄTTELSE

I en historisk betraktelse över skolans förändrade roll under 1900-talet visar skolforskaren Hultqvist (2006) hur bilden av framtiden möjliggör en viss uppsättning identiteter, mål och metoder för lärande. Han visar hur skolans roll fram till 1980-talet fokuserade på att skapa förutsättning för uppåtgående social rörlighet och optimerat utnyttjande av kompetensreserver i ett huvudsakligen homogent kollektiv. Under 1980- och 90-talen skiftade fokus till ett ideal som skulle förena den personliga utvecklingen, som ett individuellt projekt. Inriktningen handlade om att säkra samhällets stabilitet genom ett djupare formande av unga människor för att passa ett livslångt lärande i ett individualiserat samhälle, som har allt större behov av att hantera osäkerheter och riskbedömningar. Sådana berättelser, om hur lärares vardagsarbete har en relation till samhällets utveckling och förändring kan bidra till att skapa en djupare mening och förståelse för den praktiska verksamhetens genomförande (Hultqvist, 2006). Szczepanski (2013) visar på innebörder för lärandet genom att ta en starkare utgångspunkt i det omgivande samhället eller i möten med natur. För en fördjupad framställning av samhällets utveckling och utbildningens funktion se Jidesjö et al. (2014); Jidesjö (2012).

Ett sätt att relatera skolan till samhällets utveckling är förändringar i uppdraget. Det finns en föreställning att sådana förändringar ska ha en effekt i det som händer i klassrum, men det finns mycket som bidrar till hur utbildning implementeras. Under senare år har inventerandet

och utvecklandet av nätverk lyfts fram som en metod för att förankra skolan i det omgivande samhället. Den forskning som genomförts och som rapporteras här handlar bland annat om hur lärare ges möjlighet att tala om sina egna praktiker och hur de beskriver möjligheter till utveckling och vilka behov som efterfrågas. Det är en forskning utgående ifrån berättelser som kommer inifrån verksamheten, söker efter det som spelar roll för meningsfullt lärande. En intressant skiljelinje, som handlar om problem - metod relationen, är om lärare tar avstamp i omgivande samhälle och dess utveckling, i ungdomskultur, klassrummets dynamiker eller i läroplanen och andra styrdokument. Vems problembeskrivning och vems metoder ska få styra verksamheten? Annorlunda uttryckt: Om nätverk och kollegialt lärande är metoden, vad är då själva problemet?

I BERÄTTELSENS NU LÄNKAS DÅTID OCH FRAMTID

En viktig dimension av berättelser är att levandegöra en organisations förflutna. Oavsett om den återberättade historien är korrekt eller inte fungerar den som en vägvisare och meningsskapare genom att välja ut och förklara centrala orsakssamband (Uhrqvist & Linnér, 2015). Ett problem för dagens samhälle och därmed dess lärare är att det saknas en stor legitim berättelse om samhällets utveckling (Hultqvist, 2006). Om samhället tappar sina visioner och får en famlande karaktär, kommer också utbildningens funktion att dras in i sådana stämningar. Om utbildning handlar om att upplysa individer om kulturen och introducera till viktiga verksamhetsformer, är det precis det som kommande generationer behöver introduceras till. Det finns dock indikationer på riktningsgivande verksamheter, som blir allt mer angelägna och som forskning och arbetsliv i bred mening förhåller sig till. Under hela 1900-talet har ekonomisk tillväxt och dess välsignelser fungerat som en meta-berättelse i väst såväl som öst (McNeill, 2001). Idag är den bilden kraftigt ifrågasatt, bland annat utifrån global resursfördelning, energianvändning och planetens resursmässiga begränsningar (Wijkman & Rockström, 2014; Raworth, 2012). Försök att skapa nya metanarrativ har det gemensamt att de betonar vikten av systemtänkande och helhetsperspektiv. En central utmaning i arbeten med till exempel utbildning för hållbar utveckling, som en ny vision för utbildningens funktion, handlar om att inordna skolans uppdrag i en berättelse som länkar samman nuet med historien och framtiden.

Vilka berättelser blir berättade och hur kan de struktureras? Lemke (2011) för resonemang snarlika Hultqvists (2006) men tar analysen av upplevelser ett steg längre och argumenterar för tre samverkande komponenter. Problematisering, frivillig inordning samt viljan och modet att visa upp sig som bärare av specifik roll.

Konsekvensen av en sådan trestegsmodell är att personers upplevelse av äkthet och relevans är beroende av sammanlänkningen av en historiskt framvuxen relation mellan idéer och praktik. Det handlar om en verklighetsbeskrivning som gör vissa målsättningar och praktiker rationella. I sådana historiska processer formas också roller för lärare. Frivillig inordning följer då lärares självförståelse harmoniserar med verklighetsbeskrivningen. Slutligen behöver inordningen kunna synliggöras i incitamentsstrukturer som ger möjligheter till värdering i en skolkontext. I linje med dessa resonemang är det viktigt att utvecklingsarbeten, eller vid

växlingar i projekt, har förankring i en berättelse som passar ihop med potentiella deltagares berättelser om sig själva och om sin verksamhet. Arbeten kan då få en fastare förankring och bidra till långsiktigt kvalitetsarbete (von Brömsen, 2013).

PROCESSER SOM STARTAR UTFRÅN BERÄTTELSE I PRAKTIKER

Berättelser med historiska perspektiv är viktiga eftersom sådana erfarenheter av idéer och praktikers framväxt kan bidra till att forma en känsla av relevans och äkthet i förståelsen för nuet. Men var utspelar sig sådana historier? Hur får lärare och elever tillgång till berättelser, som kan länkas samman med deras egna så att utbildningens inre liv får en förankring i det den förbereder för? Med andra ord, det är troligt att kvalitetsarbete får en effekt för det som händer i klassrum, om lärares berättelser om sig själva och sin verksamhet harmoniserar med ett större sammanhang om samhällets och individers strävanden. Alltså, för att skapa möjligheter att permanenta en inriktning som skapats, till exempel genom ett projekt är det viktigt att uppmärksamma hur berättelser om projektets problembeskrivningar och visioner passar ihop med lokala berättelser.

Lemkes (2011) och Hultqvists (2006) perspektiv pekar på vikten av en bred analys av relationerna omkring en praktik. Här är det viktigt att se lärares verksamhet i skärningspunkten mellan idéer och praktiker. En skärningspunkt av fysiska förutsättningar, formella och ekonomiska styrmedel. Lärare kan uppfatta och tolka skolans uppdrag på olika sätt, elever och deras föräldrar bidrar förstås också till påverkan liksom skolläda och en mängd andra aktörer som deltar i debatter vill dra utbildningen i olika riktningar. Även Lindqvist och Nordänger (2011) pekar på komplexitet och menar att professionell inriktning på läraryrket förutsätter "kreativtetsmod". Utveckling innebär att ge sig in i okänd terräng vilket kan upplevas som onödigt merarbete. Det är därför viktigt att fundera över hur projekt kan bäddas in i en verksamhet, så de slår rot och kan intressera lärare med olika synsätt. Exempelvis, i relationen mellan problembeskrivningar och identiteter kan frågan ställas om problembeskrivningar kring utbildning för hållbar utveckling skall tjäna till att omforma lärares självbild och praktik eller om problembeskrivningarna behöver pluraliseras för att passa många lärartyper. Det är som synes för enkelt att säga att problembeskrivningar som formas av lärare passar alla lärare som bärare av skolans verksamhet.

Två sammanlänkade perspektiv framstår som centrala för analys och tolkning av de forskningsresultat som rapporteras här. Först en nulägesanalys som handlar om att identifiera hur problembeskrivningar, identiteter och praktiker hänger samman då olika typer av nätverk möts eller omformas. Sedan kan en historisk analys fördjupa förståelsen av hur, var och bland vilka det aktuella mönstret tagit form. Den senare ger också en djupare förståelse av hur olika deltagare i nätverket upplever sina roller. Det perspektiv som utvecklats här påstår att frågan 'vem som äger problemet' har fler och djupare botten än vad som syns på ytan och att förståelse för detaljer och framväxt av detta är viktig för att tolka deltagares intresse. Frågor om traditioner och vanor är därför angeläget att belysa.

Något som visas i delstudierna är hur skolans ökande samarbete över ämnesgränser och med externa aktörer skapar möten mellan olika berättelser om visioner och problem. Det sociologiskt och historiskt inspirerade perspektivet, som detta inledande kapitel startat i att anlägga, underlättar ett systemperspektiv. Det hjälper till med att synliggöra hur lärarnätverk har nära kopplingar till externa aktörer. De problembeskrivningar som utgör mötesplatsen mellan skola och externa aktörer överlappar, men skiljer sig också åt. För lärare och skolan kan en målsättning vara att på bästa sätt förbereda eleverna för personligt ansvarstagande i en riskfylld och föränderlig framtid (se vidare Hultqvist 2006). För initiativtagare till projekt, de externa aktörerna, kan det primära målet vara att exempelvis stärka rekrytering till ett utbildningsområde och till en branschs framtida kompetensförsörjning. Båda motiven är lätta att försvara. Poängen med att uppmärksamma detta handlar om att projektens framgång och stabilitet underlättas av ömsesidig förståelse för ursprung, mål och medel. Dessa perspektiv ges i det följande en fördjupad framställning kring frågor om hänsyn till hur lärararbete kan infogas i större berättelser om samhället, som ger mening åt lokala praktiker och kan bygga upp en professionell inriktning på utbildningens genomförande.

TRADITIONER I SYN PÅ BEGÅVNING OCH TALANG

Utbildningen är förknippad med olika historiska föreställningar om barn, om begåvning, talang och förmåga, som får konsekvenser i hur undervisning och lärande uppfattas och planeras. En vanlig inställning är att det finns duktiga och högpresterande som förstår, begriper, tar till sig och presterar i relation till en lärares förväntningar. I sådana sammanhang är det lätt hänt att tala om begåvning, som något som finns inneboende i en individ. I samma anda finns det elever, som kanske inte presterar på samma sätt, som inte förstår eller till och med ifrågasätter aktiviteter som pågår. Lika lätt kan det vara att klä sådana situationer i termer av individer med lågpresterande förutsättningar och sämre förmåga. Utbildningen förväntas i och för sig sortera grupper av individer utifrån hur de presterar och det är nog ingen underdrift att påstå att många tror sig kunna finna en spridning i duglighet i en grupp av individer. Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) betonar att sådana föreställningar bygger på en tanke om förmodad potential och talang och det finns en risk att betrakta dessa som givna och att lärares uppgift handlar om att identifiera dessa. Om lärandemiljöer utvecklas utifrån en sådan syn, blir barns uppgift att prestera i relation till sin förmåga, som utgör former av förutsatta villkor. Lärandet betraktas som en linjär process och det är snudd på möjligt att förutsäga var gränserna finns i en individs potential. En iscensättning av sådana lärandemiljöer kan ha en skadande effekt, framför allt kan den sára självkänslan (Alexander, 2001; 2008). Den viktiga insikten handlar om att förstå att sorteringen som görs, i form av exempelvis betygsättning, ingår i en målsättning för utbildningens genomförande. Vägen dit handlar om lärande. Barn kommer till skolan för att få uppleva viktiga verksamhetsformer och lära sig delta i kulturella sammanhang. Då är det väl en koncentration till elevers lärande som ska vara utgångspunkten istället för dåligt underbyggda föreställningar om begåvning?

Processerna startar tidigt. Redan före skolåldern presterar barn i olika verksamheter, uppvisar färdigheter och insikter. Tolkning av dessa handlingar är väsentlig. Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) demonstrerar i sin forskning hur olyckligt det kan vara att kring individer

utveckla språkbruk om begåvning och potential som statiska och inneboende egenskaper, som påverkar hur institutioner i nästa steg tar emot och utformar lärandemiljöer så att en föreställning om linjäritet byggs in. Hur barns tidiga handlingsliv tolkas, kan således ha en påverkan på hur utbildningens praktiker utformas. Det sätter förväntningar och har därmed en påtaglig och väsentlig inverkan på livschanserna för en individ. Även policy kan stimulera och förstärka ett sådant synsätt på utbildningen genom exempelvis en ökad provkultur i olika stadier. Grundsynen i sådan policy är att lärandets processer går att beskriva i varje stadie och att individens uppgift är att ta sig igenom processerna och inrikta undervisningen mot förutbestämda förmågor. Somliga kommer göra det med stor framgång medan andras potential för utveckling avlöper inom ramen för mindre goda villkor.

Alexander (2010) visar hur angeläget det är att reflektera kring föreställningar om begåvning och talang. Det finns annars en risk för brutaliserande beskrivningar av barns förutsättningar, som också får konsekvenser i hur miljöer organiseras. Ett exempel på hur sådana beskrivningar kan få effekter i organisation är föreställningen om att det finns högpresterande individer i en grupp, som betraktas som en norm och som därmed ges uppmuntran i form av fortsatt stimulans utifrån en planerad svit av lektioner, som ingår i ett stadietänkande om kunskap och lärande. Andra, som inte presterar i relation till sådana givna planeringar och tester, och som kanske befinner sig delvis långt ifrån dessa standarder kan lätt uppfattas som lågpresterande och i värsta fall ges andra uppgifter med motiveringen att dessa är på deras nivå. Det förekommer säkert också fortfarande specialiserade barngrupper, som befinner sig med särskild personal utanför ordinarie klassrumsverksamhet. När synsätten om begåvning och talang får sådana konsekvenser i organisation av lärande och undervisning introduceras barn i falska föreställningar och de uppmuntras till att verksamheten går ut på att göra regelbundna jämförelser mellan varandras prestationer istället för att koncentrera sig på att förstå sig själva och sina egna förutsättningar för nästa steg i lärandet. Olyckliga traditioner kan lätt reproduceras om de en gång slagit rot eftersom de har fått en effekt i organisationen.

Rudduck & Flutter (2000) visar i en studie att allt fler börjar inse fördelarna med en undervisning som förhåller sig till och utgår ifrån de lärandes perspektiv, men att det kräver en ny syn på skola, barn och innehåll. Författarna menar att skolan i allt väsentligt fortfarande vilar i en barnsyn som har sina rötter i att ta hand om föräldralösa barn efter världskrigen. I skolsammanhang tar sig förlegade synsätt uttryck i verksamheter med utgångspunkt i skolämnen, få praktiska inslag, bedömning utifrån skriftligt baserade prestationer med fokus på individuella förmågor. Rudduck & Flutter (2000) menar att detta är i direkt motsatsställning till hur individer erfar innehåll utanför utbildningens domän och att skolutveckling ofta missar väsentliga mekanismer då snabba lösningar och anpassningar efterfrågas. Frågorna blir trivialiserade.

I den forskning som denna rapport redogör för har traditioner som dessa identifierats som väsentliga. Om det saknas möjligheter till reflektion kan felaktiga antaganden ges fria spelrum. Därför handlar det inledande kapitlet om vilka processer, som kan bryta med olyckliga traditioner och inrikta uppmärksamhet mot andra målsättningar. Aktiviteterna som beforskats, har handlat om att åstadkomma sådana processer. Processer som involverar lärare i utvecklingsarbeten, som ger barn och ungdomar möjlighet till utveckling, fria från

deterministiska föreställningar. Det inledande kapitlet är skrivet på ett sätt, så att avsnitten kan användas som tolkningsramar för de olika delstudierna. Detta åstadkoms genom att redogöra för aktuell forskning och relevant teoribildning. Det finns på så vis inga som helst ambitioner att vara heltäckande. Urvalet av forskning och teoribildning utgår ifrån en empirisk korrespondens. Det har gjorts för att sätta in delstudierna i ett större sammanhang och inordna forskningsresultaten i sammanhang, som ger en fördjupad förståelse av empirins innebörder.

1.2. Om en transformativ inriktning

DET FINNS EN ANNAN VÄG

Enkelt uttryckt kan man säga att mycket av den forskning som denna rapport redogör för, har handlat om betydelser av att lärares uppmärksamhet inriktas mot elevers lärande istället för mot förutbestämda förmågor. Det handlar om att ge lärare och deras elever tilltro att äga processerna istället för att förlita sig till externa ansvarstaganden, som fråntar dem sådana möjligheter och urholkar självtillit. Vilket stöd kan ett projekt ge för att istället stärka utbildningens inre liv och vilka kvaliteter är viktiga för att initiera processer som slår rot, och som gör lärare uppmärksammade på hur mötet mellan dem och deras elever formas?

Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) pekar också på betydelsen av att istället för att betrakta det som händer i klassrum som att det ingår i något som är förutbestämt och givet kan lärande betraktas som en egenskap, som byggs upp av olika kapaciteter. Framtiden är inte förutsägbar. Den kan påverkas och ibland är den vad vi gör den till. Våra beslut bestämmer något om den inriktning som processer tar. Det går på så vis att skapa atmosfärer av hopp och om möjligheter att förändra saker till det bättre, som resultat av vad lärare och elever gör tillsammans i det närvarande. En sådan inställning påverkar i sin tur hur handlingar tolkas och förstås. Den uppehåller sig kring en syn där handlingar tolkas som ett resultat av både individ och av den miljö som individen befinner sig i (Salmon, 1995). Det sociala kollektivet i ett klassrum kommer också ha en påverkan på hur individer agerar. Elevers reaktioner till olika aktiviteter, kommer således inte bara vara ett resultat av lärarens instruktioner eller agerande. De formas av vad lärare och elever gör gemensamt (Erickson & Clarke, 2011). En sådan inriktning kan kallas för transformativ eftersom den har en annan utgångspunkt i hur handlingar uppfattas och den får andra konsekvenser i tolkningen av hur organisationen borde utvecklas vidare. Delstudierna i denna forskningsrapport har genom samtal med lärare och elever kunnat identifiera något om det som är involverat i sådana transformativa arbeten. Forskning tillsammans med lärare och elever kan på så vis skapa en kunskapsuppyggnad av kritiska faktorer, i form av dilemman och svårigheter för utveckling, men också om var potential och möjligheter för utveckling finns. Det är en inriktning, där vetenskapligt och erfarenhetsbaserat grundad kunskap möts, visar respekt och i gemenskap formar nästa steg. Det är en inriktning som signalerar att det inte finns någon som sitter inne med svaret till ett formulerat problem utan uppmuntrar individer att tänka själva, som hyllar ett kritiskt förhållningssätt i att identifiera och slå fast åtgärder i en lärande gemenskap.

EGENSKAPER I LEDARSKAPET ÄR EN KRITISK FAKTOR

En viktig aspekt i förändringsarbete handlar om ledarskapets betydelse. I detta avsnitt diskuteras ledarskapets roll på en skola, i termer av kvaliteter som skolledning kan inta. Texten bygger vidare på tidigare avsnitt och frångår diskussioner om satsningar på enskilda ämnen i termer av till exempel olika lyft. Intresset är istället inriktat mot skolutveckling, istället för ämnesutveckling. Det innebär att hela skolan är involverad i gemensamma processer och har en förståelse för målsättningar. I den fortsatta framställningen argumenterar denna text för att satsningar på ämnesutveckling eller andra delar troligen kommer haka upp sig och bromsa in eftersom de sällan har en utgångspunkt i att involvera organisationen i ett gemensamt arbete. Ordet skolutveckling kan kanske användas lite svepande för att beskriva olika kvalitetsarbeten, men om ordet ska tas på allvar bör det innebära en utveckling som opererar på skolnivån. Betydelser och innebörder av "hela skolan arbetar" och skolledningens roll för att åstadkomma sådana arbeten är föremål för detta avsnitt.

Den transformativa inriktningen på utbildningens funktion som diskuterats ovan kan inte bli effektiv för elevers lärande om det inte finns en symmetri för dessa principer i relation till de vuxnas arbete. Hur de väljer att agera avgörs inte bara av individer utan av den rådande skolkulturen (Stoll, Bolam, McMahon, Wallace & Thomas, 2006). Vuxna behöver således handla utifrån sådana insikter för att organisationen ska utvecklas i linje med och vara ändamålsenlig med elevers lärande (Gibson & Chase, 2002). Insatser riktade mot vuxnas lärande är därför lika viktiga som insatser för elevers lärande. Målsättningen att elever ska förstå varför de behöver gå till skolan och utföra vissa aktiviteter, känna tillhörighet och engagemang i lärandet kommer inte inträffa om inte lärares arbete utgår ifrån sådana principer. De val lärare och elever gör, bestämmer den riktning arbetet fortskrider i. Ett ledarskap i linje med dessa principer kommer inte med färdiga koncept och lösningar utan är snarare inriktat mot att lyssna, ställa frågor, initiera gemensamma arbeten och skapa dialoger. Sådana dispositioner kan starta processer som successivt bygger upp respekt och tillit (Howe & Stubbs, 2003). Tillit till den egna förmågan är viktig för elevers vilja att engagera sig i lärande och i symmetri krävs stimulering av lärares tillit till förmågan att skapa ändamålsenliga miljöer för lärande (se även Trumbull, Scarano & Bonney, 2006; Bencze, Bowen & Alsop, 2006).

Med en sådan inriktning behöver inte en skolledning alltid tala om vad kvalitetsarbete går ut på, vad nästa steg i en process är eller exakt vad den ska leda till. Synvändan handlar om att ledningsstrukturerna visar tillit till lärares förmåga för att de ska utveckla sitt ledarskap på samma vis i relation till eleverna. Detta betyder inte att det ska vara otydligt. Tvärtom behövs en övergripande vision, som sätter ramar för och bestämmer inriktningen. Det som ligger öppet inbegriper att visionen får en förbindelse med konkreta handlingar hos alla inblandade i en implementering som formas gemensamt. Det är en inriktning, där handlingar utvecklas i samarbete mellan lärare, skolledning, elever och alla andra aktörer i skolan med målsättningen att skapa känslan av en lärande gemenskap (se Fullan, 2003).

Den följeforskning som har genomförts och rapporteras här är inspirerad av dessa perspektiv. I projekten har deltagande på lika villkor varit en viktig utgångspunkt. Lärares möten med elever och deras perspektiv, problemformuleringar och överläggningar om åtgärder, har varit viktiga ansatser. I kombination har arbete med ledarskap genomförts i form av betydelse av involvera skolledningsstrukturer och den kommunala nivån. Exempelvis i de studier som rapporteras i kapitel två har kommunernas högsta ansvariga tjänstemän suttit i ledningsgruppen för projekten. Det innebär till exempel en möjlighet att skapa förankring och förståelse för projekten såväl gentemot politisk ledning och styrning, som mot skolledning. Ansvariga på den kommunala nivån har fungerat som bärare av perspektiv mellan ledning och skolverksamheter och länkat olika funktioner. Det har inte alltid varit enkelt. Det har tagit lång tid att bygga upp dessa strukturer och aktiviteterna har stått inför upprepade svårigheter och utmaningar. Det som har verkat konsekvent är övertygelsen om att arbetet måste byggas inifrån skolverksamheten och stöttas utifrån. Alla har ställt upp på ett sådant synsätt och agerat i linje med dessa principer utifrån sina respektive positioner. På så vis har svårigheter och utmaningar kunnat överbryggas genom att olika funktioner har kunnat träda in och envisas med att upprätthålla en inriktning, i tron på att den ger långsiktiga värdefulla resultat för elevers lärande. Denna transformativa inriktning handlar om att olika involverade förstår sina roller gentemot en gemensam målsättning. En ledningsstruktur som agerar som en jämbördigs kring en målsättning, istället för hänvisningar till hierarki. Den är inkännande, lyhörd, ställer frågor och visar respekt samtidigt som den håller en riktning genom att stimulera och underlätta viktiga principer. Sådana principer har varit närvarande även i de arbeten som rapporteras i kapitel tre och fyra.

Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) visar att en viktig inledande fas för att bygga upp känslor av involvering hos vuxna är en ledning som ställer frågor om det finns något problem som skulle behöva utvecklas. Vad är problemet, dess karaktär, hur tar det sig uttryck och vad skulle vi tillsammans kunna göra åt det? Delaktighet i problemformulering, sortera och söka samförstånd i vad som känns angeläget att starta med och att alla på en skola ska kunna göra anspråk på vad som känns angeläget, är viktiga utgångspunkter och som gärna kan få ta tid. Sådana processer kan från början markera vilken slags stämning som är viktig och kan slå an en ton om visionen, vilken slags skolkultur som är önskvärd och efterfrågad. Allas åsikter är lika viktiga och ska respekteras. Att visa respekt kan leda till att man får respekt. Lärandet sker inte bara i relationen mellan lärare och elev. Lärande finns i individer men det har samtidigt en kollektiv dimension. En rikare förståelse för lärandets processer är att alla kan lära av varandra och att det därför är angeläget att alla arbetar inom en vision där individers handlingar hänger samman med visionen.

EFTERLEV OCH STIMULERA PRINCIPERNA

I de olika möteskulturer som finns eller skapas behöver grundlagda principer omsättas i konkreta handlingar. En viktig möteskultur handlar förstås om interaktionerna mellan lärare och elever. Chin & Osborne (2008) visar att en viktig kvalitet i dessa möten handlar om att skapa kontexter där individer erfar att de tas på allvar för åsikter som framförs. Även Moss (2001) utvecklar betydelser av att lyssna mer till elevers perspektiv för att visa respekt och

skapa tillit hos lärande när deras åsikter bemöts seriöst. Det leder också till att man lär känna varandra och vilka olika behov som finns. I ett större perspektiv utgör en inkännande attityd en process som bottnar i ett värdegrundsarbete eftersom det handlar om demokratiska principer. Sådana goda möten, där elever och lärare ventilerar åsikter, diskuterar och kommer överens om saker kan försvaga hänvisningar till hierarkier och istället utveckla partnerskap (Chin, Brown & Bruce, 2002). Det är en process som uppmuntrar individer att tro på sig själva, att tänka själva samt föreslå och ta initiativ. När lärare ser förtjänster med sådana möteskulturer är det bara fantasin som sätter begränsningar för hur inriktningen kan förstärkas i olika aktiviteter. Bra och fungerande utvecklingssamtal mellan föräldrar, deras barn, lärare och kanske helst att någon form av skolledande funktion deltar kan ytterligare stimulera möten där vuxna lyssnar till barns perspektiv, behov för lärande och skapa en personlig gemensam förståelse för behov och fortsatta bemödanden (se även kapitel fyra i denna rapport för resonemang kring syntespedagogiken).

DET OMGIVANDE SAMHÄLLET ENGAGERAS DÄRIFRÅN

En annan struktur att reflektera kring som skapar möteskulturer är satsningar på enskilda lärare, som förväntas ta till exempel ett ämnesansvar eller huvudansvar för att visst område. Eller arbeten där enskilda lärare ska gå runt och lyssna till varandras lektioner. Alla i en organisation behövs och är beroende av varandra. Att stimulera kreativa krafter kan passivisera andra. Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) visar hur en alternativ inriktning skulle kunna avtäckas genom ett annat sätt att tänka kring ansvar och hur det organiseras. Terminsträffar med breda sammansättningar av olika kompetenser som tillsammans fokuserar på goda exempel, till exempel vad som fungerar med eleverna. Vidare kritiska reflektioner och diskussioner kring varför det fungerar, hur det kan uppmärksammas med eleverna till exempel genom utställningar eller festligare avslutningar. En spännande tanke vore att, som i många andra organisationer, låta en extern person leda och vara ordförande för sådana terminsträffar. En ytterligare tanke skulle kunna vara att resursmiljöer utanför skolan engageras, som till exempel science center, där elever någon gång kunde få ställa ut sina arbeten och bjuda in föräldrar, vänner och andra att komma och ta del av deras alster. På så vis skulle det ibland kunna få vara elevers riktiga arbeten som exponeras, och inte färdiga utställningar, som andra vuxna konstruerat, som elever förväntas ta del av i en mer deterministiskt inriktad idétradition. Dessa tankar ska inte förstås som en kritik mot befintliga verksamheter utan som förslag på hur potentialer som finns skulle kunna engageras och ge en annan inriktning, som stöttar utbildningens verkliga funktion och som bygger vidare utifrån lärande istället för undervisning. Det som här kallas ett professionsinriktat lärande uppehåller sig inte vid att lappa och laga brister i någon enskild undervisningssituation. Skolpraktiker kan istället utvecklas av alla inblandade, genom möteskulturer, som skapar en kunskapsuppbyggnad om behov för elevers lärande och som agerar vidare därifrån (Stoll, Bolam, McMahon, Wallace & Thomas, 2006; Kiener, 2009). Det kan leda vidare mot en skolkultur där allas agerande ingår i ett professionellt kunnande.

BREDA KONTAKTYTOR MED OMGIVANDE SAMHÄLLE KAN HA EN UPPLIVANDE EFFEKT

Att prioritera möjligheter för elever att ingå i riktiga samhällskontexter, att få ta del av verkliga problem och utmaningar kan ha en uppiggande effekt på lärandet, för alla inblandade. Att hos vuxna skapa en kunskap om vad elever finner givande, meningsfullt och betydande kan stimuleras genom att uppmuntra lärare att lyfta fram sådana exempel och ge alla inblandade möjlighet att skapa fördjupad förståelse för vad sådana aktiviteter innebär. Att studera något i närmiljön, produkter, händelser, samla in något, och sedan undersöka och utforska vidare i klassrummet, genomföra ett studiebesök eller bjuda in någon till klassen är typiska inslag för en sådan inriktning. Utifrån sådana erfarenheter kan lärandet fördjupas genom olika uttryck i form av att måla, sjunga, skissa, dansa, skulptera, skriva, läsa och räkna. Inledande processer behöver inte alltid vara så planerade. Det kan till och med vara en kvalitet att låta sig överraskas av något, som sedan fördjupas och förfinas. Sådana verksamheter inordnar läroplanen och hela skolans uppdrag i det verkliga livets sammanhang som bottnar i en syn på lärande, som inte går att bestämma på förhand. Det är en process som är mer öppen i sin karaktär, den är mångfacetterad och det finns inget facit eller extern bedömningsregim att jämföra med, som bestämmer vad utfallet ska bli. Det är en verksamhet som fokuserar på vägen istället för att utgå ifrån målsättningen för utbildningen och förstår skillnaden. Vuxna som ombesörjer med och känner tillit till sådana lärandeprocesser kommer att förstärka elevers kapacitet att lära, där det är tillåtet med lite olika riktningar så länge de håller sig inom en gemensam vision. Det kan till och med leda till situationer där elever tar kontroll och överraskar med kompetenta frågor, klurigheter och som genom sin entusiasm finner vägar till koncentration utifrån mening i uppgiften.

Kontaktytor av olika slag skulle man kunna kalla kollegiala läranden. Det är dock inte relationer och möten i sig som är intressanta, som en företeelse utan det är hur det kollegiala sätts samman, hur det stimuleras via ett medvetet ledarskap, att elever ingår i begreppet och vad som är fokus i olika möteskulturer, som i denna forskningsrapport identifierats som konkreta dimensioner inom begreppet kollegialt lärande. Resultaten i delstudierna indikerar att det finns betydande element i det som inbegrips av en transformativ inriktning på undervisning och lärande. Mer konkret innebär det arbeten som involverar alla i en lärande gemenskap, och det finns viktiga kvaliteter som kan engageras i kontakter med barnens hemmiljöer och med omgivande natur och samhälle. En symmetri mellan olika aktörer och i de aktiviteter som individer involveras i kan skapa en utbildning som på lång sikt är trovärdig och uthållig eftersom den har en stadig förankring i livets verkliga utmaningar och byggs vidare så att dessa ingår.

FOKUSERA PÅ MEKANISMER SOM FRÄMJAR DEN PROFESSIONELLA INRIKTNINGEN

Ett resultat som formulerats i kapitel två handlar om att lärare lyfter fram betydelser av att elever kan göra olika val inom ett arbetsområde. Därtill lyfter lärare i denna studie fram betydelsen av att elever kan göra egna val i form av att de ska kunna påverka uppdragen samt att det ska finnas flera olika svårighetsnivåer inom ett givet uppdrag. Frågan om flexibla utbildningsprocesser lyfts även i kapitel tre och fyra. Eftersom det är ett återkommande

resultat, fortsätter detta inledande kapitel med att diskutera frågan om vad val och svårighetsnivåer kan innebära.

Att skapa möjligheter för elever att välja mellan olika aktiviteter eller uppgifter är en klassisk och grannlaga fråga som lärare ofta kan ställas inför. Lärare kan ta på sig ansvaret och bestämma åt eleverna istället för att involvera dem i valsituationer. Om elever ska tillåtas arbeta mer med verkliga problem och utmaningar kommer det innebära mer öppna lärandeprocesser, som på så vis kommer innehålla ökade inslag av möjligheter till olika val. Förståelse för vad val kan betyda för lärande är därför intressant att fördjupa.

En ständig viktig reflektion är att målsättningar som finns formulerade i utbildningens uppdrag ska betraktas just som målsättningar. Vägen dit behöver innehålla helt andra kvaliteter. Lärares arbete innebär till exempel att bryta ner läroplanen i delmål och transformera skolans uppdrag till aktiviteter, som bidrar till måluppfyllelsen. Denna text har redan pekat på att det är hur aktiviteter planeras, utformas och genomförs som får konsekvenser för lärandets möjligheter.

Ett givet arbetsområde som eleverna ska lära sig kan alltid innehålla olika grader av svårigheter. Var avgränsningarna ska sättas och vilken slags komplexitet som ska ingå kommer alltid vara svåra att sätta för en hel grupp. En reaktion på denna problematik kan vara att till exempel göra tester, som anses säga något om begåvning, eller utifrån andra kriterier dela in barn i olika nivågrupperingar. Att några elever som behöver mer stöd och gå långsammare framåt sitter för sig själva, kanske i ett eget rum och de som anses ha en mer omfattande begåvning arbetar för sig, kan hos vuxna uppfattas som att man skapat bra förutsättningar för olika individer. Boaler (2005; 2009) liksom Boaler, William & Brown (2000) visar att det idag är ganska välkänt och dokumenterat att sådana indelningar har skadlig inverkan. För att bara nämna något om vad björntjänsten kan bestå i så kan de elever som identifieras som svaga och placeras i sådana grupper känna allt större nederlag och de blir bekräftade i en roll, som innebär att man ska uppföra sig på speciella sätt. Ett sätt är till exempel att beklaga sig över att inte kunna om inte en vuxen sitter bredvid hela tiden. Även de som placeras i grupper där man förväntas högre prestera kan ge tokiga effekter i förväntade beteenden. Det är till exempel lätt att elever i sådana grupper blir starkt tävlingsinriktade och jämför sig med varandra. De kan också avstå från att be om hjälp när de inte förstår eftersom de inte vill visa upp sig på det viset inför andra. Lärare kan då till exempel tolka felaktiga prestationer som att vissa elever inte borde vara i den gruppen och föreslå att de ska byta, fast själva problemet kanske inte skulle tolkas som begåvning utan som att de behövde få något förklarat.

Förmågan att arrangera lärandemiljöer där eleverna är mer aktiva i utformningen av sina lärandeprocesser och att lita till att de gör initierade val är förstås inte enkel. Eleverna behöver regelbundet reflektera och diskutera betydelsen av hur de gör sina val. En form av kontrakt skulle kunna vara att varje val ska innebära en ny utmaning istället för att man fortsätter med något man redan kan. Ytterligare reflektion kan handla om att eleverna får diskutera betydelsen av att göra egna val samt att de ska innehålla en utmaning. En betydelse som

gradvis kan framträda ur sådant arbete är att eleverna får träna sig i att formulera sina förutsättningar för lärande. De lär känna sig själva, sina begränsningar, och därtill behov för att komma vidare och i sådana insikter lära sig formulera att det alltid ligger en möjlighet till lärande när man möter svårigheter. I ett sådant lärande lär man sig vad man kan åstadkomma och vad som inte är möjligt, istället för att utföra uppgifter bara för att de måste genomföras.

Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) visar hur frågan om val och svårighetsnivåer också rymmer dimensionen att det är viktigt lyssna till elevers frågor och perspektiv. Det behöver inte bara handla om deras individuella lärande, och att respektera varandra utan att det ges möjligheter för dem att tala om deras situation i skolan. Att lyssna till olika åsikter kan främja känslan av att man blir tagen på allvar och att andra verkligen bryr sig om vad man säger. Elevinflytande kan förstås ta många uttryck. Inriktningen som denna text försöker beskriva handlar inte om att elever ska bjudas in att tala om sig själva för att kunna manipulera dem i en bestämd riktning och på så vis kontrollera en klassrumssituation. Den handlar om att det ska finnas möjlighet till riktiga val, både inför uppgifter och inom dem, som diskuteras gemensamt och formas vidare. Lyhördhet, respekt för åsikter och gemensamma överläggningar där alla bidrar till att forma processen vidare, är vad kvaliteten handlar om. Makten om agendan är då inte knuten till auktoritet. Makten förhandlas i en gemenskap och ledarskapet växer fram utifrån respekt för individer. Förtjänsten är att lärare lär sig om elevernas preferenser (Brown & Melear, 2005) och kan påverka genom att skapa företräden eller införa begränsningar och på så vis inrikta aktiviteterna kring läraruppgiftens intentioner. Att låta eleverna ta mer kontroll i sitt eget lärande handlar således inte alls om att abdikera från ledarskapet. Det handlar om att omdirigera sakkunskap och formulera och förhandla fram ett partnerskap mellan de som ingår i en gemenskap i en tro på att det ger positiva effekter för elevernas lärande. Att lärare pekar ut sådana inriktningar i de fördjupande samtal som förts i den forskning som rapporteras här är föremål för fortsatta studier, som följer upp sådana viljeyttringar och skapar en ytterligare kunskapsuppbyggnad kring hur de kan ta konkreta uttryck i klassrumspraktiker. Effekterna kan märkas i egenskaper som koncentration i uppgifter för att de upplevs som meningsfulla, förmågan hos eleverna att resonera och att framhärda i svårigheter och utmaningar. Andra sätt att ytterligare stimulera en sådan inriktning kan vara att uppmuntra eleverna att klottra ner tankar, rita, måla, skissa och skapa bilder för fortsatta diskussioner och överläggningar. Elever får då tidigt introduceras till förmågor, som är viktiga i många verksamheter och samhällskontexter, inte minst inom områden som forskning och utveckling. Utbildningen har då en förening med samhällslivet och får en trovärdighet även på lång sikt.

GRUNDER FÖR INDELNINGAR OCH GRUPPERINGAR

Den inriktning på lärande som beskrivs här betonar regelbundet betydelsen av en lärande gemenskap. Det kanske kan upplevas lite märkligt av många eftersom det finns så starka traditioner att uppfatta lärande som något individuellt eller att satsningar ska göras på enskilda ämnen eller områden. Ett sätt att resonera om detta och ge en beskrivning är att kalla det för en spänning mellan individuellt och kontextuellt. Det är som om lärandet är beroende av olika slags mellanrum, som skapas i möten mellan individer och letar sig vidare utifrån hur mötena

formas. Hur grupper sätts samman och vilka interaktioner som uppstår är därför en viktig fråga. Denna text har tidigare tagit avstånd från grupperingar som görs utifrån elevers prestationer och söker istället efter andra grunder för hur grupperingar uppstår. Ett sätt att fortsätta tänka på dessa frågor är att fundera över hur grupperingar kan uppstå i arbetsliv, utanför den formella utbildningens traditioner. Är det inte så att en organisation av individer avspeglar vad en aktivitet går ut på? Något kanske ska tillverkas eller skapas. Något kanske ska förhandlas och överläggas. Är det inte rimligt att elever i skolan i så fall får förberedas inför sådant samhällsliv? Och är det i så fall inte rimligt att eleverna arbetar i olika grupper beroende på vad en aktivitet handlar om? I ett meningsfullt lärande borde grupper hela tiden växla utifrån en förståelse hos individen att kontakter tas för att lösa en uppgift och komma vidare. Att vara en god part i lärande handlar om att respektera egenskaper som behöver finnas närvarande utifrån individers olika behov. Lyssna, tänka, fråga, respektera, bryta åsikter, värdera, föreslå stöd och hjälp, måla, skissa; Alla sådana egenskaper är viktiga i lärandets processer. Aktiviteter och uppdrag som stimulerar sådana miljöer och maximerar möjligheter till olika former av interaktion kommer ha en avgörande effekt för hur grupper skapas, vilket i sin tur påverkar hur en individ kan komma till uttryck. Dessa egenskaper hos individer i en lärande organisation finns också framskrivna i kapitel fyra i denna rapport kring syntespedagogiken, som ett sätt att resonera om nätverk och kollegialt lärande.

INNEBÖRDER AV BRA MATERIAL

Lärarna som skapat underlag för den empiri som analyserats i kapitel två lyfte regelbundet fram betydelsen av hur material är utformade. De fördjupande samtalen handlade om hur de ville utveckla sin undervisning och vad de ansåg vara viktiga faktorer för att skapa engagemang. Ett resultat handlar om att lärare behöver känna trygghet i att kunna ta utgångspunkt i bra designade material och lita på att aktiviteterna leder rätt. De talar om bra material både utifrån hur elever blir mer aktiva och kreativa som deras kollegor. Även i de resultat som rapporteras i kapitel tre utifrån ett elevperspektiv, lyfter betydelsen av mer flexibla strukturer för lärande istället för fastlåsta och givna vägar som eleverna förväntas arbeta sig igenom. Vad kan det vara för egenskaper hos ett material, som bidrar till sådana inriktningar och hur kan man resonera om sådana egenskaper?

Det material som testades i de studier som genomfördes och som lärande fick reflektera och diskutera utifrån hade som avsikt att tydligt ta utgångspunkt i riktiga samhällsfrågor och de hade en mer öppen karaktär. Med öppen betyder att materialen inte utgick ifrån skolämnen eller innehöll förutbestämda vägar för lärandet. Sådana material försöker starta i något som är intressant att lära sig mer om och som kan ha en personlig relevans för individer (Brown & Melear, 2005). De egenskaper som kännetecknar sådana material handlar om uppdrag som ger svar på frågor som betyder något för de lärande där elevernas frågor och funderingar leder vidare i ett utforskande arbetssätt, som vidare kännetecknas av att eleverna använder verklig samhällsinformation för att komma vidare. Artefakter som de möter även utanför skolan används för att hitta och sammanställa information och materialen stimulerar till att eleverna ger sig i kast med att möta världen utanför klassrummet genom till exempel naturmöten och arbetsliv i bred mening. Det omgivande samhället har så att säga en avgörande inverkan på

utbildningens iscensättning och kan bidra till att förstärka känslan av att elever får arbeta med sina identitetsprojekt med betydelsefulla andra, som finns på riktigt. Det är en form av partnerskap mellan skola och samhälle som lärarna pekar ut som de verkar vilja att materialen ska leda fram till.

Resultaten som identifierats handlar om lärares berättelser, som beskriver lärandeprocesser som positiva, om de startar i bra material, som skapar breda engagemang för att de upplevs som meningsfulla och som genom de aktiviteter som startas, skapar erfarenheter som därpå leder vidare och förlängs i olika former av partnerskap utanför skolan. Betydelse av föräldrars förståelse för det som pågår och hur de kan stötta och uppmuntra skolarbetet är en viktig del i detta. Det som också bör läggas till är betydelsen av engagemang från andra vuxna i form av möten med elever där lärare kan träda tillbaka något och istället växla in betydelsefulla andra, som möter och bekräftar det lärare behandlat. Lärarna talar om att de behöver få hjälp av andra i samhället om utbildningens funktion ska kunna omsättas i mer trovärdiga och äkta erfarenheter. Ett sätt att tolka dessa resultat är att tala om utbildning, som något som är beroende av symmetrier mellan aktiviteter i skolan och vad som pågår i omgivande samhälle. Lärarna talar entusiastisk om hur sådana möten skulle underlätta arbetet för dem samt bidra till att ge eleverna en förståelse för lärandets syfte, som kontrast till att uppfatta lärande som hur man ska uppföra och uttrycka sig i en provsituation när aktiviteter stannar kvar i klassrum. Frågor om bedömning blir därmed omförhandlade av meningsfullt lärande och behöver följa en annan inriktning, vilket också är ett återkommande resultat.

Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) talar om en inriktning på hur bedömning skulle kunna utvecklas tidigt i utbildningens traditioner, på sätt som ger barn ett språk för att uttrycka hur de känner och reagerar på olika uppgifter. I aktiviteter som pågår kan elever inbjudas till pauser, där de får uttrycka hur de känner i form av till exempel måla, rita och skissa. Gärna genom uttryck som de redan känner till och använder som "smileys" eller andra former. Sådana uttryck i form av bilder och metaforer kan sedan märkas med ord eller fraser så att ett gemensamt språk växer fram tillsammans för att tala om det som sker i lärandet och liksom låsa fast vissa ord och fraser till det som har med bedömning att göra. Det ger också eleverna en förståelse för att andra uttryck handlar om andra saker som händer i klassrummet. Elever kan också uppmuntras att rita eller skriva sådana känslor när de löser olika uppgifter, för att läraren ska kunna se och kommentera i ett rättningsarbete så eleverna får återkoppling i det de befinner sig i. Att bygga sådant från grunden, tillsammans med eleverna gör att lärare slipper uppfatta sitt uppdrag som att det ankommer på dem att fundera ut hur miljöer ska se ut eller vad uppgifter ska gå ut på för att lärandet ska optimeras. Förståelsen för var en individ befinner sig och vad den behöver för att komma vidare skapas istället i situationer. Bedömning blir då något som byggs in i processen, för lärandets nästa steg och lyhördheten för elevers självvärdering är själva utgångspunkten för hur återkopplingen utformas av läraren.

Detta avsnitt ämnade lyfta fram och diskutera mekanismer som främjar den professionella inriktningen. Det skulle gå att avsluta med att punkta upp några kännetecken, men det vore också att ge en bildlig framställning som lockar tanken till att betrakta detta som hierarkiskt

eller linjärt. Kvaliteterna i ett meningsfullt lärande, i den transformativa inriktningen på utbildning, är snarare beroende av varandra. De behöver haka tag i varandra och det är själva förbindelserna som är det centrala. De kan se olika ut från grupp till grupp. Det är därför en professionell inriktning på lärares arbete (Teacher's professional development "TPD") behöver förstås i en begreppsbyggnad som fångar den kontinuerliga karaktären (Continuous professional development "CPD") eftersom det är något som skapas av de aktörer som ingår. Spänningar mellan det som går att uttrycka statiskt, för att fånga något som är dynamiskt är förstås en viktig förutsättning för kommande studier för att bättre kunna begripliggöra mekanismer för den professionella inriktningen (se även Clarke et al., 2012; Minott, 2010; Putnam & Borko, 2000).

Det fanns ingenting i resultaten i den forskning som rapporteras här, som tyder på lärares eller elevers ovilja att delta i och bjuda på sina berättelser om en professionell inriktning. I det arbetet har forskningsinsatserna försökt efterleva vad de föreskriver. Att goda möten, respekt för olika åsikter, att skapa mötesplatser där det finns en tillåtande atmosfär för att olika åsikter ska kunna ventileras och brytas mot varandra har varit viktiga. Forskningen har haft som utgångspunkt att den inte kan leverera några svar till lärares frågor och utmaningar. Vad forskningen kan leverera är resultat från systematiska studier och redogöra för vad vetenskapliga underlag säger om de frågor som lärare ställer. Lika viktigt har varit att bygga förståelse från lärares erfarenheter och att den kunskapen tas på lika stort allvar som den vetenskapliga. En förutsättning är då att arbeta på sätt som avtäckar den erfarenhetsbaserade kunskapen. Det är sedan i möten mellan olika kunskapsformer som det vidare arbetet formerats och det är dessa processer som beforskas vidare. Alla kan leverera in i ett sådant arbete. Alla åsikter är lika värdefulla och viktiga principer som hyllats är samarbete, deltagande, involvering, tillit och att få arbeta med något som är meningsfullt. Sådana möten utgör en form för kunskapsuppbyggnad. Lärarna som ingått uttrycker en vilja att förändra när de ser hur eleverna förändras. Resultaten indikerar därför betydelsen av att starta utvecklingsarbete i det som spelar roll för lärare, nämligen elevernas lärande och att tillse att de mekanismer som upprätthåller ett sådant fokus i de processer som skapas finns närvarande. Det handlar i grunden om betydelse av att lärare äger processerna tillsammans med sina elever och kollegor, och i en förlängning att alla andra som kan tänkas bli inblandade i dessa processer förstår sina roller i relation till elevernas lärande.

1.3. Om kunskapslänkar, mellanrum och lärande gemenskaper

NYA SOCIALA KONTRAKT OCH SPELREGLER – TÄNK OM I KUNSKAPSLÄNKARNA

I lärares och elevers berättelser, som delstudierna rapporterar, finns en dimension som handlar om partnerskap med andra samhällsaktörer. Frågan lyfts som något intressant för utbildningen att utveckla. Lärare talar exempelvis om betydelse av att elever får möta andra vuxna, som berättar om hur man arbetar med det innehåll som eleverna ägnar sig åt i skolan och att det kan ge en form av bekräftelse och förståelse i lärandet. Dessutom talar de om att de förstår och kan tolka läraruppdraget som ingående i en större helhet. Elever talar till exempel om att

de förstår innebörden av skolarbetet. Detta inledande kapitel startade i frågan om betydelse av att interna och mer lokala berättelser hänger ihop med en större, yttre berättelse. I utbildningens sammanhang kan sådana yttre involveras genom kontakter med andra aktörer. Frågan om partnerskap, gemensamma visioner, vad som pågår i samhället och vad utbildningen förbereder för är således en intressant fråga.

Gibbons (1999) poängterade att forskningens roll i relation till utbildningens och arbetsliv i bred mening förändras under moderniseringen av samhället. Författaren argumenterar för att dessa förändringar kan begripliggöras genom att resonera om dessa tre parter funktioner i samhället.

Gibbons (1999) menar att en grundfunktion för utbildningen i det tidigare samhället var att förse industri och annat arbetsliv med väl utbildad arbetskraft och producera forskning i utbyte mot finansiering (utbildning och forskning). Industrins roll var i huvudsak att ta emot arbetskraft och forskningsresultat och omsätta dem i tillämpningar och utvecklingsprojekt (forskning och utveckling). Kring dessa har statsmakten funnits som en tredje aktör med olika former av incitamentsstrukturer, till exempel myndigheter, som en länk mellan universitet och industri. Därigenom kontrollerades viktiga samhällsfunktioner. Gibbons (1999) menar att dessa relationer luckras upp under 1900-talets andra hälft, och som en följd av moderniseringen dras praktikerna in i andra funktioner och ett viktigt skäl är politiska omprioriteringar. Länder som tidigare tävlade och krigade om territoriella gränser, inleder istället projektet att tävla om naturresurserna eftersom dessa utgör en grund för den så kallade välfärden och de ekonomiska utvecklingen. Forskares uppgifter förskjuts så att de sakta men säkert dras in i denna ekonomiska utvecklings logik och uppgiften blir att konkurrera om externa resurser istället för att förlita sig till fasta fakultetsanslag samt inordna verksamheten i så kallade forskningsprogram, många gånger med förutbestämd inriktning och som givits acceptans. Sådana rörelser får också konsekvenser för utbildningens organisering och funktion.

I det tidigare kontraktet var utbildningssystemets viktigaste uppgift att berätta om stora framsteg och lära individer något om vad man behövde kunna för ingå i dessa. Under utvecklingen kommer individer i kontakt med samhällslivet, till exempel genom myndigheters förvaltande av kunskaper, budskap och påbud. Individer förhåller sig till sådant och erfar budskap genom handlingsliv och olika konsekvenser och innebörder växer fram när individer använder kunskaperna. Genom olika erfarenheter talar individer tillbaka, till såväl utbildning, som myndigheter och företagande utifrån vad som fungerar och inte. Budskapen kan vara många. Genom sådana processer blir det allt viktigare att vara lyhörd för kunder, som konsumerar och använder artefakter på en marknad och som genom reaktioner på hur det fungerar, återkopplar på ett sätt som kan dra forskning och utveckling in i frågeställningar som de inte ställde från början eller inte hade formulerat inifrån sig själva, men ofta förväntas lösa. Det kan leda till en stämning i hela samhället att det talar om vad det vill ha och att olika aktörer förväntas leverera i förhållande till sådana förväntningar. Skolämnen och disciplinär kunskap får inte längre själva formulera eller ägna sig åt vad de uppfattar som intressant och relevant kunskap. Allmänheten blir en allt viktigare och ytterligare aktör på de sätt de talar tillbaka. Medierna är särskilt aktiva i denna utveckling (Gibbons, 1999).

Vilken kan utbildningens funktion bli i en sådan utveckling? Gibbons (1999) menar att inblickar i processerna är en av de viktigaste förutsättningarna för en socialt robust situation. Hur utbildningen länkar till det som pågår i myndigheter, forskning och arbetsliv i bred mening kan ge individer inblick i och en förståelse för hur systemen fungerar. Det finns så att säga ett ökat behov av att individer socialiseras in det verkliga samhällslivets bemödanden istället för att utföra aktiviteter som förbereder för att industrisamhälle. Det handlar om en ökad grad av inblandning i kunskapstraditioner som kan ge individer en ökad förståelse för spänningar mellan kunskapsproduktion och kunskapens användning. Att stänga allmänheten ute, genom att till exempel isolera skolans aktiviteter är ett allvarligt misstag. Kunskaper behöver i större utsträckning korrespondera både mot natur och mot allmänhet. Durant, Evans & Thomas (1989) pekade i samma riktning fast tidigare. Socialt robust kunskap är beroende av att individer stöttar den och det blir då viktigt att formulera relevanta innehållsområden, som utgör viktiga verksamhetsformer såväl för utbildningens genomförande som för det som pågår i omgivande samhälle. På så vis kan man säga att myndighetsvärlden och arbetsliv idag sitter på en yttre och extern berättelse som skulle kunna vara värdefull för utbildningen att komma i kontakt med. Lärares berättelser som ingått i den forskning som rapporteras här pekar också på betydelse av att sådana länkar upprättas för elevernas möjligheter till meningsfullt lärande. Miller (2001) menar att många satsningar i dessa perspektiv misslyckats och menar att en viktig orsak är okunskap om relationer mellan allmänhet och expertis ser ut och går till. Miller (2001) varnar för att en reaktion på sådan okunskap kan bli en uppmaning till lärare att göra fakta underhållande och intressanta istället för att ge sig i kast med de verkliga utmaningarna, som kräver engagemang från flera ingående parter (se även Barmby, Kind & Jones, 2008; Braund & Reiss, 2006; Breakwell & Beardsell, 1992). Vad sådana partnerskap skulle kunna innebära är därför en viktig fortsättning för kommande studier.

HELA SKOLAN ARBETAR - TA MELLANRUM OCH RELATIONER UNDER STÄNDIG OMPRÖVNING

Ett arbete som vill åstadkomma något i ett skolsammanhang behöver också vara inriktat mot att skapa en utveckling av beteenden och handlingar som bär upp och understödjer det man vill åstadkomma. Arbetet är då inte bara inriktat mot det som kan kallas pedagogiska relationer, utan mot ett större sätt att vara och bete sig, hur man förhåller sig till andra och relaterar vidare. I resultaten i denna forskningsrapport lyfter lärare fram sådana aspekter, och uttrycker behov av att andra vuxna i olika möten med eleverna, förstår betydelsen av hur de agerar och uppför sig och de efterfrågar även stöd från ledningsfunktioner. Sådant kan åstadkommas, men kräver systematiskt arbete, insikter och även risktagande.

Om man vill att skolan ska utgöra en plats där barn får möta vuxna och lära sig viktiga saker, det vill säga om skolan ska vara en plats som verkligen förbereder för samhällsliv och deltagande i kulturen är det nödvändigt med bra relationer och goda möten. Sådana uppstår inte av sig själva. De måste formas och upprätthållas. Ett sätt att resonera om relationer är att starta i lärare-elev relationen. En lärare med gott ledarskap visar respekt för att få respekt. Sådant byggs upp genom ett förtroende i anpassningar och det krävs ömsesidighet. En historiskt rotad föreställning som finns i skolans traditioner handlar om att elever ska visa

medgörlighet, foga sig och vara undfallande för auktoritet. Så här långt har denna text argumenterat i en precis motsatt riktning. Alternativet handlar om elever som förstår sitt lärande, som stimuleras till att tänka själva, argumentera sakligt, framföra och ompröva åsikter utifrån överväganden, som självständiga kritiska individer i olika gemenskaper. Det är ett skifte från praktiker som bygger på att elever ska visa sympati för något färdigt och tillrättalagt och istället använda tillit och respekt som grund för relationer. För att kunna visa respekt måste man få veta hur någon känner inför en uppgift. Att visa förståelse handlar inte om att tillmötesgå alla önskningar eller undvika att ställa krav. Det är på de sätt som samtal och dialoger utförs på, som kan bygga upp en annan fungerande dynamik (Erickson & Clarke, 2011).

Att få elever att känna tillit handlar inte om att som lärare visa förståelse för och acceptera allt som framförs. Det byggs upp via lärares förmåga att sätta sig in i hur det känns att vara elev, att se på saker ur barnets perspektiv och tolka innebörder utifrån medkännande. Swann, Peacock, Hart & Drummond (2012) visar att fokusera elevernas lärande inbegriper förmågan att förstå något om barnets värld, hur det ser på klassrumssituationen och tänker och resonerar. Det handlar om att ge elever en känsla av att de inte ska utföra arbete för lärarens skull, utan för sig själva. Att läraren är där för att arbeta tillsammans med dem och då behövs bra sätt att umgås med varandra, som är ändamålsenliga med syftet. Sådant lärararbete bottnar i en form av empati för den som ska utföra ett arbete och visar förståelse för det som kan upplevas som mödosamt. När lärandet tar emot, ska känslan inte vara att man inte kan något, utan att man inte kan det *än* och att det är tillåtet att uttrycka sina känslor, som i sin tur utgör en grund för att formulera behov och komma vidare. En sådan förståelse för vad lärande kräver visar också att det är ömtåligt och kan ha en bräcklig karaktär. När elever börjar förstå något om deras roll i ett skolsammanhang behövs trygga vuxna som kan ingjuta hopp och stärka eleverna i att det alltid finns möjligheter och att så som vi beslutar idag påverkar den riktning som framtiden kan ge tillbaka. Det handlar om vuxna som förstår betydelsen av att inte bara ge en individ erkännande genom beröm och uppskattning för en utförd handling, utan som på ett djupare plan ger elever en känsla av tillhörighet och att skolan ingår i ett större samhällsprojekt där det finns en plats för alla. Sådan förståelse kan växa fram gradvis och den kan befria elever från onödiga bundenheter i agerande, som tidigare kanske begränsat deras kapacitet som lärande självständiga individer.

Det är en delikat uppgift att vara lärare, när man inser dimensioner av yrkets professionella inriktning. Det är därför angeläget med ständig reflektion mellan vuxna och att även de stimuleras till arbete som utvecklar stämningar där samtal förs om det som fungerar för lärandet i skolan, utan att det inkräktar för mycket på individers livsprojekt. Att känna den balansen behöver ständig omprövning. Barn är upptagna med sina identitetsprojekt och vänner är ofta mycket viktiga för hur man väljer att bete sig. På samma sätt är det inte alls säkert att man vill visa upp sig inför sina föräldrar i vissa situationer eller tala om sig själv i närvaro av föräldrar. Ett sätt att upprätthålla en professionell inriktning är att uppvisa ståndaktighet i relation till utbildningens syfte och på så vis vara trogen sina principer. Det är när kriser uppstår som sådana sätts på prov och då kan hela lärandegemenskapen vara avgörande för en individs förmåga att ta sig igenom och bibehålla en önskad riktning.

LÄMNA FÖRETRÄDE - FÖR EN LÄRANDE GEMENSKAP I HELA SKOLAN

Tidigare avsnitt har argumenterat för forskningsresultat som indikerar att koncentration på elevers lärande och synvänder kring begåvning och talang som stöttas i en organisation uppbyggd av olika gemenskaper kan leda till mer framgångsrik utbildning. Det är tydligt att sådana arbeten innebär en start inifrån skolans verksamheter och bygger utåt i andra kontaktytor. Det ska dock inte tolkas som en bestämd riktning, att skolans inre liv måste vara en startpunkt och att processen fortsätter utåt mot samhällsliv, föräldra- och naturkontakter. Det är snarare en fråga om att förbindelserna skapas, sluter sig och återskapas vid olika lägen i lärandeprocessen, som ger en successiv gestaltning åt utbildningens målsättningar. När sådant arbete växer fram, kring alla de bemödanden det är förknippat med, innebär det också ett sätt att se på skolutveckling och systematiskt kvalitetsarbete. En syn som inte lyfter fram särskilda principer eller strategier utan betonar eget tänkande i alla led, som bekräftas av ledarskap och bestyrks vilande i en gradvis uppbyggnad från skolans inre liv. Sådant arbete handlar om att skapa de förutsättningar som involverar individer att ta initiativ till att utveckla, tänka och reflektera kring utbildningens organisation.

Resultat i kapitel två visar att lärare önskar att de fick visa upp vad de håller på med i klassrummen för att åstadkomma ett ledarskap som kan förhålla sig till det arbete som utförs i verksamheten och ge det prioritet. Lärarna efterlyser ytor där de får tala med andra vuxna om pågående arbete. Även lärarnas perspektiv som rapporteras i kapitel fyra lyfter betydelsen av att ingå i en större helhet. Detta inledande kapitel, som försöker inordna resultaten i en övergripande berättelse för att skapa en tolkningsram, lyfter regelbundet frågan om det inte är elevers lärande som alla kan ha gemensamt och uppehålla sin uppmärksamhet kring, som en startpunkt och som något som alla kan hjälpas åt att upprätthålla som en utgångspunkt. Det vore i så fall även en konsekvent egenskap i ledarskapet. Ett ledarskap som efterfrågar lärare åsikter och tankar om hur verksamheten skulle kunna utvecklas och ger det prioritet. Ett ledarskap som rör sig regelbundet i verksamheten, inte för att kontrollera vad som händer i klassrum utan för att intressera sig för den verksamhet som pågår, som ingår i processerna kring elevernas lärande. Det skulle vara ett ledarskap som ger sig in i diskussionerna om lärande och ställer frågor tillbaka om vad som skulle kunna vara nästa steg. Det skulle vara ett ledarskap som inte sitter inne med lösningar på hur olika projekt ska genomföras och vad de syftar till utan som tillsammans med kollegor utvecklar sätt att tala om lärande och undervisning. Det handlar om att stimulera engagemang för förståelse av processer, som leder fram till utbildningens målsättningar. En sådan förståelse för ledarskapet förhåller sig till lärare, som det vill att lärare ska förhålla sig till eleverna. Det är lyhört för intressen och behov och tränger sig sällan på utan efterfrågar snarare vad det är som pågår och vad som upplevs som angeläget. Förtjänsten med ett sådant ledarskap är att, precis som med eleverna, det skapar förutsättningar för att förstå något om vad som pågår, det ger insikter i andras perspektiv och kan gå in i perspektivet, och liksom jämsides med en sådan utsikt delta i beslut som formar nästa steg. På sådana vis kan det stimulera till och involvera sig i förutsättningarna för lärandets riktning.

Det ska inte tolkas som att man avstår ifrån att ta ansvar. Tvärtom handlar det om att omsätta viljeyttringar, på ett sätt som indikerar betydelse av att tänka kring vissa principer om gemensamt deltagande för att åstadkomma utbildningens målsättningar. Det handlar om att ge näring åt saker som individer kan ta tag i och fortsätta utveckla. Lärarna som deltagit i den forskning som rapporteras här hade mängder med förslag på hur de ville fortsätta arbeta och vad de upplevde för slags behov i arbetet. När de blev seriöst inbjudna, fick tid att sitta ner och samtala med varandra under ett ledarskap som inriktade koncentrationen mot lärandet, växte ett engagemang fram i det kollegiala som identifierade ett antal viktiga områden för utveckling, som även aktuell forskning identifierar och diskuterar. En ökad närvaro och deltagande ledarskap var ett område som lärarna efterlyste. Lärarna verkar inte vilja känna sig ensamma med genomförandet. De efterlyser och vill ingå i gemenskaper, som uppför sig i enlighet med det som spelar roll för lärandet. Ett ledarskap skulle på så vis kunna skapa en känsla av att man aldrig är ensam om det som händer i ett klassrum. Det finns tid och plats för att kunna samtala om det. Det vore ett ledarskap som signalerar att lärararbetet alltid ingår i olika former av nätverk och umgängen där man får samtala om det som händer. Det kan vara kinkigheter och duster, men även det som fungerar. Andra kan ge stöttning för att tolka händelser och överkomma svårigheter.

Det finns förstås en mängd saker som påverkar det som händer i en skola och inte minst finns det ett tryck utifrån att lärare ska ägna sig åt särskilda frågor och arbeten. Denna text är skriven utifrån en stor respekt inför det svåra i att uppehålla sig kring det som spelar roll, elevernas lärande. Kanske kunde ett ledarskap också fungera som en sköld mot sådana externa påtryckningar, för att värna om de processer som pågår i en verksamhet. En rektor tillsammans med till exempel förstelärare eller andra ledarskapsstrukturer, skulle kunna använda sig av sådana externa regimer, omforma dem och väva in dem i verksamheten utifrån det arbete som pågår så att det kanske kunde vändas till något som ger kraft och energi och riktas mot det som ska fokuseras. Det är viktigt att nämna detta, eftersom en trovärdig skolmiljö som utvecklar stämningar för verkligt lärande kan vara bräcklig och den är enkel att sära om den störs för mycket, till exempel av imperfekt och ogenomtänkt policy.

I den forskning som rapporteras här, som bygger på samtal med lärare om vad de uppfattar som viktiga behov för att utveckla utbildningen, pekar de inte mot eller efterfrågar till exempel nya projekt. De pekar tydligt inåt i skolans verksamheter. De pekar mot ledningsfunktionen och dess organisering. De pekar mot samarbete med andra kollegor, mellan stadier och enheter, de pekar mot externa kontakter, som de vill ta när det passar verksamheten och mot bra kontakter med föräldrar, som förstås har stor kunskap om barnen som lärarna arbetar med. Allt detta utifrån en medvetenhet om betydelse av progression, övergångar och en symmetri för elevernas lärandeprocesser. De talar positivt om olika material, att de kan vara viktiga för att starta processer och engagemang, men de talar också regelbundet om hur sådana material anpassas, görs om, förändras och omformas när de ska ingå i verksamheten. Detta är uttryck för lärares professionella kunnande, som ska tas på allvar. Detta inledande kapitel är skrivet utifrån en sådan respekt och försöker identifiera en berättelse som fångar upp detta tillsammans med forskning på området.

Hur goda möten kan arrangeras mellan forskning och vetenskapligt uppbyggd kunskap och den beprövade erfarenhetens kunskap är en angelägen fråga. Lärarnas berättelser som rapporteras här efterfrågar inte alls forskning och vetenskap på området fast det är en stark utgångspunkt i skollagen, och fast det finns mycket värdefull kunskap att ta del av. Forskning kan i och för sig också innehålla mycket omogen kunskap, som inte alls är relevant för de frågor och arbeten som lärare kanske är upptagna med. Upplägget på forskningsinsatserna i detta projekt indikerar också behov av att forskning behöver ingå kring lärares arbete på precis samma sätt som allt annat ledarskap. Den ska inte förväntas komma med konkreta tvärsäkra svar utan ingå som en part i de gemenskaper som finns och botten i uttryckta behov (se även Hubball & Clarke, 2010). Även forskningsresultat behöver tolkas, omformas och diskuteras för att kunna passa in i en delad förståelse för vad som pågår. Och det som pågår är att utveckla sätt att vara och uppföra sig på i kontakter med barns lärande.

Forskningsresultat kan vara svåra att tolka. Ändå förväntas lärare använda sig av forskning, som någon annan producerat, kanske till och med för ett annat syfte. Forskare kan uppfatta att deras uppgift är, att utifrån resultat komponera lektionssviter som sedan erbjuds lärare utifrån en tanke att exemplifiera ”best practice”. Det finns en annan väg, som också prövats i den forskning som rapporteras här. Den vägen går ut på att lärare är inblandade i den forskning som bedrivs och lär sig genom deltagande hur de kan omsätta olika perspektiv i klassrumsaktiviteter. Med detta har vi inte sagt att detta är den bästa vägen. Forskning kan ibland behöva vända sig bort för att mer isolerat utreda något. Vad forskningen som rapporteras här har varit intresserad av är skolutveckling på vetenskaplig grund och hur positiva möten mellan vetenskaplig och beprövad erfarenhet kan utformas så det sätter avtryck i klassrum och kommer elevers lärande till del. Färdiga material med bestämda utlagda vägar kan snarare skrämja och stressa lärare att de inte följer materialet utifrån någon annans sätt att tänka. Det kan ha en förödande effekt på såväl självkänsla som på den professionella inriktningen. Sådana arbeten signalerar hierarki och att talang för utbildningens organisering är något som ligger utanför lärares vardagsarbete. I värsta fall kan, när elever misslyckas lösa uppgifter, felet antas ligga som en inneboende egenskap hos den som kom till skolan för att få chansen att lära sig något.

ATT ARRANGERA EN HELHET SOM STÄRKER MÖJLIGHETER TILL LÄRANDE

Detta avslutande avsnitt försöker summera upp något av det som sagts i detta inledande kapitel. Om man uppfattar skolan som en plats för elevers lärande av viktiga kulturyttringar så bör koncentrationen vara riktad mot det som understödjer lärande. Tidigare avsnitt har visat att relationer mellan lärare och elev ingår i större sammanhang, som byggs upp av ytterligare relationer utåt i form av kontaktytor med samhällsliv och natur. I en sådan förståelse för utbildning inses att satsningar på att utveckla enskilda delar i ett klassrum, till exempel ämnessatsningar som kanske också initieras utifrån som externa tryck på något som ska göras, troligen kommer stupa, haka upp sig och bete sig nyckfullt om det inte finns överensstämmelse i övriga relationer. Annorlunda uttryckt kan man säga att kapaciteter i utvecklingsarbete i skolan byggs upp av lärares förståelse för samspel mellan externa och interna dimensioner hos dem som är inblandade i att arrangera utbildningen. De externa

dimensionerna handlar om alla kontaktytor skolan kan ha med omgivande samhälle och vad sådana möten spelar för roll för kapaciteten att lära. De interna dimensionerna handlar om skolans liv och organisering, i vilka dispositioner i förhållningssätt spelar roll för kapaciteten att lära. Att manövrera i sådana landskap av spänningar mellan yttre förutsättningar och inre förhållningssätt verkar vara centralt i de resultat som rapporteras här. I en sådan tolkning borde utbildningen bli som mest kraftfull om det finns strategier som bidrar till möjligheter för lärare att hantera och arbeta i båda dimensionerna.

Att bygga upp utbildningen inifrån innebär att sätta individers förutsättningar för lärande i förbindelser med relevanta kontaktytor och partnerskap utanför skolan (Erickson & Clarke, 2011). Det skapar en organisation som kan bestå även om individer kommer och går. Individuella stöd ingår i en större organisation som har bärighet över tid. Det kan också ge en effekt för känslor av följdriktighet eftersom elever inte behöver göra om sig i mötet med andra vuxna. Om hela skolan har en samförståelse för det som pågår och agerar i förhållande till dessa principer kan elever istället lägga energi på att förstå sig själva i relation till vad det betyder att vara lärande individ i skolan.

Detta inledande kapitel har vid flera tillfällen gjort anspråk på att skisserar en annan inriktning för undervisning och lärande, som hänger samman med frågan om skolutveckling. Framställningen är resonerande för att stimulera till fortsatt arbete, men också för svårigheten att sammanfatta budskapen i en modell eller bild. Även om det är frestande att erbjuda en sådan modell ser vi det snarare som föremål för fortfatta studier att ytterligare fördjupa och konkretisera vad det som har sagts här kan betyda om det omsätts i handling. Några sammanfattande kommentarer avslutar detta kapitel, som är ett ytterligare försök att säga något om vad skillnaden i perspektiv innebär, för den som vill åstadkomma den professionella inriktningen.

Om man vill förbättra hur utbildningen fungerar kan det lätt leda till att många vill vara med och diskutera. Utbildning är viktigt och kan ruska liv i mångas slumrande känslor. Det finns därför alltid en risk för att åtgärder formuleras i projekt och satsningar som skapar ett externt tryck på lärare, som redan tycker att de har fullt upp att göra. Det kan leda till en ovilja hos lärare att engagera sig och då frågar man sig i efterhand vad det är som engagerar dem. *Drivkrafterna finns*. Detta inledande kapitel har regelbundet argumenterat för att tänka tvärtom och rikta uppmärksamheten till det interna livet i skolan, där de som ska göra arbetet formulerar problem och åtgärder och äger de processer som skapas. Det finns ett tydligt ”inifrån” perspektiv i hela denna text som svar på var drivkrafterna finns.

Synen på vad lärares professionella kunnande innebär kan också variera. Ett sätt att tänka är att forskare eller andra aktörer, som uppfattar sig som initierade, tänker ut bra material som sedan strös ut som resurser på olika sätt. Det finns säkerligen tusentals resurssidor att ta del av i dagens intensiva informationsflöden. En annan syn på vad en *professionell inriktning* innebär handlar om att skapa och stimulera de förutsättningar som bidrar till att professionellt lärande lever och verkar och som stärker lärare i att vara kunniga i att utveckla de dispositioner som är viktiga för elevers lärande.

Utifrån och uppifrån kommande initiativ signalerar att makt om utbildningens agenda ligger i ett ledarskap utanför kontroll hos dem som ska göra jobbet. Ledarskapet är då ofta frånvarande och man sätter stort värde vid om lärare är tillmötesgående att genomföra satsningar. Detta inledande kapitel har ägnat flera textavsnitt åt att lyfta *frågan om ledarskap* i en alternativ tolkning, som handlar om tilltro till lärares och skollednings förmåga att kunna fokusera på elevers lärande och bygga organisationen därifrån. Resultaten handlar om processer som är beroende av partnerskap inom skolan och mellan föräldrar, som är de som rör sig närmast barnen. Som i en fortsatt process kring kunskapsuppbyggnad om behov för lärande, under ständig reflektion och kritisk diskussion, leder vidare i samarbete och möten med aktörer i omgivande samhälle och natur.

Avslutningsvis, frågan om kontroll och ansvar, som lätt kan inordnas i rankningar och jämförelser med lokala och nationella system, som inte sällan bygger på standardiserade tester. Även om man kan ha en förståelse för hur frestande det kan vara att skapa sådana normsystem måste det finnas en vaksamhet på konsekvenser av hur de används. I den forskning som rapporterats här har frågor om respekt och tillit varit återkommande. *Frågan om kontroll och ansvar* är då något som riktas mot interna förhållanden, som egenskaper i hur utbildningens arrangeras, för att dess målsättningar ska uppnås. Kontroll och ansvarstagande är då något som ligger inbäddat i det professionella kunnandet. Individer tar då eget ansvar och kontroll över sitt lärande utifrån en delad förståelse för vad utbildningen handlar om och den individuella dimensionen av lärandet ingår i olika former av gemenskaper.

1.4. Referenser

Alexander, R. J. (2001). *Culture and pedagogy. International comparisons in primary education*. Oxford: Blackwell.

Alexander, R. J. (2008). *Essays on pedagogy*. London: Routledge.

Alexander, R. J. (2010). (Eds.). *Children, their world, their education. Final report and recommendations of the Cambridge primary review*. London: Routledge.

Barmby, P., Kind, P. M. & Jones, K. (2008). Examining changing attitudes in secondary school science. *International Journal of Science Education*, 30(8), 1075-1093.

Bencze, J. L., Bowen, G. M., & Alsop, S. (2006). Teachers' tendencies to promote student-led science projects: Associates with their views about science. *Science Education*, 90(3), 400-419.

Boaler, J. (2005). The 'psychological prisons' from which they never escaped: the role of ability grouping in reproducing social class inequalities. *FORUM for Promoting 3-19 Comprehensive Education*, 47 (2&3), 134-143.

Boaler, J. (2009). *The elephant in the classroom. Helping children learn and love maths*. Souvenir Press: London.

Boaler, J., William, D. & Brown, M. (2000). Students' experiences of ability groupings: disaffection, polarization and the construction of failure. *British Educational Research Journal*, 26(5), 631-648.

Braund, M., & Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.

Breakwell, G. M. & Beardsell, S. (1992). Gender, parental and peer influences upon science attitudes and activities. *Public Understanding of Science*, 1(1), 183-197.

Brown, S. L., & Melear, C. T. (2005). Investigation of secondary science teachers' beliefs and practices after authentic inquiry-based experiences. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(9), 938-962.

Chin, C., Brown, D. E. & Bruce, B. C. (2002). Student-generated questions: a meaningful aspect of learning in science. *International Journal of Technology and Design Education*, 24(5), 521-549.

Clarke, A., Collins, J., Triggs, V., Nielsen, W., Augustine, A., Coulter, D., Cunningham, J., Grigoriadis, T., Hardman, S., Hunter, L., Kinagal, J., Li, B., Mah, J., Mastin, K., Partridge, D., Pawer, L., Rasoda, S., Salbuviik, K., Ward, M., White, J. & Weil, F. The mentoring profile inventory: an online professional development resource for cooperating teachers. *Teaching Education*, 23(2), 167-194.

Durant, J. R., Evans, G. A. & Thomas, G. P. (1989). The public understanding of science. *Nature*, 340(6228), 11-14.

Erickson, G., & Clarke, A. (2011). *Why learning in a community is necessary and not just nice*. In (Eds.) Erickson, G., Naylor, C., Clarke, A. & the Livingston Inquiry Group. *Living and learning in a Smartboard World*. Centre for the Study of Teacher Education (UBC): Vancouver. (pp.166-181).

Freire, P. (1970[2000]). *Pedagogy of the oppressed – 30th anniversary edition*. The Continuum International Publishing Group Inc: New York.

Fullan, M. (2003). *The moral imperative of school leadership*. Sage Publications: London.

Gibbons, M. (1999). Science's new social contract with society. *Nature*, 402(6761), C81-C84.

Gibson, H. L. & Chase, C. (2002). Longitudinal impact of an inquiry-based science program on middle school students' attitudes toward science. *Science Education*, 86(5), 693-705.

Howe, A. C. & Stubbs, H. S. (2003). From science teacher to teacher leader: Leadership development as meaning making in a community of practice. *Science Education*, 87(2), 281-297.

Hubball, H. & Clarke, A. (2010). Diverse methodological approaches and considerations for SoTL in higher education. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 1(1), 1-11.

Hultqvist, K. (2006). *The future is already here – as it always has been. The New Teacher subject, the pupil, and the technologies of the soul*. In Popkewitz T., et al. *The future is not what it appears to be, pedagogy, Genealogy and political epistemology*. HLS Förlag: Stockholm. pp 20-61

Jidesjö, A. (2012). *En problematisering av ungdomars intresse för naturvetenskap och teknik i skola och samhälle – Innehåll, medierna och utbildningens funktion*. Akademisk avhandling utgiven av LiU-Tryck, Linköpings Universitet, Linköping, Sweden. ISBN: 978-91-7519-873-6.

Jidesjö, A., Björn, A., Hedbrant, J., Kalliokoski, S., Pettersson, M. & Tydén, T. (2014). *Samhällets utvecklings- och omställningsförmåga. Framgångsrik skolutveckling för lärares*

arbete med och elevers lärande i energi, resurs, klimat och hållbarhet. Rapportering av forskningsinsatser i skolutvecklingsprojektet "KNUT". Högskolan Dalarna rapport 2014:1

Kiener, M. (2009). Applying the scholarship of teaching and learning: Pursuing a deeper understanding of how students learn. *InSight: A Journal of Scholarly Teaching*, 4, 21-27.

Lemke, T. (2011). Critique and experience in Foucault. *Theory, Culture & Society* 28(4), 26-48.

Lindqvist, P. & Nordäng, U. K. (2011). Mellan försiktighetsprinciper och kreativitetsmod. Lärares arbete som balansakt i risk- och granskningssamhället. *Nordic Studies in Education*, 31, 180–193.

McNeill, J. R. (2001). *Something new under the sun : an environmental history of the twentieth-century world*. Penguin: London.

Miller, S. (2001). Public understanding of science at the crossroads. *Public Understanding of Science*, 10(1), 115-120.

Miller, P. & Rose, N.S. (2008). *Governing the present: administering economic, social and personal life*. Cambridge: Polity Press.

Minott, M. A. (2010). Portfolio development, reflection, personal instructional theory and the scholarship of teaching and learning. *The College Quarterly*, 13(2).

Moss, P. (2001). Listen in: the importance of consulting with children. *Nursery World*, July, 16-17.

Putnam, R. T. & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher*, 29(1), 4-15.

Raworth, K. (2012). *A Safe and Just Space for Humanity*. Oxfam Discussion Paper, February 2012. Published by Oxfam GB for Oxfam International under ISBN 978-1-78077-059-8 in February 2012. Oxfam GB, Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, UK.

Rudduck, J. & Flutter, J. (2000). Pupil participation and pupil perspective: 'carving a new order of experience'. *Cambridge Journal of Education*, 30(1), 75-89.

Salmon, P. (1995). *Psychology in the classroom: Reconstructing teachers and learners*. Cassell: London.

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M. & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7(4), 221-258.

Szczepanski, A. (2013). Platsens betydelse för lärande och undervisning – ett utomhuspedagogiskt perspektiv. *Nordic Studies in Science Education*, Vol 9(1), 3-17.

Swann, M., Peacock, A., Hart, S. & Drummond, M. J. (2012). *Creating learning without limits*.
Open University Press: England.

Trumbull, D. J., Scarano, G., & Bonney, R. (2006). Relations among teachers practices and beliefs, conceptualizations of the nature of science, and their implementation of student independent inquiry projects. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1717-1750.

Uhrqvist, O. & Linnér, B-O. (2015). Narratives of the past for Future Earth: The historiography of global environmental change research, *Anthropocene review* (ahead of print)

von Brömssen, K. (2013). *Skolan är en lättköpt arena - livskunskap i kritisk belysning* *Nordidactica*, 2, 65-92

Wijkman, A. & Rockström, J. (2012). *Bankrupting nature: denying our planetary boundaries*.
Routledge: London.

2. Ett lärarperspektiv på utforskande och undersökande arbetssätt i förskola och grundskolans tidigare årskurser: Grunder för en professionell inriktning.

Sammanfattning

Denna studie ger en rapportering av lärares perspektiv på undersökande och utforskande arbetssätt i förskola och grundskolans tidigare årskurser. Empirin är genererad via fokusgrupper med yrkesverksamma lärare, som arbetat med två skolutvecklingsprogram inriktade mot samhällsaktuella frågor och ökad elevinvolvering. Resultaten visar att lärares vilja till delaktighet innehåller en innehållsdimension och har en koppling till samhällsrelevanta frågor. Därtill visas att lärare efterlyser starkare inslag av arbeten som på ett tydligt sätt involverar elevernas familjer och kan ha en påverkan på deras handlingsliv. Lärares perspektiv på utvecklingsarbete i förskola och skola pekar vidare ut betydelsen av kontakter med natur och samhälle i bred mening och att elever bereds möjlighet till olika former av möten med betydelsefulla andra. Arbeten med sådan inriktning, breda engagemang mellan vuxna i skolan och kontakter med omgivande samhälle lyfts av lärare som viktiga förutsättningar för meningsfullt lärande där elever ingår och kan påverka. Resultaten diskuteras i relation till läraryrkets professionsutveckling, synsätt på undervisning och lärande som förutsättningar för kvalitetsarbete och betydelse av en utbildning som är i takt med tiden.

2.1. Introduktion

Denna studie rapporterar resultat från två skolutvecklingsprojekt genomförda i två större kommuner i Östergötland under 2014. Det ena projektet ”myggnätet”, utvecklades och genomfördes i Norrköpings kommun. Det andra hette ”miljöspanarna” och genomfördes i Linköpings kommun. Miljöspanarna är delvis inspirerat från myggnätet och projekten genomfördes i samarbete mellan kommunerna inom ramen för det nationella skolutvecklingsprogrammet ”KNUT-projektet”. Arbetet syftade till att stimulera och stötta engagemang i utbildningen för samhällsaktuella frågor och utmaningar samt implementera ett förändringsarbete i lärares arbete, där även elever ingår aktivt.

Myggnätet och miljöspanarna handlar inte bara om samhällsaktuella utmaningar utan berör även starkt utbildningens innehåll, som i utbildningens historia oftast hanterats utifrån vuxnas perspektiv. En dominerande föreställning har varit att det ankommer på vuxna att upprätta planer och genomtänkta strukturer, som sedan de lärande ska introduceras i via lärares implementering. Jenkins (2006) poängterar att risken med en sådan inriktning är att barn

berövas lärandeprocessen och många gånger får svårt att förstå vad olika aktiviteter går ut på. I värsta fall kan det leda till känslor av främlingskap inför innehållet. Även Bencze (2001) pekar i samma riktning och underbygger resonemangen med att utbildning i en demokrati handlar om att alla individer introduceras i det som är viktigt i kulturen och förbereder för medborgarskap. Om utbildningen förbereder för deltagande i kulturen, behöver viktiga kulturyttringar ingå i utbildningens genomförande. Innehållet ska inte göras intressant. Det ska finnas med i en utbildning för att det är relevant i kulturen och det är den äkta relevansen som kommande generationer ska introduceras till (Bencze, 2001). En förutsättning för detta är en utbildning som är uppdaterad och i takt med tiden.

Exempel på viktiga kulturyttringar idag är frågor om energiomställning, människans resursanvändning, hälsofrågor och hållbarhetsperspektiv, som projekten ”myggnätet” och ”miljöspanarna” handlar om. Materialen handlar om att inrikta uppmärksamhet mot lärares förmåga att hjälpa elever i olika delar av utbildningen att reflektera och diskutera skolinnehållets samhällsrelevans. Forskningen som genomförts handlar om vad en sådan inriktning kan betyda utifrån ett lärarperspektiv. Sådana frågor är aktuella inom forskningen och det finns en internationell rapportering. Gibson & Chase (2002) visar att en undervisning som är mer frågebaserad, utforskande, nyfikenhetsdriven och reflekterande kan föra in viktiga mekanismer, som bidrar till att öka utbildningens kvalitet. Howe & Stubbs (2003) pekar i samma riktning och visar att barns egna frågor utgör fundamentala aspekter i sådana arbeten. I samma studie visar de hur en synvända på lärares arbete är nödvändig för att åstadkomma en mer elevcentrerad utbildning. Ledarskap ska då inte förstås utifrån auktoritet utan som något som utvecklas tillsammans via mening i uppgiften. Chin & Osborne (2008) drar liknande slutsatser och menar dessutom att den vetenskapliga grunden är för dåligt utforskad. Studier som uppmärksammar dessa frågor knyter således an till en pågående internationell diskussion.

Lärares arbete styrs av en mängd faktorer och det är ofta svårt för forskning att fånga in och beskriva hela komplexiteten. Den beprövade erfarenhetens karaktär är dock angelägen att beskriva. Lärares uppfattningar om sin verksamhet är en aspekt, men lika viktigt är studier som följer upp och studerar hur verksamheten utformas konkret i klassrum (Pajares, 1992; Galton & Eggleston, 1979; Keys, 2005; Waters-Adams, 2006). En mer praktisk relation mellan lärare, forskare och elever, som utvecklas och sätter lärares perspektiv i relation till elevernas är en fråga som har aktualitet (Trumbull, Scarano & Bonney, 2006; Bencze, Bowen & Alsop, 2006). Utifrån ett elevperspektiv blir arbetet än mer komplext då tidigare studier tydligt dokumenterat att det finns skillnader i hur elever reagerar på olika innehåll såväl utifrån kön (Brownlow, Smith & Ellis, 2002; Gardner, 1975; Jidesjö et al., 2009) som ålder (Greenfield, 1997; Kelly, 1986). I det som rapporteras i denna studie har inte elevperspektivet ingått direkt via eleverna utan via hur lärare uppfattar betydelse av elevernas involvering.

Att anlägga ett lärarperspektiv är en avgränsning som innebär begränsningar, men det finns studier som menar att det är ett primärt perspektiv i samband med reformer och implementeringsarbeten. Stoll, Bolam, McMahon, Wallace & Thomas (2006) visar i sin studie att reformer i utbildningssystemet avgörs av lärares vilja och förmåga att utföra ett arbete och hur de väljer att agera kommer avgöras inte bara av dem som individer utan av hela

skolans kontext. Författarna gör en poäng av att den viktigaste faktorn för förändringsarbete är om skolan har en kultur där fokus är koncentrerat till elevers lärande (se även Kiener, 2009). Även Putnam & Borko (2000) pekar i denna riktning och menar att begreppen ”knowing, learning and setting” påverkar varandra och att en förståelse för hur de byggs upp i olika verksamheter är en avgörande faktor för utvecklingsarbete. Benander (2009) menar att vuxna många gånger glömt bort hur det känns att vara elev och att iscensätta sådana erfarenheter för vuxna kan utgöra viktiga inslag för vidare reflektion och bygga upp en förståelse för lärandets förutsättningar. Benander menar att det är vanligare att vuxna observerar istället för att genomleva hur det verkligen känns och att utifrån en genomlevd erfarenhet reflektera vidare kring vilka insatser som skulle vara meningsfulla. Minott (2010) pekar i en snarlik riktning men bygger upp argumentationen kring betydelsen av att förstå hur kognitiva och affektiva dimensioner hänger samman och är ömsesidigt beroende av varandra. Att som lärare kontinuerligt observera hur de utformas och att i en skola skapa möten för reflektioner av sådana processer är ett viktigt inslag i det som bygger upp lärares professionella kunskap, beskriver Minott (2010). Clarke et al. (2012) betonar vikten av att skolor har en professionell inriktning på utvecklingsarbete för annars finns en risk att utbildningen skadas av olika diskussioner och att till exempel lärarstudenter får dåliga erfarenheter vid skolkontakter, som i sin tur kan slå mot hela utbildningssystemet. Det finns med andra ord en dimension av kvalitetsarbete i skolan som hänger samman med lärarutbildningen. Boyd, Grossman, Lankford, Loeb & Wyckoff (2009) tar också upp sådana perspektiv och visar i en studie att vad lärare blir engagerade i under första yrkesverksamma året är en kritisk och avgörande faktor för hur arbetet som lärare fortskrider. Tydliga inslag av utbildningens praktiker i lärarutbildningen har positiv effekt för lärares arbete under första året och att det även går att se effekter i elevernas prestationer. Även Wayne & Youngs (2003) visar hur avgörande lärares agerande är för elevers möjligheter till prestationer, men att det är svårt att identifiera enskilda kvaliteter och egenskaper på grund av för svaga vetenskapliga underlag.

2.2. Projektens karaktär, aktiviteter och genomförande

MYGGNÄTET I NORRKÖPING

Projektet ”Myggnätet” är ett nätverk för lärare som vill arbeta med miljö- och hållbarhetsfrågor och vänder sig till åldrarna fyra till nio år. Materialet innehåller uppdrag som lärare och elever engageras i och som de ska söka information för att lösa. Uppdragen avslutas med en festlighet där barnens prestationer exponeras och ges uppmärksamhet på olika sätt. Materialet erbjuds från kommunledningen och olika enheter deltar frivilligt i projektet.

När pedagoger på olika nivåer arbetar med materialet kan det utformas på olika sätt och ta olika inriktningar beroende på deltagarna. Lärare kan påverka uppdragen liksom eleverna och det är tillåtet att komma med idéer kring hur uppdragen ska lösas och redovisas. Materialet kan på så vis sägas vara öppet i sin karaktär, det finns inte en förbestämd väg att gå eller hur

elevers insatser ska bedömas. En sådan inriktning på arbetssättet kan kallas undersökande och utforskande.

MILJÖSPANARNA I LINKÖPING

Linköpings kommun utvecklade ett eget nätverk, inspirerat av ”Myggnätet” ifrån Norrköping och kallade detta nätverk ”Miljöspanarna”. Det erbjuds i åldrarna fyra till sexton från kommunkontoret. En enhet som väljer att gå med i nätverket erbjuds ett miljöspanaruppdrag per läsår. Uppdragen kan handla om sopor, vatten, mat, konsumtion, biologisk mångfald, natur, transporter, energiförbrukning eller något annat som påverkar miljön. Uppdragen avslutas med en festlighet där barnens prestationer exponeras och ges uppmärksamhet på olika sätt, exempelvis affischer, filmer, modeller, fotoutställningar eller utställningar med hjälp av andra kommunikationsmedier. Ibland sker utvecklingen av ett uppdrag i samarbete med någon organisation eller företag i kommunen.

Uppdragen ska vara åldersanpassade och förhålla sig till läroplanens formuleringar och målsättningar. För respektive åldersgrupp ges kopplingar till läroplan med tips och idéer på arbetsuppgifter.

På kommunal nivå genomfördes ett utvecklingsarbete mellan olika områden med målsättning att skapa ett nätverk för miljö- och hållbarhetsfrågor. Utbildningskontoret, Barn och ungdom, samarbetade tillsammans med hållbarhets- och miljökommunikationskontoret för att driva projektet i samarbete. Ett övergripande syfte var att åstadkomma samarbete mellan skola och andra aktörer i kommunen och göra ungdomar mer medvetna om hur olika val i vardagslivet påverkar målsättningen med ett hållbart samhälle. När forskningsinsatserna genomfördes 2014 fanns drygt 2500 barn i nätverket och från och med 2015 är projektet tänkt att övergå i reguljär drift och lämna projektfasen.

2.3. Metodologi

I arbete med lärares professionsutveckling kan en mängd olika perspektiv anläggas. Hubball & Clarke (2010) visar att det finns en mängd olika metodologiska överväganden att göra. Hos forskaren krävs en förståelse för vad som pågår och vad man vill åstadkomma. Utifrån en sådan förankring krävs vidare reflektion kring vilka processer man vill stimulera och välja metoder för att undersöka något, som är ändamålsenliga. I denna studie uppmärksammades lärares perspektiv genom samtal i fokusgrupper. Detta val gjordes för att bidra till en kunskapsuppbyggnad kring projekten som dels kan bidra till fortsatt kvalitetsarbete, dels ge lärarna möjlighet till reflektion och möten i projektaktiviteterna och samtidigt bidra till att generera nya empiriska underlag för analyser med målsättningen forskningsproduktion.

Fokusgrupperna genomfördes i samarbete med företaget ”Crearum”, som använder sådan metodologi för att arbeta systematiskt med att lösa problem och skapa möjligheter. Genomförandet inriktades mot att engagera gruppens erfarenheter och kunskaper för att ta fram åsikter och skildra uppfattningar, men också för att identifiera möjligheter till utveckling och nya lösningar.

Fokusgrupperna genomfördes under en halvdag och var organiserade utifrån sex principer enligt:

1. Frågeställning: Utgångspunkten för övningen är att enas kring det område som skall utvecklas.
2. Fokuspunkter: Förutsättningar för kreativitet är att fokusera ett område i taget och bearbeta det på djupet.
3. Finna idéer: Utifrån prioriterade fokuspunkter tar vi fram idéer. Skilj på erfarenhetsbaserade idéer och idéer som är nya.
4. Finna lösningar: En idé står sig ofta inte helt själv utan kombinationer av idéer brukar oftast bli en relevant lösning. I detta steg försöker vi se till helheten igen för att finna intressanta kombinationer för att lösa frågeställningen.
5. Filtrering: Av alla idéer och förslag till lösningar görs urval för att kunna arbeta med de som ses som mest relevanta.
6. Fastslå: Framtagande av handlingsplan för idéer och lösningar, vem gör vad, hur när och varför.

I Norrköpings kommun genomfördes en av fokusgrupperna den 18 september 2014. Tio erfarna förskolepedagoger deltog som alla arbetade med barn i åldrarna fyra till fem år. En av deltagarna arbetade detta verksamhetsår i förskoleklass. Den med minst erfarenhet hade arbetat snart fem år. Fyra deltagare befann sig i intervallet 10-20 år och de resterande hade arbetat mellan 25 och 35 år. I Linköpings kommun genomfördes två fokusgrupper med låg- och mellanstadielärare den 29 mars 2015 den 19 november 2014. Sjutton erfarna lärare deltog.

Fokusgrupperna innehåll var inriktat mot lärares vilja att engagera sig i materialet och varför, hur de uppfattade innehållet, hur de gjorde kopplingar till utbildningens uppdrag och var de såg svårigheter och hinder samt möjligheter för utveckling. Utöver dessa fokusområden i grupperna kunde samtalen ta andra riktningar. En mängd skriftlig dokumentation från deltagarna samlades in och hela fokusgrupperna videodokumenterades.

2.4. Resultat

SYFTET – RELEVANT INNEHÅLL GER BREDA ENGAGEMANG

Ett område som lärarna betonade handlade om varför de engagerade sig i detta arbete och vilka förtjänster de såg med inriktningen. Annorlunda uttryckt handlar detta om engagemang kring ett syfte. Syftet går i tre olika riktningar. Den första handlar om delaktighet, som uttrycks såväl av elever som av lärarkollegor och övrig skolpersonal. Den andra handlar om betydelse av att arbeta med verkliga samhällsfrågor, som ger en äkthet i uppgiften och bidrar till en bättre personlighetsutveckling. Den tredje inriktningen handlar om betydelse av kontakter utanför skolan, som främst diskuteras utifrån att föräldrar engageras samt andra aktörer utanför skolan. Nedan redovisas dessa tre tillsammans med typiska uttryck i den empiriska grunden.

SYFTET SOM DELAKTIGHET

*Materialet väcker intresse och man får med vuxna
Ett skolprojekt för samarbete.
Gemensamt tänk hos vuxna
Få med vuxna på ett naturligt sätt kring hållbarhetstankarna
Arbetet väcker nyfikenhet och på så vis blir alla delaktiga
Elever får själva vara med kring hur, via målen och uppdragen
Roligt sätt, fungerande metodik
Få elever mer medvetna och engagerade under lång period.*

Lärarna lyfte regelbundet fram betydelsen av att arbetet startar med att vuxna ser värdet av arbetets inriktning och att en sådan entusiasm smittar av sig i kollegiet. Detta ska uppfattas i bred mening. Engagemanget sprider sig inte bara till andra lärarkollegor utan till hela skolans personal. Att alla arbetar i en gemensam riktning och att hela skolan sluter upp kring ett syfte uppfattas betydelsefullt. En kvalitet för att initiera sådana processer förefaller ligga i materialet på så vis att det inte är för konstruerat. När lärarna uttrycker att de får med sig vuxna på ett naturligt sätt så diskuteras det som att utmaningarna i uppgifterna, som eleverna ska arbeta med, är sådana att vuxna själva blir engagerade och intresserade. Den *naturliga delaktigheten* och kopplingen till en icke iscensatt autenticitet i materialets utformning utgör kärnan i denna kategori. I en sådan stämning involveras eleverna som aktörer och de har en påverkan på arbetets fortsatta utformning.

SYFTET SOM ÄKTHET I UPPGIFTEN

*Få in tanket i det vanliga livet utifrån "Vad kan jag göra?"
Arbete för miljön är viktigt
Eleverna vill veta och tar reda på, de söker kunskap
Vi får med annat entreprenöriellt lärande
Kritiskt tänkande till reklam
Arbetet väcker nyfikenhet och spinner vidare i ett medvetet tänk hos barnen*

*Vi får en "skola för livet"
Mat är viktigt och att skapa en medvetenhet
Mer kunskap då de görs medvetna, ger djupare kunskaper.
Man utvecklas som person, blir en bättre person
Forum för personlig utveckling
Arbeta aktivt, genom detta kan vi göra skillnad*

SYFTET SOM BREDA ENGAGEMANG

Det tredje området som diskuteras kring varför lärare är positiva till att engagera sig i detta arbete handlar om att kontaktytor skapas med aktörer utanför skolan. Framför allt lyfter flera lärare betydelsen av familjens engagemang i skolarbetet samt andra aktörer i samhället som arbetar med det innehåll som skolans arbete handlar om. I breda engagemang ingår också lärares reflektioner kring uppdraget. Flera lyfter fram att det är positivt med aktiviteter som är aktuella i samhället, men för lärare innebär en sådan inriktning att skapa en förståelse för vilka delar i skolans uppdrag som kan ingå i de aktiviteter och processer som startas.

*Arbeta med miljötanande är viktigt idag
Få alla delaktiga, barnens familj
Väcka nyfikenhet hos många och ge kunskap åt flera
Utveckla handling som barnen tar efter och även deras föräldrar
Engagerar familjen, som reagerar på arbetet som utförts hemma
Föräldrar, matpersonal och vaktmästaren deltar aktivt
Det måste finnas en framtid – barnen får träffa andra som brinner för frågan
Roligt för barnen med tävling som avslutning, får uppmärksamhet för vad de gjort
Bra sätt att jobba mot mål. Klimat, resurs, och övriga kursplanemål berörs
Bra med experiment och praktiskt arbete, sådana mål täcks
Märkning på produkter bra att arbeta med, effekterna påverkar familjens inköp.*

RIKTIGA SAMHÄLLSFRÅGOR – VAD, VARFÖR OCH HUR?

Diskussioner om vad eleverna ska arbeta med och varför återkom regelbundet under fokusgrupperna och skapade en tematik. Tematiken handlar om lärares arbete och deras resonemang om olika roller. Riktiga samhällsfrågor som en utgångspunkt för skolarbetet lyftes som en väsentlig vad-fråga samtidigt som det kan ge ett svar till varför det är viktigt att lära sig något. Samhällsfrågorna upplevdes på så vis som väsentliga samtidigt som lärarna regelbundet betonade att det krävs anpassningar till uppdraget samt till rätt nivå för barnens lärande. Samtalen gjorde tydligt att lärarnas arbete hade handlat om att koordinera och balansera mellan olika intressen för att stimulera och underlätta barnens lärande i en viss riktning. Eleverna introduceras kring frågor och söker efter svar och lösningar till olika uppdrag på ett flexibelt sätt. Frågan om arbetssätt, lärandets hur-fråga, blir inordnad som en konsekvens av vad man vill besvara. En del i arbetet utgörs av att initiera och involvera eleverna i sådana lärandeprocesser. En annan del att upprätthålla processerna och behålla en riktning. För dessa ändamål talar lärarna om hur de tar hjälp och stöd av närmiljön och

aktuella händelser i samhället. Lärarna är närvarande i de processer som skapas och gör regelbundna anpassningar och justeringar för att det ska passa för aktuell elevgrupp och samtidigt bidra till måluppfyllelse. Nedan följer ett antal centrala exempel på hur dessa kvaliteter uttrycktes under samtalen.

*Uppdragen utgår från verkliga problem och utmaningar
Viktigt med konkreta frågeställningar
Tar hjälp av aktuella samhällshändelser
Uppgifterna/problemen måste finnas i barnens närhet för att de ska förstå
Använder närmiljön, tex affären för att visa märkning på produkter
Arbetet och intresset håller igång mer om barnen får "komma på" och utgår
ifrån deras förslag och intresse
Märkning på produkter bra, men ibland för abstrakt, krävs anpassningar
Förenklar och anpassar uppgifterna till förskolan, väljer delar som passar
Studiebesök viktigt, dock svårt ibland att få göra sådana med små barn
Besök på sopstationen, kraftstation, vattenrening mm ger en skjuts åt arbetet
"Jorden och skogen besök" genom kortare utflykter, viktiga för konkretisering
På vår städdag bjuder vi in en sopbil
Föräldrabesök i skolan som berättar om sina yrken stimulerade och tog upp
frågan om hållbar utveckling
Bra arbetssätt att göra egna filmer och dokumentera
Söka information på nätet, att leta fakta på olika sätt
Studerat olika sorters reklam inför reklamfilmen*

UTBILDNINGENS UPPDRAG

En utmaning för lärare med undersökande och utforskande arbetssätt handlar om bedömningen och hur utbildningens uppdrag är organiserat i olika ämnesområden. I arbetet med riktiga samhällsfrågor kan det bli otydligt vilka ämnen som ingår eftersom den verkliga världen inte har en sådan organisation. I förskolans verksamhet hänvisas mest till läroplanen generellt och i grundskolans miljöer görs ofta hänvisningar till de naturorienterande ämnesområdena. Det förefaller som om det finns en otydlighet kring hur utbildningens organisering i uppdraget kan kopplas till verkliga samhällsproblem i lärandeprocessen och utgöra en grund för måluppfyllelse och bedömning av hela uppdraget. Samtidigt startade mer kritiska resonemang i grupperna kring att detta arbete hade fått vuxna att reflektera om barnen hade lärt sig något väsentligt. Det fanns således en del i bedömningen som hade en riktning mot ansvaret som behöver tas av vuxna, för elevernas möjligheter till lärande. Nedan några exempel på hur detta kom till uttryck under samtalen.

*Arbetet kopplar till citat från läroplanen
Kopplar till "Lpfö" både innan och efter ett uppdrag, för att kunna vidga
kunskapen
Tydliga kopplingar finns i "Lpfö 98" och i föräldrautskick
Biologi, kretslopp, nedbrytbarhet*

*Utveckla resonemangsförmåga och att ta ställning i frågor
Elever lär sig hur de kan påverka den hållbara utvecklingen
Bedömning kan göras utifrån hur de tar ställning och resonerar om hållbar
utveckling
Ska genomsyra alla ämnen enligt "Lgr 11"
Mest SO, NO, Teknik, inte matematik, musik, idrott, engelska.
Främst geografi, svenska, samhällskunskap och NO. Minst matematik
Hamnar i diskussioner kring hållbar utveckling i varje ämne, särskilt NO
Ärligt; Jag får inte med den hållbara utvecklingen så bra
Arbetet utvärderar vår verksamhet och oss själva – har vi lärt barnen något?*

BARN LÄRANDE I CENTRUM – ÄVEN EN FRÅGA OM PROGRESSION OCH ÖVERGÅNGAR

Att arbetet hade bidragit med en elevcentrerad inriktning med fokus på barns lärande var tydligt i flera delar enligt rapporteringen ovan. Lärarna arbetar i sina respektive delar av utbildningssystemet, men eleverna rör sig genom. Därför blev en del av samtalen inriktade mot följdfrågor om hur de vuxna arbetat med frågor om progression och övergångar mellan olika stadier eller verksamhetsformer. Det blev då tydligt att denna fråga inte varit särskilt aktuell i arbetet utan utgör snarare föremål för utveckling och några menar att eleverna på grund av detta kan få arbeta med samma uppdrag flera gånger.

*Finns en portfoliepärm som följer med 5 åringarna till förskoleklass
Prioriterar andra saker vid överlämning till "F-klass", den sociala biten
Samma uppdrag fler gånger
Progressionen är liten
Arbetet sker i klassrummet och stannar där
Ingen progression
Utveckla fadderskap där vi blandar i grupperna och lär av varandra
Vi behöver hjälp med att utveckla progression och överlämningar*

Utmaningar och hinder, samt möjligheter för utveckling

UTMANINGAR OCH HINDER FÖR UTVECKLING

Flera olika utmaningar var förknippade med arbetet. Några av de mer framträdande, som kom till uttryck i fokusgrupperna, handlar om svåra uppdrag, lokaler, kollegor, organisation och annat som måste göras.

*Uppdragen ibland för svåra - mer anpassat efter ålder
Har ej NO utbildning, kan för lite.
Vilka miljöproblem ska vi uppmärksamma?
För stor förskola med 13 avdelningar gör det svårt att samarbeta
Svårt att ha koll på sin barngrupp vid festerna, inte alltid bra lokaler
Kollegor som inte är så intresserade*

*Förståelse för kollegor vid personalbrist – att vi måste köra inplanerade
Dåligt med tid för att planera och reflektera runt uppdragen.
Prioriteringar av detta arbete, mycken annat som ”ska” göras
Hur organiserar man grupper och när?
Betygsättning är svårt, att reda ut begreppen, jobbar istället med ett ämne i taget
Ojämnt och svårt att involvera föräldrar, hur få kontakter utanför skolan?
Att hitta någon som kommer hit.
Att hitta studiebesök och vuxna – behövs en bank för de som vill bidra
Det behövs stöd för externa besök, att de som tar emot är pedagoger*

MÖJLIGHETER FÖR UTVECKLING

I diskussioner om var det finns potential för utveckling betonas frågan om progression, mer samarbete, att utveckla en gemenskap kring lärandet, fokus på aktiviteter och vardagliga inriktningar, att barnen får uppmärksamhet av andra för vad de gjort samt att utbildningen behöver knyta an starkare till medierade former av innehållet, som barnen är engagerade i utanför skolan.

*Vi behöver ta större perspektiv på progression
Mer samarbete så man inte är ensam i klassen
Skapa en kultur i skolan, att samverka, beställa besök, göra utställningar
Skapa mer helhet, tex två uppdrag per termin och att de följer varandra
Mer information och kontinuerligt stöd
Behöver veta vilka vi kan kontakta, klarare uppdrag och möten
Arbeta mer med mat, belysning, frukt, städdagar
Fruktavfall i gröna påsar som samlas i särskild tunna så det kommer till rätt ställe
Få in någon utifrån som pratar om ämnet för ett uppdrag och verifierar det barnen har gjort, ger annat perspektiv och andra exempel.
Återkoppling/utvärdering efter varje uppdrag
För att locka, skapa små uppgifter som måste lösas för att få tillgång till uppdragen = precis som dataspel är uppbyggda
Inbjudan till uppdrag skulle kunna göras i filmformeller interaktivt*

Som följdfrågor på möjligheter för utveckling diskuterades vad som ansågs vara viktigast för nästa steg. En mängd förslag behandlades. Det som framkom tydligast och som även återkom i diskussionerna handlade om fler uppdrag med större kontinuitet, en mer regelbunden stöttning i form av till exempel metodträffar, ökade kontakter med omgivande samhälle och särskilt barnens familjer samt tydligare stöttning från skolläda och en större transperens till uppdraget.

Fler uppdrag med fler nivåer i uppdragen samt olika nivåer för olika åldrar

Kunna påverka uppdragen, skicka idéer om vad vi vill att uppdraget ska handla om

Fler uppdrag per termin, som bygger på varandra

Metodträffar

Samarbete mellan klasser och stadier, större helhetstänk

En extern representant som kan delta i arbetet

Fler träffar med andra representanter, koppla till kommunens arbete

Få med föräldrarna på tåget – är egentligen "a&o"

Önskan att på något sätt få barnen att fortsätta arbetet, som när man samlat elavfall vad händer sen?

Någon ansvarig som hälsar välkommen och avslutar festerna

En "expert" som deltar i lektionen. Tänk tanken att få delta utan behöva leda.

Kontakt med världen utanför, studiebesök, ordna så någon tar emot

Visa för kollegor och chef vad man gör så det prioriteras

Mer information till chefer, så de kan visa vad vi arbetar med

Ett forum skulle kunna skapas vid datorn som alla kan tillgå, sätt upp en websida

Nätverkande mellan närliggande förskolor, kan väcka ointresserade

Få hjälp att koppla uppdrag till läroplan gör det lättare för lärare att engagera sig

Att målen täcks under en 3-års period, progression mellan åren.

Tydlig koppling till vilka ämnen man jobbar med

En deltagare reflekterar kring hur samhällsaktuella problem blir en del av undervisningen och balanserar i sitt resonemang kring för- och nackdelar på följande vis.

Få eleverna att verkligen förstå nyttan med att vi kan påverka och att vi kan förändra. Elever har ofta lättare att känna empati för djur än andra människor. Tydliga, enkla filmer, men som inte skrämmer dem. En del elever är så grubblande att sådan här information kan få dem att inte kunna sova.

2.5. Diskussion

Ett resultat handlar om syfte och lärares syn på varför de ville engagera sig i ett arbete med myggnätet och miljöspanarna. Resultatbeskrivningen kring syftet är uppdelad i tre olika dimensioner, som för den skull inte ska uppfattas som oberoende av varandra. Ett återkommande tema i diskussionerna var betydelsen av delaktighet och lärarna pekade då främst mot kollegor, men att även övrig personal förstår skolarbetet lyftes som en framgångsfaktor. Resultatet indikerar att lärare upplever ett behov av samförstånd i lärargruppen som ett föregående arbete för att eleverna ska kunna involveras på ett positivt sätt. Flera lyfter fram betydelsen av relevans i materialet, som en viktig förutsättning för att kollegors *naturliga delaktighet* ska öka. På så vis hänger resultatet om relevant innehåll ihop med lärares delaktighet. Flera gör kopplingar mellan att om frågorna och innehållet i ett material har en tydlig samhällsrelevans ökar chansen att få med sig kollegor då processerna som startas smittar av sig därför att kollegor ser förtjänster och kan själva bli intresserade av innehållet. Bolam, McMahon, Wallace & Thomas (2006) tar upp samma aspekter och underbygger betydelsen av lärares vilja att delta. Viljan byggs upp delvis utifrån de ingående individerna, men den kommer också att påverkas av rådande skolkultur. Intresset för att delta är således något som ska uppfattas som individuellt och kontextuellt. Kiener (2009) menar att den viktigaste dimensionen i det som utgör det kontextuella är om det finns en kultur som har elevers lärande som sitt viktigaste fokus. Resultaten i denna studie pekar i samma riktning fast gör en något annorlunda sortering genom att tydligt visa på en innehållsdimension i det kontextuella.

Bencze (2001) beskriver hur innehållsdimensionen snarast utgör utgångspunkten för utbildningens funktion genom att skapa en legitimitet för innehållets organisering. Att ha en utgångspunkt i det som är relevant i samhället och låta lärandets processer formeras utifrån sådana sammanhang skildras inte lika tydligt, som något som har med lärares motivation till delaktighet att göra. Däremot lyfter Jenkins (2006) att den är viktig för elevernas lärande då frågan om urval i utbildningens historia ofta varit knuten till auktoritet och inte släppt in eller uppmuntrat elevers nyfikenhet, funderingar och reflektioner. Lärarna i denna studie talar primärt om relevant innehåll som något som föregår elevernas involvering och skapar viktiga partnerskap mellan vuxna. Därefter talar lärarna om att släppa in eleverna och ge dem möjlighet att påverka processerna. Om dessa resultatbeskrivningar av lärande gemenskaper har en mer generell bäring eller varit knuten till dessa projekt mer specifikt är en viktig fortsättning för fortsatta studier. Likaså är frågan om resultaten är knutna mer till yngre barns lärande och de traditioner som finns i dessa verksamheter eller även stämmer för ämneslärartraditioner en annan viktig fortsättning.

Ett annat sätt att tolka resultaten är att de inte handlar om specifika projekt eller utbildningstraditioner utan snarare om hur individer uppfattar undervisning och lärande och att det är en synvänder i dessa sammanhang som är nödvändig för att förstå vad som pågår. Det är intressant om lärares reflektioner i fokusgrupper delvis indikerar behov av sådana synvänder och är i linje med hur forskningen på området drar slutsatser. Om det finns en symmetri mellan lärares reflektioner, som kan framkomma i mer djuplodande och deltagande

samtal so genomförts i denna studie, och en vetenskaplig grund så skulle de troligen kunna stärka varandra och bygga upp ett professionskunnande. Ett annat sätt att uttrycka detta är att om lärare ges möjlighet till kollegialt lärande på allvar, så kan den beprövade erfarenheten komma fram till snarlika slutsatser som systematiska studier gör. Howe & Stubbs (2003) argumenterar för en sådan inriktning och menar att mening är något som behöver konstrueras i en lärande gemenskap. De beskriver också att satsningar på olika ämnen eller ämnesområden troligen inte kommer ha någon effekt om utvecklingsarbetet inte hänger samman med rådande skolkultur. Det kontextuella kommer ha en effekt på möjligheter för ett utvecklingsarbete och bidra till att utforma begränsningar. Howe & Stubbs (2003) lyfter också fram, precis som lärarna i denna studie, betydelsen av mening i uppgiften som något som lärare och elever tillsammans kan ansluta sig till och att en sådan inriktning kräver att man tänker om kring vad ledarskap innebär i ett utbildningssammanhang. Chin & Osborne (2008) kommer till snarlika slutsatser och pekar på betydelsen av fler studier för att den vetenskapliga grunden ska bli mer omfattande och pålitlig.

Putman & Borko (2000) pekar i samma riktning när de talar om förståelse för hur begreppen ”knowing, learning and setting” hänger ihop och är beroende av varandra. Även de pekar på betydelsen av meningsfulla samhällsrelevanta uppgifter och beskriver vad det betyder för mötet mellan lärare och deras elever. Mötet mellan lärare och deras elever är viktigt, men det finns anledning att fördjupa förståelsen för sådant som påverkar det mötet. I de studier som refererats till i denna rapport finns ingen som tydligt pekar på betydelsen av att barnens familjer är involverade i skolarbetet, men det gör däremot lärarna i denna studie och det utgör därför en tydlig resultatkategori. En sådan dimension är intressant eftersom den inte står att finns i skolans kontext. Om det görs hänvisningar till något som är kontextuellt, och det finns dokumenterad kunskap om att det dels påverkar viljan för lärare att delta i utvecklingsarbete, men också elevers lärande så är det angeläget att fundera över vad som kan utgöra mer konkreta element. Att barnens familjer lyfts fram tydligt av lärare väcker även en annan insikt. Till en del av det som sker i skolan, står inte orsakssammanhangen att finna i skolans verksamheter. Elevernas rörelse mellan olika praktiker, i det här fallet familjelivet och skollivet, och vad sådant kan betyda för koncentration, mening och legitimitet för skolarbetet är något som lärarna regelbundet lyfter fram i denna studie. Även detta är föremål för vidare studier framför allt utifrån vilken funktion sådana relationer kan skapa i olika delar av utbildningssystemet. Lärarna i denna studie efterlyser starkare kopplingar i sådana relationer och för resonemang kring att om skolan handlar om aktiviteter som finns utanför skolan i det verkliga livet, kommer barns handlingar att ha en effekt även på andra vuxna vilket i sin tur återkopplar till skolans verksamheter. Barnen blir på så vis involverade i något i skolan, som de kan känna igen i livet utanför och se hur andra agerar.

Ett annat sätt att uttrycka detta på är att utbildning som har en startpunkt i mänskliga aktiviteter och inte i fakta, lagar, begrepp och modeller upplevs som viktigt för yrkesverksamma lärare. Att barn ska lära sig något om mer vetenskapligt strukturerad kunskap är en målsättning, men vägen dit behöver innehålla och kännetecknas av andra kvaliteter. Det är en förståelse för detta som Hubball & Clarke (2010) och många andra i den internationella litteraturen diskuterar som ett ”Scholarship of teaching and learning”. En

förståelse för att inte uppfatta lärande som en konsekvens av undervisning utan att undervisning bör vara något som är lyhört för dem som ska lära sig något och koncentrerad på behov och förutsättningar för lärande och utformas därifrån. Skolämnens sätt att strukturera innehåll representerar då ingen bra grund för möten mellan lärare och elever utan det är sympati och medkännande inför en gemensam lärandeprocess som bör utgöra en utgångspunkt i mötet. Detta är precis vad Benander (2009) diskuterar i sin studie. Benander menar också att vuxna ofta glömt hur mödosam vägen till kunskap varit och därmed glömmer de behov som behöver finnas närvarande och som utgör lärandets förutsättningar. Lärarna i denna studie talar i och för sig ingenting om betydelsen av att genomleva lärande som elev, utan pekar istället på hur de tar hjälp av meningsfulla uppgifter för att skapa en lärande gemenskap i skolan och att elever helst ska involveras i sådana stämningar i någon form av samklang med barnens hemmiljöer. Några lärare i denna studie uttrycker detta som att *”då får vi en skola för livet”*.

Kring frågan om riktiga samhällsfrågor och utbildningens uppdrag fördjupades samtalen och då framträdde lärares beskrivningar av hur de balanserar mellan barnens erfarenheter och det uppdrag de är satta att genomföra. Lärarna beskriver hur de hela tiden anpassar, justerar, gör kopplingar och väljer det som passar för tillfället. De menar att barnens lärande fungerar bäst när de själva får formulera, komma på och att den fortsatta processen tydligt bygger på deras förslag och intressen. En sådan förståelse för och kapacitet att möta barn kräver inte bara en trygghet i att arbeta med undersökande och utforskande arbetssätt. Det kräver också en förståelse för att barns erfarenheter inte kan betraktas som något fixt och stabilt utan som något som hela tiden är föremål för utveckling. Det är vilken inriktning lärandets processer får som är avgörande för om lärare kan känna sig trygga med att de fullgjort sina uppdrag. Lärarna i denna studie ber tydligt om hjälp i sådana diskussioner. De söker efter stöd genom studiebesök, att andra vuxna pekar ut och säger liknande saker till barnen samt hur svårt det kan vara att ge sig iväg med en barngrupp och att de som tar emot inte känner till arbetet vilket kan leda till att arbetet tar andra riktningar. Även kortare besök i närmiljön beskrivs som värdefulla för att få eleverna att bibehålla känslan av att de arbetar med något väsentligt. Lärarna i denna studie är också uppriktiga med att kontaktytorna mellan olika verksamhetsformer och skolstadier är något som skulle kunna utvecklas avsevärt, vilket är ett resultat i linje med frågan om delaktighet och engagemang hos vuxna. Denna fråga är föremål för fortsatt utvecklingsarbete i projektaktiviteterna. Därtill är studier av hur lärares perspektiv tar sig uttryck i klassrum, när undervisningen utformas konkret, en viktig fortsättning (Pajares, 1992; Galton & Eggleston, 1979; Keys, 2005; Waters-Adams, 2006).

En annan problematik handlar om hur dras in i svårigheter vad gäller bedömning. Om man ska ta undersökande arbetssätt på allvar kan man inte på förhand veta exakt vilken inriktning arbetet kommer ta. Det finns därför inget färdigt facit att hänvisa till och lärarna behöver göra en egen bedömning av vad de arbetat med. I de nätverk som etablerats i denna studie menar lärarna att lärandet främst berört områden inom de natur- och samhällsorienterade områdena. Några menar också att svenska ingått. Ämnen som matematik, musik, idrott och engelska upplevs som utanför de aktiviteter som pågått. Några lärare kommer in på en diskussion om att hållbar utveckling är något de ständigt hamnar i oavsett vilket ämne de startar i och verkar

snarast överraskade över ett sådant faktum. Det blev ibland uppenbart hur svårt det kan vara att förstå och tolka utbildningens uppdrag. Det finns dels generella mål, som alla ska arbeta med. Däri ingår utbildning för hållbar utveckling. Sen finns det mer specifika ämnesområden med sina formuleringar. Även om materialen som bygger upp myggnätet och miljöspanarna har för avsikt att vara tydliga med hur aktiviteterna kopplar till olika delar i uppdraget, upplevs inte detta alltid som tydligt i genomförandet. Även denna fråga är föremål för fortsatt utvecklingsarbete.

Lärarnas förslag på områden som kan utvecklas överensstämmer i stort med ovanstående. De efterlyser mer samarbete inom skolan, fler uppdrag, fler nivåer inom uppdragen, tydligare progression, mer kontakter med betydelsefulla andra utanför skolan och att få hjälp och stöd med att koppla aktiviteterna till uppdraget. I dessa sammanhang beskriver lärarna även betydelsen av skolledning. De menar att skolledningen hela tiden bör informeras om vad som pågår i verksamheten för möjligheten att stötta arbetet och bibehålla en riktning. De lyfter också fram frågan om att arbete som pågår i kommunens olika verksamheter skulle kunna kopplas tydligare till aktiviteterna, till exempel i form av möten eller besök och regelbundna metodträffar.

Metoden att genomföra fokusgrupper med lärarna i dessa skolutvecklingsprogram visade sig generera intressanta resultat, såväl för forskning som för projektens fortsatta arbete. Målsättningen med forskningsverksamheten har också haft inriktningen att stötta projekten med kunskap samtidigt som det kan finnas möjligheter till ny forskning utifrån de empiriska underlagen. Frågan om lärares professionella utveckling diskuteras idag som något som byggs upp av de individer som ingår i utbildningens sammanhang samtidigt som det är kontextuellt betingat. Denna studie bidrar med att identifiera konkreta dimensioner i det som kan kallas kontextuellt. Viktiga slutsatser handlar om att engagemang och delaktighet från barnens familjer kanske kan vara lika betydelsefullt som engagemang och delaktighet från skolledning och kollegor. En annan slutsats är att samhällsrelevanta frågor kan vara lika betydelsefullt för lärares vilja att engagera sig i skolutveckling som de kan vara för elevers lärande. En tredje slutsats är att utveckling av ett område troligen är beroende av det som kan kallas kontextuellt och därför behöver olika satsningar som görs ingå i en förståelse för vad detta innebär. Ett sätt att hantera den utmaningen är att skapa en förankring för det arbete som ska göras organisationen och att hela kollegiet, i bred mening, har en förståelse för vad som pågår. Utifrån en sådan förankring slår processerna rot, kommer eleverna till del och ingår i en lärandegemenskap som spelar roll. Inte bara för lärandet i skolan, utan det påverkar även handlingsliv hos andra utanför utbildningens verksamheter.

2.6. Referenser

Benander, R. (2009). Experiential learning in the scholarship of teaching and learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 9(2), 36-41.

Bencze, J. L. (2001). 'Technoscience' education: Empowering citizens against the tyranny of school science. *International Journal of Technology and Design Education*, 11(3), 273-298.

Bencze, J. L., Bowen, G. M., & Alsop, S. (2006). Teachers' tendencies to promote student-led science projects: Associates with their views about science. *Science Education*, 90(3), 400-419.

Boyd, D. J., Grossman, P. L., Lankford, H., Loeb, S. & Wyckoff, J. (2009). Teacher preparation and student achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 31(4), 416-440.

Brownlow, S., Smith, T. J. & Ellis, B. R. (2002). How interest in science negatively influences perceptions of women. *Journal of Science Education and Technology*, 11(2), 135-144.

Chin, C. & Osborne, J. (2008). Students' questions: a potential resource for teaching and learning science. *Studies in Science Education*, 44(1), 1-39.

Clarke, A., Collins, J., Triggs, V., Nielsen, W., Augustine, A., Coulter, D., Cunningham, J., Grigoriadis, T., Hardman, S., Hunter, L., Kinagal, J., Li, B., Mah, J., Mastin, K., Partridge, D., Pawer, L., Rasoda, S., Salbuvi, K., Ward, M., White, J. & Weil, F. The mentoring profile inventory: an online professional development resource for cooperating teachers. *Teaching Education*, 23(2), 167-194.

Galton, M., & Eggleston, J. (1979). Some characteristics of effective science teaching. *International Journal of Science Education*, 1(1), 75-86.

Gardner, P. L. (1975). Attitudes to science: A review. *Studies in Science Education*, 2 (1), 1-41.

Gibson, H. L. & Chase, C. (2002). Longitudinal impact of an inquiry-based science program on middle school students' attitudes toward science. *Science Education*, 86(5), 693-705.

Greenfield, T. A. (1997). Gender- and grade-level differences in science interest and participation. *Science Education*, 81(3), 259-276.

Howe, A. C. & Stubbs, H. S. (2003). From science teacher to teacher leader: Leadership development as meaning making in a community of practice. *Science Education*, 87(2), 281-297.

- Hubball, H. & Clarke, A. (2010). Diverse methodological approaches and considerations for SoTL in higher education. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 1(1), 1-11.
- Jidesjö, A., Oscarsson, M., Karlsson, K-G. & Strömdahl, H. (2009). Science for all or science for some: What Swedish students want to learn about in secondary science and technology and their opinions on science lessons. *NorDINA*, 5(2), 213-229.
- Jenkins, E. W. (2006). The student voice and school science education. *Studies in Science Education*, 42(1), 49-88.
- Kelly, A. (1986). The development of girls' and boys' attitudes to science: A longitudinal study. *International Journal of Science Education*, 8(4), 399-412.
- Keys, P. M. (2005). Are teachers walking the walk or just talking the talk in science education? *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(5), 499-516.
- Kiener, M. (2009). Applying the scholarship of teaching and learning: Pusuing a deeper understanding of how students learn. *InSight: A Journal of Scholarly Teaching*, 4, 21-27.
- Minott, M. A. (2010). Portfolio development, reflection, personal instructional theory and the scholarship of teaching and learning. *The College Quarterly*, 13(2).
- Pajares (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Putnam, R. T. & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational Researcher*, 29(1), 4-15.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M. & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7(4), 221-258.
- Trumbull, D. J., Scarano, G., & Bonney, R. (2006). Relations among teachers practices and beliefs, conceptualizations of the nature of science, and their implementation of student independent inquiry projects. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1717-1750.
- Wayne, A. J. & Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational Research*, 73(1), 89-122.
- Waters-Adams, S. (2006). The relationship between understanding of the nature of science and practice: The influence of teachers' beliefs about education, teaching and learning. *International Journal of Science Education*, 28(8), 919-944.

3. Förvalta intresset för naturvetenskap och teknik – EXEMPLET ”tjejresan”

3.1. BAKGRUND OCH SYFTE

”Tjejresan” är sedan starten 2011 en satsning som syftar till att inspirera gymnasietjejer för naturvetenskap och teknik, att etablera kontakter i näringslivet, samt inspirera till framtida arbetsliv i regionen. Aktiviteten Tjejresan vill visa positiva förebilder inom natur- och teknikorienterade branscher samt syftar till att etablera nätverk mellan skolor, näringsliv, offentlighet och andra organisationer. Tjejresan har genomförts i fem omgångar under perioden 2011-2014 inom ramen för det nationella skolutvecklingsprojektet KNUT (Kunskap-Naturvetenskap-Utomhuspedagogik-Teknik), vilket syftar till att nationellt öka barn och ungdomars intresse, kunskap och engagemang för klimat-, resurs- och energifrågor. Vidare avser KNUT-projektet till att utveckla och sprida ämnesövergripande metoder för att integrera energi-, resurs- och klimatfrågor som en del i undervisningen, samt att bidra till ökad kompetensförsörjning och ökat entreprenörskap inom dessa områden. Tjejresan har specifikt syftat till att uppmärksamma den genusproblematik som finns kopplad till de kunskapsområden som KNUT-projektet omfattar och man har uppmärksammat flickor som valt naturvetenskaplig eller teknisk utbildning i gymnasieskolan. Eleverna som har deltagit i Tjejresorna har alltså tidigare gjort ett aktivt val och visat ett intresse för kunskapsområdena.

Tidigare forskningsinsatser (Jidesjö et al., 2014; 2015) har syftat till att bidra med kunskapsuppbyggnad om Tjejresan (1-4) samt identifiera hur tjejer i gymnasieskolan uppfattar skolans innehåll i naturvetenskap och teknik i jämförelse med hur de möter innehållet utanför skolan; vad som påverkar ungdomars studieval inom naturvetenskap och teknik; samt på vilket sätt Tjejresan bidragit till skolutveckling inom området.

Ämnesinnehållet visade sig vara en viktig aspekt vid tjejernas val inför gymnasiet, men även personer i deras omgivning, intresse för natur/naturvetenskap/teknik samt tron om en utbildning med stora framtida valmöjligheter. Arbetsplatsbesöken och dess möjligheter till information och insyn inför kommande yrkesval dominerade gällande vad tjejerna tyckte var bäst med Tjejresan. Vidare framskymtade mer innehållsmässiga aspekter, som att skolan fick mer sammanhang, att det var roligt och spännande, samt bidrog till kunskapsinhämtning och lärande. Eleverna upplevde att verklighetsanknytningen var starkare i lärmiljön utanför skolan samt att kunskapens användning tydliggjordes i mötet med naturvetenskap och teknik.

Tjejresan utgjorde på så vis ett viktigt komplement till skolans mer teoretiska framskrivning av naturvetenskap och teknik. Majoriteten av eleverna uttalade att de efter genomförd Tjejresa blivit inspirerade till vidare fördjupning i frågor som berör energi-, klimat- och resursanvändning, samt till framtida högre studier inom naturvetenskap/teknik. Resultaten indikerade ytterligare möjligheter till skolutveckling via Tjejresan genom ett utökat samarbete mellan engagerade aktörer utanför skolan och lärare skolans lärare, vilket skulle kunna främja ett ökat elevdeltagande i Tjejresan och deras kompetensuppbyggnad ytterligare, samt bidra till

kompetensutveckling som ger avtryck i klassrummet och bistår till en samhällsutveckling. (Jidesjö, et al., 2014; 2015). Det sistnämnda har implementerats till viss del genom införandet av kontaktlärare för Tjejresan, vid respektive skola som deltar i aktiviteten, från och med genomförandet av den femte Tjejresan. För Tjejresan 5 har man dessutom valt att testa konceptet i en ny region, Kronobergs län, med förhoppning om vidare spridning av Tjejresan. Denna forskningsstudie syftar till att följa upp denna förflyttning av konceptet för jämförelse med erhållna resultat i Kalmar län, samt följa upp erfarenheter av införandet av specifika kontaktlärare. Studien ger därför upphov till kompletterande empiri att jämföra med tidigare rapporterade forskningsresultat för Tjejresan 1-4 (Jidesjö, et al., 2014; 2015).

Tjejresan 5 har genomförts under hösten 2014 i samverkan mellan Energikontor Sydost, Regionförbundet i Södra Småland, Linnéuniversitetet och Gotech. Inom ramen för projektet fick gymnasieelever, från årskurs 2 respektive 3, möta kvinnliga förebilder inom naturvetenskap och teknik under fyra olika tillfällen. Vid dessa tillfällen fick eleverna besöka universitet och olika arbetsplatser i regionen samt ta del av verksamhet av naturvetenskaplig och teknisk karaktär, samt fick övervägande möte kvinnliga representanter/förebilder från akademi och näringsliv. Uttalade målsättningar innan start var att eleverna skulle få närkontakt med energi- och teknikföretag i regionen, möta intressanta människor, möjlighet till inspiration, breddning av kunskaper och att få se ”saker på riktigt”, vilket hade visat sig vara betydande för de elever som deltog under tidigare Tjejresor (Jidesjö et al., 2014; 2015).

Denna forskningsstudie syftar även till fördjupade ansatser för att utröna långsiktiga implikationer av satsningen Tjejresan med fokus på eftergymnasiala val inom området naturvetenskap/teknik. Ansträngningar har gjorts för att kartlägga tjejernas utbildnings- och yrkesval efter genomförd Tjejresa (1-4) samt huruvida de har stannat kvar i regionen eller ej. En bakomliggande anledning till satsningen Tjejresan är energi- och teknikbranschens oro för att kunna upprätthålla en kompetensförsörjning inom naturvetenskap och teknisk för bibehållen arbetskraft i regionen. Detta är särskilt angeläget med tanke på förutspådda stora pensionsavgångar och energiomställning.

Även i den vetenskapliga rapporteringen finns det en oro för att allt färre väljer att söka till naturvetenskap och/eller teknisk högre utbildning (Tolsrup et al., 2014). En särskild oro för den genusproblematik som föreligger med otillräckligt deltagande av tjejer har rapporterats i flera studier (t.ex. Osborne et al., 2003; Jensen & Vetleseter, 2012). Brownlow, Smith & Ellis (2002) rapporterade att flickor i hög utsträckning väljer bort dessa kunskapsområden med anledning av att de anser att de inte får utlopp för sociala förmågor. Jensen & Vetleseter redogör för att flickor i högre utsträckning än pojkar inte tror att de kommer klara av studier inom naturvetenskap och teknik. Likaså förknippar flickor i högre utsträckning studier inom dessa ämnen med höga personliga kostnader. Dessutom identifierar sig flickor i lägre utsträckning än pojkar med förebilder inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik (Jensen & Vetleseter, 2012). Lyons (2006) visar att många elever uppfattar undervisningen som transmissiv och avkontextualiserad samt att detta leder till onödiga svårigheter för eleverna att förhålla sig till innehållet.

Olika rekryteringsinsatser har genomförts med syfte att öka antalet sökande till utbildningar inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik, men det finns få rapporterade forskningsansatser kopplade till genomförda rekryteringskampanjer (Andrée & Hansson, 2013). I takt med att det högre utbildningssystemet påverkas alltmer av marknadsorientering och ekonomiska motiveringar ökar emellertid forskning om rekrytering och kvarhållande av studenter (Jacobs et al., 2003; Tolsrup et al., 2014b).

Det finns emellertid en växande vetenskaplig rapportering om elevers intressen, attityder och val för dessa kunskapsområden (Andrée & Hansson, 2013). Faktorer som ämnesinnehåll, intresse, identitet och användbarhet har rapporterats vara betydande för utbildningsval (t.ex. Krapp 2002; Hazari et al., 2010; Lyons & Quinn, 2010; Jidesjö, 2012; Harackiewicz et al. 2012). Många studier påvisar även skillnader i intresse för naturvetenskap och teknik mellan flickor och pojkar (t.ex. Reid & Skryabina, 2003; Song & Kim, 1999; Jidesjö, 2012). Unga elever är generellt intresserade av dessa kunskapsområden, men intresset tenderar att minska med åldern (Osborne et al., 2003).

En betydande del av den skandinaviska forskningen har ägnats åt att undersöka hur elevernas val kopplar till identitetsskapande (t.ex. Bøe et al., 2011; Illeris et al., 2002; Schreiner, 2006; Tolsrup et al., 2014). Tolsrup et al. (2014b) rapporterar att för eleverna eftergymnasiala studieval en komplex, pågående och social process, snarare än en isolerad enskild händelse. Många elever upplever det som en osäker process och fruktar att de inte kommer att kunna göra rätt val, med tanke på att de upplever valet som avgörande framtida liv och identitet. Eleverna strävar efter att välja en utbildning som passar deras nuvarande intressen samtidigt finna en matchning med deras idéer om olika banor i livet i allmänhet, samt ett attraktivt studieliv och arbetslivet i synnerhet. Många upplever en brist på kunskap om innehållet i utbildningarna och vilka karriärmöjligheter olika utbildningar ger (Tolsrup et al., 2014).

3.2. METOD OCH GENOMFÖRANDE

INNEHÅLL OCH UPPLÄGG – TJEJRESAN 5

Tjejresan har genomförts under perioden september t.o.m. december 2014 och inkluderat fyra tillfällen med olika innehåll (tabell 3:1). Målgruppen för projektet har varit tjejer i årskurs 2 och 3 på gymnasiet. Upplägget har bestått i att tjejerna har fått göra studiebesök hos olika företag och universitet som jobbar med naturresursfrågor kopplat till energi-, miljö- och/eller klimatfrågor och fått möta många kvinnliga representanter.

Inom projektet deltog sammanlagt 12 aktörer som ansvarade för olika moment inom ramen för Tjejresan. Dessa utgjordes av KNUT-projektet, Energikontor Sydost, Regionförbundet Södra Småland, Gotech, Linnéuniversitetet, Växjö Energi, Volvo Construction Equipment, IKEA, Älmhults kommun, Swepart Transmission, Trensums Food och Tingseryd Resort. KNUT-projektet, Energikontor Sydost, Regionförbundet Södra Småland, Gotech och

Linnéuniversitetet har i samverkan arrangerat Tjejresan i Kronobergs län, i samråd med övriga involverade aktörer och ansvarade för Tjejresan som helhet.

Första tillfället genomfördes på Växjö Energi (VEAB) och Volvo Construction Equipment (tabell 3:1). Hos VEAB hälsade eleverna välkomna av företagets kvinnliga VD varefter de fick lyssna till en marknadsingenjör för elnätet respektive en projektledare för nätet för fjärrvärme och fjärrkyla. De berättade om val av yrke och utbildning, hur en vanlig dag på jobbet kan se ut samt hur de är att jobba som tjej i en mansdominerad bransch. Därefter fick eleverna följa med på en rundvandring på företaget för att få en inblick i verksamheten. Resan gick därefter vidare till Volvo Construction Equipment i Braås där de fick möta en kvinnlig ingenjör som guidade tjejerna genom monteringen ut till provbanan, varefter de fick en företagspresentation, prova på att åka dumper samt prata med andra tjejer från Volvosteget.

Tabell 3:1. Tjejresan 5 i Kronobergs län har inkluderat olika studiebesök under totalt fyra tillfällen (1-4) under hösten 2014 vilket kortfattat delges i tabellen.

Tillfälle 1	Tillfälle 2	Tillfälle 3	Tillfälle 4
Besök på Växjö Energi AB Besök på Volvo Construction Equipment	Besök på IKEA Besök av Älmhults kommun Besök på Swepart Transmission AB	Besök på Trensums Food AB Besök på Tingsryd Resort	Besök på Linnéuniversitetet

Vid *tillfälle 2* ingick besök hos IKEA Meeting Centre samt Swepart Transmissions AB (tabell 3:1). Hos IKEA fokuserades hållbarhet och produktutveckling. Eleverna fick träffa IKEAs student-koordinator som berättade om IKEA ur ett lokalt och globalt perspektiv. De fick även besöka IKEAs testlabb och ta del av hur IKEA funktionstestar sina produkter under utvecklingsfasen, exempelvis små värmeljus och stora köksinredningar. Tjejerna fick även lite egen tid på IKEAs varuhus innan avfärd till Swepart Transmission i Liatorp. Där fick de träffa en manlig och en kvinnlig företagsrepresentant som berättade om verksamheten och beskrev hur en typisk dag på jobbet kan se ut. Under resan mellan företagen fick eleverna även träffa och samtal med en kvinnlig representant från Älmhults kommun som arbetar med energi- och klimatrådgivning.

Även under *tillfälle 3* fick eleverna ta del av produktutveckling, denna gång med fokus på KRAV-märkta livsmedel vid ett studiebesök hos Trensums Food AB i Tingsryd. Här fick eleverna titta på livsmedelsprocessen samt ta del av information om Trensum samt hur det är att jobba på företaget, vilken utbildning som krävs samt möjligheter till utveckling. Därefter gick resan vidare till ett besök hos Tingsryd Resort (tabell 3:1) med rundtur på campingen samt information om hur Tingsryd Resort jobbar med marknadsföring och utvecklingsplaner. Dagen avslutades med en mindre workshop där eleverna i grupp fick fundera kring visioner gällande önskvärd utveckling av livsmedelsindustrin och/eller en anläggning liknande Tingsryd Resort för att verka för en hållbar utveckling. Tjejerna ombads att spåna fritt och försöka visualisera sina tankar och idéer på olika sätt.

Vid *kurstillfälle 4* besöktes Linnéuniversitet i Växjö (tabell 3:1), där eleverna fick möta forskare och lärare som berättade om deras respektive yrken, utbildningar och forskning inom området naturvetenskap och teknik. Eleverna fick först möta en kvinnlig prodekan som pratade kring olika vägar mot ingenjörsyrket samt hennes väg mot teknisk doktor som bl. a. passerat via pelletshögar och terpentener. Besöket inkluderade en rundvandring på Campus varefter tjejerna gruppvis fick rotera och besöka tre olika stationer. Vid den första stationen ”hemma hos en student” hälsade man på hos en byggstudent i hennes studentbostad, vid station två fick man träffa ”den mänskliga roboten Nao” och vid station tre lyssna till forskare som berättade om hur man kan göra ”biogas av musslor och gödsel”.

Totalt har 30 gymnasieelever från tre gymnasieskolor Växjö, Tingsryd och Älmhult deltagit, samtliga med någon form av naturvetenskaplig eller teknisk inriktning. För vardera skola har det funnits en kontaktlärare för Tjejresan, totalt 3 stycken lärare.

INSAMLING AV EMPIRI - TJEJRESAN 5

De empiriska underlagen har genererats via enkätkonstruktion på samma sätt som liknande studier för Tjejresan 1-4, rapporterade i Jidesjö et al. (2014). Vid Tjejresans första tillfälle fick eleverna individuellt besvara en enkätfråga gällande deras *förväntningar på tjejresan* (bilaga 3:1). Här erhöles en svarsfrekvens motsvarande 90%. En längre enkät bestående av totalt 21 frågor presenterades och delades ut i slutet av tillfälle 4. Denna enkät var uppdelad i fyra kategorier – *val inför gymnasiet, nuvarande gymnasieutbildning, upplevelser av tjejresan*, samt tankar inför *framtida utbildnings- och yrkesval*. Enkäten bestod av såväl öppna frågor som frågor med svarsalternativ (bilaga 3:2). För dessa erhöles en svarsfrekvens om 100%. Övervägande enkätsvar har besvarats anonymt och samtliga kodades omgående.

Utöver detta har kompletterande material samlats in för respektive tjejresa i form av program för respektive tillfälle samt en kontakt med respektive skolas kontaktlärare för Tjejresan. De ombads via epost att efter avslutad Tjejresa besvara ett antal enkätfrågor (bilaga 3:3) med koppling till projektet. Frågorna syftade till att erhålla kontaktlärarnas reflektioner gällande förväntningar, genomförande och eventuella implikationer. En statistisk bearbetning av kvantitativa och en kategorisering av kvalitativa svarsalternativ har genomförts kopplat till denna utvärdering av Tjejresan i Kronobergs län.

INSAMLING AV EMPIRI – EFTERGYMNASIALA VAL (TJEJRESAN 1-4)

Samtliga tjejer (101 stycken) som sammantaget deltog i Tjejresan 1-4 fick en enkät via epost med förfrågan om att besvara sju frågor med anledning av tidigare deltagande i en Tjejresa. Denna enkät var uppdelad i tre kategorier – *implikationer av Tjejresan, eftergymnasiala val* samt *intresse för energi-, miljö- och klimatfrågor*. Enkäten bestod enbart av öppna frågor (bilaga 3:2) och samtliga enkätsvar kodades omgående. En svarsfrekvens motsvarande 22% erhöles efter påminnelse. Erhållna enkätsvar indikerade intressant empiri kopplat till studiens syfte varför vi trots låg svarsfrekvens valde att gå vidare med uppsökande kvalitativa telefonintervjuer. Inget specifikt urval gjordes, undantaget att de som redan besvarat enkäten via epost ej kontaktades på nytt. Telefonintervjuerna genomfördes som öppna intervjuer

genom att låta respondenten besvara samma frågor som i enkäten delgiven via epost. Totalt genomfördes 17 stycken telefonintervjuer, varför den sammantagna svarsfrekvensen (enkätsvar via epost samt telefonintervju) blev 39%.

3.3. RESULTAT

ASPEKTER SOM INVERKAR I VALET ATT LÄSA NATURVETENSKAP/TEKNIK (TJEJRESAN 5)

Ämnesinnehållet visade sig vara en viktig aspekt vid tjejernas val inför gymnasiet, hela 61% baserat på erhållna enkätsvar indikerade detta när svarsalternativ som ämnesinnehåll, arbetssätt, läromedel, sammanhang och annat fanns att välja emellan, därefter nämndes ”andra” aspekter (familj, intresse), arbetssätt, sammanhang och läromedel (tabell 3:2). För hälften av tjejerna (52%) fanns det även personer i deras omgivning som var viktiga för deras gymnasieval, främst föräldrar, men även syskon, kompisar och lärare.

Tabell 3:2. I tabellen nedan framgår olika aspekter som inverkat i tjejernas val att läsa naturvetenskap/teknik på gymnasiet. Svarprocent i tabellen är baserat på antalet enkätsvar.

Enkätfrågor	Enkätsvar (elever)
<i>Vilka aspekter från grundskolan har påverkat ditt val att läsa naturvetenskap/teknik på gymnasiet?</i>	Ämnesinnehåll (61%), Annat (18%), Arbetssätt (12%), Sammanhang (6%), Läromedel (3%)
<i>Fanns det personer i din omgivning som var viktiga för ditt gymnasieval?</i>	Nej (48%), Föräldrar (27%), Övriga (Syskon; 12%), Lärare (6%), Kompisar (6%)
<i>Finns det andra erfarenheter/anledningar som påverkade ditt gymnasieval?</i>	Ja (52%), Nej (48%)
<i>Var det något/någon som bidrog till att du nästan inte valde att läsa naturvetenskap/teknik på gymnasiet?</i>	Nej (63%), Ja (37%)

52% av eleverna upplevde att det fanns andra erfarenheter eller anledningar som påverkat deras gymnasieval (tabell 3:2), dessa kan delas in i två huvudkategorier, nämligen 1) en utbildning med stora valmöjligheter inför framtiden; och 2) intresse. En elev nämnde även att det ej är så många tjejer som läser eller arbetar med teknik. Exempel på enkätsvar:

”Jag vill ha en bred grund för framtida studier”

”Eftersom jag var osäker på vad jag ville bli i framtiden valde jag en bred utbildning”

”Ja, jag har en dröm om att jag vill bli det, därför valde jag teknikum”

”Intresse för spel och datorer”

Det fanns även något/någon som bidrog till att de var tveksamma till att välja naturvetenskapligt och/eller tekniskt gymnasieprogram. Här framskymtade främst rykten om svår och arbetsintensiv utbildning, samt konkurrerande intressen.

”Tänkte gå konditorilinjén”

”Funderade på industriprogrammet”

”Att det är mycket plugg”

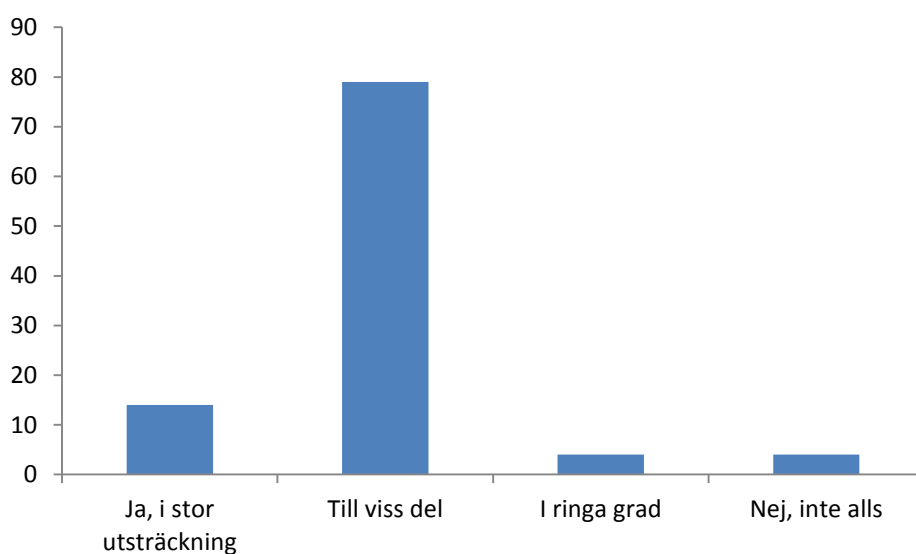
”Många rykten om att det är svårt”

”Andra linjer”

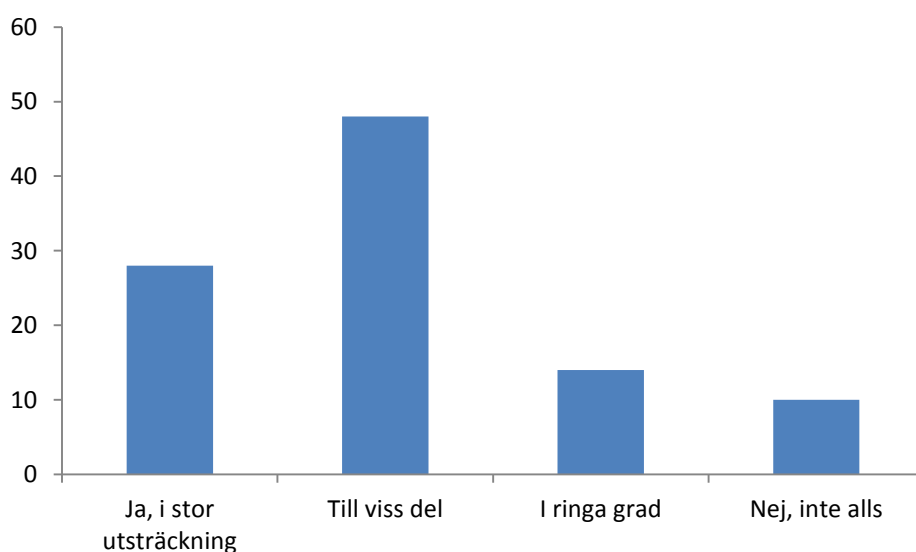
”Högt tempo i matten”

SKOLANS UNDERVISNING (TJEJRESAN 5)

På frågan huruvida tjejerna upplever att samhällsfrågor kopplade till naturvetenskap och teknik får tillräckligt utrymme i den gymnasiala undervisningen svarade övervägande (79%) ”till viss del” (figur 3:1). 14% av deltagare upplevde emellertid att denna koppling görs i stor utsträckning, medan 7% upplevde att detta görs i ringa grad eller inte alls.



Figur 3:1. Enkät svar angivna i procent (%) av totala antalet enkät svar på frågan ”*Jag anser att samhällsfrågor som är kopplade till naturvetenskap/teknik får tillräckligt utrymme i min gymnasiala undervisning?*”.



Figur 3:2. Enkät svar angivna i procent (%) av totala antalet enkät svar på frågan ”*Jag anser att samhällsfrågor som är kopplade till energi/klimat/resursanvändning får tillräckligt utrymme i min gymnasiala undervisning?*”.

Flertalet upplevde även att samhällsfrågor som är kopplade till energi-, klimat- eller resursanvändning enbart till viss del får utrymme i deras gymnasiala undervisning (figur 2). 28% svarade emellertid att de upplever att det görs i stor uträkning, medan 24% i ringa grad eller inte alls (figur 3:2). På samma fråga gick åsikterna isär hos skolornas kontaktlärare, här delgavs enkätsvar som exempelvis:

"I många fall tror jag att de får tillräckligt i undervisningen men mycket hänger på hur mycket läraren prioriterar ovanstående frågor"

"Ja, på vår skola arbetar många lärare mycket aktivt med frågan"

"Borde få betydligt mer tid att jobba med energi/klimat/resurs. Kursplanerna och kursmålen ger inte så mycket utrymme för fördjupningar. Men tror att projekt börjar komma, kanske studiedagar, eller aktiviteter som tjejesan kan ge eleverna en ökad förståelse för resursanvändning och andra viktiga frågor som man ibland känner att man har för lite tid att fördjupa sig i"

Tjejerna och skolornas kontaktlärare fick även svara på hur de ser på skolans undervisning i naturvetenskap/teknik i jämförelse med hur de möter innehållet utanför skolan, exempelvis i Tjejesan. Vid en kategorisering av elevernas enkätsvar framgick tydligt att deltagarna upplevde att verklighetsanknytningen samt möjligheten till praktiskt arbete var starkare i möten utanför skolan och teoriframskrivning starkare i skolan.

"Man kan jobba med mycket mer i verkligheten"

"I skolan är det mest teoretiskt och man kopplar det inte till verkligheten som man fått se på Tjejesan, i ett annat perspektiv"

"I skolans undervisning ingår mycket fakta, utanför skolan får man uppleva hur det egentligen fungerar"

"Skolans undervisning är bra men det är inte samma sak som att kolla/lära sig live vilket är riktigt bra liksom att man kombinerar det praktiska och teoretiska"

Delar av detta berördes även i kontaktlärarnas enkätsvar enligt:

"Vi behöver ha mer kontakt med verkligheten."

"Ingen uppfattning i frågan, men jag tror att eleverna ges en god bild av hur teknik fungerar utanför skolan"

"Tror att skolan ger eleverna en bra grund att bygga vidare på naturvetenskap och teknik. Både inför kommande studier och kommande yrkesliv. På natur och teknik så kommer eleverna i kontakt med många begrepp på grundnivå. Hoppas vi ger dem bra grunder, men dock grunder. Sen specialiserar man sig"

Vissa elever menar att undervisning utanför skolan (t ex Tjejesan) är lättare att ta till sig.

"Det är lättare att lära sig utanför, att det är praktiskt och roligare"

"Allt känns väldigt teoretiskt och svårt att knyta an till i skolbänken, här får man koppla sin kunskap till verkligheten"

"Lättare att ta in när man upplever det"

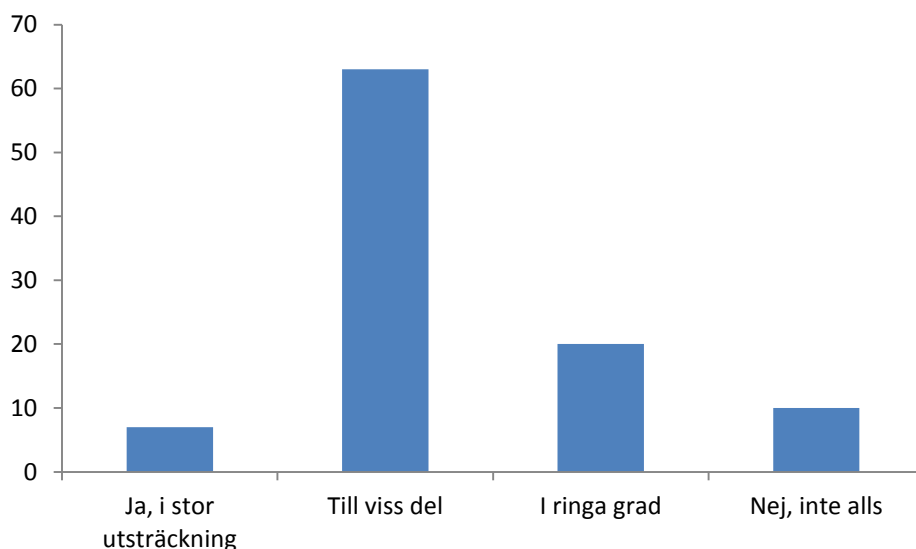
"Skolan ligger lite efter. Mer ingående info på Tjejresan"

Vissa elever menade dock att undervisningen i och utanför skolan är likvärdig.

"Ungefär samma men kul att få se vad det finns för jobb"

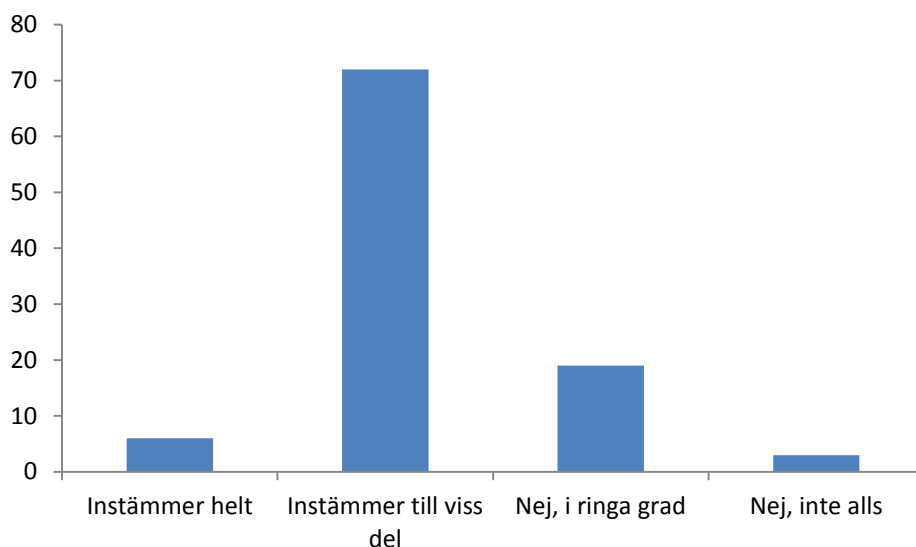
"Stämmer ganska bra"

63% av enkätsvaren indikerade att tjejerna upplevde att deras lärare i naturvetenskap/teknik till viss del har pratat om sådant som de mött under Tjejresan. 7% av eleverna upplevde att deras lärare har gjort det i stor utsträckning, medan övriga upplevde att deras lärare endast i liten utsträckning eller inte alls gjort detta (figur 3:3).



Figur 3:3. Enkätsvar angivna i procent (%) av totala antalet enkätsvar på frågan *"Mina lärare i naturvetenskap/teknik har pratat om sådant som vi mött under Tjejresan?"*.

På frågan huruvida tjejerna ser en tydlig koppling mellan skolans undervisning i naturvetenskap/teknik och framtida arbetsmarknad/yrkesval svarade 72% att de instämmer till viss del (figur 3:4).



Figur 3:4. Enkät svar angivna i procent (%) av totala antalet enkät svar på frågan ”*Jag ser en tydlig koppling mellan skolans undervisning i naturvetenskap/teknik och framtida arbetsmarknad/yrkesval?*”.

FÖRVÄNTNINGAR (TJEJRESAN 5)

Elevernas inledande förväntningar på Tjejresan kan främst indelas i fem huvudkategorier, nämligen 1) Information och inspiration inför framtida utbildnings- och yrkesval; 2) inblick i mansdominerande utbildningar/yrken; 3) Roligt, intressant och spännande; 4) Kunskapsinhämtning; och 5) God mat och fika.

Elevernas förväntningar dominerades av förväntningar kopplade till framtida val, de hoppades på att få en inblick i olika naturvetenskapliga/tekniska yrken och möjliga högre utbildningar. Flera uttalade specifikt att de var nyfikna på mansdominerande utbildningar/förväntningar och önskan om att motverka genusfördomar. Exempel på enkät svar var:

”Få testa nya saker, få information om företagen och se vad de gör. Se om något är intressant för mig, som jag skulle kunna tänka mig att jobba med!”

”Jag förväntar mig att få lite mer kött på benen angående vad jag skulle vilja studera vidare till efter studenten, vad som låter kul/mindre intressant o.s.v. Förhoppningsvis träffar jag någon som jobbar inom de områden jag tänkt mig så att hon kan berätta mer om det”

”Att uppmuntra tjejer till vissa arbetsområden, att man kanske får upp ögonen för mansdominerande yrken”

”Mina förväntningar är att minska dessa fördomar (tyvärr, de förekommer utan att man tänker på det) om jobb som är ”för” män. Visst, det är oftast så att vi tjejer inte söker det jobbet p.g.a. fördomar och att det är mansdominerat helt enkelt. Förväntningarna jag har är att trycka undan dessa fördomar och få en inblick av att det finns flera yrken för oss tjejer”

Likaså delgavs förväntningar om att få uppleva roliga, intressanta och spännande saker samt att inhämta ny kunskap, delvis på ett nytt sätt. Vissa elever nämnde även förväntningar om att få njuta av god mat och fika.

”Mina förväntningar är att få lära mig något på det och se yrken för framtiden och god fika”

”Mina förväntningar på denna resa är att jag ska få en inblick i den tekniska världen. Jag hoppas även att det ska bli en lärorik resa med mycket skoj”

”Att få möjlighet att hur det ser ut inom mansdominerande branscher och kanske få upp ögonen för något speciellt som jag kan utbilda mig vidare inom i framtiden”

57% av eleverna upplevde att deras inledande förväntningar av Tjejresan uppfylldes i stor utsträckning (figur 3:5). Motiveringar till detta var främst att de fått information och inspiration om möjliga yrkes- och utbildningsval.

”Blev som jag trodde det skulle bli, fått en inblick på olika utbildningar”

”Jag har lärt mig om olika yrken”

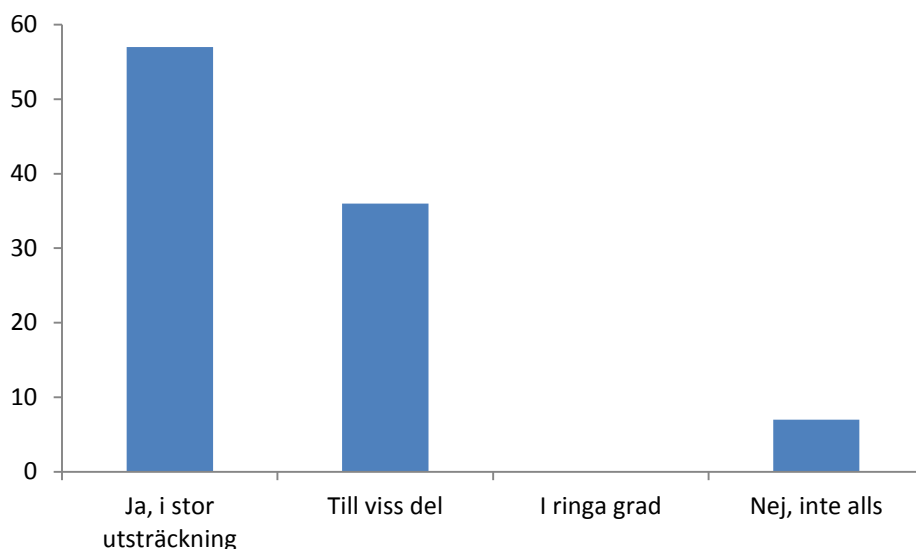
”Det har varit roligare och mer lärorikare än vad jag trodde. Dock var det inget jag hade kunnat tänka mig att arbeta med. Men det är viktigt att veta vad man inte vill arbeta med också”

”Det har varit väldigt varierande och jag har en större kunskap om ”natur” yrken, samtidigt som mansdominerande jobb passar lika bra för det andra könet”

Viss upplevde emellertid att deras förväntningar enbart uppfylldes till viss del (figur 3:5). Anledningar som gavs var främst att man hoppats på att få höra om fler utbildningar och vilka behörigheter som krävs, samt att man gärna velat besöka fler olika typer av företag. Nedan delges ett axplock av enkätsvar:

”Hade varit kul att höra mer om utbildningar som finns på Linnéuniversitetet när vi ändå var där. Höra vad som krävs för olika exempel”

”Trodde vi skulle få se mer företag och vad de gör, inte lyssna på så många”



Figur 3:5. Enkät svar angivna i procent (%) av totala antalet enkät svar på frågan ”*Mina inledande förväntningar på Tjejresan har uppfyllts?*”.

När skolornas kontaktlärare för Tjejresan fick frågan om vilka förväntningar de trodde att eleverna initialt hade framkom att det skulle bli intressant och spännande, samt förhoppningar om att få träffa andra tjejer som har gjort karriär inom några olika teknikområden och få inblick i olika verksamheter. Lärarnas egna förväntningar var likvärdiga elevernas.

”Mina förväntningar var att eleverna skulle få ökad förståelse för de möjligheter som finns inom teknikområdet”

”Jag hade förväntningar liknande elevernas, att det skulle bli intressant för dem och ge dem en god inblick i de lokala företagen”

”Tyckte det lät jättespännande tror att sådana här satsningar betyder jättemycket för tjejer att komma ut och se att det finns roliga spännande jobba inom tekniska sektorn. Bra att det är tjejer från flera olika skolor, och faktiskt bra att det bara är tjejer, de vågar fråga och kanske får upp ögonen på att just de är eftertraktade”

Kontaktlärarna upplevde även att de fått bra information om Tjejresan inför starten. Exempel på enkät svar:

”Jag fick bra information om Tjejresan innan vi pratade med eleverna, genom infoblad via mail samt personligt möte med handledarna”

”Mycket bra information. Mailades info från rektor. Sedan besök på skolan med information för mig och tjejerna som bjöds in om vad Tjejresan innebar. Väldigt bra bemötande och information”

TJEJRESAN 5

Efter genomförd Tjejresa fick eleverna i uppgift att svara på vad de tyckte hade varit bäst med Tjejresan. Här dominerade universitets- och arbetsplatsbesöken och dess möjligheter till information och insyn inför kommande studie- och yrkesval. Flera uppskattade särskilt studiebesöken hos Linnéuniversitetet, Volvo och/eller IKEA.

”Alla som pratat om sina yrken och vägen dit”

”Resan till Volvo i Braås, fick köra dumper och det var bra, lagom information”

”Att vi fick besöka olika platser och se hur de jobbar”

”Fått upp ögonen om framtida jobb och utbildningar”

”Besöket på Linnéuniversitetet och chansen att få träffa kvinnliga ingenjörer”

Ingen nämnde mer innehållsmässiga aspekter kopplat till kunskapsinhämtning eller lärande. Vissa nämnde emellertid att man fick ”se hur verkligheten ser ut” samt nya möjligheter, vilket för dem var det bästa med Tjejresan.

”Att få uppleva ”på riktigt”, se hur det verkligen är på arbetsplatser/universitet”

”Att få se hur det är i olika yrken och hur det är i verkligheten”

”Att se möjligheterna, upptäcka nya delar av företag”

När eleverna individuellt fick delge tre saker som de hade lärt sig under Tjejresan om energi-, klimat- och resursfrågor utkristalliserades framkom främst innehåll och betydelse av att främja en hållbar naturresursanvändning, ökad energi-, klimat- och miljömedvetenhet, bioenergi, avfallshantering och robotprogrammering. Som exempel på enkätsvar kan nämnas:

”Energi och miljövetande är viktigt för framtiden. Resurserna är viktiga att ta vara på, sortera och agera miljösmart för att minska jordens utsläpp”

”Allt kan i stort sett komma till användning. Använda resurser i närheten. Kolla vad man har”

”Bioenergi, klimatkompensation, återvinning”

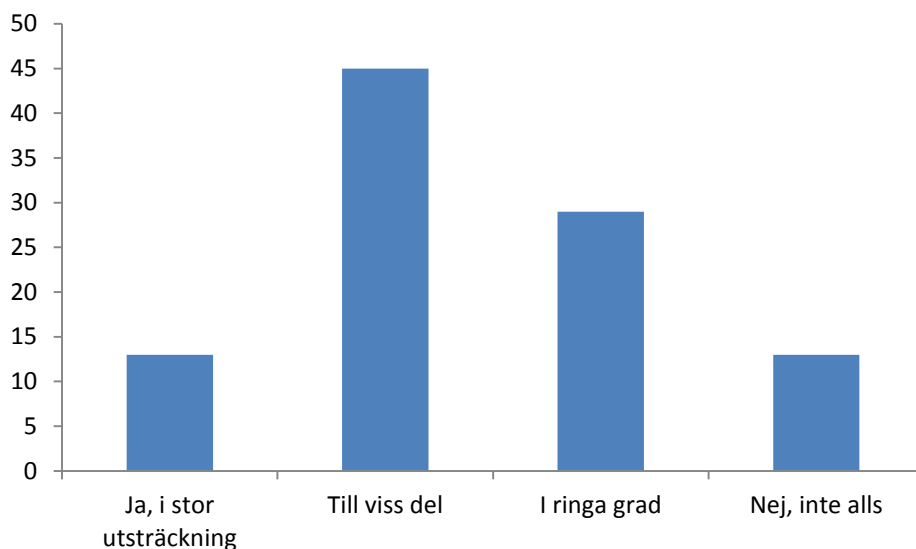
”Kärnbränslehantering, musslor-projekt, bygga motorer”

”Programmerat robotar. Hur ska SKB ta hand om avfall. Kärnkraft är ett klimatsmart alternativ”

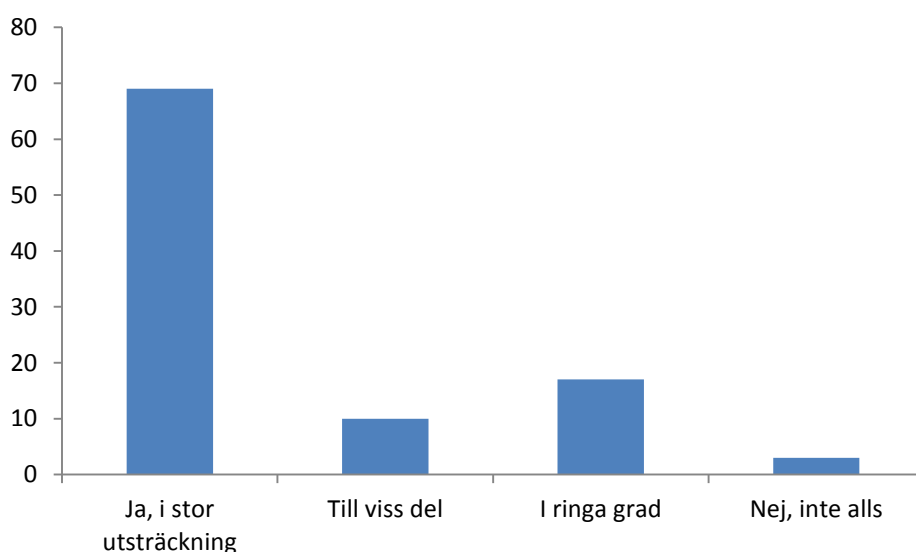
Det fanns emellertid två elever som ej kunde komma ihåg vad de lärt sig om energi-, klimat och/eller resursanvändning under Tjejresan.

Av deltagare upplevde 45% respektive 29% att Tjejresan har bidraget till att de till viss del eller i ringa grad har inspirerats till vidare fördjupning i frågor som berör energi-, klimat- och

resursanvändning. Här fanns även deltagare som upplevde att de inte alls blivit inspirerade till vidare fördjupning, men även de som tyckte tvärtom (figur 3:6). Spridningen i enkätsvar var även stor gällande huruvida Tjejresan bidragit till att inspiration och idéer till gymnasialt projektarbete (figur 3:7).

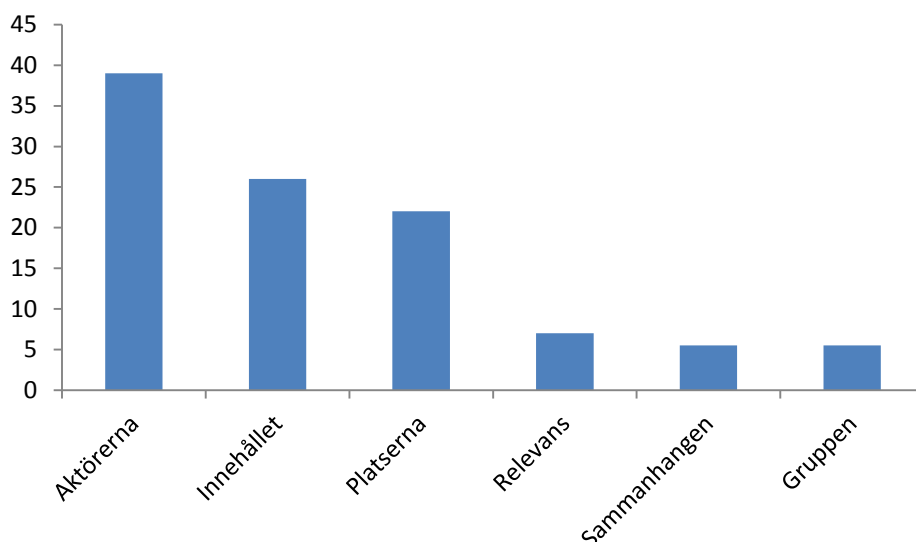


Figur 3:6. Enkätsvar angivna i procent (%) av totala antalet enkätsvar på frågan ”*Tjejresan har inspirerat mig till vidare fördjupning i frågor som berör energi, klimat och resursanvändning?*”.



Figur 3:7. Enkätsvar angivna i procent (%) av totala antalet enkätsvar på frågan ”*Tjejresan har givit mig inspiration och idéer till gymnasialt projektarbete?*”.

Det visade sig att eleverna tyckte att flera faktorer sammantaget var betydande för deras lärande under tjejresan (figur 3:8.). Att få besöka olika platser, lyssna till och prata med engagerade aktörer och ta del av intressant innehåll var betydande för många, men till viss del även tydliggörande av sammanhang, relevans och samhörighet med gruppen.



Figur 3:8. Enkät svar angivna i procent (%) av totala antalet enkät svar på frågan *”Vad har varit betydande för din inläring under Tjejresan?”*.

Skolornas kontaktlärare tror att de olika platserna har betydelse, samt att de fick träffa personer med olika kompetenser inom teknikområden samt ”aha” upplevelser.

På frågan gällande vad som varit sämst med Tjejresan blev elevsvaren spridda och olika exempel delges i nedan citat. Flera delgav emellertid att vissa föredrag var för långa med mycket information att ta in. Av enkät svaren framgick även att specifika platsbesök uttrycktes som mindre lyckade av vissa, delvis p.g.a. för långa föredrag. Flera uttryckte också att de ej kunde komma på något som varit sämst med Tjejresan, utan tyckte att ”allt var bra”.

”När de pratar länge”

”Vissa långa och invecklade föredrag”

”VEAB... För mycket info om själva företaget och företags uppgifter”

”Trensum var rätt tråkigt, för mycket information”

”Jag tycker att allt har varit bra!!!”

Specifika anledningar som delgavs gällande elevernas frånvaro vid ett eller flera tillfällen under Tjejresan var samtidiga prov i skolan, mycket i skolan, krockande aktiviteter (intensivkurs för körkort, studiedag i skolan), sjukdom samt att några få uttryckte ointresse för valet av studiebesök. Exempel på enkät svar var:

”Mycket i skolan, viktiga prov”

”Jag var med på alla förutom en för då var jag sjuk”

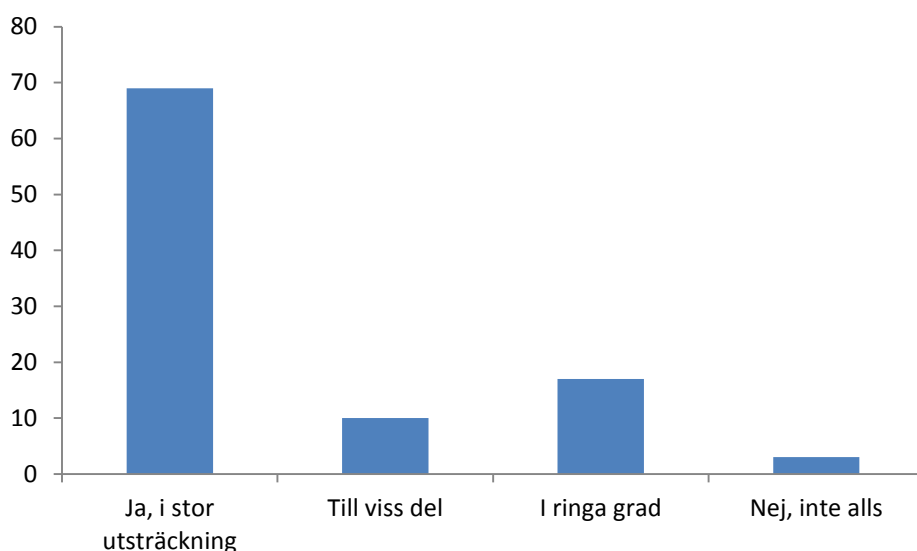
”Var med på alla. Har tyckt att det har varit lärorikt”

”Tjejresan var ett fantastiskt bra initiativ. Några av våra duktiga naturtjejer valde att inte delta då de var oroade att förlora för mycket viktiga skolgenomgångar, synd

tyckte vi, men deras eget val. Mycket bra med olika företag och intressanta personer de fick träffa. Fantastiskt bra genomfört. Logistiken har fungerat väldigt bra och tjejerna har sett sig välkomna och så bra mottagna av er.” (Enkät svar från en av skolornas kontaktlärare på frågan om övriga kommentarer)

På frågan huruvida de saknat något under Tjejresan, som de gärna hade velat ta del av, svarade övervägande *Nej* (59%). Resterande svarade emellertid *JA* och i motiveringar delgavs önskemål om fler besök på högskolor/universitet, mer information om vilka utbildningar som finns och vad som krävs att bli behörig för dessa, mer om IT/data/programmering, mer om arkitektur, samt få träffa fler studenter som läser i högre utbildning.

En stor andel (69%) av eleverna delgav att de i stor utsträckning har blivit inspirerade att vilja läsa vidare på universitet och/eller högskola inom naturvetenskapliga och/eller tekniska utbildningar. 17% av deltagarna delgav dock att de endast i ringa grad blivit inspirerade till detta, samt de som till viss del eller inte alls blivit inspirerade till vidare naturvetenskapliga eller tekniska studier (figur 3:9).



Figur 3:9. Enkät svar angivna i procent (%) av totala antalet enkät svar på frågan ”*Jag har blivit inspirerad att läsa vidare på universitet/högskola inom naturvetenskap/teknik?*”.

Skolornas kontaktlärare fick frågan om de följt Tjejresan över tid och på vilket sätt. Det visade sig att samtliga kontaktlärare gjort det till viss del:

”Jag har kontinuerligt pratat med eleverna om tjejresan”

”Ja såtillvida att jag fått datum och information om resmålet från Energikontor sydost inför varje resa”

”Tyvärr har jag inte varit med på någon av deras sammankomster, har inte fungerat med min undervisning. Men har fått mycket positiv respons av tjejerna som deltagit,

de har kommit tillbaka och berättat efter varje träff hur kul/intressant de har haft det. Visat broschyrer och berättat om dumperskörningar”

Två av kontaktlärarna upplevde ej att de märkt av elevernas deltagande i Tjejresan kopplat till undervisningen i form av logistik och/eller efterföljande reflektioner/frågor från eleverna, medan den tredje nämnde flera sådana tillfällen.

”Flera olika diskussioner har tjejerna kommit med, de har pratat om saker de har upplevt, de har berättat om personer de träffat och saker de gjort. Vet inte om de har kopplat direkt till undervisningen, men de har fått upp ögonen till varför de ska studera, lära mer inför kommande studier kanske”

TANKAR KRING FRAMTIDA VAL (TJEJRESAN 5)

Eleverna tror att liknande och fler besök hos universitet och högskolor skulle inspirera dem vidare till att vilja läsa naturvetenskap/teknik på universitet/högskola. Ytterligare information om möjliga naturvetenskapliga/tekniska yrkesval och utbildningsvägar efterfrågades, gärna med närhet till hemmet. Även att få besöka fler arbetsplatser med möjlighet att få testa på likt praoverksamhet. Övervägande enkätsvar belyste sammantaget just detta, exempel:

”Att få mer praktiskt arbete”

”Träffa elever som berättar hur det är att gå deras linje”

”Program som man skulle vilja gå ligger långt bort så det skulle varit bra om de fanns närmare”

”Få uppleva hur en vanlig dag inom ett yrke man är intresserad av ser ut”

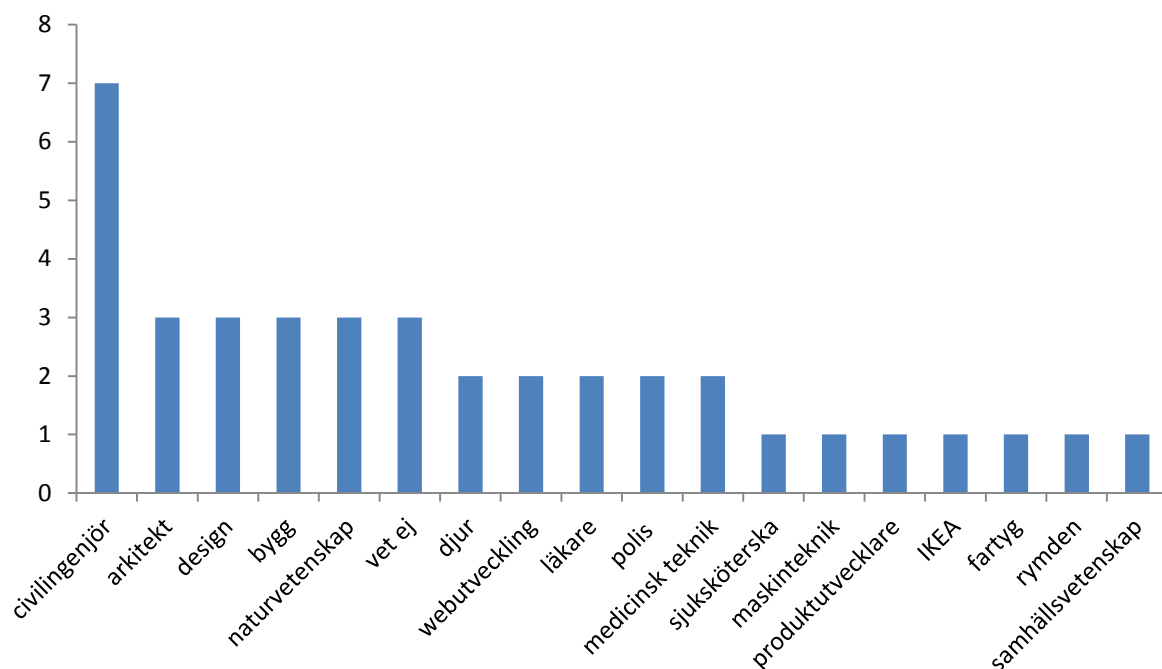
”Få mer information från studenter och ”hänga” med en ex. kemist under en dag för att se hens arbetsuppgifter. Dock har jag blivit väldigt inspirerad av allt vi gjort”

Utöver dessa tydliga kategorier av svar fanns enkätsvar som:

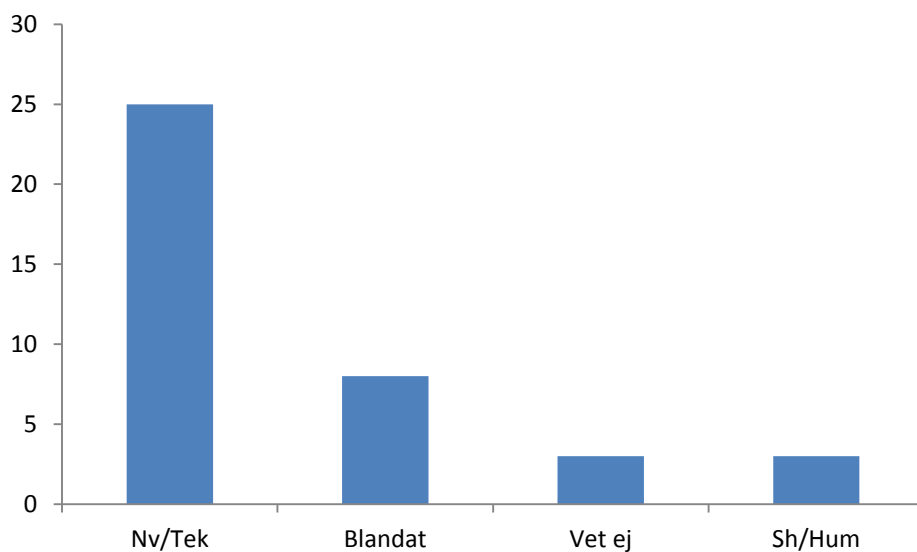
”Intressanta program/ bra boende/bra stad/bra sammanhållning på campuset”

”Mer inriktat mot mina intressen”

Eleverna ombads att blicka framåt och fundera på vad de tror att de kommer att jobba med i framtiden. I figur 3:10 presenteras de yrken och yrkesområden som delgavs i samtliga enkätsvar på denna fråga. Enkätsvaren indikerade att tre elever inte kunde föreställa sig ett yrke när de tillfrågades, de hade ingen aning. Sju elever utmärkte sig i antal och svarade civilingenjör och/eller högskoleingenjör varefter arkitekt, design, bygg och något naturvetenskapligt följde i ordningen med lika antal enkätsvar. För övrigt var spridningen stor men flertalet omnämnda yrkeskategorier var av naturvetenskaplig/ teknisk karaktär (figur 3:11).



Figur 3:10. Enkät svar angivna i antal svar per yrkeskategori/yrkesområde på frågan ”*Tänk dig själv i framtiden, vad tror du att du kommer att jobba med?*”.



Figur 3:11. Antal angivna enkät svar på frågan ”*Tänk dig själv i framtiden, vad tror du att du kommer att jobba med?*” indelade efter naturvetenskaplig/teknisk (Nv/Tek) karaktär, blandat (som eventuellt skulle kunna ha koppling till naturvetenskap/teknik, innefattar enkät svar som design, bygg, IKEA, fartyg), Vet ej, respektive av mer samhällsvetenskaplig/humaniora karaktär (Sh/Hum; innefattar enkät svar som polis, något samhällsvetenskapligt).

UPPFÖLJNING AV EFTERGYMNASIALA VAL AV FORNA DELTAGARE FRÅN TJEJRESAN 1-4

Vid uppsökande epostkontakter och telefonintervjuer med tjejer som tidigare deltagit i någon av Tjejresorna 1-4 visade det sig att de främst minns platserna, olika studiebesök hos företag

och/eller universitet (figur 3:12). De delgav även exempel på aktiviteter som genomförts vid olika studiebesök, exempelvis:

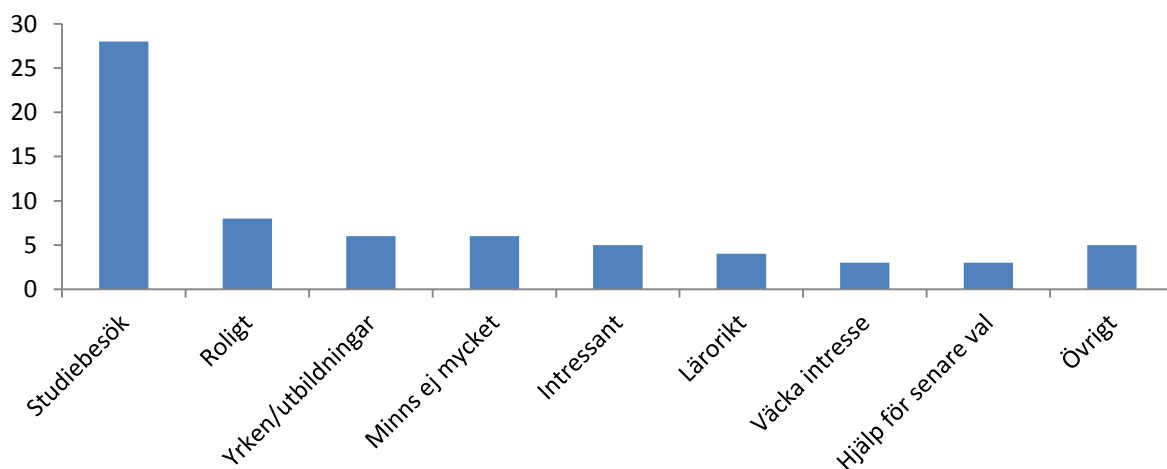
”Jag minns först och främst de trevliga studiebesöken på bland annat LNU i Kalmar där vi fick se de olika fartygssimulatorerna och på Äspö där vi fick köra legorobotar som liknar SKB:s slutförvarsmaskiner! Jag var dock inte med i Växjö men de andra uppskattade det besöket!”

”Jag minns att vi besökte Linnéuniversitetet i Kalmar och en sjöfartsutbildning där vi fick information om vad det innebär att jobba på ett fartyg, hur många kvalifikationer man verkligen behövde och hur speciella arbetstiderna var. Vi fick se lokalerna och fick inblick i vilka ämnen programmet omfattade. Om jag minns rätt så var han som berättade om utbildningen en före detta sjökapten, men som nu undervisade. Vi var också på ett besök hos ett arkitektföretag, där de visade vilka verktyg de använde när de arbetade med ett projekt. Just den firman arbetade mycket med äldre byggnader. Kort sagt fick vi värdefull information som kan hjälpa oss i senare val om vad vi vill göra i framtiden.”

Flera upplevde att de fick inblick i olika yrken och utbildningar som kunde vara värdefullt inför framtida val.

”Det jag minns från tjejresan är alla olika platser som vi fick besöka, både utbildningar och arbeten. Det var väldigt intressant att få en inblick och få inspiration till vad man ville jobba med i framtiden. Resan till Linköping var även det riktigt roligt. Att resa till alla dessa ställen har gjort att man blivit mer säkrare på vad man vill bli i framtiden.”

”Det var kul att få besöka olika skolor och det hjälpte mig att välja den skola jag går på idag.”



Figur 3:12. Respondentsvar angivna i antal svar per kategori på frågan ”Vad minns du av projektet Tjejresan?”.

Flera tjejer mindes att det var roligt, intressant och lärorikt, men det fanns även de som ej mindes så mycket av Tjejresan (figur 3:12). Ytterligare aspekter som framfördes var att Tjejresan syftade till att väcka intresse för energi/teknik/miljö hos tjejer. Exempel på respondentsvar:

”Det var för att engagera tjejer i teknik och miljö, vad jag förstod det som. Vi fick åka på studiebesök till olika företag.”

”Jag minns att vi fick åka till diverse företag inom Kalmar Län som hade teknikinriktade arbeten för att väcka intresse hos oss tjejer att läsa vidare till linjer som leder till dessa jobb. Projektet startades för att det i Kalmar län är en brist på tjejer inom sådana yrken. Vi var bland annat på Mönsterås Bruk, Kärnkraftverket OKG, Kalmar Energi.”

”Jag minns att jag lärde mig väldigt mycket. Det var väldigt intressant och jag fick lära mig grejer som jag kanske aldrig skulle fått se annars. Såg möjligheter om vad man kan åstadkomma.”

”Jag minns att vi hade roligt ihop och gjorde olika studiebesök på t ex SKB.”

”Jag minns att vi gjorde den här Tjejresan för att intressera oss tjejer mer för energi. Vi var vid den här kapselgrejen och SKB i Oskarshamn och i Kalmar på experimentlabbet. Vi åkte runt lite. Jag tycker att det var jättebra, även om jag kanske inte var den som fick ut mest av det p.g.a. av lågt intresse, men det var mycket bra föredrag.”

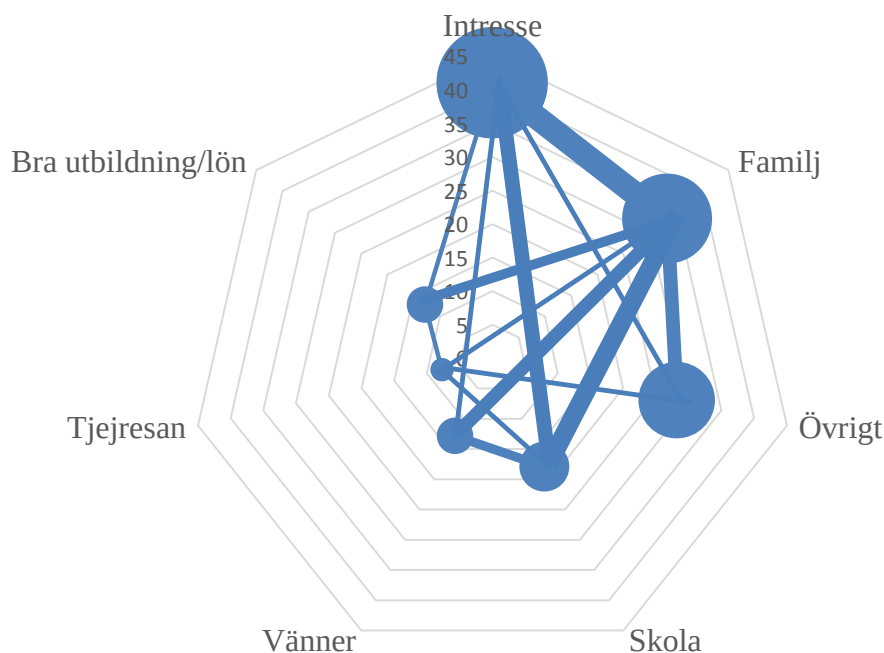
”Jag minns inte jättemycket tyvärr. Men jag minns att jag tyckte det var roligt att få komma ut och se hur det var på de olika arbetsplatserna vi besökte. Killarna blev avundsjuka och tyckte att vi fick särbehandling vilket också var mycket roligt. Det gav mig mer insyn i arbetsvärlden som man inte visste fanns.”

Bland övriga kommentarer nämndes bra föredrag/föreläsningar, god mat, att man gjorde experiment, studiebesök som var tråkiga och miljöfokus.

”Att det var inspirerande och gav en ökad miljömedvetenhet.”

”Stor inspiration från många duktiga kvinnliga ledare. Massor med drivkraft och passion för det de höll på med.”

Det visade sig att det egna intresset och familjen (föräldrar och syskon) var betydande för deras eftergymnasiala val till högre studier och/eller arbete (figur 3:13). Därefter påverkade en rad övriga faktorer i form av informations- och utbildningsmaterial, skoltrötthet, jobberbjudanden och erfarenheter från tidigare arbetspraktik skolan (lärare, syokonsulent) och även vänner samt erfarenheter från Tjejresan. Det var tydligt att den kategori som oftast nämndes tillsammans med andra kategorier var familj även om det egna intresset var större procentuellt sätt (Figur 3:13).



Figur 3:13. Respondentsvar angivna i procent (%) av totala antalet svar på frågan ”*Vad/vem har påverkat dig i dina val av studier/arbete/annan aktivitet efter gymnasiet?*”. Samt antal länkande påverkansfaktorer.

Vi frågade samtliga 39 respondenter vad de gör idag och det visade sig att 59% studerar vidare på universitet/högskola, 23% arbetar, 10% arbetssökande eller i väntan på att påbörja utbildning samt 8% går fortfarande i gymnasial utbildning. Av tabell 3:3 framgår det vilka utbildningar, yrken eller annan aktivitet som tjejerna befann sig i vid intervjutillfället och det visade sig att flertalet utbildningar har kopplingar till naturvetenskap och/eller teknik. En liknande tendens gick ej att utläsa i pågående yrken.

Tabell 3:3. Kategorisering efter respondenternas svar på frågan ”*Vad gör du idag? Om du studerar, vad läser du för program/kurser? Om du arbetar, vad jobbar du med?*”.

Utbildning vid universitet/högskola; studerar till	Arbetsplats/yrke	Annan aktivitet	Gymnasial utbildning
Bioteknik (Chalmers)	Demensboende	Ingenting, men påbörjar inom kort en praktik på företaget Norden via Tekniksprånget.	Sista terminen på gymnasiet
Ämneslärare i biologi (LiU)	Säsongsarbete skiduthyrning i Sälen	Vill läsa vidare till civilingenjör.	Sista terminen på teknikprogrammet, designinriktning
Civilingenjör i industriell ekonomi (LiU)	Kassaledare stormarknad	Försöker komma in på Pilotakademin	Sista terminen på teknikprogrammet
Driftteknik vid Sjöfartshögskolan (LNU)	Maskinoperatör	Arbetssökande	
Teknisk design (LTH)	Springvikarie dagis/skola	Ska precis påbörja praktikplats	
Högskoleingenjör i industriell ekonomi (LNU)	Lärarvikarie		
Masterutbildning i tillämpad klimatstrategi	Sibylla		
	Kundtjänst		

Datasäkerhet	Brevbärare på Posten		
Ekonomi, inriktning redovisning och revision			
Civilingenjör i medicin och teknik (LU)			
Grafisk design och webutveckling (Högskolan i Jönköping)			
Högskoleingenjör i maskinteknik (Högskolan i Jönköping)			
Civilingenjör i Elektroteknik (Chalmers)			
Byggnadsutformare (LNU)			
Pluggar på distans (hoppas komma in på Apotekarlinjen i Göteborg)			
Veterinärsutbildning i Warszawa, Polen			
Arkitektur, visualisering och kommunikation (Malmö Högskola)			
Läkarprogrammet			
Sjukgymnast			
Kriminologi och juridik			
Sjuksköterska			
Systemvetenskap (LU)			
Tandhygienist			

På frågan huruvida de upplevde att erfarenheter och/eller kontakter från Tjejresan har haft betydelse för deras eftergymnasiala val svarade 59% *Nej*, 18% *JA* och 18% *På sätt och vis*, både ja och nej. Två tjejer (5%) besvarade ej frågan med anledning av att de fortfarande studerar på gymnasiet. Vissa som svarade nej var tydliga med att delge att de redan innan Tjejresan hade bestämt sig för vad de ville göra efter gymnasiet och att Tjejresan enbart stärkte deras tankar om framtida val.

"Nej, jag hade redan då bestämt mig för vart jag ville och Tjejresan har egentligen bara styrkt det."

"Nej, inte mycket i alla fall. Jag var ganska besluten redan innan att jag ville gå en teknisk utbildning. Det stärktes nog bara av tjejresan."

Vissa tyckte emellertid inte att Tjejresan bidragit något till deras efterföljande val, exempelvis:

"Nej, jag hade redan innan Tjejresan bestämt mig för att plugga till civ.ing."

"Nej, inte mer än att visa på att många tjejer jobbar inom teknikområdet."

”Nej, inte alls. Energi var inte min grej då och är det inte nu heller, även om det handlar lite om detta inom biologin.”

Tvärtemot fanns det de som upplevde att Tjejresan hade haft betydande inverkan på deras fortsatta val, exempel på citat är:

”Ja, jag insåg att jag var mer intresserad av tekniska ämnen än naturämnena.”

”Jag har absolut mina erfarenheter från Tjejresan i åtanke när jag ska göra framtida val rörande studier.”

”Ja, vi besökte Växjö och då tyckte jag att skolan var fin, fräsch och verkade bra. Efter den resan kom tankarna om att plugga i Växjö upp.”

Exempel på svar som indikerade att Tjejresan kan ha haft viss inverkan på tjejernas val av högre studier och/eller arbete var:

”Jag har inte haft någon kontakt med dem efteråt, men det klart att man fick ju lite mer inblick i ämnet när man varit på studieresa. Det var alltid intressant och kan ju ha påverkat.”

”På sätt och vis. Tack vare att vi var på olika ställen kunde jag iallafall bestämma mig för vad jag inte ville gå.”

”Både och, under tjejresan fick jag besöka platser som jag gärna kan tänka mig jobba på i framtiden. Under hela min gymnasietid har jag funderat på att bli civilingenjör men efter gymnasiet fick privata skäl mig att stanna kvar i Kalmar, och här finns inte den utbildningen. Men vi får se, i framtiden kanske jag till sist blir det ändå om jag känner mig själv rätt.”

”Nej inte av valet. Jag var redan inställd på att läsa vidare efter gymnasiet. Så inte valet av inriktning men det har absolut bidragit till att man känner sig mer bekväm med tanken på högskola eftersom har gjort flera besök.”

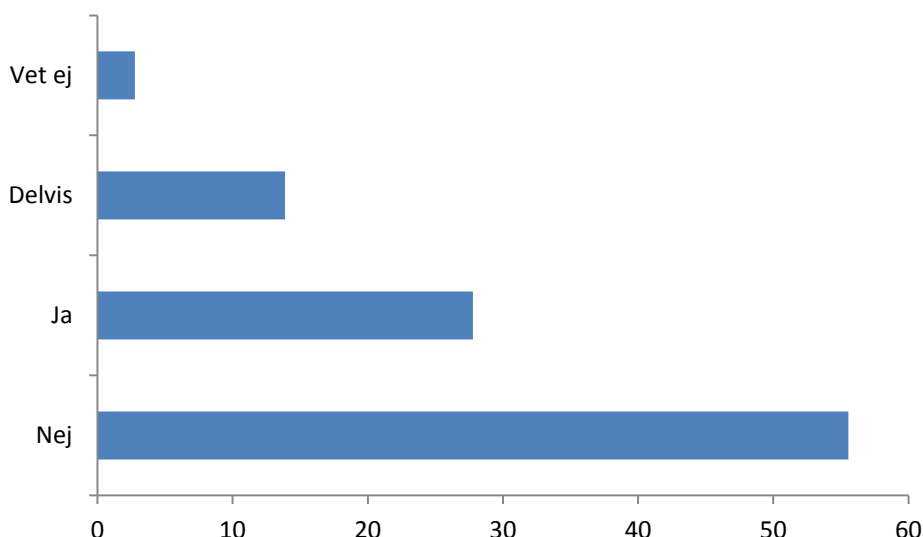
Majoriteten av tjejerna tyckte ej att klimat-, resurs- och energifrågor påverkat deras val av eftergymnasiala aktiviteter (figur 3:14), men vissa menade att dessa frågor ändå är intressanta. 28 respektive 14% tyckte emellertid att dessa frågor påverkat deras val helt eller delvis, exempelvis:

”Ja. Detta eftersom vi lever extremt ohållbart och MÅSTE göra något innan konsekvenserna blir allt för stora.”

”Ja till viss del, jag har själv övervägt att jobba inom miljö då det finns goda möjligheter till jobb i framtiden, men i huvudsak är det intresse som kommer att styra mina val av studier.”

”Ja det har påverkat mig på så sätt att jag är intresserad av frågorna och hade funderingar på att läsa ekosystemteknik där dessa frågor är väldigt centrala. Dock insåg jag sedan att medicin och teknik intresserar mig ännu mer.”

”Ja, eftersom jag funderar på att ansöka till miljöinspektörprogrammet. Jag tycker att klimat-, resurs- och energifrågor är väldigt intressanta och oerhört viktiga och skulle gärna engagera mig mer i detta.”



Figur 3:14. Respondentsvar angivna i procent (%) av totala antalet svar på frågan *”Tycker du att klimat-, resurs- och energifrågor påverkat dig i ditt val av studier/arbete/annan aktivitet?”*.

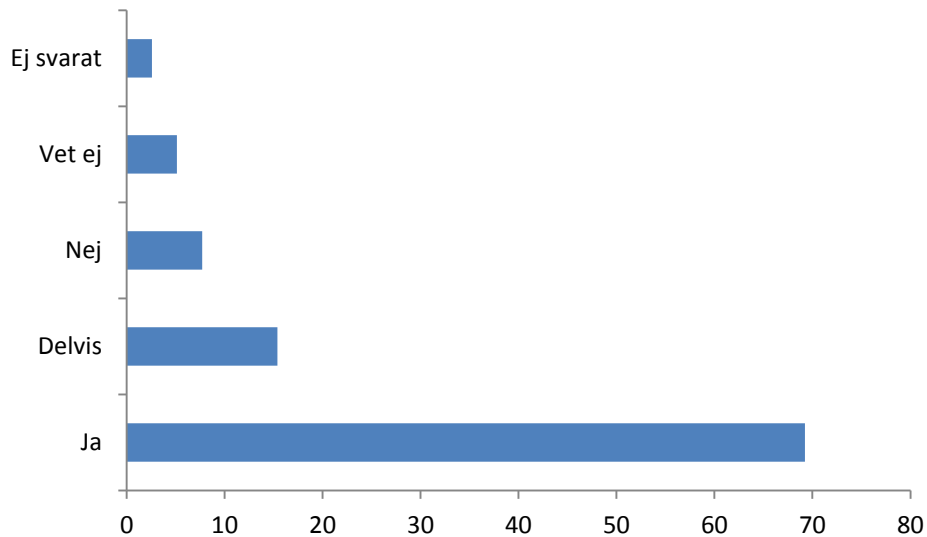
Denna bild överensstämde ej med tjejernas intresse för klimat-, resurs- och energifrågor i sin vardag (figur 3:15), där majoriteten (69%) uttalade ett intresse för en mer hållbar naturresursanvändning, energianvändning och klimatsmarta alternativ. Flertalet nämnde sammantaget källsortering (sopsortering, återvinning, gröna påsen för biogasproduktion) och energieffektivisering (släcka onödig belysning, eco-driving, ta cykeln istället för bil när det är möjligt, hoppa stan-by-läge) som typiska vardagsnära exempel. Likaså nämndes intresset för grön el, miljövänliga fordonsbränslen samt ekologisk och/eller närodlat mat.

”Jag tycker det är jätteviktigt att man tänker på källsortering. Jag tycker också att det är viktigt att man tänker på att inte ta bilen vid korta sträckor utan att cykla eller åka kollektivt istället. Övrigt så anser jag att man bör tänka på vad man äter, inte slänga mat och äta mindre kött och lite mer vegetariskt.”

”Ja, jag väljer grön-el och källsorterar.”

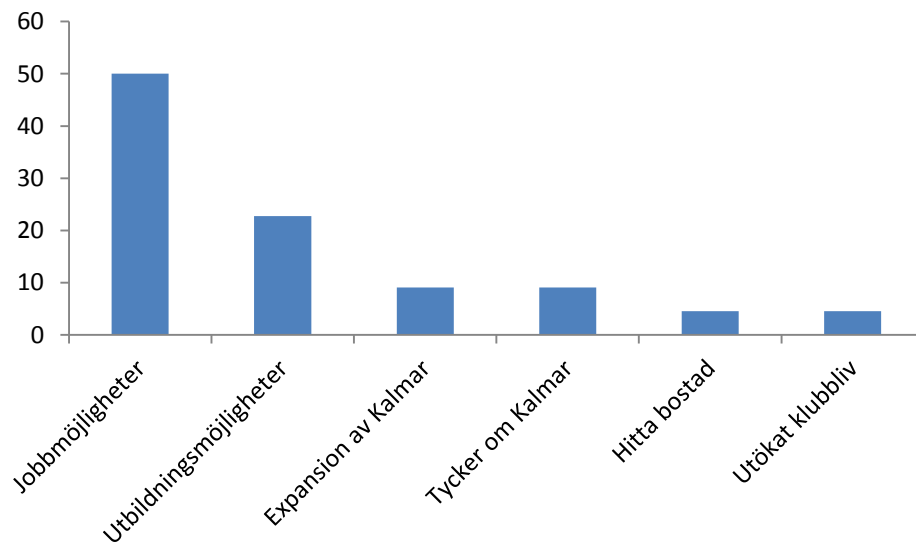
”Ja, absolut. Jag tänker på miljön, jag stänger av TV och dator istället för att ha dem i standby. Jag försöker att inte ha lampor tända i onödan.”

Endast 8% av tjejerna upplevde att de ej hade ett intresse för dessa frågor kopplat till sin vardagliga verksamhet.



Figur 3:15. Respondentsvar angivna i procent (%) av totala antalet svar på frågan ”*Upplever du att du har ett intresse för klimat-, resurs- och energifrågor i din vardag?*”.

46% av tjejerna befinner sig fortfarande i Kalmar län, medan 54% har flyttat till annat län för vidare studier. Figur 3:16 illustrerar viktiga faktorer för att tjejerna skulle lockas att återvända till Kalmar län på nytt. Utökade möjligheter till intressanta jobb toppar önskelistan.



Figur 3:16. Respondentsvar angivna i procent (%) av totala antalet NEJ-svar på frågan ”*Du gick gymnasiet i Kalmar län. Är du kvar i regionen eller studerar/jobbar/har annan aktivitet på annan ort? Om NEJ, vad skulle önskas för att du skulle återvända?*”.

3.4. DISKUSSION & SLUTSATSER

Resultaten av empiriinsamlingen under Tjejresan 5 bekräftade tidigare erhållna forskningsresultat från studier kopplat till Tjejresan 1-4 (Jidesjö et al., 2014) även att konceptet förflyttats till en ny region och inkluderat nya skolor. Det visade sig även att följeforskningen kopplat till tidigare Tjejresor fått implikationer på utvecklingen av Tjejresan 5 genom införandet av kontaktlärare för Tjejresan vid deltagande skolor. Elevernas förväntningar på Tjejresan dominerades av förväntningar kopplade till framtida val, de hoppades på att få inblick i olika naturvetenskapliga/tekniska yrken och högre utbildningar. Likaså delgavs förväntningar om att få uppleva roliga, intressanta och spännande saker samt att inhämta ny kunskap, delvis på ett nytt sätt. Detta överensstämmer med vad skolornas kontaktlärare trodde att eleverna förväntade sig samt lärarnas egna förväntningar på projektet. Majoriteten av eleverna upplevde att deras inledande förväntningar uppfylldes i stor utsträckning. Bäst med Tjejresan tyckte eleverna just var universitets- och arbetsplatsbesöken och möjligheterna till information och insyn inför kommande studie- och yrkesval. Elever i Tjejresan 5, på liknande sätt som elever för tidigare Tjejresor (Jidesjö et al., 2014), uppskattade att man fick ”se hur verkligheten ser ut”. Det framgick tydligt att eleverna upplevde att verklighetsanknytningen samt möjligheterna till praktiskt arbete var starkare i möten utanför skolan och att teoriframskrivningen var starkare i skolan.

Tidigare forskning visar på svårigheter för många elever att se mening med skolans undervisning inom naturvetenskap och teknik (Osborne et al., 2003; Lindahl, 2003; Lyons, 2006). Problematiken är inte unik för Sverige utan utgör en trend i många moderniserade länder och handlar om en tradition att fokusera på inläring av fakta, som elever oftast inte vet vad de ska använda till (Jidesjö, 2012). Dessutom är undervisningen ofta lärarcentrerad vilket medför att det finns lite utrymme för diskussion, reflektion och för ungdomar att ge sina perspektiv på innehåll och sammanhang (Lyons, 2006).

Fler studier rapporterar att naturvetenskap och teknik kan upplevas intressant om de möter den utanför skolan (t.ex. Jidesjö, 2012; Fägerstam, 2012). Att koppla ihop det formella lärandet i skolan med det informella lärande utanför skolan kan hjälpa eleverna att förstå innebörden och betydelsen av ämnesinnehåll i olika sammanhang. Braund och Reiss (2006) rapporterar att eleverna upplever att de blir mer motiverade att lära sig naturvetenskap om de får göra studiebesök eller exkursioner utanför skolmiljön genom att naturvetenskapen då blir mer verklighetsbaserad. Detta indikerar även resultat från Tjejresan, vilka visar att flertalet har upplevt nya saker och blivit inspirerade till att läsa vidare på universitet/högskola inom naturvetenskap/teknik. Flertalet av eleverna som deltog i Tjejresan hade sannolikt redan ett intresse för naturvetenskap/teknik innan Tjejresan med anledning av deras tidigare gymnasieval, varför resultaten bör tolkas som att aktiviteterna inom Tjejresan har bidragit till att ”förvalta intresset” inför framtida utbildnings- och yrkesval.

Tolsrup et al. (2014) rapporterar från en dansk longitudinell studie att elevers uppfattningar om och viljan till eftergymnasiala studier inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap

och matematik kopplar till deras utbildningsförväntningar och identitetsarbete. Aktiviteter som involverar praktiskt arbete och personliga möten mellan elever, universitetsstudenter och yrkesverksamma har visat sig vara viktiga faktorer i studier av andra rekryteringsinitiativ (Jensen & Vetleseter, 2012). Studier av Bøe & Henriksen (2013) och Lyons & Quinn (2010) pekar i samma riktning, att en möjlig väg att öka deltagandet av studenter inom dessa kunskapsområden är att delge information om utbildnings- och yrkesmöjligheter.

Flertalet elever som har genomgått Tjejresan anser att samhällsfrågor som är kopplade till naturvetenskap/teknik delvis får utrymme i deras gymnasiala utbildning. Dock är spridningen större huruvida de anser att samhällsfrågor kopplade till energi-, klimat- och resursanvändning får tillräckligt utrymme i skolans undervisning eller ej. Undervisningen behöver ständigt uppdateras för att kunna följa med i samhällsutvecklingen och aktiviteter utanför skolan, liknande Tjejresan, kan bidra till sådan uppdatering. Det finns ett ökat behov av förståelse för energifrågornas hantering och hur de inverkar på miljö och hälsa. För att åstadkomma ett lärande för hållbar utveckling krävs utbildningssystem som är uppdaterade och aktuella (Jidesjö et al., 2014). När eleverna fick delge saker som de hade lärt sig under Tjejresan 5 om energi-, klimat- och resursfrågor utkristalliserades främst innehåll och betydelse av att främja en hållbar naturresursanvändning, ökad energi-, klimat- och miljömedvetenhet, bioenergi, avfallshantering och robotprogrammering. Endast få angav emellertid att det blivit mycket inspirerade till vidare fördjupning i frågor som berör energi-, klimat- och resursanvändning, vilket skiljde sig mot resultat från tidigare Tjejresor (Jidesjö et al., 2014). En förklaring till detta kan vara att dessa perspektiv ej var lika tydligt uttalade i programmet för Tjejresan 5 jämfört med programmen för tidigare Tjejresor. Ytterligare ett resultat som skiljde sig från tidigare erhållna resultat var att eleverna i Tjejresan 5 ej nämnde möjligheterna för att knyta kontakter, skapa nätverk eller få uppslag inför kommande gymnasiala projektarbeten.

Även Braund & Reiss (2006) hävdar att ”verkligheten” i större utsträckning bör integreras i skolans undervisning. Tjejresan har erbjudit sådan integrering genom att eleverna får möta naturvetenskapliga och tekniska frågeställningar som har betydelse för vårt samhälle. Vissa av eleverna i Tjejresan menade att lärmiljöerna utanför skolan kompletterar lärmiljön i skolan. Tjejresan utgjorde på så vis ett viktigt komplement till skolans mer teoretiska framskrivning av naturvetenskap och teknik, visade på praktiska tillämpningar och illustrerade yrken där naturvetenskaplig och teknisk kompetens behövs och nyttjas. Inom ramen för Tjejresan uttryckte eleverna att aktörerna, platserna de besökte, innehållet, sammanhangen och relevansen var betydande faktorer för deras inläring under resan, d.v.s. en betydande variation. Betydelse av varierad undervisning för positiva attityder har även rapporterats av bland andra Osborne et al. (2003) och Braund & Reiss (2006).

Direkt efter genomgången Tjejresa delgav majoriteten av eleverna att de i stor utsträckning har blivit inspirerade att vilja studera vidare inom naturvetenskapliga och/eller tekniska utbildningar, vilket bekräftade resultaten från tidigare Tjejresor (Jidesjö et al., 2014). Resultaten överensstämmer med liknande studier rapporterade av Jensen & Vetleseter (2012) i vilken rekryteringsinsatser i form av en tvådagars aktivitet för intresserade tjejer under

senare delen av gymnasieperioden genomfördes för att stimulera till vidare studier inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. Majoriteten av dessa tjejer uttalade också ett intresse för fortsatta studier inom kunskapsområdena efter genomförd aktivitet. Även här uppledde flertalet betydelsen av möten med universitetsstudenter och att få ta del av den vardagliga verksamheten samt erhålla information om olika utbildningar. Det blev på så vis mer ”verkligt” och tjejerna kunde se sig själva i liknande framtida utbildningssituation.

Dock verkar ej Tjejresan ha inverkat betydligt vid deras faktiska val efter gymnasiet enligt resultat erhållna via uppsökande empiriinsamling med tjejer som tidigare deltagit i någon av tjejresorna 1-4. I resultaten framgår det att det egna intresset och råd från familjen var viktigare för deras eftergymnasiala val, men till viss del även erfarenheter och inverkan från skolan och hopp om en bred och bra utbildning. Endast ett fåtal nämnde specifikt Tjejresan som en betydande påverkansfaktor vid deras eftergymnasiala val.

Ämnesinnehållet visade sig vara en betydande aspekt vid tjejernas val inför gymnasiet. Detta överensstämmer med andra studier som visar att ämnesinnehållet i tidigare utbildning varit betydande för utbildningsval inom naturvetenskap och teknik (Jidesjö, 2012; Sjaastad, 2012). Sjaastad (2012) rapporterar även betydelsen av hur olika personer i en individs omgivning har inflytande över och påverkar utbildningsval inom dessa kunskapsområden, vilket även tjejernas enkätsvar bekräftar.

Resultaten från de uppföljande studierna indikerar alltså att aktiviteten Tjejresan främst bidrar till att bibehålla och förvalta tidigare intresse för naturvetenskap och teknik, men kan i vissa fall ha förstärkt intresset och/eller styrkt tankar kring framtida val. Flera tjejer upplevde att de under Tjejresan fick inblick i olika yrken och utbildningar som hade varit värdefullt.

Resultaten visade att flertalet av de tillfrågade tjejerna som svarat valt att studera vidare på universitet/högskola med koppling till naturvetenskap och/eller teknik.

Tiden som gått efter genomförd Tjejresa varierade mellan 1-3 år för de tillfrågade och det visade sig att de främst mindes studiebesöken hos universitet och företag, samt att Tjejresan hade syftat till att inspirera tjejer för energi-, teknik- och miljöfrågor. Majoriteten av tjejerna tyckte emellertid ej att klimat-, resurs- och energifrågor påverkat deras val av eftergymnasiala aktiviteter, men vissa menade att dessa frågor ändå är intressanta. Tidigare forskning tyder på att elevernas val om framtida studieval, även om ej uttalade, främst avgörs före 14 års ålder varför denna aspekt behöver studeras ur ett elev- och ungdomsperspektiv för att förstå utvecklingen av elevernas intressen och erfarenheter av vetenskapen (Archer et al., 2010; Jidesjö, 2012). Detta indikerar behovet av aktiviteter liknande Tjejresan även i grundskolans senare år med syfte att inspirera fler elever till dessa kunskapsområden. Eleverna tror att valet ska vara unikt och individuellt och att det bör motsvara vem de är och vill bli (Tolstrup et al., 2014b).

Att välja vad man ska studera efter gymnasiet är en komplex pågående och social process, snarare än en isolerad enskild händelse (Tolstrup et al., 2014). Situationen när det gäller utbildningsval beror på fler dynamiska faktorer enligt Cleaves (2005), barndomsintressen och erfarenheter verkar vara inflytelserika för vissa elever, medan de har mindre eller ingen

betydelse för andra. Detta rapporterar även Tolsrup et al. (2014) där studier visat att elever som valde att ej studera vidare inom kunskapsområdena upplevde undervisning i naturvetenskap och teknik som rigid och därmed en för smal och icke-flexibel plattform för att utveckla önskvärda identiteter. För de studenter som istället fortsatte till högre utbildning inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik motsvarade erfarenheterna gymnasietiden och deras inledande förväntningar. Emellertid uttryckte även dessa elever att det vore önskvärt med mindre stela och fasta studier inom dessa kunskapsområden. Tolsrup et al. (2014) hävdar att det finns en möjlighet att både bibehålla redan intresserade elever och öka rekryteringen till högre utbildningsprogram inom dessa kunskapsområden genom att anpassa institutionella arbetsformer och kursinnehåll så att de blir mer flexibla. Författarna menar att utöver utrymme för identitetsarbete behöver eleverna även sammanhang i vilka de kan verka och där tankar kring framtida yrken kan testas. Utbildningar inom dessa kunskapsområden bör inte enbart ge utsikter för intressanta studier utan även för intressanta jobb och karriärer. Ulriksen et al. (2010) framhåller att en långvarig exponering av initiativet är en viktig framgångsfaktor vid rekryteringsinsatser. Detta överensstämmer med initiativet i Tjejresan som består av möten mellan elever och olika aktörer inom högre utbildning och näringsliv, samt löper över flera aktivitetstillfällen över en skoltermin.

Sammanfattningsvis har aktiviteten Tjejresan kanske en sidordnad betydelse vad gäller inverkan på tjejernas val till fortsatta studier inom naturvetenskap/teknik, ty dessa tjejer har generellt redan intresset för dessa kunskapsområden. Ett flertal betydande faktorer verkar samverka där intresse och familj ofta är betydande i valet. Även yttre skolfaktorer verkar alltså vara betydande. Tjejresan kan bidra till att förvalta intresset och tydliggöra kopplingar mellan teori och praktik, samt visa på framtida utbildnings- och yrkesmöjligheter. För att nå fler elever att intressera sig för dessa kunskapsområden blir utbildningsinsatser tidigt i grundskolan viktiga. Likaså att involvera hemmet i större utsträckning med anledning av att eleverna ofta söker råd och stöd hos föräldrar/syskon inför utbildningsval. En möjlig utveckling kan vara att ”öppna upp” liknande aktiviteter som Tjejresan för elevernas föräldrar. Att skapa intresse för naturvetenskap/teknik tidigt i åldrarna är viktigt om vi vill skapa förutsättningar för fler som vill utbilda sig inom dessa kunskapsområden och därefter vilja vara yrkesverksam inom desamma.

TACKORD

Författarna vill tacka samtliga elever och kontaktlärare som har deltagit i studien samt projektledare och arrangörer inom Tjejresan inklusive KNUT-projektet. Denna studie har finansierats av Energimyndigheten i Sverige.

3.5. REFERENSER

Archer, L., DeWitt, J., Osbourne, J., Dillon, J., Willis, B., Wong, B. (2010). Doing science versus “being” a scientist: Examining 10/11-year-old school children’s constructions of science through the lens of identity. *Science Education*, 94(4), 617-639.

Andrée, M., Hansson, L. (2013). Marketing the ‘Broad Line’: Invitations to STEM education in a Swedish recruitment campaign. *International Journal of Science Education*, 35(1), 147-166.

Bennet, J., Lubben, F., Hogarth, S. (2006). Bringing Science to Life: A Synthesis of the Research Evidence on the Effects of Context-Based and STS Approaches to Science Teaching. *Science Education*, 91(3), 347-380.

Brownlow, S., Smith, T.J., Ellis, B.R. (2002). How interest in Science negatively influences perceptions of women. *Journal of Science Education and Teaching*, 11(2), 135-144.

Bøe, M.V., Henriksen, E.K., Lyons, T., Schreiner, C. (2011). Participation in science and technology: young people’s achievement-related choices in late-modern societies. *Studies in Science Education*, 47(1), 37-72.

Bøe, M.V., Henriksen, E.K. (2013). Love it or leave it. Norwegian students’ motivations and expectations for post-compulsory physics. *Science Education*, 97(4), 550-573.

Braund, M., Reiss, M. (2006). Towards a More Authentic Science Curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388

Cleaves, A. (2005). The formation of science choices in secondary school. *International Journal of Science Education*. 27(4), 471-486.

Fägerstam, E. (2012). *Space and Place – Perspectives on Outdoor Teaching and Learning*, Studies in Behavioural Science, No. 167, Linköping University. ISBN 978-91-7519-813-2.

Jacobs, M., Lundqvist, M., Hellsmark, H. (2003). Entrepreneurial transformations in the Swedish university system: The case of Chalmers University of Technology. *Research Policy*, 32(9), 155-1568.

Jensen, F., Vetleseter Bøe, M. (2012). The influence of a two-day recruitment event on female upper secondary student’s motivation for Science and technology higher education. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 5(3), 317-337.

Jensen, F. (2014). The impact of outreach and out-of-school activities on Norwegian upper secondary students’ STEM motivation. Chapter, pp 185-199, in *Understanding Student*

Participation and Choice in Science and Technology Education, Springer, 412 pages. Editors: Henriksen, E., Dillon, J., Ryder, J.

Jidesjö, A. (2012). *En problematisering av ungdomars intresse för naturvetenskap och teknik I skola och samhälle: Innehåll, medierna och utbildningens funktion*. Dissertation, Studies in Science and Technology Education No. 56, LiU-Tryck, Linköping University, Linköping Sweden. ISBN 978-91-7519-873-6.

Jidesjö, A., Björn, A., Hedbrant, J., Kalliokoski, S., Petersson, M., Tydén, T. (2014). *Samhällets utvecklings- och omställningsförmåga: Framgångsrik skolutveckling för lärares arbete med och elevers lärande i energi, resurs, klimat och hållbarhet: Rapportering av forskningsinsatser i skolutvecklingsprojektet "KNUT"*. Kultur och lärande, ISSN 1403-6878; 2014:01, Högskolan Dalarna.

Jidesjö, A., Danielsson, Å., Björn, A. (2015). Interest and Recruitment in Science: A Reform, Gender and Experience Perspective. *Procedia - Social and Behavioral Science*, 160(0): 211-216. ISSN 1877-0428.

Harackiewicz, J.M., Rozek, C.S., Hulleman, C.S., Hyde, J.S. (2012). Helping parents to motivate adolescents in mathematical and science: An experimental test of a utility-value intervention. *Psychological Science*, 23(8), 899-906.

Hazari, Z., Sonnet, G., Sadler, P.M., Shanahan, M-C. (2010). Connecting high-school physics experiences, outcome expectations, physics identity, and physics career choice: A gender study. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 978-1003.

Illeris, K., Katzelson, N., Simonsen, B., Ulriksen, L. (2002). *Ungdom, identitet og uddannelse (Youth, identity and education)*. Frederiksberg, Roskilde Universitetsforlag.

Krapp, A. (2002). Structural and dynamic aspects of interest development: theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12, 383-409.

Lyons, T. (2006). Different countries, same science classes: Students' experiences of school science in their own words. *International Journal of Science Education*, 28(6), 591-613.

Lyons, T., Quinn, F. (2010). *Choosing Science. Understanding the declines in senior high school science enrolments*. National Centre of Science, Trans., Armidale, NSW: University of New England.

Osborne, J., Simon, S., Collins, S. (2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.

Reid, N., Skryabina, E.A. (2003). Gender and physics. *International Journal of Science Education*, 25(4), 509-536.

Schreiner, C. (2006). Exploring a ROSE-garden. Norwegian youth's orientations towards science: seen as signs of late modern identities. No. 58, Doctorial thesis, University of Oslo, Oslo.

Song, J., & Kim, K-S. (1999). How Korean students see scientists: the images of the scientists. *International Journal of Science Education*, 21(9), 957-977.

Tolsrup Holmegaard, H., Møller Madsen, L., Ulriksen, L. (2014). To choose or not to choose Science: Constructions of desirable identities among young people considering a STEM higher education programme. *International Journal of Science Education*, 36(2), 186-215.

Tolsrup Holmegaard, H., Ulriksen, L., Møller Madsen, L. (2014b). The process of choosing what to study: A longitudinal study of upper secondary student's identity work when choosing higher education. *Scandinavian Journal of Education Research*, 58(1), 21-40.

Ulriksen, L., Møller Madsen, L., Tolsrup Holmegaard, H. (2010). What do we know about explanations from drop out/opt out among young people from STEM higher education programmes? *Studies in Science Education*, 46(2), 209-244.

Svensson, L. (2006). Vinna och försvinna? Drivkrafter bakom ungas utflyttning från mindre orter. Avhandling, IBV, Linköpings universitet.

BILAGOR

Bilaga 3:1 – Enkät till elever gällande förväntningar på Tjejresan 5

Bilaga 3:2 – Enkät till elever Tjejresan 5

Bilaga 3:3 – Enkät till skolornas kontaktlärare för Tjejresan (via epost efter avslutad Tjejresa)

Bilaga 3:4 – Enkät- /Intervjufrågor till forna deltagare för Tjejresan 1-4.

BILAGA 3:1

Forskning & Utveckling (FoU) kopplat till – ”Tjejresan 5” ht 2014

Denna enkät vänder sig till dig som avser att medverka i "Tjejresan" inom Knut-projektet och ingår i forskningsinsatserna som Linköpings universitet (LiU) ansvarar för. Dina svar är anonyma och kommer att hanteras enligt gällande forskningsetiska principer. Dina svar kommer vara till stor hjälp och vi hoppas du tar dig tid att besvara frågan.

Vänliga hälsningar,
Annika Björn (Linköpings universitet, LiU)

Namn (*frivilligt*):

Kod nr (fylls i av FoU-gruppen):

* Vilka förväntningar har du på "Tjejresan"?

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

BILAGA 3:2

Forskning & Utveckling (FoU) kopplat till – ”Tjejresan 5” ht 2014

Denna enkät vänder sig till dig som medverkat i ”Tjejresan” inom Knut-projektet och ingår i forskningsinsatserna som Linköpings universitet (LiU) ansvarar för. Dina svar är anonyma och kommer att hanteras enligt gällande forskningsetiska principer. Dina svar kommer vara till stor hjälp och vi hoppas du tar dig tid att besvara frågorna. Vänliga hälsningar,

Annika Björn (Linköpings universitet, LiU)

Namn (*frivilligt*):

Kod nr (*fylls i av FoU-gruppen*):

- 1) Vilka aspekter från grundskolan tror du har påverkat ditt val att läsa naturvetenskap/teknik på gymnasiet?

☐ Ämnesinnehåll ☐ Arbetssätt ☐ Läromedel ☐ Sammanhang ☐ Annat _____

- 2) Fanns det personer i din omgivning som var viktiga för ditt Gy-val?

☐ Nej ☐ Lärare ☐ Föräldrar ☐ Kompisar ☐ Övrig/Övriga _____

- 3) Finns det andra erfarenheter/anledningar som påverkade ditt Gy-val?

☐ Nej ☐ Ja

Utveckla gärna ditt svar:

- 4) Var det något/någon som bidrog till att du nästan inte valde att läsa naturvetenskap/teknik på gymnasiet?

☐ Nej ☐ Ja _____

- 5) Jag anser att samhällsfrågor som är kopplade till naturvetenskap/teknik får tillräckligt utrymme i min gymnasiala undervisning?

☐ Ja, i stor utsträckning ☐ Till viss del ☐ I ringa grad ☐ Nej, inte alls

6) Jag anser att samhällsfrågor som är kopplade till energi/klimat/resursanvändning får tillräckligt utrymme i min gymnasiala undervisning?

☐ Ja, i stor utsträckning ☐ Till viss del ☐ I ringa grad ☐ Nej, inte alls

7) Hur ser du på skolans undervisning i naturvetenskap/teknik i jämförelse med hur du möter innehållet utanför skolan, t ex i tjejesan?

8) Jag ser en tydlig koppling mellan skolans undervisning i naturvetenskap/teknik och framtida arbetsmarknad/yrkesval?

☐ Instämmer helt ☐ Instämmer till viss del ☐ Nej, i ringa grad ☐ Nej, inte alls

9) Mina lärare i naturvetenskap/teknik har pratat om sådant som vi mött under ”Tjejesan”

☐ Ja, i stor utsträckning ☐ Till viss del ☐ I ringa grad ☐ Nej, inte alls

10) Vad tycker du har varit bäst med ”Tjejesan”?

11) Vad tycker du har varit sämst med ”Tjejesan”?

12) Nämn 3 saker som du har lärt dig om energi/klimat/resursanvändning under ”Tjejesan”?

13) Vad har varit betydande för din inlärnin under ”Tjejresan”?

☐ Aktörerna ☐ Platserna ☐ Gruppen ☐ Innehållet ☐ Sammanhangen ☐ Relevans

Motivera gärna!

14) Mina inledande förväntningar på ”Tjejresan” har uppfyllts?

☐ Ja, i stor utsträckning ☐ Till viss del ☐ I ringa grad ☐ Nej, inte alls

På vilket sätt/Varför inte?

15) Är det något som du har saknat under ”Tjejresan”, som du gärna hade velat att det tagits upp?

☐ Nej ☐ Ja _____

16) ”Tjejresan” har inspirerat mig till vidare fördjupning i frågor som berör energi, klimat och resursanvändning?

☐ Ja, i stor utsträckning ☐ Till viss del ☐ I ringa grad ☐ Nej, inte alls

17) ”Tjejresan” har givit mig inspiration och idéer till gymnasialt projektarbete?

☐ Ja, i stor utsträckning ☐ Till viss del ☐ I ringa grad ☐ Nej, inte alls

18) Jag har blivit inspirerad att läsa vidare på universitet/högskola inom naturvetenskap/teknik?

☐ Ja, i stor utsträckning ☐ Till viss del ☐ I ringa grad ☐ Nej, inte alls

19) Vad tror du skulle inspirera dig mer till att vilja läsa naturvetenskap/teknik på universitet/högskola?

20) Tänk dig själv i framtiden, vad tror du att du kommer att jobba med?

21) Av vilken/vilka anledningar har du tvingats/valt att ej delta vid något/några av tjejresans tillfällen?

BILAGA 3:3

Hej!

Jag kontaktar dig med anledning av att du har varit din skolas kontaktlärare för projektet *Tjejresan* i Kronobergs län under HT 2014. Jag heter Annika Björn (lektor och forskare vid Linköpings universitet) och är Kerstin Eriksson och Lena Eckerberg (Projektledare, Energikontor sydost) behjälplig med att utvärdera satsningen *Tjejresan*.

Vi håller på att sammanställa en utvärderingsrapport och önskar få in snabba synpunkter/röster även från Tjejresans kontaktlärare på frågorna (1-9) som delges nedan. Det går fint att svara i direkt anslutning till respektive fråga och bör ej ta många minuter i anspråk. Dina svar kommer att behandlas anonymt och hanteras enligt gällande forskningsetiska principer. Dina svar kommer vara till stor hjälp och vi hoppas du tar dig tid att besvara frågorna nedan med vändande epost innan fredag lunch denna vecka (13/2).

Frågor:

1. Vilken information fick du om Tjejresan initialt?
2. Vilka förväntningar tror du att dina/skolans elever initialt hade på "Tjejresan"?
3. Vilka förväntningar hade du initialt på projektet "Tjejresan"?
4. Har du som skolans kontaktlärare för Tjejresan kunnat följa projektet över tid? Om JA, på vilket sätt?
5. Har du märkt av elevernas deltagande i Tjejresan kopplat till skolans undervisning, exempelvis i form av logistik, efterföljande reflektioner/frågor från eleverna med koppling till Tjejresans olika aktiviteter etc.? Om JA, på vilket sätt/vad? Om NEJ, varför inte tror du?
6. Vad tror Du har varit betydande för elevernas inläring under Tjejresan?
7. Hur ser Du på skolans undervisning i naturvetenskap/teknik i jämförelse med hur Du möter innehållet utanför skolan?
8. Anser Du att samhällsfrågor som är kopplade till energi/klimat/resursanvändning får tillräckligt utrymme i gymnasial undervisning? Varför/varför inte?
9. Har du några övriga kommentarer, reflektioner, förslag och/eller önskemål att delge om Tjejresan?

Ett varmt TACK på förhand!!

Tveka ej att kontakta mig vid eventuella frågor/oklarheter.

Vänliga hälsn.

//Annika Björn

BILAGA 3:4

Presentation

Jag heter xxx och vill komma i kontakt med dig för att du under årskurs två på gymnasiet deltog i projektet Tjejresan. Vi genomför nu en uppföljande studie och önskar att du besvarar en enkät alternativt att jag genomför en kort telefonintervju med dig som tar max 10 min. Ansvarig för studien är Linköpings universitet (LiU) och dina svar kommer att behandlas anonymt i linje med gällande forskningsetiska krav. Dina svar är mycket värdefulla för oss och därför hoppas jag att du vill delta i studien.

Tack på förhand!

xxx

e-post: [xxx](#)

mobil: xxx

Intervjufrågor

1. Vad minns du av projektet Tjejresan?
2. Vad gör du idag? Om du studerar, vad läser du för program/kurser? Om du arbetar, vad jobbar du med?
3. Vad/vem har påverkat dig i dina val av studier/arbete/annan aktivitet efter gymnasiet?
4. Har erfarenheter och/eller kontakter från Tjejresan haft betydelse för ditt val av studier/arbete/annan aktivitet? Om JA, på vilket sätt? Om NEJ, varför inte?
5. Tycker du att klimat-, resurs- och energifrågor påverkat dig i ditt val av studier/arbete/annan aktivitet? Om JA, på vilket sätt? Om NEJ, varför inte?
6. Du gick gymnasiet i Kalmar län. Är du kvar inom regionen eller studerar/jobbar/annan aktivitet på annan ort? Om NEJ, vad skulle önskas för att du skulle återvända?
7. Upplever du att du har ett intresse för klimat-, resurs- och energifrågor i din vardag? Om JA, på vilket sätt?

4. Nätverk för kollegialt lärande i Biofuel Regionen

4.1. Bakgrund

I Jidesjö et al. (2014) beskrivs ett följeforskningsprojekt inom Biofuel Region (BFR). Ett av de områden som studerades var det nätverk av gymnasielärare som byggts upp inom Biofuelregionen. Föreliggande studie fokuserar detta lärarnätverk och är en fortsättning och fördjupning av den tidigare studien. Detta kapitel inleds med en beskrivning av Biofuelregionen och lärarnätverket och beskrivningen är hämtad från ovan refererade rapport.

BFR är ett samarbete mellan kommuner, företag, regionförbund, länsstyrelser, landsting och universitetet i Västernorrland, Västerbotten, Jämtland och Norrbotten. BFR presenterar sig själv som en icke vinstdrivande förening som arbetar för en omställning från fossila produkter till förnybara drivmedel. Regionen karaktäriseras av stor erfarenhet av att arbeta med biobränslen och bioenergi. Skogen ses som en stor resurs och i regionen är näringsliv och forskning inriktad på att nyttja och förädla produkter från skogsbruk.

På BFR:s hemsida beskriver man sig som ett strategiskt nätverk där verksamheten drivs av medlemmarnas behov. BFR fokuserar i sin vision på att arbeta med samhällsomställning med fokus på transporter, industriell och regional utveckling och ökat utbud av förnybara råvaror. De strategier BFR har formulerat är att effektivisera nödvändiga transporter, öka energieffektiviteten och att påskynda övergången till drivmedel för förnybara råvaror. I arbete med att engagera utvecklingskrafter inom regionen formulerar BFR sig som att man sträva efter att vara en katalysator, en mötesplats och ett samarbetsorgan för offentliga aktörer, organisationer, företag och universitet. Ett av de övergripande mål BFR har satt upp innebär att öka intresset, kunskapen och engagemanget hos ungdomar när det gäller energi-, resurs- och klimatfrågor. En del av detta arbete har varit att skapa ett lärarnätverk för gymnasielärare och att stimulera och premiera elevers insatser för att genomföra gymnasiets projektarbeten inom området energi-, resurs och klimatfrågor.

Föreningen BFR bildades år 2003 och då inleddes arbete med gymnasieskolor vilket syftade till att öka kunskapen och intresset för energi och klimat. Genom arbetet med gymnasieskolorna uppger BFR att man under treårsperioden 2003-2006 nådde 1000 elever och ca 30 lärare. Under perioden deltog elever med 75 projektarbeten i en stipendietävling och 6 elever belönades för sitt arbete. Lena Nordgren ansvarade då för BFR:s skolprojekt. 2008 anställdes Mathias Sundin för att arbeta med skolfrågor inom BFR. Då började man arbeta fram modeller för att mer tydligt omfatta syftet att öka kunskapen och intresset för klimat, miljö, hållbar energi och hållbara transporter. 2009 startade samverkansprojektet KNUT.

BFR lyfter fram att syftet med att vara del av skolprojektet KNUT är att de vill stärka Sveriges kompetens- och konkurrenskraft genom att stimulera till lärande och yrkesval. BFR menar att samhällsdebatten kring energi-, resurs och klimatproblem ska lösas med god kunskap och engagemang. BFR beskriver vikten av att stärka och utveckla barns och ungdomars handlingskompetens i frågor som gäller gemensamma resurser och klimat. Man fokuserar särskilt på det entreprenöriella lärandet och ämnesövergripande arbetsmetoder.

BFR-KNUT arbetar både regionalt övergripande med att hjälpa kommuner att koppla arbetet med hållbar utveckling och att koppla detta till aktivitetsplaner, samt med direkta aktiviteter som lärarfortbildning, elevinformation och stipendietävlingar. BFR erbjuder skolledare och lärare fortbildning med syfte att öka aktiviteter kring energi och klimatfrågor.

Alla gymnasieelever gör i slutet av sin utbildning en form av examensarbete. Tidigare hette det projektarbeten, numera pratar man om gymnasiearbeten. I de fyra Norrlandslänen har BioFuel Region sedan 2004 erbjudit gymnasieskolor ett upplägg med hållbara gymnasiearbeten. Drygt 500 gymnasieungdomar har sedan dess genomfört hållbara gymnasiearbeten i samarbete med oss. Moroten för eleverna är dels möjlighet till support och nätverk dels möjligheten att erhålla stipendier. Stipendierna är på 10 000kr och ska användas till något som stimulerar ungdomarnas fortsatta intresse för hållbarhetsfrågor och delas ut vid en högtidlig sammankomst. BFR-lärarnätverket har en aktiv roll i att understödja intresset för frågor kring energi och hållbar utveckling, samt att välja ut de projektarbeten som belönas med stipendier.

Under 2010 utökades lärarnätverket med fler skolor och gymnasieprogram. Olika aspekter på hållbar utveckling behandlas både i lärarnätverket och presenteras för gymnasieelever som förslag på teman för projektarbeten. Enligt BFR ökar år från år andelen projektarbeten med teman kring energi och klimat.

OM LÄRARNÄTVERK

Sedan 2003 har BFR bjudit in till nätverksträffar för verksamma lärare. Idag 2015, tolv år senare, har BFR en kontaktlista med ca 175 lärare som är intresserade av att informeras om lärarnätverket. BFR har genomfört lärarnätverksträffar vid ett tillfälle per termin.

Så här beskrivs lärarnätverket på BFR:s hemsida januari 2015 (<http://biofuelregion.se/om-skola-och-hallbar-utveckling/>)

NÄTVERKET I GYMNASIET

Lärare är nyckelpersoner för att åstadkomma förändring i skolan. Därför startade Biofuel Region sitt gymnasielärarnätverk redan 2004, syftet var att stötta lärare med kunskap och nätverk. Till en början omfattade nätverket Västerbottens och Västernorrlands län, men sedan 2011 ingår även Jämtlands län och Norrbottens län i gymnasielärarnätverket.

Varje år bjuds nätverket in till regionala träffar. Utgångspunkten är att de ska innehålla en mix av kunskap, inspiration, konkreta tips och erfarenhetsutbyte. Vi pratar om hållbar utveckling och har olika teman vid nätverksträffarna.

Att knyta undervisningen till det som sker runt om i samhället är en grundbult i hållbart lärande. Det gör vi på flera sätt med våra träffar. För att knyta undervisningen till den kunskap och de satsningar som finns i regionen använder vi ofta föreläsare och workshophållare från universiteten och företagen i vår närhet.

Vid flera tillfällen har träffarna haft studiebesök som en del i programmet. Vi har åkt till anläggningar som arbetar med hållbara processer, till exempel till bioraffinaderi, elfordonstillverkning och biogastillverkning.

Våra träffar planeras och genomförs i samarbete med två lärare som finns i nätverket. På så sätt riktar vi insatserna mot det som händer och efterfrågas i skolan. En återkommande programpunkt på våra träffar är ett pass med konkreta saker som kan användas i undervisningen. Det passet ger ofta exempel på nya material, verktyg eller övningar som är anpassade för att direkt kunna användas. På så sätt får deltagarna med sig något konkret som de kan prova när de är tillbaka på sin skola.

Träffarna är ett sätt för deltagarna att få energi, inspiration och kunskap. Men det är inte alltid så lätt att starta upp ett nytt arbete när man är tillbaka på sin egen skola. Som deltagaren i vårt gymnasielärarnätverk har man möjligheten att ta hjälp för att utveckla verksamheten på sin egen skola. Det kan handla om att få information och/eller fortbildning till sina lärarkollegor. Det kan även handla om att köra vårt upplägg med Ecoproject – hållbara gymnasiearbeten. Nätverket blir på så sätt också ingången för oss att kunna erbjuda och genomföra lokala aktiviteter.

I vårt gymnasielärarnätverk ingår 160 lärare i de fyra nordligaste länen. De flesta arbetar som lärare i naturkunskap, samhällskunskap eller teknik, men det finns även andra ämneslärare representerade. Det har också startats undernätverk och specifika satsningar på skolor i regionen, i några medverkar vi i och andra av dem drivs av lärarna själva. Detta är ett bra bevis på ett levande nätverk”

Nätverk kan se ut på många olika sätt vilket kommer att redovisas längre fram. Det nätverk som byggt upp inom Biofuelregionen påminner om det som beskrivs i boken ”Nätverk för lärande och utveckling” (Statens Kvalitets- och Kompetensråd, 2003). Där definieras nätverk som ”en grupp individer med gemensamt professionellt intresse och gemensamma utbildningsbehov inom ett kunskapsområde”. De nätverk som den boken omfattar syftar till att utveckla individens kompetens och därmed även utveckla verksamheten vilket stämmer väl med Biofuelregionens nätverk.

SYFTE OCH METOD

Syftet med denna studie är att öka förståelsen för vad ett nätverk kan vara och tydliggöra ett antal aspekter och frågeställningar att förhålla sig till när man arbetar med nätverk. Som underlag till detta ligger intervjuer med sju av deltagarna i Biofuelregionens nätverk samt även ett gemensamt möte med dessa personer. Vidare samtal med projektledaren för nätverket. Dessa samtal har pekat på en rad viktiga faktorer att beakta i arbetet med ett nätverk. Resultaten från intervjuerna har kompletterats med den rikliga forskning som finns om nätverk och en tidigare sammanställning (Tydén & Blücher 2006) av sådana har till stora delar vävts in i denna rapport. De intervjuade deltagarna i Biofuelregionens nätverk har vidare medverkat genom att läsa utkast till denna rapport och gett värdefulla synpunkter, såväl tillägg som ändringar.

4.2. Lärande och kompetensutveckling i ett historiskt perspektiv

Nätverk är ett modernt begrepp som ofta används i anslutning till lärande och kompetensutveckling. Det finns alltid en risk att man vid beskrivning av ett område fastnar i dagens diskurs och blir hemmablind. Ett sätt att motverka detta är att anlägga ett historiskt perspektiv för att kunna sätta dagens frågeställningar i ett större perspektiv. Därför inleder vi detta avsnitt med en kort historisk exposé över utvecklingen av vuxenutbildningen och lärande i arbetslivet under 1900-talet samt olika perspektiv på kunskap och kompetensutveckling. Denna inledning hämtar en hel del inspiration från en studie om förutsättningar och utveckling av regionala forskningsmiljöer i landsting och kommuner (Tydén 2009).

Övergången från agrarsamhället till industrisamhället ställde nya och institutionaliserade krav på utbildningen. En ny form av pedagogik växte fram som främst kom att präglas av den rumsliga inskränkthet som den nya folkskolan år 1842 innebar. Före folkskolelagens införande var lärandet för gemene mans barn en integrerad del av det vardagliga livet. Nu kom lärandet att separeras från barnens vardagsliv – deras praktik. Detta följdes av ett starkt ökande intresse för pedagogiska teorier och metoder som på olika sätt ställde sig kritiska till denna utveckling. Forskaren och pedagogen John Dewey var en av de mest kända och det var han som myntade begreppet ”Learning by doing” som fortfarande flitigt används idag (Dewey 1897).

Folkbildningen kom att under första hälften av 1900-talet vara den dominerande formen för vuxenutbildning. Under 1950-talet kom nya organisationer till. De snabbast växande var korrespondensskolorna eller brevschoolorna som de också kallades. Hermodsandan och kvällskurser kom att prägla detta decennium (denna exposé över utvecklingen från 1950-talet och framåt bygger på Abrahamsson (2006) och (Tydén 2006). 1960-talet var de stora skolreformernas tid och även ett nytt intresse för vuxenutbildning växte fram. Vuxenpedagogikens särart kom att betonas och metoder och arbetssätt började utvecklas på ett mer systematiskt sätt och ofta kom folkbildningen att utgöra en utvecklingsverkstad för detta metodutvecklingsarbete.

1970-talet kom att präglas av högskolans och vuxenutbildningens expansion och ett antal paket av nya vuxenutbildningsreformer såg dagens ljus. Högskolereformen år 1977 var startskottet för framväxten av de nya regionala högskolorna. Ansträngningar gjordes för att vidga tillträdet till högskolorna även för studieovana. Vi fick en rad yrkesutbildningar som YRK, DYRK och YTH, vilka var de Kvalificerade Yrkesutbildningarnas föregångare (de så kallade KY-utbildningarna). Forskning om vuxenpedagogik börjar ta form under detta decennium.

Sedan kommer 1980-talet med en utbyggd gymnasieskola samtidigt som högskolans yrkesprofil utvecklades och vi fick ett växande intresse för lärandets innehåll och lärande i arbetet. Nittioalet är arbetslöshetens årtionde och med en kraftig strukturstress i samhället. Men också ett årtionde med många stora satsningar på vuxenlärande som till exempel KK-stiftelsens miljardsatsning på ITK-lärande för lärare. Kunskapslyftet förverkligas. Folkbildningen går igenom en svår kris men efter kraftig omstrukturering av formerna för det statliga stödet, genom bland annat bildandet av Folkbildningsrådet, stabiliseras verksamheten.

Det nya millenniet har präglats av en massiv retorik om lärandets betydelse: ”Humankapitalet är vår viktigaste resurs!”, ”Våra medarbetare är vår största tillgång!”. Liknande tankegångar återkommer i ökad utsträckning i verksamhetsberättelser, branschtidningar, platsannonser mm. Det gäller såväl organisationer inom näringslivet som offentlig verksamhet. Vidareutbildning och fortbildning har alltmer kommit i fokus och företag och offentliga organisationer satsar stora ekonomiska resurser i detta avseende. Begreppet lärande organisation används ofta. Andra ord är det livslånga lärandet, det livsvida lärandet, horisontellt lärande, vertikalt lärande, lärande regioner etc. Det gemensamma för alla dessa begrepp är att man vill bryta sig loss från den gamla tankestrukturen där lärande förknippas med skolbyggnaden för att istället se lärandet som något som sker under hela livet och som följaktligen bör integreras även i yrkeslivet. Det är främst de senaste 15 åren som detta kraftigt har varit med i det offentliga samtalet och även varit föremål för forskning. Men som alltid är det viktigt att ha ett historiskt perspektiv och se att ord som det livslånga lärandet kanske är nya men att de frågor som de försöker att besvara är gamla, vilket nedanstående citat visar:

“Thus education must be general, and include all citizens. It has to be provided equally within the limits of its expenditure.”

“It should include the whole range of human knowledge and ensure that people at every stage of their life have the facilities to preserve and extend their own knowledge.”

Båda citaten är hämtade från ett anförande i den franska nationalförsamlingen av Marquis de Condorcet år 1792. Som vi kan se propagerar han för det livslånga lärandet och att det ska omfatta alla medborgare, fördelas jämlikt och inkludera hela skalan av kunskap. Med denna inledning vill vi understryka att synen på och det faktiska arbetet med lärande i arbetslivet har

en lång förhistoria och det senaste decenniets fokusering på det livslånga lärandet blott är en delmängd i en större helhet.

Vi kan se en övergång från fasta till flexibla strukturer som till exempel lärcentra, CFL (Centrum för flexibelt lärande). Den tysta kunskapen blir successivt uppvärderad och vi ser en utveckling från formell till reell kompetens vilket bland annat tog sig uttryck i skapandet av en valideringsdelegation och försök i landet med att utveckla konsistenta metoder för validering. Vi kan också se en utveckling från yrkesgymnasier till yrkeshögskolor. Betydelsen av lärande och kompetensutveckling betonas kraftigt i merparten av de strategidokument som tas fram i landets regioner.

Under 150 år kom tonvikten i lärandet att ligga på *katalog* kunskap (benämningar) och *analog* kunskap (textkunskap) (Dahlgren et al 2007). Men lärande kan också ses som en relationell företeelse där människor samverkar och hämtar sin näring och lärande i samtal och handling med varandra och man utvecklar gemensamt en *dialog* kunskap (samtal/växelspel/interaktion mellan verktyg – människa, människa – människa). Idag börjar vi närma oss en blandning av dessa tre kunskaper och lärformer även om de två första fortfarande till stor del är förhärskande.

4.3. Om frågans betydelse för lärandet

Nedan redovisas några aspekter på lärandets villkor som leder fram till ett resonemang om betydelsen av realistiska och väl förankrade frågeställningar.

INFORMATIONSOVERFLÖDET

Sedan radion blev en allmän egendom för ett drygt halvsekel sedan har utvecklingen mot en enkelriktad massinformation kraftigt förstärkts. Denna tendens visar ännu inga tecken på att mattas och för framtiden kan vi ana att den snarare kommer att accelerera i takt med utvecklingen av användning av Internet, e-post, sms-tjänster, sociala medier och övriga elektroniska nätverk vilket begrepp som big-data indikerar.

Informationsöverflödet medför att vi dagligen bombarderas med budskap. En stor och ökande del av våra arbetsdagar fylls av sortering av den post som kommer via Internet och en minskande del även vanlig post.

Detta enorma och enkelriktade informationsutbud har också en viktig samhällsideologisk aspekt. Ju mer vi matas med information, desto svårare får vi att se samhälleliga sammanhang. Vi får i denna kakafoni av information svårt att sovra väsentlig information från trivialiteter. Vi kan inte heller vara säkra på att den information vi får inte är vilseledande då sändaren av olika skäl kan ha motiv att desinformera. För ett sekel sedan var en stor del av den information vi fick ta del av framförd eller sänd av personer som vi på något sätt kände och hade ett socialt sammanhang med. Detta medförde ett visst mått av social kontroll, en

möjlighet att ställa frågor och en kontinuitet. Idag är förhållandet det omvända. Ofta är sändaren av den information vi tar emot okänd och syftet med informationen dunkel eller okänd.

I den vetenskapliga världen är förhållandena desamma. Runt om i världen publiceras varje år forskningsrapporter och vetenskapliga artiklar i stor omfattning. För varje år ökar utbudet och har idag en omfattning som skapar betydande problem när det gäller att orientera sig i denna flod av rapporter och artiklar. Den gamla typen av forskare som var väl bevandrad inom såväl naturvetenskap som humaniora blir alltmer sällsynt, om han/hon överhuvudtaget längre existerar. Även den enskilde forskaren kan ha svårigheter att följa med vad som händer inom det egna intresseområdet. För intresserade och vetgiriga personer som befinner sig utanför forskarvärlden kan svårigheterna att hitta rätt bli oöverstigliga.

I detta överväldigande informationsutbud, blir vi tvungna att selektera hårt och vår sovringskapacitet förfinas allt mer. När vi selekterar baseras urvalet i stor utsträckning på sändarens trovärdighet och budskapets relevans för oss. De medför att de personliga kontakternas värde ökar och därmed nätverkens betydelse.

FÖRÄNDRINGSTAKTEN

Människor och organisationer överallt möter idag förändringar i en betydande omfattning. Förutsättningar ändras, ny teknik och nya metoder tillkommer mm. Managementforskaren Peter Waill beskriver detta poetiskt när han säger ”We are all living in permanent white water”. Idag verkar det som om vi knappast hinner hämta oss från den ena vågen av förändring innan den andra kommer över oss. För tjugo år sedan var managementlitteraturen fylld med referenser till planerade förändringar. Idag handlar den mest om olika sätt att hantera all den förändring som kastas på oss av en allt mer kaotisk omgivning. Att klara av att hantera förändring har blivit viktigt inte bara i organisationer utan för oss som individer och även i våra familjeliv. Förändringsvindar påverkar också kunskapsmassan. Den kunskap som var ”sann” igår kan var felaktig idag, ”dagens sanning är morgondagens lögn”.

Den höga förändringstakten medför att yrkesverksammas kunskaper och kompetens kontinuerligt måste anpassas och förnyas. Om en anställning ses som en investering är det inte oskäligt att räkna med att tidigare tillägnad kunskap successivt förbrukas eller snarare blir förlegad. Om inget underhåll sker, om ingen förnyelse och kunskapspåspädning äger rum upphör så småningom investeringen att bidra till mervärde. Den blir förbrukad. Resonemanget leder till att det ligger i arbetsgivarens intresse att kontinuerligt reinvestera i ny kunskap och kompetens och se till att det omfattar all personal. Flera hävdar att kontinuerlig utbildning är en fråga om överlevnad. Om man inte tar itu med det nu, så har man svårigheter att hänga med i konkurrensen i framtiden. Något som gäller såväl näringslivet som, i ökande grad, det konkurrensutsatta välfärdsområdet

VÄRDERINGSPERSPEKTIV

Ny kunskap och utvecklingsverksamhet leder inte självklart till något positivt. Såväl ny kunskap som utvecklingsverksamhet kan även leda till försämringar för människor och för verksamheter. Världen utvecklas ständigt, men det varierar i vilken utsträckning vi tycker den blir bättre eller sämre. En estnisk kvinna från svenskön Wormsi sa till denna rapportens författare sommaren 1994 efter att ha genomlevt 50 års rysk ockupation: ”Jag undrar hur länge det dröjer innan vi har kommit så långt att allt blir som förr.”

Ett viktigt perspektiv som ofta saknas är just det som den estniska kvinnan uttryckte, nämligen *värderingsperspektivet*. Vad är det för kunskap som förmedlas? Hur kan ny kunskap påverka andra faktorer i användarens liv? Vad kan det innebära att vara utsatt för kunskapsöverföring? Vilka konsekvenser har kunskapen för dem som utsätts för den?

Kunskap leder inte självklart till någonting positivt. Det kan också leda till trångsynthet då man försöker pressa in verkligheten så att den passar de metoder och verktyg man har inom sitt eget kunskapsområde. Om man har lärt sig en viss behandlingsmetodik till exempel inom psykiatrin och även varit framgångsrik med den, är det risk att man tenderar att vilja använda den alltför ofta, det vill säga även i situationer när just den metoden inte är den optimala. Det talar för att kunskapsöverföring bör innehålla faser, där användaren kommer i fokus och den nya kunskapen kan sättas in i ett större sammanhang i användarens liv och värderas och prövas utifrån detta.

ATT STÄLLA FRÅGAN

De ovan beskrivna förhållandena med informationsöverflödet, förändringstakten och värderingsperspektivet reser flera viktiga frågor om hur information/kunskapsöverföring organiseras och hur användare värderar kunskap. För många yrkesgrupper är det därför viktigt att inriktningen av kunskapsöverföringen ändras från det traditionella sändarperspektivet till ett användarcentrerat perspektiv. En slutsats är att det primära inte synes vara hur yrkesgrupper ska *informeras om* kunskap utan snarare hur de ska *informera sig* om kunskap. Tyngdpunkten bör förskjutas från det passiva att bli informerad till det mer aktiva att informera sig. Det understryker behovet av att lära sig söka aktuell kunskap och att kunna förhålla sig till och värdera den. Ren inläring av traditionell pedagogisk karaktär kan vara bortkastad möda. Det är viktigare att veta hur man skall ställa frågan, ”know why”, än att ha samlat en kunskapsmassa, ”know how”, som kanske är förlegad i morgon.

En slutsats baserad på tidigare studier är att den yrkesverksamma är den som har möjlighet att ställa en hel del av de frågor som är aktuella i arbetssituationen och som också har intresse och motivation att söka kunskap som kan bidra till att ge ett svar på frågorna. Men att ”teoretiskt” ha möjlighet att ställa frågor är inte detsamma som att i praktiken alltid kunna genomföra det. Ett uttalat problemområde är just hur man ställer adekvata frågor, hur man ringar in problem, hur man gör strategiska prioriteringar och sätter in sitt arbete i ett större sammanhang. Förmågan att tillgodogöra sig ny kunskap är främst beroende av den egna förmågan att identifiera och uttala sina mål och behov och utifrån detta vässa sin fråge-

ställning. *Att lära sig att ställa frågan är det primära – frågan är svaret.* Detta förhållande understryker betydelsen av att man inom olika yrkesgrupper lär sig att själva göra problemformuleringar, söka kunskap, förhålla sig till ny kunskap (dvs. kritiskt granska och värdera), göra omvärldsanalyser, göra prioriteringar mm.

I detta sammanhang blir frågan om kunskapsnätverk, som det som byggts inom Biofuelregionen, central. Det är inte kunskapsinnehållet som är det centrala utan förmågan att kritiskt värdera, ompröva och anpassa kunskapen till den egna verkligheten som är det primära och där kan nätverken spela en stor roll.

4.4. Olika former av nätverk

Alla människor har kontakter med en rad personer och dessa kontakter kan ha utvecklats mer eller mindre slumpmässigt. De kan också vara resultat av en i varierande grad genomtänkt strategi som till exempel nätverket i Biofuelregionen. Nätverken kan också variera med avseende på om de i huvudsak är privata eller om de är mer inriktade mot en persons professionella verksamhet. Ofta går de naturligtvis i varandra och kan vara svåra att särskilja och kanske inte heller ska särskiljas. Men när vi fortsättningsvis diskuterar nätverk gör vi det med utgångspunkt från ett nätverks betydelse för personer i yrkesmässig verksamhet. I detta avsnitt redovisas olika former av nätverk och den funktion och betydelse de kan ha för verksamhetens utveckling.

FYSISKA LOKALA NÄTVERK

De flesta människor har någon form av lokala nätverk som består av människor som de under sitt yrkesliv (och naturligtvis även från sin studietid och från det övriga privata livet) byggt upp och som på olika sätt kan vara dem behjälpliga i yrkesutövandet. Nätverket kan bestå av enbart kollegor på den egna arbetsplatsen, arbetsplatsnätverk. Det kan bestå av personer med liknande verksamhet runt om i landet, så kallat kollegienätverk. Vidare kan nätverket bestå av en blandning av arbetskamrater, kollegor samt människor från andra verksamheter.

Den geografiska avgränsningen av nätverk har de senaste decennierna förändrats i takt med att it-tekniken utvecklats och underlättat kontakter via telefon och Internet. Nätverken kännetecknas också av att de är löst sammansatta och ständigt i förändring genom att personer försvinner ur nätverken och andra tillkommer och nätverket i Biofuelregionen är inget undantag. Nätverken utnyttjas för att hämta hem kunskap men också för att ibland gemensamt utveckla ny kunskap. De bygger på ett förtroende som successivt byggs upp, ett förtroende som snabbt kan erodera. Okända kollegor eller databaser, chattar till exempel, återfinns inte i denna klassificering av nätverk. En annan viktig funktion som nätverket kan ha är att ge feedback och spegling av den egna verksamheten, vilket beskrivs närmare nedan.

I inledningen till denna rapport redovisades en definition av nätverk som

”en grupp individer med gemensamt professionellt intresse och gemensamma utbildningsbehov inom ett kunskapsområde”(Statens Kvalitets- och Kompetensråd 2003).

Definitionen kan kompletteras med Teigland och Hamrefors (2005) som beskriver denna form av nätverk som:

Ett framväxande socialt kollektiv i vilket individer som arbetar med likartade uppgifter, organiserar sig själva för att hjälpa varandra och dela med sig av kunskaper om sin praktik, vilket underlättar nyskapande och lärande i gruppen.

Denna typ av nätverk är naturligtvis ingen ny företeelse även om just namnet nätverk bär drag av det postmodernistiska språkbruket. Men människor har förstås i alla tider pratat med varandra, tagit hjälp av varandra och utvecklat relationer med människor i omgivningen på det sätt som vi med vårt moderna språkbruk kallar nätverk.

FYSISKA EXTERNA NÄTVERK

Med de fysiska externa nätverken menas ett nätverk av personer som inte baseras på kollegor utan, tvärt om, är uppbyggda för att skapa möten som går tvärs över professionsgränser och ger utrymme och möjlighet för ifrågasättande utan att det blir hotfullt och som även kan ge nya infallsvinklar. Man kan säga att idén bakom Rotary bygger på ett sådant tankesätt. Nätverket inom Biofuelregionen är inte av denna sort utan knyter an till de ovan beskrivna ”fysiska lokala nätverk”. Det kan dock vara värt att pröva tanken att komplettera Biofuelregionens nätverk med ett fysiskt externt där helt andra yrkesgrupper kan ge nya perspektiv.

INTERNA OCH EXTERNA ELEKTRONISKA PRAKTIKERNÄTVERK

Det finns dels företags- eller organisationsinterna elektroniska nätverk som har byggts inom organisationen i syfte att underlätta ett utbyte av information. Dessa är dock inte så flitigt utnyttjade som ägarna kanske önskat (Teigland & Hamrefors 2005, Tydén 1993). Människor tenderar att föredra de fysiska nätverken med direktkontakt med människor något som också understrukits i intervjuer med medlemmar i Biofuelregionen.

”Man kan ju bygga virtuella nätverk men de ger inte samma sak som det fysiska mötet. Nätverket har blivit som en familj.”

Mer använda är de elektroniska nätverk som Internet har gjort möjligt. Dessa nätverk spränger all organisationsgränser och kan ha en mycket varierande geografisk spridning. Det kan vara lokala, regionala, nationella eller internationella – allt beroende på nätverkens inriktning.

Formerna för dessa nätverk kan vara chattar, maillistor, listservers etc. I de externa elektroniska nätverken kan man utbyta information med varandra, allt från mycket bekanta till helt obekanta människor. De kan vara människor med samma bakgrund, samma yrkesinriktning (kollegor) eller människor med diametralt motsatta verksamhetsinriktningar. Det innebär att dessa nätverk kan användas för väldigt många olika syften. När ett informationsbehov kräver en tydlig och säker informationskälla väljer man den bekanta och när informationsbehov till exempel kräver ett ifrågasättande, ett nytänk, kanske den anonyma kan ha sina fördelar.

De externa elektroniska nätverken bygger på frivillighet. Det finns forskning som menar att kvaliteten på den information som bygger på frivillighet är bättre än om den kommer från kollegor, eftersom det då alltid finns ett mått av tvång inblandat. Tvång i den bemärkelsen att kollegan känner sig förpliktad att hjälpa till och utbytet av informationen blir en del i kollegornas relation med ett informellt regelverk av ett givande och tagande. Vidare får man naturligtvis ett mycket bredare utbud av expertis om man går utanför det egna kontorets väggar. De externa och anonyma nätverken har den fördelen att det är lätt att ställa frågor som man kanske inte skulle våga inför bekanta och kollegor. Man riskerar inte att förlora ansiktet i ett anonymt nätverk.

NANONÄTVERK

Nätverk kan även vara nanonätverk, dvs. pyttesmå nätverk på en enskild skola. På en del arbetsplatser, till exempel i vissa kreativa yrken, är tillgång till en eller par kollegor att bolla idéer och tankar med till vardags en förutsättning för att arbetet ska fungera.

I verksamheter där man har svårt att lämna arbetsplatsen för att möta andra under arbetstid, kan nanonätverk ge behövligt stöd och inspiration. För vissa yrkesgrupper behöver utbytet vara kopplat direkt till den egna verksamheten. Lärare har till exempel sällan tillgång till externa nätverk, men ett utbyte med kollegor på enheten intill, som arbetar på annat sätt, kan mycket väl generera inspiration till utveckling av det egna arbetet.

Ett exempel på hur man kan stimulera pedagogisk utveckling genom internt nätverk kommer från Smedjebackens kommun (Lind & Lundgren 1997). En skola testade att varje fredag erbjuda skolans lärare att samtala under en eftermiddagstimme. Deltagandet var frivilligt, men få ville med tiden avstå. Den enda förhållningsregeln man fick var att man bara skulle prata om vad som gått bra i klassrumssituationen under veckan. Genom att det var det positiva man pratade om så försvann eventuell rädsla och man vågade bjuda på sig själv. Resultatet blev att lärarna öppnade klassrumsdörren och började diskutera pedagogik på ett konstruktivt och utvecklande sätt.

4.5. Vad nätverken kan ge

Av ovanstående framgår att olika former av nätverk fyller olika funktioner. Det är viktigt att understryka att nätverk inte alltid självklart är positiva utan de måste uppfylla ett givet ändamål. Det innebär att deltagande i nätverk ständigt måste ifrågasättas och nyttan tydliggöras. Att delta i ett nätverk tar ofta tid varför nyttoaspekten alltid måste prövas. I följande avsnitt ska vi resonera om hur olika nätverk fyller olika funktioner och är kopplade till i vilken utvecklingsfas en organisation/individ befinner sig.

FYSISKA LOKALA NÄTVERK FÖR VERKSAMHETSDIAGNOS/BEHOVSANALYS

En viktig roll för en verksamhetschef/rektor är att främja utveckling av den faktiska kompetensen på basis av den kompetens som arbetet kräver och kommer att kräva i framtiden. Det innebär att fort- och vidareutbildning på en arbetsplats, för att vara framgångsrik, kräver att en behovsanalys har föregått utbildningen (Tydén 1997). Det är en behovsanalys, som i första rummet baseras på en verksamhetsbeskrivning. Vad gör vi idag och hur gör vi det? Det kan låta enkelt men innehåller en del stora problem, varav det viktigaste är att det inte sällan föreligger en diskrepans mellan vad man tror att man gör och vad man verkligen gör. I ledarskapet ligger att tydliggöra skillnaden mellan den egna bilden av vad man gör och vad man de facto gör.

Slutsatsen blir att behovet av kompetensutveckling inte självklart kan grundas på en individs uttalade behov utan måste föregås av en djupare analys. Det finns en rad undersökningar som visar på liknande resultat – att självbilden av vad man gör på en arbetsplats inte alltid stämmer överens med vad man faktiskt gör (Tydén et al 2000).

Liknande idéer har framförts av Jacobsson vilket har refererats i Tydén (2001). Jacobsson menar att ett hinder för företagsrelevant lärande kan vara när en individs föreställningar påverkas av händelser i omvärlden utan att man gjort klart för sig i vilken utsträckning dessa effekter är relevanta för den egna organisationen. Jacobsson menar att ett problem är att man inte i första hand lär sig av egna erfarenheter utan istället tenderar att främst lära sig av andras erfarenheter. Man går på kurs och lär sig hur andra gör. Och det finns ett stort utbud av kurser, seminarier och konferenser som tillhandahåller information om standardiserade organisationsmodeller som är moderna och lättillgängliga. Man får ta del av dessa standardiserade modeller som är principiellt hållna modeller men oklart kopplade till den egna verksamheten. Risker för att en organisation okritiskt tar till sig modeller utifrån är kopplat till den egna organisationens medvetenhet om det egna arbetet. Om organisationen lever på en myt om hur den egna verksamheten fungerar är risken stor att felaktiga modeller anammas. Det kan vara en förklaring till de organisationsförändringar som i vågor sköljer över såväl näringslivet som offentlig förvaltning (till exempel decentralisering, ekonomistyrning, mål- och resultatstyrning, lean production).

Organisationer diskuterar sällan för- och nackdelar av vad man gjort utan går alltför snabbt över till nya modeller – man fångas av det som Erlingsdottir i sin avhandling kallar ”seductive

ideas” (Erlingsdottir 1999). Om en organisation är oklar över hur och vad man faktiskt gör, om man är oklar över effekterna av det man gör, är det rimligen svårt att göra en relevant bedömning över vilken ny kunskap som till exempel behöver tillföras organisationen. All inläring sker då i en oklarhetens dimma, vilket Jacobsson (ibid.) kallar ”ambiguous learning” (oklar inläring).

En annan förklaring till ett alltför okritiskt anammande av nya organisationsmodeller är belöning av likhet eller som Sahlin-Andersson (1990) uttrycker det:

Organisationer belönas för att vara lika och för att vara utformade enligt de sätt som anses mest moderna. Detta, inte därför att de nödvändigtvis skulle vara effektivare eller bidra till en bättre utveckling, utan därför att de då utifrån uppvisar de karaktäristiska man lärt sig förknippa med moderna och effektiva organisationer. Det finns ingen anledning att förmoda att ledarskapsideal och ledarskapsutbildningar skulle avvika från detta mönster av förföriska idéer, vilket riskerar att motverka ett situationsanpassat och behovsrelaterat lärande.

För att lärandet ska svara mot de faktiska behoven har chefen/rektorn en viktig roll genom att initiera en verksamhetsanalys och utifrån detta realitetsanpassa den egna och arbetskollektivets självbilder med hjälp av reflektion i organiserad form eller med utomstående hjälp. Och en sådan utomstående hjälp kan med fördel hämtas från det fysiska lokala nätverket. En person från nätverket kan spela en viktig roll som kompetent iakttagare och reflektör som inte belastas av arbetsplatsens interna värderingar och kultur.

Realitetsanpassningen kan innehålla många smärtsamma uppgörelser med såväl personliga värderingar som organisationens värderingar. När detta är genomfört är det dags för nästa steg som omfattar en beskrivning av de mål organisationen har tillsammans med en beskrivning över hur man vill uppnå dessa. Denna analys utgör grunden för att kunna avgöra vilken kompetens som behövs och vidare om det krävs någon form av utbildning för att åtgärda eventuell skillnad mellan befintlig kompetens och efterfrågad kompetens.

Metoderna för att genomföra behovsanalysen kan variera och det finns en arsenal av olika metoder som utvecklats för olika yrkesgrupper. I ett av Svenska kommunförbundets forskningsprogram (nuvarande Sveriges Kommuner och Landsting) ”Kommunerna som FoU-miljö och nyttiggörare av forskningsresultat” var ett huvudresultat från de nio medverkande forskningsprojekten just betydelsen av en behovsanalys och olika metoder prövades och utvärderades. Det var till exempel framtidsverkstäder (Lindberg 1997), sökkonferenser (Eriksson 1997), verksamhetsdiagnos (Elström 1997), designteori (Birgersson 1997), PLAN-metoden (lärande under eget ansvar) (Lind & Lundgren 1997). Gemensamt för samtliga metoder var betydelsen av delaktighet och kontinuitet.

NÄTVERK SOM HJÄLP ATT AVTÄCKA ERFARENHETSBASERAD KUNSKAP

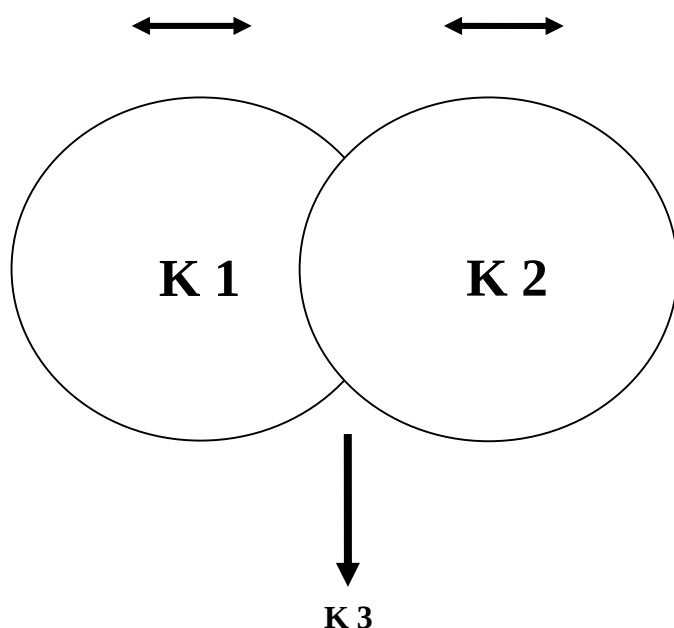
Många forskare har övertygande argumenterat för att yrkeskunnandet och gott ledarskap innefattar såväl formell som erfarenhetsbaserad kunskap (Janik 1996). Janik har diskuterat skillnader i de båda kunskapsformerna. Han gör det från den praktiske filosofens perspektiv, där meningen med filosoferandet är att förstå våra handlingar bättre så att vi kan agera klokare i livet. Janik utgår från Aristoteles syn att all kunskap har sin grund i våra erfarenheter. I den formella kunskapen formuleras det regelbundna och återkommande i våra erfarenheter. I logiska utsagor, propositioner, ges dessa erfarenheter ord och begrepp. Formell kunskap formuleras i skrift och i undervisning och läsande lärs den in.

Vissa erfarenheter och situationer i livet är så bundna till situationen, omgärdade av undantag och förbehåll, att varje generell och sann utsaga om denna skulle vara meningslös som vägledning för vårt handlande. Till exempel lärares erfarenheter från klassrummet kan ofta bara formuleras ”på ett ungefär”, och tjäna som ett exempel på en situation och hur handla i denna. Denna erfarenhetsbaserade kunskap formuleras i form av berättelser; mönsterbildande berättelser. Dessa berättelser tillsammans med regler och normer sprungna ur den formella kunskapen konstituerar en praktik.

Till skillnad mot formell kunskap framhåller Janik, att erfarenhetsbaserad kunskap inte är något vi *har* utan snarare något vi *är*. Yrkesutövandet för till exempel lärare blir då enligt hans sätt att se intimt sammanvävt med personens identitet. Detta, menar Janik, ger individen en stark motivation att lära mer och förstå bättre de situationer då hon/han ställs inför något nytt eller främmande. Det yrkesmässiga tillkortakommandet utmanar inte bara yrkespersonen, utan också individens identitet. Hon söker komma ur den oroande situationen genom att förstå den bättre för att handla klokare. Den formella kunskapen kan läras i traditionell envägskommunikation och läsande, medan den erfarenhetsbaserade kunskapen fordrar att individen är en aktiv deltagare i den verksamhet det rör, till exempel en yrkespraktik (Schön 1983, Ellström 1995). Det är i detta sammanhang som de lokala fysiska nätverken kan spela en inflytelserik roll.

NÄTVERK FÖR GEMENSAM KUNSKAPSPRODUKTION

Flera av de intervjuade i Biofuelregionen har pratat hur man vid mötena och de fria samtalen förmedlat erfarenheter och att i denna process har även en ny kunskap vuxit fram. Ofta i form av praktiskt tillämpbara pedagogiska verktyg som de sedan tagit med sig hem och utprovat. För att därefter kunna ta med sig dessa erfarenheter till nästa nätverksträff. Nätverksträffarna har i detta avseende tagit formen av en tankesmedja där praktisk tillämbar pedagogik efterhand utvecklas. Det utvecklas en form av syntes av de kunskaper de deltagande för med sig. Det påminner om syntespedagogiken (Tydén 1993) som kan åskådliggöras i följande figur:



Figur 4:1 Syntespedagogiken

K1 står för en persons kunskap och K2 för en annans. I det fältet där cirkarna möts finns förutsättningar för det goda samtalet, det goda mötet och här kan de inblandade förmedla sina erfarenheter och kunskaper till den andra. Storleken på den gemensamma ytan påverkas av hur samtalet utvecklas. Ett bra och utvecklande samtal ökar ytan och vice versa. Den dimension som kan tillkomma är att det goda samtalet kan leda till att det generas en ny kunskap som symboliseras av K3.

Nätverket i Biofuelregionen har som syfte att vara en mötesplats där nya erfarenheter förmedlas av externa personer som projektledaren bjuder in. Vidare är det en mötesplats där de deltagande förmedlar egna erfarenheter till varandra. Något som växt fram under den tid nätverket varit i gång är att komma ett steg längre än till ren kunskapsöverföring. Det har utvecklats ett arbetssätt där man bryter deltagarnas verklighetsbilder mot varandra och smälter samman varandras kunskaper till något kvalitativt nytt som är syntesen av dessa samlade kunskaper. För att nå detta måste deltagarnas kunskaper brytas mot varandra, blandas om och skakas. Man får en "kunskapsshaker" att starta och metoden att få till stånd denna process är vad som kallas syntespedagogik.

Syntespedagogiken skall ge hjälp vid det brobygge som måste genomföras mellan de inblandade. Liknelsen med en bro vill ge en bild av en kunskapsprocess där båda medverkande parter är aktivt involverade och lika betydelsefulla - en bro förutsätter att det finns en förankring på båda sidor. Saknas det en förankring på någon sida är det ingen bro utan istället någon form av pir, trampolin eller liknande som inte når fram till andra sidan. Vill man föra över något får man kasta eller skjuta över det vilket är den traditionella formen för kunskapsöverföring. Det blir svårt att veta var kunskapen hamnar och man har ingen aning om ifall den är önskad.

Syntespedagogiken kräver ett mycket aktivt deltagande av alla medverkande vilket kan vara problematiskt då vi är vana vid att en inlärningsituation innebär att sitta passivt och ta emot information av en lärare som föreläser. Ord som informatör, rådgivare leder lätt tanken till att det finns vissa kunskapsluckor hos en mottagare och uppgiften är att fylla igen dessa hål. Det leder till det traditionella sändarperspektivet där mottagaren reduceras till en nolla eller i bästa fall till en kunskapslucka. Detta förhållningssätt förstärks av att mottagaren ofta ber om en ensidig kommunikation.

Nedan listas ett antal faktorer som bedöms vara betydelsefulla för att framgångsrikt använda syntespedagogiken. Några av dem är välbekanta från pedagogisk forskning och flera av faktorerna är närbesläktade med varandra och det finns ingen ambition att de skall vara varandra uteslutande.

VIKTIGA FAKTORER FÖR SYNTESPEDAGOGIKEN

Kontinuitet	Flexibilitet
Acceptans	Öppenhet
Delaktighet	Behov-motivation
Aktivitet	Insikt
Ödmjukhet	Empati

Dessa faktorer utvecklas inte närmare i denna rapport. En fördjupning finns i ovan refererade avhandling (Tydén 1993).

NÄTVERK FÖR HANFAST METODUTVECKLING

En viktig del Biofuelregionens nätverk är att förmedla och/eller utveckla handfasta praktiska pedagogiska metoder som direkt kan nyttiggöras i undervisningen. Att det är uppskattat vittnar följande citat från en av de intervjuade i Biofuelregionen, *"Så fort jag varit och hört något är jag så taggat. Det är bara hem och leverera till eleverna i alla mina ämnen"*

På nätverksträffarna går man ett steg vidare än att bara förmedla metoder. Man ägnar tid åt att träna på de metoder som förmedlas. *"I nätverket har vi haft workshops där vi rent praktiskt prövat olika metoder.* Det är flera av de intervjuade som understrukt betydelsen att man efter en nätverksträff har med sig något hem som man kan praktisera direkt i undervisning. Det kan också ses som ett uttryck för ett behov av att försvara/förklara både för sig själv som för kolleger och skolläring varför man varit borta ett dygn.

DET KONTRAPRODUKTIVA NÄTVERKET

Det finns en paradox med det lokala nätverket. Den innebär kortfattat att nätverket kan slå över från att vara ett stöd till verksamhetsutveckling till att bli hindrande och rent av en bromskloss. Något som det är viktigt att nätverket i Biofuelregionen ständigt är uppmärksam på.

I takt med att ett nätverk av kollegor, från såväl den egna arbetsplatsen som andra arbetsplatser, träffas och umgås så växer det fram någon form av tillit, förtroende för

varandra. Flera av de intervjuade i Biofuel nätverket har berättat om hur just sådan tillit vuxit fram genom åren. Något som naturligtvis är avgörande om ett lärande ska ske. Många studier pekar på att det framförallt är relevans och tillit som är grunden för i vilken utsträckning man är villig att ta till sig ny kunskap. Relevans innebär att den kunskap som erbjuds uppfattas som något som man behöver för att göra ett bra jobb. Och tillit innebär att man litar på den person som levererar kunskapen. Den tilliten bygger på tidigare erfarenheter av att den personen brukar vara trovärdig. Successivt bygger man in tillit i sitt nätverk.

Problemet med tilliten och förtroendet är att man riskerar att fastna i ett och samma tänk. För att det ska fungera för människor att verka tillsammans måste alla slipa bort några av sina personliga kantigheter – man socialiserar sig och utvecklar efterhand en gemensam värdegrund. En värdegrund som kan kallas det kitt som håller ihop just det nätverket. Men medaljens baksida är att den gemensamma värdegrunden kan vara ett hinder för att ta till sig ny kunskap – speciellt om den nya kunskapen på något sätt ifrågasätter den gemensamma värdegrunden. Ett annat sätt att uttrycka det är att en grupp successivt utvecklar en mycket stark kraft att slå ifrån sig ny kunskap om den nya kunskapen på något sätt hotar det som håller ihop gruppen. Om gruppen består av kollegor inom en profession kan det få negativa konsekvenser för verksamheten då förnyelse hindras. Man har bokstavligen fastnat i sitt nätverk precis som flugan fastnar i spindelns kletiga nätverk och inte kan ta sig loss.

Det ovan beskrivna är en helt logisk utveckling av ett nätverk. Det kan sägas vara en inbyggd dynamik i alla grupper. Det viktigaste är att vara medveten om att denna dynamik finns. Om den medvetenheten finns kan man organisera sitt arbete för att motverka denna negativa sida av ett lokalt nätverk. Ett exempel på hur man kan motverka likatänkande är genom fysiska externa nätverk som tidigare redovisats.

NÄTVERK FÖR UTVECKLINGENS OCH PRODUKTIONENS LOGIK

Inledningsvis några ord om begreppet kompetens¹. Kompetens kan betraktas som en individs potentiella handlingsförmåga. Närmare bestämt förmågan att framgångsrikt (enligt egna eller andras kriterier) kunna utföra ett visst arbete eller ett ledarskap. Kompetens är med andra ord något annat än det som vi vanligen avser med kunskaper. Inom begreppet kompetens inryms bland andra manuell färdigheter, kunskaper och intellektuella färdigheter, viljemässiga och känslomässiga handlingsförutsättningar (till exempel engagemang, vissa värderingar etc), personlighetsmässiga förutsättningar, sociala färdigheter (till exempel samarbets-, ledarskaps- och kommunikationsförmåga).

Kompetensen kan utifrån den ovanstående definitionen även kallas faktisk kompetens, vilket ska hållas isär från det som kallas den formella kompetensen. Den senare är den som vi

¹ Inom ramen för en utvärdering (Tydén 2001) ordnades ett antal seminarier med inbjudna externa samtalspartners. Vid ett av dessa medverkade professor Per-Erik Ellström vid Centrum för Människa, Teknik och Organisation (CMTO) vid Linköpings universitet. Resonemanget kring kompetens och kvalifikation bygger till stora delar på hans muntliga bidrag vid detta tillfälle, som refererades i ovan nämnda utvärdering, samt på försvarsmaktens bok "Pedagogiska grunder" från 1998.

försöker mäta och bedöma och sedan avläsa i betygshandlingar, diplom med mera efter genomgångna utbildningar. Den faktiska kompetensen är vad vi verkligen kan utföra och den påverkas mycket av i vilken utsträckning den kan utnyttjas. Om man inte får utnyttja den så riskerar den att efterhand försvinna.

Beroende på arbetsuppgifterna organiseras arbetet på olika sätt varvid man kan urskilja fyra olika arbets- eller handlingsnivåer:

1. Reflekterande handlande
2. Kunskapsbaserat handlande
3. Regelbaserat handlande
4. Rutiniserat handlande

Samtliga dessa finns i varierande utsträckning på de flesta arbetsplatser och över tid kan de spela olika roll. Inriktningen och utövandet av ledarskap och medarbetarskap kommer att se olika ut för dessa olika nivåer. En viktig aspekt på till exempel ledarskap är förmågan att gå mellan dessa handlingsnivåer beroende på vad verksamheten kräver, vilken – med Ellströms termer – verksamhetslogik som är relevant i en given situation. Om verksamheten präglas av ”utvecklingens logik” ligger tonvikten på tanke och reflektion, alternativtänkande, experiment och risktagande, tolerans för olikhet, osäkerhet och felhandling. För detta krävs ett reflekterande och kunskapsbaserat handlande – det vill säga nivåerna 1-2 av de ovan angivna handlingsnivåerna.

Om verksamheten istället präglas av ”produktionens logik” ligger tonvikten på effektiv handling, problemlösning genom undvikande, eller tillämpning av givna regler/instruktioner, enhetlighet och likatänkande, stabilitet och säkerhet. För detta krävs regelbaserat och rutiniserat handlande enligt nivåerna 3-4 ovan och ett ledarskap som gynnar detta. Och de fysiska lokala nätverken spelar en viktig roll i detta arbete.

Dessa fyra olika nivåer leder till radikalt olika pedagogiker för lärande – alltifrån katederundervisning till kollegialt reflekterande. Det behövs med andra ord ett dubbelt tänkande för att lyckas vandra mellan dessa nivåer. Dels att jobba mot det angivna målet och dels att kunna ifrågasätta målet och istället formulera alternativa mål. Ledarskapet kräver att man skapar utrymme för medarbetarna att jobba mot målet och samtidigt ifrågasätta målet; bryta rutiner – byta rutiner – befästa rutiner och att anpassa lärprocessen till den givna situationen. Nedan kommer vi att närmare belysa hur dessa olika nivåer kan hämta inspiration från och få stöd från olika former av nätverk.

Nätverk för produktionens logik

Om en verksamhet befinner sig i den utvecklingsfas som vi ovan kallade produktionens logik så ligger tyngdpunkten i verksamhetsutvecklingen på att göra arbetet effektivare. Lärandet handlar då om att ta del av metoder och arbetssätt som gör att det arbete som utförs kan göras bättre, snabbare, billigare. Man rationaliserar verksamheten – effektiviserar. Det finns en hel

del metoder från såväl företagsvärlden som den offentliga verksamheten för hur detta lärande kan gå till. Exempel är benchlearning och balance score card. Den förstnämnda bygger på att man jämför sig med andra och den senare bygger på att man jämför sig med sig själv, allt i syfte att förbättra. De lokala nätverken spelar en helt avgörande roll för detta lärande. Genom nätverken kan man få ta del av hur kollegor jobbar med liknande frågeställningar på andra arbetsplatser, man kan med hjälp av nätverket få andra kollegors syn på hur man utför det egna arbetet, en metod som i vissa verksamheter kallas kollegial granskning.

NÄTVERK FÖR UTVECKLINGENS LOGIK.

Ibland räcker det inte med att effektivisera verksamheten. Man kan behöva göra helt nytt, göra på ett annat sätt. Då handlar det inte om att effektivisera verksamheten och utveckla sina rutiner. Tvärtom så handlar det istället om att bryta de rutiner man har. Att ifrågasätta hela verksamheten. Från skolan värld kan så kallat extramuralt lärande (undervisning utanför klassrummet) vara ett exempel på något nytt som utvecklats. Att ställa frågan ”Gör vi rätt saker?” och ”Kan man göra på ett helt annat sätt?”. För att klara av att ställa allt på huvudet och tänka och agera i innovativa banor krävs extern hjälp. Den finns sällan på hemmaplan där man, som ovan beskrevs, lätt kan fastna i ett nätverk och ha svårt att ta sig loss. Det är i dessa sammanhang som de externa nätverken kan spela en helt avgörande roll. Genom samtal med människor som kommer från annorlunda verksamheter och kanske med olika kulturer kan man få inspiration till helt nya lösningar.

I ett bra lärande måste man vandra mellan utvecklingens och produktionens logik. En viktig uppgift för en chef/rektor är att hitta en bra balans, i vissa tider mer av det ena och under vissa förhållanden mer av det andra.

4.6. Viktiga faktorer för nätverk och kunskapsutbyte

I de intervjuer som gjorts med deltagare i Biofuelregionens nätverk kompletterat med tidigare forskning har ett antal faktorer identifierats som bör beaktas för att skapa och vidmakthålla ett framgångsrikt nätverk. Faktorer som kan fungera som verktyg för utbildningsförvaltningar, rektorer för att skapa förutsättningar till utveckling på arbetsplatsen. Det handlar om attityder och förhållningssätt men också om konkreta metoder att använda i en organisation, på sin arbetsplats eller i sitt eget nätverkande.

FÖRSTÅELSE FÖR VIKTEN AV ATT MEDVERKA I ETT NÄTVERK

Som tidigare redovisats pekar forskningen på att förmågan att tillgodogöra sig kunskap är beroende av den egna förmågan ”att ställa frågan”, dvs. att själv göra problemformuleringar. Det primära är förmågan att kritiskt värdera, ompröva och anpassa kunskapen till den egna verkligheten. Här har kunskapsnätverken en central roll.

Formell kunskap kan läras i traditionell undervisning, men den erfarenhetsbaserade kunskapen fordrar att man är aktiv deltagare i verksamheten. Nätverken utnyttjas för att hämta hem ny kunskap, få idéer och inspiration men också för att gemensamt utveckla ny kunskap.

Så här uttryckte sig en av de intervjuade

”Jag får inspiration av nätverket. När man jobbat med samma saker år efter år är det nödvändigt att få träffa andra. Jag tror inte jag skulle fortsatt arbeta som lärare om inte nätverket fanns som ger nya utvecklande idéer”.

En annan av de intervjuade uttryckte liknande positiva erfarenheter:

”Jag har fått ut massor. Ny kunskap. Känner att jag är uppdaterad. Får energi av att delta. Jättebra fortbildning.”

Kan arbetsgivare uppmuntra och ta tillvara den mentala injektion och den vunna kompetens som citatet ovan andas kan det vara både kostnadseffektivt och gynnsamt för hela organisationen.

En förutsättning för att nätverk ska uppstå är att det finns tillfällen att mötas. Det krävs en formell struktur som erbjuder möjligheter till kontakter, för ur dem utvecklas de informella kontakterna utifrån gemensamma behov. Därför behövs tillfällen till formella möten.

Lärarna som deltar i BFR:s nätverk upplever det som mycket berikande

”Helt plötsligt känner jag att jag är del i ett större sammanhang”

är en kommentar som speglar känslan. Deras speciella arbetssituation kräver konkreta insatser från rektor som underlättar och uppmuntrar ett fortsatt utbyte.

STÄNDIGA OMTAG

Även om de flesta understryker betydelsen av nätverk bestående av möten med kollegor och andra inom närliggande yrkesområden för att i mer eller mindre organiserad form få stöd och handledning är en erfarenhet att de grupper som bildas tenderade att dö ut efter ett tag om inte någon eller några underhåller dem. Även om man planerar för deltagande i gruppen och verkligen ville vara med så är de flera av de intervjuade i Biofuelregionens nätverk som uttryckt att, vilket även tidigare forskning indikerar, att det vardagliga hela tiden trycker på och tenderar att ta över.

I valet mellan att ta hand om en akut situation på skolan eller att vara med på nätverksträffen kan det vara svårt att prioritera mötet med den senare. Den akuta situationen innefattar människor av kött och blod som är i behov av hjälp och stöd medan träffen med nätverket inte är ett uttryck för att ett omedelbart behov. Det är den klassiska slitningen mellan det

kortsiktiga och det långsiktiga behovet. Det gäller naturligtvis inte bara de som intervjuats i denna undersökning utan även de flesta andra yrkesgrupper.

Behovet av tid för reflektion i organiserade former lyfts fram både i denna studie och i andra rapporter från olika yrkesgrupper, men samtidigt vittnas om svårigheter att få till tid för detta. Det går att dra ett antal slutsatser utifrån detta. En är att ledningen/rektor kan spela en viktig roll för att både legitimera ett sådant reflektionsarbete men även att skapa ett faktiskt utrymme för detta. Men då krävs naturligtvis att rektor ser denna reflektionstid som en viktig och nödvändig ingrediens för att genomföra det uppdrag som man har i verksamheten. En annan slutsats är att de som ska delta i en nätverksgrupp behöver skyddas från trycket från den omedelbara och näraliggande verksamhetens behov, till exempel genom att kollegorna och ledningen är medvetna om vikten av att hjälpa till och skydda den tid som är avsatt för dessa gruppmöten. En slutsats är att tid för studier och reflektion ständigt måste återerövas.

Tidsbristen är ett problem, men samtidigt menar många att det faktiskt handlar om att lära sig att ta sig tid. Många menar att erfarenhetsutbyte och nätverkande måste planeras in i kalendern för att det ska fungera. Avsatt regelbundet tid till reflektion och lärande, tid som är helig och inte får nallas på i kanten. Kalla tiden vad du vill, ett exempel är en chef som hade återkommande bokningar under rubriken ”Vfsh”. Det betydde helt enkelt ”Vad fan som helst”, men gav utrymme till kreativ utveckling.

Man måste också våga prioritera bland sina möten. Titta på hur mycket tid som är schemalagd i en verksamhet. Där kan finnas en skattkista att hämta. Avstå från möten där man deltar bara för att så förväntas, det ger mycket tid till annat som är viktigare.

Det finns också många konkreta förslag till insatser som ger tid till utbyte. Pedagoger efterlyser scheman som underlättar samarbete och att den avsatta tiden för fortbildning planeras så att den kan användas för gemensam utveckling.

I intervjuerna med deltagarna i Biofuelregionens nätverk pekar samtliga på att även om rektor tycker att det OK att man deltar i nätverket så har de mycket liten insikt och förståelse för den betydelse nätverket kan ha för kompetens- och verksamhetsutveckling på den egna skolan. Rektorerna tar sig inte tid att sätta sig in i vad nätverken är och är därmed inte i stånd att agera för att ”hämta hem” den investering som lärarnas deltagande onekligen är.

UPPMUNTRA INNOVATIVT TÄNKANDE

Olika typer av nätverk fyller olika funktioner. När ett informationsbehov kräver en tydlig och säker informationskälla väljer man den bekanta. *”Man vänder sig till någon man litar på och har förtroende för”* är citat från en undersökning (Tydén 1993) som får representera det som många uttryckt. När ett informationsbehov kräver ifrågasättande, ett nytänkande, kan en anonym kontakt ha sina fördelar. I de externa och anonyma nätverken kan man ställa frågor som man kanske inte vågar inför bekanta och kollegor och man kan få oväntade synpunkter

som stimulerar till nytänkande. Studier visar att lärare har sparsamma kontakter av det sistnämnda slaget.

Trygghet är en förutsättning för fungerande utbyte. Men som tidigare beskrivits så kan personer i ett nätverk efter hand utveckla en gemensam värdegrund som gör det svårt att ta till sig ny kunskap. För det behövs utomstående kontakter som kan ställa de oväntade frågorna. Externa praktikernätverk kan vara ett sätt att få in nytänkande och andra perspektiv, deltagare från helt olika verksamheter ger ofta värdefull inspiration.

De intervjuade i denna studie menar att denna form av innovativa nätverk behövs för att lärare ska kunna lösa sitt uppdrag på sikt. Inför de utmaningar den offentliga välfärden står inför räcker det inte med att göra samma saker effektivare, man måste också hitta helt nya sätt att göra gamla saker på. Ett sätt att ladda för innovativt tänkande är att skapa förutsättningar och uppmuntran till denna typ av nytänkande och kunskapsutbyte för ifrågasättande. Här gäller det att behålla det långsiktiga perspektivet, att inse att detta genererar värdefull kunskap på sikt, och inte förvänta sig omedelbara mätbara resultat.

SE UPP FÖR KUNSKAPSDRÄNERING

När man gör något annorlunda, lär sig något nytt väcks ofta frågan om man ska pröva sina vingar på nya ställen. En av de intervjuade i Biofuelregionen sa

”Flera som jag dragit med i nätverket har slutat som lärare. Dom hade öppnat ögonen och ville testa nya grejer”.

Liknande resultat beskrivs i högskoleverkets utvärdering av forskarskolor för lärare (Högskoleverket 2012). De skriver att utvärderingen visar att deltagarna, kommunerna och forskarskolorna på det stora hela är positiva till satsningen men att en tydlig brist är att det inför satsningen knappast förts någon initial diskussion mellan forskarskolorna och skolhuvudmännen om hur kompetensbehoven i skolan ser ut. Bara ungefär hälften av de deltagande lärarna avser att fortsätta arbeta som lärare, och satsningen kan därför till stora delar beskrivas som en chans för lärare som velat ta ett karriärkliv ut ur skolan. Det är få av skolhuvudmännen som har en plan för att förvalta och ta tillvara de forskarutbildade lärarnas kompetens i skolverksamheten. En slutsats är att det finns en uppenbar risk att investeringar från kommuner/landsting i doktorandsatsningar leder till en dränering av kompetent personal.

Den risken finns även när man deltar i ett nätverksarbete som det som bedrivs i Biofuelregionen. Det pekar på betydelsen av att skolledningen är införstådd med syfte och inriktning på de nätverk medarbetaren är delaktiga i och planerar så att de erfarenheter deltagarna får nyttiggörs i skolarbetet och att deltagarna på något sätt uppmärksammas och gärna premieras.

IDENTIFIERA BEFINTLIGA NÄTVERK

Medarbetarnas nätverkskontakter är till nytta inte bara för dem själva, utan också för verksamhetens utveckling. Därför kan det vara användbart att inventera de befintliga nätverken runt medarbetarna på en arbetsplats. Genom att de synliggörs och godkänns, kan de komma verksamheten till del på ett mer genomtänkt sätt och luckor kan identifieras och kompletteras.

Ett steg längre går Teigland och Hamrefors (2005), som menar att när man anställer en person anställer man automatisk hans/hennes nätverk. Det borde därför, enligt dessa forskare, vara en viktig del av anställningsbeslutet att bedöma vilka nätverk en person är aktiv i och hur centralt personen är placerad i nätverken.

RUMSLIGA FÖRUTSÄTTNINGAR

Olika möten har olika funktion. Vissa möten ska leda till beslut medan andra handlar om att i dialog skapa nytt. I innovativa möten bör man tänka på hur man sitter - runt ett konferensbord frodas sällan kreativiteten.

De fysiska förutsättningarna påverkar mycket, det har kommersiella mötesarrangörer insett. Konferensanläggningen Yasuragin på Hasseludden har till exempel skapat stora konferensrum där runda mattor och pärldraperier i cirkelform skapar flexibla ytor för olika former av samtal.

I en verksamhet med ett enda gemensamt mötesrum har man avdelat lokalen i en del med sammanträdesbord för formella möten och en del med soffgrupp för kreativa tankemöten. Detta har ledningen för Biofuelregionens nätverk varit helt införstådd med och därför medvetet och aktivt sökt platser för nätverksträffarna som är vackra och harmoniska och därmed understöder att ett gott samtal kommer till stånd.

EN MOTOR BEHÖVS

För att nätverken ska bestå måste det finnas någon som är ”motor”, någon står för kontinuitet, som ser till att skapa mötesplatserna. Det behövs också någon som leder träffarna och organiserar dem så att det händer något. Denna uppgift kan växla mellan deltagare som åtar sig uppdraget frivilligt under en bestämd period. I Biofuelregionen har projektledaren Mathias Sundin den funktionen.

ALLA MÅSTE BÅDE GE OCH TA

Den som är med i ett nätverk måste ta eget ansvar både för att få ut något för egen del och för att lämna bidrag till övriga deltagare. Det är en förutsättning för att nätverken ska fungera, att det ger någonting för alla deltagarna.

KOM ÖVERENS OM SYFTET

Nätverk har ibland otydliga mål och ett otydligt nätverk kan bli förlamande. Man måste därför vara ense om varför man träffas och vad det ska leda till, om det finns regler måste de uttalas

mm. De intervjuade i Biofuelregionens nätverk menar att syftet är tydligt men också att det har förändrats en del under de år som det har funnits.

SLUTNA OCH ÖPPNA NÄTVERK

Vissa nätverk är slutna, det behövs för att skapa tillit och trygghet. Andra är öppna där medlemmarna kommer och går efter behov. Det är viktigt att man inom nätverket är överens om vilken typ av nätverk man har, är det ok att ta in nya medlemmar eller inte? Det är väsentligt att alla som kommer till nätverket gör det med samma utgångspunkt.

LÅT INTE NÄTVERKET ÖVERLEVA SIG SJÄLVT

Nätverk kan ändra syfte, innehåll och form men ändå bestå. Men när någon upplever att han/hon inte längre får ut något av det drar sig den personen ur. Gör flera det dör nätverket ut. Det är en logisk och naturlig utveckling då nätverket spelat ut sin roll.

4.7. Referenser

Abrahamsson K (2006) *Det vuxenpedagogiska kunskapsfältet – tankar i tiden – från vuxenutbildningsreformer till vuxnas lärande, informell kunskap och självtillit*. Anförande vid Boksläpp: Vuxenantologin, Brunnsviks Folkhögskola, april 2006

Birgersson L (1997), ”Konsten att skapa kunskap” i Tydén (red) *Den reflekterande kommunen. Kommuner och forskning i samverkan*. HLS förlag, Stockholm.

Dahlgren L O, Sjölander S, Strid P, Szczepanski A (2007), *Utomhuspedagogik som kunskapskälla : närmiljö blir lärmiljö*. Studentlitteratur, Stockholm.

Dewey J (1897), *My Pedagogic Creed* in Dworkin, M. S. Dewey on Education, Classics in Education No. 3, Teachers College, Columbia University, New York (1959).

Ellström P-E (1995), *Arbete och lärande. Förutsättningar och hinder för lärande i dagligt arbete*. Arbetslivsinstitutet, Solna.

Ellström, P-E et al (1997), ”Verksamhetsdiagnos som grund för förändringsarbete” i Tydén (red) *Den reflekterande kommunen. Kommuner och forskning i samverkan*. HLS förlag, Stockholm.

Eriksson K (1997), ”Praxisutveckling inifrån” i Tydén (red) *Den reflekterande kommunen. Kommuner och forskning i samverkan*. HLS förlag, Stockholm.

Erlingsdottir G (1999), *Förförande idéer – Kvalitetssäkring i hälso- och sjukvården*. Företagsekonomiska institutionen, Lunds Universitet.

Höskoleverket (2012), *Utvärdering av forskarskolor för lärare*. Rapport 2012:9 R
<http://biofuelregion.se/om-skola-och-hallbar-utveckling/>

Janik A (1996), *Kunskapsbegreppet i praktisk filosofi*. Stockholm/Stehag, Brutus Östlings Bokförlag Symposion.

Jidesjö A, Björn A, Hedbrant J, Kalliokoski S, Pettersson M, Tydén T (2014), *Samhällets utvecklings- och omställningsförmåga. Framgångsrik skolutveckling för lärares arbete med och elevers lärande i energi, resurs, klimat och hållbarhet* Rapportering av forskningsinsatser i skolutvecklingsprojektet ”KNUT”. Högskolan Dalarna rapport 2014:1

Lind J-E & Lundgren M (1997), ”Lärande under eget ansvar” i Tydén (red) *Den reflekterande kommunen. Kommuner och forskning i samverkan*. HLS förlag, Stockholm.

Lindberg L-Å et al (1997), ”FoU som instrument för verksamhetsutveckling” i Tydén, T (red) *Den reflekterande kommunen. Kommuner och forskning i samverkan*. HLS förlag, Stockholm

Sahlin-Andersson K (1990), *Forskningsparker och företagsrelationer. Etableringen av NOVUM forskningspark i organisationsteoretisk belysning*, Regionplane- och trafikkontoret, Stockholm, 1990.

Schön D (1983), *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. Basic Books, New York.

Statens Kvalitets- och Kompetensråd (KKR), 2003, *Nätverk för lärande och utveckling*, Stockholm,

Teigland R & Hamrefors S (2005), *Utveckling av kommunikationsnätverk i kunskapsföretag*. Sveriges informationsförening 2/05, Stockholm

Tydén T (1993), *Knowledge Interplay. User-Oriented Research Dissemination through Synthesis Pedagogics*, Acta Universitatis Upsaliensis, Uppsala Studies in Education No 50, Almqvist & Wiksell International, Stockholm

Tydén T (1997) (red), *Den reflekterande kommunen. Kommuner och forskning i samverkan*. HLS förlag, Stockholm 1997.

Tydén T, Josefsson C, Messing J (2000), *Socialsekreterare och kunskapsbildning*. Socialstyrelsen, Stockholm 2000.

Tydén T (2001), *Den pedagogiska parallellprocessen – utvärdering av masterutbildningarna 1997-2001*. Utvecklingsrådet för den statliga sektorn, Stockholm 2001.

Tydén T & Blücher S (2006), *Nätverk som redskap för kompetensutveckling. En studie av kunskapsnätverk i Stockholms stad*, DFR-rapport 2006:1, Dalarnas forskningsråd i samarbete med Gullers Grupp Informationsrådgivare AB, Stockholm.

Tydén, T ed. (2006), 'Sweden' in the chapter "The organization of action research in the Nordic Countries" in Nielsen K A & Svensson L eds. (2006) *Action and Interactive Research. Beyond practice and theory*. Shaker publishing, Maastricht.

Tydén T red (2009), *Gott & blandat. Om FoU-miljöer i kommuner, landsting och regioner*. Dalarnas forskningsråd i samarbete med Socialstyrelsen och Sverige Kommuner och Landsting.

